

目 錄

第一篇 前言

第一節 研究目的及課題	I -1
第二節 研究內容及方法	I -1
第三節 研究架構	I -14
第四節 研究內容安排	I -15

第二篇 我國產業結構與發展願景

第一章 緒論

第一節 研究背景	II -1-1
第二節 研究內容	II -1-2
第三節 研究架構	II -1-5
第四節 章節安排	II -1-6

第二章 國際經濟情勢潮流及產業發展趨勢

第一節 國際經濟情勢潮流	II -2-1
第二節 國際產業發展趨勢	II -2-20
第三節 三蘭小國之成功借鏡	II -2-35
第三節 小結	II -2-92

第三章 兩岸經貿現況與趨勢

第一節 兩岸經貿關係	II -3-2
第二節 兩岸競爭態勢	II -3-8
第三節 台灣接單海外生產模式	II -3-17
第四節 小結	II -3-20

第四章 我國產業發展現況

第一節 我國產業發展歷程	II -4-2
第二節 國內產業發展現況	II -4-20
第三節 小結	II -4-58

第五章 我國產業發展願景及發展策略之建議

第一節 產業發展願景及 SWOT 分析	II-5-2
第二節 邁向願景的現有課題及挑戰	II-5-15
第三節 我國 2015 年產業發展規劃模型	II-5-28
第四節 產業發展策略主軸及措施之建議	II-5-47
第六章 結語	II-6-1
參考文獻	II-R-1
附錄一 全球區域經濟整合國家一覽表（依地區別）	II-A1-1
附錄二 我國經濟情勢及國際經貿分析	II-A2-1
附錄三 2015 年台灣產業結構之預測	II-A3-1
附錄四 經濟部產業重要推動措施及計畫	II-A4-1
附錄五 經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表	II-A4-1

第三篇 台灣經濟結構轉型之研究－貿易結構篇

第一章 前言

第二章 國內外經貿情勢與我國出口與經濟成長的發展過程

第一節 國內外經貿情勢	III-2-1
第二節 我國出口與經濟成長的發展過程	III-2-11

第三章 我國貿易結構之變化

第一節 我國出口結構之變化	III-3-1
第二節 進口結構之變化	III-3-13

第四章 我國出口競爭力之變化

第五章 我國貿易結構的調整方向與提昇競爭力的作法

第一節 貿易結構的調整方向	III-5-1
第二節 提昇我國出口競爭力的作法	III-5-3

第四篇 台灣人口問題及對策

第一章 人口組成結構變遷之現況與成因

- 第一節 現況-----IV-1-1
- 第二節 人口變遷成因分析-----IV-1-8
- 第三節 問題與研究方法-----IV-1-10

第二章 人口變遷對總體經濟的影響與對策

- 第一節 現況分析與未來推估-----IV-2-3
- 第二節 因應對策：提升 GDP-----IV-2-8

第三章 人口變遷對產業的影響和因應對策

- 第一節 人口變遷對產業之可能衝擊 -----IV-3-1
- 第二節 人口結構變遷下的產業因應對策 -----IV-3-9

第四章 人口組成變遷對社會的影響與因應對策

- 第一節 人口老化對社會的衝擊與影響 -----IV-4-1
- 第二節 少子化速度急遽上升對社會的衝擊與影響 -----IV-4-11
- 第三節 婚姻移民對社會的衝擊與影響 -----IV-4-12
- 第四節 因應對策-----IV-4-16

附 錄 對策建議一覽表-----IV-R-1

第五篇 能源供需議題

第一章 緒論

- 第一節 研究動機與目標----- V-1-1
- 第二節 研究內容與流程----- V-1-4

第二章 主要國家能源政策與核能政策發展

- 第一節 主要國家能源政策分析 ----- V-2-1
- 第二節 各國對以核能因應京都議定書之態度 ----- V-2-17
- 第三節 我國非核家園政策現況----- V-2-25

第三章 我國長期能源規劃

- 第一節 我國能源供需現況----- V-3-33
- 第二節 我國能源使用面臨課題探討 ----- V-3-35

第三節	我國長期能源政策規劃-----	V-3-58
第四節	我國未來能源結構規劃與 CO2 排放分析 -----	V-3-67
第四章	我國因應京都議定書立場探討	
第一節	我國溫室氣體排放分析-----	V-4-1
第二節	87 年全國能源會議具體行動方案執行成效檢討-----	V-4-3
第三節	94 年全國能源會議之我國定位與目標-----	V-4-12
第四節	94 年全國能源會議具體行動方案規劃-----	V-4-20
第五節	能源部門溫室氣體管理策略 -----	V-4-26
第五章	結論與建議	
第一節	結論-----	V-5-2
第二節	建議-----	V-5-7
參考文獻	-----	V-R-1
附錄	溫室氣體減量法草案-----	V-A-1

第六篇 總結

第一節	緒論-----	VI-1
第二節	主要結論及政策建議-----	VI-1

期中報告審查意見及辦理情形	-----	附錄一-I
----------------------	--------------	--------------

摘 要

產業結構隨經濟發展而變遷乃必然之趨勢。近年來由於國內外經濟環境變遷甚鉅，我國在知識經濟時代來臨，加以全球化發展及區域經濟之形成，亦將影響我國產業未來之發展。在國際挑戰威脅日益增加情形下，加以產業及貿易結構、能源供需及人口問題等，我國應如何突破面臨的諸多的瓶頸及困境，並以既有之利基掌握潛在發展契機，是當前亟待思索的問題。因此本計畫擬就我國產業結構與發展願景、貿易結構與發展、我國人口問題之探討，以及我國能源供需等議題，除研析其對經濟的影響及衝擊，進行前瞻性的分析及問題探討外，並據以釐訂經濟目標並進行策略規劃，以擘畫我國未來產業發展新藍圖。本研究主要結論及政策建議如下：

一、貿易結構改變下提升我國競爭力之作法

中國與歐美日為我國最大的兩個出口地區，但我國對這兩地區之出口品結構迥然不同。中國為我國最大的對外投資地區，由於台商持續對中國投資，造成我國對中國的出口產品以半成品或中間財為主，而台商則是將部分製成品回銷回台灣。我國對歐美日的出口則以最終產品為主，並自歐美日進口大量的零組件。

由於歐美日等國係專注於研發與品牌，由於是買方市場，造成我國對其出口價格節節下滑，亦壓縮我國廠商的毛利。而中國市場在台商持續對中國投資，故短期仍維持對台灣的半成品或中間財的需求。然而，中國當地化生產與東南亞國家到中國生產上游的半成品或中間財將是未來趨勢，故長期可能會降低我國在中國的進口市場占有率。據此，本研究認為我國未來的貿易結構應朝向「提升設備及關鍵零件技術以降低對歐美日的進口依賴」、「擴大對歐美日出口金額與比重」、「擴大對中國出口金額但出口比重不宜大幅增加或快速降低」等方向進行。

主要之政策考量方向，可以自「落實產業升級，提升出口競爭力」、「積極拓銷新興市場」、「利用經貿外交加強出口競爭力」，以及「加強非貿易財出口」等方向著手。分述如下：

(一) 落實產業升級，提升出口競爭力

- 1.積極思考與先進國家競爭之差異化，專注於發揮既有之優勢。
- 2.與主要競爭對手韓國應朝產業規模或技術提升速度的「正面競爭」；產業規模應由官方主導合併或重大投資案，提升技術面則應加強與美日等技術大國合作共同研發或技術轉移等。
- 3.和中國及開發中國家產業價值鏈分工，利用我國與中國及開發中國家擁有之比較利益，做產業價值鏈的分工，以掌握價值鏈中關鍵地位，並利用中國與開發中國家廉價的勞力與土地生產，維持垂直分工的優勢。

(二) 積極拓銷新興市場

- 1.加強對逆差嚴重之新興市場拓銷，並針對貿易入超問題嚴重的國家，加強拓銷目標國家貿易，如澳大利亞、沙烏地阿拉伯、科威特、南非及巴西等國。
- 2.落實品牌台灣、推廣台灣自有品牌產品，相較於先進國家市場，在開發中國家與新興市場較有機會推廣台灣自有品牌，應積極對中南美洲、大洋州、非洲、東南亞等國家，推銷自有品牌產品。

(三) 利用經貿外交（如榮邦計畫等）加強出口競爭力

- 1.中南美洲為我國主要邦交國所在，而美國已與中美洲國家簽署自由貿易協定（CAFTA），美洲自由貿易區（FTAA）可望相繼成立，強化與中南美洲及加勒比海友邦國經貿與投資合作關係，一方面可以協助企業開展全球策略聯盟布局，分散投資過分集中於中國與東南亞國協的風險，另一方面也可以開拓與整合美洲市場龐大商機。
- 2.我與東南亞國協國家雖無正式邦交，但經貿關係良好，為僅次於中國之主要投資地區，若能加強與東協各國投資合作關

係，不但可以透過價值鏈分工，維持我國的優勢，也可以由東南亞各國參與東亞區域整合後之市場。

- (四) 加強非貿易財出口：除了製造業等貿易財出口競爭力需要提升外，非貿易財的部份也需要加強，像是技術服務、軟體、設計、觀光、商標與專利等。

二、台灣人口問題及對策

面對著當前人口組成變遷對總體經濟之影響，人口素質著實牽繫著未來台灣每人 GDP 提升之關鍵要因；而人口老化、少子化、非經濟性移入人口等問題，亦將直接對我國產業結構甚或總體經濟形成衝擊。故本研究擬出之建議對策如下：

- (一) 人口組成變遷對總體經濟之影響。人口素質是未來台灣每人 GDP 提升的關鍵因素：

1. 教育是提升人口素質最重要的政策
2. 鼓勵高質人才的引進：
3. 提升人力資源運用效率及彈性：

- (二) 人口組成變遷對產業之影響

1. 教育資源重分配和品質提升
2. 產業發展的新方向：經營策略的改變、發展以老人為主的產業

- (三) 人口老化

1. 建立國民年金體系：
2. 國家角色介入，結合營利化及公共化雙軌制，以增加供給。
3. 國家補助以公共化為主，對於營利照顧則由立法規範，提供自行發展的空間。例如：以特許行業方式允許民間經營，業者需提供一定比例床位給弱勢族群免費或低價使用。
4. 避免資源閒置，促進老人與長期照顧服務的連結，使照顧服務能有效被使用。
5. 開辦長期照護保險，以集體分擔整體社會的照護成本。

- 6.建立監督評核及資訊流通機制，以管控制照顧品質，普及照顧服務，並兼顧多元化選擇。

(四) 少子化

- 1.讓想婚的人無後顧之憂，如提供高額補助「研究生家庭宿舍」。
- 2.已婚的女性，不受到歧視
- 3.想生子的人，不受到歧視
- 4.落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪津貼發放之立法。有小孩的人，國家來幫忙
- 5.教育資源重分配和品質的提升。

(五) 非經濟性移入人口

- 1.在社會身份認同上，台灣社會和新移民都充分瞭解並尊重彼此的文化。
- 2.在政治身份認同上，區分「公民認同」與「雙重國籍」的概念。
- 3.擴大跨國社群連結，促進新移民的母國與台灣之間的相互理解。
- 4.放棄單一國籍、血緣主義的國籍法概念。
- 5.讓新移民參與台灣在地的政治或社會生活，作為瞭解台灣民主價值、建立在地政治/社會認同的重要方式。

三、我國長期能源發展策略

由京都議定書發展趨勢無可避免地將影響我國之能源與經貿策略發展，首先，附件一國家為達到國家減量目標，紛紛提出更嚴格的管制措施與效率標準，促進綠色與環境友善生產方式，造成產品國際競爭力指標的典範移轉（由價格移轉至清潔生產）效應，由於台灣屬於全球供應鏈的上游，透過下游買主綠色生產方式的要求，將直接衝擊台灣的產業與經濟發展。

為及早因應此國際壓力，我國應加速規劃國家溫室氣體減量能力建構與提高減量成效之制度設計與相關能源政策因應措施，以達經濟

發展、能源使用、環境友善之三贏境地。本研究主要結論，主要包括有溫室氣體減量目標、能源政策發展方向、能源部門因應對策，以及產業部門因應策略等，據此所做之相關建議如下：

- (一) 持續關注國際能源發展趨勢：配合國際能源情勢變化與氣候變化綱要公約與京都議定書的規範，我國能源永續發展原則需兼顧能源面（如能源多元化及能源穩定供給）、經濟面（經濟活動水準、能源安全與效率及能源價格）與環境層面（如全球變遷與環境污染）的均衡發展與公平原則的角度思考之。未來我國減量策略除持續推動新及再生能源，降低能源產生 CO₂ 排放；加強教育宣導，推動能源教育宣導，積極落實節約能源行為；促進自願性減量，結合企業界的努力，建立彼此間夥伴關係，以京都議定書背後潛藏的綠色產業商機為誘因，共同推動台灣的永續發展。
- (二) 重視能源供應安全之潛在問題：我國能源仰賴進口達 98% 上，能源供應安全之潛在問題，對國家安全影響甚大。過去雖已積極推動擴展油源、分散進口來源等工作，但未來能源供應隱憂尚存，建議國內除積極發展新及再生能源外，應積極對外推動海外合作探勘及購併，掌握自主油源。此外，煤炭及天然氣自運比例偏低，應及早研議增建自主船隊之可行性。
- (三) 擬定合宜之國家減量目標：積極參與 2006 年起之後京都談判，尋求國際、國內雙贏之減量目標、加強國際減量模式發展的資訊揭露，特別是後京都減量模式發展趨勢，並建立與環保團體的溝通與對話機制，作為國家政策擬定之參考；並積極推動溫室氣體盤查推動機制，建立產業因應溫室氣體減量能力。
- (四) 合理反應能源價格：為使我國在提升能源使用效率以及節約能源方面能夠發揮成效，電力等能源價格應合理地調整。但由於電力等能源為民生必需品，在調整價格的同時，必須提出相關配套措施，以照顧弱勢族群。

- (五) 重視 3E 均衡發展：依現有長期能源供應規劃，我國未來發電仍以燃煤、燃氣為主，首應更新擴建老舊火力電廠以提高熱效率，避免老舊機組持續運轉，擴大污染排放。因應溫室氣體減量壓力，未來當我國被國際規範溫室氣體減量目標時，可考量在確保核能安全集合廢料妥適處理的條件下，以核能發電為 CO2 減量最後的選擇。
- (六) 加速能源相關法規立法進度：為使政策推動於法有據，及產業界有遵循之處，應加速能源相關法規如溫室氣體減量法、能源管理法修正、電業法修正、再生能源發展草案等立法進度，落實再生能源發展與節約能源才能得以，以達提升能源使用效率，並降低能源使用。

四、我國整體產業發展策略及願景

首先討論國際經濟情勢，以及國際產業發展趨勢，探討當前國際經濟情勢潮流與產業多朝向之發展方向。其次分析在中國大陸經濟勢力崛起，以及對全球之磁吸效應下，兩岸經貿現況及未來競合之趨勢。並探究我國產業發展歷程及現況，進而瞭解我國產業的發展及變化，以及當前面臨之課題及困境。最後配合產業發展願景之規劃，瞭解當前整體產業發展環境及利基，勾勒出我國產業發展之策略主軸及措施，以擘畫我國未來產業發展新藍圖。

針對產業發展問題，首先以全面性且整體性之觀點進行大方向的探討，並以前瞻性的角度進行多面向的產業政策規劃。根據深入探討與分析，本研究配合國家產業願景發展藍圖，對我國產業發展政策提出規劃，並研擬台灣產業發展之架構策略與措施。針對我國整體產業發展，在以達到「微笑台灣」為首要目標下，根據我國既有之利基，規劃出五個主要發展願景，分別為「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」，以及「知識服務台灣」。「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」等四大願景，主要朝向使我國成為高附加價值生產

基地、亞洲最佳研發基地、最佳營運總部基地，以及創造出國際級台灣品牌等發展方向。

最後根據本研究針對產業發展面臨之環境，未來發展趨勢等問題，以及欲達到所研擬之發展願景，在以整體及前瞻之思維，建構我國製造業發展整體政策之架構，以「多元產業結構調整」、「重建產業群聚效益與動能」、「整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口」、「推動品牌台灣，創造價值」、「兼顧深度及廣度的人才培養」、「永續發展的環境塑造」、「建構兩岸產業良性互動，維持產業競優勢」、「加強產業機制運作效能與國民溝通」等策略發展之八大主軸。此外針對服務業發展政策架構，主要以創新型服務業加速扶植，並且著重帶動製造業高值化為目的，提出各策略相關規劃及建議措施。

並期冀藉由相關策略措施之推展下，延伸產業之價值鏈，將我國原以製造為主的產業，挹注創新構想，並發展出屬於我國之品牌，並可加強在營運方面之能力，創造產業價值，朝向「創新研發台灣」、「高附加價值台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」、「知識服務台灣」，以及「永續發展台灣」之產業發展方向邁進，達到「永續微笑台灣」的願景。

第一篇

前 言

目 錄

第一節 研究目的及課題	I -1
第二節 研究內容及方法	I -1
第三節 研究架構	I -14
第四節 研究內容安排	I -15

圖表目錄

圖 1-3-1 研究架構圖	I-14
圖 1-3-2 研究流程圖	I-8

第一節 研究目的及課題

近年來由於國內外經濟環境變遷甚鉅，因此有必要針對當前國內面臨之經濟議題，如產業及貿易結構、能源供需及人口問題等，進行客觀地分析，並確立未來國家經濟發展願景，以提供政府施政及企業佈局努力之方向。因此，本計畫擬就國家發展藍圖與願景進行規劃，釐訂經濟目標並進行策略規劃。同時，對重要財經議題進行前瞻性分析與問題探討，並提出具體之因應對策及願景。

由於欲釐析台灣經濟結構轉型之本質，對經濟的影響及衝擊，故區分研究內容主要課題如下：

- 1.我國產業結構與發展願景
- 2.貿易結構與發展
- 3.我國人口問題之探討
- 4.我國長期能源發展策略
- 5.根據上述課題分析結果，總結國家整體產業發展策略與願景

第二節 研究內容及方法

根據研究目的所敘述之研究課題，主要包括有我國經濟結構之轉型與發展願景、貿易結構與發展、我國人口問題之探討、我國能源供需之評估，以及根據前述課題研擬而出之國家經濟發展策略及願景等，分別說明其研究方法如下：

(一) 我國產業結構與發展願景篇

本研究為分析我國產業結構的變化，透過產業結構的變化了解我國產業發展的歷程，並規劃未來產業的發展方向。首先，將利用主計處所統計三級產業之實質 GDP，各業對實質國內生產毛額成長之貢獻，並計算其中分業產業實質 GDP 佔總 GDP 之比重；接著利用經濟

部統計處所統計之製造業各業之產值與服務業之營業額，了解近十年製造業與服務業各業之發展；接著從各業就業市場的變化，觀察產業調整的情況，包括各業受僱員工概況、各業受僱員工比例、按規模別受僱員工的變化等；並由外資投入國內投資的情況、我國對外投資的現況，以及國內重大投資案等，了解各產業投資情況的變動，最後由以上各項資料分析具有發展潛力的產業，規劃未來產業發展方向。

根據前面的說明，本研究的研究內容及利用各項指標如下：

1. 三級產業（含中分類）GDP 之變化與對實質國內生產毛額成長之貢獻。
2. 製造業之產值與服務業之營業額之變化。
3. 製造業與服務業受僱員工情況。
4. 僑外對台投資、台灣對外投資及國內重大投資情況。
5. 考量過去趨勢、先進國家經驗、及國際環保約定等因素，運用修正之線性規劃模型，推估未來 2015 年我國產業結構與發展方向。
6. 未來產業技術發展與創投之分析。
7. 由前六項研究結果，挑選出具有發展潛力之重要產業，並提出未來產業發展策略之建議。

（二）貿易結構與發展篇

本研究為分析我國貿易結構的變化，分析我國各產業出口競爭力之消長，並針對非製造業貿易行為提供相關發展策略。本研究所需資料幾乎涵蓋進出口的所有資訊，將蒐集到的資料整理運算，編成時間數列指標，包括進出口地區結構、按商品特性與生產特性區分之進出口結構、國際競爭力指標。首先，將利用我國海關進出口貿易磁帶資料，計算我國進出口結構以及進出口傾向；接著利用四大市場（美國、

日本、歐盟與中國)之進口貿易磁帶資料，計算我國在各大市場之國際競爭力；最後針對非製造業貿易行為，提供相關發展策略。

根據前面的說明，本研究的研究內容及利用各項指標如下：

1. 台灣進出口貿易與整體經濟及產業關係變化之分析。
2. 進出口結構，包含地區別、產業別、按商品特性分類、按生產特性分類等。
3. 與主要國家（美國、日本、韓國、歐盟及中國）之進出口結構相較。
4. 進出口成長率，包含地區別、產業別、按商品特性分類、按生產特性分類等。
5. 進出口傾向，包產業別、按生產特性分類等。
6. 國際競爭力指標，採用四項指標進行分析，包含市場之佔有率（Market Share, MS）、固定市場佔有率（Constant Market Share, CMS）、顯示性比較利益指標(Revealed Comparative Advantage, RCA)，以及替代與被替代指標，分析我國各產業在國際主要市場替代先進國家產品的能力，以及被中國與東協五國替代的情況，並與競爭對手南韓相比較。
7. 針對非製造業貿易行為，如專利交易、授權、服務業貿易、觀光業等，提出相關發展策略。

（三）人口問題篇

在本研究中，將兼採質化與量化的研究方法，引伸而言，本計畫將從兩個觀點 (visions) 在看待當前的人口問題。第一個觀點認為台灣的可持續性發展必須以不「過度」偏離過往台灣的人口結構為準，因此少子化現象必須直接以量的改變將之拉回正軌，所以政府有責任盡其可能地獎勵多生新人口來補回「適當」之人口比例。

第二種觀點則認為台灣的人口結構變遷實乃反應台灣社會的根本轉型，獎勵生育不是不能或不應該做，但問題的根本在舊有的台灣社會結構已經無法面對新的歷史情勢，亦即老年社會不可避免的來臨。台灣社會必須有制度及社會價值的根本改變以因應此一質的而非量的變化。在本研究計畫中，我們將兩種觀點同時並呈的，其主要作用在呈現此一問題之複雜性與多面性，並提供思考上的一個概念參考座標。

在具體的研究內容上，將分為六大部份，包括：第一、出生率下降及人口老化的趨勢；第二、出生率下降的趨勢及改變趨勢的可能對策；第三、人口問題可能引發的社會問題及其對策；第四、人口趨勢所帶動的產業問題及對策；第五、人口趨勢可能引起的總體經濟問題及對策；第六、外籍人力及移民的問題與對策。

（四）能源供需篇

我國 1990 年產業結構分別為農業占 4.18%、工業占 41.23%、服務業 54.59%，到了 2003 年農業占 1.82%、工業占 30.38%、服務業 67.79%。服務業國內生產毛額（GDP）占比從 1990 年的 54.59% 成長至 2003 年的 67.68%，而 CO2 排放量占比由 9.36% 提高到 13.17%。工業 GDP 占比從 1990 年的 41.23% 下降至 2003 年的 30.8%，而 CO2 排放量占比由 55.4% 稍降到 54.7%。1990 年至 2003 年我國產業結構已有逐漸往服務業方向發展；但二氧化碳排放量占比仍以工業為大宗，顯示工業結構中有部分耗能高產業未能提高 GDP，卻增加二氧化碳排放量，有必要重新檢討我國產業結構。

全球因應氣候變遷所衍生之生產與消費活動均與台灣的追求永續發展息息相關。回顧台灣近二十年來(1983-2003)重要能源指標變化趨勢，可以發現代表能源安全指標之一的能源進口依存節節高升，由 1983 年的 87.63% 上升至 2003 年的 97.87%，約成長 10%，凸顯台灣能源供給系統的脆弱性問題，換言之，台灣經濟發展受到國際能源市

場的影響將日益加深，如何提高能源供給的自足性，相信是永續能源政策的重要方向之一。

由於能源使用所產生之二氧化碳是造成溫室效應之主因，國際上溫室氣體減量主要著重在二氧化碳上，依據聯合國氣候變化綱要公約第3條的精神，各國在公平基礎上，負擔共同但有差異之責任；應考慮特別需求或面臨特殊狀況成員之負擔與能力；以成本有效政策措施，因應氣候變遷。並應以全球能源消耗及產品生命週期為考量觀點，於國際談判時爭取，以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；並因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。

目前除了德國與英國達到具體減量之外，其餘工業化國家仍然呈現成長趨勢。依據京都議定書第三條規定，至今年(2005年)起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是非附件一國家的減量責任。此一趨勢勢將提高非附件一國家的減量壓力，潛在的不確定性更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

後京都時期之國際減量模式發展快速，約有四十餘種型態，然而，比較受到重視的減量模式型態包括京都模式、密集度模式(如美國模式)、人均量模式及多階段減量模式等。且各國經濟、環境與社會條件差異，不同減量模式之經濟與環境衝擊效果不一，各國均積極展開各項減量模式的評估工作，以期能夠尋求最符合國家永續發展的減量模式，作為未來國際談判之依據。

由京都議定書發展趨勢與台灣當前因應氣候變遷面臨的問題，歸納台灣受到京都議定書生效之潛在影響說明如下：

1.附件一國家推動溫室氣體減量政策之波及效果

附件一國家為達到國家減量目標，紛紛提出更嚴格的管制措施（例如 WWFE 與 Rohs 等）與效率標準，促進綠色與環境友善生產方式，造成產品國際競爭力指標的典範移轉（由價格移轉至清潔生產）效應，由於台灣屬於全球供應鏈的上游，透過下游買主綠色生產方式的要求，將直接衝擊國內產業的生產型態，如果國內產業沒有及早因應，未來將喪失國際競爭力條件，衝擊台灣的產業與經濟發展。

2. 限制參與國際減量合作機制的影響

工業化國家雖然面臨減量壓力，然而，透過京都議定書發展下的清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)、排放交易(Emission Trading)及共同減量(Joint Implementation, JI)三種彈性機制，可以大幅降低其國內減量成本，此外，透過彈性機制的激勵可以促進節能技術的創新，一方面開創工業化國家新產業發展，促進國家永續發展，另一方面，透過資金與技術移轉至非附件一國家(大多為我國國際競爭對手國)，降低該國產品生產成本及環境友善性，提高產品競爭力，折損我國產品國際競爭力，不利我國產業長期發展。

3. 國際減量承諾談判的影響

由於溫室氣體減量成本相當高，且與國家設摘減量模式與目標有關。後京都時代，國際溫室氣體減量指標將呈現多元化現象，未來將依據「需要」(need)、「責任」(responsibility)及「能力」(capacity)等三項公平原則(equity principles)，進行減量承諾目標的設定。由於我國並非締約國，無法在國際正式會議(例如締約國大會)上參與協商談判，表達最符合我國永續發展的減量模式與目標的立場，因此，對於未來氣候變化綱要公約如何規範台灣的減量責任，處於不確定性狀態，不利國家整體經濟發展規劃。

綜合以上，可知屬於附件一的已開發國家及非附件一的發展中國家，在京都議定書中是有不同程度責任差異的，京都議定書締約國皆可應用彈性機制進行國際合作減量，而附件一國家必須負起減量責

任、提供國家資訊及財務技術支援的責任，但是非附件一國家則僅需負起提供相關國家資訊的責任；而我國非屬締約國，短期間，雖然沒有立即被國際要求具體減量壓力，但是，為及早因應此國際壓力，我國應加速規劃國家溫室氣體減量能力建構與提高減量成效之制度設計與因應措施。

4.溫室氣體減量目標

由於能源使用所產生之二氧化碳是造成溫室效應之主因，國際上溫室氣體減量主要著重在二氧化碳上，依據聯合國氣候變化綱要公約第3條的精神，各國在公平基礎上，負擔共同但有差異之責任；應考慮特別需求或面臨特殊狀況成員之負擔與能力；以成本有效政策措施，因應氣候變遷。並應以全球能源消耗及產品生命週期為考量觀點，於國際談判時爭取，以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；並因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。

目前除了德國與英國達到具體減量之外，其餘工業化國家仍然呈現成長趨勢。依據京都議定書第三條規定，至今年（2005 年）起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是非附件一國家的減量責任。此一趨勢勢將提高非附件一國家的減量壓力，潛在的不確定性更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

後京都時期之國際減量模式發展快速，約有四十餘種型態，然而，比較受到重視的減量模式型態包括京都模式、密集度模式（如美國模式）、人均量模式及多階段減量模式等。且各國經濟、環境與社會條件差異，不同減量模式之經濟與環境衝擊效果不一，各國均積極展開各項減量模式的評估工作，以期能夠尋求最符合國家永續發展的減量模式，作為未來國際談判之依據。

因此，我國未來在推動溫室氣體限量管制與交易時，亦應作好國家總體的衝擊評估，此為擬定適當調適政策的基礎，且提高減量模式衝擊評估能力與正確性，將是各部門規劃長期減量政策的參考依據。

87 年全國能源會議訂定參考目標：2020 年能源燃燒 CO₂ 排放量降至 2000 年排放水準，依目前推估若欲達成確有困難，我國應重新檢討減量目標。OECD 國家溫室氣體排放與 GDP 經濟成長間已呈現一種脫鉤之現象，減緩溫室氣體排放成長率至 OECD 國家水準可作為我國努力之目標，進一步努力使我國溫室氣體人均排放量能達 OECD 國家相同水準。

5. 能源政策發展方向

由於能源價格持續上漲，未來產業發展將會因此一重要生產投入成本上升而改變，未來產業發展除了朝服務業發展外，致力於產業設備效率提升是未來能源節約的重要課題，在此一原則下，未來能源結構以邁向低碳或無碳能源為主，其基本方向：

- (1) 加強能源供應安全，提高自主能源比例。
- (2) 積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加。
- (3) 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比。
- (4) 核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運。
- (5) 以能源總成本最小化為原則。

依此規劃原則，我國能源結構規劃方向為石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，核能配比在核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運下，將隨能源總使用量變化而增減。

為達成上述目標，本研究團隊將採 MARKAL 模型與 TAIGEM 模型之長處，規劃我國未來初級能源供給、最終能源消費、電力裝置容量與發電量其主要期間為 2010、2015、2020 等三時間點。

6. 能源部門因應對策

針對京都議定書生效後我國所可能面臨之重大挑戰，經濟部能源局除遵循行政院國家永續發展委員會成立之「氣候變遷暨京都議定書因應小組」任務規劃，推動各項措施外，將在兼顧能源供給安全、經濟穩定發展與環境保護的原則下，持續推動各項「無悔策略」，以建立能源部門因應溫室氣體減量工作為首要工作，以降低未來減量成本與衝擊，促進能源永續發展，爭取我國最大利益。以下是我國能源部門未來發展重點：

(1) 建構能源部門因應二氧化碳減量能力

能源部門因應溫室氣體減量能力為推動溫室氣體減量的基礎，亟需積極建立各項體系如二氧化碳盤查、登錄、查核、驗證體系及二氧化碳排放成長管理機制，以規劃能源部門減量前景。

(2) 積極發展再生能源並推廣使用

積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加，預定 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 650~700 萬瓩，2025 年達到 700~750 萬瓩。

(3) 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電

擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比，預定 2010 年天然氣使用量達 1,300 萬公噸，2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸。

(4)提高能源效率與節約能源外，再降低能源密集度

提高能源使用效率外，再降低能源密集度，預計到 2025 年較 2005 年累計下降 22~27%。

(5)建立市場機制，促進能源價格合理化

電價短期反映內部成本，倘依未來躉售物價變動情形估計，電價至 2025 年較 2005 年將調高 49~99%。

(6)強化能源科技研發

科技研發方向著重於支持提高能源效率、再生能源技術及能源新利用等。

(7)未來在我國被國際規範減量時，我國將推動強制減量策略，實施總量管制及溫室氣體排放費，以達到預期減量效果。

7.產業部門因應策略

在溫室效應與京都議定書生效的壓力下，我們的生活與生產活動的方式，必須有所調整與改變，而其中最根本的策略是，節約能源和提昇能源效率。對此，全面檢討「能源政策」有關之「能源結構」、「能源配比」等問題，並推動「全民節約能源運動」是應對京都議定書不可或缺的工作。在工業部門，如何隨著我國國際義務承諾之進展，研擬兼顧「善盡維護地球環境品質之責任」與「國內經濟成長與產業發展」之因應策略，是政府當前重要之課題。

(1)積極推動工業部門能力建置

推動工業部門各產業能源耗用及排放基線調查與自發性排放減量計畫查核機制建立與新設廠產品及設備之能源效率指標等能力建構計畫。

(2)推動具查核機制之自願減量協議

以標竿法及能源密集度指標建立產業自發性減量評估基準，作為過去廠商減量績效驗證之基礎，並作為產業減量績效之查核指標。

(3)擬定長期產業發展策略及輔導產業升級

工業部門應積極探討國際發展趨勢對國內產業競爭力之影響及因應低碳時代的產業發展策略，並擬定政策誘導產業轉型，在具成本效益性前提下，應持續進行節約能源投資之融資與財稅誘因措施。

(4)規範產業重大投資

訂定產業重大投資溫室氣體管理機制，以使產業有所遵循並供各界檢視，產業重大投資計畫及能源耗用產業之發展，應採行最有效率製程及環保技術，以降低對溫室氣體排放減量之衝擊。由此，未來投資事業須提出短、中、長程減量計畫與目標，協助相關產業及下游廠商提升生產效率，並加速汰舊換新，將減少之 CO₂ 排放量作為設置新廠使用，同時要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易(cap and trade)實施後，其增量超過政府法規要求部分，應依規定取得足供抵換之排放量。

依上述規劃之研究內容，除了上述模擬出來的各種能源供需組合外，國家之二氧化碳減量目標規劃、減量模式、期程之設定為何？另外，對能源之供應安全、提升再生能源產業發展、節約能源策略進行策略規劃，使我國能源供需能符合未來產業發展，同時，將對我國產業（製造業）發展與能源使用和環境保護之競合提出合理之規劃，力求三者之平衡。以下為本計畫預擬之研究內容：

1. 京都議定書生效後，我國二氧化碳減量之最適模式、目標與期程之探討。
2. 新經濟、能源、環境下之我國能源策略規劃（包含節約能源、再生能源發展、能源安全、能源價格調整等議題）。
3. 台灣未來最適能源供需規劃（包含 2005-2025 年之能源供需結構預測、電源裝置容量）。
4. 環境優先之未來產業、能源投資計畫之可行性評估。（包括未來新產業與能源投資案政策環評之因應策略規劃、產業溫室氣體盤查法規等）
5. 結論與建議

（五）國家整體產業發展策略與願景

根據產品循環理論，產品的市場競爭力，來自於生產者的領先技術或是低廉的生產成本。在一項產品被開發生產的初期，主要生產國可憑藉領先的技術在市場上擁有競爭力；而當該產品的生產技術臻於成熟，使該國生產技術不再具有明顯優勢時，該產品的市場競爭力只能依賴低廉的生產成本，這將誘使廠商尋找具生產成本優勢的地點生產，形成產業外移的現象。

我國 1987 年的經濟結構的轉變，與上述產品循環現象，有密切關係。在 1987 年，我國製造業的產值比重首度低於服務業的產值比重；其原因固然多端，但可約略歸因為傳統製造業的衰退，以及金融服務業的興起。就製造業而言，1987 年前後因本地勞工意識的抬頭，使得我國製造業的工資成本大幅增加；於此同時，美國通過的新制優惠關稅法案，取消了我國輸美之工具機、家用電器、五金等 87 項產品之關稅優惠。這些外生的衝擊，使得我國出口產業結構發生明顯改變，而造成的現象之一，即是低技術產業的外移。在另一方面，我國自 1987 年起，實施了一系列的金融自由化改革，其中包括匯率、利

率的自由化，以及開放新銀行及證券商的設立等等。這一系列的金融自由化措施，配合著當時累積的大量外匯存底，促使了日後金融服務業的蓬勃發展。直到 1990 年代末期為止，我國金融服務業的興盛，在很大程度上彌補了當時傳統製造業衰落對於經濟成長的影響。

上述對於我國 1987 年經濟結構變動的觀察，顯示出幾個經濟結構變動的關鍵因素：(1)外生衝擊（例如，勞工運動、美國關稅優惠改變等）帶來的經濟環境變化，是造成產業外移等結構變動的誘發因素；(2)當經濟環境發生變化時，低技術或總要素生產力不再繼續成長的產業，將首先遭受產業外移的壓力；(3)不同產業間適時的更新迭代（例如，傳統製造業與金融服務業），可在經濟結構轉變時，有助於維持穩定經濟成長。針對種種經濟結構轉變過程，以及以上各議題所探討之問題，除可針對因應國內外經濟環境變遷甚鉅，針對當前國內面臨之經濟議題，如產業及貿易結構、能源供需及人口問題等，進行客觀地分析外，進一步確立未來國家經濟發展願景，以提供政府施政及企業佈局努力之方向，最後本計畫擬就國家發展藍圖與願景進行規劃，釐訂經濟目標並進行策略規劃，以擘畫我國未來產業發展新藍圖。

第三節 研究架構

根據上面的研究內容，本研究的研究架構及流程，可分別以圖 1-3-1 及 1-3-2 表示：

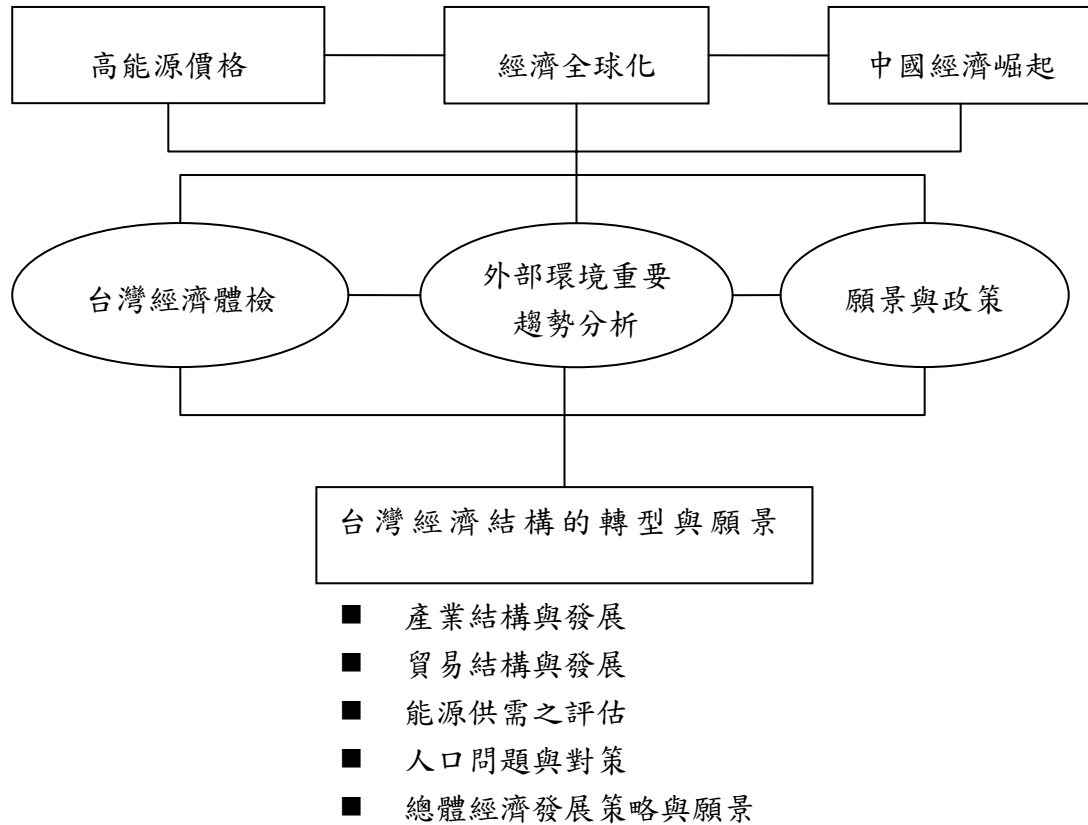


圖 1-3-1 研究架構圖

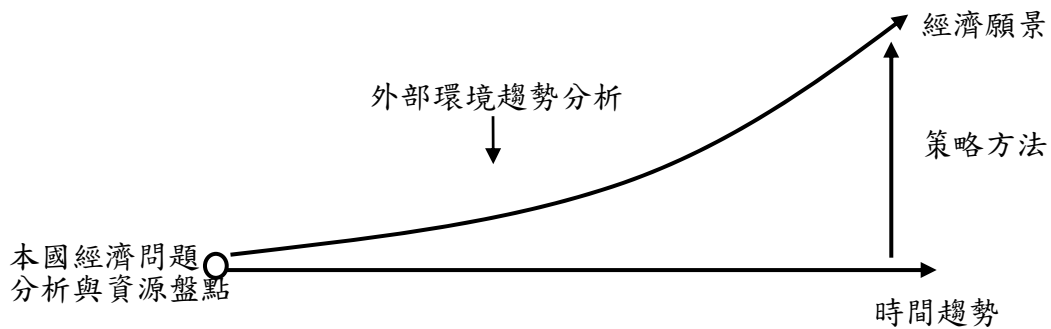


圖 1-3-2 研究流程圖

第四節 研究內容安排

本研究之內容安排如下，除本部份前言說明本文研究目的並引入研究課題外；第二篇主要敘述我國產業結構與發展願景，以台灣面臨之國內外經濟環境出發，以及探究我國產業發展歷程及現況，進而分析我國整體產業發展環境及利基，並結合當前全球經濟發展趨勢，指出影響台灣經濟結構轉型的本質，以及其對台灣經濟衝擊的影響。為進一步瞭解影響產業發展方向與結構調整之要素稟賦之改變，或因國際要素流動自由化而改變其使用之限制，甚或國內各業相對生產力產生變化、人為的環保限制等，使得國家產業之比較利益發生改變，進而調整產業發展方向或結構等相關議題，除了於本篇中利用線性規劃模型進行最適產業結構及資源之推估，進一步勾勒我國產業發展願景外，並於後續篇章中，分別深入探究各議題。

第三篇主要針對台灣經濟結構之轉型研究，自貿易結構之角度出發，說明我國出口與經濟成長發展階段，並以進、出口國與複分類之進出口產品結構，分析我國貿易結構之變化，以及利用指標觀察我國出口競爭力變化，最後指出我國應如何進行貿易結構的調整，以及出口競爭力的提昇。第四篇敘述台灣人口問題及對策；主要針對人口變遷對總體經濟、產業，以及整體社會之影響，並初步彙整了亞洲其他四個國家（日、韓、港、星）在生育政策上的具體作法，寄望可提供新的政策思考與刺激。第五篇為能源供需議題，主要探討京都議定書生效後，我國二氧化碳減量之最適模式、目標與期程，並針對新經濟、能源、環境下之我國能源策略規劃，進行環境優先之未來產業、能源投資計畫之可行性評估。最後一篇，則根據上述各部份的課題分析結果，研擬出國家總體經濟發展策略與願景。

本研究預計之內容安排如下：

第一篇：前言

第二篇：我國產業結構與發展願景

第三篇：台灣經濟結構轉型之研究－貿易結構篇

第四篇：台灣人口問題及對策

第五篇：我國長期能源發展策略

第六篇：總結

第二篇

我國產業結構與發展願景

目 錄

第一章 緒論	
第一節 研究背景-----	II -1-1
第二節 研究內容-----	II -1-2
第三節 研究架構-----	II -1-5
第四節 章節安排-----	II -1-6
第二章 國際經濟情勢潮流及產業發展趨勢	
第一節 國際經濟情勢潮流-----	II -2-1
第二節 國際產業發展趨勢-----	II -2-20
第三節 三蘭小國之成功借鏡-----	II -2-35
第三節 小結-----	II -2-92
第三章 兩岸經貿現況與趨勢	
第一節 兩岸經貿關係-----	II -3-2
第二節 兩岸競爭態勢-----	II -3-8
第三節 台灣接單海外生產模式-----	II -3-17
第四節 小結-----	II -3-20
第四章 我國產業發展現況	
第一節 我國產業發展歷程-----	II -4-2
第二節 國內產業發展現況-----	II -4-20
第三節 小結-----	II -4-60
第五章 我國產業發展願景及發展策略之建議	
第一節 產業發展願景及SWOT分析-----	II -5-2
第二節 邁向願景的現有課題及挑戰-----	II -5-15
第三節 我國 2015 年產業發展規劃模型-----	II -5-28
第四節 產業發展策略主軸及措施之建議-----	II -5-47
第六章 結語	II -6-1
參考文獻 -----	II -R-1
附錄一 全球區域經濟整合國家一覽表（依地區別）	-- II -A1-1
附錄二 我國經濟情勢及國際經貿分析	----- II -A2-1
附錄三 2015 年台灣產業結構之預測 -----	II -A3-1
附錄四 經濟部產業重要推動措施及計畫	----- II -A4-1
附錄五 經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表	----- II -A4-1

圖表目錄

圖 II-1-1-1	研究流程圖	1-3
圖 II-2-1-1	國際經濟情勢潮流	2-2
圖 II-2-2-1	國際產業發展重要趨勢分析	2-24
圖 II-2-2-3	國際產業發展趨勢—產業項目	2-34
圖 II-3-1-1	我國出口地區結構	3-2
圖 II-3-1-2	民國 80 年至 93 年底累計台商投資在中國大陸之製造業比重	3-3
圖 II-3-1-3	台灣對中國大陸貿易情形	3-5
圖 II-3-1-4	台灣對中國大陸出口依存度	3-6
圖 II-3-2-1	民國 93 年底中國大陸製造業出口比重	3-14
圖 II-3-2-2	中國大陸高技術人力密集度產品出口金額及成長率	3-15
圖 II-3-3-1	台灣接單海外生產比重	3-18
圖 II-4-1-1	我國產業發展歷程	4-12
圖 II-4-2-1	歷年來產業結構之變化	4-23
圖 II-4-2-2	製造業國內生產毛額實質成長率及比重	4-27
圖 II-4-2-3	歷年製造業生產指數及其成長率	4-28
圖 II-4-2-4	工業及服務業受雇員工概況	4-31
圖 II-4-2-5	製造業及其分業受雇員工分配比例	4-32
圖 II-4-2-7	製造業產值比例—按技術人力密集度分	4-34
圖 II-4-2-8	製造業及其分業國內生產毛額分配比重圖	4-36
圖 II-4-2-9	歷年來出口商品結構之變化	4-40
圖 II-4-2-10	我國出口地區結構	4-45
圖 II-4-2-11	主要國家歷年來研發支出與每人 GDP 之變化	4-47
圖 II-4-2-12	歷年政府及民間研發經費投入比重	4-50
圖 II-5-1-1	產業發展願景、目標及策略主軸	5-4
圖 II-5-2-1	邁向產業發展願景之現有利基	5-13
圖 II-5-4-1	延伸產業價值鏈、創造價值	5-53
圖 II-5-4-2	整體產業發展策略主軸	5-54
圖 II-5-4-3	整體產業重點策略內容	5-68
圖 II-6-1-1	多元發展、群聚關聯	6-2
圖 II-6-1-2	價值創造，延伸價值鏈	6-3
圖 II-6-1-3	創造微笑台灣之產業發展願景	6-4
表 II-2-1-1	BRIC 國土面積及人口數	2-4
表 II-2-1-2	知識經濟與傳統經濟特徵之差異	2-6
表 II-2-1-3	東協及中國對外推動洽簽自由貿易協定 (FTA) 一覽表	2-13
表 II-2-1-4	2005 年亞洲進入全球百大品牌企業	2-15
表 II-2-1-5	愛爾蘭的市場佔有率及出口結構轉變 1985-2000	2-17
表 II-2-2-1	日本預測未來 10 年新興技術可行時程	2-21
表 II-2-2-2	2002 年環太平洋區主要國家前三大創投領域比較	2-22
表 II-2-2-3	2003 年環太平洋區主要國家前三大創投領域比較	2-23
表 II-2-2-4	各研究機構對機器人產量之預估	2-28
表 II-3-1-1	台商在中國投資概況	3-4
表 II-3-1-2	台灣對中國大陸進出口貿易額	3-5
表 II-3-1-3	台灣對中國大陸市場之出口依存度	3-7
表 II-3-2-1	台灣與中國大陸各產業在美國市場佔有率	3-9
表 II-3-2-2	台灣與中國大陸各產業在日本市場佔有率	3-10
表 II-3-2-3	台灣與中國大陸各產業在歐盟市場佔有率	3-11
表 II-3-2-4	台灣於主要市場之市場佔有率	3-12
表 II-3-2-5	台灣與中國大陸各產業出口成長率比較—按資本與技術交叉分析	3-13
表 II-3-2-6	台灣與中國大陸各產業出口成長率比較—按複分類	3-14
表 II-3-3-1	製造業主要產品台灣接單海外生產比率	3-19
表 II-4-1-1	台灣產業國內生產毛額結構變化表	4-3
表 II-4-1-2	日據時代與光復後重要農工品產量比較表	4-5

表 II-4-1-3	製造業生產指數—按資本密集度及技術人力密集度分	4-9
表 II-4-1-4	振興傳統產業專案小組推動架構	4-10
表 II-4-1-5	中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表	4-13
表 II-4-1-5	中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續 1)	4-14
表 II-4-1-5	中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續 2)	4-15
表 II-4-1-5	中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續 3)	4-16
表 II-4-1-6	經濟發展階段與產業政策獎勵目標	4-19
表 II-4-2-1	我國製造業概況	4-20
表 II-4-2-2	台灣產業結構變遷—實質國內生產毛額	4-22
表 II-4-2-3	服務業及其分業國內生產毛額分配比重	4-24
表 II-4-2-4	服務業研發經費投入比重	4-25
表 II-4-2-5	服務業及其分業附加價值率	4-26
表 II-4-2-6	主要國家製造業名目 GDP 佔全體 GDP 之比重	4-27
表 II-4-2-7	世界主要國家製造業生產指數成長率	4-29
表 II-4-2-8	各產業成長概況	4-30
表 II-4-2-9	製造業及其分業受雇員工結構	4-33
表 II-4-2-10	製造業及其分業國內生產毛額分配比重	4-35
表 II-4-2-11	製造業及其分業國內生產毛額成長率	4-37
表 II-4-2-12	台灣全球第一的產品	4-38
表 II-4-2-13	台灣製造業出口結構之變化—前五大產業	4-39
表 II-4-2-14	主要出口貨品結構	4-41
表 II-4-2-15	我國對外投資 (含中國地區) 概況	4-42
表 II-4-2-16	僑外對台投資及台灣對中國投資	4-43
表 II-4-2-17	我國對外主要投資行業 (含中國地區)	4-44
表 II-4-2-18	主要國家研發支出—依產業別分	4-48
表 II-4-2-19	主要國家各製造業研發強度 (%)	4-48
表 II-4-2-20	歷年全國研究發展經費	4-49
表 II-4-2-21	各國研究發展經費佔 GDP 比重	4-51
表 II-4-2-22	主要國家在美國整體產業專利核准件數及排	4-52
表 II-4-2-23	民國 93 年美國專利核准件數之國家排名	4-53
表 II-4-2-24	我國專利申請及核准件數	4-54
表 II-4-2-25	科學園區專利件數統計 (件數)	4-55
表 II-4-2-26	專利案件及申請數量統計表	4-55
表 II-4-2-27	我國製造業及其分業受雇者勞動生產力年增率	4-57
表 II-4-2-28	我國製造業及其分業每勞工附加價值	4-59
表 II-5-1-1	總體經濟目標	5-5
表 II-5-1-2	製造業發展目標	5-6
表 II-5-1-3	達到「高附加價值台灣」之 SWOT 分析	5-7
表 II-5-1-4	達到「創新研發台灣」之 SWOT 分析	5-9
表 II-5-1-5	達到「營運總部台灣」之 SWOT 分析	5-10
表 II-5-1-6	2005 十大台灣國際品牌	5-11
表 II-5-1-7	達到「國際品牌台灣」之 SWOT 分析	5-12
表 II-5-2-1	亞洲地區之區域經濟整合國家一覽表	5-16
表 II-5-2-1	亞洲地區之區域經濟整合國家一覽表 (續)	5-17
表 II-5-2-2	我國研究人員於各研究機構比率—按學歷分	5-19
表 II-5-2-3	主要國家高等院校研發經費來源比重 (%)	5-20
表 II-5-2-4	2015 年 CO2 限制下製造業 GDP 結構與成長率預測	5-21
表 II-5-2-5	影響度及感應度之變動	5-23
表 II-5-2-6	主要國家 R&D 人員數比較	5-25
表 II-5-3-7	邁向產業發展願景之課題與挑戰	5-26
表 II-5-4-1	挑戰 2008 十大重點投資計劃	5-48

第一章 緒論

第一節 研究背景

隨著知識經濟時代的來臨，加以全球化之發展與區域經濟之形成，將影響我國產業未來之發展，因此我國產業未來發展方向勢必無法完全以自由市場經濟之角度來看待。換言之，政府產業政策之重要性將再次展現。經濟學者顧志耐（Simon Kuznets）曾指出，產業結構的變遷是一國經濟發展過程的必要條件，藉著產業結構的持續調整，才能維持一國經濟的穩定成長。回顧我國產業發展史，產業結構變遷與產業政策調整可謂互為因果，交互影響以締造我國之經濟成就。

我國產業政策發展之歷史悠久，且一直以來扮演舉足輕重的角色，過去 40 多年來，台灣工業快速發展，除高度支持經濟成長外，亦使我國由開發中國家成為新興工業國家。隨著全球經貿結構正快速重整，新的市場、投資機會以及威脅，亦同時的在進行位移；在國際挑戰威脅日益增加情形下，當前產業發展面臨諸多瓶頸，亟待政府及民間去克服。且近年來台灣經濟之成長幅度不若以往，許多產業外移，國內投資仍未回復，失業率上升，此時政府角色在產業發展中益顯重要。

產業政策在我國產業結構調整過程中向來位居要角，政府固然於歷年來為協助產業發展提出不少相關措施，但由於產業發展問題甚多，欲協助產業發展，需自全面性、整體性、前瞻性的角度，擴大視野以超越既有之窠臼，針對產業問題進行大方向探討，激發新思維，以評估國內現有之能量及發展模式，能否因應新的競爭環境，並進行多面向的產業政策規劃。

據此，本研究擬以全盤產業發展原則，運用整體及前瞻之思維，針對產業發展的關鍵問題提出關鍵政策，進行多層面之改造，並運用相關單位制定產業發展之各項具體措施為基礎，以產業整體發展願景為依歸，將策略主軸架構於達到願景之現有利基；最後則

以整體及前瞻之思維，建構我國產業發展整體政策之架構及策略發展主軸，並進一步提出各策略相關規劃及建議措施，以做為我國政策規劃之參考。

第二節 研究內容

產業結構隨經濟發展而變遷是必然之趨勢。時值今日，在面臨國際化、自由化之推波助瀾及兩岸關係的演變，我國產業發展難度更高，且更具挑戰。我國政府為協助產業發展，陸續提出許多產業措施，期能藉此促進我國產業穩健而快速之發展。因此，本研究以目前經濟部各部會針對產業發展所研擬出的重要推動措施與計畫為基礎，多面向的規劃出產業發展之策略架構、主軸及措施，以構築未來產業發展的整體性願景架構。本計劃研究內容包括：

1. 國際經濟情勢潮流

本研究將分析國際經濟情勢之現狀，探討國際經濟脈動與趨勢，將帶給我國之衝擊，並如何牽繫我國產業發展趨勢。以使我國在研擬產業政策時，面對國際經濟情勢之變化萬千，亦能以前瞻的戰略思維加以因應。

2. 國際產業發展趨勢

探討國際產業發展之趨勢，以瞭解在全球產業持續創新進步之同時，各國如何順應潮流，發展相對具利基之產業。做為我國產業政策制定的方向，以及本身經濟發展結構的考量依據。

3. 三蘭小國之成功經驗

主要利用外資最愛投資國－愛爾蘭、高科技領先國－芬蘭，以及開放的歐洲門戶－荷蘭等三蘭小國，於經濟結構轉變過程中，其產業發展變化情形，以及其成功模式帶給台灣之啟示。

4.兩岸經貿現況與趨勢

隨著中國大陸經濟之崛起，其對全球之磁吸效應令人不容忽視。我國與中國大陸之間雖存在有政治上的對立，但投資及貿易往來卻相當頻繁，故本研究針對兩岸經貿現況，以及未來競合之趨勢進行分析。

5.我國產業發展歷程

本研究自產業結構之轉變、產業發展歷程出發，探討過去於不同產業結構下，所因應之各種產業政策，回顧我國如何由過去篳路藍縷中創造出經濟奇蹟。

6.我國產業發展現況及面臨課題

廣泛蒐集彙整各項資料，以各種指標呈現及分析說明我國產業發展現況，並與主要國家進行比較。並結合當前全球經濟發展趨勢，指出我國當前產業發展面臨課題，做為進一步深探未來產業發展之基礎。

7.我國 2015 年產業發展規劃模型

為能透過先進國家的技術經驗及我國未來因應國際經貿，以及國內產業結構發展趨勢轉變，所可能產生之要素稟賦供給上限，以及投入要素單位產出之變化，故運用線性規劃(Linear Programming)模型，用以預測各產業於 2015 年之成長率，並進一步推算各產業結構及最適資源規劃，以做為產業策略目標擬定之參考。

8.我國產業未來之發展架構及具體措施之建議：

以我國產業結構發展之轉變趨勢，以及我國當前產業發展問題與優劣勢，考量政府針對產業發展，並著手於我國產業政策之調整及思維為基礎，研擬我國產業未來之發展架構，包括經濟發展目標、產業發展目標、願景，以及產業發展之策略與措施。

9.結語

在對我國整體產業發展政策規劃方向、內容及政策具體作法提出建議後，期冀我國整體產業可達成之願景。

第三節 研究架構

本研究流程如圖 II-1-1-1。

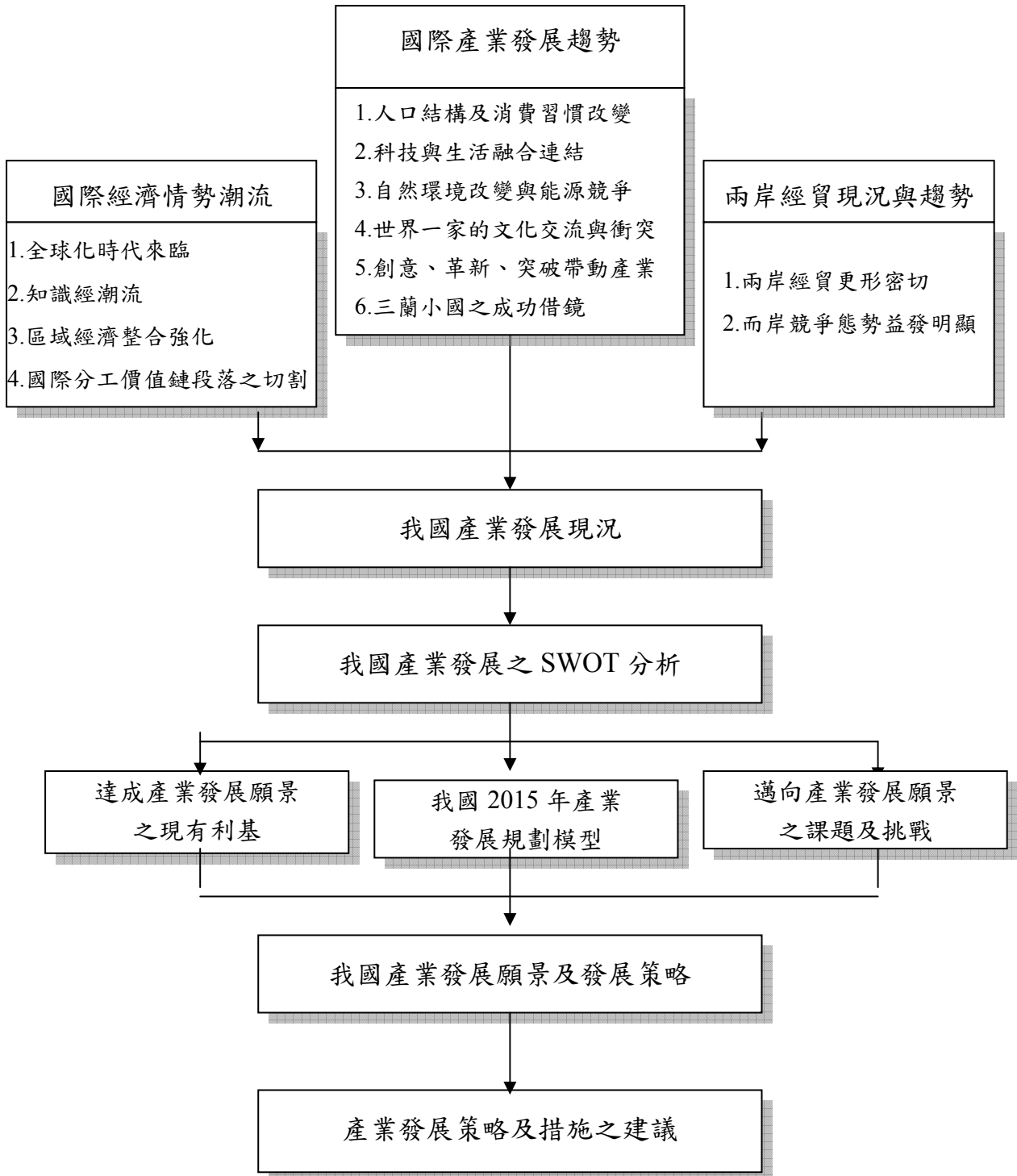


圖 II-1-1-1 研究流程圖

第四節 章節安排

本研究安排章節如下，除本章緒論說明本文研究背景及內容外；自討論國際經濟情勢，以及國際產業發展趨勢出發，探討當前國際經濟情勢潮流與產業多朝向之發展方向，並舉用三蘭小國之成功經驗，作為我國之借鏡。其次講述在中國大陸經濟勢力崛起，以及對全球之磁吸效應下，其產業發展的方向與對我國之衝擊，並進行兩岸經貿現況的分析及未來兩岸競合之趨勢。並在探究我國產業發展歷程及現況，進而瞭解我國產業的發展及變化，以及當前面臨之課題及困境。接著配合產業發展願景之規劃，瞭解當前整體產業發展環境及利基，勾勒出我國產業發展之主軸，以擘畫我國未來產業發展新藍圖。

本研究預計之章節安排如下：

第一章：緒論

第二章：國際經濟情勢潮流與產業發展趨勢

第三章：兩岸經貿現況與趨勢

第四章：我國產業發展現況

第五章：我國產業發展願景及發展策略之建議

第六章：結語

第二章 國際經濟情勢潮流及產業發展趨勢

國際經濟的脈動與趨勢，將帶給我國相當程度的衝擊，並牽繫我國產業發展趨勢。由於我國主要是以進出口導向為主的經濟體，進出口貿易總額每年均佔國內生產毛額相當的比例，因此國際經濟情勢的變化對台灣就顯得格外重要。面對全球化（Globalization）的發展趨勢，政府應具其因應措施，以維持台灣的國際競爭力。在研擬我國產業發展政策前，應先深究目前國際經濟情勢潮流及產業發展，以做為擬定我國產業發展之整體政策架構依據之一。本章自國際經濟情勢潮流出發，探討全球化競爭、知識經濟、區域經濟的整合，以及在全球經濟逐漸轉變如同單一市場下，各國因全球資源的流動，因而朝向全球化國際產業產銷分工體系等，當前國際經濟情勢發展現狀。其次討論在科技日新月異下，全球產業持續創新進步的同時，國際產業之發展趨勢。透過國際經濟發展情境，以及國際產業發展趨勢，探討我國在產業發展之政策架構上，如何順應潮流，發展相對具利基之產業，將是在研擬與執行各項政策措施之必要作為。

第一節 國際經濟情勢潮流

面對國際經濟情勢的變化萬千，倘若缺乏前瞻的戰略思維，稍有不慎，在激烈競爭的潮流中，便容易被國際經濟社會所淘汰。以全球整體的經濟發展而言，全球化時代的來臨、知識經濟之潮流、區域經濟整合之強化，以及國際分工過程中，價值鏈段落的切割等，均為當前不可忽視之趨勢。在全球化、區域經濟之整合，以及知識經濟的潮流下，除了改變企業經營與競爭的環境、條件，並進而改變創造價值的方式。而知識經濟的潮流亦改寫了國際分工的模式，將國際分工朝價值鏈之層次推展。以下分別針對全球化、知識經濟、區域經濟整合，以及國際分工等面向敘述國際經濟的脈動與潮流，並將國際經濟情勢潮流表示如圖 II-2-1-1。

圖 II-2-1-1 國際經濟情勢潮流



資料來源：本研究整理。

一、全球化時代的來臨

全球化時代的來臨，使得國際之間的交流、互動日益頻繁，在資源相互流動下，新的生產分工模式產生，新的市場亦不斷的擴張及出現，科技的日新月異，亦促使新技術不斷的翻新與更替。

(一) 新生產分工模式的產生

全球產業在資訊科技的日新月異，以及關稅壁壘的消除下，將使資本、技術及工作機會，為能追求最大獲利機會，在世界各國間迅速移動；隨之帶來的改變，不但敦促各國經濟發展朝向跨國界，

亦使得企業的經營競爭環境、條件及創造價值之方式有所不同，締造出新的生產分工模式。

由於全球經濟形同一個單一市場，在比較利益之考量下，全球產品及生產資源為尋求最適當之配置，在最便宜的地方製造，並到獲利最高處銷售，故在國際間以空前的速度自由移轉著。而國際間投資之資金，亦會找尋最有利之生產基地，使產品分工更加的細密化，全球資源整合之未來可預見，且投資障礙亦逐漸解除，各國產業之生產基地及行銷據點因而朝向全球化佈局，許多新市場機會隨之湧現。

在全球產業持續創新進步之際，產業國際化形成一股沛然之潮流，除了來自國內同業的競爭，亦需面對來自國際大廠的威脅，全球成為一個單一市場，各業皆具有掌握世界各地商機，以及面對世界級企業挑戰之機會；亦即各國產業之生產活動快速邁入全球化，並力求於國際競逐間分庭抗禮。產業在無國界競爭下，雖然可能面臨部分產業無力競逐，或增加企業出走壓力等威脅，但亦可強化體質、利用新技術的不斷翻新及更替，以帶動整體產業的全球化佈局，躋身國際級企業。

(二) 新市場的擴張與出現

在日趨激烈的市場競逐中，新興市場的擴張及出現，為企業廣為追求高成長之矚目對象。自 2003 年 10 月，高盛集團（Goldman Sachs）發表了一篇投資研究報告「與 BRICs 共同築夢：通往 2050 年之路（Dreaming with BRICs: The Path to 2050）」；此份新興市場報告中，將巴西（Brazil）、俄羅斯（Russia）、印度（India）、中國（China）等四國稱為 BRICs，構成了與磚塊的同音字（brick），即所謂之「金磚四國」。BRIC 被齊列為從現在到 2050 年間，四大深具經濟發展潛力的國家，並於報告中預測，至 2050 年，BRIC 在經濟規模上將超越或直逼現有的 6 大先進國家（美國、日本、英國、德國、法國、義大利），甚而將轉變世界經濟強權為中國、美國、印度、日本、巴西、俄國。

若以市場供需面來看，由於 BRIC 等四國，其國土面積在全球排名前 10 名（如表 II-2-1-1），地大物博，所掌握之資源堪稱相當豐富，且其人口數於 2003 年便達全球四成以上，是故此等新興市場力量，將成為世界經濟成長之輔助引擎，提供新興的全球消費市場，並帶動經濟的持續快速成長，進而衝擊世界經貿勢力版圖，並進一步成為國際市場兵家必爭之地。

表 II-2-1-1 BRIC 國土面積及人口數

國家別	國土面積 ¹		人口數		
	(萬平方公里)	全球排名	(萬人)	比例	
全球	13,427.9		630,146	100.00	
巴西	854.7	5	17,847	2.83	42.52
俄羅斯	1,707.5	1	14,325	2.27	
印度	328.7	7	106,546	16.91	
中國大陸	960.0	4	129,227	20.51	
日本	37.8		12,765	2.03	
德國	35.7		8,248	1.31	
英國	24.3		8,248	1.31	
法國	55.2		5,947	0.94	
義大利	30.1		6,014	0.95	
美國	962.9		29,404	4.67	

說明：1.係指有定居人口之面積總和。未包括尚無人口的南極洲。

資料來源：聯合國糧農組織數據庫。

（三）新技術不斷地翻新與更替

科技發展是促進國家建設，以及社會進步之原動力。隨著科技的日新月異，以及時代的變革，新技術除了不斷的出現之外，其運用推廣亦為先進各國之趨勢，而技術發展也成為主要之課題。此外，由於技術進步是維繫經濟持續發展之重要原動力之一，活絡的科技發展即為技術持續進步的關鍵，故各國無不持續技術之創新及更替。

科學技術自 1980 年代以來，便進行一連串以資訊科技為首之科技革命，諸如生物技術、奈米科技等。科技不斷創新的成果，使

得生產設備、過程以及產品賡續不斷的出現，除了使企業營運模式改變外，並改變了人們固有的習慣。以網際網路為例，近年來資訊科技高度發展，且電腦與通訊結合，使得通訊數位化，加以個人電腦普及網際網路興起，資訊科技的社會日趨成熟。隨著網際網路使用人數激增，近年來電子商務活動快速成長，透過網路進行交易之使用習慣，亦顛覆了傳統的消費模式。

二、知識經濟潮流

知識經濟的概念，是經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development；OECD）於1996年發表的報告中首度出現；其概念為：建立在知識和資訊的生產、分配，以及使用的經濟型態，亦即以知識為基礎的經濟。於1998年世界銀行的「世界發展年報」中，提及經濟不僅是建立在實物資本及技能累積上，亦建立於資訊、學習，以及知識的吸收與改造上，並強調創造知識及應用知識的能力，不僅是促使一國經濟持續成長之動力，亦為國家經濟發展的成功關鍵因素。

知識經濟時代揭開了全球經濟型態發展的轉變，知識經濟的本質是以智慧資源的佔有、配置，以科學為主的知識生產、分配和消費為重要因素之經濟。知識經濟之生產要素投入具有外溢效果，且知識的共享並不會產生額外的成本，其與傳統經濟最明顯之差距，即是將企業原來侷限在國內的競爭範圍，擴展至全球；此外，產業由傳統以規模經濟、降低成本之競爭優勢，轉為以創新、提高品質為主，研發創新為利潤主要來源；在彼此競爭激烈的環境中，企業亦超脫過去單打獨鬥的模式，尋求與其他企業合作之機會，藉由不同的合作型式降低風險並增加利潤。表II-2-1-2比較傳統經濟及傳統經濟主要特徵之差異。

隨著知識經濟時代的來臨，逐漸取代之工業經濟。由於數位科技革命與全球化趨勢的深化，使得企業、產業及國家核心競爭能力，不同於過去傳統的實體資本投資，故知識的重要性及貢獻，遠超出於以往企業重視之人力、資本和天然資源等傳統性生產要素，也揭示了知識

創造、擴散與加值為核心的時代來臨，知識的創造及應用成為支撐一國經濟得以持續成長的主要動力。

表 II -2-1-2 知識經濟與傳統經濟特徵之差異

項目	傳統經濟	知識經濟
一、經濟特徵		
1.市場	穩定	動態
2.競爭範圍	國內	全球
3.組織型態	層級式、官僚威權式	網路式、企業功能導向
4.企業跨區移動性	低	高
5.區域間競爭程度	低	高
二、產業		
1.生產組織	大量生產	彈性生產
2.主要生產因素	資本、勞力	創新、知識
3.主要技術驅動力	機械化	數位化
4.競爭優勢來源	規模經濟、降低成本	創新、品質、進入市場的時機
5.研發創新之重要性	中度	高度
6.與其他廠商之關係	單打獨鬥	聯盟及共同研發
三、勞動市場		
1.工作技能	專業技術	廣泛技術、跨業訓練
2.教育訓練	單一技術	終生學習
3.雇主關係	對抗關係	合作共存
4.就業特性	穩定	充滿風險與機會
四、政府功能		
1.企業與政府關係	強制性	協助企業創新與成長
2.政府管制	命令與控制	市場導向、彈性

資料來源：龔明鑫（2003），提升產業競爭力。

三、區域經濟整合強化

隨著全球貿易自由化的趨勢，在世界貿易組織（World Trade Organization；WTO）成立後，國際間政治對立關係，逐漸被經濟合作所取代，然各國除了透過全球經貿組織，如關稅暨貿易總協定（General Agreement on Tariffs and Trade；GATT）、WTO 的談判外，

又因 WTO 會員國數量眾多，高度發展與低度發展國家具不同立場，在經濟自由化浪潮驅動下，各國為能積極對外發展，故多紛紛藉由雙邊或多邊區域貿易協定，以強化彼此經貿互動關係、增進彼此實力之方式亦蔚為風潮。然而貿易自由化下，雖助益於提升經濟資源運用之效率，但亦造成各國經濟競爭力差距擴大之威脅，故而在地緣、文化、歷史等因素，甚或經濟間之關係、政治開放程度或相似的社會制度等因素之考量下，強化彼此間經貿交流之課題漸受重視，同一區域內之經濟整合遂因應而生。

區域經濟之發展始於歐洲。在區域經濟體系內的締約國形成，多以排除彼此間關稅障礙或以優惠關稅相互結合；而區域經濟整合，有助於各經濟體間，藉由彼此的合作、提供優惠措施，以及享有貿易自由化帶來之經濟利益，擴大經濟貿易之版圖。各國為在全球市場劇烈競爭下爭取其經貿夥伴、強化國家競爭力，紛紛加入區域組織，區域經濟之成為當前全球經濟發展之主流之一。目前全球區域經濟整合現況，可參閱附錄一。

而其中尤以自由貿易協定（Free Trade Agreement；FTA）為區域整合中重要的角色，通常是由兩個或兩個以上的經濟體系或主權國家，藉由降低彼此關稅或其他規費，以及排除貿易障礙等方式，促進貿易活動以及經濟整合。經濟整合依其整合深化程度，可以區分為優惠貿易協定（preferential trade arrangement）、自由貿易區（free trade area）、關稅同盟（customs union）、共同市場（common market），以及經濟同盟（economic union）等不同型態。

而隨著區域經濟整合之深化及廣化，亦牽繫著成員間相互合作與牽動之力量。目前全球經貿體系主要之區域整合組織包括有北美自由貿易協定（North American Free Trade Agreement；NAFTA）、歐洲聯盟（European Union；EU）、亞太經濟合作會議（Asia-Pacific Economic Cooperation；APEC）、東南亞國協（The Association of Southern Asian Nations；ASEAN）、中美洲共同市場（Central American Common Market；CACM），以及近來由中國大陸與香港簽署的「更緊密經貿關係安排」（Closer Economic Partnership Arrangement；CEPA）等，

在在顯示區域經濟整合扮演的關鍵角色。茲將歐洲聯盟、北美自由貿易區，以及東南亞國家協會，分別簡述如下：

（一）歐洲聯盟

歐盟的前身為「歐洲共同體」（European Communities；EC）。其中包括有「歐洲煤鋼共同體」（European Coal and Steel Community；ECSC）、「歐洲原子能共同體」和「歐洲經濟共同體」（European Economic Community；EEC），其中以「歐洲經濟共同體」最為重要。之後 EEC 於 1993 年進一步催生歐洲聯盟，簡稱歐盟（European Union；EU）。自 2004 年 5 月 1 日起，由十個中歐、東歐，以及地中海國家¹正式加入歐盟，歐盟會員國由原先的 15 國²增至 25 國。東擴後的歐盟人口達 4 億 5,500 萬人，整體國內生產毛額（GDP）達 9 兆 5,760 億歐元（約 10.4 兆美元），對外貿易總額將佔全球的 19%。對歐盟外的直接投資（outward FDI）將占世界的 46%，並預計將吸引全球 24% 之外人直接投資（inward FDI），並且創造達 4.8 兆美元的貿易額。長期以來，歐盟區內的投資即相當活絡，隨著區內經貿整合程度的升高，及整合版圖之擴大，區內商機不容忽視；歐盟的整合，將成為世界最先進的區域經濟體之一。

（二）北美自由貿易區

1994 年年初由美國、加拿大、墨西哥三國共同成立的北美自由貿易區（NAFTA），是繼美洲自 1989 年由美國與加拿大簽署自由貿易協定，及 1991 年成立南方共同市場之後所成立的。NAFTA 的生效，分四階段於 15 年內逐步取消會員國之關稅及非關稅的貿易障礙，並使三個成員國的 GDP 合計超過 6 兆美元，人口合計超過 3 億，為僅次於歐盟的經貿集團。在 NAFTA 成立後不久，同年 12 月在美國邁阿密舉行 3 天之美洲高峰會議，計劃在 2005 年前成立北自阿拉斯加，南迄阿根廷之美洲自由貿易區（Free Trade Area of the

¹ 包括愛沙尼亞、拉脫維亞、立陶宛、捷克、波蘭、匈牙利、斯洛伐克、斯洛凡尼亞、塞普路斯，以及馬爾它等國。

² 原有之歐盟創始成員國包括：法國、德國、義大利、荷蘭、比利時，以及盧森堡等國；於 1973 年加入丹麥、愛爾蘭和英國；1981 年加入希臘；1986 年加入西班牙和葡萄牙；1995 年先後加入奧地利、芬蘭、瑞典等國，合計十五國。

Americas, FTAA), 主要由 34 位美洲國家元首趁 NAFTA 熱力未減之際達成之協議, 為建立 FTAA 拉開了序幕。而美洲自由貿易區的成立, 其 GDP 約占全球 GDP 的四成, 出口占全球出口比率將由 15.7% 增至 19.2%, 人口數亦倍增, 顯見其經貿整合之效益。於 2005 年 11 月 5 日由三十四國於阿根廷馬普拉塔市舉行之高峰會, 未能就美國提出的美洲自由貿易區達成協議。

FTAA 是以美國為核心的經貿組織, 預計整合現有的北美自由貿易區、中美洲共同市場、南方共同市場、加勒比海共同市場等經貿組織, 亦即推動整合整個南北美洲。吸納之國家囊括了北起加拿大, 南至智利 (除了古巴之外) 等美洲國家, 企圖取代歐盟成為全球最大的自由貿易區, 其中與歐盟不同的是, FTAA 僅著重於市場開放。

(三) 東南亞國家協會

亞洲地區的經濟整合起步較晚, 但其中 1967 年成立的東南亞國家協會 (Association of Southeast Asian Nations; ASEAN), 簡稱東協, 為亞洲地區最緊密的區域經貿組織。而目前東亞所有國家及地區共同參與之區域經濟整合機制, 即為 1989 年成立的 APEC。由於關稅降低、市場開放, 以及會員國間人力、金錢等各方面的流動, 近年來東協內部成長速度很快。東協由原先的六個創始會員國³, 加入寮國、緬甸、柬埔寨, 以及越南等四個新的會員國, 共十個國家。而東亞經貿制度性整合的推展, 主要以 ASEAN 為軸心, 朝向「ASEAN Plus」模式進行整合。

2004 下半年由東協與中國大陸簽訂了 FTA, 在東協加一的架構確定後, ASEAN 欲囊括入中國大陸、韓國及日本等三個觀察國 (東協加三), 後續亦積極尋求如與印度、澳洲及紐西蘭 (東協加六) 等國家之整合。東協加三幾乎涵蓋了所有東亞國家, 這樣的架構可謂東南亞十國與東北亞三國的統合, 亦將成為發展為東亞經濟圈之基礎。除了東協加三之外, 東亞國家仍積極的在尋求與其他區域經

³ 六個創始會員國包括有: 汶萊、印度尼西亞、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國等。

濟體之整合，以及 FTA 之簽署，如目前研議中的對象，包括有加拿大以及歐盟。

由以上列舉之三大區域經濟整合及強化觀之，由於區域經濟之形成，將導致「區域內合作，區域外競爭」的局面，故不論是區域組內的國家，抑或非區域內之國家均會因為不同的貿易創造及移轉效果而遭受衝擊。全球福利水準可能因區域經濟組織之蓬勃發展而有所提升，亦可能受區域外國家福利水準受影響。為因應全球各區域經濟組織，以及貿易區域逐漸擴大之趨勢，尤以我國亦為成員之一的 APEC、臨近我國之東協自由貿易區，以及類似 CEPA 協定的簽訂等演變趨勢，無論是發展方向，或不同發展方式對我國經貿狀況勢必形成相當大的衝擊。

自 1990 年代以來，全球化成為世界經濟大趨勢；而隨著全球化的快速發展，國際市場競爭日益激烈，區域經濟的整合進展快速等趨勢，大幅的改變國際經濟分工的模式，以及企業經營的型態。台灣經濟在此等趨勢影響下，在民國 91 年加入 WTO 之後，進入快速轉型的階段，更進一步加速經濟的自由化、國際化，以因應全球化及亞太區域經濟整合的趨勢。

四、國際分工價值鏈段落之切割

順應著全球化的時代來臨，全球資源的流動遂快速加劇，以尋求在最低成本，或相對具比較利益的國家或地區進行生產，故生產過程朝向國際間分工情形漸趨明顯。在國際分工的演進下，過去的產業層次亦逐漸轉換為價值鏈層次，而各國的競爭優勢亦不僅止於某特定產業或產品，而是由產業價值鏈的角度加以細分。過去的產業層次，若以技術密集的高科技產品為例，其亦需有勞動密集的加工、裝配等程序；又如勞動密集的服裝產業，亦不能忽略研發的設計工作。然而在價值鏈上，每個國家甚或企業僅根據自有之核心能力，以及優勢資源，從事價值鏈上之某一生產程序，故各國要素稟賦的差異亦成為各國比較優勢的決定關鍵。

如中國大陸憑藉其相對低廉之生產成本，以及潛在市場，進而成為全球之製造及投資重鎮。而韓國則著重其品牌價值的提升，因此許多企業品牌均有亮眼之表現。而其餘如芬蘭、愛爾蘭，以及荷蘭等歐洲小國，則分別專注於研發、高階製造以及運籌等利基進行發展等趨勢，皆是在持續強化國際分工資源，並取得其擁有之利基，藉由獨到的技術及專業的知識勝出。

（一）中國大陸

中國大陸自從改革開放迄今，在市場力量的驅使下，中國大陸經濟的快速發展及可觀的市場潛力。中國大陸於民國 93 年 GDP 達 1 兆 6,494 億美元，經濟成長達 9.5%，年貿易總額突破 1 兆 1,500 億美元，成為世界第 7 大經濟體，以及第 3 大貿易國。其經濟的快速崛起，不僅對我國產業發展及整體產業結構造成影響，亦對亞洲各國形成龐大的競爭壓力。由於中國大陸快速崛起，並融入全球生產鏈體系，許多跨國企業對中國大陸市場產生憧憬；由於憑藉著其較為低廉之成本，以及潛在之市場，不僅成為全球製造及投資重鎮，加以大陸產品製造能力快速提升，在市場引力帶動下，中國大陸猶如強力磁鐵將周圍鄰近國家不斷吸入，故以中國大陸做為生產據點，或前往投資之跨國企業日益增多，對世界各國均產生強大之磁吸效應。

中國大陸的崛起，挾其豐富的勞動、土地資源、廣大的潛在內需市場，以及外人直接投資帶來之資金與管理技術等優勢，中國之製造業，帶給亞洲乃至全球經濟之動盪，各國之生產製造優勢，均面臨中國大陸之挑戰。中國大陸已然成為全球重要產品的主要供應基地，隨著跨國企業的大舉投資，中國大陸成功扮演世界工廠角色。另一方面，中國大陸積極融入全球生產鏈體系，經貿力量快速崛起，中國大陸與東南亞國家、日本、韓國之間的區域貿易合作，藉由 FTA 的簽定愈來愈緊密。

中國大陸與東協在 2002 年簽訂「東協與中國自由貿易架構協定」，除了架構內容明確宣示達成 FTA 之目標及未來期望之具體行

動外，並協議在十年內簽訂自由貿易協定。「中國—東協 FTA」的儼然成形，牽引著亞洲區域經濟整合的新局面，中國大陸在區域經濟形成過程中，亦扮演著東亞區內經貿整合的樞紐角色，主導著亞洲經貿之整合，更催化亞洲各國競相加緊 FTA 洽簽工作；台灣面臨此等威脅，應注意可能會面臨之區域邊緣化。

表 II-2-1-3 東協及中國對外推動洽簽自由貿易協定 (FTA) 一覽表

國別	洽簽對象	發展進度		
		已簽署	洽商中	研議中
東協	東協 FTA (AFTA)	✓		
	東協-中國 (10+1) FTA	✓		
	東協-日本 FTA		◎	
	東協-韓國		◎	
	東協-印度		◎	
	東協-紐澳 FTA		◎	
	東協加三 (日中韓) FTA			▲
	東協-加拿大			▲
	東協加歐盟			▲
	東協 (10+1) FTA	✓		
中國	中國-智利 FTA	✓		
	中港 FTA	✓		
	中國-澳門 CEPA	✓		
	中港澳 CEPA	✓		
	中國-巴基斯坦 FTA	✓		
	曼谷協定	✓		
	南方共同市場		◎	
	海灣阿拉伯國家合作理事會		◎	
	中國-澳洲 FTA		◎	
	中國-紐西蘭 FTA		◎	
	中國-新加坡 FTA		◎	
	中國-印尼 FTA		◎	
	中國-印度 FTA			▲
	上海合作組織			▲
	中國東協加三 (日中韓) FTA			▲
	中國-韓國 FTA			▲
	南部非洲關稅同盟 SACU			▲
	中國-愛爾蘭 FTA			▲
	中國-日本 FTA			▲

說明：1.東協包括泰國、馬來西亞、印尼、新加坡、汶萊、菲律賓、越南、高棉、寮國、緬甸等十國。

2.中國自由貿易區包括中國、台灣、香港、澳門。

3.中港 FTA 又名「內地與香港更緊密經貿關係安排」(CEPA)

4.海灣阿拉伯國家合作理事會包括阿聯、安曼、巴林、卡達、科威特、沙烏地阿拉伯等 6 國。

5.上海合作組織包括俄羅斯、吉爾吉斯、塔吉克、哈薩克及烏茲別克。

資料來源：經濟部國際貿易局 (2005 年 12 月 1 日)，本研究整理。

(二) 韓國品牌企業之亮眼表現

韓國政府對於國家級品牌之推動，向來不遺餘力。在過去 50 年的工業發展政策中，韓國政府長期以來都藉由關稅保護政策，或是產業補貼之方式，進行國內品牌的扶植。在經歷 1997 年的亞洲金融風暴後，韓國政府推動以股換債方式，開放外資進入韓國企業，除解決企業之破產危機外，另一方面亦增加企業之經營透明度，是故不僅主要產業在國內企業結構重新洗牌外，亦重新架構企業內部控管機制。是故在金融風暴後，其企業品牌於國際市場間亦逐年獲得品牌認同。

藉著最新的電子產品—三星，韓國近四年來創造了淨利 20 兆韓圓，此等浴火重生的故事，成為全球矚目的焦點。發展至今，不僅韓國國內認為三星電子為「韓國最好的企業」，放眼國際，三星（Samsung）是超越新力（Sony）、松下（Panasonic）等企業，在行動電話、顯示器，以及 LCD 等企業領域獨占鰲頭，成為一流企業躍進之標竿。韓國不但憑藉著最新的電子資訊產品重新再出發，更將其優秀人才輸出至全世界，為企業帶來一番新氣象。

由美國商業週刊公布的 2005 年度全球百大品牌（Best Global Brands 2005）中，如表 II-2-1-4，其中進榜之亞洲品牌，韓國企業三星超了日本的新力、佳能（Canon）、任天堂（Nintendo），以及松下等品牌；此外現代汽車（Hyundai）跟 LG 家電都是首次入圍。不但使韓國之企業挾品牌效益突出表現外，其中三星品牌價值則是大幅成長 19%，達到將近 150 億美元，站上全球第 20 大品牌的位置。商業週刊中亦特別提出，近幾年來應當沒有其他品牌在發掘品牌潛力上的努力上足以超越三星。

表 II -2-1-4 2005年亞洲進入全球百大品牌企業

單位：百萬美元

歷年排名					品牌名稱	國家	品牌價值		成長率
2005	2004	2003	2002	2001			2005	2004	%
9	9	11	12	14	Toyota (豐田)	日本	24,837	22,673	10
19	18	18	18	21	Honda (本田)	日本	15,788	14,874	6
20	21	25	34	42	Samsung (三星)	韓國	14,956	12,553	19
28	20	20	21	20	Sony (新力)	日本	10,754	12,759	-16
35	35	39	43	41	Canon (佳能)	日本	9,044	8,055	12
50	46	32	32	29	Nintendo (任天堂)	日本	6,470	6,479	0
78	77	79	81	72	Panasonic (松下)	日本	3,714	3,480	7
84	--	--	--	--	Hyundai (現代)	韓國	3,480	New	--
97	--	--	--	--	LG	韓國	2,645	New	--

資料來源：美國商業週刊網站 (Best Global Brands 2005)。

(三) 歐洲小國的專注與利基發展

以歐洲小國的經驗來看，如芬蘭、瑞典、愛爾蘭，以及荷蘭等，多以研發、高附加價值製造及運籌為其發展主軸，在專注及利基發展過程中，亦創造出其全球級的企業，例如芬蘭的諾基亞 (Nokia)、瑞典的易利信 (Ericsson)、荷蘭的飛利浦 (Philips) 等。以下概述芬蘭、愛爾蘭及荷蘭等三小國在自有利基的成功發展經驗。

1. 芬蘭

芬蘭近幾年在瑞士洛桑國際管理發展學院 (IMD) 之世界競爭力年鑑 (World Competitiveness Yearbook) 的排名中，獲得相當高之評價，自 2003 年即獲得位居小國中的第一位。在「世界經濟論壇 WEF」公佈的「2005—2006 全球競爭力報告」中，芬蘭在衡量一個國家未來中長期經濟持續成長潛力的「成長競爭力」總指標中，第四次且連續三年，拿下世界第一的殊榮。其原因乃始於芬蘭在科技創新上的鉅額投入及卓越表現。

芬蘭為 524 萬人口的小國，國內市場狹小，經濟亦嚴重依賴出口。最早為以森林及農場為最重要之產業，但為了要在競爭日益激烈的國際市場中生存，在過去 20 年中，不但將科技視為經濟成長主要動力、將研究發展列為政策優先領域，並以轉變其經濟結構為建立於知識產業之根基上為目標，運用不斷提高的研發水準，以及高階技術，增強經濟實力及國際競爭能力，成功的蛻變為一個以知識產業為基礎之經濟體。

芬蘭主要投入及發展的產業，主要是朝資訊技術及生物技術等重點產業發展；其中資訊技術以移動通訊為主，而生物技術以基因治療，及轉基因研究和實驗為主。其中的資訊產業龍頭企業 Nokia，便集中所有財力和人力發展移動通訊，在 90 年代末期，公司產值以每年 50% 左右的速度增加，到了 1999 年的銷售額達 198 億歐元，手機產量及銷售量均為世界第一。而其中的生物技術產業，過去 10 年間芬蘭共建立了 6 個設備齊全先進的生物研究中心，且也已研製出自己的生物反應器，以及世界領先的生物醫療和轉基因動物。

芬蘭不但大舉對科技研發、產品研發，以及高新技術進行投入，對教育投入也持續在加強。目前芬蘭在研發方面的投入占其國內生產總值已由從 80 年代初的 0.8% 增加到目前的 3.4%，超過美國和日本，在全球名列第三，僅次於以色列和瑞典。2003 年，芬蘭對研發的投入達到 49 億歐元，其中政府投入 15 億歐元，企業投入 34 億歐元⁴。此外芬蘭亦建立適應該國經濟發展的技術，以及結合了企業、高等院校和研究機構等產學研三合一的創新體系，將科研成果推向產業化，使研究成果幾乎在產生的同時即轉化為生產力。芬蘭政府和企業透過加大對產品研究與開發的投入，以及由教育著手之創新體系，不但提高了生產力、增強芬蘭企業在國際市場上的競爭力，並鞏固且擴大其在國外的市場，從而推動芬蘭經濟的持續發展。

⁴ 相關資料引自新華網「芬蘭為何連續三年穩居全球競爭力排名榜首」2005/09/29。

2. 愛爾蘭

愛爾蘭自 1973 年加入歐盟後，由於外資流入量逐年遞增，出口結構亦隨之轉變，使得該國經濟隨之起飛。在 2002 年的世界投資報告中指出，愛爾蘭在 1985 年至 2000 年間，出口金額由 100 億美元上升至 760 億美元，出口之結構中亦反映愛爾蘭之產業升級到如電子、製藥、醫療儀器，以及 IT 相關服務，故為高技術領域之出口結構（如表 II-2-1-5）。而外人投資流入亦由 1.64 億美元增加至 240 億美元。

表 II-2-1-5 愛爾蘭的市場佔有率及出口結構轉變 1985-2000

單位：%

	市場佔有率		出口結構	
	1985	2000	1985	2000
原始產品 ¹	0.9	1.1	20.5	6.0
依賴自然資源的製造品 ²	1.0	4.2	22.7	34.9
不依賴自然資源的製造品	1.0	1.7	55.3	56.6
低技術 ³	1.0	1.3	16.2	9.9
中技術 ⁴	0.6	0.7	15.9	10.5
高技術 ⁵	1.9	3.6	23.3	36.2
其他	0.6	1.2	1.5	2.5

說明：1. 製程簡單的基本產品

2. 農林產品、除了鋼以外的金屬產品以及石化產品、水泥、玻璃等

3. 紡織、服飾、紙製品、玻璃及鋼、珠寶等

4. Automotive industries, processing industries, engineering industries

5. 電子領域（主要為 ICT 產品）以及製藥、引擎、飛機、精密儀器等

資料來源：龔明鑫、林文彬（2003），先進國家之產業營運模式、技術發展及產業政策之分析，經濟部工業局委託計畫。

過去愛爾蘭成長快速之產業，外資佔有率都相當高，故促使愛爾蘭經濟快速成長之主要因素，即為外資。隨著愛爾蘭經濟起飛 10 年有餘，當初以工資低廉吸引跨國企業前去投資之因素，已隨著工資大幅成長而大不如前，而支撐愛爾蘭經濟的製造業恐因此遭遇跨國企業出走的命運，為此，愛爾蘭政府意識到智財才是其

未來之所繫，因而編列 25 億歐元（約合新台幣 1 千億元）給最新的提倡研發計畫，並指派科學顧問負責監督研發案。

此外，在 2000 年定下成為「歐洲知識導向社會先驅國」的新策略。2003 年，愛爾蘭實施新的研發稅負優惠，廢除 9% 的智財買賣或移轉稅，獎勵民間對研發進行投資，期藉研發總支出占國民生產毛額（GNP）的比例能由目前的 1.4%，在 2010 年之前增加至 2.5%⁵。從而開啟美國科技企業繼製造之後，又爭相前來設立研發中心的熱潮。如美商通訊巨擘朗訊科技的研發單位貝爾實驗室，以及全球知名製藥集團惠氏藥廠，皆前來愛爾蘭設立研發部門，愛爾蘭的研發成果著實受肯定。

3. 荷蘭

全球運籌係是指企業在國際化過程中，做為全球生產據點，以及配銷通路間之整合，目的在將企業的生產與消費者的需求進行緊密的連結與管理規劃。善用全球運籌，是目前各國及企業邁入全球化生產之趨勢。荷蘭向來被認為是運籌理之典範，其除了擁有豐富的天然資源，就地理位置而言，荷蘭瀕臨北海，位居萊茵河、瑪斯河、西爾得河等西歐三大河川的出海口，自古以來便是世界商業及貿易往來的必經之地，其優越的地理位置，亦吸引許多企業前往設置據點。

荷蘭主要是善用其地理區位之優勢，利用其面向歐洲市場之特性，加以發展運籌及技術相關服務業，並量身訂做了物流業發展之藍圖。除建設先進的機場、港口外，亦建立高效率之海關作業流程，以及健全的保稅倉庫制度。並以租稅優惠及投資獎勵等措施，吸引外資來荷蘭設立配銷中心，以進一步敦促物流業之成長，如此的逐步發展物流聚落，以帶來企業建立物流中心之優勢，並進一步成立區域營運中心，以帶動整體服務業的發展。目前荷蘭在全球運籌環境的發展上，位居世界領導地位，堪稱各國發展全球運籌之佳模範。

⁵ 相關資料引自工商時報「研發不鬆懈，協助企業深耕」2005/11/13。

由以上敘述之國際經濟情勢觀之，面對此等潮流下，各國產業面臨之經營模式將跨越國界、區域之限制，此外，科技日新月異下，各產業在此等潮流敦促下，亦持續的追求創新進步。我國亦應不落人後，進行我國產業發展政策之研議前，有必要先行探討國際產業發展之趨勢，故下一節概述國際產業發展趨勢，以做為因應國際產業發展環境之轉變，我國產業發展政策之方向依據之一。

第二節 國際產業發展趨勢

國際產業發展的趨勢，若以政治面、經濟面與科技面等環境面向中，以創新經濟、創業理論與管理，以及產業發展之經濟基本理論為觀察基礎，所推衍出產業發展具關鍵驅動力量，大致上可以區分為以人口、科技、文化，以及自然環境等四個面向⁶。這些面向所衍生出的產業發展方向如人口之壽命增長，並強調健康生活、科技融合與各國科技研發支出的擴大、產業的數位化、網路化與智慧化等，亦代表著其所展延出來的未來發展環境中，產業重要的發展機會與方向。

我國產業發展亦不能置身於國際趨勢外，除需考量本身經濟結構，亦需瞭解國際產業發展趨勢，故本節概述未來重要的產業發展方向，以及技術發展趨勢，藉由這些觀察中，尋找足以提供政府在制定產業發展政策之參考方向。

首先根據國內外專家之觀察，未來重要的產業與技術發展方向，包括了 3C 整合的資訊電子產業、生物技術、奈米技術應用相關產業等。在環境生態及地球資源惡化下，先進國家多以永續發展理念，進行綠色生產與消費之發展。而由各國技術前瞻之預測顯示，2012 年之前的主流產業，以及廣泛應用產品仍以資訊及資訊相關產業或產品為主（如表 II-2-2-1）。

⁶ 相關資料引自龔明鑫、林欣吾（2003），新興產業發展動態與策略分析，經濟部工業局委託計畫。

表 II -2-2-1 日本預測未來10年新興技術可行時程

年度	新興技術	內容
2007	資 訊 (Information)	Widespread use of portable terminals capable of voice communication from anywhere in the world.
2008	資 訊 (Information)	Widespread use of systems which facilitate multimedia communication from anywhere in the world using pocketbook-size portable terminals.
	農 業 (Agriculture)	Determination of the whole DNA sequence of crops (e.g. rice) to isolate useful genes.
2009	資 訊 (Information)	Realization of an environment in which the unlimited utilization of high-capacity networks (150Mbps) for around 2,000 yen/month or less is possible.
	生活科技 (Life science)	Development of methods for surmising new functions of proteins from DNA base sequence data.
	生活科技 (Life science)	Development of high-speed genome analysis technology, and determination of the entire genome sequences of at least 50 important animal and plant species.
2010	資 訊 (Information)	Practical use of portable computers powered primarily by solar battery or fuel battery.
	資 訊 (Information)	Widespread use of highly reliable network systems capable of protecting the privacy and secrecy of individuals and groups from the intrusion of ill-intentioned network intruders.
	資 訊 (Information)	Widespread use of online seal-free(signature-free)document preparation service for various official documents such as contracts which are provided via a network based on security technology capable of achieving both privacy protection and verification
	健 康 (Health)	Widespread use of scientific guidelines for lifestyles (nutrition, rest and exercise) to prevent lifestyle-related diseases.
	商 業 (Business)	Production on order rather than production on estimated demand becomes the norm due to the increased sophistication of e-commerce networks and improved efficiency of business cycle times, resulting in a dramatic reduction of inventory risk for companies.

資料來源：日本第七次技術前瞻報告（2001）。

此外，以中華民國創業投資商業同業公會的統計來看，在 2003 年之前，環太平洋區主要國家的前三大創投領域中，除了美國以及馬來西亞之外，其餘國家大多集中於資訊、通訊及軟體領域，且在 2002 年時生醫產業並未出現在前三大創投領域中（如表 II-2-2-2）。但自 2003 年以來，生醫產業已包含在許多國家前三大創投領域中，如美國、澳洲、加拿大、印度，以及馬來西亞等國家。如表 II-2-2-3 美國及加拿大的第一大投資領域即為生醫產業，分別占 32.9%、22.0%。而澳洲、印度及馬來西亞亦以生醫產業為第二大投資領域，比重分別占 20.3%、25.7%及 4.4%。此外，甚至如馬來西亞在其第一大創投領域中，即以首重運籌之運輸物流為主，比重高達 86.5%；印度及新加坡在第三大投資領域亦以運輸物流為主，比例分別占 15.6%及 20.8%。

表 II-2-2-2 2002年環太平洋區主要國家前三大創投領域比較

地區	第一大投資領域		第二大投資領域		第三大投資領域		前三大投資		總投資額 百萬美元
	名稱	比重	名稱	比重	名稱	比重	比重合計	投資額	
							%	百萬美元	
美國	通訊	24.0%	軟體	20.3%	生技	13.5%	57.8%	12,265.3	21,240
日本	服務	37.0%	傳統製造	13.3%	其他	12.8%	63.1%	5,769.2	9,143.0
加拿大	通訊	27.0%	軟體	16.0%	電子半導體	15.0%	58.0%	1,430.3	2,466.0
韓國	電子半導體	84.6%	通訊	6.4%	服務	4.8%	95.8%	849.3	886.3
澳洲	消費性技術	32.5%	通訊	12.0%	資源開發	11.7%	56.2%	263.9	470.0
印度	軟體	39.6%	服務	24.5%	網際網路	11.2%	75.3%	317.6	422.0
台灣	電子半導體	30.1%	通訊	29.7%	創投事業	11.7%	71.4%	246.3	345.0
新加坡	服務	45.6%	電子半導體	30.5%	消費性技術	7.8%	83.9%	191.6	228.3
中國	網際網路	27.3%	通訊	21.5%	消費性技術	18.9%	67.7%	132.5	195.8
香港	傳統製造	39.6%	通訊	32.1%	網際網路	11.2%	82.9%	118.1	142.4
泰國	農林漁牧	47.1%	服務	24.9%	網際網路	11.7%	89.6%	26.3	29.3
馬來西亞	網際網路	53.8%	醫療保健	30.8%	軟體	7.7%	92.2%	15.8	17.1

資料來源：整理自中華民國創業投資商業同業公會（2003）。

表 II-2-2-3 2003年環太平洋區主要國家前三大創投領域比較

地區	第一大投資領域		第二大投資領域		第三大投資領域		前三大投資		總投資額 百萬元
	名稱	比重	名稱	比重	名稱	比重	比重合計	投資額	
							%	百萬元	
日本	通訊	32.1%	觀光旅遊	15.0%	金融服務	11.7%	58.8%	4,226.1	7,187.2
美國	生醫	32.9%	資訊技術	23.7%	電腦相關	12.1%	68.6%	3,379.1	4,922.90
澳洲	水電燃氣	35.9%	生醫	20.3%	基礎建設	8.0%	64.2%	1,874.8	2,920.3
韓國	金融服務	42.0%	通訊	39.2%	基礎建設	9.3%	90.5%	2,571.8	2,840.8
中國	電腦相關	55.9%	金融服務	21.3%	通訊	7.4%	84.5%	1,379.0	1,631.4
加拿大	生醫	22.0%	電腦相關	19.0%	電子	16.0%	57.0%	847.0	1,486.0
印度	金融服務	42.0%	生醫	25.7%	運輸物流	15.6%	83.4%	738.8	886.3
新加坡	電子	38.6%	通訊	28.4%	運輸物流	20.8%	87.8%	476.2	542.3
台灣	電子	25.5%	半導體	18.6%	資訊技術	17.9%	62.0%	301.6	486.5
香港	電子	54.5%	通訊	26.9%	非金融服務	10.6%	91.9%	134.1	145.9
泰國	金融服務	75.8%	非金融服務	15.3%	輕工業	8.9%	100.0%	45.7	45.7
馬來西亞	運輸物流	86.5%	生醫	4.4%	資訊技術	2.6%	93.5%	28.1	30.1

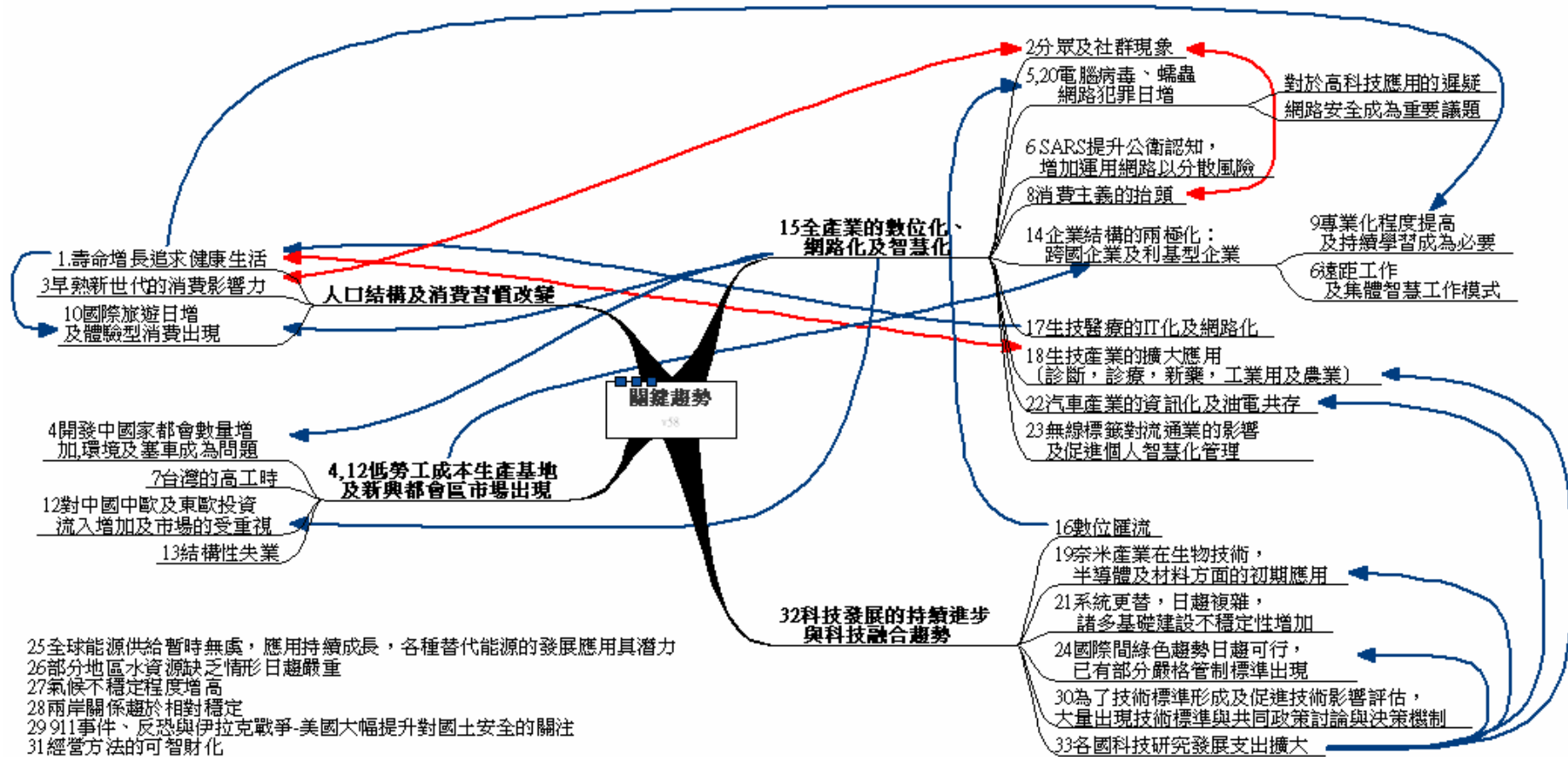
資料來源：整理自中華民國創業投資商業同業公會（2005）。

由以上之觀察，可看出目前未來仍以資訊及資訊相關業或產品為主。而除了以上的產業之潮流勢不可擋外，於全球化趨勢的帶動下，企業需採全球性的佈局，方能進行最有效的生產資源運用，並掌握住最大的市場商機。在知識經濟潮流下，企業無不運用高度創意元素，以創意商品並配合其行銷模式，挑戰舊識思維，而其中知識經濟附加價值主以創意設計為核心領域，尤其是源於藝術美學創作的設計，故文化創意產業就此應運而生；又創新活力為知識創造及累積時的來源，配合資訊通信技術、網際網路的進步，也帶動產業數位化、網路化以及智慧化之經濟趨勢。

而科學技術領域融合的過程中，使各產業朝向跨領域整合應用之產品發展，加以各國挹注於研發的支出擴大，研發及服務相關產業方興未艾。又隨著人類壽命增長，以及健康生活方式的講究、健康生活環境的強調，是故生醫產業、環保產業等漸受重視。依據過去工業局委託台經院進行之「新興產業發展動態與策略分析」，可將國際產業

發展趨勢表示如圖 II-2-2-1。國際產業發展的趨勢相較過去著實具顯著的改變。以下分別依照人口、文化、科技、環境等不同面向，描述國際產業發展趨勢。

圖 II-2-2-1 國際產業發展重要趨勢分析



資料來源：龔明鑫、林欣吾（2003），新興產業發展動態與策略分析，經濟部工業局委託計畫。

一、人口結構與消費習慣改變所帶動之產業發展

全球人口發展朝向生育率下降，且平均壽命延長之趨勢，使全世界人口呈老化現象，故「人口老化」及「少子化」為全球人口結構的共同現象。而人口老化及早熟的新世代，使得消費習慣因而改變，帶動了如生醫、環保等產業，而早熟新世代亦主宰著如品牌商品、隨選娛樂等消費影響力。

（一）人類壽命增成追求健康生活帶動生醫及環保產業

隨著醫療、營養及公共衛生等科學技術的日益進步，大幅提高了人類的平均壽命，高齡人口延年益壽的能力增加，故人口數與日俱增，社會漸趨高齡化為現今各國共通之傾向。而高齡化社會，多伴隨著所得的提高及經濟的成長，以及老人對於安養的需要增加，故欲滿足新的社會需要，多是一部份由政府供應，而另一方面則透過鼓勵民間參與，以提供老人安養設施，如健康醫療、照顧等等，故對企業而言，不失為一項很好的商機。因此，隨著人類壽命的延長，為了追求健康的生活，加上人們所得提高，大家越來越在意自己的身體健康，願意進行購買營養品的消費，對健康食品的需求也開始出現，故生物科技與醫療服務產業遂蓬勃發展。此外，在追求健康生活的考量下，以關懷社會大眾健康及安全為出發點的環保產業亦漸受重視。

（二）早熟新世代消費影響力

在少子化的影響下，家長為期待下一代可以贏在起跑點，因此大多及早讓自己的孩子受教育，學習各項才藝，使得下一代逐漸趨於成熟。根據美國青少年研究（Teenager Research USA）的統計資料⁷，青少年平均消費成長力自 1993 年的 860 億美元，大幅上升到 1998 年的 1,210 億美元。在英國，這些新世代能支配的金錢多來自零用錢、禮物或臨時性的工作，估計約達 27 億美元；在美國，有 8% 的青少年將他們部份或全部的錢投資在股市或期貨上，又 20% 的

⁷ 相關資料引用自美國青少年研究（Teenager Research USA）。該統計資料主要蒐集跨國資料，並針對 8 個國家、70 個城市的數千名 8 至 14 歲兒童（包含不同經濟區域、西方與非西方世界孩童）進行訪問及觀察所得到的結果。

青少年擁有自己的銀行帳戶與信用卡。以全球而言，新世代一年影響超過 18,800 億美元的消費，也影響父母近 60% 的品牌決策。

此外，新世代於數位化及溝通工具之接觸頻繁，網路成為知識學習過程中的重要來源，對成人的事物亦提早接觸，相當於直接進入資訊超載的社會環境。且科技的便捷之下，新世代側重於隨選娛樂，如電子郵件、手機簡訊、KKBOX、網路電視、網路廣播、網路聊天 (MSN)、網路電話 (Skype) 與行動辦公室 (網路下單、Mobile mail) 等，亦使新世代青年處於即時互動性思考的生活型態，故較容易害怕守舊過時。

二、科技與生活融合連結之產業發展

在現代以消費者需求為導向的時代，科技發展的目標應使顧客得以輕鬆運用資訊科技於生活中，以最佳效率建構完整的數位家庭環境。此外，為了提昇效率，在科技發展過程中，產業多朝向數位化、網路化、智慧化及環保化亦為明顯的趨勢，並跨領域的整合及應用產品於其他服務等相關產業。

(一) 科技發展以需求開始

科技的發展在顧客導向時代，多以需求為出發點，如數位家電、智慧機器人等。資訊科技的發展趨勢，令國內處於成熟期的家電產業，亦順應著這波潮流，由數位視訊技術結合網路通訊，以及資訊技術，積極的尋求新一代的產品機會。所衍生出來的數位家電，為未來帶動資訊市場成長之力量。由於數位家電易於使用，並具備有連接網路以及資訊存取等功能，故在全面通訊基礎建設完備之後，搭配著高滲透率的各種數位家電產品，將改變目前原有的生活習慣，使得採購、學習、交友、工作、娛樂等都將更為即時與方便。

自 1970 年產業用機器人引進市場後，便大量運用在如汽機車、機械、半導體等工業生產，但在近年來市場需求與應用漸趨於飽和狀態，迫使主要製造國家重新思考傳統製造業機器人的應用範疇，並以人工智慧、感測技術等為機器人發展的方向，故驅動服務用機器人世代的來臨，即智慧機器人 (Intelligent Robotics)。根據經濟部

電子報的統計，國際機器人協會（International Federation of Robotics；IFR）及聯合國歐洲經濟委員會（United Nations Economic Commission for Europe；UNECE）預估至 2007 年全球多用途工業用機器人年裝置數量將達 106,300 台。服務用機器人目前正處於萌芽階段，根據各研究機構預估 2012 年市場需求介於 800 億美元至 2,500 億美元之間，IFR 及 UNECE 預估 2003 到 2006 年累計需求將達 220 萬台，將會有 30,000 種的應用產品出現，如家庭、辦公室、公共場所、軍事、太空用等機器人（如表 II-2-2-4）。

表 II-2-2-4 各研究機構對機器人產量之預估

各研究機構	預估機器人產業
IFR	2007 年全球多用途工業用機器人年裝置數量將達 106,300 台
據各研究機構	2012 年市場需求介於 800 億美元至 2,500 億美元之間。
IFR 及 UNECE	2003 到 2006 年累計需求將達 220 萬台，將會有 30,000 種的應用產品出現，如家庭、辦公室、公共場所、軍事、太空用等機器人

資料來源：經濟部電子報（2005/09/09）

過去我國智慧型機器人主要側重在發展產業用的機器人，去年產值已達 140 億元，而我國如鴻海、明基、威盛、微星等資訊電子業大廠，最近紛紛成立機器人研發團隊，從事各類智慧型機器人研製，未來發展重點將放在服務型機器人上，如協助照護老人、小孩的機器人，或具搬運等功能的產業用機器人，預估 2008 年前產值可達 300 億元⁸。此外，目前日本已將智慧型機器人列為新產業創造戰略七大領域之一，韓國也列為十大新世代成長動力產業之一，並投入大量資金、人力積極發展。

⁸ 相關資料引用自經濟日報「機器人一下波明星產業」2005/09/09。

（二）朝向數位、網路、智慧、環保化

在知識經濟世紀，隨著資訊通信科技的日益精進，以及知識的加速創新與運用，為提昇效率，科技的走向朝向數位、網路、智慧與環保化邁進。在產業數位化的過程中，亦多需求面的結合著手，推動相關設備及軟體的發展，甚或進行標準化。如在企業之間，結合電腦與通訊方式，取代傳統商業的電子資料交換系統（Electronic Data Interchange；EDI）、電子訂貨系統（Electronic Ordering System；EOS），以及端點銷售系統（Point of Sales；POS）等。除了數位化外，透過資訊工具協助提高知識工作效率的智慧化，亦成為關注焦點。如傳統的網路應用、結合人機介面相關的技術及標準，如軟體的研發、無線射頻識別系統（Radio Frequency Identification；RFID）、全球定位系統（Globe Positioning System；GPS）、各種辨識技術、人工智慧、虛擬實境等。智慧化著重的並非類似自動化的功能，而是在於協助人類進行決策。

（三）跨領域整合應用產品

由於科技與生活融合且連結，故未來科技的走向，將是跨領域的整合。如金融服務業、醫療產業的數位化等。美國為簡化醫療產業的資料交換管理，在「醫療保險轉移和責任法」（The Health Insurance Portability and Accountability Act,；HIPAA）中，規定需由醫療業者與保險公司，使用同一套標準的電子化保單理賠處理標準，同時需確保資料庫及網路安全性。此外，金融服務業先前在全流程推廣的「直通交易」（straight-through processing；STP）試圖減少交易過程中如公文傳遞、打電話等非電子化環節。美國證券公司預計將在三年內投入 67 億美元於 STP 專案上，而歐洲和亞太地區則將投入 45 億美元。STP 主要包括開發 XML 傳訊系統，以及自動糾錯軟體等。另外，坐在車中便可獲取外界資訊的「車載資訊服務」，在汽車廠商間也相當炙手可熱⁹。無論是金融服務業、醫療產

⁹ 相關資料引自龔明鑫、林欣吾（2003），新興產業發展動態與策略分析，經濟部工業局委託計畫。

業或車載服務系統等，皆為科技發展朝向數位化、網路化、智慧化以及環保化的方向發展的實例。

三、自然環境改變、能源競爭、居住空間拓展之產業發展

(一) 替代、再生能源的探求

根據國際能源總署（IEA）指出，45 年後各國將面臨石油耗竭之國際能源危機。目前使用的能源多來自於化石燃料，例如煤、石油及瓦斯等，而隨著油價的屢創新高，替代能源被視為未來面對石油枯竭之能源危機的曙光，故積極尋求替代能源或再生能源，已成了一個相當重要的議題。風力發電與太陽能發電為目前最被看好的替代能源，其中風力發電市場中，如日本三菱集團（Mitsubishi）、美國奇異電器（GE）及德國西門子公司（Siemens）皆急起直追，令該產業目前打前鋒者如丹麥 Vestas 與西班牙 Gamesa 備受威脅¹⁰。其餘如水力發電、節能技術、燃料電池、生質能、氫氣發電、地熱能與生質柴油等再生能源，亦為前景相當看好的產業。其中由於氫元素為目前地球上豐富的元素之一，且氫能源（hydrogen energy）具有易取得、無毒害污染、可再生，以及透過燃料電池裡氫氧作用以產生爆炸性能源之特點，為目前各項替代能源中最佳解決方案。

(二) 永續發展的生活空間

溫室效應之加劇，為當前全球面臨的重要議題。目前我們所使用的能源，多來自於是化石燃料，例如煤、石油和瓦斯的燃燒，但隨之而來產生的是每天數百萬噸的氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、灰塵，以及十幾億噸的溫室氣體二氧化碳，造成的溫室效應將導致冰山融化、海面升高，以及氣候變遷等問題，亦將嚴重威脅各國生態環境。在國際上因應全球溫室效應所造成的氣候變遷問題呼聲高漲下，為確保環境的永續發展，爭議許久之京都議定書於 2004 年 10 月正式簽署，並於 2005 年 2 月正式施行，故未來各國勢必朝加

¹⁰相關資料引自財訊月刊「節能技術、氫燃料電池、酒精、生質柴油股漲相最佳，替代能源股是投機家新天堂（2005/10/31）。

速潔再生能源產業之開發，並落實採行綠色生產力等，以迎接綠色節能時代的來臨。並力求獲得高品質的生活環境及人性化永續發展的生活空間。

綠色生產力是由亞洲生產力組織（Asian Productivity Organization；APO）於1996年12月提出，主要是源自於「生產力的持續提升」與「環境資源的有效保護」等兩大永續發展主軸。綠色生產力係指一種企業經營策略，藉著正確、妥適的環境措施達到提升經營效率的目的。要落實此一策略，必須慎重選擇和使用適當的科學工程技術，以及可靠、成熟的管理工具，以產出高品質又符合環境要求的產品與服務。以綠建築而言，即是將建築物視為一個有機體，讓建築物跟自然環境完全融合協調，亦為在綠色產業中，為求居住空間拓展之產業發展。

四、世界一家造成文化交流、衝突、融合之產業發展

（一）文化感受體驗瞭解的風潮

隨著世界一家，以及經濟持續發展，所得不斷提升，為了瞭解其他文化所帶來不同經驗和感受，不僅國際間旅遊人口持續成長，其餘如飲食、戲劇、娛樂、運動等產業，都具有相當的發展潛力。根據世界觀光旅遊委員會（WTTC）推估，未來10年全球觀光產業之旅遊支出自4.21兆美元成長至8.61兆美元。因此，可見觀光休閒產業今後於全球經濟發展上亦扮演重要的角色。此外，在網路的無遠弗屆下，可以獲取之旅遊資訊相當豐富且具有深度，甚至可以即時得知當地狀況，亦可使旅遊活動持續成長。除了傳統旅遊活動外，實際參與及體驗特殊無法複製的經歷及消費，亦成為一種特殊的消費型態。

（二）透過休閒娛樂傳播消費概念

在文化交流之下，文化產業結合創意，藉由透過個體創意、技巧及才能，並通過知識產權的生成及利用，結合知識、創意及休閒環境，開創未來藝術及科技結合之公共休閒空間，使得休閒活動更

具創意，並建立積極健康的休閒模式。如多媒體、聽覺與視覺、攝影與電影產業、廣告及文化觀光等，以傳播新的消費概念。

(三) 低勞工成本生產基地及新興都會區市場出現

近年來全球人口成長，在已開發國家呈趨緩，多數開發中國家則持續成長。由於交通的便利及通訊、網路的普及，這些人口成長，由過去集中於鄉村，轉而多數集中到都市，故全球都市數量持續增加。在人口集口後，都市的基礎環境建設為重要問題，其中社會問題、塞車、垃圾處理、資源回收，以及水資源等，皆為全球各大都市的重要問題。全球大都市附近，消耗了全球 75% 的資源，並產生約 75% 的空氣污染，但人口湧進都市的速度仍持續著，每年大約有 6000 萬人。另根據聯合國的「2003 年世界投資報告」，全球的外國直接投資流入與流出，均呈連續兩年降低，但其中以中國、中歐及東歐的外國直接資本流入呈連續成長，成為全球外國直接投資成長最為蓬勃的地區，而亞洲在中國、中亞及南亞外的外人資本投資額雖有所減少，但此地區則是有生產活動基地遷移幅度大，且產業區域網路不斷擴大的趨勢¹¹。在新興都會區市場的不斷出現，以及產業多朝低勞工成本生產基地移動下，也產生了具差異化的新興消費產業。

五、創意、革新、突破帶動產業新生命

(一) 突破舊有窠臼行銷模式

傳統行銷的制度化，無法符合快速的環境變化，但自 90 年代以來，媒介整合的概念在「網路新科技」發展下，已打破傳統的行銷模式而出現新格局。網路智慧新紀元所成就的，是一個強調資訊數位化的新經濟體系，以直追光速的效率，跨越網路相互連結，運用不同於以往的媒介進行產品、服務之行銷。如線上行銷，是一種沒有時間限制，且主動權操之於使用者手中的一種全新的銷售模式。而現今不僅線上購物的蓬勃發展，另外亦結合了物流，並著重

¹¹ 相關資料引自龔明鑫、林欣吾 (2003)，新興產業發展動態與策略分析，經濟部工業局委託計畫。

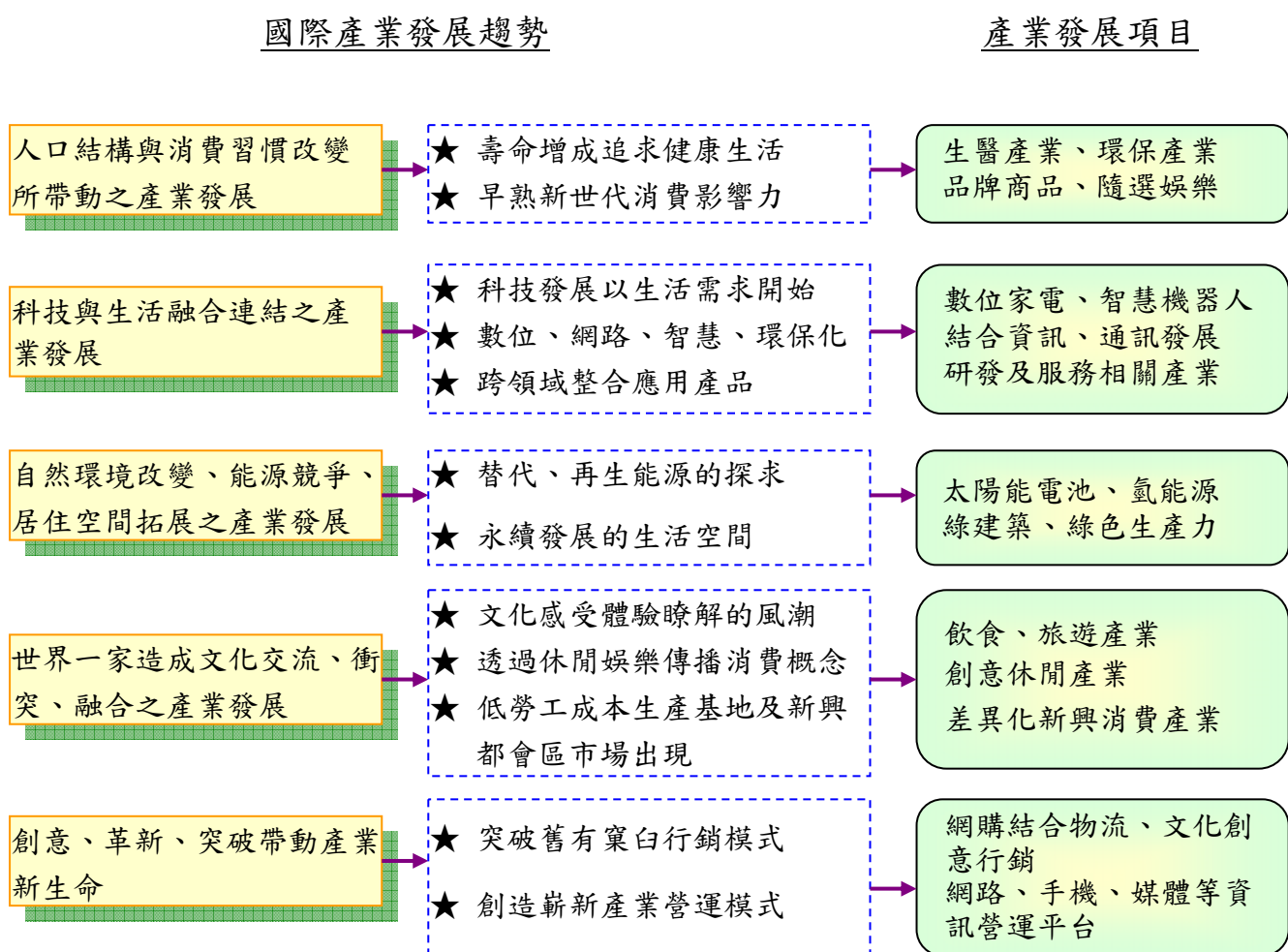
文化創意行銷模式，以真正實現消費者在家中，便能一次購足的需求。

(二) 創造嶄新產業營運模式

網際網路 (Internet) 繼平面、廣電媒介，以科技整合之姿，一躍而為 90 年代以來全球最重要的媒介之一，自是無庸置疑的事實，且在全球已有超過 20 個國家，使用過網路的比重超過 90%。而亞太地區的上網人口，自 2002 年起即超越北美將近 400 萬人。亞太地區的行動電話數量，亦在 2003 年首次超過固定電話數。根據經濟學人的推估，全球網路資訊服務產值，在 2008 年將達到一兆美元。顯見在科技的日新月異下，不僅過去以網路為營運的資訊平台，手機、媒體等，亦為科技發展下，嶄新產業營運模式之新寵兒。

茲將國際產業發展趨勢，分別依照人口、文化、科技、環境等不同面向，彙整如圖 II-2-2-3。

圖 II-2-2-3 國際產業發展趨勢－產業項目



資料來源：本研究整理。

第三節 三蘭小國之成功借鏡

本節主要整理外資最愛投資國—愛爾蘭、高科技領先國—芬蘭以及代表歐洲之開放門戶—荷蘭等三蘭小國之特殊發展經驗，作為成功典範以供我國參考借鏡。

一、外資最愛投資國—愛爾蘭

(一) 愛爾蘭的經濟表現與其製造業體質

在 20 世紀 60 年代，愛爾蘭勞動人口從事農業生產的比例高達 36%，從事工業生產的僅為 25%。到 80 年代，愛爾蘭經濟仍遠遠滯後於西歐發達國家，失業率高達 17%，年通貨膨脹率超過 10%，年輕人紛紛遠走他鄉尋找發展機會。然而，該國近年來經濟發展速度驚人，自 1994 年以來，GDP 連續 5 年保持著 9% 的高增長率，1998 年達 9.5%，2000 年更達到 10.5%，位居歐洲各國之首。愛爾蘭在 1960 年代之前對於外資幾乎是禁止的，當時愛爾蘭出口具有比較利益的部門是食品飲料煙草，出口也佔了約莫八成，然而隨著外資解禁，緊接著 1973 年加入歐盟，外資流入量逐年遞增，出口結構也隨之轉變，近年來化學製品與機械運輸設備佔份已經超越食品飲料煙草，而愛爾蘭相對於歐盟其他國家的平均 GDP 比例也由 60% 躍升到超過 120%。

根據世界投資報告 2002 指出，愛爾蘭在 1985 年到 2000 年這十五年間，在其主要的出口市場-西歐市場的佔有率上升了一倍，出口金額上升達八倍之多，由 100 億美元上升到 760 億美元，然而 FDI 流入則增加的更快，由 1.64 億美元上升到 240 億美元，這導因於愛爾蘭產業升級到具活力的領域，如電子、製藥、醫療儀器以及 IT 相關服務，這些改變反映在其出口結構的變化，愛爾蘭原始產品由原來 20.5% 掉到只剩下 6%，而在依賴自然資源如石化產品等以及高技術領域的出口結構則有大幅度的增加。而這其間愛爾蘭伴隨著 GDP 大幅度的成長（2000 年以前之六年，每年平均經濟成長率約 10%，2000 年則高達為 11%，2001 年雖受世界經濟遲滯及年初口

蹄疫之影響，惟 GDP 成長率仍達 5.5%) 以及失業率的大幅下降(失業率已自十年前之 15% 劇降為目前之 3.8%)。國民所得在 WEF2002-2003 全球競爭力報告裡記載為 32133 美元(經購買力平價計算過後)，僅次於美國，高居世界第二位。

表 II-2-3-1 愛爾蘭的市場佔有率及出口結構轉變 1985-2000 (西歐市場)

單位：%

	市場佔有率		出口結構	
	1985	2000	1985	2000
原始產品[1]	0.9	1.1	20.5	6
依賴自然資源的製造品[2]	1.0	4.2	22.7	34.9
不依賴自然資源的製造品	1.0	1.7	55.3	56.6
低技術[3]	1.0	1.3	16.2	9.9
中技術[4]	0.6	0.7	15.9	10.5
高技術[5]	1.9	3.6	23.3	36.2
其他	0.6	1.2	1.5	2.5

資料來源：UNCAD, based on the UN's Comtrade database and the TRADECAN computer software of ECLAC

[1] 製程簡單的基本產品

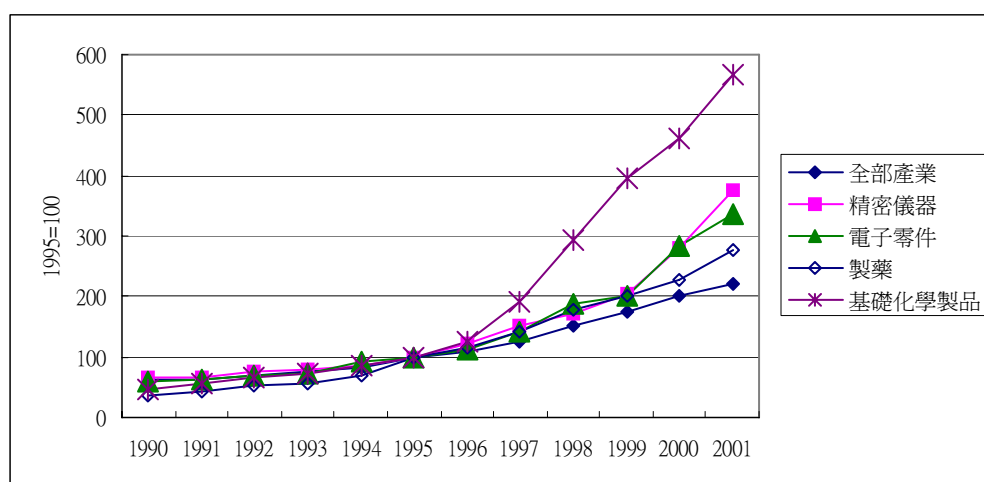
[2] 農林產品、除了鋼以外的金屬產品以及石化產品、水泥、玻璃等

[3] 紡織、服飾、紙製品、玻璃及鋼、珠寶等

[4] Automotive industries, processing industries, engineering industries

[5] 電子領域(主要為 ICT 產品)以及製藥、引擎、飛機、精密儀器等

圖 II-2-3-1 愛爾蘭產值成長最大的製造業



資料來源：愛爾蘭中央統計辦公室，<http://www.cso.ie>

促使愛爾蘭經濟如此快速成長，外資扮演著相當重要的角色，成長最快速的產業，外資佔有率都非常的高，我們由 1998 年愛爾蘭製造業外資的比例來（表 II-2-3-2）觀察可知，成長最為快速的基礎化學製品，外資在出口佔了 98.3%，在生產了 95.3%，附加價值佔了 97.5%，如 Janssen 和 Sword 兩家大廠各自出口了 10 億美元的產品，在高科技領域裡，成長很大的電子零件業，以及精密儀器等等外資都有九成左右的貢獻，其中英特爾與戴爾便各出口了 40 億美元的產品，緊追其後還有 GATEWAY 以及蘋果。此外，在電腦相關的服務上，如軟體業外資業佔了八成以上，其中微軟即出口了 20 億美元的產品，緊追其後的 IBM 蓮花也有 4 億美元的出口。

表 II-2-3-2 愛爾蘭的製造業外資比例

By industry (ISICRev.3)	出口	生產	附加價值	員工人數
總製造業	87.6	72.3	81.9	47.5
食品飲料煙草	54.5	39.6	66.2	25.7
紡織服飾皮革製鞋	-	48.3	51.3	37.5
木材製品 s	76.4	33.7	38.2	20.3
紙、印刷及出版	95	74.1	80.7	28.3
化學製品	98.3	95.3	97.5	79.9
製藥	-	94.4	95.1	79.6
塑膠橡膠製品	70.6	49.8	53.8	44.4
非金屬礦製品	44.7	18.1	16.8	16.3
金屬製品	71.8	43.4	40.6	26.4
非電子機械	-	91	89.1	64.6
電腦及 OA 設備	-	95.8	96.3	81.2
電力電子設備	-	86.9	89.8	77.6
其他電子機械	-	80.1	82.7	69.1
廣播、電視及通訊設備	-	90.5	93.9	86.8
科學儀器	-	89.6	89.7	86.3
運輸設備	78.6*	57.8	53.3	37.3
其他製造業	60.8*	32.4	41.3	33.4
軟體業	88.3	84		47

說明：*為 1997 資料

資料來源：OECD, Measuring Globalization, 2001

愛爾蘭製造業的外資最大宗來源（表 II-3-2-3）為美國，在外資的比例約佔有七成，而且多為低勞力密集的產業，因為其員工人數在外資中的佔份僅達六成，反而是歐洲前來投資的國家相對上雇用了較多的愛爾蘭員工，顯示愛爾蘭的低工資吸引了鄰近歐洲國家的青睞，而遠道而來的美國，著眼的則是愛爾蘭背後廣大的歐洲市場。而外資投入產業（表 II-3-2-4）以電子、電腦相關服務、製藥以及醫療應用為大宗，觀察愛爾蘭前二十大外商不難發現以上兩個特徵，前十六大廠商均來自美國，前兩大為電子領域，分別是 Intel 以及 Dell，第三大為從事電腦相關服務的公司即微軟，第四大與第五大為製藥公司。目前全世界之知名電子廠除少數外，幾乎咸聚於愛，另世界二十家最大藥廠中亦有十六家設廠於愛。目前電腦軟體及製藥業為愛爾蘭第一及第二大產業，其次為農牧畜產業。根據聯合國經合組織 2000 年公佈的報告，愛爾蘭已超過美國成為世界第一大軟體出口國，1999 年軟體產值達到 82 億美元，高科技產品占 GDP 的 35%。2000 年愛爾蘭軟體產品的 80% 左右用於出口，出口總額超過了 85 億美元。在歐洲銷售的配套軟體中，有 60% 是在愛爾蘭生產的；而在歐洲銷售的電腦中，有 40% 多是在愛爾蘭製造的。因此，愛爾蘭贏得了許多美譽，如“歐洲軟體之都”、“新的矽谷”、“軟體王國”和“有活力的高技術國家”等等。

表 II-3-2-3 愛爾蘭製造業外資來源 1998 (%)

By industry (ISIC Rev.3)	出口	生產	附加價值	員工人數
所有國家	100	100	100	100
美國	78.7	74.8	78.6	57.3
加拿大	2.3	2.2	1.2	2.2
日本	-	2	1.2	3.1
歐盟(15)	11.9	15.7	13.6	31.8
比利時	0.1	0.3	0.2	0.8
法國	1.9	2.2	1.8	4.1
德國	2.8	2.9	2.1	9
荷蘭	2.4	2.7	2.2	4
瑞典	0.2	0.2	0.2	0.7
英國	3.6	6.4	6.2	10.3
瑞士	3.3	3.2	4.3	3

資料來源：OECD, Measuring Globalization, 2001

表 II-3-2-4 愛爾蘭二十大外商 1998 (按出口分) (百萬美元、%)

公司名稱	母公司名稱	母國	產業別	金額	占出口比率
Intel Ireland Ltd	Intel	美國	電子	4804	6.4
Dell Products(Europe) BV	Dell Computer	美國	電子	4313	5.8
Microsoft Ltd	Microsoft	美國	電腦相關服務	2380	3.2
Janssen Pharmaceutical Ltd.	Jonson & Johnson	美國	製藥	1337	1.8
Swords Laboratories	Bristol-Myers Squibb	美國	製藥	1026	1.4
Gateway 2000 Europe	Gateway	美國	電子	967	1.3
Apple Computer Ltd	Apple computer	美國	電子	892	1.2
EMC	EMC	美國	電子	744	1.0
3Com Technologies	3 Com	美國	電子	684	0.9
Motorola BV	Motorola	美國	電子	506	0.7
Lotus Development BV	IBM	美國	電腦相關服務	409	0.5
Thermo King Europe	Ingersoll-Rand	美國	電子	294	0.4
Baxter Healthcare SA	Baxter International	美國	醫療應用	265	0.4
Allergan Pharmaceuticals	Allergan	美國	製藥	253	0.3
Eli Lilly SA	Lilly, Eli and Company	美國	製藥	245	0.3
American Power Conversion Corporation BV	American Power	美國	電子	232	0.3
NEC Semiconductors Ireland Ltd	NEC	日本	電子	228	0.3
Cabletron Systems	Enterasys Network	美國	電子	223	0.3
Howmedica International Inc.	Howmwdica International	美國	醫療應用	190	0.3
Smithkline Beecham	Smithkline Beecham	英國	製藥	178	0.2

資料來源：UNCTAD, based on IDA, Export link, edition 3, 1999, and Who Owns Whom CD-ROM 2002(Dun and Bradstreet)

(二) 愛爾蘭吸引外資的原因

根據愛爾蘭投資發展局 (Investment and Development Agency, IDA) 在其網站上公佈 Intel 選擇愛爾蘭作為其在歐洲製造與技術中心的五個主要理由，1.大量具有技術的勞工 (包括工程師與技術人員)，2.低的稅率 (10%)，3.乾淨的水，4.電力供應無虞，5.親商的政策；我們發現愛爾蘭自 1980 年代以來，選擇了以外資作為提

昇產品出口競爭力為策略的作法獲得了成功，愛爾蘭政府使用了多樣的財政手段提供外商財務上的誘因（詳見下一節），在教育提升上投入也不遺餘力，值得一提的是愛爾蘭政府提供了 IDA 大量的預算（1 億 6 千萬歐元, IDA, 2001b）也獲得了好的回應，此外，愛爾蘭身為歐盟的會員國也為非歐盟國家在愛爾蘭的投資帶來了額外的好處。

外資促進愛爾蘭發展的模式可以愛爾蘭軟體業發展為例，愛爾蘭軟體業的發展大致經歷了 3 個階段：1970 至 1985 年緩慢起步，主要是利用國外的軟體產品對用戶開展服務；1986 至 1995 年為穩步發展階段,國內軟體業逐步發展成爲一個新興產業，並開始向國際市場銷售；1996 年至今為高速發展階段,大量的社會資金和風險資本、外國資本，以及跨國軟體公司進入愛爾蘭軟體產業，愛爾蘭國內從事軟體業的公司由 1995 年的 390 多家急劇增加到 2000 年的 780 多家。其中，世界 10 大軟體公司有 7 家在愛爾蘭開工廠。

1. 政府產業政策傾斜：

愛爾蘭軟體產業的快速發展,很大程度上得益於政府自 70 年代末開始的產業政策傾斜和支援。從二十世紀 50 年代開始，愛爾蘭採取的一直是高所得稅、慷慨的福利供給、控制嚴密的工業戰略，政府、工會和雇主三方簽定社會契約式收入的政策。這種死板的經濟政策保證了經濟穩定發展，但也抑制了經濟發展的活力。進入二十世紀 90 年代，愛爾蘭政府首先調整經濟戰略，改變思路，通過政府宏觀管理手段，調整產業政策，把發展生產力放在首位，努力從相對落後的勞動密集型經濟轉變為現代高生產率的資本密集型經濟，發展服務業和高技術產業。愛爾蘭政府以長期戰略性的眼光來制定發展政策，選擇了以出口為中心的戰略發展方向，把軟體產業作為本國經濟長期發展的戰略重點,加大投入力度，國家財政預算支出連年向該產業傾斜。

2.教育搭配產業發展：

為了搭配產業發展，愛爾蘭啟動了主題為『學校與 2000 年資訊技術』的科教工程，準備在 5 年內投資 4700 萬美元，用於加強中小學的電腦普及教育，並且在 2000 年實現全國中小學網路連通。愛爾蘭並先後設立了科技創新委員會、資訊社會委員會以及教育技術投資基金會，計劃在 2000 到 2003 年內額外投資 3.9 億美元，以改善教育設施，拓展包括軟體發展在內的新的研究領域。

此外，政府從 70 年代初就開始大規模擴大高校學生人數，增加教育經費。其公共教育開支在國民收入中所占比例，在先進國家中高居第 2 位僅次於美國。愛爾蘭的教育方式也有獨到之處，與資訊技術相關的學位技術含量非常高，電腦軟體大學以上 2002 年畢業人數即佔了 18%，其中研究所以上畢業人數遠高於大學畢業人數，工科領域也呈現這種狀況，顯示愛爾蘭工程、軟體人才素質很高，並且電腦軟體的畢業生人數在 1999 年到 2002 年呈現大幅的增長，顯示愛爾蘭教育與其產業發展的結合程度很大，而且調整的腳步也快，且軟體專業的第三學年一整年都在生產第一線實習，第四學年的大部分時間用於獨立設計。因此大學畢業便具有實際工作經驗和專案領導能力。經過系統的培養，愛爾蘭目前已擁有一批世界一流的軟體設計開發、電子工程和積體電路設計人員。

表 II -3-2-5 1999、2002 年度愛爾蘭各系所畢業人數（成長率單位：%）

學科	大學			研究所(IT/DIT)			總人數		
	1999	2002	成長率	1999	2002	成長率	1999	2002	成長率
商科	3360	2319	-30.98	4179	3524	-15.67	7539	5843	-22.50
會計/財務	1529	652	-57.36	296	817	176.01	1825	1469	-19.51
工科	1673	1723	2.99	2742	2102	-23.34	4415	3825	-13.36
理科	3230	1324	-59.01	1883	1033	-45.14	5113	2357	-53.90
電腦/軟體	758	2927	286.15	1776	3759	111.66	2534	6686	163.85
其他	8746	11849	35.48	4479	6088	35.92	13225	17937	35.63
總人數	19296	20794	7.76	15355	17323	12.82	34651	38117	10

資料來源：IDA，Ireland vital statistics 2003,2000

表 II-3-2-6 各國教育支出佔總支出比例

國家名稱	教育佔總支出比例	國小到高中之支出比例	高等教育
愛爾蘭	13.2%	9.4%	3.6%
英國	11.8%	8.1%	2.6%
法國	11.5%	8.0%	2.0%
德國	9.7%	6.2%	2.3%
荷蘭	10.4%	6.8%	2.9%
美國*	14.4%	9.8%	3.6%
日本*	9.8%	7.8%	1.2%

資料來源：IDA，Ireland vital statistics 2003

*為 Ireland vital statistics 2000 資料

3. 產學研三方緊密合作

愛爾蘭軟體產業的發展，得益於科研成果的迅速轉化，以及大學、研究開發機構與企業之間的相互銜接和緊密結合。政府向科技開發部門注入大量資金，大力扶植大學校園公司。這方面最有代表性的是建在愛爾蘭西部的列墨瑞克大學和國家科技園，它們不僅在運行上而且在組織結構上都充分體現了產學研三位一體的緊密聯繫。列墨瑞克大學坐落在國家科技園中心，國家科技園始建於 1984 年，它使企業與教育科研機構、企業與企業之間建立起密切聯繫的紐帶，為高技術企業的建立和發展提供了必要的仲介和育成服務。目前，該園已有 90 多家做研發和生產的高技術企業，其中本國高技術企業占 45%、外資企業和商業研究開發機構各占 15%、服務性行業占 25%，投資總額 3.2 億愛鎊。此外，愛爾蘭政府還與企業結成聯盟，以把教育與該項工業結合起來。政府與那些選擇了大學並在設備和軟體上進行了投資的企業簽定了協定，創建了 8 個軟體發展中心，形成了很多真正的技術和培訓中心。而接受培訓的一般都是 15 歲左右的年輕人。

4. 以低稅率及各項租稅減免吸引外資

愛爾蘭歷屆政府對投資實行稅率優惠和政府補貼，並對投資者的利益予以保護。其中稅收優惠政策包括：對 1998 年 7 月 31 日前在當地註冊的製造業公司，在 2010 年前最高只徵收 10% 公司所得稅，2011 年提高至 12.5%；對 1998 年 7 月 31 日前在當地註冊的國際服務企業（如金融、批發、諮詢），在 2005 年前最高只徵收公司所得稅 10%，2006 年提高至 12.5%；對工廠、建築和設備給予折舊補貼，不扣賦稅；在愛爾蘭獲得專利並開發的產品免徵所得稅；公司利潤可以自由彙出愛爾蘭；在自由貿易區內註冊的公司進口物品（包括主要設備）免徵增值稅；從非歐盟國家進口的用於儲存、處理和加工的物品免徵關稅；出口到非歐盟國家的物品免徵關稅；對進入自由貿易區的物品處理沒有時間限制；對歐盟國家進口的民用飛機配件免征關稅。津貼鼓勵方面則包括：對資本投資包括地基、建築和設備給予補貼；對獲准的研究和發展計劃給予津貼；對勞力培訓和管理給予津貼。目前愛爾蘭已經成為引進外資最多的歐洲國家，約有 41% 的國外投資來自美國，15% 來自英國，其餘來自德、日、法等國家。到這裏落戶的外國公司已有 1000 多家，其中包括 Microsoft、Dell、Intel、IBM 和 Apple 等世界頂尖公司。為鼓勵私人 and 海外資金對網路和軟體發展服務業進行投資，政府還於 1996 年專門設立高科技產業風險資本基金，並在 1999 年制訂了電子商務戰略。

5. 各項優惠待遇吸引優秀人才到愛爾蘭

為保證愛爾蘭高新技術產業在 21 世紀得以持續發展，愛爾蘭政府還制訂了以下對策：積極同海外企業發展合作夥伴關係；吸引海外高素質人才到愛爾蘭工作，特別是歡迎曾在美國和歐洲大陸學習和工作過的愛爾蘭青年回國創業；鼓勵外國軟體公司到愛爾蘭從事研究開發。同時，放寬移民政策，大量吸引外籍技術和勞動力到國內就業，給他們提供各種比較優惠的條件。比如：愛爾蘭政府對引進的外國人才採取與國內人才同工同酬政策，赴愛爾蘭的合同期為 2 年，根據雙方意願可以續簽。每周工作 40 小時，加班按 1.5 倍

薪資計算，一般由受雇公司安排旅遊度假。一旦受聘者抵達愛爾蘭會有接機和住宿安排待遇。工作固定下來，愛爾蘭方面還為他們提供銀行方面的協助，包括推薦房產抵押公司；對赴愛爾蘭人員提供一周的培訓，以幫助瞭解當地法律、社團和生活常識；免費提供車輛，讓一些想學開車的人練習駕駛；赴愛爾蘭的車船、機票和 40 愛鎊的簽證費均由愛方承擔。在愛爾蘭工作滿 1 年以上者，可享受每年 4 周帶薪假期，還可攜帶家屬和 16 歲以下子女赴愛爾蘭，家屬可以就業，子女可與當地人一樣享受從小學至大學的免費教育和醫療。

6. 建立完善電信基礎設施，發展電子商務

愛爾蘭政府一向積極扶持電子商務的發展，政府自身電子政務工作成果顯著。愛爾蘭政府一貫表明，要將愛爾蘭建成歐洲的“電子中心”(EHUB)。因此，愛爾蘭在最近 10 年間投資 50 億美元在電訊基礎設施上，目標在完成電訊全面數位化。因此，愛爾蘭電信系統是歐洲最先進最完備的電信系統之一，並且是歐洲第一個全面數位化的電訊系統。主要電信服務商有‘Eircom’和‘Esat-Digifone’。

‘Eircom’是主要的固定線路和移動通信服務提供商，它原來是一家名叫‘Eireann 電信’的國營公司。為回應歐盟政策，愛爾蘭的電信市場在 1998 年已經完全放開，‘Eireann 電信’也於 1999 年私有化。目前愛爾蘭為全球第四大寬帶網路國家，與歐洲、北美主要大城市均有寬帶連接。電信業仍在不斷持續升級，以適應由電子商務高速發展帶動的網路經濟時代的要求。

愛爾蘭政府通過綜合運用富於想象力的立法、高質量的基礎設施和優惠的稅收待遇，促成了愛爾蘭的電子商務中心地位。政府在 2000 年通過的電子商務法案，是採取靈活監管方式的標誌，它在電子文件、合同、簽名與蓋章和在紙為基礎的文件、合同、簽名與蓋章之間創造了法律上的平等。這個立法是廣泛的電子商務戰略的一部分，它包括參加世界上第一個光纖網路的計劃。這個光纖網路將把愛爾蘭同美國和 36 個主要歐洲城市連結起來。該戰略的其他部分是“鋪設”2000 公里光纖電纜，建造一條南北數位走廊，提供針對

農村偏遠地區的衛星寬帶服務。如此一來，美國的保險公司就可以利用美國和都柏林的時差，以及愛爾蘭使用英文的條件，在愛爾蘭設立申訴中心，將辦公時間以外的申訴轉一到愛爾蘭處理，這種服務模式現在已經相當普遍，約有 2500 家美國企業轉移業務到都柏林，因此創造了 25 萬個工作機會¹²。

7. 加入歐盟的特殊好處

愛爾蘭與其他歐盟會員國間之貿易，屬歐盟之內部貿易無關稅。對從非歐盟國家進口的貨品依歐盟共同對外關稅規定予以分類課稅。如果進口貨物符合歐盟優惠關稅的規定則可申請關稅減讓；另外視產地的不同，會有配額的限制。然而對在歐盟國家製造完成的產品則僅須對所含非歐盟國家原料或零件價值課徵關稅。但製造完成後輸往非歐盟國家者，其所用之原料、零件進口則不課關稅或其他限制。然而若使用第三國原料在愛爾蘭進行製造，若經過『重大生產轉變過程』似可以取得以愛爾蘭為原產地的有利地位，可自由輸往任何歐盟會員國。

對使用非歐盟國家之原料製成產品以出口至非歐盟國家為目的者，可利用所謂內部加工的關稅優惠措施，享受免稅或退稅的好處。當所有製成品均出口至歐盟以外國家時，原料的進口可以申請免稅。若產品部分銷往歐盟以外國家，部分銷至歐盟會員國時，可申請某種程度的進口免稅或在製成品出口時，申請原料進口退稅。同時進口原料供再出口至非歐盟國家者可不受配額的限制。

因此，為了享受歐盟會員國免關稅的待遇，在歐洲生產再進入歐洲市場，成為節省成本的營運模式，而愛爾蘭相對於歐盟各國的低工資以及說英文的環境，使得美國跨國企業選擇愛爾蘭投資成為重要的措施。

¹² 大前研一，『看不見的新大陸』，p191

(三) 愛爾蘭的引資政策¹³

本節將討論愛爾蘭特別針對對外資的優惠政策。愛爾蘭確定的吸引外資的目標專案是國際競爭力強、可創造較高附加值的製造業與國際服務業。範圍包括電子、通信、軟體、化工、製藥、醫療保健等製造業和國際金融服務等行業。對符合其目標的外資專案，愛爾蘭引資機構 IDA 積極介入，主動提供服務與優惠。對其他非目標行業外資進入愛爾蘭市場，愛爾蘭沒有限制，但 IDA 或其他引資機構則不介入，也不享受有關優惠政策。

愛爾蘭對目標外資專案提供的優惠，主要參照地域、行業、業務、就業人數等而有財政與稅收兩方面不同形式的資助。具體資助由職責不同的政府機構管理，數額視申請磋商而定。國家財政資助則要受國內法和歐盟法律的約束。

1. 財政優惠

財政優惠主要分為資本資助、就業資助、研發資助與培訓資助。

(1) 資本資助(capital grants)

資本資助用以補貼購買土地、房屋、新工廠與設備的資本支出費用。有關資本支出與資產徵得 IDA 同意，與之磋商簽訂資助協定，確定資助率與資助支付計劃。資助率以資本支出額為基礎，比例不盡相同。最高比例由歐盟國家援助規則限定，而為了平衡區域發展，很大程度上取決於公司在愛爾蘭的地理位置。目前，最高比例在邊境以及中西部為資本支出額的 40%，依次降至都柏林的 17.5%。實際運作中，除極特別的專案外，資本資助比例遠低於最高比例。

資本資助通常與創造的就業機會相聯繫，而且在每 12 個月內有一個最高數額限制。在購買土地、房屋等資本支出中的印花稅、外匯損失以及其他附帶費用(如律師費用等)不在資助之列。通常協定中對受資助資產的處置進行限制。

¹³ 整理自『愛投資環境與引資優惠政策』，中華人民共和國商務部網站。

(2)就業資助

這類資助是最為普通常見的資助，只要有創造長期全職的就業機會就可享受到。具體資助數額取決於專案位置、投資額、業務與雇員技術水準。水準越高資助也越高。通常資助額按就業人數平均從 1250 歐元到 12500 歐元不等。如果某一專案因其性質雇傭大量的臨時雇員，IDA 可能會同意給予相應長期雇員數量的資助，即採取兩個臨時雇員相當於一個長期雇員的折算方法。

(3)培訓資助

對在愛爾蘭已成立的外商投資企業，IDA 會提供培訓資助。有關公司應其培訓計劃向 IDA 提出資助申請，與 IDA 磋商確定資助基準。在培訓方面，負責促進愛爾蘭本土企業發展的愛爾蘭企業局有著豐富的經驗，該局與申請公司密切合作，可幫助公司制訂培訓方案並確保符合 IDA 的資助要求。

(4)研發資助

對在愛爾蘭已設立的公司，有兩種研發專案適用。一種是資助公司建立或升級改造其常設研發職能部門和設備，另一種是資助有相當研發實力公司的高質量高風險研發活動。研發專案可以是新產品或新工藝開放，適用於製造業和國際服務業，一般通常產品的開發不屬於資助範圍。資助率根據開發規模、對長期研發能力的潛在影響以及項目的地理位置等而不同。在愛運營的外商投資企業也可以申請由歐盟第六框架規劃設立的研發資助，但該申請公司必須與歐盟某國內公司或高等教育或科研機構合作。

2.財政資助的程序

IDA 的資助審批程式通常需要數周時間，但有關磋商程式可能進行幾個月，很大程度上取決於申請公司與 IDA 的協作配合情況。這一過程主要是申請公司與 IDA 的會談與磋商。特別情況下，IDA 可以加速審批程式，以適應公司發起人迅速設立公司的需要。

(1)申請與商業規劃方案

在申請公司與 IDA 的首次簡介性質會談後，如果 IDA 對公司的專案有興趣，它會要求公司提交正式的商業方案。商業方案大體上包括以下幾方面內容：

- 公司背景情況，包括公司歷史簡介、產品種類與市場、財務狀況以及公司主要人員簡歷等；
- 擬在愛設立的專案介紹及選擇愛的原因，包括預期創造的就業機會、市場範圍、投資數額以及對愛經濟的影響等；
- 在愛爾蘭公司的產權與治理結構；
- 五年期間的財務預測，對該專案在這一期間的詳細財務投入支出預想。

(2)資助協定的達成與審批

IDA 通常會要求公司對其商業方案的一些要點進行具體的澄清與說明，之後 IDA 制訂總體資助方案。接下來是申請公司與 IDA 之間有關投資水平與形式以及資助水平等相關事宜的詳細磋商，達成兩者間的正式資助協定。

實踐中，資助協定中往往貫徹兩條不成文的原則，一是就業基準原則，二是等量資本要求原則。

在資本資助與就業資助中，專案預期創造的就業數量、質量與地理位置是總體資助數額的決定性因素。就業數量確定後，相應為基準計算資助額度。如果根據專案的實際進展情況，最初預測的就業數量過高，那麼申請公司就得不到原定的資助數額。如果最初預測的就業數量過低，相應會有更多的資助可以申請。

總體資助與等量資本投資相匹配，是 IDA 資助協定中的一項標準條款。IDA 一般要求等量資本是普通股票或一般股份資本。IDA 可接受最高量達資助的 75%，等量資本通常表現為發起人的從屬貸款。這種貸款從屬於非擔保債權人的債權，在專

案中後期採取保留盈餘的資本化形式。採取等量資本形式的好處是可避免發行普通股要徵收的 1% 的資本稅，另外在使用上有很大靈活性。

一般專案由 IDA 內部程式審批，通常需要幾周時間。重大專案資助協定可能會由愛政府甚至有可能更高的歐盟層面的批准。

(3) 資助款項的支付與返還

資助款的支付要求必須提供有關費用已發生的審計證明，對申請公司的財務有持續的審計追蹤。IDA 通常會現場核實有關房屋、設備，要求查看有關雇傭合同等材料。資助中的最主要形式之一的就業資助是免稅的。對食品部門的資本資助也是免稅的。其他形式的資助通常都是要納稅的。資助協定以最後一筆金額支付後，通常可以延期 5 年。資助協定執行期間，申請公司違反資助協定時，有關資助專案通常要返還。這種或有責任要由申請公司的母公司擔保。資助返還的典型情形是：

- 違反資助協定條件；
- 公司指定接收人或清算人；
- 在愛爾蘭終止業務活動；
- 出售被資助資產；
- 未達到創造就業指標。

3. 其他招商引資促進機構

除 IDA 外，愛還有幾個負責促進經濟發展的機構，它們分別是：

(1) 香農開發署(Shannon Development)

該機構原只負責香農機場自由區開發，後職能擴大到負責整個香農地區的開發。其目的是把香農地區建設成爲國際製造業與服務業中心，支援本土企業，促進旅遊與農村開發。該機構提供的資助與 IDA 基本相同。

(2) 凱爾特開發署(Udara na Gaeltachta)

該機構是愛爾蘭政府負責引資開發凱爾特地區的機構。凱爾特地區是愛爾蘭西南海岸仍講古愛爾蘭語的偏僻而人煙稀少的農村地區。該機構旨在增加該地區就業與促進區內經濟發展，重點支援使用自然資源行業以及出口導向專案。該機構提供的資助範圍與 IDA 基本相同，但其比例無疑是最高的。

(3)愛爾蘭企業局(Enterprise Ireland)

愛爾蘭企業局的主要職責是支援本土企業發展，但有時管理一些本土企業與外商投資企業均可申請的資助專案。

(4)歐盟的資助

外商投資企業也有資格申請由歐盟管理的資助。與商業有關的主要是歐盟“研發活動第六框架規劃”設立的研發資助，最高資助額達專案成本的 50%。但重要條件之一是該申請公司必須與歐盟至少兩國內的公司或高校或科研機構合作，公司間不能是關聯公司。

4.愛爾蘭的稅收優惠

稅收政策一直是愛爾蘭政府支援本土以及外商投資企業發展的重要手段之一。相對其他歐盟國家，愛爾蘭有著較低的公司稅。

(1)公司稅(Corporation Tax)

根據愛爾蘭政府與歐盟委員會的協定，從 2003 年 1 月 1 日起，愛對公司不分行業實行統一的 12.5% 的公司稅，在 2010 年前逐步廢除現有 10% 的低稅率。目前除部分適用 10% 低稅率外，公司主要適用稅率是：

- 積極收入(active income)12.5%：公司正常營業所得均屬於此類。只要部分交易行為在愛爾蘭進行，公司海外分支機構的利潤也可作為積極收入適用此稅率。根據避免雙重徵稅條約，外國稅收可以抵免。
- 消極收入(passive income)25%：消極收入包括利息、特許

權使用費、紅利以及租金等。完全在愛爾蘭境外進行的商業活動，如採礦、石油開發、土地交易等的所得也視為消極收入。

- 資本利得稅(capital gains)20% 該稅適用於公司處置資產(包括土地、房屋、股票股份、商譽、外幣、認股權等)的收益。集團(公司及其 75%以上控股公司)內部資產轉移不納此稅。

愛爾蘭根據註冊地原則以及管理與控制中心地原則確定公司是否為愛爾蘭納稅居民。在愛爾蘭登記註冊公司自動成為愛爾蘭納稅居民。未在愛爾蘭註冊但公司董事會在愛爾蘭召開，影響公司的重大政策決策在會上做出，由此可認定公司管理與控制中心在愛爾蘭，該公司視為愛爾蘭納稅居民。居民公司就其全球所得納稅，非居民公司就其在愛爾蘭所得納稅。

(2)稅收條約與公司稅務結構

愛爾蘭與近 50 個國家締結有關避免雙重徵稅條約，規定雙邊稅收方面的扣除、減免、抵免、轉讓以及管理合作事宜。公司整體投資形式在很大程度上受稅收機構影響，愛作為低稅地區，許多大公司充分利用這一點來處理其投資關係，以儘量減少其全球稅收負擔。

(四)給台灣的啟示

台灣過去的產業發展方向與愛爾蘭是截然不同的，在引進外資上我們採取的是與日本、韓國類似的東亞模式，即對外資有著諸多限制用以保護本土企業的發展，然而日本與韓國皆成功的藉由保護國內企業進而發展出跨國性的大企業來，台灣卻依舊是中小企業林立的產業生態，近來由於資訊技術革命經濟全球化浪潮席捲全球，即便是擁有大企業的日、韓都開始檢討國內過於排外的投資規定，尤其是韓國在發生金融風暴，IMF 介入以後，開放的腳步加快，所吸引的外資已一舉超越我國；此外，中國大陸迅速崛起，低廉的生產成本吸引全球資金湧入，其中台灣資金湧入的速度與程度幾為全球之冠；然而，以台

灣中小企業為主力的產業體質，產業在移往大陸後，還能夠留下什麼？能留下幾乎是專屬大企業的研發與行銷部門嗎？我們所面對的產業空洞化問題比起日本與韓國來是嚴峻了許多。

然而愛爾蘭模式在中國大陸迅速崛起的亞洲能夠適用嗎？相對於愛爾蘭與歐盟市場的關係，台灣與中國大陸的關係也是截然不同的，愛爾蘭擁有相對便宜的勞工，但是台灣沒有，愛爾蘭身為歐盟會員國的一員，和歐盟市場有著緊密的經貿關係關係，而台灣目前沒有；台灣目前擁有的是相對進步的技術、相對民主的環境，以及雖然和中國大陸維持在政治上對立的關係，但是在文化上、語言上相對其他國家而言與中國大陸幾乎沒有隔閡；然而，隨著大陸政策逐漸鬆綁，從戒急用忍到積極開放有效管理，未來台灣與大陸的經貿環境將會更健全，只要台灣願意開放並改善投資環境，任何企業，不管本土或外資都可以在台灣找到定位與機會。

無論如何，在吸引外資方面，愛爾蘭作了很好的示範，歸納愛爾蘭作法，提出以下四點，並且這四點在環環相扣、配套實施的情況下，打造了愛爾蘭亮麗的經濟表現，特別值得我們再作強調。

- 對外商態度積極主動，營造親商環境
- 加入區域經濟聯盟，降低交易成本
- 提升教育水準，培養高素質人力
- 積極投入基礎建設，打造良好投資環境

在從事第一點以及第二點的開放措施的同時，對於國內自身的環境條件也必須同步提升，或許一開始愛爾蘭使用了極為優惠的低稅率以及各項租稅減免來吸引外資；然而，這只能作為利用外資迅速提升自身環境素質的手段，不要忘了愛爾蘭在教育上的大規模的支出比例（僅次於美國），以及大量投資在電訊基礎設施上打造歐洲第一個全面數位化的電訊系統的作為。

二、高科技領先國－芬蘭

芬蘭近年的表現，備受專家肯定，在 IMD 世界競爭力年鑑 2003 以及 WEF 全球競爭力報告 2002-2003 中給予極高的評價，在 IMD 世界競爭力年鑑 2003 的整體競爭力評價位居小國中的第一位，在 WEF 全球競爭力報告 2002-2003 中成長競爭力以及當前競爭力排名皆僅次於美國¹⁴，而在 2001-2002 的全球競爭力報告裡，芬蘭的競爭力更是全球第一，超越美國；芬蘭儼然是全世界最具有競爭力的國家；然而，相對於美國擁有兩億人口的市場，以及在諸多產業位居龍頭的技術以及市佔率，芬蘭以一個人口只有五百萬，在全球市場市佔率還不及我國的小國之姿，如何能獲得專家青睞，如何展現強悍的競爭力，頗值探討。

此外，芬蘭 1990 年代面對蘇聯市場的崩潰，以及 1994 年加入歐盟之後，因應更加開放的國內市場，這種種情形與我國亟思擺脫大陸吸金效應，以及加入 WTO 開放後被迫開放國內市場的處境相似，因此，芬蘭的經驗彌足珍貴。

表 II-2-3-7 芬蘭經濟主要指標排名狀況

IMD 2003 年世界競爭力年鑑芬蘭經濟主要指標排名狀況					
國家競爭力	1	經濟表現	18	企業效率	1
		政府效率	1	基礎建設	2
WEF 2002-2003 年全球競爭力報告芬蘭經濟主要指標排名狀況					
成長競爭力指標	2	科技	3	創新	3
				ICT 指標排名	3
		公共機構	1	契約與法律	1
				腐敗指數	1
		總體經濟環境	14	總體經濟穩定	3
				國家信用	11
政府支出	69				
當前競爭力指標	2	企業營運及策略	4		
		國家商業環境品質	2		

¹⁴ WEF 全球競爭力報告 2003-2004，成長競爭力芬蘭再次超越美國奪冠。

綜觀芬蘭在各項評鑑中的表現，芬蘭在基礎建設、政府效率以及科技的相關表現極為優異，其中關於芬蘭科技成就的評估，有聯合國教科文組織和歐洲聯盟於 2001 年 7 月評定芬蘭為高科技領先國的首位（請參考聯合國發展計畫報告書(United Nations Development Programme, UNDP)，芬蘭被列為全球高科技先進國家的首位。芬蘭之所以領先美國主要因為網際網路的使用相當密集，以及人民擁有優於平均水準的科技技術。

由於先進國家的競爭力主要來自於科技與創新，因此芬蘭在科技創新上的卓越表現使得芬蘭成為歐洲國家發展研究政策的標竿國家（劉大和，2001）。以下我們將從芬蘭進入 90 年代的經濟，其衰退、復甦與成長，以及政府相應的作法，接著探討芬蘭的科技創新政策，以為借鏡。

（一）芬蘭經濟的衰退、復甦以及成長¹⁵

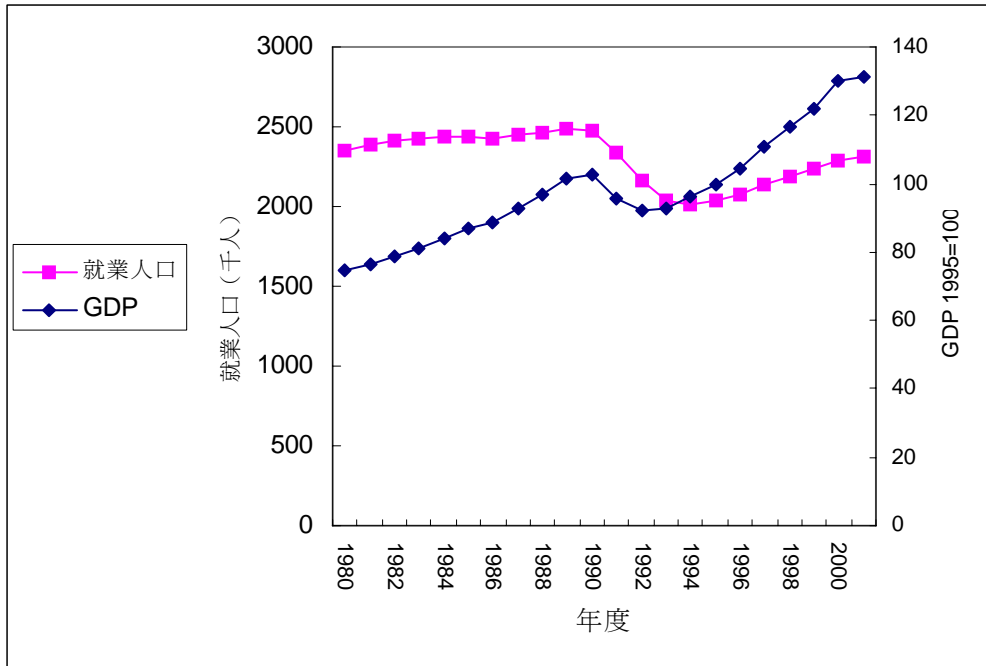
80 年代的芬蘭，是一個經濟成長的年代，GDP 成長率在 1987 年、1988 年以及 1989 年，分別為 4.1%、5% 和 5.7%，然而，從 1990 年開始，芬蘭卻產生了二次大戰結束以來最嚴重的經濟衰退，GDP 衰減 10%。失業率則從 80 年代末期的 3.5% 一路攀升到 94 年間的 16.4%。

1. 衰退時期

芬蘭從 1950 到 1980 年代持續的經濟發展使得芬蘭成為世界上最富裕的國家之一，許多芬蘭公司都因為與東歐集團貿易而大肆擴展，影響力大增，但是這個不斷擴張的時期突然在 1991 年蘇聯瓦解後結束，這些公司發現，由於長期忽略西方市場，而面臨了迫切的問題，於是芬蘭陷入自三〇年代以來最嚴重的經濟蕭條。除了林業方面，芬蘭經濟的核心也遇到來自第三世界國家的競爭。

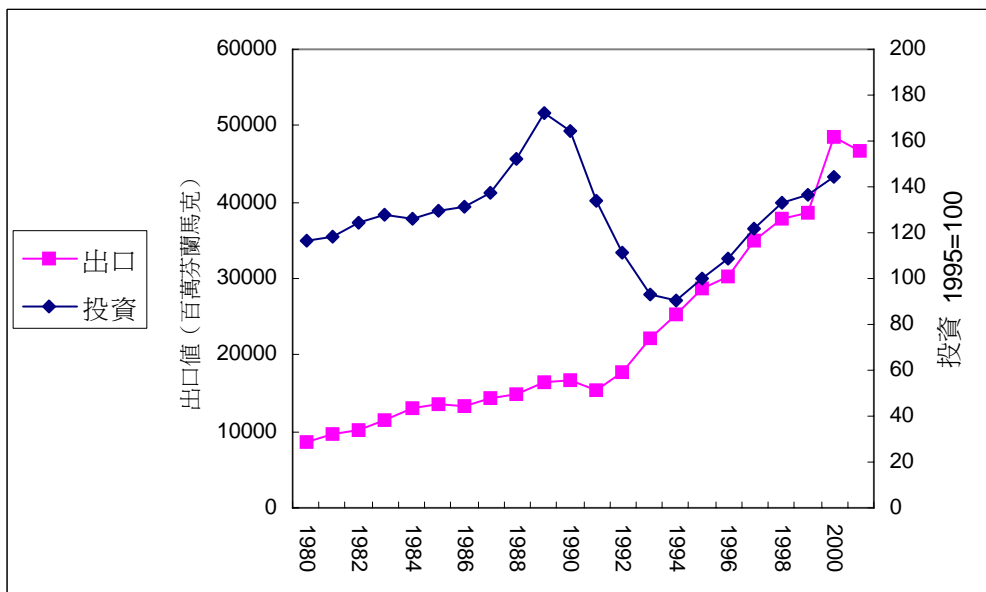
¹⁵ 整理自劉大和，『芬蘭 90 年代經濟：衰退、復甦與成長』，2001

圖 II-2-3-8 芬蘭就業人口與 GDP 變化 1980-2001



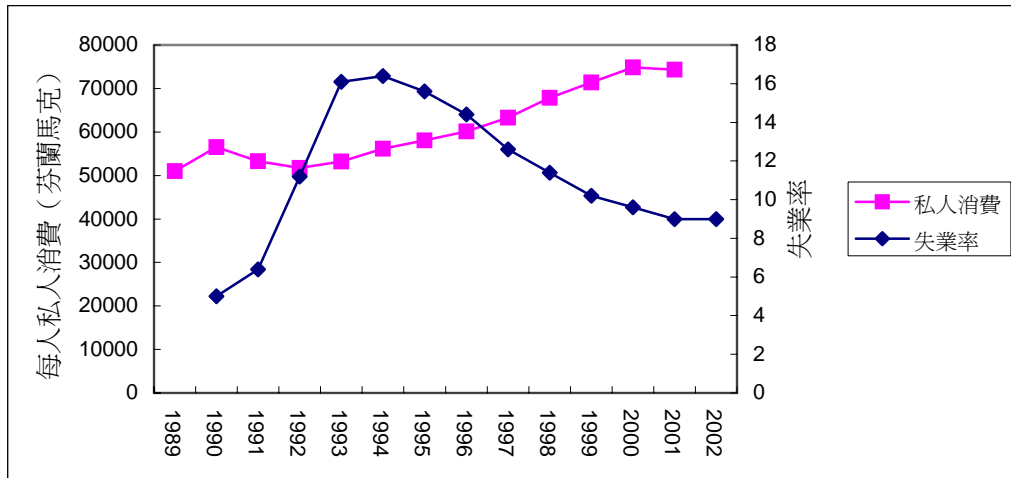
資料來源：OECD STAN database 2003

圖 II-2-3-9 芬蘭投資與出口變化 1980-2000



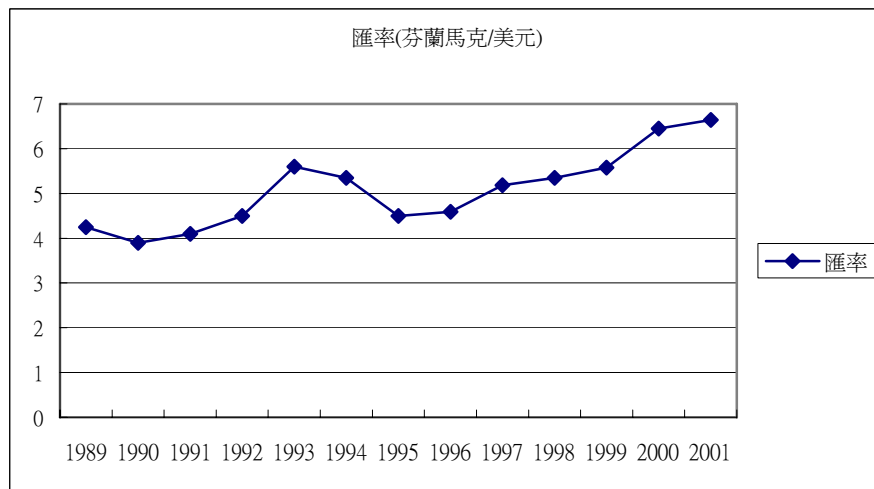
資料來源：OECD STAN database 2003

圖 II-2-3-10 芬蘭消費與失業率變化 1990-2002



資料來源：STAN database 2003,IMD 世界競爭力年鑑 2003,2002,1996

圖 II-2-3-11 芬蘭匯率變化



資料來源：IMD2002,1996

一般認為造成大蕭條的有一連串的原因，首先是 1990 年國際經濟環境不良。其次是森林產業的國際市場大幅衰退，而森林產業卻是芬蘭重要的出口產業，因此雪上加霜；更不幸的是，1991 年鄰近的蘇聯解體，政經秩序大亂，芬蘭和蘇聯之間的貿易忽然停擺，蘇聯在當時正是芬蘭重要的貿易伙伴，而芬蘭無法立即找到替代的

市場。這個巨變，立即影響芬蘭。接下來，歐盟國家的匯市擾動不已，芬蘭也受到波及；因此，芬蘭貨幣貶值，利率則大幅上揚。出口受到衰退影響不大，投資則開始大幅下降，消費也一蹶不振。

第二是來自於國內的因素：80年代歐洲國家開始自由化與去管制化，這些措施雖然帶來許多迅速的進步，但是相同的，許多國家卻沒有做好準備，包括因為自由化導致信用過度擴張，經濟泡沫化，投機熱錢流竄。許多家庭與企業舉債過多，一些企業倒閉引起金融體系的不安。政府金援企業，卻導致財政惡化。

在出口方面，1990-1991年衰退7.3%；不過，隨著國際環境的好轉，加上芬蘭馬克貶值，出口也轉為正成長，1992年成長10.4%，1993年16.7%。很明顯的，1992年的芬蘭經濟轉變為二元經濟，出口市場持續成長，內部市場則因為貨幣貶值購買力下降導致內需減退而受苦。然而，屋漏偏逢連夜雨，芬蘭的貨幣在1991年又再遭受投機客攻擊，政府在防守無效之後，只好任其貶值12%，在短暫的喘息後，又受到歐洲貨幣市場波動之影響，再度貶值20%。因此，投資、消費均持續衰退，投資於1991年衰退18.6%，1993年衰退17.3%。私人消費則微幅衰退（在1991年衰退5.7%，1992年衰退2.9%）。

政府的收支也呈現赤字，因為除了金援企業，政府也給付眾多的失業者失業津貼。1990年衰退之後，失業率大幅攀升，1991年為6.4%，1992年為11.5%，1993年為16.1%，1994年為16.4%。但幸運的是，雖然芬蘭馬克貶值，但因為生產力提升等因素，因而沒有嚴重的通貨膨脹。

2. 復甦時期(1993-):

芬蘭從1993年開始，由出口增長開始帶動景氣回溫，GDP開始止跌回升。出口主要是靠在西歐的市場佔有率提升，拓展亞洲的領域，而前蘇聯市場也已經恢復。芬蘭出口主要是靠通訊、金屬、機械和森林產業。

而國內需求則在 91、92 年一直衰退，93 年穩定下來，到 94 年才恢復小幅正成長。而固定資本投資的變化是 1994 年以後呈現迅速成長，顯然投資的增加來自於強勁的輸出產業。外銷部門的工業生產力雖然成長，但因為生產方式的不斷改進，對於失業者幫助不大，而國內需求部門的產業則沒有增加雇用，因此，這段期間雖然 GDP 成長快速但就業人口成長緩慢，失業改善緩慢。在這段期間，路線中間偏右的政府的政策與前期一樣，目標維持在非通貨膨脹的政策和力圖縮減赤字的標的上。而且開始重整銀行體系。

3. 芬蘭經濟發展成果（1995 年後的快速發展）：

(1) 通訊相關產業成長快速：

然而以出口帶領芬蘭成長的產業，正就是電子通訊產業，芬蘭電子通訊產品出口，在 1995-1999 奇蹟式的快速成長 25%，改變了芬蘭在 1990 年初期較為衰退的出口結構。芬蘭在 1990 年代的出口項目，完全不同於 80 年代以前的基礎工業或林業的出口項目，電子通訊出口比率由 1990 年的 10% 快速成長到 1999 年的 26%，相較於芬蘭過去傳統的出口主要項目林木、紙張等，由 1990 年的出口比率 38% 下降到 1999 年的 28%，此出口結構性的改變結束了過去以林木業為主要出口項目的時代，取而代之的正是目前芬蘭的最熱門產業電子通訊業。我們觀察 1995 年以及 2000 年芬蘭主要的出口產品(表 8-2)可以發現，電子通訊相關的出口產品，如無線通信機械器材製造業、有線通信機械器材製造業、影視音響零配件製造業正在急速成長。其中無線通信機械器材製造業雖僅由 1995 年的第三名晉升為第二名，然而所佔比例卻大幅竄升約七個百分點，有線通信機械器材製造業則是由第十名爬升到第三名，比例更增加了九個百分點，而高據 2000 年第七名的影視音響零配件製造業則甚至未進入 1995 年的十名榜內。

而由於出口導引產業成長，與通訊相關的產業附加價值成長率相當驚人，如廣播、電視、通訊設備自 1990 年到 2000 年

十年間成長了二十幾倍，因而帶動的郵政與電信服務則在 1995 年到 2000 年間成長了兩倍。

表 II-2-3-12 芬蘭主要出口產品 1995 及 2000

1995		2000	
主要出口產品	比例%	主要出口產品	比例%
一般紙製造業	19.6	一般紙製造業	15.28
製材業	4.46	無線通信機械器材製造業	11.68
無線通信機械器材製造業	4.29	有線通信機械器材製造業	5.45
軋鋼業	3.68	石油煉製業	3.36
發電、輸電、配電機械製造修配業	3.05	製材業	3.31
船舶建造修配業	2.98	發電、輸電、配電機械製造修配業	3.03
紙漿製造業	2.56	影視音響零配件製造業	2.95
造紙機械製造修配業	2.31	軋鋼業	2.92
紙板製造業	2.22	船舶建造修配業	2.28
有線通信機械器材製造業	2.14	汽車製造業	2.22

資料來源：整理自貿易磁帶

(2) Nokia 對芬蘭經濟的貢獻：

談起芬蘭在通訊產業方面卓越的表現，就不能忽略 Nokia 在芬蘭通訊產業所扮演的角色，過去 5 年來，Nokia 出口成長率每年平均達 33%。1999 年，對芬蘭 GDP 的成長率貢獻達 1.5%，雖然未來成長率將減緩，但對於總體成長仍將具舉足輕重的地位。根據 1999 年的統計，Nokia 的營收 792 億芬蘭馬克，佔芬蘭國內生產毛額的 4%，總出口額的 23%。

到了 2000 年 Nokia 公司對芬蘭經濟的貢獻度相當驚人，2000 年 Nokia 公司對芬蘭的 GDP 貢獻度高達 4%，對芬蘭出口貢獻度高達 20%，同時在私人企業的研發(R&D)總費用比率也高達 1/3，在 2000 年初，Nokia 公司已成為歐洲國家中資本額最龐大的企業體，同時也是芬蘭赫爾辛基證券市場總資本額的 60%的超級大公司，Nokia 其全球支出幾乎有一半的比率在芬蘭境內。

Nokia 對研發極為重視，雖然在全球 14 個國家設有研發中心，然而還是有相當大份量的研發工作在芬蘭國內完成。據估計 1999 年 Nokia 的研發費用佔芬蘭民間企業的 1/3，就公民營企業整體比較則幾乎佔 20%。由於研發費用多列為員工薪資，並未計入投資項目。故雖然 Nokia 對無形資產之貢獻很大，但在固定資產投資部分所佔比例並不大。

Nokia 的快速成長不但促成芬蘭經濟起飛，也有效降低原本居高不下的失業率。Nokia 在芬蘭約雇用 22615 人，約佔總就業人口的 1.1%，對芬蘭就業情形的直接影響並不大。但是 Nokia 對衛星工廠發包的作業量非常大，其他相關產業也因 Nokia 的成功而相對的蓬勃發展，若再考慮對消費者需求的乘數效果，則 Nokia 對就業情形的貢獻實非同小可。

Nokia 目前佔赫爾辛基股票市場(HEX)市值的 60%，由於權值過大往往使得其他產業的表現無法在股市中正常顯示出來。可見 Nokia 公司在芬蘭經濟的份量。

(3) 資訊軟體產業發展迅速

受惠於 Nokia 公司的快速成長所帶來的周邊效應，芬蘭資訊軟體服務業的成長相當驚人，根據赫爾辛基科技大學的研究指出，1999 年近兩百家的資訊軟體公司總營業額成長將近 41%，未來一年的成長預測都接近 100%。

芬蘭資訊軟體產業的技術相當成熟，眾所周知的 Linux 開放作業系統，即為芬蘭人 Linux Torvalds 的創作。軟體業的國際化程度也相當深，將近 88 家軟體公司均在國際市場上競爭。由於芬蘭電訊業發展的很早，資料傳輸的安全性問題早已是芬蘭軟體公司的開發重點。F-Secure、Stonesoft 及 SSH 等公司，在此方面已有相當不錯的成績。

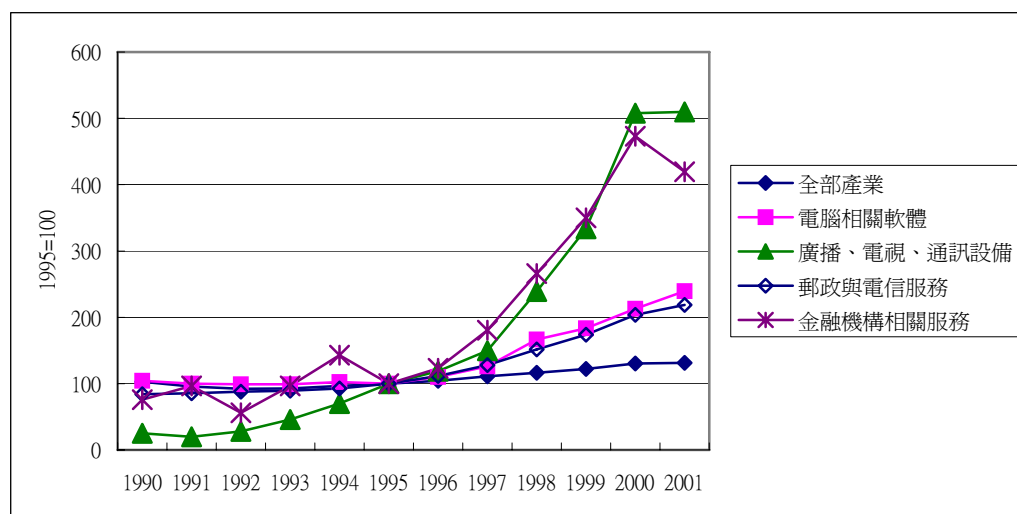
無線通訊產業的應用程式，包括第 3 代行動電話、區域網路及寬頻網路，將會是下一波的開發重心。據估計，到 2004 年行動電話上應用的遊戲、語音及圖形程式，就會創造 60 億美

元的市場。由於芬蘭已在無線通訊的技術研發上享有領先地位，且這些程式可以透過網路傳輸下載，較無市場行銷的困難，可以想見的是芬蘭軟體公司在此方面將具有相當競爭力。目前已有 Akumiiti、Sound One、First Hop、Iobox 等公司在此方面努力。

根據芬蘭資訊軟體協會之初步統計，2000 年芬蘭資訊軟體出口值首次突破 10 億芬蘭馬克(近 1.7 億歐元)。該協會分析指出，軟體出口大幅成長的主要原因之一是，新興公司不再擔心與外國公司競爭，反而積極對外拓銷其產品。雖然美國經濟出現衰退跡象，確實對這些公司帶來隱憂，但由於芬蘭軟體出口市場主要在瑞典及德國，故其影響應不大。因此，電腦軟體業的附加價值由 1995 年到 2000 年足足成長了兩倍。

此外，受國際化(特別是歐洲貨幣聯盟的第三階段)的影響，將會造成芬蘭金融市場結構的持續改變。芬蘭致力的金融體系的整合在 1995 年之後發生了效果，金融機構相關服務在 1995 年之後迅猛成長，到了 2000 年附加價值成長了約莫五倍。由於經濟整合的關係，銀行與保險公司增加了國際市場操作，因此面臨了極大的競爭。金融市場國際化使得來自歐盟以外的投資者及金融業者能夠在芬蘭完成多方面的操作，重要的是能夠確保金融市場整合的穩定性。在過渡時期中，一般通貨的改變會對銀行造成價格上的差異；以外匯來處理的所得及相關作業都必須經數次的轉換操作。除此之外，隨著科技的提升，芬蘭的銀行體系將會創造更多的擴展工作及新收入。

圖 II-2-3-13 芬蘭四大附加價值成長產業 1990-2001



資料來源：OECD, STAN database, 2003

(二) 芬蘭的科技發展¹⁶

1. 芬蘭的科技成果

在支持芬蘭成長的眾多因素中，以芬蘭在科技方面的鉅額投入以及輝煌成就為最關鍵的因素，Nokia 重視研發的發展策略，多少也體現出芬蘭對研發的看法，歐盟的研究委員會(The EU Research Commission)，2001 年公佈了一份調查報告，以會員國、美國與日本為對象，針對他們國家研究與創新活動發展狀況與成果所做的評估。而芬蘭在報告中名列為這些國家的標竿。2001 年芬蘭產業挹注在研發經費的成長速度快於任何一個國家。芬蘭在總體研發經費的成長與研究人員佔勞動力的比率數據上以及創新公司與其它公司、大學及公共研究機構進行合作的比率都是最高的。(表 8-3、8-4)

¹⁶ 整理自劉大和，『芬蘭的科技政策及成果』，2001

表 II-2-3-14 歐盟國家研究與創新活動發展狀況與成果 (一)

項目	每千名工作者中，研究員的人數	研究員總數的年平均成長率	介於 25~32 歲間的，每千名人口中，獲得科技博士的人數	R&D 的支出佔 GDP 比率	R&D 支出的年平均成長率	產業投入 R&D 經費佔其產出的比率	產業投入 R&D 經費的平均年成長率	高科技出口產品市場佔有率的平均年成長
芬蘭排名	No.1 (10.62)	No.2 (12.68%)	No.2 (0.97)	No.2 (3.3%)	No.1 (13.02%)	No.2 (3.18%)	No.1 (17.51%)	No.3 (6.41%)
其它國家相較排名	日本 No.2 (9.62)	愛爾蘭 No.1 (16.51%)	瑞典 No.1 (1.17)	瑞典 No.1 (3.7%)	愛爾蘭 No.2 (10.92%)	瑞典 No.1 (3.98%)	丹麥 No.2 (12.48%)	愛爾蘭 No.1 (7.70%)
歐盟國家平均值	5.28	2.89%	0.55	1.92%	3.03%	1.42%	4.86%	0.91%

資料來源：劉大和，芬蘭成為歐洲國家發展研究政策的標竿國家，2001

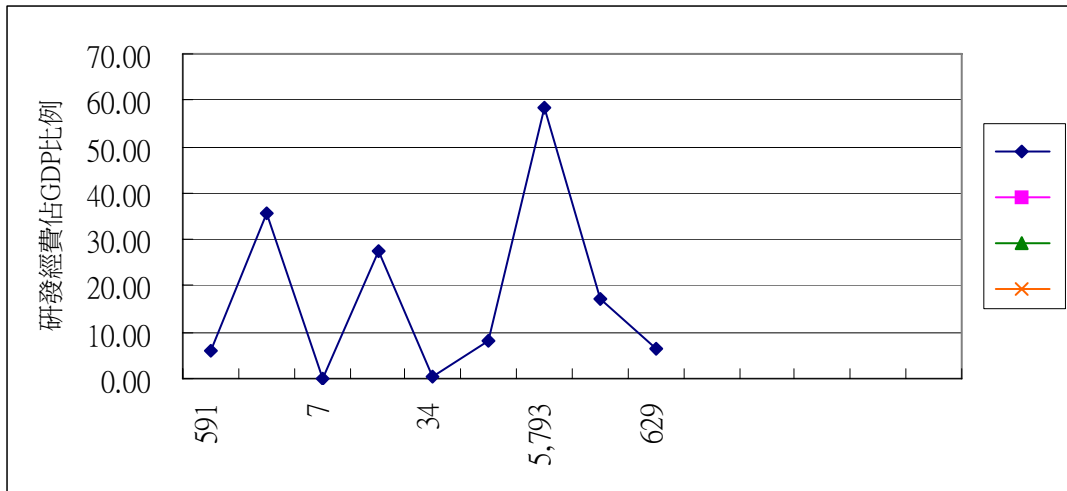
表 II-2-3-15 歐盟國家研究與創新活動發展狀況與成果 (二)

項目	R&D 佔政府預算的比率	公部門提供給中小企業 R&D 經費的年成長率	初期階段所投入的風險資本佔 GDP 的百分比	每百萬名人口的歐洲專利核准數(1999 年)	每百萬名人口的美國專利核准數(1999 年)	所有科學出版書籍被引用的比率	創新公司與其它公司、大學及公共研究機構進行合作的比率	每百萬名人口的科學書籍出版數
芬蘭排名	No.5 (2.11%)	No.6 (14.03%)	No.6 (0.56%)	No.2 (265)	No.6 (135)	No.8 (1.25%)	No.1 (70%)	No.3 (1157)
其它國家相較排名	法國 No.1 (4.95%)	丹麥 No.1 (72.88%)	美國 No.1 (1.16%)	瑞典 No.1 (289)	美國 No.1 (312)	丹麥 No.1 (1.62%)	瑞典 No.2 (57%)	瑞典 No.1 (1431)
歐盟國家平均值	1.99%	---	0.38%	125	69	1.20%	25%	613

資料來源：劉大和，芬蘭成為歐洲國家發展研究政策的標竿國家，2001

本世紀中葉，以森林和農場為國家最重要產業的芬蘭，經芬蘭政府這二十年來的努力，而從森林產業國家蛻變為一個以知識產業為基礎的經濟體，在經濟結構上的轉變不可謂不成功。這樣的成果並非憑空而來，芬蘭在過去的 20 年中，非常注重在研究發展上的投資，把研究發展列為政策優先領域是舉國的共識。意圖把芬蘭的經濟結構轉變為建立在知識產業的根基上，體認這樣的發展方向是芬蘭得以因應當代世界挑戰的唯一選擇。進一步地說，其將科技視為經濟成長的主要動力，科技研發是強化工業競爭力、創造新產品和就業機會，以及提升人民生活水準的關鍵。值得一提的是，研發的高支出並非芬蘭的傳統。我們由芬蘭研發密集度的演變(表 8-6)中可以發現，即便在 1987 年芬蘭在研發投入上的力道，還遠不如美國、日本以及英國；然而，芬蘭持續在研究經費上加強投入，在 2000 年的研發投入上已經迎頭趕上世界技術最先進的美、日兩國。

圖 II-2-3-16 芬蘭製造業研發密集度演變



資料來源：OECD, STAN database, 2003

研發的高支出並非芬蘭的傳統，在 1981 年時，芬蘭的研發比例為 1.2%，而整體 OECD 國家的研發比例為 2.0%，顯然芬蘭當時的研發投資偏低。然而，當 90 年代 OECD 其他國家的研發經費比例大抵呈現下降趨勢，而 90 年代初期芬蘭本身被經濟衰退所侵襲時，芬蘭政府大幅削減支出時，卻仍不斷提高研發經費比例，至 90 年代後期，公部門研發經費已增為原先的 1.5 倍之多，證明芬蘭對科技所扮演角色的重視。

芬蘭近年來成長最速的通訊領域，其研發密集度高於美國、日本以及英國，顯見科技研發與芬蘭產業競爭力息息相關。

表 II-2-3-17 芬蘭與主要國家研發密集度（研發經費/附加價值）

COUNTRY	美國	日本	英國	芬蘭	荷蘭
Time period	2000	2000	2000	2000	1999
製造業	8.52	9.20	6.01	8.85	5.80
食品飲料煙草	1.07	2.03	1.29	2.89	2.32
紡織皮革鞋類	0.51	2.16	0.44	2.36	1.26
木材及其製品	0.43	2.66	-	2.36	0.14
紙類及其相關	1.85	0.94	-	1.12	0.41
石油及煤	3.05	0.56	6.65	6.37	3.42
化學及化學製品	12.59	17.79	22.82	15.06	12.45
化學製品	7.95	15.18	6.69	-	8.25
製藥	20.19	22.30	54.12	-	31.58
橡膠塑膠	2.85	19.69	0.69	5.91	2.16
非金屬礦	2.18	4.60	1.00	1.89	0.68
基本金屬	1.24	4.22	1.39	2.46	4.06
金屬製品	1.77	2.07	0.60	3.73	1.16
非電子機械	5.51	9.61	5.70	7.51	7.66
電腦及 OA	30.70	43.25	3.90	21.82	54.18
電子機械及零件	9.62	18.26	6.95	15.12	6.22
廣播電視通訊器材	18.56	15.96	13.51	25.55	23.57
精密儀器	30.21	28.06	9.11	11.59	-
汽車	15.43	13.12	10.27	3.60	6.54
其他運輸設備	17.51	9.60	18.35	3.87	2.46

資料來源：OECD, STAN database 2003, & ANBERD database

2. 芬蘭科研的策略

芬蘭科技的研發政策在近二十年間逐漸發展出如下幾點異於傳統的政策內涵：

(1) 政府引導資金投入

在過去的產業結構調整過程中，芬蘭政府認識到政府不僅要引導企業走向國際市場，同時要在芬蘭國內創造一個公平競爭的市場機制，政府不干涉企業的決策和營運而應幫助培養芬蘭企業在國際國內市場上的競爭力，而這種競爭力要靠企業的新產品和新服務，新產品和新服務來自技術研究和開發，來自

技術創新。政府要鼓勵和幫助企業開展技術研發和技術創新，政府就必須加大科技投入。

爲此芬蘭政府在 80 年代成立芬蘭技術發展中心，通過該中心爲企業提供技術研發經費資助。企業通過競爭可以申請到政府研發經費資助。芬蘭技術發展中心的作法是，政府只資助企業技術研發專案的 40%，企業自己必須投入專案的 60%。這樣政府有限的資助帶動和促進了企業對技術研發的投入。爲進一步促進企業的技術研發高投入，1996 年芬蘭科技政策委員會計劃到 1999 年 R&D 的投入要從 1996 年的占 GDP 的 2.5% 增加到占 GDP 的 2.9%，這樣政府就必須要在 3 年內增加投入 15 億芬蘭馬克。芬蘭政府以出售國有企業股份的方式，將出售國有企業股份的收入投入到 R&D 中。由於芬蘭政府重視 R&D 的投入。芬蘭 R&D 的投入從 1985 年的占 GDP 的 1.5% 上升到 1999 年的占 GDP 的 3.1%，爲世界第二高，1999 年芬蘭在 R&D 共投入 223 億馬克，其中政府僅投入 35%，而企業投入 65%。95 年以來，芬蘭企業 R&D 投入每年增長 15% 至 20%。芬蘭企業 R&D 投入比率這麼高，不僅是企業對於 R&D 的重視，更主要是芬蘭政府 R&D 資助機制的具有誘發性。

(2) 集中研發火力

芬蘭政府認爲，以芬蘭這樣的小國要立足於世界，必須特別關注幾項較具競爭能力的產業，以好的研發來維持其競爭能力。其考量策略是在適當的時間商業化適當的產品，並把他行銷給適當的消費群體。但小國因資源不足，不可能研發所有的科技。因此，芬蘭政府選擇幾項科技產業作為發展重點，透過經費的支持來引導科技研發的方向。

根據芬蘭國情和本國優勢，在 80 年代末和 90 年代初決定重點發展資訊技術和生物技術。資訊技術以移動通訊爲主；生物技術以基因治療，轉基因研究和實驗爲主。芬蘭資訊產業的龍頭企業諾基亞公司在 80 年代末將公司的電纜、化學、橡膠行

業的股份全部轉讓出去，集中所有財力和人力發展移動通訊，到 90 年代後幾年，公司產值每年以 50% 左右的速度增長，99 年銷售額為 198 億歐元，手機產量和銷售量為世界第一。

在生物技術方面，芬蘭在過去十幾年內在全國共建立了 6 個設備齊全先進的生物研究中心，分佈在東西南北各個地區，形成一個有效的網路。每年投入 10 億馬克（不包括純應用研究費用）。芬蘭現在已研製出自己的生物反應器，研發出世界領先的生物醫藥和轉基因動物，如轉基因魚，轉基因牛，芬蘭培養出的轉基因牛數量是世界第一的。芬蘭生物技術的水平在歐洲僅次於英國和德國，為歐洲第三。

(3) 強化大學角色

- a. 自籌經費鼓勵產學合作：科技研發的主角往往是大學，芬蘭政府自然也增加了對大學的研發經費補助。在此同時，芬蘭大學的角色也產生下述幾個變化：首先是大學必須回應國家對於大學在科技研發的功能的期待，在促進產業發展上扮演起吃重的角色；相較於過往，傳統大學強調研究發展的自主性，較少思考如何符應社會發展的要求。因此，芬蘭政府也讓大學必須在一定的比例上募集自有經費，鼓勵大學與產業合作。
- b. 強調科際整合，推動多元學科之間的合作。目前，建立集合不同專業背景專家的研發中心是芬蘭政府重要的政策，比如說卓越中心(Centres of Excellence)，雖然是一個「虛擬」的中心，但他卻被賦予成為發展創造性研究環境的功能。他代表了芬蘭科技團隊中最高水準的單位，也象徵了芬蘭科技研發的菁英部隊。卓越中心的每個團隊必須受到嚴格的評估，只有表現優良者才可以持續下去，並受到補助。平均來講，卓越中心的每個團隊約有 50 個成員。其中一半是計畫主持人，其餘則是博士班的學生。在芬蘭，和許多歐美國家一樣，博士畢業的學生往往社會經驗少，但是在學的時間很長，年紀

也偏高，芬蘭政府為了提高博士在整體研究人員的比例和改進擁有博士學位者的研究生涯，因此，特別注重博士後研究，也設立了相關的計畫和機構來吸納博士後研究的人，其中卓越中心也雇用了不少博士後研究的人從事相關研究。而且也讓一些攻讀博士的研究者提早在研究機構中正式的工作。芬蘭科技主管單位認為，這樣的計畫成功地提高了博士學位者的就業情況，也大幅提升芬蘭整體的研究水準。

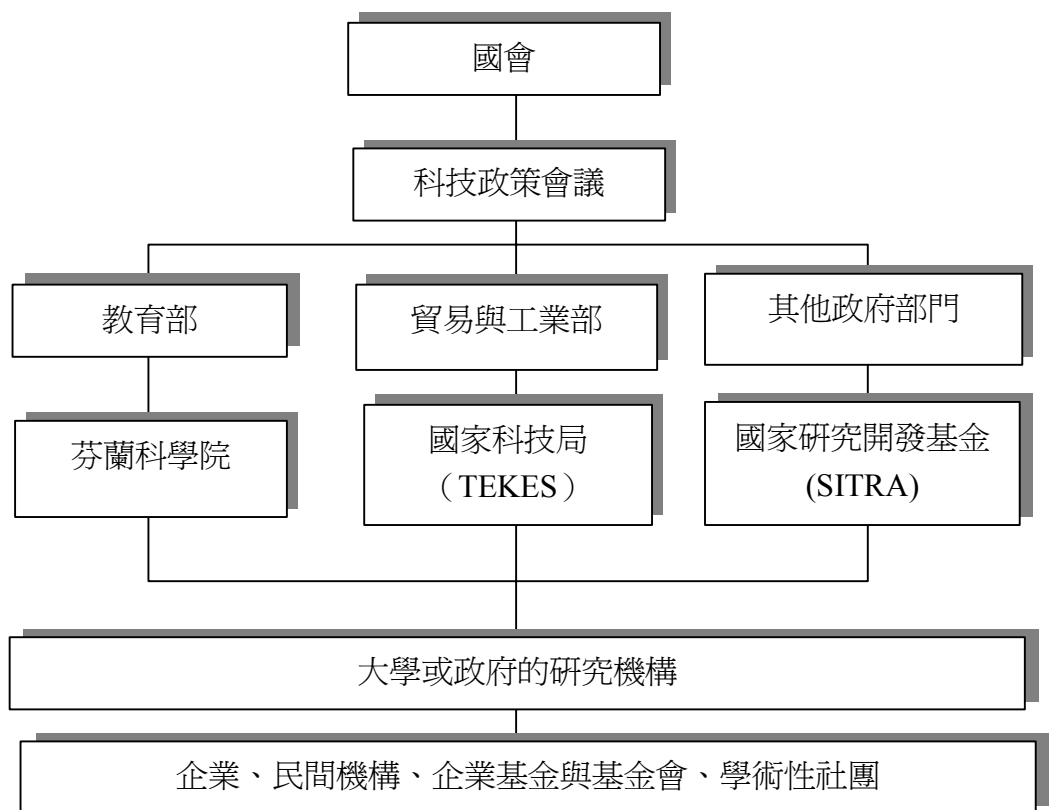
c.效率推動取代輸入推動：芬蘭大學的規模和其他先進大國比起來顯然要小，因此，所有的資源必須作最好的應用。而研發經費的分配越來越依靠研發結果的評鑑來作為標準。也就是依靠研發的表現成果來決定經費的分配，雖然各方對評鑑方式仍有所爭議，但這也在1986年起成為芬蘭大學的共識。因為芬蘭的資源有限，不能只依賴傳統的輸入推動(input-driven)成長策略，而必須依靠效率推動(efficiency-driven)成長策略。不過，除了研發表現以外，傳統大學的教學表現也一樣納入考量。不過，企業也不只是期望大學提供立即的技術研發成果，而是希望大學能夠提供更為前瞻的、長遠的研究計畫，也就是更期待大學提供的是全新的理念、嶄新的資訊，和方法上的知識。

(4)組建國家創新體系

芬蘭政府通過制訂和實施科技政策、專案規劃、開發應用計畫等方式將科研機構、大學、公司企業同政府主管科技事業的教育部、貿工部等部門聯繫起來，形成結構合理、系統性強的有機體系，稱為『國家創新體系』。該體系的突出特點是產、學、研三位一體，在這一體系中，政府除發揮領導和協調職能外，還通過主管科技的專業機構將科技創新與國家科技發展規劃聯結起來，其中芬蘭國家科技局以其權威性和特有職能發揮著不可替代的重要作用。該中心在國內不同地區設有12個分支機構，使其規劃與協調全國科技開發活動的職能得到保證；通常，政府研究與開發投資的三分之一由該中心支配，利用這些

資金，中心資助了有關機構和企業上萬項技術和產品開發以及應用研究專案，僅 1998 年就達 2454 項，其中國家級技術專案 100 多項，截至目前，中心參與資助的專案總值已近 900 億美元，使開發與生產有效地結合起來，成為名副其實的新技術、新產品“孵化器”。而直屬教育部的芬蘭科學院則負責規劃和資助基礎科學和基礎技術研究，資助單位主要是大學和科研機構。

圖 II-2-3-2 芬蘭國家創新體系



資料來源：北歐國家發展科技產業之策略及成效分析，中華經濟研究院，2002。

在芬蘭科技創新體系中，企業是最積極、最活躍的部分，既是科技開發的重要參與者，也是技術成果的直接受益者。芬蘭的研究與開發活動在很大程度上是以產業經營發展需要為驅

動。長期以來，工業部門始終重視對研究與開發的投入，投資每年增長 15%—20%，2000 年達到 22 億美元，占全國總投入的 65%。政府對企業技術創新的支援也在加強，近年來，企業科技創新費用的 10% 來自政府。

以政府為主導的芬蘭科技創新體系克服了傳統上部門、行業、機構在科技開發過程中獨立封閉、工作重覆的弱點，避免了科研、開發、應用相互脫節，使國家科技事業走上一條開放式、多層次、跨領域、實用化的系統發展軌道。

(5) 強調國際合作

芬蘭重視國際科技合作，特別是 1995 年加入歐盟後，通過歐盟技術專案、尤里卡計劃 (EUREKA)、經合組織 (OECD) 能源機構、歐洲科技研究領域合作 (COST)、歐洲空間研究機構 (ESA) 以及北歐合作等多種渠道加強國際科技合作，引進最新科技成果，提高自身科技水準，並幫助企業、研究機構和高等院校尋找國際合作機會和夥伴。芬蘭所參與的大多數國際科技合作專案都有明確的應用目標，所涉及的均是芬具有優勢或相當發展基礎的領域，希望通過合作進一步提高其在這些領域的競爭優勢。芬蘭每年用於歐盟各國科技合作的經費約為 8 千萬美元，用於北歐科技合作的經費約為 5 千萬美元。為瞭解世界科技發展動態，芬蘭技術發展中心還在國外 11 個城市設立代表機構，通過參與國際科技合作分享基礎研究領域的成果。芬蘭的評估報告指出，芬蘭科技研發的國際化比例在過去的十五年中大幅度的提高。為了實行國際化的合作，許多芬蘭的科學社群越來越強調使用國際語言增進互動和溝通的重要。

3. 政府研發經費的分佈與評估

(1) 研發經費側重國家科技局

在芬蘭，關於研究與發展的公共支出大部分是由芬蘭國家科技局 (Tekes) 來執行，其中有關科技計畫的研究經費就佔了 Tekes 全部預算的一半以上。相反地，芬蘭科學院 (Academy

of Finland) 的經費預算就不那麼充裕，研究計畫方面的經費僅佔該學院的 20%。芬蘭科學院之研究計畫的主要內容為基礎的科學研究，而芬蘭國家科技局則側重在技術的應用研究與產品發展。除了上述兩研究單位外，有些政府部門及研究機構也漸漸地投入經費於研究計畫中。由 1997-1999 年來經費的調整我們發現，芬蘭在側重在技術的應用研究與產品發展的芬蘭國家科技局加碼投資，每年金額都成長 10% 以上，顯示芬蘭積極推動研發與產業相結合，雖然如此，從事基礎研究的經費仍是逐年增長，在經費的比重上大學扮演的角色僅次於國家科技局。

表 II-2-3-18 芬蘭政府補助各單位之公共研究發展經費比較表

(單位：百萬馬克)

組織名稱	1997	1997%	1998	1998%	1999	1999%	97/98 成長率%	98/99 成長率%
大學	1 816	25.8	1 864	25.3	1 922	25.3	-1.4	1.1
大學中央醫院	360	5.1	360	4.9	360	4.7	-2.5	-2.0
芬蘭科學院	824	11.7	850	11.5	925	12.2	0.2	6.7
芬蘭國家科技局	1 944	27.6	2 165	29.4	2 445	32.2	10.5	10.7
政府部門的研究單位	1 167	16.6	1 215	16.4	1 252	16.5	0.3	1.0
其他基金	928	13.2	913	12.4	694	9.1	-5.4	-25.5
總額	7 039	100%	7 367	100%	7 598	100%	1.8%	1.1%

資料來源：「芬蘭科技計畫」報告書 1999

(2)各項研發計畫重評估

芬蘭近年來不斷的在科技投資上加碼，因而投入經費的績效評估工作顯的更為重要，芬蘭在評估績效上十分審慎，相應各型計畫都有評估的一套程序，簡述如下：

- a. 科技計畫：「科技計畫」的評估工作分成內部評估與外部評估兩種。所謂內部評估（也就做「自我評估」 self-evaluation）即是，指導小組對於任何有關科技計畫發展方向的資訊進行監督以及對科技計畫執行過程中的任何情況進行瞭解。內部評估（自我評估）的目的在於，提供指導小組以及計畫主管

更多的訊息，便於計畫執行各種階段中的決策；此外，內部評估的結果亦是提供外部評估一個更清楚掌握科技計畫執行效能的重要依據。而外部評估是指，芬蘭國家科技局的評估小組以及品質管理單位 (Tekes' Evaluation and Quality Unit) 在科技計畫執行結束後對於科技計畫所進行的各種評估就叫做外部評估。

- b. 研究計畫：根據芬蘭科學院的規定，任何一項研究計畫在結束執行工作後，都必須對該研究計畫以及研究成果作進一步的評估工作。評估主要由計畫小組負責評估；以兩種途徑進行評估：一是召開國際性的會議以檢視研究計畫的品質；一是由芬蘭的專家所組織的小組，針對研究計畫的研究成果可能對社會所產生的影響進行評估的工作。
- c. 群聚計畫：貿易暨產業部以及教育部負責籌組一個由學者專家所組成的獨立小組專門來負責的群聚計畫的評估工作。這個獨立小組的評估工作主要是將重點擺在群聚計畫的影響面、群聚計畫的成果以及有關研究與發展經費的運用等。然而「評估工作」並不是在計畫執行完畢後再做的工作，而是計畫提出時即開始展開的工作，所以每個計畫的評估工作可分「計畫提出時」、「計畫執行過程中的監控」、「最後定稿的報告」以及「之後的追蹤監督」等階段。此外，評估獨立小組也必須時常透過舉辦研討會或者在雜誌上發表的機會將評估的成果公諸於世。

(三) 對台灣的啟示

芬蘭在 1990 年經歷了大蕭條，GDP 衰退了約 10%，接下來歐盟國家的匯市擾動不已，芬蘭也受到波及；因此，芬蘭貨幣貶值，利率則大幅上揚。出口受到衰退影響不大，投資則開始大幅下降，消費也一蹶不振，失業率急速上升，所有不好的事情一夕之間全都發生，唯一慶幸的是貨幣貶值帶動了出口競爭力。

芬蘭在 1990 年代擺脫崩盤負面效應的作法，就是透過出口，並透過研發經費的加碼投入，加快技術的提升的速度，加強產品的全球競爭力，芬蘭在 1990 到 1991 的製造業出口率，甚至出現微幅的上升；之後芬蘭強勁的復甦力道也是透過出口，芬蘭出口率由 1991 年 32.3% 一路上升到 2001 年的 47.5%，而芬蘭產品的出口競爭力則是來自源源不絕的科研投入。

綜觀芬蘭的出口結構，我們發現雖然紙製品和電子業分別佔了兩成，但是附加價值的成長，卻是以電子業的廣播電視通訊器材製造業一枝獨秀；芬蘭的科研專注於資訊技術，在通訊器材上已經開花結果。

此外，芬蘭科研改革在加強大學角色一項，尤其值得我們參考，我國大學在科技研發所扮演的角色薄弱，而在經費分配上更是偏低，芬蘭政府對於促進產學合作以部分經費自籌的方式，來鼓勵大學與企業界合作，而對於民間企業研發則採用相對資金投入的方式，企業投入研發越多政府補助的金額也就越多，這些作法都是將誘因以及責任帶入政府的補助機制中，有助於資金的有效利用。

此外，因為芬蘭不斷地大量投入研發經費，所以經費使用的效率必須要加以評估，而研發經費的分配越來越依靠研發結果的評鑑來作為標準。也就是依靠研發的表現成果來決定經費的分配，雖然各方對評鑑方式仍有所爭議，但這也在 1986 年起成為芬蘭大學的共識。因為芬蘭的資源有限，不能只依賴傳統的輸入推動(input-driven)成長策略，而必須依靠效率推動(efficiency-driven)成長策略。因此，芬蘭在科研的量與質上都有所增長。

我國對於科研的重視日增，經費也不斷的投入，研發經費佔 GDP 比例已經到達先進國家水準，但是距離位於先進國家先列的芬蘭、瑞典及以色列等國仍有不足，成長的速度也不如南韓；而若以科研成果的質來衡量投入經費的效益，則更是尚待提升，因此效率推動成長的概念，是我國急需加強的部分，評量的指標也必須迅速建立，畢竟我國資源有限，必須有效投入。

三、開放的歐洲門戶－荷蘭

荷蘭自古以來就是以貿易立國，因此是全世界最強健而開放的經濟體，進出口金額佔國內生產毛額的比重高達 50% 以上。荷蘭由於是歐盟的創始會員國之一，因此相對也就在歐元體系中扮演著重要角色。荷蘭以其瀕臨北海，位居萊茵河、瑪斯河、西爾得河西歐三大河川的出海口，因此自古以來就是世界商業和貿易往來的必經之地，而完整的交通基礎建設、高效率的海關作業流程、健全的保稅倉庫制度更使得優良的地理環境具體地轉變為荷蘭的國際競爭力。

隨著荷蘭工資高漲，製造業加速外移低工資國家，荷蘭發展服務業以及建立彈性的勞動法令，使得荷蘭就業水準得以維持在高點，失業率為所有先進國家中最低。

(一) 荷蘭的優勢地理區位與相應發展¹⁷

1. 荷蘭的運輸優勢

從荷蘭中心地前往西歐各主要經濟重鎮搭飛機僅需要約兩個小時，開車最多不過一天時間。若以阿姆斯特丹為中心，以 500 公里為半徑畫一圓弧，則弧內的歐洲消費人口高達 1.7 億人，幾佔歐洲總人口的半數。荷蘭善於利用其得天獨厚的地理條件，致力於發展最令人稱道的航、空運的基礎建設，以及完善的後勤體系，荷蘭可說是企業服務全歐洲乃至全世界市場的最佳地點，這地勢平坦、河川縱橫、現代化的基礎建設密佈，鐵路、公路、河道、機場、海港一應俱全，儼然出入歐洲的天然門戶。在歐盟境內會員國之間的貨運量，荷蘭所佔比重如下：

- 海運：大約歐洲轉運量的 50%
- 內河航行：佔將近歐洲內河運輸量的 50%
- 航空貨運：Schiphol 國際機場貨運量居歐洲第三位

¹⁷整理自荷蘭外商投資局網站 <http://www.nfia-taiwan.com>

➤ 內陸運輸：佔歐洲內陸貨運總量的 27%

荷蘭水利交通大國。荷蘭每年用於水利投資約 45 億美元，人均 300 美元，是世界上最多的國家之一；圍海造田舉世聞名，從十二世紀起，共圍墾土地 7125 平方公里，占荷蘭土地面積的五分之一。荷蘭享有「歐洲門戶」之稱，水陸空運輸網路發達。擁有世界第一大港—鹿特丹港和歐洲第四大機場—阿姆斯特史基浦(Schiphol)國際機場，其港口吞吐量占歐洲總量的 40%，並承擔歐盟跨界運輸的 35%。

(1)阿姆斯特丹史基浦(Schiphol)國際機場

Schiphol 國際機場有班機飛往全球 240 處目的地，是 "Business Traveler International" 所評選過去 20 年來「歐洲最佳機場」。本機場最佳航空貨運中心的美譽固然要歸功於它優良的後勤、貨運、倉儲、和流通設施，而與國外機場的極佳貨運連線也功不可沒。搭乘公眾交通工具從阿姆斯特丹市中心出發，大約不到 20 分鐘就可以抵達 Schiphol 國際機場，然後再花兩個鐘頭不到就可以飛抵歐洲各主要都市。

(2)鹿特丹海港

距機場南方 70 英里遠的地方就是著名的海港鹿特丹，每年處理超過 600 萬只貨櫃及 3.2 億噸貨物的能力使它成為歐洲的最大商港。近年來種種統計數據都印證荷蘭是『歐洲門戶』的說法不假：歐洲每年進出口貨物中，有 37% 都是經由阿姆斯特丹和鹿特丹兩大商港出入歐洲。散裝貨物、貨櫃、化學製品、控溫產品從鹿特丹港卸載後，經由公路運到歐洲各地，若是屬於大宗貨物則採用鐵路運輸方式送到內陸各工業重鎮，十分便捷；這裡除了有遠洋與近海貨輪外，也有船隻循水路前往內陸。

(3)阿姆斯特丹港

阿姆斯特丹港新建的貨櫃碼頭，於 2002 年 7 月啟用，其設計容量為每年處理 950,000 TEU (20 呎貨櫃單位)。此一全新的貨櫃碼頭已命名為「Ceres Paragon」貨櫃碼頭，由 Ceres Terminals

Inc. 經營，是全世界第一座能夠讓貨櫃船兩邊同步裝卸的貨櫃碼頭，最多可以同時動用 9 部起重機。船舶的卸貨速度可以提升 30%至 50%。即使是最大的貨櫃船，也能夠得到高速度及高效率的服務。此一新建的貨櫃碼頭，配備有最新的電腦化系統，以支援其營運。在新落成的「Ceres Paragon」貨櫃碼頭旁，總共有 275 公頃的土地，保留給相關的產業使用，例如併裝整合業，倉儲業，物流及其他後勤產業。阿姆斯特丹港與貨櫃碼頭的另一項優點是它距 Schiphol 機場只有 10 公里多一點。一條新的聯絡道路正在施工中，預定在 2003 年完成，將阿姆斯特丹港與機場的距離，縮短到只有幾分鐘的車程。最適合設置泛歐洲物流業的海空運後勤中心。

2. 優良基礎設施對產業的幫助

(1) 石化產業與倉儲運輸設備

石化工業是荷蘭僅次於食品製造業的第二大產業，全年總產值約 310 億美元，佔全國工業總生產的比重約為 18%。荷蘭人口僅佔歐盟總人口的 4%，所生產的石化產品產值則佔 6%，基本石化產品產值比重更高達 10%。荷蘭發展石化工業有其先天優勢，這些優勢包括本地所擁有的充沛天然資源，例如煤、天然氣、石油、和海鹽。而石化工業巨人包括 Shell、Akzo 和 DSM 等大公司的出現，則更令荷蘭發展石化工業如虎添翼。

荷蘭的石化產品運輸和倉儲基礎建設相當進步而完善，當地乙烯輸送管網路跟整個西北歐乙烯輸送網整個連成一氣，輸送能量則佔全歐洲乙烯輸送能量的 40%。此外荷蘭還鋪設有石油、天然氣、和工業氣體的輸送管線網路，歐洲石化產品非自用儲存能量約有三分之一係分佈在荷蘭境內。荷蘭鹿特丹是歐洲最主要的石化產品運輸港之一，由於在地理位置上鄰近歐洲各主要工業中心，因此從這裡上岸的石化產品都能夠很快運送到汽車業、電子業、包裝業等重要客戶的手中。荷蘭是全球第五大石化產品輸出國，石化工業則是荷蘭經濟體系中的重要部

門，佔全國總出口的 18%，並且佔荷蘭國內生產毛額的 8%，其產品 80%均出口至國外。不少國際知名化學公司看中荷蘭的這些優勢，於是紛紛前來設廠，其產品項目從精緻化學品到基本化學品，乃至於製藥業都有。

(2) 食品產業與後勤服務

荷蘭是食品及相關產品的主要生產和出口國，全國食品及食品加工從業人員超過 10 萬人，佔荷蘭就業總人數的 16%。荷蘭農產品出口金額居全世界第三位，僅次於美國和法國，而乳製品、啤酒、和可可三項產品的出口金額則居全球第一位。荷蘭食品加工業不僅是本國最大產業，在全球同業當中也居於領導地位。一些國際級的大廠像 Unilever 和 Heineken 都是以荷蘭為發源地。荷蘭在這方面的研究與教育基礎做得相當紮實，使得食品從生產到加工都能不斷提升品質，進而提高廠商的市場競爭力，達到世界第一流水準。全荷蘭共有食品製造及加工廠商 6,500 家，總產值佔荷蘭 GDP 的比重居於前三位，在許多項目上都居全球領導地位。

荷蘭對食品相關產業的最大吸引力，主要在於荷蘭可為相關產業提供專用的後勤服務，這正是為什麼鹿特丹成為歐洲水果、蔬菜、肉品、咖啡、魚類、乳製品、飼料、啤酒、和油菜籽主要輸出港的理由。而阿姆斯特丹則是全球可可主要進口港和配銷中心，全世界可可豆總收穫量的 20%都在這裡處理。荷蘭無論鹿特丹、阿姆斯特丹、或其他海港，都擁有龐大的冷藏和冷凍設施，Schiphol 機場則是歐洲生鮮食品和園藝產品的最主要的空運集散地。荷蘭擁有 200 多家食品加工設備製造商，其中 80 多家所生產的是食品包裝設備。為了能夠在歐洲擁有一處策略性根據地，方便就近服務歐洲消費者，不少跨國企業都選擇了荷蘭這個"歐洲的食品之都"。亞洲知名企業選擇在荷蘭設立工廠者包括日本的龜甲萬醬油和養樂多公司。

(3)從配銷中心到物流服務中心

身為國際物流中樞，荷蘭持續展現自身符合全球製造商需求的能力。在西歐營運的公司中，有 57%的美國組織和 56%的亞洲組織將歐洲配銷處所設置、集中在荷蘭。在荷蘭的物流服務中心，有 55%服務西歐、中東、非洲地區，較 1997 年的 16% 增加。此外，13%的物流服務中心服務亞洲和東歐部份地區。為順利服務較廣的地理區域，物流服務供應者已加強提高供應鏈效率。要吸引各公司在荷蘭設立物流與聯合作業處，確保具有一定的表現一直是必要的。

客戶是今日物流網路的支柱。決定客戶貨物何時、何地、以何種順序、何種形式運送的是客戶自己。運送時間和責任是今日在歐洲行商成功的關鍵。為確保可提供自身最好的服務，船運公司要求 Reverse&Repair(R&R)服務。這些必須盡可能在較接近客戶的場所進行，如此才可確保彈性與速度。物流服務供應者通常是供應鍊的最後一環，因此可妥善安排提供這些服務。

設立 R&R 作業通常成本高，需要專業員工和一些貴重設備的運送。因此，在成本控管和客戶要求的彈性與速度間，存在著某種程度的緊張。當有瑕疵的產品或零件需要立刻換新，R&R 可立即解決客戶的問題，亦可隨後在中心修理或處理該瑕疵產品。

製造公司和船運公司必須考慮，是否立即更換這些產品或零件的額外費用抵得上 R&R 作業集中的利益。許多公司解決這個問題的方法，就是和物流服務供應者訂下 R&R 作業處合約。物流供應者提供他們泛歐網路供收款或配銷用，並提供一個或多個在歐洲的修理場所，可以是他們自己的，也或許是和其他供應者合夥的。藉由向各型客戶提供此類服務，他們也從銷售中獲益。

過去數十年來，荷蘭一直在歐洲配銷物流上扮演著非常重要的角色。1990年代初期，因為荷蘭物流部門提供該國有利的貿易風氣和優秀的服務水平，所以許多公司選擇荷蘭作為它們歐洲配銷中心的地點。配銷中心是引進加值物流的大好機會，因為配銷中心是物流鏈的最後一環。在最近就配銷中心在荷蘭扮演的角色進行的調查中，發現出 Reverse & Repair(R&R)活動逐漸被視為配銷中心的職務。許多傳統上僅處理將貨物送進市場的物流服務供應者，現在也涉及逆向物流。它們也逐漸可能執行修理工作。因為配銷中心提供的物流服務數目大幅增加，希望將它們作為歐洲物流服務中心。歐洲物流服務中心為各型公司結合物流和修理作業活動，使用最新 ICT 技術，以提供 R&R 的加值服務。2001 年，荷蘭有 674 家歐洲物流服務中心，而且這個數字一直持續增加。荷蘭委外的歐洲物流服務中心遠遠超過鄰近國家。因此，荷蘭物流服務供應者已發展至各國，妥善安排好為他們的客戶管理整個物流鍊。在 ICT、工業產品和醫療部門的例子，有 25% 的物流服務供應者管理整個鎖鍊。

3. 歐洲營運中心

(1) 共享式服務中心

歐洲貨幣聯盟的形成使得歐洲各國的貨幣管制辦法逐漸一致，而漸趨統一的物價也有助於歐洲市場的透明化，因此原先在多個國家設立分公司以節省相對成本的作法，效果將不如以往。為了對顧客及直線管理的需求提供價廉質優的財務、行政、以及支援服務，越來越多的企業選擇將營運集中交由共享式服務中心（SSC）來處理。

共享式服務中心就是由一個單位來處理多項行政支援的業務，包括會計、財務、保險、人事、資訊科技、地產租售、宣傳、以及其他項目的業務。企業也可以將維修、客服（電話中心）、物流運輸、銷售及行銷支援等項目納入，如此一來就成為了歐洲營運中心了。上述歐洲業務的集中處理中心勢必需要設

置在一個基礎建設完備、歐元通行無阻的國家裡，而近來荷蘭獲得經濟學人情報小組票選為最佳商業據點——大量的共享式服務中心和歐洲營運中心選擇以荷蘭為主要據點就是明證。這些服務和營運中心可以藉由擴大經濟規模和提供較佳服務來降低營運成本，而將專業和資源予以集中也可以讓企業更專注於開拓新市場。

行政營運中心（共享式服務中心）受到了業界歡迎，特別是美國的企業，在歐洲自 1990 年蓬勃發展至今。近年來的全球經濟不景氣迫使企業更加需要節省不必要的開支。因此營運中心仍將是未來最重要的企業策略，設立營運中心的最大挑戰就是組織架構問題。模式之一是針對特定市場，將其所有的下層業務予以集中化，例如基本會計。模式之二是將較有附加價值而且較需要管控的業務集中處理。兩種模式都有難以決定何項業務應該予以整合的困擾。模式二同時具有將高階業務從各地市場和各地市場高階主管的手中予以移除的風險。在過去的幾年裡，許多原先設立共享式服務中心（行政營運中心）的企業，在採用單一架構後，又予以放棄或是進行必要的架構調整。

(2)開放且包容的環境、多元文化以及語言能力

營運中心，特別是歐洲的營運中心，取決於一項高難度的因素，也就是需要從各國招募一大批專家來集中於一處工作。雖然歐洲通常自視為單一的經濟體，但是還是由德國人、法國人、義大利人、和西班牙人以及龐雜多元的企業文化所組成。這就正是荷蘭最大優點之一，荷蘭具有複雜的多元文化和語言，並且擁有平等接納歐洲各國人的悠久傳統。荷蘭因此成為了經營泛歐業務——例如共享式服務中心——的理想地點，能夠符合大家的期待。

(3)營運中心是運籌趨勢

正如同大多數的企業的創新方案，營運中心的運作必須適合企業的需求，才是算是一個好的方案。每一個企業和產出都

各有不同，對甲企業有效的方案未必對乙企業有用。然而，其中也有一些共同的因素存在，行銷部門由於永遠需要快速行動和反應，將會越來越遠離其他的業務單位。因此對一個成功的跨國企業而言，在歐洲設立'指揮中心'或是'灘頭堡'是非常重要的。歐洲的營運中心將可能具有許多功能，例如物流運輸管理、財務、行政、客服、以及產品維修等，甚至部分的組裝或生產業務也需要在當地進行，以便節省交貨時間，並且降低存貨的風險。在有些企業的案例裡，剛開始的時候只先進行一項業務功能，然後再加入其他業務。其他大型企業的營運中心則一開始就發揮多種的業務功能。而所有的案例都顯示，歐洲營運中心就是解決問題的方案。

(二) 荷蘭政府的相關作法¹⁸

荷蘭政府對於荷蘭先天的區位優勢有相當的認識，因此不但建立了設備優良的港口與機場，同時在倉儲轉運的相關措施上給予廠商相當多的便利，順勢發展物流業，使荷蘭成為歐洲的物流中心，在吸引投資上的作法，主要透過兩方面，一是配合良好地理區位及基礎建設，所建立種種利於貨物流通的辦法；一是透過對外資的租稅優惠以及積極的招商政策，吸引外資進駐荷蘭。

在促進就業上則以更有彈性的就業制度，讓在荷蘭的企業能靈活採取各種不同方式，包括運用各種勞動合約、彈性工時、臨時雇員與工作分享方案等，來更有效率的運用人力；此外，荷蘭致力於服務業的發展也吸納了不少由製造業釋放的人力。

1. 貨暢其流

(1) 進、出口稅制優惠

荷蘭政府對貿易的態度是開明、無歧視的。由於荷蘭是歐洲聯盟的一個成員，因此就要遵守歐盟內有關貿易條約、優惠、進口條例、關稅、進口限額、原產地的規定。不過荷蘭完全充

¹⁸ 整理自『荷蘭投資環境介紹』，經濟部投資業務處。

份利用歐洲聯盟規定下之一切可能優惠以利貿易，因此可以防止企業不必要的延遲和花費。

當貨物進口到歐洲時，須支付的兩項主要費用為進口關稅以及增值稅(V A T)，歐盟會員國間貨物流通不需繳納進口關稅，而在會員國內實地加工者，可視同會員國出口也不需繳納進口關稅，而增值稅在荷蘭則可以遞延支付，使進口商和歐洲聯盟製造商獲得同等地位；在荷蘭進口商可以因取得特別許可證，延遲繳付增值稅，以避免不必要的償債能力和利息的重擔。此外，出口貨品的增值稅是零，而任何已繳的增值稅可以退還。而進口關稅和各種稅捐可因不將貨物真正輸入歐洲聯盟內而得以延期支付，以節省利息。舉例來說貨物可以儲存、轉運、用多種方法處理和重新出口，但都在保稅區內進行。在荷蘭，多種保稅辦法已在施行。

(2)多種保稅辦法

- 發貨倉庫：荷蘭全國各地設有一系列具有彈性、分散性的海關貨棧系統和保稅倉庫。這種獨特的制度，比狹義的只限於在港口地區操作的自由港，享有更大的自由。這種制度提供了荷蘭充分的機會成為國際配銷中心。上述制度的優點是，企業不必限在某特定地點設立，而可以設立在全國任何一個地方，或是港口、機場，或甚至在內地。在荷蘭內陸有許多貨棧，不過貨倉最大的集中地還是在港口或機場。
- 保稅貨物：保稅貨物不必繳納進口關稅、農業捐、貨物稅或增值稅。這些稅捐只有宣稱在荷蘭銷售或實際消費使用，才須在入關時報稅繳付。在通關後，法律許可給一個月的付款期限，也可只繳進口關稅，就可把貨物放行(在全歐洲聯盟都有效)，這樣就把貨物帶進歐洲聯盟「自由流通」，以便最後交貨到另一個成員國。在這種情形下，荷蘭不徵收增值稅。除了有進口限額情況及時間的限制外，在荷蘭這種制度下，保稅貨物在儲存期間永不會失去原來的地位或優惠權

利。保稅貨物，可以進行通常的處理，例如重新包裝、標記、檢查、試驗、清潔、修理、混合、攪和、裝瓶等等，而不會被視為應稅的進口貨。

- 保稅貨物的轉運：保稅貨物在國內港口、內陸海關棧儲、貨倉和工廠之間的運輸，如果滿足了某些條件和完成行政手續，就不必繳稅。經過像鹿特丹及阿姆斯特丹這樣的大海港轉送時，甚至可用貨車輸送，不需任何海關印鑑封條或監督。
- 保稅存倉：為了迎合貿易的需求，荷蘭關務法律充份利用歐洲聯盟有關保稅存倉條例的各種好處。荷蘭法律准許六種主要的保稅倉庫，各有不同程度的海關監督及財務擔保。保稅存倉主要的分為三大類：
 - 海關保稅存倉；
 - 公設和私設的保稅存倉；
 - 商人控制的保稅存倉。

海關保稅貨倉是為過境貨物，及運送中途儲存之用。這些貨倉平常設在海港、機場或邊界轉送點。操作上具彈性，因此國際貿易中被廣為採用。貨品最久可以在此種貨倉存放五年。在公設和私設保稅貨倉裏，貨物可以無限期存放。只要貨物本身存關身份不變，就可以進行上述的處理。這種貨倉位於荷蘭少數地區，這些地區可被視為小型自由港。商人控制的保稅貨倉適合處理大量進口貨物的製造和貿易公司之用。這些貨倉通常都屬設在荷蘭的外國公司，或是由貨倉和其他服務公司負責代他們管理。另外一種很有意思的貨倉情形，是所謂的「行政管理上商人控制的保稅貨倉」簡稱FEMAC。在這類的貨倉裏，海關直接的具體控制完全由事先同意的替代控制設施取代，故操作效果順暢及切合實際。

- 貨倉業務：許多海關貨倉和保稅貨倉都屬一些倉儲發送、運輸或配銷公司所有，並且依商業方式經營。這些公司獲得授權之後，須對海關當局負全部責任。因此他們得交付相當多的保證金，保證所存貨物最後應繳稅款。亦即貨物進口商本身並不須提供保證金。由於外國貨主仍然保有所存貨物的全部所有權，因此如果需要的話，他們可以發出國際有效的可轉讓倉儲單，以便能向銀行借款，或者是以貨倉外交貨的方式賣出。

(3)簡化海關手續

荷蘭海關當局在設計及採用海關手續簡化方面，已有長足進展。近年來已經實施了下列簡化辦法：

- 儘量減少利用紙張傳輸資料。例如，目前已不再需要提供書面發票(invoice)，改以電子傳輸方式提供發票內容訊息。書面發票僅於海關決定檢視時，於通關過程中顯示即可，惟海關保留通關後稽核之權利。
- 荷蘭海關處理進口貨品時，採取兩種電腦系統，其一名為 Rodos-system，係鹿特丹海關針對進口貨品之處理，另一名為 Sagitta-import，使用於貨品通關時。
- 由於前述電腦系統之應用，目前貨物輸入荷蘭時，可採電子方式報關。申報人將貨品清單(goodlist)電子傳輸予海關，而不須提供書面文件。
- 使用電子傳輸之申報人須具一定資格，例如須具備特別執照(Special licence)等。
- 居間提供傳輸服務之荷蘭電信公司 KPN 負責管理電子報關相關訊息，並負責資料之安全。

2.積極招商

(1)投資獎勵

為鼓勵外商來荷投資，荷蘭專職吸引外資的經濟部外人投資局(Netherlands Foreign Investment Agency, NFIA)免費提供多項服務，如協助外商準備投資計劃、選擇投資地點及答覆各項投資相關問題等。荷各地區政府亦設立區域開發機構配合 NFIA 對有興趣來荷投資之外商，建議及協助規劃理想適合之投資地點，並對因投資活動所衍生之各類申請事宜提供協助。目前荷政府對於促進投資之措施主要包括稅賦、融資、現金補助等，需由中央政府各部會如財政部等制訂相關法規供地方政府遵循，惟關於工業區土地價格、公司執照、建築執照等證照之發給皆委由地方政府及商會決定。因此地方政府在獎勵投資方面，除加強基礎設施外，亦配合中央之稅賦、融資、現金補助等措施，共同推動吸引外人投資之工作。目前荷政府所擬訂之投資獎勵方案茲扼述如下：

- 鼓勵創造就業機會之實驗性方案:若外商在荷提供新的工作機會，則每年可獲荷政府 8,168 歐元之補助，年限最長可達二年。此項補貼方案亦包含一系列鼓勵外商在荷蘭特定地區投資之經濟機會方案。
- 地區開發公司方案:以股本或附屬貸款等方式投入資本提供補助，但不要求直接參與外商投資之經營管理。
- 技術開發信用貸款方案:此方案係針對技術、經濟風險高的外商投資案所設計。荷政府對開發新產品、生產程序及行銷服務之方式等提供資金，外商僅在開發活動成功之前提下，才須償還貸款和累計利息，若開發活動不幸失敗，貸款和累計利息則自動轉為政府補助金。
- 研究計劃補貼方案:包括多項鼓勵新發明活動之補助，如以減課薪資稅方式，鼓勵外商在荷進行新技術研發之研發補貼方案。另外，特定技術開發方案係對開發計劃成本提供 37.5% 之補貼，以鼓勵外商在荷蘭進行生物、材料、環保等技術在商業應用及產品之研發活動。

- 節約能源及環保計劃補貼方案:提供外商支付節約能源及環保顧問諮詢費用，或採用新型產品、技術程序，以降低環境污染等之補貼，並採用特殊機器設備，可享受全數折舊等補助方式。
- 對聘用長期失業人員之補助方案:為創造就業機會，荷各地區對外商聘用長期失業人員皆各自訂有不同之補助方案。

(2)租稅優惠

在租稅方面，荷蘭對外資事業提供許多優惠，例如，較低之稅率、眾多之免稅條例與各種優惠措施等。荷財政部對於外商投資已建立一套良好的租稅制度，因為荷蘭能夠提供下列的財稅優惠：

- 參與免稅（股利及資本利得） 此項稱為參與免稅的規定，基本上讓因參與合格項目而獲得收益及資本利得的荷蘭企業，得以免課所得稅。免稅的規定適用於外國及本國企業。
- 周全的課稅協定：荷蘭已簽訂了周全的課稅協定，將可以大幅降低在荷蘭方面的所得稅，和繳付給母公司的營利稅。
- 歐盟母子公司指導原則：荷蘭採用歐盟的母子公司指導原則，使得荷蘭企業從位於其他會員國的分公司所獲得的收益，通常在來源國可以不課營利所得稅，在荷蘭也不扣繳營利所得稅。
- 保留累積盈餘：在荷蘭，盈餘得以無限制累積。境內所獲得的收益可以放在荷蘭繼續累積，以用於未來拓展歐洲業務，或是將之匯回母國，不會有漏課的問題。原則上企業得以在中期處理收益。
- 利息及版稅免稅：在荷蘭並不課徵利息及版稅的所得稅，因此可以將荷蘭做為財務和版權的處理中心。

- 溢繳稅款：溢繳稅款得以用來沖銷前三年的所得，或供未來無限年數使用；但對於已存在的外部溢繳稅款並不適用，僅限於溢繳公司的經營範圍。
- 事前租稅裁定制度(advance ruling)：外商來荷投資時可至位於鹿特丹之稅局申請「事前租稅裁定制度(advance ruling)」，使投資者得以事先確定在荷的租稅負擔，俾利規劃其來荷投資計劃。另荷蘭政府對於外商派駐荷人員的個人所得稅訂有30%減免之優惠措施。

(3)避免雙重課稅的租稅協定：

目前荷蘭與約 60 餘國簽有避免雙重課稅協定，以我國與荷蘭簽訂的協定為例，由於我國和荷蘭雙方企業相互投資者日益增加，為進一步拓展雙邊貿易、投資、技術、金融、財稅等之合作關係，雙方乃於 2001 年 2 月 27 日在荷蘭海牙正式簽署「中荷避免所得稅雙重課稅及防杜逃稅協定」(Agreement for the Avoidance of Double Taxation)，其係我國與西歐國家第一個簽署之租稅協定。該協定將可避免國際間之重複課稅，同時為我在荷蘭投資之廠商提供更為合理之課稅待遇及一套解決問題之相互協議機制。該協定業於 2001 年 5 月生效，自生效後第二個月(即 2001 年 7 月)，依協定來源國扣繳之稅款(如股利、利息、權利金所得)即行適用。至於其他所得之稅款，則自次年(即 2002 年)元月起適用。

在簽訂該協定之後，我國企業即可透過在荷蘭成立控股公司來降低所被課的稅，例如在德國要將收益分配回台灣，需要課徵 20% 的所得稅。在沒有課稅協定的情況下，從荷蘭將收益分配到台灣，也需要課徵荷蘭的 25% 營利所得稅。因為荷蘭和德國與我國均有課稅協定，故德國分配至荷蘭的收益免徵收所得稅(需符合數項條件)，而且基於參與免稅制度，在荷蘭國內的收益也不需課徵營利所得稅(需符合數項條件)，且由歐盟母子公司指導原則，其他會員國的分公司所得收益，亦不課所得

稅。從荷蘭將收益分配到台灣因為避免雙重課稅協定，僅需課徵 10% 的所得稅。則我國企業可以透過在荷蘭成立控股公司，經由荷蘭匯回在德國子公司的收益，來迴避高的稅率（20%）。

3. 人盡其用

(1) 發展服務業

由於荷蘭致力成為歐洲的物流服務中心，相應帶動服務業成長，也順勢吸收了就業市場的人力，由 1995 年到 2000 年，各國服務業創造人力的指數來看，荷蘭依賴服務業所創造出的就業人力最多。此外，荷蘭在 2000 年製造業附加價值指數為 114.15，亦顯示服務業在荷蘭創造價值的能力已經超過製造業。

表 II-2-3-19 先進國家服務業附加價值與就業人數（1995=100）

	附加價值	就業人數		附加價值	就業人數
荷蘭	123.70	117.13	加拿大	114.24	111.15
奧地利	113.14	109.77	法國	113.67	111.02
比利時	110.45	108.59	德國	116.55	110.23
丹麥	115.74	110.86	義大利	111.21	109.42
芬蘭	124.40	114.23	日本	108.33	104.61
挪威	123.99	111.30	英國	121.06	110.64
瑞典	114.72	105.40	美國	126.46	112.02

(2) 具彈性的勞工法案-臨時人力制度

荷蘭的法令架構讓在荷蘭的企業能靈活採取各種不同方式，包括運用各種勞動合約、彈性工時、臨時雇員與工作分享方案等。其中荷蘭擁有全歐最高比例的臨時人力，這也讓雇主有機會以較具彈性的合約在工作環境中尋找到較具潛力的長期員工。事實上，最近的就業率成長，泰半都是因為彈性的合約所致。由於臨時雇員在服務業的表現頗佳，也促使製造業錄用

更多臨時雇員，季節性的工作提供了額外的彈性。由於人力市場加入大量年輕、已屆工作年齡的人口，越來越多的人以臨時雇員身份受雇，另一個趨勢是人力共用，許多組織享有同一批製造業或服務業的雇員。這種頗富創意的方式也增加了人力運用的彈性。

（三）對台灣的啟示

台灣和荷蘭有許多共通點，第一兩國的土地面積及人口數量接近，經濟規模相當，並且同樣沒有天然資源；第二，兩國都相當依賴出口，出口佔 GDP 比例都很高；第三，『荷蘭人沒有德國的種族沙文主義，也沒有法國的文化沙文主義』¹⁹，而台灣在封閉保守的東亞經濟圈裡，同樣的比日本、韓國更能接受和包容多元文化；然而，荷蘭開放，相形之下我國卻依然封閉：

1. 荷蘭人會說多國語言，台灣英語教育尚須加強

荷蘭人說荷蘭語，然而，八成的荷蘭人會說英語，四成的荷蘭人會說英語和德語，15%的荷蘭人可以說英語、德語和法語。台灣位於亞洲的核心位置，如果要學習荷蘭轉變成區域的營運中心，對應荷蘭，則我們最好還必須會說日文甚至韓文，面對日本、韓國以及中國等跟我國相比比較內向型經濟的國家，台灣轉趨開放，根據荷蘭經驗，在扮演區域營運中心上，有加分的效果。

2. 荷蘭擁抱歐洲市場，台灣與亞洲市場障礙重重

荷蘭的投資局副局長高比德指出「外國企業來荷蘭，不是為了荷蘭市場，而是為了歐洲市場」²⁰，同樣的外國企業來台灣也絕對不是只為了台灣市場；荷蘭針對自身面向歐洲市場的特性，量身訂作了發展物流業的藍圖，從建設先進的機場與港口開始做起，並建立高效率的海關作業流程以及健全的保稅倉庫制度，給予物流業適當的成長環境；接著再以租稅優惠以及投資獎勵等措

¹⁹ 傅佩榮，那一年我在萊頓，

²⁰ 借鏡荷蘭，天下出版社，pp25

施吸引外資來荷蘭設廠，在外資到荷蘭建立據點的同時，物流業得到成長的養分；物流業的蓬勃發展，又給予外商到荷蘭設立據點的動機。而隨著荷蘭工資上漲，製造業逐漸轉移到低工資國去，荷蘭藉由發展配銷中心而物流服務中心到區域營運中心，荷蘭利用優勢來培養優勢，逐漸擴大自己所能掌握的價值鏈，優異的地理區位，良好的基礎建設以及便利的法令規定，為發展配銷中心帶來優勢，而因為配銷中心而發展齊全的物流產業聚落又為物流服務中心帶來優勢，而一旦企業的物流服務中心建立在荷蘭，為了規模經濟的考量，附加上財務、行政、客服的功能，則區域營運中心便儼然成型。繼而便帶動起整體服務業的發展。

在中國崛起以及區域經濟聯盟盛行的年代，我國的確有機會依照荷蘭模式發展為區域營運中心；然而，由於我國與中國長期政治對立，難以建立更親密的經貿關係，更由於中共抵制，而與亞洲各國無法簽訂自由貿易協定，使得外商沒有理由經過我國再進入其他市場，如中國市場、日本市場、韓國市場等。另一方面，我國港口機場品質不佳，也沒有高效率的海關作業流程以及健全的保稅倉庫制度，物流業發展也尚在起步階段，在在都讓我國喪失成為區域營運中心的先機；上海、香港比我們有市場優勢，香港發展物流服務業也頗有時日，上海雖起步較晚，但是他們都在積極利用荷蘭模式，建設優良的機場與碼頭、建立高效率的海關流程以及健全的保稅倉庫制度，再提供外資前往中國廣大市場的門票，於是一家又一家的外商公司將區域總部設在香港或者上海；而台灣依舊是乏人問津。

3. 台灣或許無法成為中國的門戶，但不要放棄成為亞洲的門戶

有幾個理由台灣最好採取荷蘭模式發展服務業；第一，台灣小，所以台灣勢必需要外來資源、外來市場；第二，台灣地理區位佳，第三，台灣面臨中國及東南亞低工資國家的競爭，這三點與荷蘭的處境極為類似，再加上我國文化包容力強，因此只要加強下列幾項，或許就可以發展成為營運中心。

- 加強基礎建設，改善機場與港口的服務效率
- 提升外語能力，加強與鄰國溝通能力
- 發展高效率海關流程以及健全的物流制度
- 積極吸引投資，提供有目標的投資獎勵與租稅優惠
- 積極與亞洲各國維持緊密的經貿關係（如洽簽 FTA）

第四節 小結

面對全球化、區域經濟形成，以及知識經濟等三大潮流，各國之間的市場交易障礙日益降低，世界經濟已加速成為一個單一市場。各國企業運用的是全球性的資源，在產品的生產過程中，專業及分工程度日益深化，進而朝向國際分工之趨勢，各國在國際分工的價值鏈中，根據自有之核心能力，尋求專注及利基之發展。由於競爭的場合為全球的市場，若缺乏國際競爭力，便有可能會在優勝劣敗的競爭法則之下遭受淘汰，故各國無不積極加強基礎建設，以及改善自身投資環境，並吸引跨國公司前往投資。

隨著雙邊自由貿易談判，以及區域經濟之興起，區域經濟整合之深化及廣化，主導成員間相互合作與牽動之力量。我國在此潮流下，應以 NAFTA、歐盟及東協組織為優先考量，或與其他會員國簽訂雙邊貿易協定，積極的投入國際組織。又面臨中國大陸之崛起迅速，主導著亞洲之經貿整合，故台灣未來在經濟發展課題上，此為不能也無法將排除之因素。未來在經濟結構轉型的關鍵，應結合台灣與中國大陸各自之優勢，進行有效率的分工與合作，才能在區域經濟整合之趨勢下，具有區域性之領導力及全球競爭力，否則將難逃邊陲化的命運。

此外，各國必須掌握創新及專注利基市場，順勢而為。除了因應衝擊進行調整，亦應結合科技、資訊等新科技、新技術，融合知識經濟時代產品，找出產品的新定位、新方向，以加強研究發展之投入，尋求技術之突破及創新，創造其產業的附加價值；另外亦應根據國際產業發展之趨勢，瞭解具有潛在影響新產業之形成，以及產業創新機會，作為國內產業發展之參考方向，以爭取在國際間的領先地位。台灣經濟發展的核心策略，亦應在全球趨勢及潮流的格局下，全力提升經濟的總體競爭力，鞏固經濟之基礎，因為在國際化的思維內涵中，唯有掌握世界級的競爭優勢，才有機會在全球化的經營環境中勝出。

第三章 兩岸經貿現況與趨勢

我國與中國大陸之間雖存在政治上的對立，但是投資及貿易往來又日益頻繁。中國大陸在全球貿易活動催化下，亦大幅度開放積極加入國際社會，使得東亞與全球經貿活動在中國大陸快速發展下，有了巨幅變化。中國大陸自 1978 年由鄧小平提出經濟改革、對外開放等政策以來，經濟成長速度快速，進而成為全球勞力密集產業最大的製造、出口，以及生產基地，更為全球企業的投資重心。在 1997 年亞洲金融風暴發生時，中國大陸成為唯一仍保持高度成長之主要經濟體，顯示出其經濟發展力道之強勁。由於中國大陸擁有高度成本優勢，加上市場引力帶動下，中國大陸猶如強力磁鐵將周圍鄰近國家不斷吸入，全球資金亦源源不絕的挹注。

隨著中國大陸的磁吸效應，台灣在語言、文化、歷史具特殊關聯下，對中國大陸經貿互動遠超乎全球其他國家，且隨著政府積極開放中國大陸投資，中國大陸儼然成為台灣第一大投資地區、第一大出口貿易國，且對中國大陸依存度全球第一，台灣似乎已被中國大陸超強磁吸能力牢牢吸附。近年來，中國大陸產品在國際市場上大幅成長，產業結構亦逐漸往高技術人力方向調整。

過去支持中國大陸出口快速成長的傳統產業出現衰退現象，表示這些產業逐漸喪失其比較利益，但電力及電子機械器材製造修配業之成長速度超過全經濟平均，顯示中國大陸產業結構進行調整中。此外，過去兩岸之間的垂直分工情形，主要是因為中國大陸技術遠較台灣落後，但以兩岸技術人力產品出口結構衡量兩國之間差距，兩岸技術差距逐漸在縮小，中國大陸的產業發展亦朝升級方向進行。

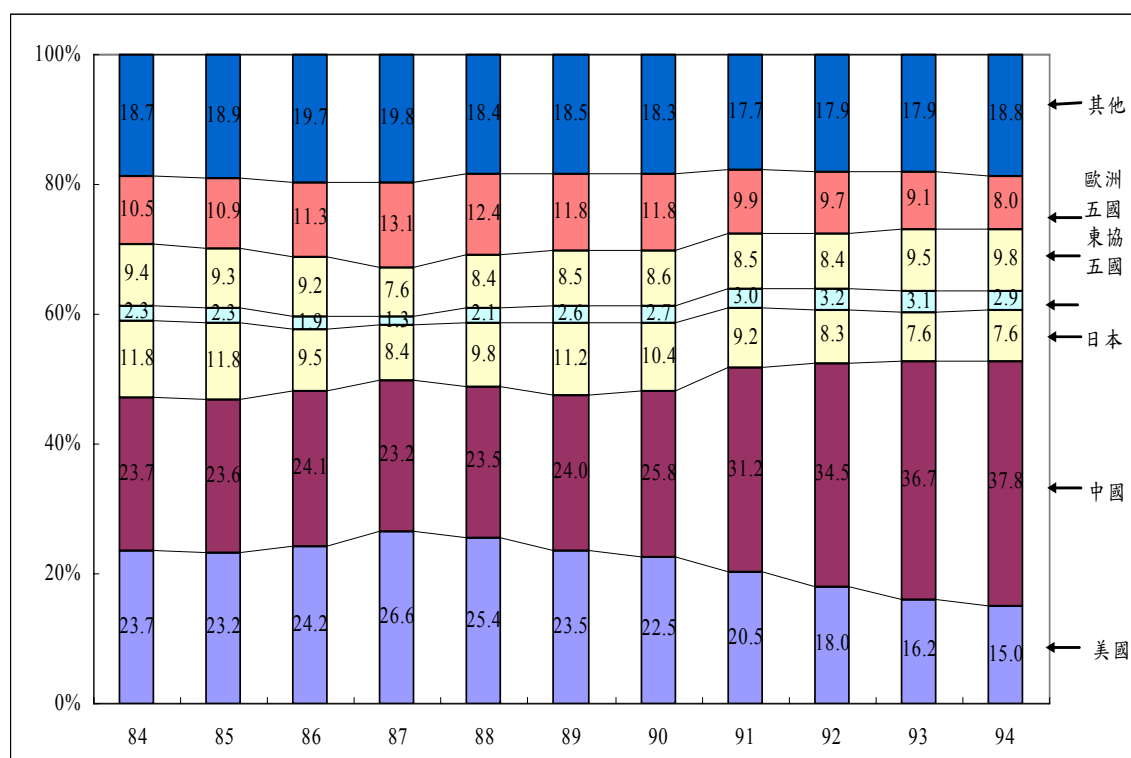
本章第一節為我國與中國大陸之經貿現況，主要敘述台灣對中國大陸的出口、投資及產品依存度情形；第二節由兩岸產品於三大市場的市占率，以及兩岸產品發展趨勢，來看競爭態勢；第三節則概述台灣接單海外生產模式；藉由以上之說明，以探討兩岸之競合。

第一節 兩岸經貿關係

一、中國大陸為出口地區

觀察近 10 年來（民國 84 年至 93 年）我國出口地區之結構之變化。民國 84 年，由我國輸往美國金額占總出口總額的 23.7%，逐漸下滑，至 94 年降至 15.0%。而由我國輸往中國大陸金額占總出口總額，由民國 84 年的 23.7% 至 94 年已提高到 37.8%（如圖 II-3-1-1），此乃由於台灣對中國大陸之貿易管制逐漸開放，加上台商赴中國投資，進而創造出的貿易效果，使得兩岸三地之經貿活動日漸熱絡。而我國對中國大陸出口大幅增加的影響下，美洲、歐洲國家在比例上相對顯略微下降，美、韓國、歐洲出口比重分別較 93 年減少 1.1、0.1 與 1.2 個百分點，日本、東協五國等國家則增加 0.1 與 0.3 個百分比。

圖 II-3-1-1 我國出口地區結構



說明：東協五國為印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南。

歐洲五國指法國、德國、義大利、荷蘭及英國。

資料來源：台灣經濟研究院。

二、台商對中國大陸之投資

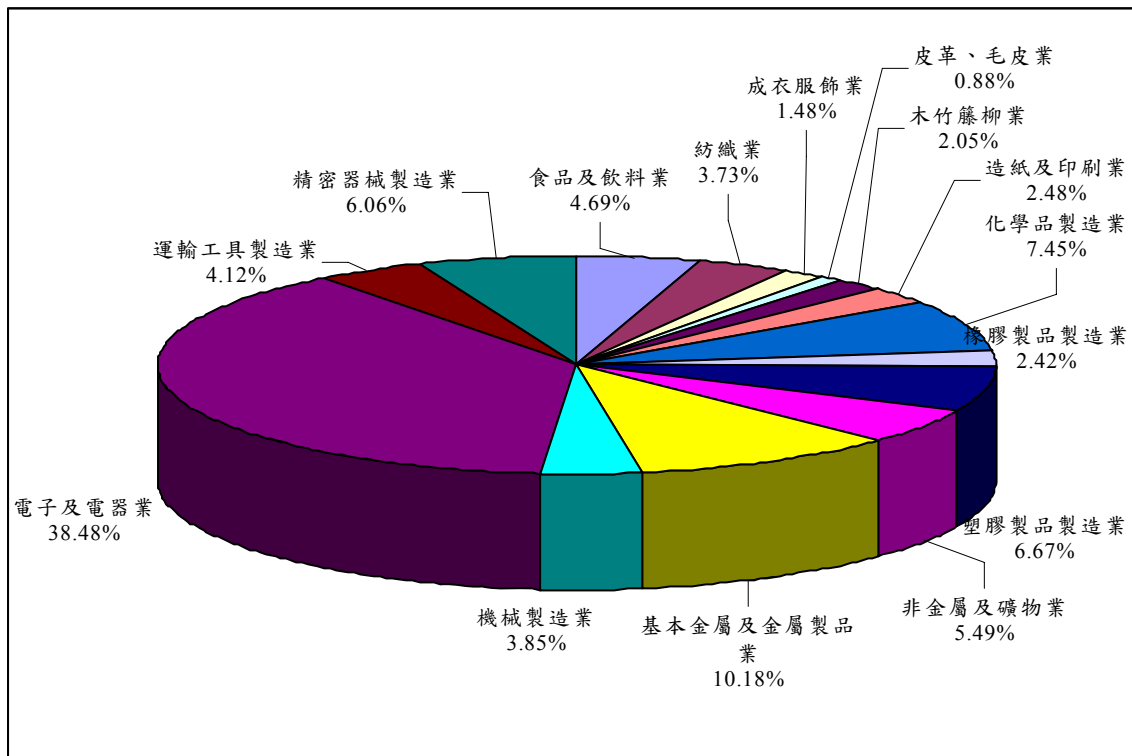
(一) 投資產業分析

台商在中國大陸投資之產業中，自民國 80 年至 94 年底，以製造業所占比重最高，達 90.53%；而農林漁牧業、礦業、營造業，以及服務業所占比重分別占 0.51%、0.23%、0.27%以及 8.46%，合計僅占 9.47。

在投資的製造業細業中，如圖 II-3-1-2，投資比重較高的產業為電子及電器業，占投資金額之 34.73%；其次依序為基本金屬及金屬製品業（10.18%）、化學製品製造業（7.45%）、塑膠製品製造業（6.67%）、精密器械製造業（6.06%），以及食品及飲料業（4.69%）。顯見我國對中國大陸投資主要仍以電子產業為主，故驅使中國大陸近幾年來之電子業發展加速，故台商對中國大陸之投資，雖帶動其產業發展，但無形中亦造成我國出口產品之競爭威脅。

圖 II-3-1-2 民國 80 年至 94 年底累計台商投資在中國大陸之製造業比重

單位：%



資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006年1月）

(二) 投資金額分析

以我國對中國大陸投資之金額而言，台商實際投資於中國大陸之金額，我國經濟部投審會與中國官方公佈之數據有所差距。依據經濟部投審會之統計，累計至民國 94 年底，台商至中國大陸實際投資的金額達 472.55 億美元。而根據中國大陸的官方統計，台商實際到位投資金額為 420.17 億美元，協議投資金額則為 904.89 億美元（參見表 II-3-1-1）。

表 II-3-1-1 台商在中國投資概況

年度	經濟部核准核備資料			中國大陸對外宣布資料		
	數量 (件)	金額 (億美元)	占我對外 投資比重 (%)	項目數 (個)	協議金額 (億美元)	實際金額 (億美元)
80	237	1.74	8.92	3,884	35.37	11.05
81	264	2.47	14.46	6,430	55.43	10.50
82	9,329	31.68	72.31	10,948	99.65	31.39
83	934	9.62	37.11	6,247	53.95	33.91
84	490	10.93	27.2	4,778	57.77	31.62
85	383	12.29	33.31	3,184	51.41	34.75
86	8,725	43.34	50.39	3,014	28.14	32.89
87	1,284	20.35	35.24	2,970	29.82	29.15
88	488	12.53	22.84	2,499	33.74	25.99
89	840	26.07	25.52	3,108	40.42	22.96
90	1,186	27.84	35.19	4,214	69.14	29.79
91	5,440	67.23	67.27	4,853	67.41	39.71
92	10,105	76.99	68.29	4,495	86.00	34.00
93	2,004	69.40	67.03	4,002	93.06	31.17
94	1,297	60.07	71.05	3,907	103.58	21.52
合計	43,006	472.55	51.49	68,533	904.89	420.17

資料來源：華僑及外國人投資統計月報，經濟部投審會；中華人民共和國商務部。

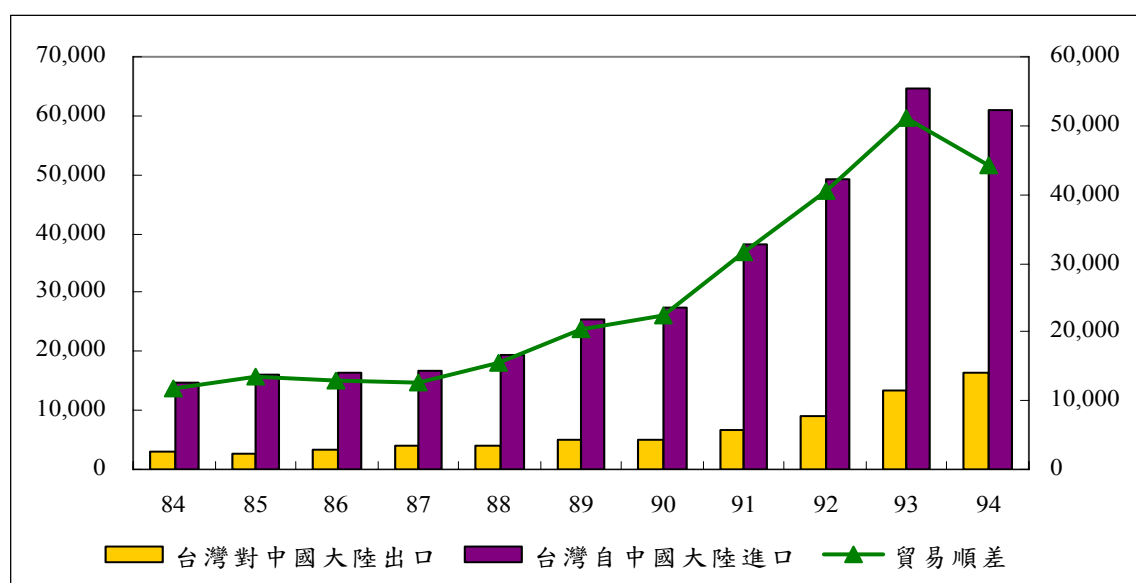
三、貿易及依存度分析

(一) 貿易情形分析

以貿易而言，台灣對中國大陸的出口，呈現歷年成長情勢（如圖 II-3-1-3），近 10 年來（民國 85 年至 94 年），台灣對中國大陸出口額由 161.82

億美元，增至 94 年的 608.25 億美元（如表 II-3-1-2）。民國 94 年兩岸貿易總額為 773.75 億美元，其中台灣對大陸出口 608.25 億美元，中國大陸進口額 165.50 億美元，貿易順差達 443 億美元，高達台灣當年整體對外貿易順差 78 億美元的 6 倍，亦即倘使缺乏對中國大陸的貿易，將會有相當巨額之貿易赤字。

圖 II-3-1-3 台灣對中國大陸貿易情形



資料來源：行政院大陸委員會「兩岸經濟統計月報」（2006年3月）。

表 II-3-1-2 台灣對中國大陸進出口貿易額

單位：百萬美元

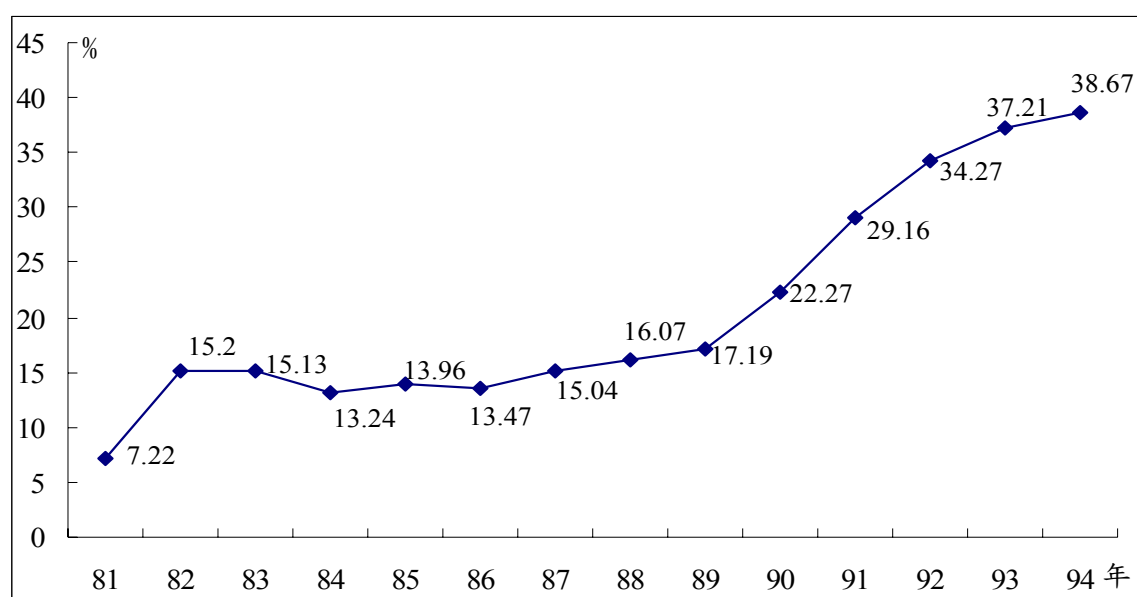
	對中國大陸 出口	對中國大陸 進口	貿易總額	貿易順差	對全球貿易 順差
84	14,783.9	3,098.1	17,882.0	11,685.8	8,108.8
85	16,182.2	2,802.7	18,984.9	13,379.5	13,572.1
86	16,441.7	3,396.5	19,838.2	13,045.2	7,656.0
87	16,629.6	3,869.6	20,499.2	12,760.0	5,917.0
88	19,537.5	3,951.7	23,489.2	15,585.8	10,939.8
89	25,497.1	4,994.9	30,492.0	20,502.2	8,309.9
90	27,339.4	5,000.2	32,339.6	22,339.2	15,658.7
91	38,063.1	6,585.9	44,649.0	31,477.2	18,066.7
92	49,362.3	9,004.7	58,367.0	40,357.6	16,931.0
93	64,778.6	13,545.2	78,323.8	51,233.4	6,124.6
94	60,825.1	16,549.6	77,374.7	44,275.5	7,788.2

資料來源：行政院大陸委員會「兩岸經濟統計月報」（2006年3月）。

(二) 出口依賴程度分析

中國大陸成為台灣第一大出口市場，台灣對中國出口依賴程度亦呈現逐年上升態勢（如圖 II-3-1-4）；自 87 年的出口依賴程度 15.04%，於 90 年上升至 22.27%，91 年再上昇到 29.16%，92 年為 34.27%，93 年則上升達 37.21%，94 年上升達 38.67，較 93 年提高了 1.46 個百分點。

圖 II-3-1-4 台灣對中國大陸出口依存度



資料來源：台灣經濟研究院。

其中依存度較高之產業中，如金屬基本工業、化學材料業、紙漿紙及紙製品製造業等，較屬於上游的原料部份，應與台商至當地投資帶動原料出口有關。故隨著台商至當地投資上游產業的逐漸增加，以及中國大陸發展進口替代產業，均將影響未來台灣對中國大陸之出口（如表 II-3-1-3）。

隨著我國對中國大陸出口之比重持續增加，中國大陸已然成為台灣第一大之出口市場，又台灣對中國大陸之出口依存度²¹逐年提升，台灣對中國投資金額，占台灣總對外投資之 40% 以上，種種跡象顯示兩岸經貿關係日益密切。

²¹ 我國對中國大陸之出口依存度，等於中國大陸自台灣進口值除以台灣總出口值。

表 II-3-1-3 台灣對中國大陸市場之出口依存度

單位：%

業別名稱	87	88	89	90	91	92	93	94	94		
									(A)	(B)	B-A
全經濟	15.04	16.07	17.19	22.27	29.16	34.27	37.21	38.67	1.46	8.65	15.29
製造業	15.07	16.11	17.23	22.38	29.34	34.47	37.42	38.99	1.57	8.42	15.28
食品及飲料製造業	1.76	2.67	3.33	2.99	2.88	3.60	3.55	4.50	0.95	3.51	45.96
菸草製造業	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	62.49	NA
紡織業	28.07	27.46	26.99	30.27	33.30	34.69	33.22	32.58	-0.64	-3.27	-2.54
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業	2.05	1.77	1.56	1.86	2.29	2.23	2.17	2.87	0.69	-19.82	3.86
皮革、毛皮及其製品製造業	31.70	30.19	35.13	39.85	47.77	51.92	50.77	47.28	-3.49	-4.63	-9.73
木竹製品製造業	9.53	11.46	11.22	9.77	10.64	11.85	10.55	13.78	3.23	-12.50	17.55
家具及裝設品製造業	1.54	1.24	1.52	2.32	3.07	3.30	3.55	2.96	-0.58	1.08	-15.10
紙漿、紙及紙製品製造業	52.48	49.03	45.65	55.06	59.03	56.58	52.18	44.80	-7.38	3.74	-9.23
印刷及其輔助業	23.17	22.36	19.65	18.72	16.94	19.09	20.96	21.20	0.25	4.76	7.33
化學材料製造業	54.51	56.51	57.23	66.83	68.70	66.94	64.46	61.29	-3.18	24.36	17.22
化學製品製造業	37.28	36.62	38.24	40.02	43.41	45.88	45.18	42.09	-3.09	13.29	7.28
石油及煤製品製造業	5.36	6.00	6.47	9.79	10.08	8.22	10.46	6.09	-4.37	63.01	-4.66
橡膠製品製造業	6.47	10.87	12.94	12.56	12.29	13.65	11.46	10.12	-1.34	10.24	-0.41
塑膠製品製造業	21.74	21.85	21.51	23.02	24.03	25.70	27.04	26.85	-0.20	6.10	8.59
非金屬礦物製品製造業	18.58	21.12	24.14	27.43	32.44	38.46	42.46	41.62	-0.84	6.86	10.48
金屬基本工業	39.17	45.43	47.93	63.78	68.81	66.25	54.86	53.93	-0.93	16.93	16.39
金屬製品製造業	7.98	9.18	10.80	13.57	17.73	20.59	17.50	17.88	0.38	5.09	8.44
機械設備製造修配業	25.21	29.15	30.90	35.97	40.30	37.84	36.22	34.44	-1.78	2.20	-0.86
電腦、通信及視聽電子產品製造業	2.40	3.22	4.54	6.35	10.85	13.06	13.88	15.81	1.93	-3.38	5.58
電子零組件製造業	15.39	16.15	16.35	26.34	38.66	50.67	52.76	56.99	4.23	10.65	23.85
電力機械器材及設備製造修配業	12.70	14.51	16.46	19.97	27.21	31.29	33.53	36.20	2.67	-5.55	2.94
運輸工具製造修配業	3.07	4.69	5.12	5.26	4.73	8.35	8.35	5.88	-2.46	10.96	-19.83
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業	13.64	13.26	14.87	30.04	62.38	78.58	98.45	100.65	2.20	6.46	24.13
其他工業製品製造業	4.91	3.67	3.16	3.27	5.71	5.80	8.95	11.70	2.74	-3.19	29.55
非製造業	10.92	11.41	9.82	7.38	8.38	9.65	8.67	5.70	-2.97	39.39	24.70

說明：1.台灣出口到中國大陸的金額，以中國大陸自台灣的進口值做為台灣對中國大陸出口的估計值。

2.台灣總出口成長率係以美金計價。

資料來源：本研究計算自歷年中華民國海關出口貿易磁帶、中國大陸海關進口貿易磁帶。

第二節 兩岸競爭態勢

一、兩岸產品於三大市場市占率

比較兩岸產品在三大市場（美國、日本、歐盟）之市占率。民國 94 年台灣產品在美國市場的占有率為 2.08%，製造業為 2.14%（如表 II-3-2-1），均不及中國大陸產品在美國市場的占有率 14.57%，製造業 15.22%。若以時間數列來看，台灣產品在美國市場的占有率，由 93 年的 2.36%略降至 94 年的 2.08%，製造業部份則由 2.42%降為 2.14%；中國大陸產品則由 93 年的 13.38%增至 94 年的 14.57%，製造業部份由 13.98%增為 15.22%。

其中 94 年台灣在美國市場占有率前五大之產業，分別是電子零組件製造業（9.91%）、金屬製品製造業（9.75%）、電腦通信及視聽電子產品製造業（4.65%）、塑膠製品製造業（4.28%）、紡織業（3.96%）。中國大陸在美國市場占有率前五大之產業，分別是皮革毛皮及其製品製造業（66.97%）、其他工業製品製造業（56.90%）、家具及裝設品製造業（43.30%）、電腦通信及視聽電子產品製造業（40.02%）、塑膠製品製造業（36.46%）。

表 II-3-2-1 台灣與中國大陸各產業在美國市場占有率

單位：%

產業	年度	台灣				中國大陸				二者 差異
		91年	92年	93年	94年	91年	92年	93年	94年	
全經濟		2.77	2.51	2.36	2.08	10.76	12.10	13.38	14.57	-12.49
製造業		2.86	2.58	2.42	2.14	11.34	12.69	13.98	15.22	-13.09
食品及飲料製造業		0.70	0.60	0.58	0.54	4.20	4.93	5.16	5.58	-5.04
菸草製造業		0.00	0.00	0.13	0.06	2.53	1.41	1.53	0.89	-0.83
紡織業		5.44	4.76	4.34	3.96	8.63	10.55	11.86	15.24	-11.27
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		2.67	2.52	2.23	1.54	14.88	17.29	20.11	27.73	-26.18
皮革、毛皮及其製品製造業		0.58	0.57	0.55	0.44	61.69	63.95	64.85	66.97	-66.53
木竹製品製造業		0.55	0.52	0.42	0.35	6.80	7.77	8.09	9.88	-9.53
家具及裝設品製造業		4.61	3.80	3.34	2.93	32.81	36.55	39.84	43.30	-40.38
紙漿、紙及紙製品製造業		0.21	0.24	0.28	0.25	2.86	3.74	4.27	5.02	-4.77
印刷及其輔助業		1.08	1.02	0.94	0.80	20.29	23.52	27.18	30.58	-29.78
化學材料製造業		0.66	0.66	0.67	0.88	2.70	2.81	3.24	4.07	-3.20
化學製品製造業		0.26	0.22	0.25	0.26	3.16	3.22	3.39	3.67	-3.41
石油及煤製品製造業		0.05	0.07	0.18	0.18	0.37	0.30	0.52	0.36	-0.18
橡膠製品製造業		4.17	4.08	4.07	3.57	7.77	9.00	11.12	14.38	-10.81
塑膠製品製造業		5.44	5.03	4.67	4.28	32.00	33.15	34.48	36.46	-32.18
非金屬礦物製品製造業		0.83	0.82	0.93	0.94	10.35	10.67	10.62	11.50	-10.55
金屬基本工業		0.83	0.74	1.09	0.87	2.34	2.67	4.15	5.48	-4.61
金屬製品製造業		10.59	10.48	10.76	9.75	17.57	19.78	21.21	23.59	-13.84
機械設備製造修配業		2.64	2.54	2.57	2.27	5.97	8.28	8.62	9.28	-7.01
電腦、通信及視聽電子產品製造業		7.65	6.64	5.41	4.65	21.24	27.72	34.16	40.02	-35.37
電子零組件製造業		10.35	10.32	11.42	9.91	4.15	5.23	7.03	18.83	-8.92
電力機械器材及設備製造修配業		3.22	3.04	2.96	2.67	21.30	23.25	25.45	26.88	-24.21
運輸工具製造修配業		0.73	0.79	0.81	0.91	1.07	1.33	1.70	2.07	-1.16
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		1.79	1.73	1.48	1.32	8.77	9.13	9.48	9.47	-8.15
其他工業製品製造業		4.80	5.21	5.07	2.37	51.60	53.65	54.64	56.90	-54.53

資料來源：美國貿易磁帶資料。

民國 93 年台灣產品在日本市場的占有率為 3.30%，製造業為 3.69%（如表 II-3-2-2）；中國大陸產品在日本市場的占有率 21.21%，製造業 23.40%。若以時間數列來看，台灣產品在日本市場的占有率，由 93 年的 3.50%略降至 94 年的 3.30%，製造業部份則由 3.89%降為 3.69%；中國大陸產品則由 93 年的 20.88%增至 94 年的 21.21%，製造業部份由 22.84%增為 23.40%。

其中 94 年台灣在日本市場占有率前五大之產業，分別是電子零組件製造業（19.61%）、金屬製品製造業（6.91%）、家具及裝設品製造業

(6.65%)、橡膠製品製造業(5.85%)、紡織業(5.75%)。中國大陸在日本市場占有率前五大之產業，分別是成衣及服飾品製造業(82.23%)、皮革毛皮及其製品製造業(58.23%)、其他工業製品製造業(56.23%)、電腦通信及視聽電子產品製造業(51.85%)、電力機械器材及設備製造修配業(48%)。

表 II-3-2-2 台灣與中國大陸各產業在日本市場占有率

單位：%

產業	年度	台灣				中國大陸				二者 差異
		91年	92年	93年	94年	91年	92年	93年	94年	
全經濟		3.89	3.61	3.50	3.30	18.50	19.83	20.88	21.21	-17.91
製造業		4.31	3.99	3.89	3.69	20.19	21.66	22.84	23.40	-19.71
食品及飲料製造業		2.51	2.54	2.67	2.14	16.36	15.72	17.46	17.97	-15.83
菸草製造業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.79	0.98	0.76	-0.76
紡織業		5.54	5.35	5.78	5.75	33.10	34.36	35.38	37.41	-31.66
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		0.52	0.44	0.41	0.37	79.32	81.00	82.03	82.23	-81.86
皮革、毛皮及其製品製造業		1.04	0.74	0.63	0.57	56.08	55.75	56.54	58.23	-57.66
木竹製品製造業		0.89	0.98	0.97	0.78	13.11	14.21	13.73	15.76	-14.99
家具及裝設品製造業		10.06	8.48	7.33	6.65	31.62	35.38	39.91	44.64	-37.98
紙漿、紙及紙製品製造業		1.53	1.71	1.86	2.17	6.16	8.56	10.81	13.84	-11.67
印刷及其輔助業		2.19	1.95	1.87	1.30	10.41	11.54	15.96	18.13	-16.83
化學材料製造業		1.91	2.09	2.17	2.50	6.43	6.81	7.95	10.00	-7.51
化學製品製造業		1.17	1.21	1.07	1.10	5.37	6.03	6.42	7.62	-6.52
石油及煤製品製造業		0.16	0.17	0.19	0.18	2.18	2.52	2.22	1.60	-1.42
橡膠製品製造業		5.59	5.72	5.75	5.85	11.63	13.19	17.15	20.36	-14.51
塑膠製品製造業		5.66	5.13	4.75	4.51	37.41	39.00	41.94	45.21	-40.70
非金屬礦物製品製造業		3.33	3.16	3.56	4.60	28.56	29.07	28.93	31.38	-26.78
金屬基本工業		3.64	3.51	3.38	4.49	7.96	10.85	13.46	14.28	-9.79
金屬製品製造業		7.95	7.59	7.28	6.91	27.37	29.79	33.48	36.91	-30.00
機械設備製造修配業		3.36	3.38	3.19	3.50	11.80	14.56	16.00	17.96	-14.46
電腦、通信及視聽電子產品製造業		12.59	9.51	7.13	5.46	29.80	38.65	43.86	51.85	-46.39
電子零組件製造業		15.11	18.23	20.69	19.61	8.06	8.15	10.69	20.96	-1.35
電力機械器材及設備製造修配業		4.45	3.40	2.72	2.48	39.99	43.26	45.99	48.00	-45.53
運輸工具製造修配業		2.26	2.19	2.28	2.12	6.32	6.64	7.62	8.94	-6.82
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		2.52	1.93	2.59	1.77	12.45	15.61	17.25	14.56	-12.79
其他工業製品製造業		5.84	6.49	6.57	3.10	44.91	47.46	48.98	56.23	-53.13

資料來源：日本貿易磁帶資料。

民國 93 年台灣產品在歐盟市場的占有率為 0.84%，製造業為 0.88%（如表 II-3-2-3）；中國大陸產品在歐盟市場的占有率 4.56%，製造業 4.76%。若以時間數列來看，台灣產品在歐盟市場的占有率，由 92 年的 0.86%略降至 93 年的 0.84%，製造業部份則由 0.90%降為 0.88%；中國

大陸產品則由 92 年的 4.02% 上升至 93 年的 4.56%，製造業部份由 4.20% 上升為 4.76%。

其中 93 年台灣在歐盟市場占有率前五大之產業，電腦通信及視聽電子產品製造業（4.24%）、電子零組件製造業（3.65%）、其他工業製品業（2.93%）、金屬製品製造業（1.91%）、家具及裝設品製造業（1.05%）。中國大陸在歐盟市場占有率前五大之產業，分別是其他工業製品製造業（28.59%）、電腦通信及視聽電子產品製造業（14.78%）、成衣及服飾品製造業（14.07%）、皮革毛皮及其製品製造業（13.20%）、電力機械器材及設備製造修配業（10.13%）。

表 II-3-2-3 台灣與中國大陸各產業在歐盟市場占有率

單位：%

產業	年度	台灣				中國大陸				二者 差異
		90年	91年	92年	93年	90年	91年	92年	93年	
全經濟		1.00	0.90	0.86	0.84	3.21	3.49	4.02	4.56	-3.73
製造業		1.05	0.95	0.90	0.88	3.34	3.64	4.20	4.76	-3.88
食品及飲料製造業		0.07	0.08	0.06	0.03	1.18	0.97	0.98	1.05	-1.02
菸草製造業		0.04	0.03	0.05	0.00	0.32	0.25	0.42	0.40	-0.40
紡織業		1.10	1.01	0.83	0.67	3.81	4.21	4.66	4.98	-4.32
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		0.59	0.54	0.50	0.41	11.22	12.01	12.80	14.07	-13.66
皮革、毛皮及其製品製造業		0.55	0.50	0.45	0.44	11.24	11.12	12.04	13.20	-12.76
木竹製品製造業		0.19	0.15	0.12	0.11	2.35	2.59	2.86	3.45	-3.34
家具及裝設品製造業		1.45	1.16	1.11	1.05	5.95	7.01	8.40	10.10	-9.06
紙漿、紙及紙製品製造業		0.03	0.03	0.03	0.02	0.39	0.39	0.47	0.62	-0.59
印刷及其輔助業		0.22	0.16	0.15	0.20	3.42	3.61	4.17	4.60	-4.40
化學材料製造業		0.20	0.22	0.22	0.20	1.13	1.14	1.30	1.23	-1.03
化學製品製造業		0.07	0.06	0.05	0.05	1.04	0.97	1.05	1.02	-0.97
石油及煤製品製造業		0.00	0.00	0.01	0.02	0.26	0.24	0.32	0.48	-0.46
橡膠製品製造業		0.86	0.79	0.78	0.84	1.25	1.46	1.70	2.10	-1.26
塑膠製品製造業		0.84	0.73	0.66	0.61	9.25	9.00	9.03	8.71	-8.10
非金屬礦物製品製造業		0.46	0.47	0.48	0.48	3.68	4.08	4.89	5.82	-5.33
金屬基本工業		0.16	0.17	0.21	0.27	0.85	0.70	0.79	1.18	-0.91
金屬製品製造業		2.10	1.90	1.82	1.91	4.20	4.57	5.04	6.66	-4.75
機械設備製造修配業		0.67	0.58	0.51	0.52	2.03	2.34	2.60	3.01	-2.49
電腦、通信及視聽電子產品製造業		4.92	4.80	4.67	4.24	6.65	8.70	12.19	14.74	-10.50
電子零組件製造業		3.00	3.19	3.26	3.65	2.30	2.84	4.37	6.31	-2.66
電力機械器材及設備製造修配業		1.30	1.24	1.09	1.03	7.20	8.19	9.12	10.13	-9.10
運輸工具製造修配業		0.34	0.29	0.34	0.32	0.47	0.39	0.50	0.47	-0.15
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		0.62	0.60	0.52	0.57	3.94	4.20	4.02	3.98	-3.41
其他工業製品製造業		3.68	2.26	2.58	2.93	27.10	27.88	28.48	28.59	-25.66

資料來源：歐盟貿易磁帶資料。

綜上敘述，由美國、日本、歐盟三大市場之市占率來看（如表 II-3-2-4），台灣出口產品在主要進口市場之市占率，大致維持於 2.4%至 2.7%左右，分別就我國在各市場之占有率，無論以全經濟或製造業而言，都較上年呈下降情形；而中國大陸在三大市場，無論以全經濟或製造業占有率而言，都較上年呈上升態勢。隨著中國大陸的產品在三大市場占有率的逐年增加，我國除了電子零組件製造業在美國及日本市場之市占率較中國大陸為高外，其餘產業之市場占有率均不及中國大陸。

表 II-3-2-4 台灣於主要市場之市場占有率

單位：%

國家 年度	台灣			中國大陸		
	美國	日本	歐盟	美國	日本	歐盟
全經濟						
90年	2.92	3.96	1.00	8.96	16.71	3.21
91年	2.77	3.89	0.90	10.76	18.50	3.49
92年	2.51	3.61	0.86	12.10	19.83	4.02
93年	2.36	3.50	0.84	13.38	20.88	4.56
94年	2.08	3.30	--	14.57	21.21	--
製造業						
90年	3.02	4.42	1.05	9.44	18.16	3.34
91年	2.86	4.31	0.95	11.34	20.19	3.64
92年	2.58	3.99	0.90	12.69	21.66	4.20
93年	3.42	3.89	0.88	13.98	22.84	4.76
94年	2.14	3.69	--	15.22	23.40	--

資料來源：美國、日本、歐盟貿易磁帶資料。

二、兩岸產品發展趨勢

利用資本密集度與技術人力密集度兩特性描繪出之出口成長率，如表 II-3-2-5，94年台灣成長幅度大的產品，為高資本中技術人力之產品，成長幅度為 19.20%，其次依序為高資本高技術人力產品，成長幅度為 14.35%。

中國大陸之高資本中技術人力成長最快，成長幅度為 40.78%，其次依序為低資本高技術人力產品，成長幅度為 40.05%，高資本高技術人

力產品，成長幅度為 35.10%。我國與中國大陸在出口成長幅度較高的產業，同樣都是高資本高技術人力，以及高資本中技術人力之產品，顯見兩岸在技術層次提升之不遺餘力，均往高技術人力密集產業方向發展。

表 II-3-2-5 台灣與中國大陸各產業出口成長率比較—按資本與技術交叉分析

單位：%

密集度	台灣				中國大陸				二者差異	
	91年	92年	93年	94年	91年	92年	93年	94年		
高資本	高技術人力	22.48	29.75	37.79	14.35	24.68	46.87	62.73	35.10	-20.74
	中技術人力	18.21	22.75	33.20	19.20	13.95	35.61	55.82	40.78	-21.58
	低技術人力	7.12	4.39	13.33	-2.58	17.35	29.11	31.11	30.31	-32.90
中資本	高技術人力	3.63	-4.66	-2.21	-13.03	40.01	54.45	42.36	30.70	-43.73
	中技術人力	6.14	9.01	14.67	2.82	19.45	28.32	34.63	26.44	-23.62
	低技術人力	0.24	-5.38	2.67	-6.61	25.22	28.29	28.99	22.69	-29.30
低資本	高技術人力	8.08	7.39	7.17	2.62	22.48	19.10	53.07	40.05	-37.42
	中技術人力	2.04	1.84	-2.42	-1.36	18.19	24.48	24.91	28.96	-30.31
	低技術人力	-4.79	1.62	-0.86	-11.52	14.30	27.83	18.10	20.92	-32.44

資料來源：台灣及中國大陸貿易磁帶資料。

若按生產特性的勞力、資本及技術人力之出口成長率來看（參見表 II-3-2-6），94 年台灣按各類型區分之產品皆呈正成長，其中以低度勞力密集產業（7.17%），以及高度資本密集（15.03%）之產業成長最快。而中國大陸按各類型區分的產品亦皆呈現正成長，其中以中低科技產業（47.16%）及高科技產業（47.09%）成長最快，顯見中國大陸出口結構逐漸朝技術密集及高科技產品發展之趨勢。

以出口的產品比重觀之，如圖 II-3-2-1。94 年中國大陸出口仍以製造業為主，占全經濟的 97.84%。其中製造業占全經濟比重最高之前五大產品，分別為電腦通信及視聽電子產品製造業（23.02%）、成衣服飾及紡織製品製造業（10.50%）、電子零組件製造業（9.30%）、電力機械器材及設備製造修配業（7.94%），以及皮衣毛皮及其製品製造業（4.54%），總計占了 55.30%。中國大陸出口比重最高之產業和我國相同，均集中於電腦通信及視聽電子產品製造業。

表 II-3-2-6 台灣與中國大陸各產業出口成長率比較—按複分類

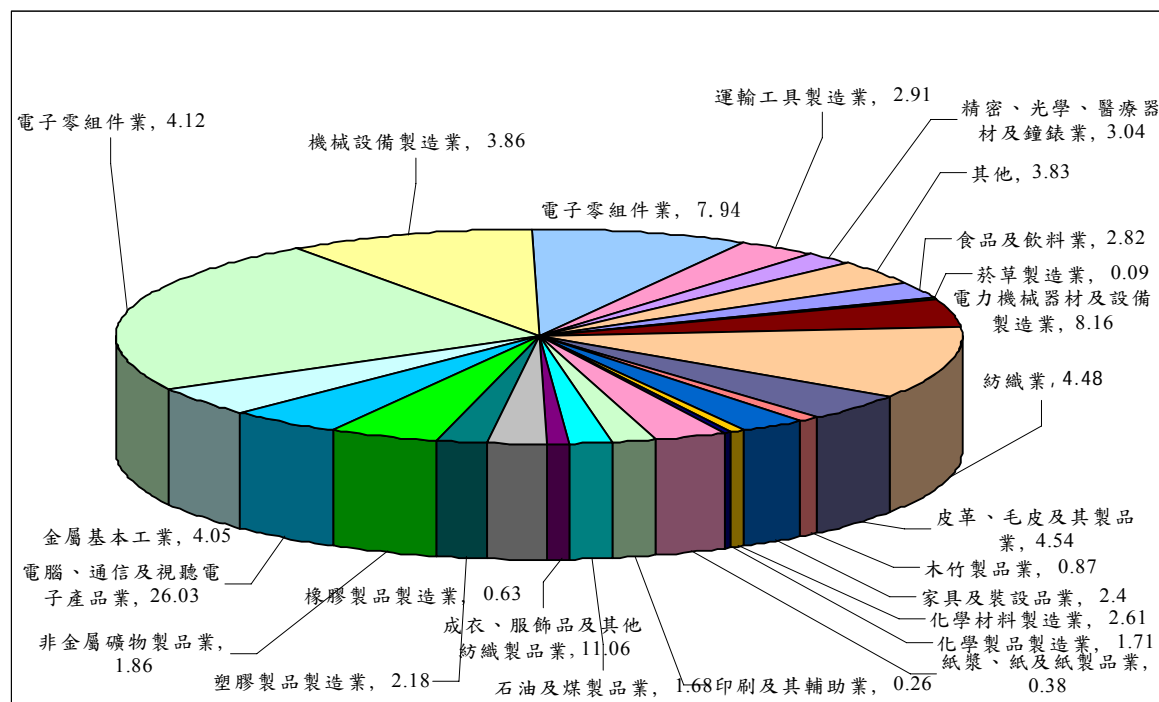
單位：%

度	密集	台灣				中國大陸				二者 差異
		2001年	2002年	2003年	2004年	2001年	2002年	2003年	2004年	
勞力	高	11.14	13.01	18.35	4.26	17.46	26.90	27.66	27.50	-23.24
	中	7.39	11.22	17.72	3.46	27.34	34.20	39.31	29.05	-25.59
	低	8.61	3.20	15.68	7.17	26.95	59.25	46.44	29.20	-22.03
資本	高	19.78	25.56	34.80	15.03	18.72	39.30	55.36	36.92	-21.90
	中	4.22	0.99	6.03	-4.52	26.81	37.61	37.05	27.79	-32.30
	低	-1.58	2.15	-0.74	-6.79	15.78	26.49	21.13	24.23	-31.02
技術人	高	11.25	10.68	18.62	3.60	36.00	52.01	46.74	31.88	-28.28
	中	9.37	12.89	20.10	8.76	18.43	28.43	35.49	29.19	-20.42
	低	0.24	-1.75	4.05	-6.85	17.23	28.05	21.98	22.19	-29.04
	高科技	9.67	9.67	10.30	18.57	2.93	44.59	56.00	47.09	-28.80
	中高科技	12.53	12.53	13.06	17.66	6.08	19.12	30.54	34.08	-26.36
	中低科技	11.58	11.58	15.42	26.28	14.38	14.37	31.01	47.16	-14.62
	低科技	-0.51	-0.51	-2.18	3.20	-7.21	15.28	23.83	20.60	-29.10

資料來源：台灣及中國大陸貿易磁帶資料。

圖 II-3-2-1 民國 94 年底中國大陸產業出口比重

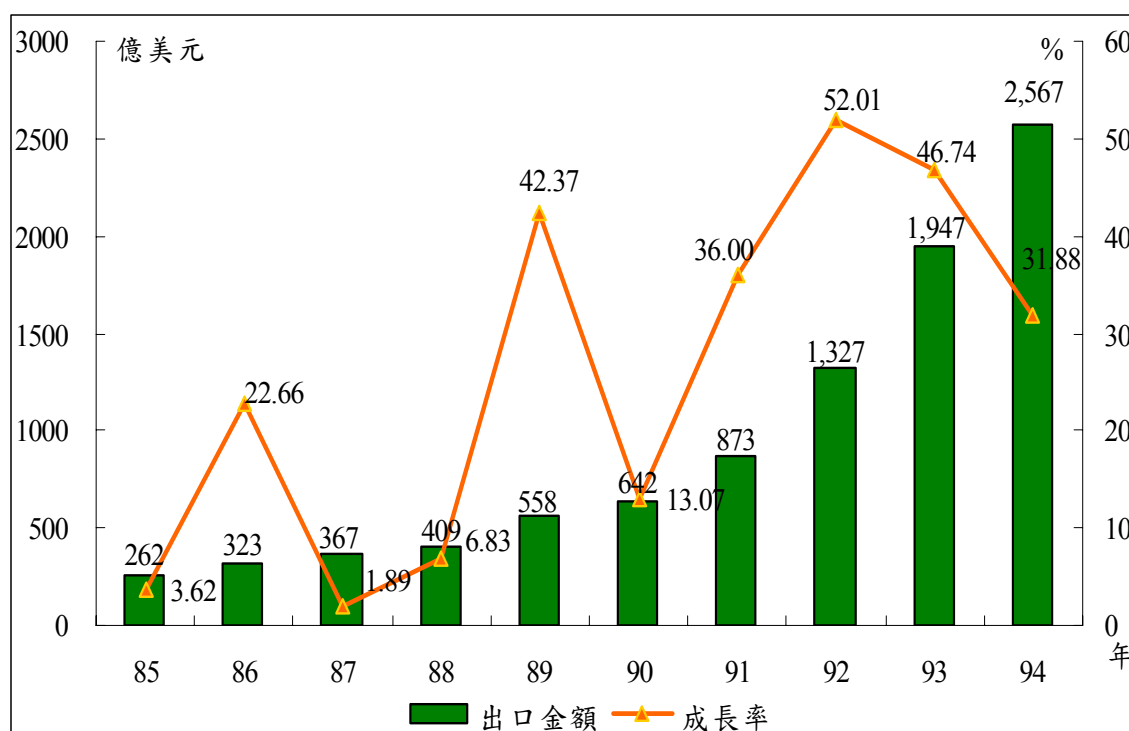
單位：%



資料來源：中國大陸貿易磁帶資料。

以中國大陸高技術人力密集度產品出口之金額及逐年成長率觀之，如圖 II-3-2-2，中國大陸在高技術人力密集度產品之金額逐年遞增，民國 85 年為 339.12 億美元，94 年即成長至 2,567.5 億美元，成長率大體上亦呈逐年上升，94 年較上年度成長 31.88%。高技術人力密集產品出口力大幅增加。

圖 II-3-2-2 中國大陸高技術人力密集度產品出口金額及成長率



資料來源：中國大陸貿易磁帶資料。

過去兩岸之間採垂直分工之方式，主要是因為中國大陸之技術水準較台灣落後，但就中國大陸出口結構觀之，台灣與中國大陸差距似乎逐漸在縮小。若利用高技術人力密集產品占出口比重，來衡量兩岸之間的技術差距，台灣在民國 92 年高技術人力密集產品占出口比重為 43.23%，中國大陸為 32.75%；而民國 93 年，台灣的高技術人力密集產品占出口比重為 41.83%，中國大陸則提昇為 35.72%，相當於台灣 84 年水準，提升速度相當快。亦即自出口結構來看，中國大陸落後台灣約 9

年，但考慮中國大陸的學習經驗，及其大幅增加之電子業出口，顯見中國大陸積極增加其研發投入，以及人才的培育，加以中國產品無限制地複製台灣的產品，產業發展方向與台灣同質性愈來愈高。

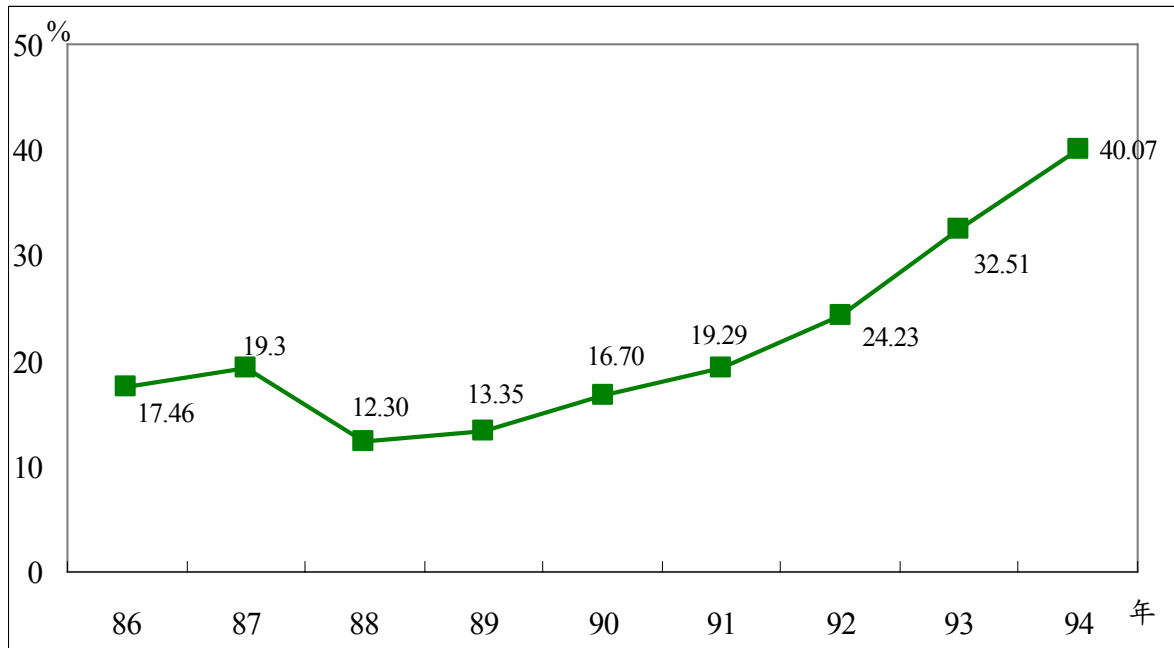
第三節 台灣接單海外生產模式

由前兩節之結果得知，中國大陸在逐步成為全球勞力密集產業最大的出口及生產基地的同時，快速的經濟成長雖提供台灣另一個重要出口管道，另一方面亦對台灣的產品在其他國際市場上產生競爭、甚或替代台灣產品之威脅。

台商早期赴中國大陸的投資，主要是利用中國大陸境內廉價之勞力以降低生產成本、提高產品競爭力，並延伸其生產據點。其中多為生產勞力密集消費品之中小企業為主，且所需原料多從台灣進口。故過去我國與中國大陸之分工型態，過去主要是以我國出口中間原料、機械設備至中國，進行加工後，再由中國出口最終產品至美、日、歐盟等市場；之後逐漸轉為技術人力密集產品方面我國直接出口高階產品至美、日、歐盟市場，而中國則出口低階產品，至於傳統產業的分工型態仍為我國出口中間原料及機械設備至中國再加工，再由中國出口最終產品至美、日、歐盟市場。故台商赴中國大陸投資，主要是扮演生產鏈上中間原料及機械設備供應之角色。

近來我國產業多以「台灣接單、海外出貨」之方式運作，即台灣提供中國大陸必要之資本、機器設備及技術，並利用中國大陸廉價勞力生產後，銷往以美國為主之全球各地。根據經濟部統計處「94年製造業對外投資實況調查」中顯示，94年製造業對外投資所接獲的外銷訂單中，台灣接單中國大陸出貨之比例為40.07%，相較於92年的出貨比例32.51%為高，顯見台灣對中國大陸之投資模式，除提供予中國大陸必需之資本、機器設備及技術，並利用其廉價的勞力進行生產後，銷往以美國為主之全球各地。

圖 II-3-3-1 台灣接單海外生產比重



資料來源：經濟部統計處。

觀察我國產品利用台灣接單海外生產模式運作之比重，呈現逐年遞增態勢(如圖 II-3-3-1);其中由台灣接單海外生產比重於 93 年達 32.51% (如表 II-3-3-1)，至 94 年比重則增長至 40.07%。以製造業主要產品而言，在台灣接單海外生產比率比例最高的產業為資訊通信業，民國 94 年達 72.94%；其中電機產品及精密儀器比率分別占 48.17%及 47.15%；電機產品及將近四成，占 37.15%；皮革毛皮、化學品將近三成，分別占 28.01%及 27.66%。其中資訊通信業於 94 年來，台灣接單海外生產之比率更上升至七成以上。

表 II-3-3-1 製造業主要產品台灣接單海外生產比率

單位：%

	合計	化學品	塑膠 橡膠	皮革 毛皮	紡織品	基本 金屬	電子 產品	機械	電機 產品	資訊 通信	精密 儀器
86年	17.46	1.99	16.23	52.34	13.05	9.77	16.98	4.97	18.70	26.25	28.72
87年	19.30	0.77	15.63	44.28	9.87	9.07	18.70	8.66	18.00	31.36	25.27
88年	12.30	1.68	8.36	22.04	7.35	4.48	9.14	5.97	16.28	23.11	22.83
89年	13.35	1.49	11.77	23.80	10.58	4.98	8.18	5.77	19.30	25.01	29.10
90年	16.70	1.79	12.88	31.93	13.75	7.32	13.30	16.73	24.98	25.85	35.56
91年	19.29	1.91	9.70	25.58	13.94	8.86	15.05	15.18	31.54	34.53	32.46
92年	24.23	3.01	9.90	21.00	17.14	8.17	20.54	9.91	35.07	45.80	47.48
93年	32.51	21.76	13.07	28.20	18.97	11.88	30.01	26.12	39.64	61.40	38.71
94年	40.07	27.66	15.69	28.01	20.17	15.52	37.15	31.38	48.17	72.94	47.15

資料來源：經濟部統計處。

第四節 小結

自從 1979 年中國大陸積極採取改革開放政策，並吸引台商前往投資，加以 1987 年台灣解嚴，且同年 11 月開放國人赴中國大陸探親，又 1990 年開放台商對中國大陸的間接貿易及投資，促使雙方經貿往來日益熱絡，是故政府的開放政策對兩岸關係著實具重大影響。台灣與中國大陸透過貿易與投資等種種管道進行經貿互動，亦使得兩岸經貿相互依賴程度日漸加深。

根據本章之分析，可歸納兩岸經貿現況及趨勢為：

一、兩岸經貿更形密切

台灣對中國大陸的出口貿易依存度快速的增加，自民國 89 年由 17.19% 增至 90 年的 22.27%，於 91 年更高達 29.16%，之後亦持續擴大，民國 93 年達 37.21%。而 93 年的兩岸貿易總額達 783.2 億美元，台灣對中國大陸順差為 512 億美元；中國大陸除了是台灣最大的貿易順差來源國，亦為最大的出口市場，兩岸經貿關係相當密切。

二、兩岸競爭態勢更趨明顯

隨著全球傳統市場漸趨飽和，中國大陸搶佔高技術人力密集之產品市場，且電子業出口能力大幅增加，與我國產品同質性逐漸提高，兩岸競爭態度將日益明顯。

台灣過去與中國大陸之間的經濟合作，主要是建立在兩岸之間產業發展重點上之差異；台灣著重上游原料及零組件產業，中國大陸則以原料加工型之工業為主，故由台灣將原料或零組件出口至中國大陸，再利用當地低廉的生產成本，再將製成品回銷台灣，或大量出口製成本至以設計研發及品牌為主之歐美日市場，因而產生於產業鏈上之垂直分工情形。然而，隨著中國大陸經濟之崛起，中國大陸不僅自台灣進口值增加，對歐美日市場的出口值亦上升，且在持續接受外資，並提升其技術下，亦增進及產業升級速度。

在中國大陸產業發展與台灣漸趨相近，以及產品的持續升級下，除了可能造成我國產業在各大市場的市佔率被取代外，過去垂直分工

之合作亦可能轉趨為競爭，相當值得我國關注。在兩岸產業已然形成區域分工趨勢，在兩岸平等、互惠下的經貿政策，產業政策之發展，應著眼於能達到降低對中國投資風險，並確立兩岸於全球供應鏈上的分工角色，並持續朝向「競爭且合作」之經貿關係發展。

第四章 我國產業發展現況

在國際經濟情勢潮流帶領下，隨著全球化及國際化程度日益加深，知識的創造與應用、以及科技化及資訊化的社會日趨成熟，環境保護及永續經營的理念受高度重視，亦為我國在邁入創新導向之經濟發展階段之趨勢。在全球化市場的趨勢下，經濟發展邁入跨國界時代，由於產品及資源得以在國際間自由移轉，加以資訊時代的來臨，各種產品不斷的推陳出新，在嶄新商機背後，潛藏著產業轉型及尋求新發展模式之迫切需求；此外中國經濟勢力之崛起，形成快速發展及可觀的市場潛力，令許多跨國企業對中國市場產生憧憬，亦牽動我國貿易及投資調整，中國的磁吸效應對我國而言，既是新的機會，亦為新的風險，實不容小覷。我國產業在面對中國低廉人工成本、具潛力之內需市場，以及加入 WTO 後全球化市場之推波助瀾下，開始積極朝外發展，使我國一向高度依賴國際貿易及加工的產業型態，面臨產業外移及根留台灣之兩難。

我國在產業環境日益變遷下，面對無疆域、全球化的經貿競爭浪潮、區域經濟的整合及強化、中國的磁吸效應，以及國際產業發展之趨勢，若無法以國際化的思維適時調整相關產業發展政策，則我國產業在全球上的發展必定備受壓抑。在規劃我國產業發展政策前，除了需對我國產業發展歷程進行瞭解外，並應掌握國內發展現況，才能釐清我國在達成產業發展願景及目標時之優勢及機會，並進一步強化劣勢及威脅，據此規劃之產業政策，才能真正掌握住重點。故本章第一節主要講述我國產業發展歷程，主要針對我國產業結構變遷過程，以及發展之歷史與各階段採行之產業政策進行概述，第二節則剖析我國產業發展現況及趨勢，以做為進一步擬定我國產業發展政策之重要依據。

第一節 我國產業發展歷程

產業結構隨經濟發展而變遷乃必然之趨勢，台灣過去創造出經濟奇蹟之主要原因之一，乃是均能在國際經濟情勢或比較利益發生改變後，適時調整產業政策發展之腳步。台灣產業政策發展之歷史悠久，且一直以來扮演舉足輕重的角色，過去 40 多年來，台灣工業快速發展，除高度支持經濟成長外，亦使我國由開發中國家成為新興工業國家；近 10 年來，台灣在腳步朝向自由化、國際化下，未來產業政策應朝向何種方向努力，產、官、學研等應扮演何種角色，如何各司其職，亦是值得深究的內容。本節主要回顧我國過去經濟及產業之發展經驗，首先自產業結構的轉變出發，其次回顧產業發展歷程，瞭解國內產業過去發展之趨勢及走向，並探究政府過去的產業政策及各經濟發展階段之獎勵目標，以及未來朝向的發展方向。

一、產業結構變遷

隨著產業結構之改變，可循跡得到帶動經濟發展之主要力量，自各業生產毛額結構可看見過去，台灣由以農立國邁入工業經濟的產業發展過程（見表 II-4-1-1）。產業發展初期以農業為發展重點，農業產值佔 GDP 比重從民國 40 年的 32.28% 至 94 年僅剩 1.80%，足見農業部門日漸萎縮。民國 60 年以後，政府積極推動工業發展，產業結構之主體轉移至工業，傳統製造業一度為經濟成長主要來源，其重要性自是不容忽視。製造業伴隨著工業部門，工業產值佔 GDP 之比重自民國 40 年逐漸上升，直至 70 年後逐漸下降；然而不論農工業產值結構如何變化，由於製造業的迅速成長帶動了對服務業之大量需求，使得服務業之比重一直穩定維持於 46% 以上之水準，在工業發展達到飽和狀態後，服務業更由原本輔助性角色，開始明顯成長，在民國 94 年成長至 73.56%，在現在的經濟成長中扮演舉足輕重之角色。整體而言，台灣產業結構呈現以製造業為主，並伴隨服務業崛起的發展趨勢。

表 II-4-1-1 台灣產業國內生產毛額結構變化表

單位：%

民國 (年)	農業	工業	服務業	
			製造業	
40	32.28	21.33	14.82	46.39
50	27.45	26.57	18.88	45.98
60	13.07	38.94	31.47	47.99
70	7.29	45.47	35.58	47.24
80	3.79	41.07	33.34	55.14
81	3.60	40.08	31.82	56.32
82	3.64	39.35	30.56	57.01
83	3.51	37.71	28.99	58.78
84	3.48	36.37	27.92	60.15
85	3.05	32.42	25.47	64.53
86	2.42	31.88	25.18	65.70
87	2.36	31.22	24.81	66.42
88	2.43	29.90	24.02	67.66
89	1.98	29.09	23.76	68.93
90	1.85	27.62	22.73	70.53
91	1.75	27.58	23.07	70.66
92	1.69	26.56	22.48	71.75
93	1.68	25.58	21.95	72.73
94	1.80	24.64	21.13	73.56

資料來源：行政院主計處，「中華民國台灣地區國民所得統計」，2005年。

二、產業發展歷史

我國產業之發展主軸，主要歷經民國 30 年代的農業立國，40 年代發展勞力密集之輕工業為主，利用進口替代之貿易政策階段；50 年代面臨由農業經濟轉型為工業經濟之關鍵點，採行重工輕商之產業政策，除了於輕工業方面以低廉工資來生產產品，更頒行「獎勵投資條例」吸引外資，以使國內資本逐漸充裕，因而迅速打開國際市場的出口擴張階段；60 年代雖然面臨兩次之石油危機，然而憑藉相對低廉的高素質人力與發展經驗，擬定了第二次進口替代策略，因而轉向發展資本及技術密集性工業，並且利用「十大建設」、「十二項建設」等大規模公共投資刺激內需市場。

到了 70 年代我國為積極發展高科技工業，採行策略性工業政策，設立科學工業園區以奠定高科技工業之發展基礎，並積極推動「十四項建設」；80 年代迄今，政府積極進行產業結構之調整，除開始力推以高科技產業為產業主軸之十大新興行業外，亦積極規劃新竹、台中、台南等科技工業園區，我國高科技工業發展日益成熟。在隨著極力發展以資訊電子業為主的高科技產業二十餘年，產業發展之歷程由以農立國、輕工業、重化工業正式邁入高科技工業，亦締造了台灣經濟的發展模式。茲區分各階段之發展特性及主要財政措施分述如下。

(一) 戰後重建時期 (民國 34 年~41 年)

此階段適逢戰後，多數炸毀的工廠及各種生產設備荒廢，除了通貨膨脹嚴重外，政府遷台時僅有少量人才及資金，但隨著台灣的人口於瞬間激增，民生物資之需求遂劇增，對台灣經濟自然形成難以負荷之壓力，台灣經濟恢復相當緩慢。由於經濟重建亟需大量資金，當時生產恢復速度緩慢，且軍備及運輸設施等國防支出，亦令財政難以負荷，故惟有仰賴貨幣發行。當時最為重要之金融措施之一，即是所謂十足準備限額發行 (二億元) 之新台幣發行辦法，亦即現今使用之新台幣，對當時十分嚴重之通貨膨脹，著實收到相當之效果。

產業重建，在當時即為主要之產業發展政策，此外對於進出口管制、增加民生物資之供應，以及保護國內產業亦不遺餘力。並積極進行農、工生產建設及交通運輸設施之修復工作，同時實施土地改革，從事紡織、肥料及電力之擴建工作，以增加農工生產。當時主要的工業，為紡織品、肥料、水泥以及糖。在政府與國人努力下，此外加上美援助 1,482 美元，以發揮穩定及促進經濟發展之作用，表 II-4-1-2 比較日據時代及光復後，重要農工產品之產量，可見經濟發展著實日漸改善中。

表 II-4-1-2 日據時代與光復後重要農工品產量比較表

項目	(單位)	日據時代 最高產量	民國 35 年	民國 38 年	民國 41 年
米	(千公噸)	1,402	894	1,215	1,570
糖	(千公噸)	1,374	86	647	528
漁	(千公噸)	120	51	80	122
豬	(千頭)	1,873	768	1,362	2,079
電	(百萬度)	1,195	472	854	1,420
煤	(千噸)	2,854	1,049	1,614	2,286
棉紗	(千噸)	539	410	1,805	13,567
棉布	(千公尺)	2,682	2,558	29,805	87,639
紙	(千噸)	26	3	10	28
肥料	(千噸)	34	5	46	130
水泥	(千噸)	303	97	291	446
鋼筋	(千噸)	18	3	11	18
一般機械	(噸)	8,200	980	3,666	6,155

資料來源：王作榮，「我們如何創造了經濟奇蹟」，1978年。

(二) 發展輕工業時期 (民國 42 年~60 年)

此時期可謂為經濟轉型期，當時由於缺糧問題嚴重，失業率高，且外匯及資金亦嚴重不足，為了穩定物價、賺取外匯、擴展國外市場、改善投資環境、吸引外人投資，以及創造就業機會，因此政府作了許多重大的改革，亦為創造所謂台灣經濟奇蹟，以及使台灣經濟現代化的關鍵時刻。這段時期又可區分為「第一階段進口替代」以及「輕工業出口擴張」兩個子時期。

1. 「第一階段進口替代」(民國 42~49 年)

此階段主要發展重點為穩定經濟，並奠定民生工業發展基礎。並於民國 42 年成立行政院經濟安定委員會，嚴格管制物資供應、金融、外匯、進出口貿易、投資，以及物價。主要政策在穩定物價，及增加就業，並改善投資環境，吸引僑外投資，拓展海外市場以賺取外匯。由於此階段著重增加農業生產以供農產加工所需，積極鼓勵民營企業，並針對消費財進口，如進口基本原料、半成品，以及機械設備製造等，由於進口目的為供應內銷代替進口，故稱之為進口替代。

在產業發展方面，自民國 38 年起開始實施土地改革政策，包括民國 38 年的「三七五減租」、民國 40 年的「公地放領」，以及民國 42 年的「耕者有其田」，以徹底從事農業生產改進。且隨著土地所有權之改變，提昇農民工作意願及產量，土地生產力亦大幅提高。由於農業生產增加，糧食供應充足，故糧價穩定，一般物價及工資亦獲持穩作用，農業部門得以提供儲蓄資金以支持工業部門之發展，並透過田賦徵實（徵收實物之一種稅法）、隨賦收購、肥料換穀、複式匯率、出口差價等制度將農業剩餘有效移轉給工業，以達到「以農業培養工業」之目的，故對工業發展亦收加速之效。

民國 42 年，在土地改革成功之基礎上，台灣實施第一期四年經濟建設計劃，主要是「以農業培植工業，以工業發展農業」，發展之重點產業為肥料、電力、紡織等屬勞力密集之輕工業，此一決策亦為後來「台灣經濟奇蹟」形成之導向。民國 48 年的十九點財經改革措施，如放寬貿易管制、促進出口、鼓勵儲蓄並節約消費、改進投資設廠等，主要是倡導獎勵投資，促進資本形成，並強調建立健全的資本市場，以做為資本形成的重要途徑。

相關的金融配套措施中，政府於民國 44 年實施「外銷品退稅辦法」，並透過高度關稅保護，以及進口管制以協助產業發展。此外，訂定了獎勵投資條例，如民國 43 年的「外國人投資條例」、民國 44 年的「華僑回國投資條例」，以及民國 49 年的「獎勵投資條例」，對特定產業給予的 5 年免稅及投資抵減之優惠。其餘如技術合作條例、加工出口區管理條例等，引進技術、資金，並結合土地和勞力，亦奠定工業起飛之基礎。

2. 「輕工業出口擴張」（民國 50~60 年）

此階段由於國內需求飽和，但生產能力尚未完全利用，故轉而為出口擴張。之前採行之種種政策及制度上之措施，可謂充分發揮其效果，而民間經濟潛力亦獲適當發揮時機。民國 60 年成立經濟部工業局，推動數項產業發展計畫，範圍涵蓋機械、食品、石化、紡織及汽車等產業，以加速工業發展。另一方面，透過「獎勵投資條例」的公

布，除有效運用各項獎勵措施，並在高雄、楠梓以及台中設立加工出口區，積極發展外銷工業、能源工業、重工業，並創辦技術重於資本之新興工業。由於當時我國具有低廉工資之競爭優勢，出口大幅增加，帶動國內經濟蓬勃發展。

（三）發展重化工業時期（民國 61 年～69 年）

此階段的產業發展，主要為進口替代時期，發展之產業主要以中間財工業為主。此外，有感於公共設施不足，台灣於此時期大力推動十大建設計畫，進行高速公路、國際機場、石化、鋼鐵、造船等基礎建設之興建，以及十二項建設，期能藉基礎建設之改善，擴大內需，對經濟發展有所幫助。此外，由於下游產品發展蓬勃，對中、上游原料及零組件需求增加，為改善產業結構，發展中間物品及策略產業，由台灣自己提供中間原物料及機械設備，以替代進口品，建立了造船廠、重機械廠、輕油煉解廠、造船廠等重化產業，以達原料、中間組件等各方面進口替代之目的，故又稱為「第二次進口替代時期」。

在產業技術發展上，於民國 62 年設置工業技術研究院、民國 68 年成立資訊工業策進會。此外，由於此時期歷經民國 62 年及民國 68 年兩次能源危機，故而使世界能源價格飆漲，產業發展遂由較消耗能源的進口替代產業，如石化、造船、鋼鐵、重機械等重化工業，轉向資本密集與技術密集產業，如策略性工業、高科技產業之發展。並於民國 68 年進行策略性工業發展之獎勵，將工業政策調整為「加速經濟升級，積極發展策略性工業」。同年「十年經濟建設計畫」宣布工業政策以附加價值高、技術密集度高之工業為策略性工業。民國 69 年公布「科學園區設置管理條例」，並成立新竹科學工業園區，由國科會直接管理，期望加速策略性業之發展，發揮促進產業升級，改善產業結構之功能，以帶動國內高科技產業之發展。

（四）發展策略性工業時期（民國 70 年～79 年）

此階段為科技導向時代，發展之產業主要以資本密集工業為主。此外，由於在長期外貿順差持續擴大，外匯存底加速累積，造成新台幣對美元匯率大幅升值，出口貨品價格上升我國產品外銷競爭力減

弱，開放國內市場壓力亦隨之增大。而當時許多產業之發展業已步入成熟期，但在勞工意識抬頭及生產成本增加情況下，傳統產業面臨生存困難，如紡織業、成衣服飾業、皮革業、木竹製品業等，紛紛移至國外工資低廉的國家設廠生產。政府為了持續產業發展、改善產業結構，產業政策以發展策略性工業為主，此時期則選擇市場潛力大、關聯效果大、附加價值高、技術密度高、能源係數低及污染程度低的工業，作為策略性發展對象。在勞力短缺且勞力密集產業競爭力減弱情形下，並給予資金的補助，以及在技術、管理及市場等各方面進行輔導，發揮促進產業升級，改善產業結構的功能。當時電子機械業出口值躍居第一，顯示國內產業轉型之成效。此外，其他主要發展之工業如機械、資訊、電腦、化學纖維、石化，以及金屬製品等。

另一方面，民國 70 年起大幅降低進口關稅減少貿易管制，並開始推動經濟自由化，包括金融自由化及國際化。利率自由化令商業銀行可自訂利率，以增加競爭性；外匯自由化則是大幅放寬外匯匯出之幅度，但限制進入，以免熱錢的大量湧入；資本移動自由化乃開放國外資金進入國內買賣證券及其他投資，以及國內資金赴海外投資。並為加強科技自主能力，獎勵研發與設備自動化，運用國防科技以協助民間之企業。其他產業政策尚包括獎勵創業投資事業，以及在環保意識日漸高漲下，成立「行政院環境保護署」以加強環保工作。

（五）發展高科技工業時期（民國 80 年～89 年）

此時期由於水、電等供應設施不足，加以工資上漲，勞力密集產業衰退，且地價高漲，土地取得困難。若以資本及技術人力密集度探究這段期間製造業結構之變遷，在國內勞動、土地等生產要素價格提升，消費者主義高漲以及環保意識的抬頭，除了資金取得不易外，人才競相投入高科技產業亦造成人員招募上益發困難，形成傳統勞力密集產業生產成本的提升；此外隨著產業結構調整快速的過程中，勞力密集及附加價值低的產業失去其競爭力，技術密集及資本密集之產業亦逐漸取代過去勞力密集產業；若區分製造業為不同程度之資本密集與技術人力密集度，利用此二特性所描繪出之生產指數，可看出目前

製造業朝向高度資本密集與高度技術人力密集產業發展，而低技術人力密集產業則逐年衰退中，民國 94 年已降至 93.77，如表 II-4-1-3。

表 II-4-1-3 製造業生產指數—按資本密集度及技術人力密集度分

基期=民國 90 年

特性 年度	資本密集度			技術人力密集度		
	高	中	低	高	中	低
權數(%)	412.11	411.92	66.38	441.16	351.17	92.08
81	66.64	72.50	112.72	48.80	79.87	150.64
82	70.71	72.81	108.49	52.62	82.89	138.45
83	76.03	76.66	107.28	56.76	89.07	136.34
84	79.03	82.39	107.61	61.84	95.21	128.04
85	81.57	85.15	103.67	66.96	95.16	126.05
86	87.54	91.69	107.99	75.91	100.43	122.91
87	88.75	95.76	113.49	81.85	102.07	117.00
88	92.63	106.71	117.35	91.30	108.59	117.84
89	104.07	112.46	119.72	105.04	112.37	116.01
90	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
91	112.51	107.25	103.37	113.37	106.88	100.09
92	122.19	114.63	105.66	125.95	111.77	98.87
93	135.39	133.59	115.00	147.00	124.38	99.76
94	145.48	128.83	108.90	156.38	119.35	93.77

資料來源：經濟部統計處「中華民國台灣地區工業生產統計月報」（2006年4月）

為加速產業升級，政府於民國 80 年實施「主導新產品開發輔導辦法」，以補助產品之研發，最高補助研發費用達 50%。另將「獎勵投資條例」修訂成「促進產業升級條例」，民國 82 年公布「振興經濟方案」，實施「十大新興工業發展策略與措施」，積極推動新興工業之發展，並在「促進產業升級條例」中給予五年免稅或投資抵減。此外推動「加速製造業投資及升級方案」及「工業技術人才培訓計畫」，並積極規劃與開發新竹、台中、台南等科技工業區、彰濱、雲林離島式基礎工業區及花蓮和平水泥專業區，為調整產業結構及促進產業升級建立基礎。故此階段可謂邁入促產升級時代，主要以產業結構之調整為主。

此外，並推行「發展台灣成為亞太營運中心計畫」；除了在執行總體經濟環境之調整與健全外，並發展台灣成為製造、海運、空運、金融、電信及媒體六大專業營運中心。民國 84 年成立經濟部資訊工業、精密機械工業、生物技術與製藥工業等三個重點產業推動小組，輔以設計服務業、技術、人才、推廣及環境等共通性功能之支援服務體系，達到促進產業調整並提升產業附加價值之目的。並有鑒於傳統產業在促進我國經濟發展及提供就業機會上有舉足輕重之貢獻，政府於 80 年代末期致力於傳統產業升級，秉持「既有產業與新興科技並重」，由經濟部、財政部、行政院勞委會以及經建會於 89 年 6 月聯合成立跨部會之「振興傳統產業專案小組」，並提出「振興傳統產業方案」針對建構提供傳統產業賦稅金融協助之環境、增進傳統產業人力資源、提升傳統產業全球競爭力等工作目標，分別設置「賦稅金融協助」、「人力資源增進」以及「競爭力提升」等三個工作分組，主要工作項目架構如表 II-4-1-4，並針對傳統製造業及商業設置「經濟部傳統產業輔導中心」單一服務窗口，以推動傳統產業之升級與轉型。

表 II-4-1-4 振興傳統產業專案小組推動架構

振興傳統產業	賦稅金融協助	協助傳統產業改善經營體質 建構傳統產業取得資金之環境 研議建立提升傳統產業競爭力之賦稅環境
	人力資源增進	督促業者改善工作環境，提升勞工就業意願 運用就業安定基金，鼓勵失業者投入傳統產業 研議調配外勞結構，優先提供傳統業及中小企業使用 審慎研議基本工資之調整，避免短期間內企業成本再受衝擊 建議勞資雙方協議，檢討勞基法有關變形工時之規定 檢討減少國定假日，使縮短工時後企業人力得以順利調配 配合傳統產業發展，培養所需人力
	競爭力提升	建立全球運籌體系拓展行銷通路 增強推廣技術市場資訊 加強新產品及新技術研發 加速高科技擴散傳統產業 建構國際分工體系

資料來源：行政院「振興傳統產業方案」（2000年）

（六）產業創新與全球佈局時期（民國 90 年～迄今）

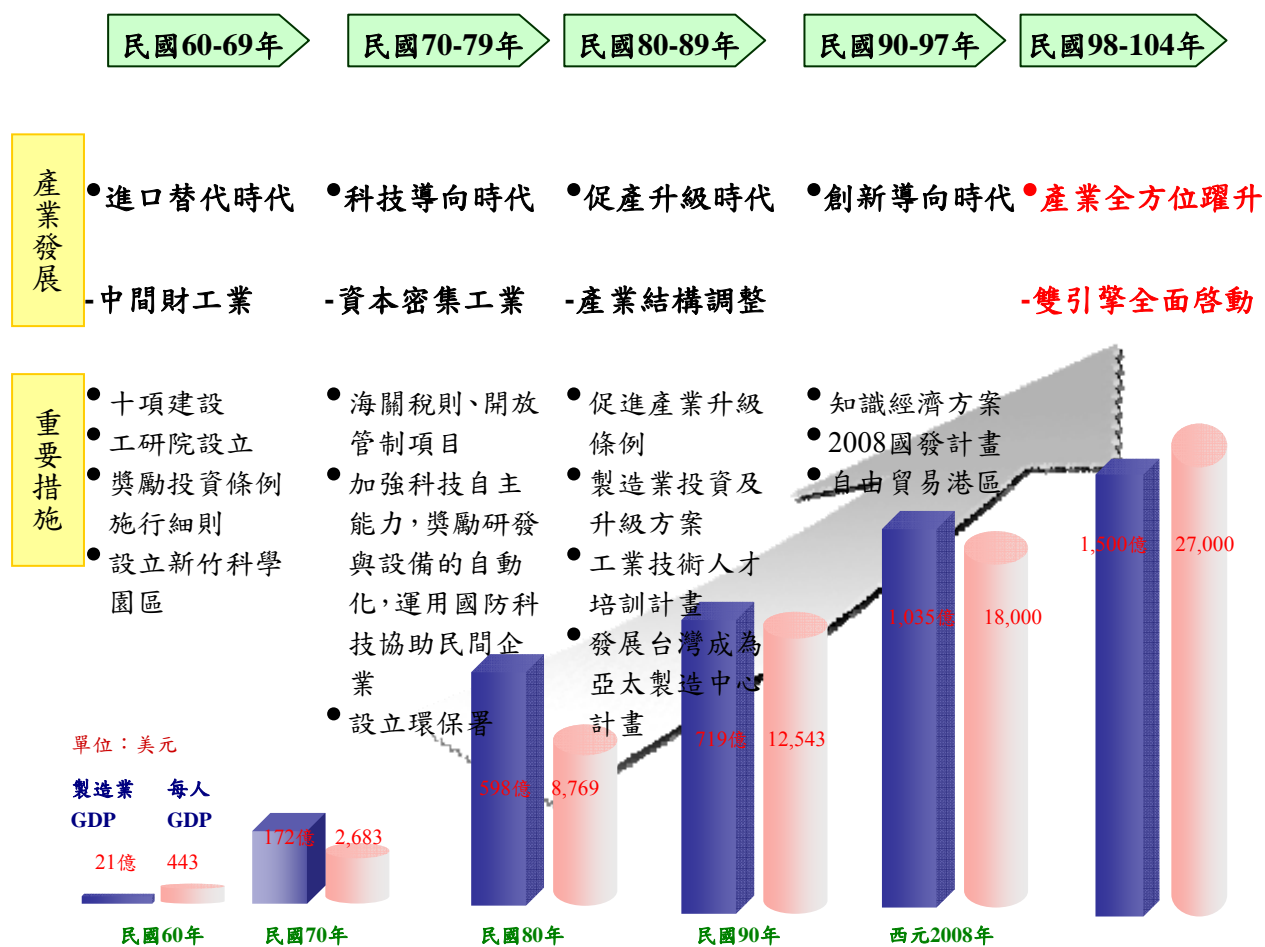
在邁入新世紀開展之際，台灣於民國 91 年 1 月 1 日正式成為 WTO 會員，面對更開放競爭的市場以及中國磁吸效應的影響，政府秉持「深耕台灣、佈局全球」的國家經濟發展願景，以「台灣優先、經濟優先、投資優先」等三大優先，與「全面招商、吸引投資、活絡經濟、創造就業」四大方向為經濟發展營造永續經營的環境。此外在「以人為本，永續經營」的理念，於「新世紀國家建設計畫」的施政藍圖之上，為秉持「經濟知識化、環境永續化、社會公義化」的發展理念，加速實踐「綠色矽島」的國家建設願景，並以「知識經濟方案」作為財經主軸；92 年頒定研擬「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，以產業高值化為依歸，積極推動數位內容、半導體、影像顯示及生物技術等核心優勢產業。此外，為提升附加價值，強調產業應從附加價值較低的製造，延伸為強化創新研發設計、運籌行銷。並藉由投資人才、研發創新、全球運籌通路與生活環境等四項主軸，選定 E 世代人才培育計畫、文化創意產業發展計畫、國際創新研發基地計畫、產業高值化計畫、觀光客倍增計畫、數位台灣計畫、營運總部計畫、全島運輸骨幹整建計畫、水與綠建設計畫、新故鄉營造計畫等十大重點投資計畫。

此外，亦積極落實「推動企業營運總部行動方案」，推動有關強化金融體系、擴大人才供給、優化土地水電供給及提供高效率之行政服務等相關措施，引導並支援企業營運總部之運作，如自由貿易港區，除鼓勵企業在拓展國際化、強化競爭優勢之際，將經營決策、研發設計、高價值生產等核心活動留在台灣，鞏固台灣成為企業決策中心與價值創造之基地。民國 93 年，更以「團結台灣、穩定兩岸、安定社會、繁榮經濟」的政策宣示，規劃並推動「新世紀第二期國家建設計畫」（民國 94 年至 97 年四年計畫暨民國 104 年展望），並以建設「富人文特色的綠色矽島」為總目標。而這些政策在此階段的發展持續進行中，是否能發揮力挽狂瀾效果，解決當前產業面臨之問題，有助於未來政府及企業因應我國產業結構面臨調整壓力，為產業引入嶄新商機及永續發展方向，亦為目前產、官、學亟待釐清及解決的問題。

除了產業發展歷經不同時期外，我國經濟發展亦在政府自民國42年起，以經濟建設為基礎，逐步擴及當時的社會、文化，甚至於環境建設，以循序推動國家現代化工作，故釐訂出不同國家發展目標以及策略，並推動實施一系列國家經濟建設中期計畫，截至目前已推動13期國家建設中期計畫，及現行第14期「新世紀第二期國家建設計畫（民國94至97年）」，各期經建計畫重點以及執行成果如表II-4-1-5。

依據前述產業發展歷程，我國產業發展發展歷程可表示如圖II-4-1-1。在邁入創新導向時代，未來如何使產業全方位躍升，全面啟動製造業及服務業等雙引擎，亦是在制訂我國產業發展之整體政策時，需要深思的課題。

圖 II-4-1-1 我國產業發展歷程



資料來源：台灣經濟研究院。

表 II-4-1-5 中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表

項目	計畫期別	發展輕工業時期			
		第一階段進口替代		輕工業出口擴張	
		第一期	第二期	第三期	第四期
		民國 42-45 年	46-49 年	50-53 年	54-57 年
計畫重點	1.增加農工生產 2.促進經濟穩定 3.改善國際收支	1.增加農業生產 2.加速工礦業發展 3.擴大出口貿易 4.增加就業機會 5.改善國際收支	1.維持經濟穩定 2.加速經濟成長 3.擴大工業基礎 4.改善投資環境	1.促進經濟現代化 2.維持經濟穩定 3.促進高級工業發展	
平均經濟成長率(%)					
目標	-	7.5	8.0	7.0	
實績	7.9	6.9	9.0	9.6	
平均物價上漲率(%)					
目標(上限)	-	-	-	-	
實績	9.5	8.3	3.8	0.6	
每人 GNP(美元)					
起始年	167	160	152	217	
完成年	141	154	203	304	
商品出口(億美元)					
起始年	1.3	1.5	2.0	4.5	
完成年	1.2	1.6	4.3	7.9	
商品進口(億美元)					
起始年	1.9	2.1	3.2	5.6	
完成年	1.9	3.0	4.3	9.0	
計畫設計機構	行政院經濟安定委員會 (42年7月-47年8月)	經濟部、交通部送 美援會彙總報告 (47年9月-52年8月)		行政院國際經濟合作 發展委員會 (52年9月-62年7月)	

表 II-4-1-5 中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續1)

項目	計畫期別	發展重化工業時期		
	輕工業出口擴張	第六期	第七期	
	第五期	第六期	第六期	第七期
	民國 58-61 年	62-64 年	65-70 年	後三年修訂計畫 68-70 年
計畫重點	1.維持物價穩定 2.擴大輸出 3.擴建基本設施 4.改善工業結構 5.促進農業現代化	1.加速工業現代化 2.擴建基本設施 3.提高人力資源素質 4.擴展輸出	1.提高能源使用效率 2.改善產業結構 3.加強人力培育 4.促進經濟與社會均衡發展 5.完成十項重要建設	
平均經濟成長率(%)				
目標	7.0	9.5	7.5	8.5
實績	12.6	6.0	9.8	-
平均物價上漲率(%)				
目標 (上限)	2.0-3.0	3.0	5.0	5.0
實績	1.7	19.5	8.7	-
每人 GNP(美元)				
起始年	345	695	1,132	1,600
完成年	522	964	2,669	2,015
商品出口(億美元)				
起始年	10.5	44.8	81.7	112
完成年	29.9	53.1	226.1	172
商品進口(億美元)				
起始年	12.1	37.9	76.0	100
完成年	25.1	59.5	212.0	170
計畫設計機構	行政院國際經濟合作發展委員會 (52 年 9 月-62 年 7 月)	行政院經濟設計委員會 (62 年 8 月-66 年 11 月)		行政院經濟建設委員會 (66 年 12 月迄今)

表 II-4-1-5 中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續2)

項目	計畫期別	發展策略性工業時期		發展高科技工業時期
		第八期	第九期	第十期
		民國 71-74 年	75-78 年	79-82 年
計畫重點	1.適度物價穩定 2.持續經濟成長 3.調和產業發展 4.充分就業機會 5.合理所得分配 6.平衡區域建設 7.和諧社會生活	1.推動貿易自由化 2.擴大公共投資 3.健全財稅與金融體制 4.加速服務業現代化 5.積極發展重點科技 6.加強環境污染防治	基本政策： 1.擴大公共支出 2.健全法規及貫徹經濟自由化 政策發展重點： 1.改善投資環境 2.推展交通建設 3.加強環境保護 4.增進社會福利	
平均經濟成長率(%)				
目標	8.0	6.5	7.0	
實績	7.4	9.3	-	
平均物價上漲率(%)				
目標 (上限)	7.5	2.5	3.5	
實績	-0.9	-2.1	-	
每人 GNP(美元)				
起始年	2,653	3,993	8,111	
完成年	3,297	7,626	-	
商品出口(億美元)				
起始年	222.0	398.6	672.1	
完成年	307.3	663.0	-	
商品進口(億美元)				
起始年	188.9	241.8	547.2	
完成年	201.0	522.7	-	
計畫設計機構	行政院經濟建設委員會 (66年12月迄今)			

表 II-4-1-5 中華民國台灣地區歷期中期計畫概要表 (續3)

項目	發展高科技工業時期		產業創新與全球佈局時期	
	國家建設 六年計畫	跨世紀國家 建設計畫	新世紀國家 建設計畫	新世紀第二期 國家建設計畫
	民國 80-85 年	86-89 年	90-93 年	94-97 年
計畫重點	總目標： ●重建經濟社會秩序 ●謀求全面平衡發展 政策目標： ●提高國民所得 ●厚植產業潛力 ●均衡區域建設 ●提升生活品質	總目標： ●建設現代化國家 ●提升國家競爭力 ●增進國民生活品質 ●促進永續發展	總目標： ●建設綠色矽島 ●知識化經濟 ●永續化環境 ●公義化社會	總目標： ●建設富人文特色之「綠色矽島」 ●縮小產出缺口 ●縮小永續性缺口 ●縮小國民福利缺口
平均經濟成長率(%)				
目標	前三年：7.0 後三年：6.2	6.7	6.0	4.9***
實績	7.0	5.8	2.75*	-
平均物價上漲率(%)				
目標(上限)	3.5	3.1	2.0	-
實績	3.7	3.0	2.8	-
每人 GNP(美元)				
起始年	8,962	13,556	12,798	15,000**
完成年	13,260	14,114*	13,995	18,000**
商品出口(億美元)				
起始年	761.8	1,220.8	1,228.6	1,871.0*
完成年	1,159.4	1,483.2	1,742.8*	-
商品進口(億美元)				
起始年	628.6	1,144.3	1,072.4	1,750.7*
完成年	1,023.7	1,400.1*	1,654.8*	-
計畫設計機構	行政院經濟建設委員會 (66年12月迄今)			

說明：1.自民國61年起，每年另編擬年度(1-12月)經建計畫或國家建設計畫。
 2.第六期計畫(62年至65年)實施三年；第十期計畫(79年至82年)實施一年。
 3.物價上漲率第九期以前指躉售物價上漲率，第十期起指消費者物價上漲率，新世紀國家建設計畫，指消費者核心物價(不含新鮮蔬果、魚肉及能源)上漲率。
 4.經濟成長率國家建設六年計畫以前指GNP，跨世紀國家建設計畫指GDP。
 5.*表示主計處93年11月估計值；**表示每人GDP；***表示潛在GDP目標值。

資料來源：行政院經建會網站，本研究整理。

三、我國產業政策回顧

除了前述的我國產業發展歷程外，此部份概述我國各階段產業發展歷程中的產業政策。由於一個國家在經濟發展初期，往往面對失業嚴重，外匯短缺、具通膨隱憂，以及資本與儲蓄不足；復因資本市場不健全、資金成本與投資風險均呈現過高之現象（大於社會折現率）；且在財稅、金融制度短期無法改善下，政府或有理由透過各種權宜性減稅方式，以降低資金成本與投資風險，進而激勵投資意願、鼓勵儲蓄以充實可貸資金，並期透過乘數效果及產業關聯效果，創造更多就業機會，帶動整體經濟之成長（孫克難，1998）

在整體經濟發展過程中，不免有政府政策介入。戰後台灣的經濟發展初期由於民生凋敝，缺乏稅源之故，幾乎仰賴發行紙幣以因應政府必要的支出，故使物價膨脹率相當高。面對高度物價膨脹、失業嚴重、外匯短缺，首要施政措施即穩定物價，故當時具體主要措施乃利用貨幣改革、優惠存款利率，以及財政收支的平衡以穩定物價。其中亦藉助美援，適時填補政府的赤字，並有效幫助台灣擴充國內重大投資。

政府於之後產業發展政策之推動上，則是主要透過「獎勵投資條例」以及「促進產業升級條例」所提供之各項政策工具以達成經濟或產業發展的目標。且由產業目標之演進，可知各政策工具亦日趨多樣及複雜；除了民國八十年因獎勵投資條例具結構性改變而略有調整，長期而言，各項獎勵目標有增無減（詳見表 II-4-1-6）。獎勵投資條例，可謂為重工輕商的產業政策，主要配合產業與產品之選擇，引導民間企業投資至合乎規定的「獎勵類目」上，首先著重在化學工業，之後則包括電子、機械、電工器材工業等方面之獎勵，直到獎勵投資條例實施屆滿。

在獎勵工具上，獎勵投資條例的主要內容，是給予設廠五年免納營利事業所得稅、企業所得稅最高稅率由過去的 23.5% 降為 18%、利潤增資部份免稅、出口部份應稅所得可以減除 2%、免徵印花稅，以

及以本國貨幣計算之應付外債，可以提存 7% 做為稅前利潤及匯率變動可遭致之損失準備金等。

以獎勵投資條例為依據，政府亦制訂十九項經濟金融改革，除了檢討過去的管制措施，亦給予適度的寬鬆；在租稅、外匯與融資方面對民間企業給予優惠，並進行租稅改革、外匯與貿易改革，以分別促進民間資本形成，以及建立單一匯率與放寬貿易限制；此外亦多方促進進出口、改善出口外匯管制流程，以及強化與國際組織的聯繫等。除獎勵投資條例外，亦予出口低利融資之優惠，並調整關係結構，以避免中間原料成本過高，而失去關稅的有效保護。此外，出口加工區及保稅工廠的設置，亦有效彌補了外匯不足、減除退稅手續、防阻產品內銷，以及增加國內就業機會。

之後為因應國內環保條件與勞力不足，工業政策順勢推動資本密集、技術密集，以及產業升級之政策，因而制訂「促進產業升級條例」，是故原為民國 59 年至民國 79 年間實施以「產業別」為獎勵對象的「獎勵投資條例」，自民國 80 年起改實施以「功能性獎勵」為主的「促進產業升級條例」。促產條例主要特色在大幅減少產業別獎勵，而重視功能別獎勵，並取消五年免稅。亦即針對產業升級最直接之相關活動，諸如研究發展、人才培訓、自動化等功能提供租稅減免措施。之後於民國 84 年亦重新恢復對重要科技事業及重要投資事業提供股東五年免稅或抵減之獎勵，故為一種透過租稅減免措施帶動產業升級之產業政策工具。促產條例實施至今已近 14 年，最近的一次修法在 2005 年 2 月 2 日，而 1999 年修法時將施行期間延長至 2009 年。

表 II-4-1-6 經濟發展階段與產業政策獎勵目標

發展輕工業時期 (民國 42-60 年)	發展重化工業時期 (民國 61 年-69 年)	發展策略性工業時期 (民國 70 年-79 年)	發展高科技工業時期 (民國 80 年-88 年)	產業創新與全球佈局時期 (民國 89 年迄今)
<ul style="list-style-type: none"> • 獎勵投資(49) • 鼓勵儲蓄(49) • 促進外銷(49) • 資本大眾化(54) • 鼓勵合併(54) 	<ul style="list-style-type: none"> • 獎勵投資 • 鼓勵儲蓄 • 促進外銷 • 資本大眾化 • 鼓勵合併 • 加速設備更新(60) • 節約能源(66) • 防治污染(66) • 研究發展(66) • 國際資源開發及取得(68) • 配合發展國防工業(68) 	<ul style="list-style-type: none"> • 獎勵投資 • 鼓勵儲蓄 • 促進外銷 • 資本大眾化 • 鼓勵合併 • 加速設備更新 • 節約能源 • 防治污染 • 研究發展 • 國際資源開發及取得 • 配合發展國防工業 • 因應景氣調整(70) • 創業性投資(73) • 國際行銷(大貿易商) • 策略性工業(73) 	<ul style="list-style-type: none"> • 獎勵投資 • 鼓勵儲蓄 -- -- • 鼓勵合併 • 加速設備更新 • 節約能源 • 防治污染 • 研究發展 -- -- • 創業性投資 -- -- • 重要科技事業(80) • 重要投資事業(80) • 人才培訓(80) • 生產自動化(80) • 國際品牌與形象建立(80) • 平衡區域發展(80) • 政策性遷廠(80) • 鼓勵對外投資(80) 	<ul style="list-style-type: none"> • 獎勵投資 • 鼓勵儲蓄 -- -- • 鼓勵合併 • 加速設備更新 • 節約能源 • 防治污染 • 研究發展 -- -- -- -- -- -- -- -- • 人才培訓 • 生產自動化 -- • 平衡區域發展 • 政策性遷廠 • 鼓勵對外投資 • 新興重要策略性產業(89) • 利用新及潔淨能源(89) • 溫室氣體排放減量(89) • 工業用水再利用(89) • 提升企業數位資訊效能(91) • 國際物流配銷中心(91) • 營運總部(91)

說明：1.表中括弧數字為開始實施之民國年別。

2.其中鼓勵儲蓄自民國80年起移列至「所得稅法」中。

資料來源：孫克難「台灣產業政策的回顧與展望」（1998年）；經濟部工業局「促進產業升級條例」（2005年）；本研究整理。

第二節 國內產業發展現況

本節就我國產業結構變動情形，以及目前產業發展現狀進行分析。雖然欲通盤瞭解我國現行產業面臨之問題，亦應掌握在全球化趨勢影響下，我國經貿發展情形，以及產業在國際投資及貿易活動之間的變動，但本節主要針對近年來我國產業發展及變化情形進行分析，相關之我國產業之國際動向，如我國與世界主要國家進行國內生產毛額、經濟成長率之比較，及我國民間消費支出、政府財政收支與當前就業情形，以及在全球化趨勢下，我國於國際直接投資以及貿易之發展現狀等，則請參閱附錄二。

如前節所述，我國過去主要以製造業之發展為主，就製造業發展概況而言，民國 93 年由於全球景氣之擴張，在出口成長 20.9%的帶動下，製造業各項指標均呈現不錯的正成長。以表 II-4-2-1 觀之，產值大幅增加 21.3%，附加價值成長了 7.9%，且由於受雇員工人數僅增加 3.0%，因此平均受雇員工年產值與附加價值，分別增加 18.5%與 6.5%。但隨著國內外經濟情勢及產業發展趨勢的改變，我國產業發展勢必有所不同。本節針對國內產業發展朝向產業結構的轉型、集中化，以及升級等三方面進行探討。

表 II-4-2-1 我國製造業概況

	91	92	93	93年成長率(%)
工廠家數(萬家)	7.4	7.6	--	--
受雇員工人數(萬人)	231	235	242	3.0
產值(億美元)	2,333	2,545	2,923	14.9
附加價值(億美元)	729	798	899	12.7
出口值(億美元)	1,295	1,432	1,727	20.6
平均受雇員工年產值 (萬美元)	10.1	10.8	12.1	12.0
平均受雇員工附加價值 (萬美元)	3.2	3.4	3.7	8.8
研發經費佔產值比重(%)	2.00	2.03	--	--
能源生產力 (實質附加新台幣元/公升油當量)	51.02	52.63	--	--

說明：能源生產力附加價值以90年價格計算。

資料來源：台灣經濟研究院。

一、產業結構的轉型

產業結構的改變，乃一國經濟發展過程中的必要條件，亦即產業結構需隨時代變局調整及轉變，才能運作一國經濟的持續成長及發展。我國和多數國家相同，在產業發展過程中，皆由初期農業主導的經濟結構體，逐漸轉向以製造業為主的產業結構，之後再蛻變為以服務業為導向的總體經濟。我國產業結構的轉型，主要可由製造業占產業比重逐漸下降、技術人力密集產業比重持續增加，以及傳統民生工業比重持續下降等三方面來看。

以實質國內生產毛額來看，依據表 II-4-2-2，目前我國以製造業，及服務業當中的批發及零售業、金融及保險業，以及不動產租賃業為最主要之行業。製造業於民國 94 年雖仍為占我國產值最大之產業，佔產業比重 28.90%，但相較於 85 年的 28.73% 微升 0.17 個百分點；而產值次高的批發及零售業，94 年實質 GDP 占產業比重為 19.03%，相較於 85 年的 18.44% 躍升了 0.59 百分點，亦居服務業產值規模之首；金融及保險業實質 GDP 佔產業比重為 12.30%，相較於 85 年的 11.03 上升了 1.27 個分點；不動產及租賃業實質 GDP 佔產業比重 9.69%，雖較 85 年的 10.93 略降 1.24 個百分點，但在服務業中仍占相當高之比重。

表 II-4-2-2 台灣產業結構變遷—實質國內生產毛額

單位：新台幣百萬元，%

年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
實質國內生產毛額 (新台幣百萬元)										
產業合計	6,764,997	7,253,831	7,590,513	8,071,428	8,553,278	8,337,658	8,701,989	9,004,051	9,584,083	10,021,482
農林漁牧	195,217	191,424	179,326	184,228	186,459	182,826	191,498	191,376	183,541	176,020
礦業	53,703	49,967	47,029	43,337	40,512	36,363	36,893	29,830	28,996	27,657
製造業	1,926,202	2,036,949	2,101,190	2,255,877	2,421,304	2,241,237	2,406,643	2,530,574	2,769,681	2,929,214
水電燃氣業	154,127	164,339	176,212	183,411	195,331	194,639	197,367	202,743	210,676	222,844
營造業	309,958	323,707	317,904	301,789	288,035	251,810	243,220	229,646	243,305	243,381
批發及零售業	1,270,968	1,351,146	1,441,338	1,542,665	1,646,980	1,593,282	1,650,710	1,695,070	1,823,691	1,940,183
住宿及餐飲業	160,781	174,715	186,365	196,474	211,272	209,416	208,843	208,690	221,294	239,511
運輸、倉儲及通信業	402,545	427,430	472,400	557,707	621,863	636,122	671,015	697,526	749,721	783,228
金融及保險業	745,901	898,817	929,544	981,347	1,006,690	1,011,592	1,070,834	1,125,609	1,178,805	1,212,650
不動產及租賃業	755,939	775,279	808,063	824,342	862,546	859,534	859,684	895,697	928,339	953,176
教育服務業	151,345	168,959	183,707	201,635	223,128	229,160	232,531	235,791	254,201	260,601
專業、科學及技術服務	120,193	134,758	145,800	159,220	170,371	179,729	184,062	189,786	194,904	201,488
醫療保健及社會福利	210,936	228,633	249,011	263,752	275,031	284,452	299,172	304,735	314,259	324,449
文化、運動及休閒服務	116,316	122,850	131,534	138,021	147,982	151,908	155,049	160,150	167,185	175,550
其他	190,866	204,858	221,090	237,623	255,774	275,588	294,468	306,828	315,485	331,530
結構 (%)										
產業合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
農林漁牧	3.08	2.89	2.64	2.36	2.28	2.18	2.19	2.20	2.13	1.92
礦業	0.97	0.79	0.69	0.62	0.54	0.47	0.44	0.42	0.33	0.30
製造業	28.73	28.47	28.08	27.68	27.95	28.31	26.88	27.66	28.10	28.90
水電燃氣業	2.30	2.28	2.27	2.32	2.27	2.28	2.33	2.27	2.25	2.20
營造業	4.91	4.58	4.46	4.19	3.74	3.37	3.02	2.79	2.55	2.54
批發及零售業	18.44	18.79	18.63	18.99	19.11	19.26	19.11	18.97	18.83	19.03
住宿及餐飲業	2.32	2.38	2.41	2.46	2.43	2.47	2.51	2.40	2.32	2.31
運輸、倉儲及通信業	5.99	5.95	5.89	6.22	6.91	7.27	7.63	7.71	7.75	7.82
金融及保險業	11.03	11.03	12.39	12.25	12.16	11.77	12.13	12.31	12.50	12.30
不動產及租賃業	10.93	11.17	10.69	10.65	10.21	10.08	10.31	9.88	9.95	9.69
教育服務業	2.15	2.24	2.33	2.42	2.50	2.61	2.75	2.67	2.62	2.65
專業、科學及技術服務	1.65	1.78	1.86	1.92	1.97	1.99	2.16	2.12	2.11	2.03
醫療保健及社會福利	3.01	3.12	3.15	3.28	3.27	3.22	3.41	3.44	3.38	3.28
文化、運動及休閒服務	1.70	1.72	1.69	1.73	1.71	1.73	1.82	1.78	1.78	1.74
其他	2.80	2.82	2.82	2.91	2.94	2.99	3.31	3.38	3.41	3.29

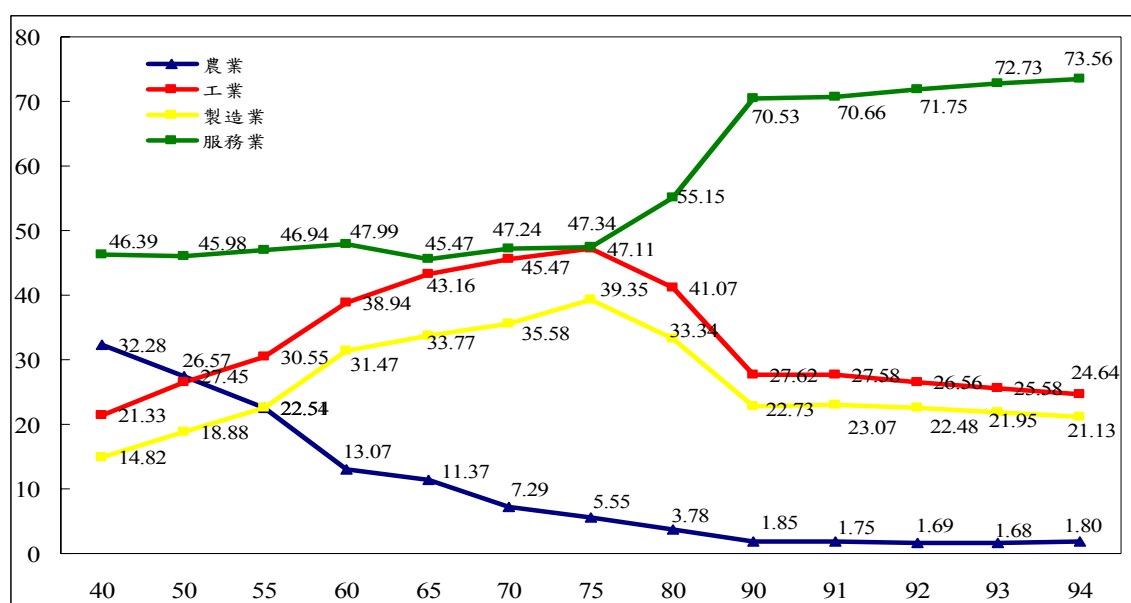
資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

(一) 製造業占產業比重逐漸下降

整體而言，除了農林漁牧業的萎縮，佔工業比例中要角的製造業比重亦節節下降，其餘如礦業、水電燃氣業以及營造業之比重亦呈逐年下滑，其中以營造業實質 GDP 佔產業比重自 84 年的 5.94% 滑落至 93 年的 1.84%，衰退了 4.1 個百分點最為明顯；而批發及零售業、金融保險業，以及不動產及租賃業等服務產業較歷年來呈現上升趨勢，且佔服務業比重之大宗，其餘如運輸倉儲及通信業、醫療保健及社會福利業、教育服務業、專業科學及技術服務業、住宿及餐飲業，以及文化運動及休閒服務業等，其實質 GDP 佔產業比重皆呈現逐年上升。

自各業生產毛額比重看過去產業結構之改變，可循跡得到帶動經濟發展之主要力量；台灣產業結構之變動，製造業所佔比重雖逐年下降，但目前仍維持超過 1/4 的比例，而整體產業發展呈現轉向服務業調整之現象相當明顯。以圖 II-4-2-1 而言，工業比例於民國 75 達到高峰後（47.11%），之後其比重便開始下降，由之前的工業化時代邁入後工業化時代；在製造業的迅速成長帶動了對服務業之大量需求，工業發展達到飽和狀態後，服務業更由原本輔助性角色，開始明顯成長，如同大多數國家經濟發展途徑，我國經濟結構已轉向服務業經濟。

圖 II-4-2-1 歷年來產業結構之變化



資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」。

進一步檢視服務業結構，如表 II-4-2-3，其中又以批發及零售業之實質 GDP 所佔比例最高，且逐年呈小幅增加；金融保險及不動產租賃業則佔其次，94 年分佔 33.33%及 19.91%。若以實質 GDP 佔全體比例而言，其中不少服務產業，如金融保險業及不動產及租賃業，除佔服務業比重之大宗，其實質 GDP 佔全體比例亦遠高於農林漁牧業，以及除製造業以外的工業部門比重；產業結構轉朝服務業調整十分明顯。

表 II-4-2-3 服務業及其中分業國內生產毛額分配比重

單位：%

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
服務業	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
批發及零售業	25.33	25.51	22.46	23.07	23.6	22.91	23.1	23.11	24.1	33.33
住宿及餐飲業	3.1	3.17	2.92	2.94	3.01	3.01	2.9	2.81	2.85	4.01
運輸、倉儲及通信	10.42	10.27	9.45	9.49	9.17	9.15	9.14	8.84	8.9	11.69
金融及保險業	14.98	16.72	14.92	14.95	14.57	14.54	14.93	15	14.86	19.91
不動產業及租賃業	17.38	16.62	12.99	12.55	12.39	12.36	11.79	11.83	11.51	15.24
專業、科學及技術服務	3	3.12	2.85	3.03	3.2	3.29	3.24	3.2	3.3	4.44
教育服務業	2.18	2.29	2.12	2.26	2.37	2.58	2.61	2.63	2.58	3.48
醫療保健服務業	3.85	3.91	3.72	3.82	3.86	4.09	4.2	4.18	4.11	5.64
文化、運動及休閒服務業	2.33	2.35	2.07	2.1	2.13	2.18	2.12	2.12	2.1	2.84
其他	3.71	3.72	3.48	3.59	3.67	3.96	4.09	4.14	4.07	5.55

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

產業結構雖然朝服務業調整的腳步十分明顯，但以目前企業投入研發經費來看，93 年企業投入服務業研究發展之經費雖僅占總投入的 6.54%，就服務業中分業研發經費投入比重而言，如表 II-4-2-4，企業投入於服務業之研發比重自 89 年 69.14%上升至 93 年的 69.23%，其中又以投入於不動產、租賃業及商業活動最多，占 49.51%，其中又以投入在電腦業及相關活動為最，比例占 42.24%。其次投入於運輸、倉儲及通信業之比例為 25.76%。

表 II-4-2-4 服務業研發經費投入比重

單位：%

	89	90	91	92	93
服務業	69.14	69.63	69.37	69.37	69.23
批發、零售、機動車輛維修業	--	--	--	--	--
住宿及餐飲業	--	--	--	--	--
運輸、倉儲及通信業	39.64	36.16	31.56	28.05	25.76
電信業	37.98	34.86	30.99	28.05	25.76
金融業（含保險）	--	--	--	--	--
不動產、租賃業與商業活動	48.69	50.44	52.07	53.57	49.51
電腦業及相關活動	40.16	41.38	43.32	45.26	42.24
軟體服務業	--	--	--	--	--
其他電腦服務業	--	--	--	--	--
研發服務業	7.54	6.79	6.46	6.29	5.92
其他商業活動	0.99	2.27	2.29	2.01	1.36
社區、社會及個人服務業	11.66	13.41	16.37	18.39	24.73

資料來源：行政院國科會「中華民國科學技術統計要覽」（2005）。

此外，由服務業之附加價值率來看，服務業之附加價值率呈上升態勢；表 II-4-2-5 資料顯示，94 年服務業附加價值率為 69.19%，較去年略幅下降了 0.04 個百分點，但相較 85 年成長了 0.27 個百分點。94 年較 93 年附加價值率除了運輸、倉儲及通信（49.71%）、不動產及租賃業（79.12%）為下降外，其餘批發及零售業（69.30%）、住宿及餐飲業（70.51%）、金融及保險業（77.88%）、專業、科學及技術服務業（50.02%）、教育服務業（74.9%）、醫療保健服務業（59.94%）、文化、運動及休閒服務業（49.04%），以及其他（62.86%）皆較上年度為提升。

表 II-4-2-5 服務業及其中分業附加價值率

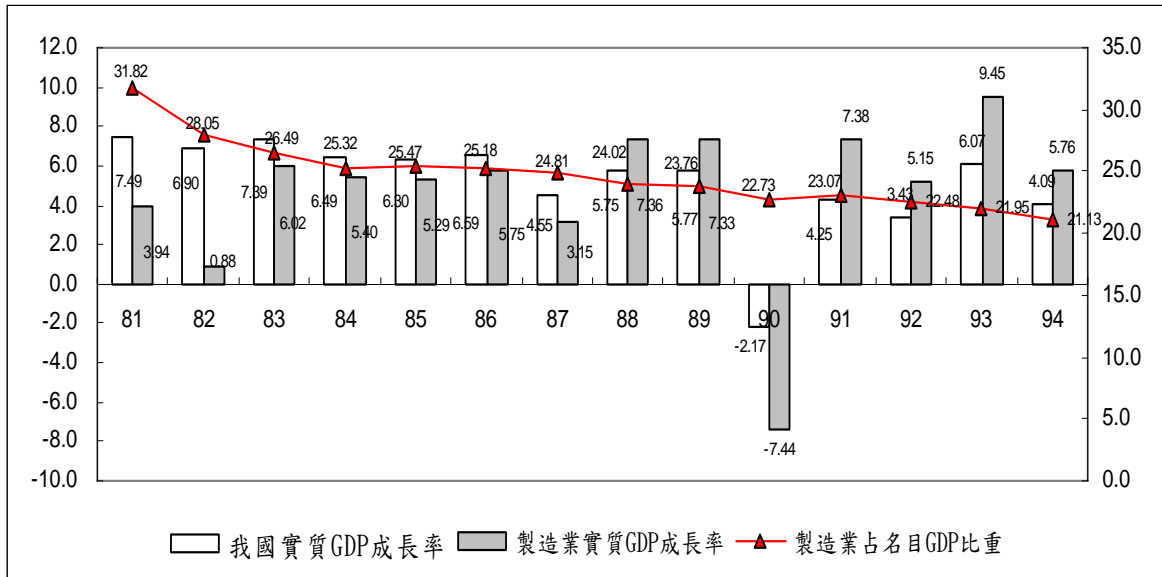
單位：%

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
服務業	68.92	68.64	68.41	69.39	69.14	69.63	69.37	69.37	69.23	69.19
批發及零售業	65.50	65.72	66.60	67.97	68.40	69.14	69.46	68.92	69.16	69.30
住宿及餐飲業	67.85	68.07	68.74	69.36	70.16	71.16	70.79	70.65	70.49	70.51
運輸、倉儲及通信	58.59	58.24	59.05	58.62	54.56	54.71	54.23	52.48	50.93	49.71
金融及保險業	81.71	81.68	79.87	79.67	79.02	79.99	78.13	77.31	77.24	77.88
不動產業及租賃業	76.32	76.27	77.81	76.73	79.04	79.06	77.90	79.14	79.28	79.12
專業、科學及技術服務	50.00	49.90	49.71	49.95	49.59	49.44	49.81	49.34	49.52	50.02
教育服務業	73.89	73.66	73.80	74.02	74.23	74.70	74.86	74.80	74.86	74.90
醫療保健服務業	60.08	59.56	60.13	60.07	59.66	59.53	59.72	59.57	59.74	59.94
文化、運動及休閒服務業	47.69	47.40	47.44	47.48	47.33	48.69	49.06	48.76	48.73	49.04
其他	62.80	62.80	62.95	62.87	62.77	62.91	62.91	62.80	62.77	62.86

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

另外，以國內生產毛額實質成長率及比重觀之，民國 94 年國內製造業景氣回溫，製造業 GDP 實質成長率為 5.76%，較整體經濟成長率 4.07% 成長幅度高出 1.67 個百分點。但以名目值計算之製造業佔 GDP 比重為 21.13%，較前一年略降 21.95%% (圖 II-4-2-2)。進一步比較主要國家製造業實質 GDP 佔全體 GDP 之比重，如表 II-4-2-6 所示，美國與日本之製造業比重大致上亦呈現衰退現象；與我國處於競爭地位之韓國，其製造業比重於 90 年開始呈現下滑趨勢，但近兩年製造業比重回到 25% 的水準。由於製造業仍為現階段我國經濟成長之動力，在其 GDP 比重下降之際，若服務業部門未能及時接替，恐將影響我國未來之經濟成長。

圖 II-4-2-2 製造業國內生產毛額實質成長率及比重



資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」。

表 II-4-2-6 主要國家製造業名目 GDP 佔全體 GDP 之比重

單位：%

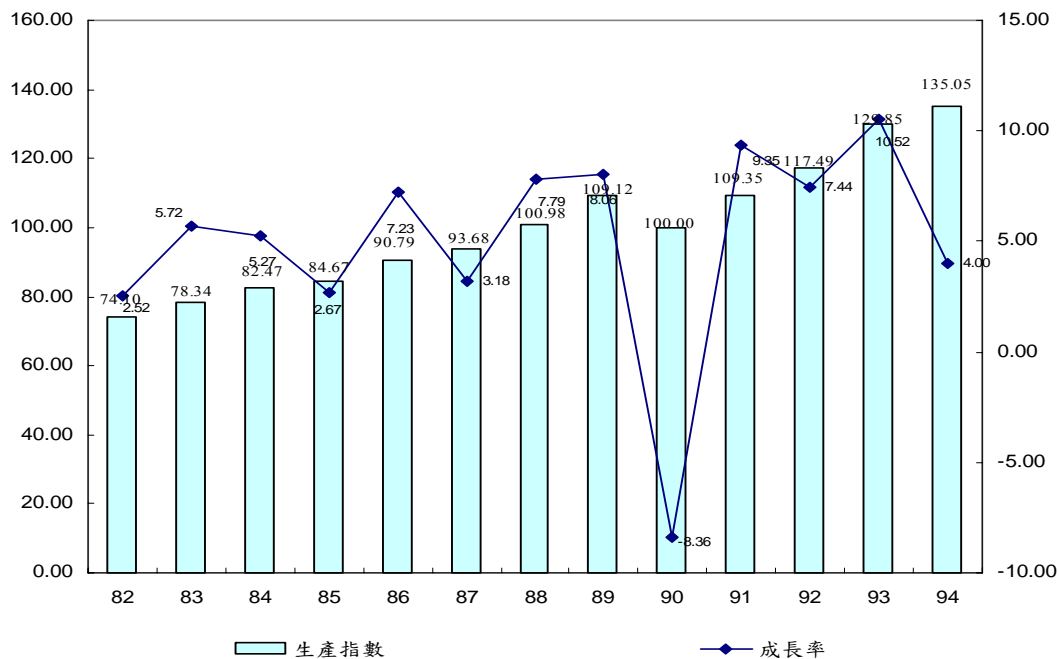
	台灣	香港	韓國	新加坡	菲律賓	印尼	泰國	日本	美國
80	33.34	14.40	24.78	26.62	25.32	21.35	28.24	26.59	17.43
81	31.82	12.68	24.07	25.33	24.18	21.96	27.52	25.64	17.12
82	30.56	10.23	24.26	25.18	23.71	22.30	29.65	24.16	17.03
83	26.49	8.58	24.53	24.26	23.26	23.35	29.55	23.19	15.82
84	25.32	7.86	24.91	24.71	22.99	24.13	29.90	23.25	15.91
85	25.47	6.96	23.93	23.82	22.81	25.62	29.72	23.32	15.47
86	25.18	6.08	23.51	22.91	22.26	26.79	30.17	23.31	15.41
87	24.81	5.67	24.77	23.42	21.87	25.00	30.87	22.55	15.36
88	24.02	5.42	25.11	23.29	21.63	25.99	32.65	22.41	14.81
89	23.76	5.40	26.14	26.35	22.23	24.90	33.58	22.38	14.53
90	22.73	4.80	24.39	23.72	22.64	25.41	33.41	21.18	13.24
91	23.07	4.20	23.67	25.99	22.75	25.44	33.90	20.79	12.92
92	22.48	3.70	23.34	26.14	22.90	24.65	35.18	21.12	12.48
93	21.95	3.50	25.48	27.70	23.00	28.30	35.20	---	12.10
94	21.13	---	25.32	---	---	---	---	---	---

資料來源：1.美國：<http://www.bea.doc.gov/bea/dn2/gpox.htm>。2.日本：經濟企畫廳，國民經濟計算年報。3.韓國：韓國國家統計局。4.key indicators of developing asian and pacific countries，ADB。

以整體製造業生產指數而言，製造業生產指數大體上呈持續成長態勢，90 年生產指數雖下降，但於 91 年便立即彌補並超越 89 年之生產指數。民國 93 年，除受惠於全球景氣強勁復甦，我國政府之擴大公共建設及公共服務擴大就業計畫等政策，亦促使出口、生產與投資大幅增加，製造業生產指數提升至 129.77，較前一年成長 10.48%，亦為歷年來指數值以及成長率最高的一年（如圖 II-4-2-3），94 年製造業生產指數為 135.05，較前一年成長 4.00%。雖然製造業佔整體產業之比重逐年下降，但以生產指數逐年遞增的趨勢來看，製造業之生產規模持續擴充，故應無所謂空洞化或邊緣化之疑慮。

圖 II-4-2-3 歷年製造業生產指數及其成長率

基期=民國 90 年



資料來源：經濟部統計處「中華民國台灣地區工業生產統計年報」（2005 年）。

將製造業生產表現與其他國家相比（表 II-4-2-7），94 年全球經濟景氣力道雖不若 93 年強勁，但世界主要經濟體製造業生產指數之表現除歐洲部份國家為小幅衰退外，其他國家均較 93 年成長，例如美國自 90 年全球不景氣後製造業生產指數已連四年正成長，而日本

自 92 年由負轉正後，94 年也持續維持成長的態勢，歐洲方面，德國、丹麥、挪威生產指數年成長幅度均較 93 年高。亞洲四小龍中的台灣、韓國及新加坡由於 90 年全球高科技產業景氣下滑受創尤深，逐著經濟景氣的回溫，這些國家在 92、93 年年製造業生產指數大幅的提升，而 94 年成長幅度雖不若 93 年，但仍持續維持正成長，其中以新加坡成長率最高，而南韓自金融風暴後，已連續第七年正成長。我國、香港、韓國與新加坡 94 年製造業生產指數成長率分別為 4.00%、2.50%、6.18%及 9.20%。

表 II-4-2-7 世界主要國家製造業生產指數成長率

單位：%

地區 民國	台灣	香港	韓國	新加坡	菲律賓	印尼	馬來 西亞	泰國	中國	日本	美國	加拿大
84	5.27	0.80	11.96	10.28	15.00	10.97	14.19	6.15	-2.98	3.41	5.26	5.04
85	2.67	-3.97	8.36	3.44	9.66	6.59	12.27	9.30	-3.08	2.30	4.80	1.30
86	7.23	0.00	4.43	4.63	5.31	13.16	12.42	0.72	-3.00	3.62	7.82	5.73
87	3.18	-9.09	-6.57	-0.45	0.94	-34.24	-10.27	-9.30	-2.03	-7.08	6.11	5.70
88	7.79	-6.36	25.04	13.90	4.97	1.84	12.92	12.28	0.72	0.21	5.84	7.07
89	8.06	0.00	17.10	15.24	15.35	-5.12	24.97	6.93	---	5.71	4.61	5.45
90	-8.36	-4.85	0.20	-11.65	8.35	4.30	-6.44	2.68	---	-6.80	-4.05	-4.69
91	9.35	-9.80	8.18	8.49	-1.72	3.26	4.55	8.93	---	-1.29	0.10	1.16
92	7.44	-9.20	4.98	2.99	8.10	5.48	10.45	13.77	---	3.26	0.52	0.00
93	10.48	2.90	10.72	13.90	8.67	3.26	12.65	11.09	---	5.47	4.88	4.68
94	4.00	2.50	6.18	9.20	---	---	---	---	---	1.30	3.96	2.38
地區 民國	法國	德國	荷蘭	丹麥	挪威	葡萄牙	瑞典	英國	澳洲	紐西蘭	比利時	義大利
84	2.25	2.25	3.41	4.49	3.09	3.63	10.13	1.63	2.04	6.95	6.38	5.60
85	0.60	0.40	0.50	1.70	2.80	1.60	2.30	0.40	2.10	1.60	0.50	-1.10
86	4.67	3.98	2.59	5.41	3.31	4.53	7.14	1.29	2.15	0.98	4.88	3.34
87	5.98	4.89	1.75	2.61	3.01	6.40	2.55	1.08	5.47	-3.51	2.75	0.20
88	1.88	1.83	3.72	0.00	-2.19	0.80	2.14	0.29	-1.00	1.01	0.92	0.29
89	3.61	6.82	4.96	5.45	-2.71	-2.63	6.88	2.04	4.50	4.00	6.59	3.80
90	0.59	0.76	0.18	1.72	-0.96	2.34	-1.06	-2.47	1.05	0.96	-2.06	-1.31
91	-1.68	-1.19	0.40	0.98	-0.91	0.29	1.01	-3.14	4.00	5.36	0.90	-2.32
92	-0.91	0.20	-1.60	-0.68	-4.28	-0.58	2.40	0.10	1.83	2.35	0.50	-1.14
93	2.34	3.22	1.22	-0.29	1.49	-0.49	4.40	1.78	-0.09	3.22	4.26	-1.05
94	0.10	3.80	-0.10	1.57	2.94	-1.67	1.50	-1.03	0.19	---	-2.19	-1.37

資料來源：1.經濟部統計處「工業生產統計月報」；2.Main Economic Indicators, OECD；
3. key indicators of developing asian and pacific countries, ADB；4.德國聯邦統計局、荷蘭統計局、新加坡調查統計廳、香港統計局、日本總務廳統計局、韓國統計廳。

雖然製造業佔我國 GDP 比重僅 25% 左右，且有逐年微降趨勢，但製造業對經濟成長率之貢獻，卻並未因佔整體 GDP 比重下降而滑落，且於民國 91 年起，成長貢獻比例達三成以上。故製造業仍佔國內產業舉足輕重之地位（見表 II-4-2-8）。

表 II-4-2-8 各產業成長概況

單位：%

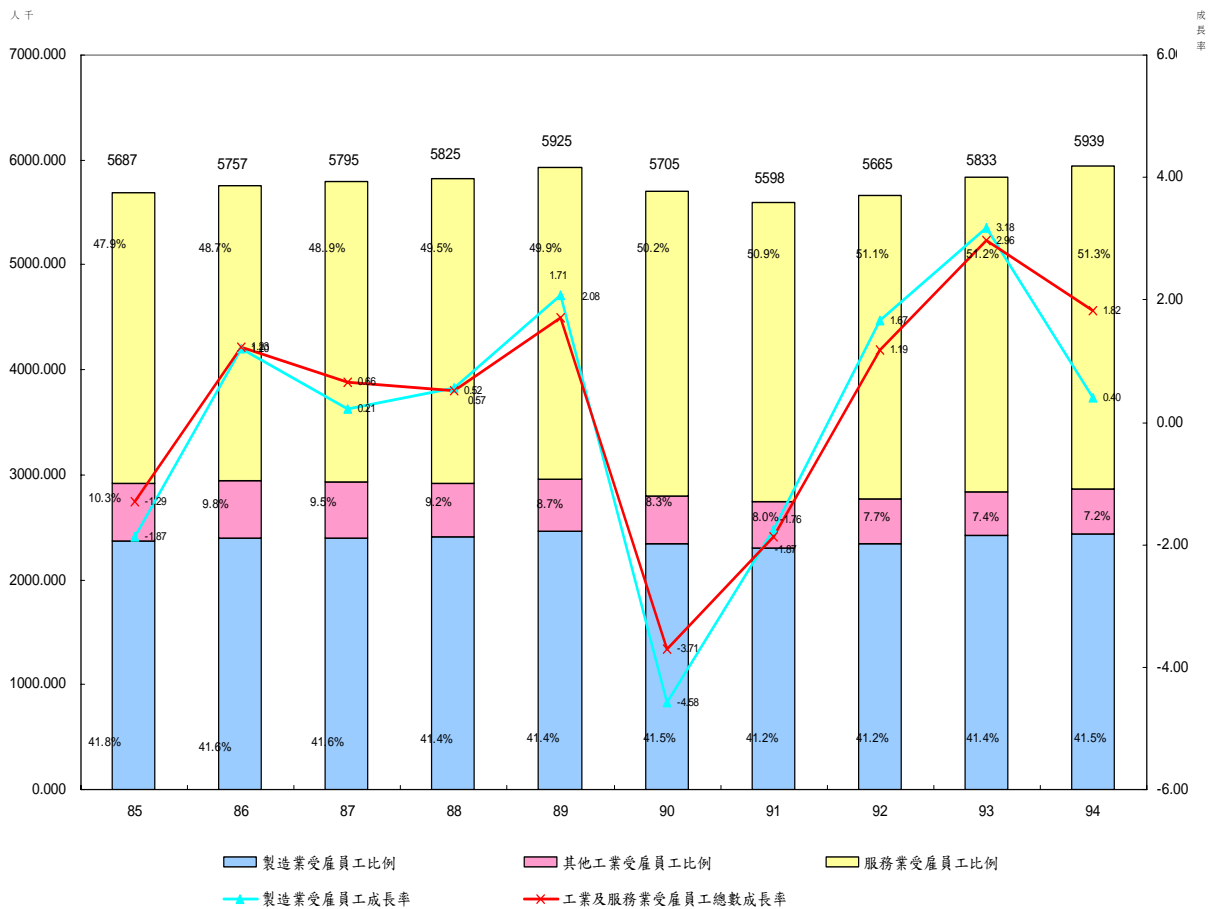
	全體	農業	工業	製造業	服務業
佔 GDP 比重					
88 年	100	1.98	29.09	23.76	68.93
89 年	100	1.85	27.62	22.73	70.53
90 年	100	1.75	27.58	23.07	70.66
91 年	100	1.69	26.56	22.48	71.75
92 年	100	1.68	25.58	21.95	72.73
93 年	100	1.80	24.64	21.13	73.56
實質 GDP 成長率					
88 年	5.77	1.21	5.77	7.33	5.89
89 年	-2.17	-1.95	-7.51	-7.44	0.08
90 年	4.25	4.74	5.88	7.38	3.59
91 年	3.43	-0.06	3.77	5.15	3.39
92 年	6.07	-4.09	8.68	9.45	5.28
93 年	4.09	-4.10	5.24	5.76	3.80
成長貢獻率					
88 年	100.00	0.41	29.25	30.10	70.34
89 年	100.00	--	--	--	--
90 年	100.00	2.07	38.22	39.50	59.71
91 年	100.00	-0.03	30.79	35.12	69.24
92 年	100.00	-1.21	40.27	37.05	60.95
93 年	100.00	-1.63	36.98	34.61	64.65
貢獻率/結構比					
88 年	1.00	0.21	1.01	1.27	1.02
89 年	1.00	--	--	--	--
90 年	1.00	1.18	1.39	1.71	0.84
91 年	1.00	-0.02	1.16	1.56	0.97
92 年	1.00	-0.72	1.57	1.69	0.84
93 年	1.00	-0.91	1.50	1.64	0.88

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

(二) 技術人力密集產業比重持續增加

自工業及服務業受雇員工概況觀之，隨著景氣之好轉，製造業受雇員工人數連續三年正成長，民國 94 年成長 0.4%，為近五年來受雇員工人數最高的一年；而服務業受雇員工人數較上年成長率增加了 2.91 個百分點。以時間序列加以觀察，製造業之就業人數變化幅度不大，但服務業則呈逐年漸增，94 年就業人數已達歷年來的高點。以受雇員工比重而言，製造業受雇員工佔總受雇員工之比重近十年來大致維持於 41%~42%之間，但 94 年首度下降至 40.9%，至於服務業則逐年漸增，由 85 年的 49.0%增加至 94 年的 51.9%，此亦反應近年來因應產業結構之調整，使得人力資源持續由工業部門移至服務業。

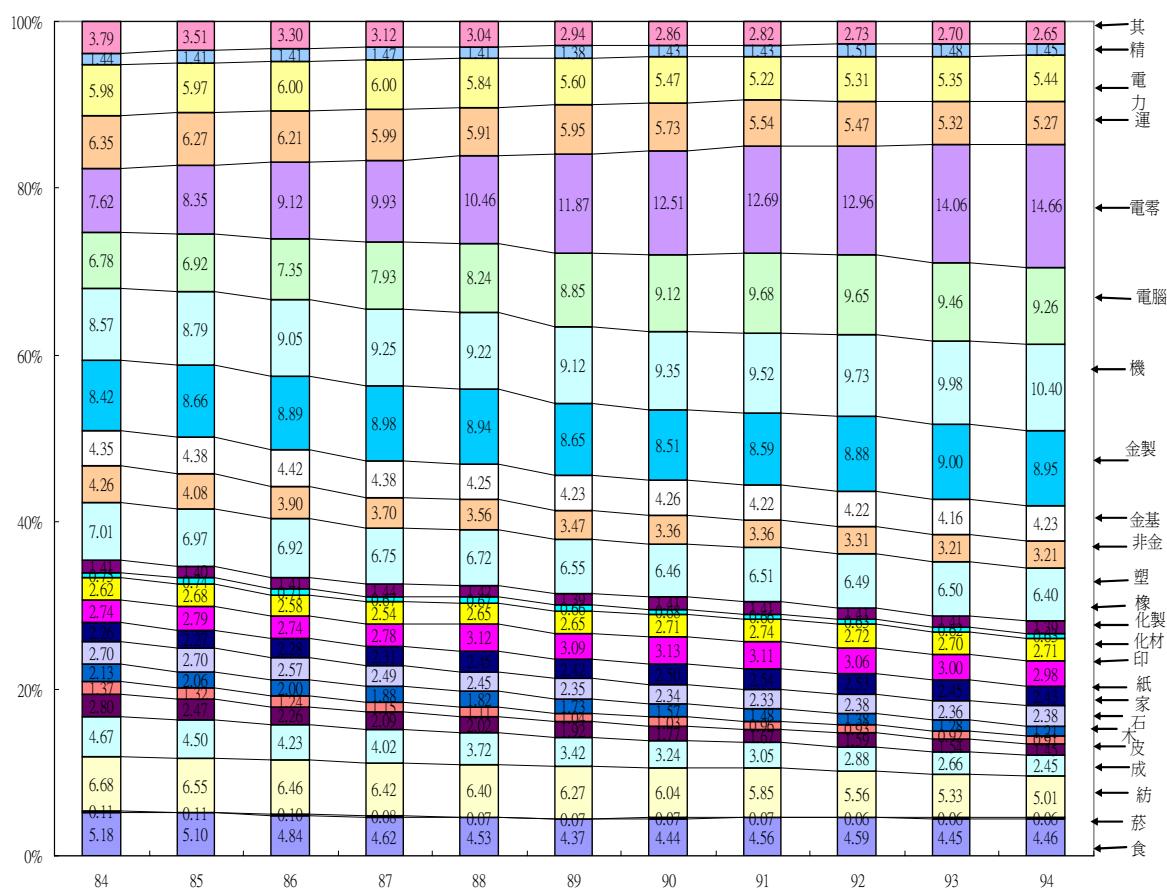
圖 II-4-2-4 工業及服務業受雇員工概況



資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」。

進一步檢視人力資源於製造業之中分類產業之間的移動情形，近十年間，技術密集工業及基礎工業受雇員工佔製造業比重大多逐年增加，若比較 94 年各業受雇人數佔製造業受雇人數之比重，資訊電子工業比重為 30.6%，較上年略增 0.3 個百分點；金屬機械工業比重為 29.0%，較上年略增 0.5 個百分點；化學工業及民生工業比重分別為 20.4%及 20.0%，較上年分別減少了 0.2 及 0.6 個百分點。

圖 II-4-2-5 製造業及其中分業受雇員工分配比例



說明：圖中各字代表如下：1.食:食品業；2.菸:菸草業；3.紡:紡織業；4.衣:成衣及服飾品業；5.皮:皮革毛皮及其製品業；6.木:木竹製品業；7.家:家具及裝設品業；8.紙:紙漿紙及紙製品業；9.印:印刷及有關事業；10.化材:化學材料業；11.化製:化學製品業；12.石:石油及煤製品業；13.橡:橡膠製品業；14.塑:塑膠製品業；15.非金:非金屬礦物製品業；16.金基:金屬基本工業；17.金製:金屬製品業；18.機:機械設備製造修配業；19.電腦:電腦、通信及視聽電子產品製造業；20.電零:電子零組件製造業；21.電機:電力機械器材及設備製造修配業；22.運:運輸工具製造修配業；23.精:精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業；24.其:其他工業製品製造業。

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」。

如表 II-4-2-9 製造業受雇員工結構而言，近 10 年來除了電子零組件業為我國製造業雇用人數最多之行業，於民國 94 年受雇員工比例佔製造業全體人數之 14.66%，其他如機械設備業、電腦通信及視聽電子業，以及塑膠製品業，於 94 年分別佔製造業之 10.40%、9.26%、6.40%，也多呈現受雇員工人數逐年增加情形。其他多數行業的受雇員工數均呈現下降現象，尤以屬勞力密集之產業為甚。其中成長較快的電子零組件業、運輸工具業，以及化學製品業等佔製造業比例雖有逐年增加情形，但非金屬礦物製品業、精密器械等成長較快的產業，其受雇工數也和其餘製造產業相同，佔製造業比例逐年遞減。

表 II-4-2-9 製造業及其中分業受雇員工結構

單位：%

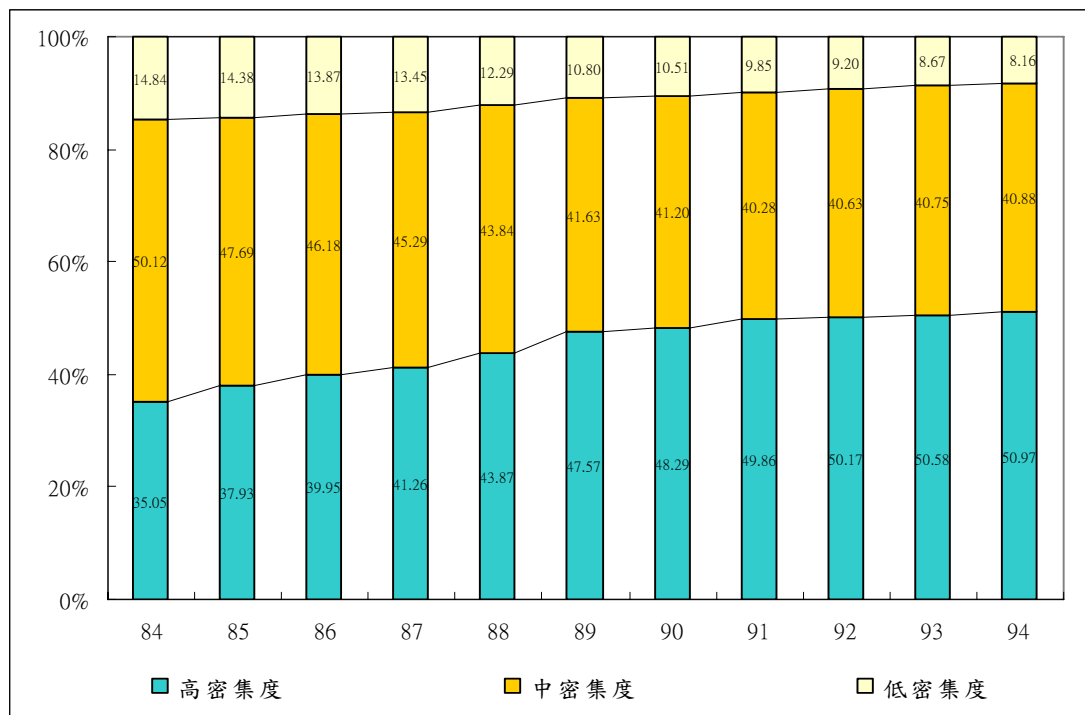
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
製造業	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
食品及飲料業	5.10	4.84	4.62	4.53	4.37	4.44	4.56	4.59	4.45	4.46
菸草業	0.11	0.10	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
紡織業	6.55	6.46	6.42	6.40	6.27	6.04	5.85	5.56	5.33	5.01
成衣及服飾品業	4.50	4.23	4.02	3.72	3.42	3.24	3.05	2.88	2.66	2.45
皮革毛皮及其製品業	2.47	2.26	2.09	2.02	1.92	1.77	1.67	1.59	1.54	1.45
木竹製品業	1.32	1.24	1.15	1.11	1.04	1.03	0.96	0.93	0.92	0.91
家具及裝設品業	2.06	2.00	1.88	1.82	1.73	1.57	1.48	1.38	1.28	1.21
紙漿、紙及紙製品業	2.70	2.57	2.49	2.45	2.35	2.34	2.33	2.38	2.36	2.38
印刷及其輔助業	2.27	2.28	2.31	2.45	2.42	2.50	2.54	2.53	2.45	2.43
化學材料業	2.79	2.74	2.78	3.12	3.09	3.13	3.11	3.06	3.00	2.98
化學製品業	2.68	2.58	2.54	2.65	2.65	2.71	2.74	2.72	2.70	2.71
石油及煤製品業	0.74	0.71	0.67	0.67	0.66	0.68	0.66	0.63	0.62	0.63
橡膠製品業	1.40	1.41	1.44	1.42	1.39	1.41	1.41	1.41	1.41	1.39
塑膠製品業	6.97	6.92	6.75	6.72	6.55	6.46	6.51	6.49	6.50	6.40
非金屬礦物製品業	4.08	3.90	3.70	3.56	3.47	3.36	3.36	3.31	3.21	3.21
金屬基本工業	4.38	4.42	4.38	4.25	4.23	4.26	4.22	4.22	4.16	4.23
金屬製品業	8.66	8.89	8.98	8.94	8.65	8.51	8.59	8.88	9.00	8.95
機械設備業	8.79	9.05	9.25	9.22	9.12	9.35	9.52	9.73	9.98	10.40
電腦通信及視聽電子業	6.92	7.35	7.93	8.24	8.85	9.12	9.68	9.65	9.46	9.26
電子零組件業	8.35	9.12	9.93	10.46	11.87	12.51	12.69	12.96	14.06	14.66
電力機械器材及設備業	6.27	6.21	5.99	5.91	5.95	5.73	5.54	5.47	5.32	5.27
運輸工具業	5.97	6.00	6.00	5.84	5.60	5.47	5.22	5.31	5.35	5.44
精密器械業	1.41	1.41	1.47	1.41	1.38	1.43	1.43	1.51	1.48	1.45
其他工業製品業	3.51	3.30	3.12	3.04	2.94	2.86	2.82	2.73	2.70	2.65

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

以技術人力密集度加以區分，中低技術人力密集產業之產值，佔製造業比重呈逐年下降，而高技術人力技術密集度之產值比重，則呈逐年上升，且於近三年皆已超過 50%（如圖 II-4-2-7）。高技術人力密集產業之產值比重由民國 84 年的 35.05% 上升至民國 94 年的 50.97%，相較於 93 年增加 0.39 個百分點；中技術人力密集產業之產值比重由民國 84 年的 50.12% 下降至民國 94 年的 40.88%，相較於 93 年略增 0.13 個百分點；低技術人力密集產業之產值比重則由民國 84 年的 14.84% 跌至民國 94 年的 8.167%，較 93 年下降 0.51 個百分點。

圖 II-4-2-7 製造業產值比例—按技術人力密集度分

單位：%



資料來源：經濟部統計處「中華民國台灣地區工業生產統計月報」（2006年4月）。

此現象顯示出我國製造業快步邁向高技術人力密集產業發展，但近年來前進幅度逐漸趨緩；而低技術人力密集產業產值比率雖逐年下降，但下降幅度亦逐年縮小，故再被中高技術人力密集壓縮空間似乎不大；而中技術人力密集產品之產值比例，長期則呈下滑趨勢；產業結構由中技術人力密集產業，轉向產業高技術人力密集產業的趨勢相

當明顯，此現象或可代表產業升級之結果。

(三) 傳統民生工業比重持續下降

隨著國內產業結構調整腳步之快速，各產業所創造之生產毛額問製造業生產毛額之比重也隨之調整；檢視製造業之中分業占國內生產毛額比重結構，早期我國製造業以民生工業及化學工業為重，在步入發展高科技工業時期後，則轉以資訊電子業及金屬機械業為主，其中以電子零組件製造業所佔之比例最高。如表 II-4-2-10，近 10 年來電子零組件業佔製造業之國內生產毛額比例逐年上升，由 85 年的 9.88% 提高至 94 年的 15.56%，亦為佔製造業比重之最，其次分別為金屬基本工業（13.37%）、石油及煤製品製造業（11.81%）、化學材料製造業（11.44%）、金屬製品製造業（5.65%）。

表 II-4-2-10 製造業及其中分業國內生產毛額分配比重

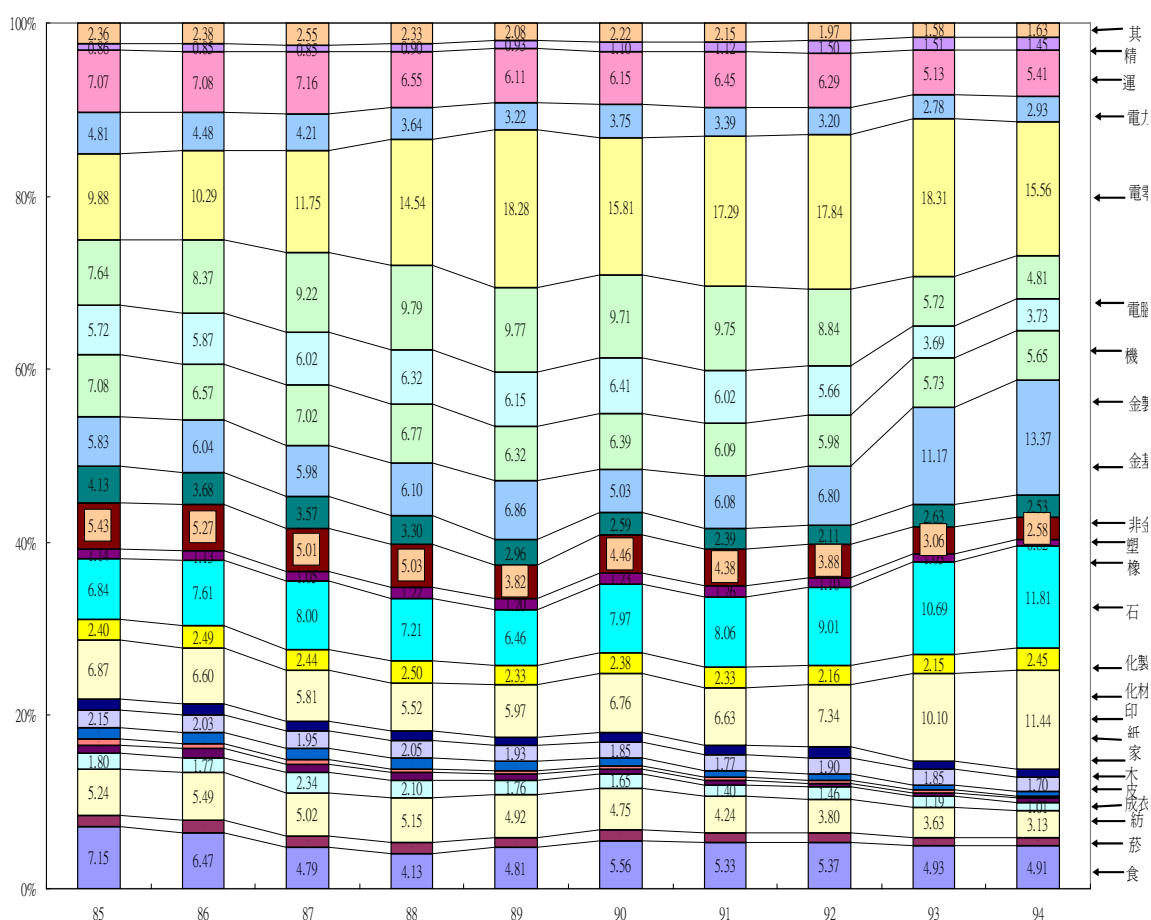
單位：%

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
製造業	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
食品及飲料業	7.15	6.47	4.79	4.13	4.81	5.56	5.33	5.37	4.93	4.91
菸草業	1.41	1.39	1.27	1.17	1.10	1.31	1.04	1.08	0.91	0.94
紡織業	5.24	5.49	5.02	5.15	4.92	4.75	4.24	3.80	3.63	3.13
成衣及服飾品業	1.80	1.77	2.34	2.10	1.76	1.65	1.40	1.46	1.19	1.01
皮革毛皮及其製品業	1.03	1.04	1.03	0.90	0.71	0.60	0.57	0.46	0.42	0.43
木竹製品業	0.69	0.66	0.52	0.42	0.33	0.27	0.31	0.30	0.28	0.23
家具及裝設品業	1.23	1.19	1.29	1.25	1.03	0.91	0.78	0.80	0.67	0.63
紙漿、紙及紙製品業	2.15	2.03	1.95	2.05	1.93	1.85	1.77	1.90	1.85	1.70
印刷及其輔助業	1.25	1.23	1.17	1.10	0.97	1.14	1.18	1.14	0.86	0.86
化學材料業	6.87	6.60	5.81	5.52	5.97	6.76	6.63	7.34	10.10	11.44
化學製品業	2.40	2.49	2.44	2.50	2.33	2.38	2.33	2.16	2.15	2.45
石油及煤製品業	6.84	7.61	8.00	7.21	6.46	7.97	8.06	9.01	10.69	11.81
橡膠製品業	1.14	1.13	1.05	1.22	1.20	1.23	1.26	1.10	1.03	0.82
塑膠製品業	5.43	5.27	5.01	5.03	3.82	4.46	4.38	3.88	3.06	2.58
非金屬礦物製品業	4.13	3.68	3.57	3.30	2.96	2.59	2.39	2.11	2.63	2.53
金屬基本工業	5.83	6.04	5.98	6.10	6.86	5.03	6.08	6.80	11.17	13.37
金屬製品業	7.08	6.57	7.02	6.77	6.32	6.39	6.09	5.98	5.73	5.65
機械設備業	5.72	5.87	6.02	6.32	6.15	6.41	6.02	5.66	3.69	3.73
電腦通信及視聽電子業	7.64	8.37	9.22	9.79	9.77	9.71	9.75	8.84	5.72	4.81
電子零組件業	9.88	10.29	11.75	14.54	18.28	15.81	17.29	17.84	18.31	15.56
電力機械器材及設備業	4.81	4.48	4.21	3.64	3.22	3.75	3.39	3.20	2.78	2.93
運輸工具業	7.07	7.08	7.16	6.55	6.11	6.15	6.45	6.29	5.13	5.41
精密器械業	0.86	0.85	0.85	0.90	0.93	1.10	1.12	1.50	1.51	1.45
其他工業製品業	2.36	2.38	2.55	2.33	2.08	2.22	2.15	1.97	1.58	1.63

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

過去佔有較大比重之勞力密集產業，如紡織業，由 85 年的 5.24% 下降至 94 的 3.13%；成衣及服飾品業則由 85 年的 1.80% 下降至 1.01%；其他工業製品業亦下降至 1.60%。而菸草、皮革毛皮及其製品、木竹製品、家具及裝設品、紙漿、紙及紙製品業、印刷及有關事業、橡膠製品業，以及精密、光學、醫療器材及鐘錶等產業，於 94 年佔製造業比重皆不及 2%。

圖 II-4-2-8 製造業及其中分業國內生產毛額分配比重圖



說明：圖中各字代表如下：1.食:食品業；2.菸:菸草業；3.紡:紡織業；4.衣:成衣及服飾品業；5.皮:皮革毛皮及其製品業；6.木:木竹製品業；7.家:家具及裝設品業；8.紙:紙漿紙及紙製品業；9.印:印刷及有關事業；10.化材:化學材料業；11.化製:化學製品業；12.石:石油及煤製品業；13.橡:橡膠製品業；14.塑:塑膠製品業；15.非金:非金屬礦物製品業；16.金基:金屬基本工業；17.金製:金屬製品業；18.機:機械設備製造修配業；19.電腦:電腦、通信及視聽電子產品製造業；20.電零:電子零組件製造業；21.電機:電力機械器材及設備製造修配業；22.運:運輸工具製造修配業；23.精:精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業；24.其:其他工業製品製造業。

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」。

產值結構中，除了化學材料製造業、石油及煤製品業、金屬基本工業、電腦通信及視聽電子業、電子零組件業，以及精密器械業外，其他產業的產值結構 10 年來皆呈衰退。因此，製造業向電子零組件業明顯集中，且遠高於其他產業之比例，除了代表著高科技產業的資訊電子業之重要性與日俱增外，亦代表著製造業以由著重技術及資本密集產業，取代過去勞力密集產業。

表 II-4-2-11 製造業及其中分業國內生產毛額成長率

單位：%

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
製造業	5.29	5.75	3.15	7.36	7.33	-7.44	7.38	5.15	9.45	5.76
食品及飲料業	2.81	-7.38	-1.57	1.58	3.48	-3.04	-6.65	0.03	-0.27	0.26
菸草業	1.96	-1.18	-0.74	-4.61	-2.48	10.64	-46.51	-3.08	-14.00	2.07
紡織業	-2.71	1.35	3.76	2.71	-0.44	-11.93	-3.85	-7.54	-3.01	-13.71
成衣及服飾品業	2.03	-3.23	-0.87	-6.49	-6.10	-13.94	0.61	-6.91	-6.31	-15.54
皮革毛皮及其製品業	-1.02	-3.34	-16.35	6.89	-13.96	-14.13	4.26	-5.99	-0.32	-5.23
木竹製品業	-4.24	1.46	-6.55	-7.75	-10.15	-5.54	-2.00	-16.46	12.69	-11.56
家具及裝設品業	11.08	2.88	-5.64	6.57	0.40	-30.15	-9.79	5.86	-5.45	-7.70
紙漿、紙及紙製品業	5.36	4.59	1.15	3.95	2.73	-6.39	5.82	7.20	4.40	1.13
印刷及其輔助業	1.83	6.15	18.71	4.27	2.43	-9.11	-0.84	15.62	-2.06	6.07
化學材料業	7.50	7.32	4.44	11.02	6.92	5.36	4.81	0.97	1.73	0.57
化學製品業	13.11	7.08	0.39	3.37	3.91	-8.12	4.35	5.85	13.75	-1.52
石油及煤製品業	12.38	1.95	-0.30	12.18	3.43	5.83	18.21	10.83	17.88	13.95
橡膠製品業	2.10	4.66	0.10	-1.45	-5.97	-14.72	10.14	10.32	11.10	-1.68
塑膠製品業	7.66	1.03	-3.31	4.73	0.81	-11.98	5.30	-1.48	0.94	-6.66
非金屬礦物製品業	-2.38	7.52	-0.30	-1.77	3.47	-11.25	-2.13	-0.74	4.35	-2.51
金屬基本工業	3.57	21.40	5.35	8.90	6.76	-7.21	3.22	-3.03	0.50	-3.81
金屬製品業	2.16	3.64	-0.35	4.96	-2.00	-18.01	5.80	3.04	7.00	-3.86
機械設備業	5.19	8.06	-3.50	3.03	8.57	-13.51	11.11	6.28	16.93	7.08
電腦通信及視聽電子業	29.29	22.61	21.16	14.07	18.65	-0.91	2.30	9.06	-2.10	9.09
電子零組件業	16.04	22.61	19.45	32.80	37.35	-4.76	22.88	9.38	23.06	19.29
電力機械器材及設備業	5.69	-0.40	0.70	8.47	-11.95	-14.22	5.38	0.50	6.72	-1.37
運輸工具業	-5.77	3.80	3.60	-6.36	0.92	-16.70	12.52	12.63	16.65	5.01
精密器械業	-2.84	-2.42	-1.57	17.88	18.15	-2.67	11.58	27.53	19.15	0.39
其他工業製品業	2.79	-0.17	-8.90	-0.36	6.38	-8.03	5.80	-0.46	-1.99	1.33

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

由表 II-4-2-11 可看出製造業之中分業實質 GDP 的成長率，雖製造業發展集中於電子零組件業，但由於發展趨向成熟，成長爆發力不

如以往，近 10 年來的成長率呈逐年下降。而化學材料業、石油及煤製品業、非金屬礦物製品業、金屬基本工業，以及精密器械業等，其成長率近年逐年攀升，且高於製造業。此外，紙漿及紙製品、化學製品等產業，其成長率雖呈逐年遞減情形，但仍保持在正成長，其餘製造產業則呈負成長情形。此一轉變隱含我國除受限於國內環保、勞工、土地等問題，在走入全球化市場，且面對中國磁吸效應下，產業結構由下游加工製造為主，逐漸轉成上中游原材料的供應者，因而勞力密集或以加工為主之產業嚴重外移，故難以繼續成長，或逐漸萎靡不振。

(四) 產業發展趨於多元化

台灣於 2001 年時，全球第一的產品有 14 項，2002 年達 17 項，2003 年亦為 14 項，2004 項年有 13 項，其中 2004 年台灣全球前三名產品合計 37 項，以項目來看，相對於往年，項目內容顯現更為多元，除資訊電子產品外，亦包含許多石化材料及金屬製品（如表 II-4-2-12）。

表 II-4-2-12 台灣全球第一的產品

年別	產品別
2001 (14 項)	晶圓代工、Mask ROM、IC 封裝、筆記型電腦、LCD 監視器、CD-R 光碟片、CD-RW 光碟片、DVD 光碟片、PC Camera、乙太網路卡、集線器、ADSL Modem、Wireless LAN、類比數據機
2002 (17 項)	乙太網路卡、Router、Hub、WLAN、xDSL CPE、Cable CPE、晶圓代工、Mask ROM、IC 封裝、CD-R、CD-RW、DVD-R 光碟片、DVD RW 光碟片、PDA、筆記型電腦、一般手工具、ABS
2003 (14 項)	ADSL Modem、Cable Modem、Analog Modem、SOHO Router、CD-R 光碟片、CD-RW 光碟片、DVD-R 光碟片、DVD RW、晶圓代工、Mask ROM、IC 封裝、WLAN、玻纖布、ABS
2004 (全球第一 13 項)	SOHO Router、CD-R 光碟片、CD-RW 光碟片、DVD-R 光碟片、DVD RW、晶圓代工、Mask ROM、IC 封裝、WLAN、ABS、玻纖布、電解銅箔、高爾夫球頭
2004 (全球第二 17 項)	xDSL CPE、Cable Modem、IC 設計、大型 TFT-LCD 面板、小型 TFT-LCD 面板、TN/STN LCD、主機板、Analog Modem、Pure PDA、網路卡、Hub、PTA、TPE、PU 合成皮、聚酯絲、手工具、螺絲螺帽
2004 (全球第三 7 項)	Ethernet LAN Switch、DRAM、發光二極體、PDP、NB、聚酯棉、耐隆纖維

資料來源：整理自經濟部技術處 IT IS 計畫辦公室。

二、出口產品及地區的集中化

產業發展的集中化，可自出口產品主要集中在電子資訊業，以及國內投資與出口地區，高度集中於中國大陸兩方面探討。

(一) 出口高度集中電子資訊業

檢視台灣製造業出口結構之變化，如表 II-4-2-13，以前五大產業觀之，民國 94 年前五大產業比重即達 64.3%；其中占比重最高者為電子零組件業（32.3%），其次依序為電腦通信及視聽電子製造業、但學材料製造業，分別占 10.5%、8.7%。以歷年趨勢而言，電子零組件皆為占製造業出口比重最高之產業，其次為電腦通信及視聽電子製造業，其中值得一提的是，化學材料製造業自民國 84 年為前五大產業占最低比例的 5.2%，提昇至 94 年之 8.7%。

表 II-4-2-13 台灣製造業出口結構之變化—前五大產業

單位：%

	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
製造業	99.3	99.3	99.4	99.4	99.3	99.3	99.3	99.1	99.2	99.3	99.1
電子零組件業	17.7	17.8	19.9	22.2	25.2	28	26.2	27.1	28.8	31.4	32.3
電腦通信及視聽電子製造業	13.1	14.5	14.5	14.7	15.3	16.2	16	15.4	13.8	11.7	10.5
化學材料製造業	5.2	4.4	3.9	3.9	4.0	4.5	5.2	5.7	6.5	7.5	8.7
機械設備製造修配業	6.9	7.6	7.4	6.5	6.4	6.7	7.3	7.8	7.8	7.8	7.4
金屬製品製造業	5.9	5.7	5.8	6.2	5.8	5.3	5.5	5.5	5.5	5.5	5.4
前五大產業比重	48.8	50	51.5	53.5	56.7	60.7	60.2	61.5	62.4	63.9	64.3

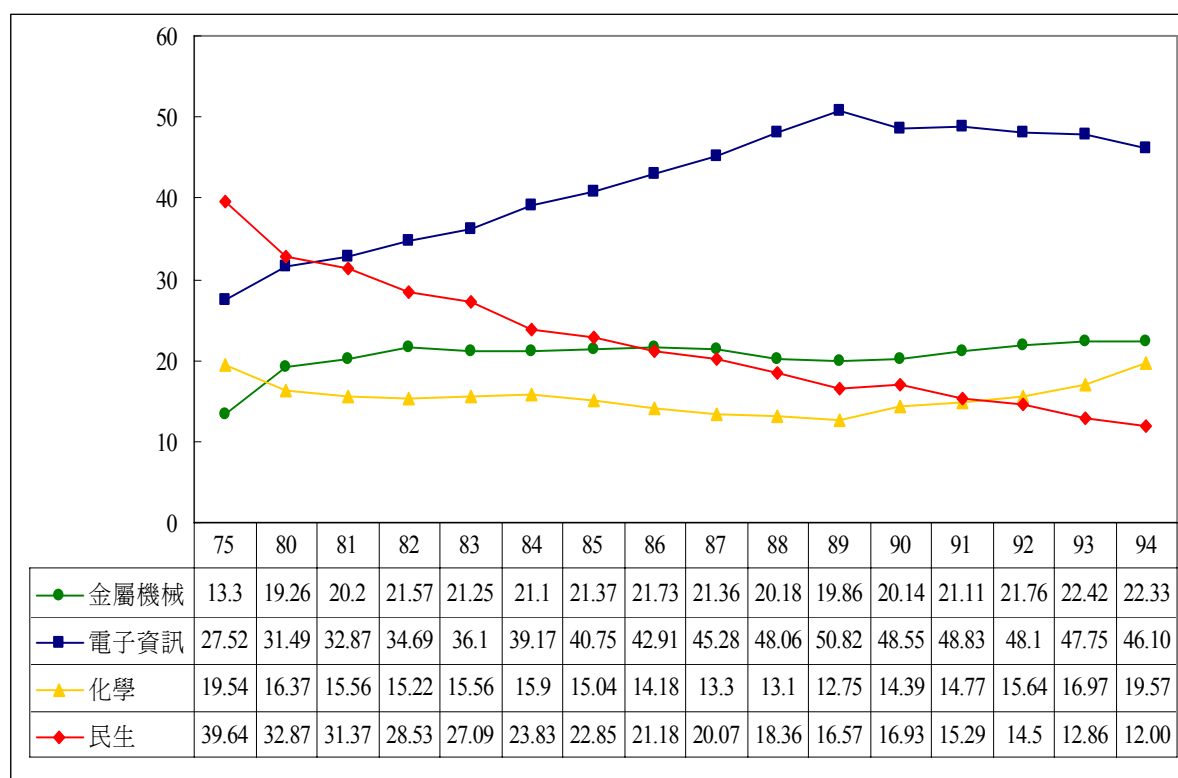
資料來源：台灣經濟研究院。

進一步檢視我國主要出口貨品，近 10 年來(民國 85 年至 94 年)，皆以機械電機設備居首位，其次為基本金屬製品。如表 II-2-14，我國於民國 94 年，機械電機設備為 982.7 億美元，較上年度增加 34.9 億美元，佔總出口值 49.5%，其中又以電子產品為主，出口值為 510.1 億美元，佔 25.7%；其次基本金屬製品為 204.7 億美元，較上年度增

加 20.4 億美元，佔 10.3%；再其次為塑膠橡膠製品，佔 7.4%，接下依序為精密儀器、機械以及紡織品，比例分佔 7.2%、6.8%、6.0%。

將出口商品以四大類型產業分類，如圖 II-4-2-9，其中電子資訊產業自民國 81 年起，即為歷年來我國主要出口之產業，民國 94 年比重高達 46.10%，顯見我國出口產業主要集中於電子資訊業。

圖 II-4-2-9 歷年來出口商品結構之變化



資料來源：財政部統計處「進出口貿易統計月報」（2006年1月）。

表 II-4-2-14 主要出口貨品結構

單位：億美元；%

年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
出口金額										
出口總計	11,59.4	1,220.8	1,105.8	1,215.9	1,483.2	1,228.7	1,353.2	1,506.0	1,823.7	1,984.3
機械電機設備	537.3	589.9	552.7	641.6	825.6	668.5	745.3	807.1	947.8	982.7
電子產品	166.3	180.2	169.0	218.3	316.7	236.0	283.8	349.1	455.8	510.1
機械	94.8	96.5	78.1	79.2	96.7	83.5	95.8	104.6	125.9	134.0
電機產品	42.2	47.7	43.5	46.0	53.7	46.7	60.7	63.1	84.1	94.5
資訊與通信	125.5	144.4	137.6	151.4	195.6	156.7	164.5	144.6	132.0	109.7
紡織品	156.7	166.0	145.5	141.7	152.2	126.3	121.8	119.1	125.7	118.4
紗布	110.2	117.4	102.4	101.2	108.5	89.8	86.7	83.9	89.6	86.5
基本金屬製品	102.5	115.3	108.7	116.1	135.2	113.3	125.8	143.8	184.3	204.7
鋼鐵及其製品	57.2	66.5	64.0	68.9	83.2	68.9	78.4	93.8	20.2	132.4
金屬製品	45.3	48.8	44.7	47.2	52.0	44.4	47.4	50.1	64.1	72.3
塑膠橡膠製品	77.1	77.2	68.7	75.2	90.6	79.9	88.5	100.4	126.5	147.3
塑膠製品	30.7	31.3	27.2	28.1	30.0	25.7	25.9	26.4	28.8	30.3
橡膠及其製品	10.3	10.8	9.7	10.1	11.1	10.4	11.4	13.1	15.7	18.9
運輸工具	52.2	55.9	52.2	51.5	57.5	44.4	48.5	57.1	65.3	73.2
化學品	32.6	32.8	28.6	32.7	40.4	41.4	47.9	58.5	79.7	101.3
精密儀器	25.5	27.5	24.6	29.7	40.6	33.3	49.6	79.7	122.2	143.5
出口結構										
出口總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
機械電機設備	46.3	48.3	50.0	52.8	55.7	54.4	55.1	53.6	52.0	49.5
電子產品	14.3	14.8	15.3	18.0	21.4	19.2	21.0	23.2	25.0	25.7
機械	8.2	7.9	7.1	6.5	6.5	6.8	7.1	6.9	6.9	6.8
電機產品	3.6	3.9	3.9	3.8	3.6	3.8	4.5	4.2	4.6	4.8
資訊與通信	10.8	11.8	12.4	12.5	13.2	12.8	12.2	9.6	7.2	5.5
紡織品	13.5	13.6	13.2	11.7	10.3	10.3	9.0	7.9	6.9	6.0
紗布	9.5	9.6	9.3	8.3	7.3	7.3	6.4	5.6	4.9	4.4
基本金屬製品	8.8	9.4	9.8	9.5	9.1	9.2	9.3	9.6	10.1	10.3
鋼鐵及其製品	4.9	5.4	5.8	5.7	5.6	5.6	5.8	6.2	1.1	6.7
金屬製品	3.9	4.0	4.0	3.9	3.5	3.6	3.5	3.3	3.5	3.6
塑膠橡膠製品	6.7	6.3	6.2	6.2	6.1	6.5	6.5	6.7	6.9	7.4
塑膠製品	2.7	2.6	2.5	2.3	2.0	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5
橡膠及其製品	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
運輸工具	4.5	4.6	4.7	4.2	3.9	3.6	3.6	3.8	3.6	3.7
化學品	2.8	2.7	2.6	2.7	2.7	3.4	3.5	3.9	4.4	5.1
精密儀器	2.2	2.3	2.2	2.4	2.7	2.7	3.7	5.3	6.7	7.2

資料來源：財政部統計處「財政統計月報」（2006年5月）。

(二) 投資高度集中於中國大陸

根據投資審議委員會發布之我國華僑及外國人投資、對外投資，以及對中國的統計資料顯示，我國對外投資（包含對中國地區），於民國 80 年起逐漸熱絡，並呈現快速成長趨勢。以投資區域分布，近 10 年來（民國 85 年至 94 年），我國的海外投資主要以亞洲地區為主，其中於中國呈現高度集中情形，其次為美洲地區，歐洲地區僅佔少數。

表 II-4-2-15 我國對外投資（含中國地區）概況

單位：百萬美元；%

年度 國家	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
對外投資金額（百萬美元）										
總計	3394.6	7228.1	5330.9	4521.8	7684.2	7175.8	10093.1	11667.4	10322.7	8454.4
亞洲	1891.0	5153.1	2615.4	2089.2	3458.2	3599.1	7251.1	8762.0	8215.6	6437.6
香港	59.9	141.6	68.6	100.3	47.5	94.9	167.1	641.3	139.7	107.6
新加坡	165.0	230.3	158.2	324.5	219.5	378.3	25.8	26.4	822.2	97.7
南韓	6.0	0.3	1.8	80.9	93.1	12.1	5.2	10.7	6.4	3.6
日本	6.8	32.3	29.6	121.9	312.2	169.0	23.6	100.4	149.3	42.6
中國	1229.2	4334.3	2034.6	1252.8	2607.1	2784.1	6723.1	7698.8	6940.7	6007.0
美洲	1443.0	1915.9	2637.0	2267.7	3946.0	3460.9	2475.6	2731.3	1881.4	1618.2
美國	271.3	547.4	598.7	445.1	861.6	1092.7	577.8	466.6	557.0	314.6
歐洲	11.9	58.5	33.8	61.0	62.2	45.6	123.4	77.4	62.1	299.4
德國	4.0	3.8	6.4	21.5	8.9	5.3	17.1	10.9	7.8	6.3
法國	0.2	0.1	6.5	1.8	1.7	0.0	0.6	2.0	0.6	0.5
英國	6.1	13.4	9.7	10.3	31.3	29.2	43.0	25.3	17.9	10.8
對外投資結構（%）										
總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
亞洲	63.7	55.7	71.3	49.1	46.2	45.0	50.2	71.8	75.1	79.6
香港	4.1	1.8	2.0	1.3	2.2	0.6	1.3	1.7	5.5	1.4
新加坡	1.3	4.9	3.2	3.0	7.2	2.9	5.3	0.3	0.2	8.0
南韓	0.1	0.2	0.0	0.0	1.8	1.2	0.2	0.1	0.1	0.1
日本	0.4	0.2	0.4	0.6	2.7	4.1	2.4	0.2	0.9	1.4
中國	44.6	36.2	60.0	38.2	27.7	33.9	38.8	66.6	66.0	67.2
美洲	32.1	42.5	26.5	49.5	50.2	51.4	48.2	24.5	23.4	18.2
美國	10.1	8.0	7.6	11.2	9.8	11.2	15.2	5.7	4.0	5.4
歐洲	2.4	0.4	0.8	0.6	1.3	0.8	0.6	1.2	0.7	0.6
德國	0.2	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
法國	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
英國	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2

資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006年5月）。

以民國 94 年而言，我國在亞洲地區投資金額為 8,454.4 百萬美元，佔 79.6%，其中在中國投資了 6,007 百萬美元，佔 67.2%；在美洲地區則投資了 1,618.2 百萬美元，佔 18.2%；歐洲地區投資 299.4 百萬美元，僅佔 0.6%（見表 II-4-2-15）；故可看出我國對亞洲地區有較高之區域投資偏向，除了可能的地緣關係、產業特性、海外市場分布，以及國際投資發展模式迥異外，也可能隱涵我國在歐美市場開發相對不足，尚未達全球化的程度。此外，中國對我國之磁吸效應亦不容忽視。

就華僑、外人對台投資於我國投資之現況而言，近 10 年來（民國 85 年至 94 年），華僑及外國人對台投資於民國 89 年達到高峰，合計達 7,607,739 千美元，之後便逐漸滑落至約莫民國 87、88 年之水準，其中在華僑投資方面幾呈逐年衰退趨勢，至 94 年為 10 年來最低點，約為國內整體外資投入之千分之 2.4。近三年來，僑外來台投資大幅減少，除因國際景氣趨緩影響美、日等先進國家投資意願，以我國對中國大陸投資情形而言，近 10 年來（民國 85 年至 94 年）台灣對中國投資金額呈逐年遞增態勢，94 年達 60.07 億美元，遠超過外人投資金額約 18 億美元，不難發現中國發揮之磁吸效亦為降低僑外來台投資意願之要因。（見表 II-4-2-16）。

表 II-4-2-16 僑外對台投資及台灣對中國投資

單位：千美元

年度	華僑及外人對台投資			台灣對中國投資
	華僑	外國人	合計	
85	170,451	2,290,385	2,460,836	1,229,241
86	387,463	3,879,166	4,266,629	1,614,542
87	184,721	3,554,037	3,738,758	1,519,209
88	132,380	4,099,024	4,231,404	1,252,780
89	50,384	7,557,355	7,607,739	2,607,142
90	47,223	5,081,306	5,128,529	2,784,147
91	44,960	3,226,787	3,271,747	3,858,757
92	14,917	3,560,739	3,575,656	4,594,985
93	13,740	3,939,048	3,952,788	6,940,663
94	10,315	4,217,737	4,228,052	6,006,953

資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006 年 5 月）。

盱衡未來產業發展趨勢仰賴製造業與服務業相互結合、並生共榮，是故隨著製造業走向國際化，其對產品之提供，亦將帶動對關聯服務業之需求，並進一步加強服務業國際化能力。以我國對外主要投資之行業而言主要對外投資行業不僅包含製造業，且亦擴及服務業，近 10 年來（民國 85 年至 94 年）分別主要投資業別分別為電子及電器產品製造業、金融保險業、服務業、化學品製造業，以及批發零售業等。

以表 II-4-2-17 所示，民國 94 年，我國投資於金融保險業之比例為 57.01%，其次為電子及電器產品製造業，佔 15.5%，再其次分別為服務業、批發零售業以及化學品製造業，其比例分佔 5.9%、3.55%、1.5%。其中屬於製造業的電子及電器產品製造業，及化學品製造業主要投資於中國地區，而金融保險業、服務業，以及批發零售業則主要投資於中國以外之地區。

表 II-4-2-17 我國對外主要投資行業（含中國地區）

單位：百萬美元；%

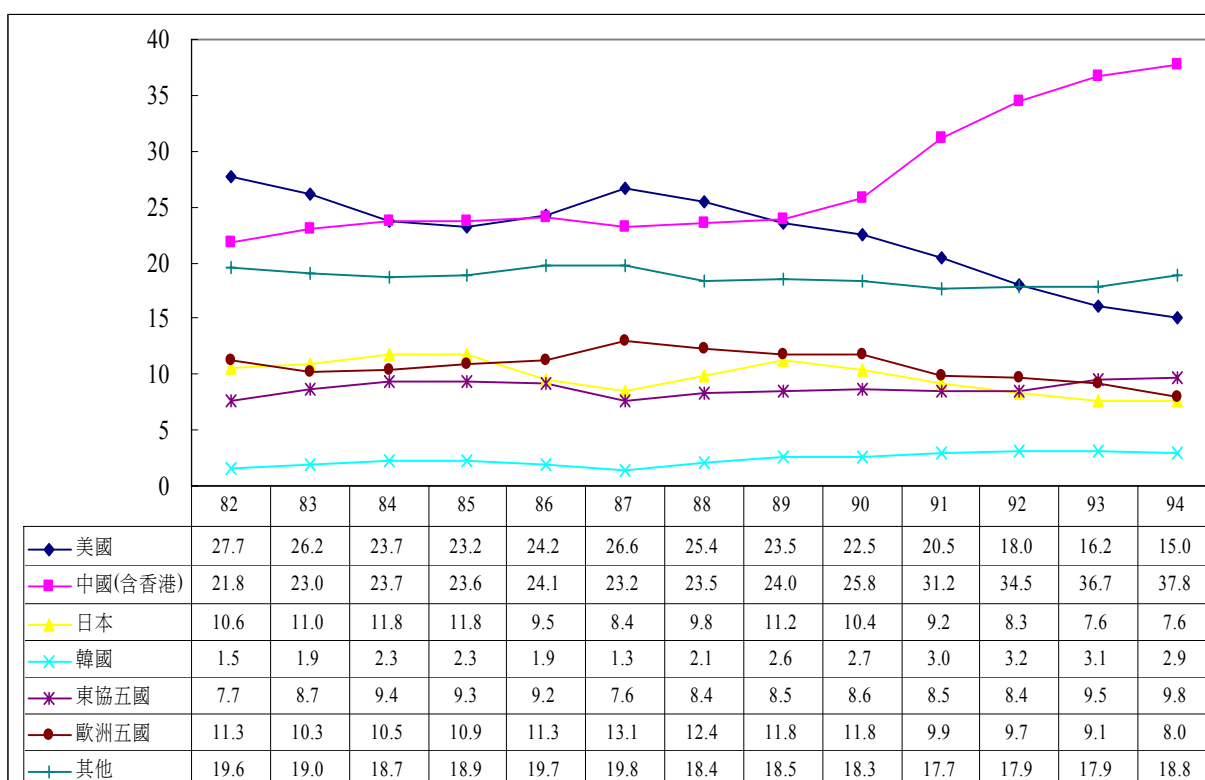
國家 \ 年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
對外投資行業金額（百萬美元）										
總額	2,165.4	2,893.8	3,296.3	3,269.0	5,077.1	4,391.7	3,370.0	3,968.6	3,382.0	2447.4
電子及電器產品	251.4	525.8	515.1	737.9	640.4	1,451.1	535.0	279.9	1,146.8	379.3
金融保險業	1,014.6	997.5	1,788.8	1,496.6	2,958.7	1,647.8	1,782.3	2,430.3	1,319.6	1395.3
服務業	117.4	140.4	110.7	162.0	682.6	369.8	301.6	330.7	189.8	139.5
化學品製造業	24.5	41.2	89.2	54.9	94.0	125.2	114.1	103.1	99.4	36.6
批發零售業	97.6	147.0	116.3	180.9	231.5	156.6	118.4	194.2	185.3	87.0
對外投資行業結構（%）										
總額	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
電子及電器產品	11.6	18.2	15.6	22.6	12.6	33.0	15.9	7.1	33.9	15.50
金融保險業	46.9	34.5	54.3	45.8	58.3	37.5	52.9	61.2	39.0	57.01
服務業	5.4	4.9	3.4	5.0	13.4	8.4	8.9	8.3	5.6	5.70
化學品製造業	1.1	1.4	2.7	1.7	1.9	2.8	3.4	2.6	2.9	1.50
批發零售業	4.5	5.1	3.5	5.5	4.6	3.6	3.5	4.9	5.5	3.55

資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006 年 1 月）。

(三) 出口高度集中於中國大陸

近年來我國出口地區之結構變化。民國 83 年，由我國輸往美國金額占總出口總額的 26.2%，爾後十年輸美比重逐年下滑，至 93 年降至 16.16%，94 年持續降至 15%。同一期間，由於台灣對中國貿易管制逐漸開放，加上台商赴中國投資所創造的貿易效果，使得兩岸三地的經貿活動日益活絡，1994 年我國對中國的出口比重為 23%，至 2005 年已提升至 37.8%，2005 年相對 2004 年增加了 1.1 個百分點。而 2005 年其他國家的比重變化上，由於我國對中國出口增加的影響，美國、歐洲等國家在比例相對上則顯略微下降，美、韓國、歐洲出口比重分別較 2004 年減少 1.1、0.1 與 1.2 個百分點，日本、東協五國等國則增加 0.1 與 0.3 個百分比。

圖 II-4-2-10 我國出口地區結構



說明：中國資料含香港；東協五國係指印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南；歐洲五國指法國、德國、義大利、荷蘭及英國。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

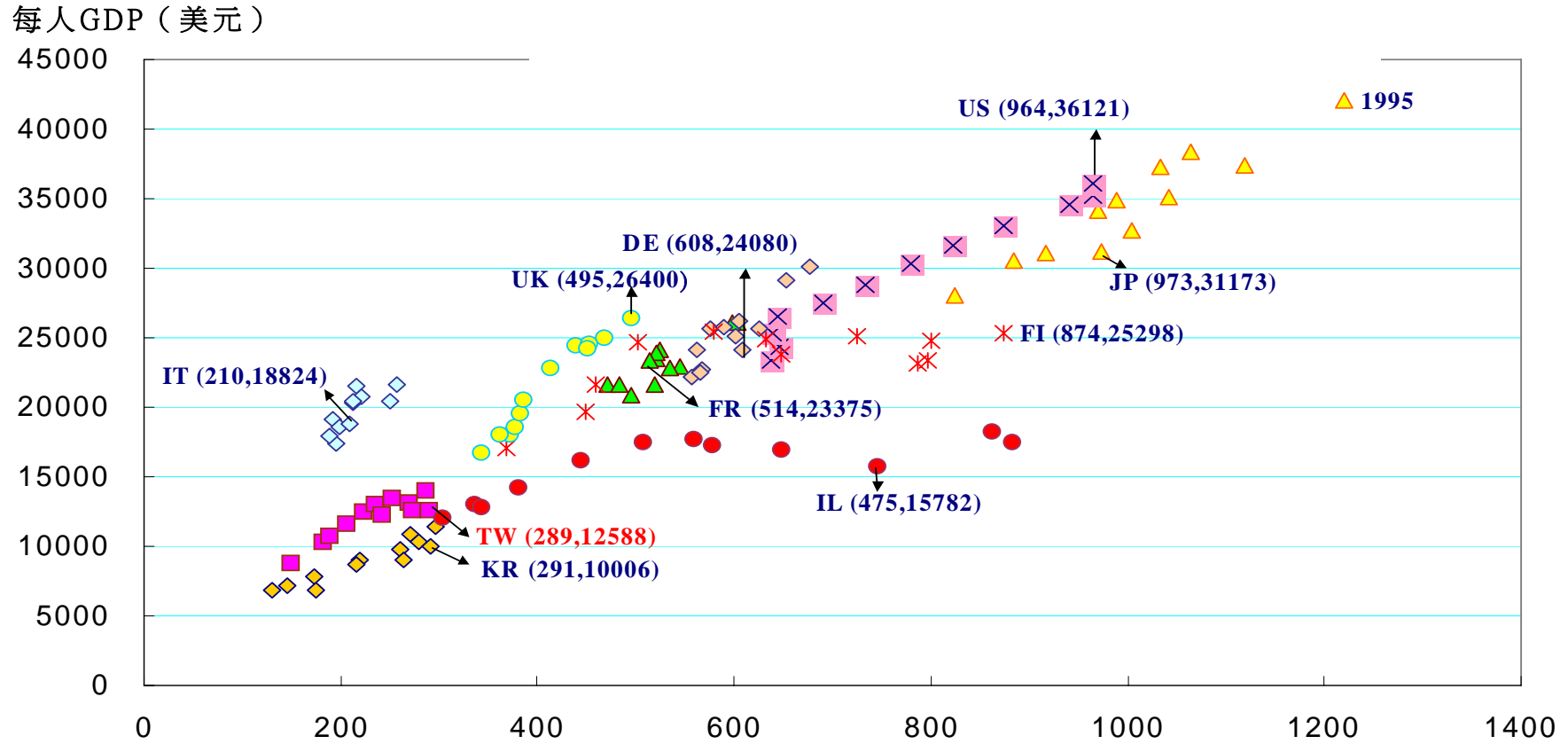
三、產業升級

我國產業的升級，除了展現於勞動生產力之提升，由民國 92 年的 65.29 上升至 93 年的 122.13 外，舉凡技術人力密集產業比重由民國 75 年 25.14% 增加至 93 年的 50.58%、技術人力密集產業出口自民國 83 年之 32.59% 上升至 93 年的 41.83%、研發經費占附加價值比重持增由民國 83 年 3.39% 增加至 92 年的 5.52%、技術人員比重自民國 80 年的 8.61% 上升至 93 年的 11.79%，以及我國在美國核准的專利數持續由民國 79 年的 861 件增加至 93 年的 7,207 件等，皆可看出我國產業升級之趨勢。此處分別依照研發投入、我國專利產出，以及每勞工附加價值生產力等三個面向進行分析。

(一) 研發投入持續增加

企業之研發及創新為科技發展之動力，尤其在經濟全球化趨勢下，各國莫不以科技發展為政府施政之重點。此外，依據台灣經濟研究院觀察研究發展之投入，以及經濟之表現，將主要國家每人研發支出，對後一期每人 GDP 產出的時間序列資料，進行迴歸分析之結果，發現科技研發投入，對一個國家的人均所得具正相關（如圖 II-4-2-11），顯示研發投對平均附加價值的創造，具正面的影響力，是故科技發展能力有賴於研究發展之努力，並且為構成國家經濟競爭力之重要因素。此外，各國研發支出比重多以製造業占最大比例，且朝高科技產品集中。就主要國家研發支出以產業別結構觀之，如表 II-4-2-18，所有國家皆以製造業所占比重最高，台灣、日本以及德國更高達九成以上，此外，除了英國，各國皆以高科技產業中之電子與通訊設備之研發支出所占比重最高。

圖 II-4-2-11 主要國家歷年來研發支出與每人GDP之變化



說明：括弧中標示為各國於2002年美元研發支出與每人GDP，其中義大利為2001年資料。

資料來源：台灣經濟研究院計算。

表 II-4-2-18 主要國家研發支出—依產業別分

單位：%

	台灣	美國	日本	德國	英國	義大利	加拿大	韓國
製造業	92.4	64.9	90.6	90.9	80.2	79.4	69.8	82.8
服務業	7.0	34.4	7.2	8.4	16.6	19.9	26.4	12.6
其他	0.6	0.7	2.2	0.7	3.2	0.7	3.8	4.6
高科技產業	68.8	39.4	40.5	27.9	48.1	41.6	49.4	51.4
製藥	1.3	6.5	7.1	6.8	24.6	8.1	5.6	2.2
電腦與 OA 設備	22.2	5.2	13.0	1.9	0.9	1.1	4.1	7.8
電子與通訊設備	42.3	12.9	15.3	10.7	8.5	18.3	30.6	36.2
航太	0.4	5.2	0.8	3.6	10.2	10.2	7.1	3.8
儀器設備	2.6	9.6	4.3	4.9	4.0	4.0	2.0	1.4

說明：台灣為 91 年資料；美國、英國為 89 資料，其餘國家為 90 年資料。
資料來源：台灣經濟研究院。

就主要國家產業別研發支出結構觀之，所有國家皆以製造業所占比重最高，台灣、日本與德國更高達九成以上（表 II-4-2-19）。民國 91 年台灣製造業中的高科技產研發支出集中電子與通訊設備（達 42.3%）。且台灣近兩年在高科技產業的研發強度最高，民國 91 年較 90 年增加 0.19%，顯示高科技產業對於提升競爭力的努力。

表 II-4-2-19 主要國家各製造業研發強度(%)

	台灣 91	台灣 90	美國 89	日本 89	德國 90	英國 90	加拿大 89	韓國 90
製造業	5.12	4.93	8.52	9.20	7.66	6.62	4.10	6.05
高科技產業	15.21	14.11	22.45	21.70	22.64	23.06	29.28	21.82
中高科技產業	3.42	3.74	9.78	13.25	10.74	8.72	2.02	6.79
中低科技產業	0.81	0.86	2.06	3.59	1.98	1.62	0.96	1.40
低科技產業	1.25	1.20	1.26	1.65	0.83	0.72	0.47	1.05

說明：研發強度為研發經費佔附加價值比重。
資料來源：台灣經濟研究院。

以國內研究發展經費之投入而言，如表 II-4-2-20，國內在研發上的經費逐年增加，其中以民間投入經費為主，若以研發費用佔國內生產毛額之比重，來評斷研發經費之投入程度，我國研發經費佔 GDP 比重逐年上升，顯見研發投入持續的增加。

表 II-4-2-20 歷年全國研究發展經費

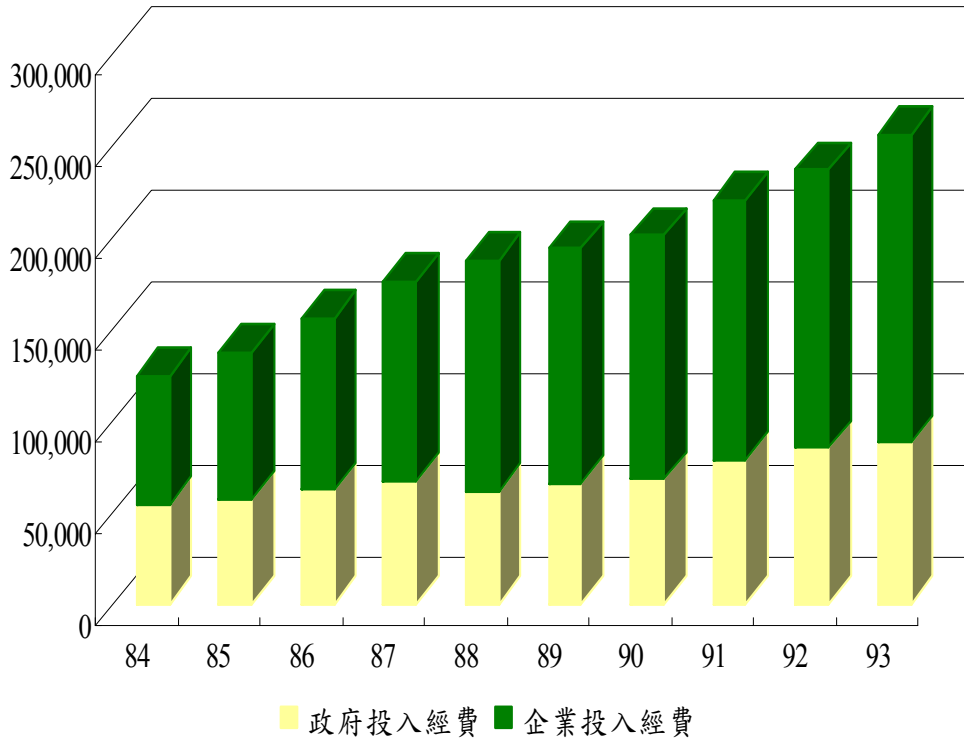
單位：百萬元；%

	R&D 經費		政府投入經費		企業投入經費		國內生產毛額	R&D/GDP
	金額	成長率	金額	比率	金額	比率		
84	125,031	9	54,694	43.7	70,337	56.3	7,017,933	1.78
85	137,955	10.3	57,386	41.6	80,569	58.4	7,678,126	1.80
86	156,321	13.3	62,830	40.2	93,491	59.8	8,305,267	1.88
87	176,455	12.9	67,581	38.3	108,874	61.7	8,899,290	1.97
88	190,520	8	61,989	32.5	125,712	66.0	9,244,438	2.05
89	197,631	3.7	65,980	33.4	128,386	65.0	9,612,491	2.05
90	204,974	3.7	68,339	33.3	132,950	64.9	9,447,649	2.16
91	224,428	9.5	79,004	35.2	141,695	63.1	9,735,364	2.3
92	240,820	7.3	85,580	35.5	151,550	62.9	9,844,203	2.45
93	260,851	8.3	88,468	33.9	168,079	64.4	9,698,078	2.54

資料來源：行政院國家科學委員會「中華民國科學技術統計要覽」（2005）。

區分我國研發經費之投入為政府及民間二者，歷年來研發經費之投入均呈現增加態勢；其中，政府研發經費之投入自民國 84 年至民國 93 年，由 547 億元成長至 885 億元，成長了約 62%，而企業研發經費之投入，自民國 84 年至民國 93 年，由 703 億元成長至 1,681 億元，成長幅度高達 139%。此外，國內主要以民間投入之研發經費為主（如圖 II-4-2-12）。

圖 II-4-2-12 歷年政府及民間研發經費投入比重



資料來源：行政院國家科學委員會「中華民國科學技術統計要覽」(2005)。

我國近年來在研究發展經費上之投入有顯著的增加，若以研究發展經費佔 GDP 比重而言，自民國 81 年的 1.78% 增加至 93 年的 2.42%；進一步和其他國家比較的結果，相較於各國研發經費佔 GDP 之比重，我國研發經費佔 GDP 比例與日本、美國等先進國家仍有差距，與我國主要競爭對手南韓相比，仍有不如之處，故對研發之投入有再加強之必要（表 II-4-2-21）。

表 II-4-2-21 各國研究發展經費佔GDP比重

單位：%

年別	台灣	美國	日本	德國	法國	英國	義大利	加拿大	韓國
80	1.70	2.81	3.00	2.61	2.41	2.11	1.24	1.53	1.94
81	1.78	2.74	2.95	2.48	2.42	2.13	1.20	1.55	2.09
82	1.75	2.62	2.88	2.37	2.40	2.12	1.13	1.63	2.22
83	1.77	2.52	2.84	2.28	2.34	2.08	1.05	1.67	2.44
84	1.78	2.61	2.98	2.26	2.31	1.99	1.00	1.64	2.50
85	1.80	2.66	2.83	2.26	2.30	1.92	1.01	1.60	2.60
86	1.88	2.71	2.91	2.29	2.21	1.84	0.99	1.61	2.69
87	1.97	2.74	3.06	2.29	2.18	1.83	1.02	1.64	2.52
88	2.05	2.63	2.94	2.45	2.16	1.85	1.04	1.61	2.47
89	2.05	---	---	2.47	---	---	---	1.57	---
90	2.16	2.82	2.98	2.53	2.20	1.85	1.10	1.94	2.65
91	2.30	2.67	3.12	2.51	2.20	1.88	1.16	1.82	2.91
92	2.45	2.62	3.15	2.55	2.19	1.89	---	1.87	2.64
93	2.42	---	---	---	---	---	---	1.91	---

說明：1.南韓係GNP比例；2.台灣資料不含國防經費。

資料來源：77-89年資料：經濟部統計處「主要國家經濟統計指標」（2002年5月）；92-93年資料：主計處第三局「重要經社指標」（2006年3月）。

（二）專利產出持續增加

1.我國在美專利核准件數排名四

專利指標向來被視為衡量技術創新產出之衡量變數。以民國 88 年至 93 年，主要國家在美國專利核准件數及排名，觀察各國整體產業發明型專利核准件數的表現，其中台灣專利核准件數每年逐步的提升，88 年我國專利件數略遜於南韓，整體名次第七名，南韓第六名，但 89 年我國專利件數超越南韓，之後更是逐漸大幅差距，至 93 年我國優於南韓專利件數達 1,510 件，整體排名維持為第四名，僅次於美、日、德三國。93 年美國、日本、德國專利核准件數外為下降，但整體專利核准件仍是大幅領先我國，至於歐洲主要國家 93 年相對 92 年大致皆呈現小幅下降，整體名次亦皆未重大變化（表 II-4-2-22）。

表 II-4-2-22 主要國家在美國整體產業專利核准件數及排名

年/名次	88	89	90	91	92	93
國家	名次	名次	名次	名次	名次	名次
美國	83,905 1	85,072 1	87,607 1	86,977 1	87,901 1	84,271 1
日本	31,104 2	31,296 2	33,223 2	34,859 2	35,517 2	35,350 2
德國	9,337 3	10,234 3	11,260 3	11,277 3	11,444 3	10,779 3
台灣	3,693 5	4,667 4	5,371 4	5,431 4	5,298 4	5,938 4
南韓	3,562 7	3,314 8	3,538 8	3,786 7	3,944 5	4,428 5
英國	3,576 6	3,667 6	3,965 6	3,838 6	3,627 7	3,450 6
法國	3,820 4	3,819 5	4,041 5	4,035 5	3,869 6	3,380 7
加拿大	3,226 8	3,419 7	3,606 7	3,431 8	3,426 8	3,374 8
義大利	1,492 9	1,714 9	1,709 10	1,750 9	1,722 9	1,584 9
瑞典	1,401 10	1,577 10	1,743 9	1,675 10	1,521 10	1,290 10
瑞士	1,279 11	1,322 11	1,420 11	1,364 12	1,308 12	1,277 11
荷蘭	1,247 12	1,241 12	1,332 12	1,391 11	1,325 11	1,273 12
以色列	743 13	783 13	970 13	1,040 13	1,193 13	1,028 13
澳洲	707 14	704 14	875 14	858 14	900 14	953 14
芬蘭	649 15	618 16	732 15	809 15	865 15	918 15
新加坡	144 23	218 21	296 19	410 19	427 19	449 18
中國	90 29	119 26	195 24	289 21	297 22	404 20
印度		131 24	177 25	249 22	341 20	363 21
香港	155 22	179 23	237 22	233 24	276 23	311 22

資料來源：行政院國家科學委員會「科學與技術統計要覽」（2005）。

進一步將所有專利區分為發明型專利及設計型專利，並比較近年來在美國專利核准件數之國家排名，如表 II-4-2-23。我國於 93 年以來，所有專利件數突破 7,000 件大關，持續第 6 年排名於第四；以發明型專利來看，件數達 5,938 件，持續第 5 年排名第四；而設計專利則自民國 81 年排名第三名之後，持續至今仍為第三名之成績。以專利件數成長率來看，民國 79 年至 93 年間，在美國之所有專利件數平均年成長率以南韓最高，成長 21.96%，其次為台灣，成長 16.39%；

而發明型專利同樣以南韓及台灣成長率最高，分別為 23.72%及 16.13%；設計型專利中，台灣自民國 79 年至 93 年之平均年成長率為 17.73%。

表 II-4-2-23 民國93年美國專利核准件數之國家排名

排名 國家	79	91	92	93	79	91	92	93	93	79-93
所有專利	99,220	184,425	187,051	181,322	100	100	100	100	-3.06	4.40
1 美國	52,977	97,126	98,598	94,129	53.39	52.66	52.71	51.91	-4.53	4.19
2 日本	20,743	36,339	37,249	37,034	20.91	19.70	19.91	20.42	-0.58	4.23
3 德國	7,862	11,957	12,140	11,367	7.92	6.48	6.49	6.27	-6.37	2.67
4 台灣	861	6,730	6,676	7,207	0.87	3.65	3.57	3.97	7.95	16.39
5 南韓	290	4,009	4,132	4,671	0.29	2.17	2.21	2.58	13.04	21.96
18 中國	48	390	424	597	0.05	0.21	0.23	0.33	40.80	19.73
發明型專利	90,365	167,333	169,028	164,413	100	100	100	100	-2.73	4.36
1 美國	47,391	86,972	87,901	84,271	52.44	51.98	52.00	51.26	-4.13	4.2
2 日本	19,525	34,859	35,516	35,350	21.61	20.83	21.01	21.50	-0.47	4.33
3 德國	7,614	11,280	11,444	10,779	8.43	6.74	6.77	6.56	-5.81	2.51
4 台灣	732	5,431	5,298	5,938	0.81	3.25	3.13	3.61	12.08	16.13
5 南韓	225	3,786	3,944	4,428	0.25	2.26	2.33	2.69	12.27	23.72
20 中國	47	289	297	404	0.05	0.17	0.18	0.25	36.03	16.61
設計型專利	8,024	15,451	16,574	15,695	100	100	100	100	-5.30	4.91
1 美國	5,069	9,325	10,045	9,252	63.17	60.35	60.61	58.95	-7.89	4.39
2 日本	1,137	1,364	1,567	1,568	14.17	8.83	9.45	9.99	0.06	2.32
3 台灣	129	1,294	1,370	1,268	1.61	8.37	8.27	8.08	-7.45	17.73
4 德國	182	509	509	476	2.27	3.29	3.07	3.03	-6.48	7.11
5 英國	202	306	356	406	2.52	1.98	2.15	2.59	14.04	5.11
10 南韓	65	211	186	238	0.81	1.37	1.12	1.52	27.96	9.71
11 中國	1	101	127	192	0.01	0.65	0.77	1.22	51.18	45.58

資料來源：行政院國家科學委員會「科學與技術統計要覽」（2004）。

2. 本國人在本國專利核准件數

若以研究發展之成果來看本國國人於國內的專利核准件數，近年

來本國人在我國之專利申請件數大致呈現成長趨勢，而專利核准件數自民國 84 年呈現大幅成長後，連續三年呈現略微下滑，但自民國 88 年後，專利核准數皆有 2 萬件以上的成果。其中，90 年本國人在我國之專利核准件數達 28,432 件，91 年國人專利申請數減少，致專利核准數下降，但仍有 24,846 件，93 年達到歷史新高為 33,517 件。由我國專利申請及核准件數來看，除顯示出我國研發成果及技術水準已具長足進步之外，並反映出我國對智慧財產權的日漸重視（表 II-4-2-24）。

表 II-4-2-24 我國專利申請及核准件數

項目	專利申請數			專利核准數		
	小計	本國人	外國人	小計	本國人	外國人
民國 81	36,127	22,940	13,187	27,281	13,555	13,726
81	38,554	26,118	12,436	21,264	12,298	8,966
82	42,145	29,308	12,837	20,232	13,992	6,240
83	42,393	29,307	13,086	19,011	12,563	6,448
84	43,461	28,900	14,561	29,707	20,717	8,990
85	47,055	31,185	15,870	29,469	19,410	10,059
86	53,164	33,657	19,507	29,356	19,551	9,805
87	54,003	34,243	19,760	25,051	16,417	8,634
88	58,650	34,534	24,116	42,581	26,319	16,262
89	61,231	36,369	24,862	42,241	25,812	16,429
90	67,860	40,210	27,650	47,721	28,432	19,289
91	61,402	35,926	25,476	45,042	24,846	20,196
92	65,742	39,663	26,079	53,034	30,955	22,079
93	72,082	43,020	29,062	49,610	33,517	16,093

資料來源：行政院國家科學委員會，中華民國科學技術統計要覽，1992~2005年。

進一步觀察科學園區內廠商的研發成果，如表 II-4-2-25，國內外專利核准數大致呈逐年增加的趨勢，其中絕大部分是歸屬於積體電路產業，其次是電腦及週邊產業和光電產業，至於通訊、精密機械及生物科技的專利申請及核准件數則相對較少。而由以上之分析可得知，

我國在專利產出著實呈現持續增加態勢，但多集中於半導體業，亦顯見我國高科技產業競爭力之優勢。

表 II-4-2-25 科學園區專利件數統計 (件數)

	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
合計	226	532	621	1,021	904	1,260	2,366	2,991	2,688	3,026	3,101
積體電路	165	428	520	788	678	1,010	2,018	2,420	1,891	1,607	2,426
電腦及週邊	43	71	66	188	177	188	248	366	577	952	441
通訊	5	13	17	21	17	15	12	31	23	47	41
光電	13	16	13	12	26	31	80	145	166	353	170
精密機械	0	3	5	8	3	9	4	26	29	56	16
生物科技	0	1	0	4	3	7	4	3	2	11	7

資料來源：科學工業園區管理局。

3. 專利品質之提升

經濟部智慧財產局表示，專利申請件數自民國 85 年的 47,055 件至 94 年的 79,442 件，10 年間成長幅度達 68.82%，其中 94 年我國申請人之發明專利申請數為 20,093 件，為 85 年的 2,938 件之 6.84 倍。顯示近 10 年來，我國產業技術層面有顯著的提升與產官學致力研發創新之豐碩成果。如表 II-4-2-26，民國 94 年我國受理專利申請案數較 93 年之 72,082 件增加 7,360 件，再創新高。在品質方面，94 年全年專利審查品質已大幅提升，全年各類專利申請案，不論申請再審查、提起異議、舉發或對專利審定結果不服提起訴願之數量均較 93 年明顯減少。顯現在專利申請數創新高的同時，品質亦大幅成長。

表 II-4-2-26 專利案件申請及處理數量統計表

年	新申請案	公告核准案	公告發證案	核駁案	再審查案	舉發案	讓與	發證案	言詞辯論	發明公開案
90年	67,860	53,789	-	25,361	10,463	701	1,598	43,277	861	-
91年	61,402	45,042	-	25,615	11,728	591	2,365	44,101	827	-
92年	65,742	53,034	-	28,983	13,325	512	3,561	42,082	722	8,194
93年	72,082	27,717	21,893	14,383	7,084	811	3,835	66,490	747	28,917
94年	79,442	-	57,473	6,974	1,786	1,583	3,779	58,306	929	41,441

資料來源：經濟部智慧財產局，「智慧財產統計季報」(2006年3月)。

此外，以政府科技專案在技術移轉及促進投資方面而言，以工研院為例，其近 3 年研發成果收入分別為 6.58 億元、7.84 億元及 9.12 億元，估計共帶動了 1,034 項廠商投資計畫，總投資金額達 510 億元。此外，工研院等單位執行科專計畫應將所獲得之技術移轉收入的 50% 繳庫，至目前為止，經濟部累計所繳庫數包括現金約 60 餘億元、尚未出售股權現值約 170 億元、已出售股權回收繳庫金額約 160 億元，合計約達 400 億元。

93 年度法人科技專案技術移轉金額超過新台幣 10.5 億元，佔當年度整體投入經費 7.5%，若扣除短期內暫時不易產生技術移轉的創新前瞻計畫、以及以支援產業研發為主的環境建構計畫後，技術移轉金額收入佔投入經費比例已超過 10%。相較於 91 年度的 6.1 億與 92 年度的 9.2 億，亦呈現逐年成長的趨勢。

（三）每勞工附加價值生產力持續增加

1. 製造業勞動生產力持續上升

以勞動生產力指數做為分析技術進步的重要指標。表 II-4-2-27 為我國製造業及其中分業受雇者勞動生產力變動情形，94 年製造業生產力指數仍延續成長趨勢，較 93 年提升了 4.73%。各產業 94 年勞動生產力指數提升較快者為電子零組件製造業，成長率達 10.81%，其次為印刷及其輔助業、電腦、通信及視聽電子產品製造業；由此也可以觀察到，帶動我國經濟發展的電子零組件業與電腦、通信及視聽電子產品製造業在勞動生產力的提升上，都有相當不錯的表現。反之，木竹製品製造業、為成衣、服飾品、其他紡織製品製造業，以及金屬基本工業勞動生產力則呈現衰退。

觀察時間數列之結果發現，近十餘年來成衣及服飾品業、皮革毛皮及其製品業與木竹製品業等的勞動生產力指數多為負成長；相對的化學材料業、金屬基本工業與電子零組件製造業與電力機械器材及設備製造修配業等產業之勞動生產力則多呈現正成長。

表 II-4-2-27 我國製造業及其中分業受雇者勞動生產力年增率

基期：90 年

業別	民國											
	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
製造業	7.43	5.18	5.61	5.32	6.79	6.24	3.78	9.55	5.29	5.89	4.73	
食品及飲料製造業	4.23	2.78	-3.35	0.51	0.24	2.55	11.16	-8.42	-5.86	-3.67	0.88	
菸草製造業	32.47	-5.98	10.52	15.65	3.40	-10.04	16.01	-1.27	9.95	-19.90	5.39	
紡織業	2.79	7.16	6.58	5.05	4.02	1.95	3.05	-1.55	-5.97	-2.27	-5.78	
成衣、服飾品及其他紡織製品業	-1.99	-3.16	-1.57	9.41	2.95	-3.91	-5.38	-3.43	-5.38	-6.61	-7.48	
皮革、毛皮及其製品製造業	-1.79	6.59	-6.73	-2.52	-6.14	-5.31	-4.77	16.16	-0.11	-0.22	0.68	
木竹製品製造業	-8.83	0.99	5.55	3.43	-4.28	-3.60	6.08	-9.36	-16.11	-8.78	-8.12	
家具及裝設品製造業	-2.74	0.63	-0.68	3.80	8.24	6.11	-13.07	-13.01	-8.18	2.65	-3.09	
紙漿、紙及紙製品製造業	0.80	3.66	7.14	5.08	3.15	5.92	4.06	5.14	5.42	1.24	0.26	
印刷及其輔助業	2.67	-2.38	1.61	11.62	-7.87	6.12	8.61	-1.21	9.47	5.82	7.03	
化學材料製造業	5.79	5.30	7.01	3.24	-2.30	6.54	20.92	9.56	6.87	3.67	1.52	
化學製品製造業	2.69	5.78	9.52	2.49	-0.29	1.17	-0.12	2.05	8.32	1.32	-2.80	
石油及煤製品製造業	19.40	11.04	12.42	10.43	11.02	6.50	22.47	16.13	18.01	14.59	2.83	
橡膠製品製造業	3.14	1.33	-2.90	-6.40	-0.91	0.41	-1.76	13.03	9.55	7.20	-0.81	
塑膠製品製造業	-8.00	7.14	2.71	-1.83	7.23	-3.46	2.04	6.22	-0.31	-1.28	-4.08	
非金屬礦物製品製造業	7.71	1.39	8.37	6.25	-0.77	1.86	6.03	3.58	1.55	4.79	-2.39	
金屬基本工業	4.29	8.06	18.03	8.52	11.20	-0.05	0.58	10.85	2.16	2.04	-7.44	
金屬製品製造業	8.16	1.90	-1.73	-0.05	4.97	1.10	-2.04	4.17	-4.70	3.45	-1.51	
機械設備製造修配業	3.79	4.78	2.93	-5.40	3.76	2.96	-7.48	5.76	2.51	8.85	0.42	
電腦、通信及視聽電子產品業	18.50	16.64	14.36	16.04	10.73	8.21	10.79	-2.40	4.14	-7.74	5.85	
電子零組件製造業	10.67	-1.92	-0.44	-0.46	10.83	9.96	-9.77	24.40	9.56	9.99	10.81	
電力機械器材及設備製造修配業	3.44	0.10	5.49	12.98	16.32	-7.71	0.22	16.28	4.91	7.63	-2.47	
運輸工具製造修配業	2.56	-2.18	0.87	1.72	-6.35	4.50	-0.59	15.62	5.53	10.00	4.49	
精密、光學、醫療器材及鐘錶業	-1.00	-3.74	-4.73	-3.58	22.52	15.73	-7.03	16.52	10.74	26.22	-0.53	
其他工業製品製造業	9.36	6.36	4.15	0.25	-0.81	9.33	3.57	4.24	3.94	-2.14	4.89	

資料來源：行政院主計處，「整體統計資料庫」。

2. 製造業每勞工附加價值上升 5 萬元

人力資本的提升亦為帶動產業升級促進經濟發展的動力之一，每勞工平均附加價值的上升，均有可能是產品的平均獲利率上升、以資本取代勞動、或是勞動生產力的提高所致。故除了勞動生產力的觀察外，以製造業每勞工的附加價值來看，民國 94 年製造業之勞工附加價值則較 93 年上升 5 萬元，整體而言製造業每勞工創造的附加價值呈上升趨勢，由 84 年的新台幣 0.76 百萬元，提高到 94 年的新台幣 1.25 百萬元。

就中分類產業而言，94 年的每勞工平均附加價值較 93 年上升幅度較大的產業包括石油及煤製品製造業（3.30 百萬元）、菸草業（0.53 百萬元）、印刷及其輔助業（0.02 百萬元）及化學材料製造業（0.1 百萬元）等；製造業相關服務業方面，每勞工附加價值也是呈上升的趨勢，2001 年每勞工附加價值較 1996 年增加 0.25 百萬元，各分業中則以資料處理及資訊供應服務業（0.41 百萬元）以及顧問服務業（0.29 百萬元）增幅最大。（表 II-4-2-28）。

表 II-4-2-28 我國製造業及其中分業每勞工附加價值

單位：百萬元

業別	民國	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
製造業		0.73	0.76	0.82	0.87	0.91	0.94	0.99	1.05	1.03	1.13	1.17	1.24	1.25
食品及飲料製造業		1.05	1.08	1.14	1.20	1.15	1.19	1.22	1.27	1.29	1.20	1.18	1.17	1.08
菸草製造業		7.68	8.18	11.22	11.22	12.14	14.81	15.83	14.96	17.39	10.66	10.75	9.16	9.09
紡織業		0.76	0.77	0.77	0.77	0.79	0.82	0.83	0.83	0.81	0.82	0.79	0.78	0.61
成衣、服飾品及其他紡織製品業		0.57	0.47	0.46	0.50	0.51	0.53	0.53	0.53	0.51	0.53	0.50	0.47	0.40
皮革、毛皮及其製品製造業		0.31	0.31	0.34	0.39	0.40	0.37	0.40	0.35	0.35	0.39	0.36	0.35	0.33
木竹製品製造業		0.34	0.30	0.29	0.29	0.31	0.31	0.29	0.27	0.27	0.24	0.22	0.18	0.23
家具及裝設品製造業		0.47	0.49	0.52	0.60	0.64	0.64	0.70	0.72	0.59	0.52	0.48	0.50	0.52
紙漿、紙及紙製品製造業		0.58	0.60	0.63	0.66	0.72	0.75	0.78	0.83	0.82	0.88	0.92	0.93	0.89
印刷及其輔助業		0.39	0.38	0.38	0.39	0.41	0.47	0.44	0.45	0.43	0.40	0.40	0.44	0.51
化學材料製造業		1.46	1.65	1.71	1.79	1.94	1.98	1.92	2.06	2.27	2.47	2.59	2.67	2.29
化學製品製造業		0.62	0.68	0.76	0.84	0.93	0.95	0.93	0.95	0.90	0.95	1.01	1.10	1.03
石油及煤製品製造業		4.99	6.28	7.43	8.58	9.07	9.57	10.62	11.08	11.97	14.56	16.84	19.61	21.36
橡膠製品製造業		1.09	1.01	1.00	1.05	1.08	1.05	1.04	0.98	0.88	0.99	1.08	1.15	1.10
塑膠製品製造業		0.66	0.67	0.65	0.71	0.72	0.71	0.74	0.75	0.70	0.74	0.73	0.72	0.64
非金屬礦物製品製造業		0.57	0.60	0.64	0.67	0.74	0.78	0.78	0.81	0.79	0.80	0.80	0.83	0.74
金屬基本工業		0.87	0.85	0.86	0.88	1.05	1.12	1.22	1.30	1.27	1.38	1.37	1.42	1.10
金屬製品製造業		0.74	0.76	0.83	0.84	0.84	0.83	0.86	0.86	0.76	0.82	0.80	0.83	0.77
機械設備製造修配業		0.64	0.65	0.69	0.72	0.75	0.71	0.73	0.78	0.70	0.78	0.80	0.88	0.88
電腦、通信及視聽電子產品業		0.41	0.48	0.59	0.75	0.86	0.95	1.03	1.11	1.13	1.11	1.19	1.17	1.17
電子零組件製造業		0.55	0.58	0.71	0.76	0.84	0.92	1.15	1.36	1.29	1.60	1.69	1.81	1.81
電力機械器材及設備製造修配業		0.59	0.64	0.68	0.74	0.74	0.77	0.84	0.72	0.69	0.77	0.77	0.83	0.83
運輸工具製造修配業		1.22	1.21	1.27	1.22	1.24	1.29	1.22	1.27	1.15	1.38	1.51	1.69	1.69
精密、光學、醫療器材及鐘錶業		0.57	0.58	0.59	0.60	0.58	0.55	0.67	0.78	0.79	0.89	1.05	1.24	1.24
其他工業製品製造業		0.61	0.59	0.63	0.71	0.75	0.72	0.73	0.79	0.79	0.87	0.88	0.85	0.85
專業及技術服務業		--	--	--	0.76	--	--	--	--	1.02	--	--	--	--
專門設計服務業		--	--	--	0.68	--	--	--	--	0.94	--	--	--	--
電腦系統設計服務業		--	--	--	0.94	--	--	--	--	1.08	--	--	--	--
資料處理及資訊供應服務業		--	--	--	0.82	--	--	--	--	1.23	--	--	--	--
顧問服務業		--	--	--	0.81	--	--	--	--	1.10	--	--	--	--
廣告業		--	--	--	0.74	--	--	--	--	0.90	--	--	--	--
其他專業、科學及技術服務業		--	--	--	0.58	--	--	--	--	0.76	--	--	--	--

說明：1. 製造業每勞工附加價值=實質國內生產毛額/受雇員工人數。

2. 專業及技術服務業每勞工附加價值=名目國內生產毛額/受雇員工人數

資料來源：製造業：行政院主計處「整體統計資料庫」；專業及技術服務業：85、90年「工商普查資料」。

第三節 小結

隨著前兩節之分析，產業結構之改變，循跡得到帶動我國經濟發展之主要力量，是由以農立國邁入工業經濟的產業發展過程，之後由於製造業的迅速成長，故而帶動了對服務業之大量需求，此外，在工業發展達到飽和狀態後，服務業更由原本輔助性角色，開始明顯成長，並於經濟成長中扮演舉足輕重之角色。整體而言，台灣當前產業結構呈現以製造業為主，並伴隨服務業崛起的發展趨勢，而我國產業發展之歷程，亦邁入了創新導向之時代，重要之措施除了因應國際經濟情勢潮流下的知識經濟方案外，尚包括 2008 國發計畫及自由貿易港區，並於未來朝向產業全方位躍升，並全面啟動製造業及服務業雙引擎。

以產業發展現況而言，我國國內產業發展現況，主要可區分為結構轉型、集中化，以及產業升級等三個面向。並據此做為達到我國產業發展願景，擬定我國產業政策架構依據之一。

一、結構轉型

1. 製造業占產業比重逐漸下降，但製造業之生產規模持續擴充。

製造業占產業比重於民國 75 年達到 39.35% 之高峰後，之後其比重便開始下降，民國 93 年為 25.53%，而服務業占產業比重則一路攀升，至民國 93 年已達 68.72%。

雖然製造業占產業比重逐年下降，但其生產指數大體上呈成長態勢，且其對經濟成長率之貢獻，並未因占整體比重下降而滑落，近三年來貢獻比例達四成以上，製造業仍佔國內舉足輕重之地位。

2. 技術人力密集產業比重持續增加。

中低技術人力密集產業之產值，占製造業比重呈逐年下降，而高技術人力技術密集度之產值比重，則呈逐年上升，且於近兩年皆已超過 50%。

3.傳統民生工業比重持續下降。

早期我國製造業主要以民生工業及化學工業為重，在步入發展高科技工業時期，民生工業比重逐漸呈逐年下降，並轉以發展資訊電子業，以及金屬機械業為主，其中並以電子零組件製造業所佔之比例最高。

二、集中化

1.出口高度集中電子資訊業。

我國近年來製造業出口之結構，以前兩大產業觀之，民國 93 年占比重最高者依序為電子零組件業、電腦通信及視聽電子製造業等，兩者比例合計為 43.1%。以製造業四大類型產業而言，電子資訊產業自民國 81 年起，即為歷年來我國主要出口之產業，民國 93 年比重高達 47.75%，我國出口高度集中於電子資訊業相當明顯。

2.投資及出口高度集中於中國大陸。

根據投資審議會發布之我國對外投資概況，我國海外主要投資地區以亞洲為主，並於中國呈現高度集中情形。而我國自民國 82 年以來，主要以美國為出口地區，逐漸轉向出口至中國大陸，於民國 93 年輸往中國大陸金額占總出口金額即已達到 37.6%。故我國除了輸往中國大陸之比重呈逐年持續增加外，亦呈現高度集中於中國大陸之趨勢。

三、產業升級

1.研發投入持續增加，但相較其他國家比重仍低。

我國歷年來在研發上主要以民間投入之研發經費為主，且呈逐年增加，此外，研發經費占 GDP 比重亦呈逐年上升，顯見對研發投入持續的增加。但相較於各國研發經費占 GDP 之比重，我國相較於日本、美國等先進國家仍呈現偏低情形，故對研發投入有再加強之必要。

2.專利產出持續增加，但高度集中於半導體業。

近年來國人於國內專利申請件數大致呈現成長趨勢，於民國 92 年達 30,955 件，為歷史新高。但觀察科學園區內廠商之研發成果，國內外專利核准數雖呈逐年增加，但其中大多以積體電路產業、電腦及週邊產業，以及光電產業等高半導體產業為主。

3.每勞工附加價值生產力持續增加，但成長速度緩慢。

以製造業每勞工附加價值來看，民國 93 年製造業之勞工附加價值較 92 年上升了 7 萬元，且整體而言，製造業每勞創造的附加價值呈上升趨勢，民國 93 年為新台幣 1.24 百萬元。此外，每勞工附加價值生產力雖持續增加，但成長速度相當緩慢。

第五章 我國產業發展願景及發展策略

我國過去的經濟發展成果，是令世界許多國家稱羨的。但隨著無國界的競爭，揭開了全球性市場的來臨；關稅的下降及非關稅障礙之去除，令全球經貿架構進行重整；加以知識經濟潮流風起雲湧，在全球市場激烈競賽下，我國身處無國界經濟地球村中，面臨更多新市場的出現、投資機會的產生，以及潛在的威脅，亦將影響我國產業未來之發展。若我國僅以現有之能量及發展模式，勢必難以因應新的國際競爭趨勢。故應以更開闊的格局以及前瞻性的願景，進行全新的策略布局，才能面對更多嚴峻的挑戰及重整。

由於產業發展係屬經濟發展之一環，故在既有之經濟發展目標下，政府產業政策之擬定及配合自當不遺餘力，應配合國際環境之潮流，國際產業發展之變遷，以及國內產業發展之趨勢，諸如科技進步、產業升級及就業結構之轉變，以提升台灣產業，強化國家競爭力。本章根據前幾章節，將國際經濟情勢潮流、國際產業發展趨勢、兩岸經貿現況及趨勢，以及我國產業發展歷程及產業發展現況之分析，做為達到我國產業發展願景，所需擬定之相關產業發展措施。

據此，本章首先以國家產業發展願景出發並敘述在以達成產業發展願景為前提下，進行為達成願景之 SWOT 分析；第二節則綜合前述，掌握國際經濟情勢及產業發展動向，與國內產業發展及變化，提出我國在邁向產業發展願景所面臨之課題及挑戰；第三節則利用線性規劃模型，模擬出我國於 2015 年各產業結構與最適資源規劃；最後則以整體及前瞻之思維，建構我國產業發展整體政策之架構，以及策略發展主軸，並提出各策略相關規劃及建議措施，以做為我國政策規劃之參考。

第一節 產業發展願景 SWOT 分析

一、產業發展整體目標及願景

根據前面章節之分析，我國產業為能永續發展，應擺脫過去代工型式，以及低成本競爭策略。故若以宏碁集團董事長施振榮的「微笑曲線」理論比擬，我國未來應致力將各產業價值鏈的微笑曲線向上提升。針對我國整體產業發展，在以達到微笑台灣為首要目標下，主要朝向使我國成為高附加價值生產基地、亞洲最佳研發基地、最佳營運總部基地，以及創造出國際級台灣品牌等發展方向，據此規劃了四個主要發展願景，分別為「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」，以及「國際品牌台灣」。

此外，並以產業全方位躍升為策略主軸，在台灣既有的完整產業架構下，針對各個主要產業規劃新的發展願景，並利用我國居亞太地區樞紐之地理位置優越性，且長期以來累積雄厚之製造背景，除著重產業發展廣度，如產業的多元發展及群聚關聯外，並著重於產業發展深度，如產業價值鏈的延伸，以提升產業附加價值，促使產業全方位躍升。各發展願景主要目標表示如下。並將達成產業發展願景架構如圖 II-5-1-1。

1. 「高附加價值台灣」：提高產業附加價值，建設台灣成為全球高附加價值產品生產及供應中心。

我國最具國際競爭力之一環非製造業莫屬，但由於近年來各國皆積極著手於研發、生產及行銷等活動，而我國此類比特質相對薄弱，故未來若可著眼於高科技產業概括承攬周邊業務，以及新興製造業發展時衍生之相關服務業之擴展，並朝向精緻化發展，不但可提高產業生產及行銷之效率，並可融合製造業及服務業間的關係。

此外，我國面臨中國大陸及東南亞國家廉價勞力之競爭，國內廠商在降低製造成本考量下，紛紛外移其製造活動。在環境結構變遷之下，我國產業朝向高附加價值之領域發展勢在必行，故應加強

質的提升及內部結構的改善，才能使台灣發展為全球研發重鎮，以及高附加價值產品之生產與供應中心，創造「高附加價值台灣」。

2. 「創新研發台灣」：建設台灣於特殊領域成為亞洲最佳之創新研發基地。

為促成台灣與全球創新研發資源接軌，並提升台灣於全球佈局策略之地位，除了應鼓勵國內外企業在台設置區域研發中心外，並應整合國內資源，設立各種產業研發中心。並善用台灣利基，以目前累積雄厚的製造業能量基礎，引進全球研發資源，建構研發族群，培養創新科技產業，以建設台灣成為本國企業創新研發總部，並成為跨國企業區域研發中心，有效支援企業進行全球佈局活動時所需之技術及能力，達到產業高值化之發展目標，建設「創新研發台灣」。

3. 「營運總部台灣」：建設台灣成為台商及跨置區域營運總部之最佳地區。

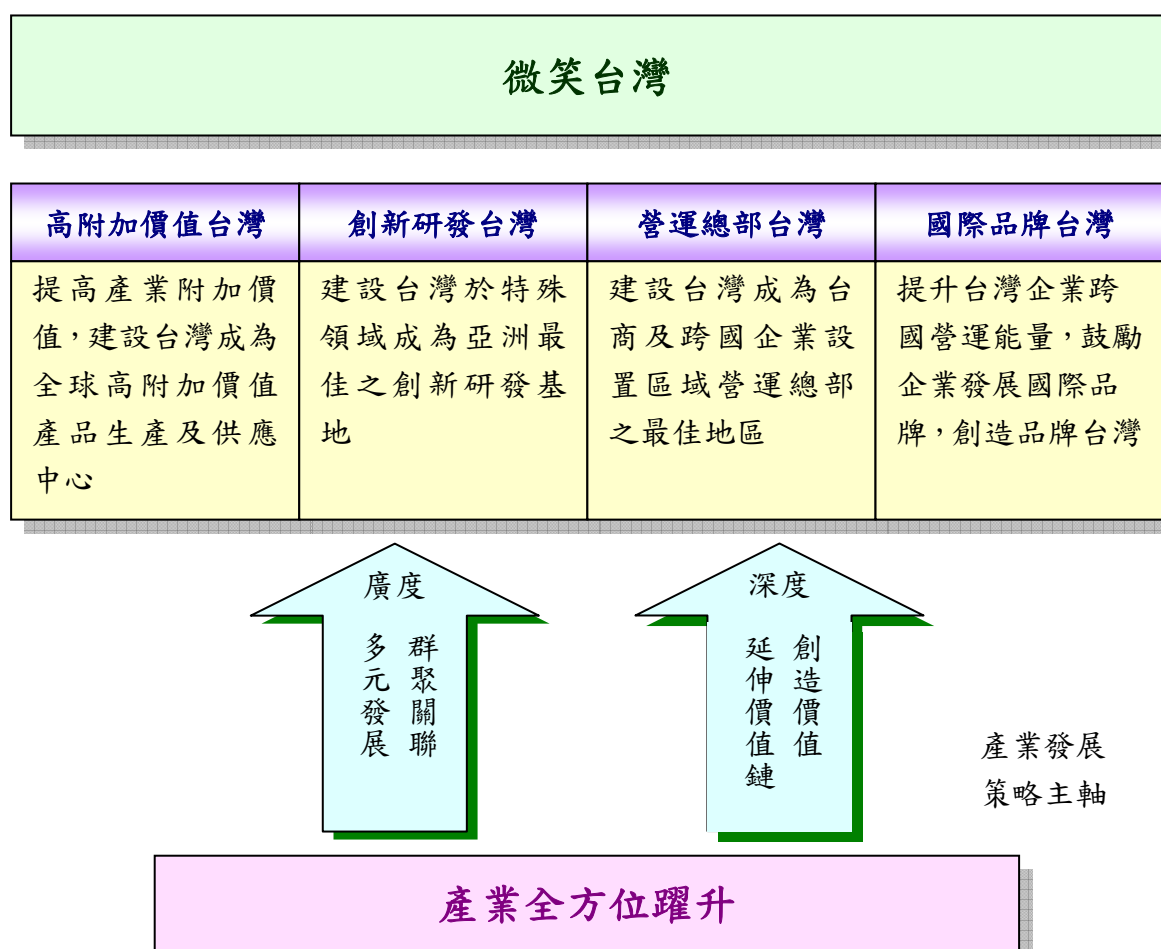
為使我國吸引台商及跨國企業設置其區域營運總部，首要之務便是擁有足以吸引他人之全球運籌建設。故應加強目前產業經營環境，如建設海空聯港以整合海空運輸服務、簡化通關簽審作業程序並建置航港資訊系統及資訊交換平台、協助企業進行產業全球運籌作業電子化、獎勵企業在台籌設運籌總部，以及規劃自由貿易港區等，整合各種軟硬體之構面，以及提供整合性之作業平台，以有效處理物流及資訊流等界面問題，爭取台商及跨國企業來台設置區域營運總部，發展「營運總部台灣」。

4. 「國際級品牌台灣」：提昇台灣企業跨國營運能量，鼓勵企業發展國際品牌，創造品牌台灣。

台灣企業在全球化市場趨化下，面臨嚴峻的考驗；過去台灣雖以代工製造聞名於世，在國際上有了初步成績，但由於品牌越來越受到企業的重視，過去仰賴的產業代工亦獲利有限，為追求經濟卓越成長，台灣企業應具備快速整合與高度彈性的運籌能力，並發揮傑出的設計、創新、研發及製造能力，才能由過去生產製造地之形象跳脫；

此外，產業勢必進行轉型，朝向以創新及創意為主要發展核心，發展優良品牌向國際市場挺進，並以品牌台灣之理念，一掃過去台灣在國際上以便宜、低價、仿冒等有礙發展品牌之形象，並順利拓展出台灣無限可能的國際空間，創造從台灣出發的國際品牌，以及我國品牌之世界級競爭力，打造「國際級品牌台灣」。

圖 II-5-1-1 產業發展願景、目標及策略主軸



資料來源：本研究整理。

二、製造業發展目標

欲達成產業發展願景，以經濟發展之量化目標而言，根據經建會在「新世紀第二期國家建設計畫」，對民國 94 至 97 年四年計畫暨民國 104 年展望，從人文、永續台灣等觀點，對 94 年至 104 年總體目

標設定為，潛在 GDP 成長率平均為 4.6%，民國 104 年每人名目 GDP 達 2 萬 7 千美元，此外失業率為 4.0%，就業增加率年平均為 1.2%（如表 II-5-1-1）。

表 II-5-1-1 總體經濟目標

	單位	94-97 年	94-104 年
潛在 GDP 成長率	%	4.9	4.6
每人 GDP	美元	18,000	27,000
失業率	%	4.0	4.0
就業增加率	%	1.4	1.2

資料來源：行政院經濟建設委員會「新世紀第二期國家建設計畫」（2004年12月）。

此外，以達到我國產業發展願景為前提，台灣經濟研究院針對我國未來產業結構之規劃，依據 Rybczynski's theorem 及線性規劃模型架構，考量我國產業未來發展趨勢，除了需因應全球化的激烈競爭，亦應汲取各先進國家經驗，並配合國際環保趨勢，與本身要素稟賦之規模，以及未來生產力與技術水準之變化與限制等，才能進一步推算我國產業未來可達到之目標；其中改變要素稟賦及其他限制之因素又取決於資本、技術人力、非技術勞動力、電力、水源、土地與 CO2 排放限制等。模型及相關假設如附錄三。根據以上考量及限制，求算出對我國製造業發展目標之預測。

在此等考量下，根據各產業部門之相對比較利益，求得我國最適產業結構，在 2015 年達到工廠家數 7.9 萬家、受雇員工人數達 240 萬人、製造業產值達 6,073 億美元、附加價值為 1,215 億美元、出口值為 3,340 億美元、平均受雇員工年產值達 225.3 萬美元，平均受雇員工附加價值為 5.1 萬元，研發經費佔附加價值比重為 3.3%。如表 II-5-1-2。

表 II-5-1-2 製造業發展目標

	2003 年	2004 年	2005 年	2015 年
工廠家數 (萬家)	7.6	7.7	7.9	7.9
受雇員工人數 (萬人)	235	242	244	240
產值 (億美元)	2,833	3,404	3,694	6,073
附加價值 (億美元)	674	706	741	1,215
出口值 (億美元)	1,432	1,727	1,876	3,340
平均受雇員工年產值 (萬美元)	12.1	14.1	15.1	25.3
平均受雇員工附加價值 (萬美元)	2.9	2.9	3.0	5.1
研發經費佔附加價值比重 (%)	1.82	1.93	--	3.3

資料來源：台灣經濟研究院。

三、達成產業發展願景之 SWOT 分析

在瞭解前述產業發展願景及目標後，本節主要根據前一節之產業發展願景，針對不同願景目標衡量我國主客觀條件，分別進行達成「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」，以及「國際品牌台灣」等願景之 SWOT 分析，並提出邁向產業發展願景，我國所擁有之利基，以做為規劃我國產業發展之政策措施依據。

(一) 高附加價值台灣

我國過去優異的製造能力，使台灣成為代工的主要國家，因此經年累積之雄厚製造業實力與基礎，為台灣產業在國際上享有聲譽之重要因素。產業發展至今，許多產業先進的技術與生產規模均已達到國際水準（如晶圓代工、手機，以及光電業等）。且政府為扶植產業，亦持續規劃國內科學園區，提供產業發展環境，以上均為台灣本身具有的優勢條件。但隨著全球市場的競爭日趨激烈，我國產業政策應參照國外發展政策做出因應，否則在市場全球化競爭下，不僅生產要素往低廉成本處移動，亦將使得國內成熟產業往國外移動，減弱國內群聚之動能；此外，倘使他國以較優厚的條件吸

引台商，廠商亦會傾向於在海外設立生產與供應中心，使我國在國際競爭上居於劣勢。

為達到提高產業附加價值，建設台灣成為全球高附加價值產品生產及供應中心，我國應把握機會，除了在既有的技術基礎上持續研發，維持領先地位，同時應極力向產業上下游整合，形成完整的生產供應鏈，擺脫上游技術受到國外廠商箝制，以及增加產業其他服務業以提高附加價值。但此同時需注意新興國家製造業發展快速，其低價競爭所產生的威脅。綜上所述，可將以提高產業附加價值，建設台灣成為全球高附加價值產品生產與供應中心的「高附加價值台灣」以 SWOT 分析如表 II-5-1-3。

表 II-5-1-3 達到「高附加價值台灣」之SWOT分析

優 勢 (Strength)	劣 勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 台灣製造業基礎雄厚，產品品質普遍受到肯定。 ✓ 許多產業之生產規模與設備不遜於鄰近先進國家。 ✓ 國內科學園區規劃完善且成熟。 ✓ 國際大型展覽多在國內舉辦，利於吸引國際買家。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 成熟產業陸續外移，群聚動能減弱 ✓ 全球市場競爭激烈，生產要素往更低廉成本處移動為未來之趨勢。 ✓ 政策不夠靈活，廠商多在國外設立供應中心。 ✓ 兩岸政策對區域間資金、貨物等流動造成相當影響。
機 會 (Opportunities)	威 脅 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在已有的技術基礎上持續研發，維持領先地位。 ✓ 政府應支持、協助推動產業轉型與發展。 ✓ 產業應向上游整合，掌握關鍵技術與原料。 ✓ 結合新興產業發展時，所衍生出之相關服務業甚多，以提高產業生產及行銷之效率。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新興國家製造業發展快速，對產業形成威脅。 ✓ 許多機材技術依賴國外廠商，對產業發展不利。 ✓ 國際大廠持續擴大生產規模，不利產業發展。

資料來源：本研究整理。

（二）創新研發台灣

由於產業的永續生存需靠不斷的創新，因此台灣產業為增加國際競爭力，可鼓勵以台灣作為其研發基地。我國除了在美國之專利核准件連續五年排名第 4，國內亦有許多產業於國際佔有重要地位，故可於台灣就地設立其研發單位。此外，國內一些研發單位，如工研院等，均設立多年，已經有相當成果與經驗可以移轉或提供，另外台灣教育普及，多年來各領域已陸續培養出許多人才。但面臨無國界市場，目前人才流動已成為國際趨勢，我國目前法令限制嚴格，使得國外優秀人才無法來台發展，同時國內制度僵化，缺乏產學合作機制，除研發人才不足外，創意亦無法大量激發。此外，研發並非一朝一夕可成之事，我國除了需追趕與先進國家的差距，目前國內產業多注重生產投資，較少以研發為重，均是不利因素。

為建設台灣於特殊領域成為亞洲最佳之創新研發基地，我國應持續保持在特定技術領域（如半導體技術）具旺盛的專利產出，同時掌握許多新興產業，如生技產業、通訊產業等之發展空間。而在加入 WTO 之後，更有助於國內產業與國外交流，截長補短。惟因注意的是，國內人才外流、政府的發展與獎勵政策不明，以及廠商著重擴充生產規模，投資大量資本和基礎研究能力不足，均將成為對國內進行創新及研發的不利威脅。綜上所述，可將建設台灣於特殊領域成為亞洲最佳之創新研發基地的「創新研發台灣」以 SWOT 分析如表 II-5-1-4。

表 II-5-1-4 達到「創新研發台灣」之SWOT分析

優 勢 (Strength)	劣 勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 國內許多產業已在國際佔有重要地位，可在台灣就地設立研發單位。 ➤ 國內各領域研究人才濟濟。 ➤ 國內設立研究單位多年，已累積相當成果與經驗。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 國內制度僵化，缺乏產學合作機制；研發人才不足。 ➤ 法令網綁，外國優秀人才無法來台發展。 ➤ 國內對於智財權保護不夠嚴謹。 ➤ 許多現有產業研發與先進國家差距甚大，需長期投資。 ➤ 對研發單位補助太少。
機 會 (Opportunities)	威 脅 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 許多新興產業如生技、通訊產業，仍有進入與發展空間。 ➤ 在特定技術領域（如半導體技術）具備旺盛的專利產出，有潛力由追趕變成超前。 ➤ 亞太地區為未來世界發展重心，更應善用國內已有研發資源，加強產學合作。 ➤ 加入WTO後，有助於產業進入國際市場，並引進國外技術加速改進國內技術。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 發展與獎勵政策不明，降低廠商研發意願。 ➤ 國外持續對國內人才挖角，造成人才外流。 ➤ 廠商著重於擴大資本投入以爭取品牌大廠之訂單，廠商恐無法專注研發。 ➤ 基礎研究能力不足，不利於長遠技術與經濟的發展。

資料來源：本研究整理。

（三）營運總部台灣

台灣位居亞太樞紐中心，地理位置優越，企業亦具高度國際競爭經驗，相當適合企業設立營運總部；同時台灣產業已為國際產業不可或缺之一環，足以吸引外商來台。此外，由於台灣與中國大陸通文同種，具有企業於大中華地區發展之競爭優勢。但由於台灣國際化程度不足，並缺乏國際化營運人才，政府對於招商的法令限制亦不夠寬鬆等，均將成為我國在發展最佳營運總部基地所面臨之劣勢。

為能建設台灣成為台商及跨國企業，選擇設置區域營運總部之最佳地點，應掌握住加入 WTO 之後，廠商進行全球佈局之時機來臨。此外，中國大陸目前雖仍以發展工業為主，但上海、新加坡等國皆已陸續開始招商動作，台灣應及早提升國內投資環境，爭取外商設置營運總部，同時應規劃自由貿易區與海空運整合，才能有效吸引廠商設立營運總部。綜上所述，可將建設台灣成為台商及跨國設置區域營運總部之最佳地區的「營運總部台灣」以 SWOT 分析如表 II-5-1-5。

表 II-5-1-5 達到「營運總部台灣」之SWOT分析

優 勢 (Strength)	劣 勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 台灣地理位置居亞太地區樞紐；地理位置之優越，且企業均具國際競爭經驗，適合設立營運總部。 ◇ 台灣在地緣與文化上與中國大陸接近，有利於企業發展大中華地區商務。 ◇ 台灣高科技產業已成為國際供應鏈不可或缺之一環，足以吸引外商來台設立營運總部。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 台灣國際化程度不足，對吸引外商吸引力日漸下降。 ◇ 國際化營運人才的缺乏。 ◇ 政府法令限制，不利於招商。
機 會 (Opportunities)	威 脅 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 加入WTO後，全球佈局時機成熟。 ◇ 需把握目前產業轉型時刻，在立法行政上作適度修改，莫讓機會流失。 ◇ 中國大陸仍以工業發展為主，宜及早提升國內投資環境，吸引外商設置總部。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 新加坡、上海等地透過政策與其他優惠方式，已經開始招商動作。 ◇ 規劃自由貿易港區與海空運輸整合腳步應加快，客源正快速流失。

資料來源：本研究整理。

(四) 國際品牌台灣

品牌產品最重要的即為產品的品質與穩定的生產能力，國內廠商從事 OEM 與 ODM 多年，除已具備設計研發能力之外，產品之品質與生產能力亦具備優勢，此外，國內廠商與國際客戶之合作多年，亦具相當能力自行研發及設計產品。另外根據經濟部國貿局主

辦之「十大台灣國際品牌價值調查」(如表 II-5-1-6)，整體而言近兩年皆有 11% 的成長，故可看出台灣企業於品牌推動工作的努力。然而在國際廠牌日益增加的經濟規模，以及面臨全球競爭的態勢下，不利台灣品牌發展，我國需在眾多品牌中脫穎而出，並突破固有國際企業品牌的包圍，實為國內品牌當前所處的劣勢。

表 II-5-1-6 2005 十大台灣國際品牌

排名 2005(2004)	品牌	公司名	品牌價值 (億美元)	品牌價值成長率 2004-2005
1 (1)	TRENDMICRO	趨勢科技	10.77	14%
2 (2)	ASUS	華碩電腦	8.82	4%
3 (3)	ACER	宏碁公司	7.59	15%
4 (6)	BENQ	明基電通	3.54	27%
5 (4)	MASTERKONG	康師傅控股	3.17	-14%
6 (5)	MAXXIS	正新橡膠	2.64	-8%
7 (7)	GIANT	巨大機械	2.53	3%
8 (11)	SYNNEX	聯強國際	2.39	20%
9 (8)	ZYXEL	合勤科技	2.36	6%
10 (9)	D-LINK	友訊科技	2.25	2%

資料來源：台灣品牌網站 (2005/10/04 公布資料)。

為鼓勵企業發展國際品牌，提升台灣企跨國營運能量，廠商應把握新興國家廣大的市場需求，進而建立品牌，增加產品價值，以期廣大之潛在商機；並進一步吸收歐美大廠建立品牌之 Know-how 及發展方式，結合本身能力，以提高品牌競爭力。但面臨國際大廠的抽單及打壓實為不可忽視的威脅。針對提升台灣企業跨國營運能量，並鼓勵企業發展國際品牌，達到創造品牌之「國際品牌台灣」之 SWOT 分析如表 II-5-1-7。

表 II-5-1-7 達到「國際品牌台灣」之SWOT分析

優 勢 (Strength)	劣 勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> * 國內廠商代工經驗豐富，品質與生產能力獲得肯定。 * 國內廠商與國外客戶合作多年，可自我研發設計產品。 	<ul style="list-style-type: none"> * 國際廠牌具經濟規模，不利台灣品牌發展。 * 全球競爭激烈，建立品牌不易。 * 國際企業耕耘品牌服務多年，不易突圍。
機 會 (Opportunities)	威 脅 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> * 新興國家處於市場發展期，有利發展台灣品牌。 * 與歐美大廠常作接觸，可趁此機會多瞭解其建立品牌之Know-how及發展方式。 * 運用本身設計能力，結合產品優良品質，提高品牌競爭力。 * 高科技業資本投資過大，但多為代工利潤不高，亟需透過品牌化增加產品價值。 	<ul style="list-style-type: none"> * 面臨國際大廠的抽單與打壓。 * 創立品牌需投入相當資金宣傳。

資料來源：本研究整理。

(五) 達成願景之現有利基

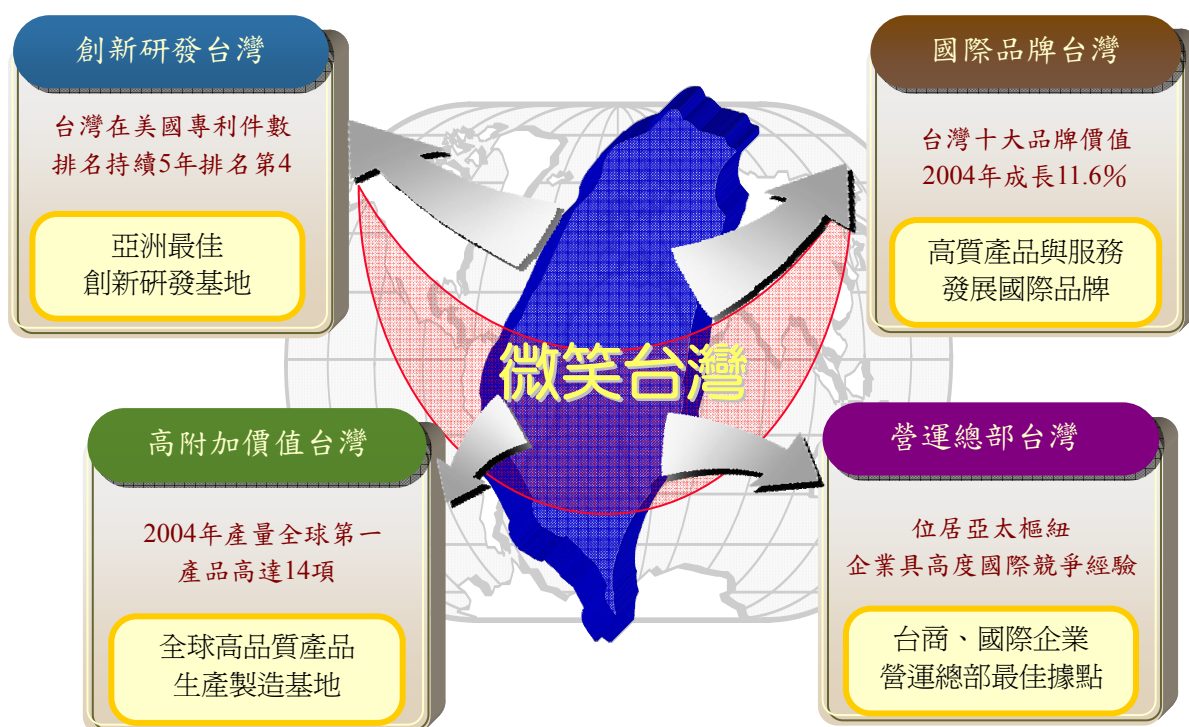
根據前述的 SWOT 分析，並就我國整體產業達成願景之現有利基來看。我國過去歷練出的製造能力，成為許多國際大廠青睞的對象，於 2004 年產量全球第一之產品，共計高達 14 項，意味著我國在製造能力及提升產業附加價值上之能力，因此，更可以科技創新為導向，故可在既有的技術基礎上持續研發，致力提升產業之附加價值，以維持於國際上領先地位，達成「高附加價值台灣」。

國內許多產業研發能量在國際上佔有重要地位，以專利核准數而言，我國在美國專利核准排名持續 5 年排名第 4 名；此外，民國 92 年，即有 HP、Dell、IBM、Microsoft，以及 Intel 等國際大廠相繼來台設立研發中心，顯見國際大廠我國創新能力之肯定，亦代表我國具備成為亞洲最佳創新研發基地之資格，故應維持我國創新能力之優勢，建立「創新研發台灣」。

隨著加入 WTO 之後，企業全球佈局之時機亦臻成熟，同時我國位居亞太樞紐，企業具備高度國際競爭經驗，因此，台灣著實是台商及國際企業成立營運總部的最佳潛在據點，是故更應致力於投資全球運籌之基礎建設，吸引台商及跨國企業前來設置其區域營運總部，打造「營運總部台灣」。

而且台灣十大品牌價值於 2004 年即成長了 11.6%，2005 年總價值達 46.06 億美元，相較 2004 年的 41.3 億美元有 11.5% 的成長，故當可利用高值產品及服務，以發展國際品牌，並結合行銷管道，累積國際化之能力，發展「國際品牌台灣」。

圖 II-5-1-2 邁向產業發展願景之現有利基



資料來源：本研究整理。

除了「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」，以及「國際品牌台灣」的發展外，為使我國製造業及服務業兩大引擎全面啟動、並生共榮，使製造服務多元產業發展，並強化其中關聯性及產業間之連結性，才能支援產業成為成長之趨力。而為接軌於知識經濟時代之趨勢，「知識服務台灣」的創建，可協助建構完善之產業發展所需之服務環境，並注入創新能量，是故亦為影響我國經濟、產業結構之一項關鍵性因子。

由於凡是提供專業服務的企業或產業，皆具備其專業知識；而專業知識服務，則存在於大部份經濟體中，諸如廣告、行銷、會計、市場分析、企管顧問，甚或醫生等。在科技知識的快速進展下，知識技術高度結合之服務逐漸生成及發展；而產業精細的專業分工以達其利基的同時，亦將促成新興服務業之產生，是故為以創新達企業存續及提升其競爭力，凡是周邊支援型的知識服務業、與生產技術相關之技術型服務業，以及傳統工商服務之專業知識服務業等，這些可令製造業與服務業並生共榮之知識服務業，諸如研發服務業、顧問服務業、智財服務業、創投產業等之發展，皆扮演著促使我國達到「知識服務台灣」之基磐。

第二節 邁向願景的現有課題及挑戰

根據前述之我國產業發展現況、產業發展願景，以及達成產業發展願景時可善用之優勢，雖可得知我國產業發展之利基，但在邁向我國產業發展願景前，亦不能忽視國內外環境變遷，與我國產業結構之改變等面向所可能帶來的問題。故本節以先前各章節分析為基礎，將我國當前產業面臨之主要課題區分為國際環境、國內環境、產業結構、人力資源，歸納出邁向我國產業願景面臨之課題及挑戰。

一、國際環境

全球化浪潮席捲下，國際經貿快速成長、區域經貿投資的旺盛，以及國際分工等經濟趨勢影響，國與國之間的疆界逐漸淡化，生產要素、各種資源以及產品得以在全球自由流動、移轉。此外，隨著知識經濟之興起，若不能順應知識經濟之潮流，加強研究發展與創新，以提升技術水準及產業競爭力，便難以在全球競爭中求升級；在面對著經營環境轉變，以及全球化經貿趨使下，產業為永續發展，應適時調整策略方向。

以當前我國面臨的環境而言，在區域整合風雲紛起下，但與我國有相關貿易協定之國家，以亞洲地區而言則相對少數（如表 II-5-2-1），目前與台灣簽署 FTA 的國家僅巴拿馬及瓜地馬拉。縱使台灣經濟力量不容小覷，但台灣實不能被排除於區域整合外，尤以東亞區域經濟等國家多為我國周邊重要經貿夥伴，故產生之政經利益損失及威脅，將使我國在產業發展時面臨飽受孤立及邊緣化的可能性。故應審慎評估自由貿易協定對我國經濟所帶來之衝擊，並加強與洽簽對手國之交流及溝通，儘速完成協定之洽簽，以避免區域經濟活動遭邊緣化之疑慮。

表 II-5-2-1 亞洲地區之區域經濟整合國家一覽表

國家	洽簽情形	洽簽國家
台灣	已簽署	巴拿馬、瓜地馬拉
	洽商中	尼加拉瓜（已完成經貿諮商談判）、巴拉圭、薩爾瓦多、宏都拉斯
	研議中	日本、美國、新加坡、紐西蘭、多明尼加、哥斯大黎加
中國大陸	已簽署	香港（中港CEPA）、澳門（中澳CEPA）、曼谷協定、ASEAN、中港澳CEPA、巴基斯坦、智利
	洽商中	南方共同市場、海灣阿拉伯國家合作理事會（阿聯、安曼、巴林、卡達、科威特、沙烏地阿拉伯）、澳洲、紐西蘭、新加坡、印尼
	研議中	印度、上海合作組織（俄羅斯、吉爾吉斯、塔吉克、哈薩克及烏茲別克）、ASEAN+3、韓國、SACU（南部非洲關稅同盟）、愛爾蘭、日本
日本	已簽署	新加坡、墨西哥、菲律賓（2004.11達成協議）
	洽商中	ASEAN、泰國、馬來西亞（2005.5達成協議）、韓國、澳洲
	研議中	智利、印度、汶萊、加拿大、ASEAN+3（中國大陸、日本、韓國）、印尼、瑞士
韓國	已簽署	智利、曼谷協定、新加坡、EFTA（預計2005.11月簽署）
	洽商中	ASEAN、日本、加拿大
	研議中	MERCOSUR、中國、俄羅斯、紐西蘭、ASEAN+3、美國、菲律賓、墨西哥、印度
香港	已簽署	中國（中港CEPA）
	洽商中	紐西蘭
東協 （ASEAN）	已簽署	ASEAN（AFTA）、ASEAN+中國
	洽商中	ASEAN+日本、ASEAN+韓國、ASEAN+印度、ASEAN+澳紐緊密關係協定CER（Australia, New Zealand）
	研議中	ASEAN+3、ASEAN+加拿大、ASEAN+歐盟

（接下頁）

表 II-5-2-1 亞洲地區之區域經濟整合國家一覽表 (續)

國家	洽簽情形	洽簽國家
新加坡	已簽署	ASEAN、紐西蘭、日本、歐洲自由貿易協會(EFTA)、澳洲、美國、約旦、Pacific 4 (紐西蘭、智利、新加坡、汶萊) 、印度 (全面經濟合作協定, India-Singapore Comprehensive Economic Cooperation Agreement, CECA)
	洽商中	墨西哥、加拿大、斯里蘭卡、巴林、埃及、巴拿馬、秘魯、韓國
	研議中	斯里蘭卡
泰國	已簽署	ASEAN、巴林、澳洲、紐西蘭、秘魯
	洽商中	日本、智利、墨西哥、BIMST-EC (孟加拉、印度、緬甸、斯里蘭卡、泰國)、美國、印度
	研議中	加拿大、EFTA
印度	已簽署	新加坡
	洽商中	ASEAN、韓國、印尼、馬來西亞、泰國、日本
	研議中	智利、印度、墨西哥
菲律賓	已簽署	ASEAN、日本 (2004.11達成協議)
	研議中	美國、韓國
印尼	已簽署	ASEAN
	洽商中	日本 (JIEPA)、中國大陸、美國、印度
	研議中	韓國、紐澳 (CER)、加拿大、智利、美國
馬來西亞	已簽署	ASEAN
	洽商中	日本 (JMEPA)、韓國、澳洲、紐西蘭、巴基斯坦、印度、美國 (TIFA, US Trade and Investment Framework Agreement)
	研議中	智利

說明：1.東協包括泰國、馬來西亞、印尼、新加坡、汶萊、菲律賓、越南、高棉、寮國、緬甸等十國。

2.中國自由貿易區包括中國、台灣、香港、澳門。

3.中港 FTA 又名「內地與香港更緊密經貿關係安排」(CEPA)

資料來源：經濟部國際貿易局 (2005 年 12 月 1 日)，本研究整理。

面對著國際上的競爭日趨激烈，隨著市場的開放，國內產業不僅要與既有競爭者競逐，尚要面對國際市場之挑戰，過去由國際大廠主導市場下，台灣較缺乏廣泛之行銷管道及建立國際據點之經驗。而台灣所有生產原料均需仰賴進口，若未建構良好供應關係，以確保資源供給前，亦需面對國際資源價格劇升之壓力。除了生產原物料多來進進口外，國內土地取得日漸不易，加以勞工成本居高不下，在顧此失彼情況下，亦使廠商在國內投資意願日漸低落，造成國內創新投資機會不足。故如何吸引外資進入市場，除引進其研發行銷能力，並加以學習外，亦應強化國際行銷能力，才能開拓並掌握主要新興市場。

故我國在產業發展時面對之國際環境主要課題，包括：

1. 區域經濟合作拓展受阻；
2. 外人投資誘因不足；
3. 國際行銷管道缺乏；
4. 國際資源價格劇升。

二、國內環境

在國際競爭越來越趨激烈，科技進步越來越加快速的今日，傳統的研發流程以不敷所需。走向創新前瞻的研發工作，已是大勢所趨。過去我國產業的科技創新，主要集中在製程上面，故我國在製程上的專利多，但是核心專利少，由於不能掌握原創性智財，關鍵核心技術仍由國外大廠掌握。我國對外技術依存度尚高，缺乏前瞻基礎研究投入，故顯見國內前瞻研發之弱勢與對其投入之不足，而科技研發價值鏈之不足，應以強化前瞻基礎研發或與國外合作，朝向前端技術研究與行銷面發展，並效法國際大廠之作法加以突破。

以我國研究人員於各研究機構比例而言（如表 II-5-2-2），依其投入企業區分，以 93 年而言，博士級研究人員投入大專院校之比例高達 72.2%，投入企業部門或政府部門之比例分別為 5.5% 及 22.1%；亦即高研究人才多以進入大專院校或研究機構為考量，而民營企業缺乏誘因吸引高級人力之投入，故往往面對高科技及研發創新人才短缺。

表 II-5-2-2 我國研究人員於各研究機構比率—按學歷分

單位：人；%

學歷 人數	專科		學士		碩士		博士		總計	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
84	18,611	28.0	20,251	30.5	16,572	24.9	11,044	16.6	66,478	100.0
85	17,857	24.9	21,502	30.0	19,663	27.5	12,589	17.6	71,611	100.0
86	20,169	26.3	22,184	29.0	20,017	26.1	14,218	18.6	76,588	100.0
87	20,623	24.8	23,995	28.8	22,644	27.2	15,947	19.2	83,209	100.0
88	--	--	25,989	38.7	24,13	35.9	17,063	25.4	67,165	100.0
89	--	--	25,741	37.0	25,715	37.0	18,069	26.0	69,526	100.0
90	--	--	25,859	35.3	28,181	38.5	19,200	26.2	73,239	100.0
91	--	--	27,363	33.8	32,632	40.3	21,004	25.9	80,999	100.0
92	--	--	27,816	32.7	35,348	41.5	22,002	25.8	85,166	100.0
93	--	--	29,271	32.0	38,912	42.5	23,306	25.5	91,490	100.0
企業部門	101	5.2	22,306	43.9	25,717	50.6	2,772	5.5	50,795	100.0
政府部門	10,134	19.3	4,161	24.4	9,106	53.5	3,753	22.1	17,020	100.0
高等教育	997	5.0	2,605	11.4	3,726	16.4	16,451	72.2	22,781	100.0
私人非營利部門	38	0.2	200	22.4	364	40.7	330	36.9	894	100.0

資料來源：行政院國家科學委員會「中華民國科學技術統計要覽」（2005）。

另外，產業之升級應以「質」的提升為優先，以彌補「量」擴張之不足，尤其在全球化市場下，產業專業分工體系日趨深化，故應投注創新能量，以振奮經濟活力。就我國研發與創新環境觀之，我國高等教育研發經費多來自於政府的委託（表 II-5-2-3），較日本、南韓明顯為高，但研發經費來自企業資助之比例，我國近年來大致維持在 3-4% 之間，顯示國內產學互動並不頻繁，不利於我國研發創新能力之提升。反觀南韓高等校院的研發經費平均每年約有 14% 來自於企業的資助，高居全球之冠，產學互動熱絡可想而知；為加速國內產業升級，國內產業與學界資源整合將有待提升。如何整合產學研發資源，以彌補創新缺口，將為一大挑戰。

表 II-5-2-3 主要國家高等院校研發經費來源比重 (%)

	1998				2000				2001	2002
	企業	政府	高等院校	國外	企業	政府	高等院校	國外	企業	企業
美國	6.14	71.52	16.28	---	5.99	70.79	16.89	---	5.48	4.89
加拿大	9.34	60.57	21.3	1.14	8.86	59.91	23.37	1.1	9.31	9.33
德國	10.54	87.43	---	2.03	11.63	85.94	---	2.43	12.19	12.19
英國	7.28	64.44	4.02	9.04	7.1	64.7	4.04	7.75	6.2	5.84
法國	3.36	88.92	4.5	2.85	2.7	91.5	3.43	2.07	3.07	---
日本	2.26	49.69	47.88	0.02	2.5	50.16	47.14	0.03	2.34	2.6
芬蘭	4.51	88.04	1.11	5.21	5.57	86.42	0.84	6.01	6.7	6.16
澳洲	5.31	89.52	---	1.61	4.91	89.51	0	2.19	---	---
新加坡	---	---	---	---	6.02	---	---	---	4.28	2.48
南韓	13.06	46.29	39.88	0.22	15.89	54.77	28.46	0.22	14.26	13.86
台灣	3.03	88.33	7.14	0.1	4.13	85.09	9.1	1.48	3.23	3.25

說明：本表之企業、政府與高等院校等分類係依OECD之定義。

資料來源：(1)OECD MSTI 2003/1.2004/1;OECD BST CD-ROM 2003。(2) 國科會「科學技術統計要覽」(2003)。

此外，過去國內金融重建的財源過度依賴國內資金，此舉將造成財政惡化，且抑制民間需求，也顯示出國內資金動能之不足，故應運用多元資金取得市場，如放寬限制，積極引進外國資金及處理技巧，並充分運用市場機制等，以配合產業需求。在面臨WTO之市場開放衝擊，國內產業亦應思考在全球化市場之推波助瀾下，如何強化自身競爭力以因應外來衝擊。

而國際能源危機，以及溫室效應 (Greenhouse Effect) 為全球面臨之重要議題，令國際環境保護理念深重受視，綠色節能蔚為世界風潮。又「京都議定書」(Kyoto Protocol) 等國際環保公約規範之施行已如箭在弦，凸顯出國際愈來愈重視全球氣候變遷問題，環境保護之要求日漸嚴峻。我國雖非議定書之締約國，但在京都議定書生效之

後，於全球各國承擔溫室氣體減量責任的一致共識下，我國對溫室氣體排放減量措施之實行亦應不遺餘力。

若考慮京都議定書之限制二氧化碳排放量，將直接衝擊我國未來產業結構及成長率。以製造業而言，如表 II-5-2-4，將 2015 年的製造業產業結構與成長率變化，與無 CO₂ 排放限制的情況相比，金屬機械與化學工業的比重皆大幅下降，資訊電子比重則大幅增加，民生工業則維持不變。而成長率方面若加入 CO₂ 限制則化學工業與民生工業之 GDP 較 2003 年的水準略為下降。

表 II-5-2-4 2015年CO₂限制下製造業GDP結構與成長率預測

單位：%

	金屬機械	資訊電子	化學工業	民生工業
無 CO ₂ 排放限制比重	25.42	37.67	24.90	12.00
1990 排放量 2 倍限制之比重	22.90	46.76	19.93	10.41
無排放限制 2003-15 平均成長率	4.51	5.22	3.55	2.03
限制下平均成長率	1.68	5.15	-0.19	-0.92

說明：數值皆以2001年價格計算。

資料來源：龔明鑫，滕人傑（2004）「2010年及2015年製造業之長期規劃計畫」。

近來年台灣產業積極推動節省能源及潔淨能源，力求在溫室氣體排放減量要求下，對國內產業經濟之衝擊降至最低限度；故我國未來在產業政策擬定上，勢必更著眼於高資本密集產業，如化學原料、石油製品、金屬基本與發電部門的 CO₂ 排放效率，在不妨礙產業發展的前提下進行高耗能產業結構的重組，才有可能在未來達到高成長且低污染的經建目標。故我國在產業政策訂定上，亦應考慮諸如此類重要議題，進一步協助調整國內產業生產方式。以因應國際要求才能令國內產業得以永續發展。

綜上所述，我國在產業發展時面對之國內環境主要課題，包括：

1. 前瞻研發弱勢且投入不足；
2. 民間研發能量不足；

- 3.國內資金動能不足；
- 4.WTO 後，市場開放衝擊；
- 5.環境保護要求嚴峻。

三、產業結構

我國產業在全球化市場下，雖可善用全球資源之配置，有效結合高研發技術，以及低勞動成本之國家或地區，以達到降低成本之作用，提升企業競爭力，但也造成國內產業快速外移，故應培育國內新興成長產業，以彌補產業結構缺口。

此外，我國產業結構由過去以製造業為主，漸漸轉變為以服務業為導向之總體經濟。但製造業對經濟成長率之貢獻仍具舉足輕重之角色，在這樣的趨勢下，國內產業應進行產業結構之調整與升級，才能適應未來的新挑戰。台灣十幾年來引以為傲的代工模式，從晶圓代工到電腦產業，均堪稱成功之典範，亦顯示出製造業的生產力無庸置疑。但長期以代工為主，不但替代性高，國內完全朝代工業發展，使得產業不但要面對國際新興國家等後起之秀競爭，也要回頭跟自己人競爭，故應著眼於延伸或改變價值鏈段落，以提升利潤率。

我國在製造業的發展上，於步入發展高科技工業時期後，多以資訊電子業為發展重心，在產值結構中，製造業亦朝向電子零組件業明顯集中，代表著高科技產業的資訊電子業之重要性與日俱增，我國主要發展及升級仍著重於電子業，產業發展相當不均。且國內企業規模多較小，隨著市場競爭之激烈，更應強化國內產業群聚效果及動能。

另外，各產業在面臨全球化競爭壓力下，多採專業分工之經營策略，故仍需仰賴服務業加以輔助，提供更專業並具效率的服務。以我國產業結構比重最高之服務業而言，由於服務業多為勞務型式，中間投入較低，因此對我國其他產業影響程度普遍為低，根據 90 年我國 49 部門的產業關聯表顯示，如表 II-5-2-5，服務業多為影響度小於 1 的產業，表示難以帶動其他產業成長；但其中運輸倉儲、商品買賣、金融及保險服務，以及其他工商服務業之感應度大於 1。在法規及管理、組織結構、科技技術不健全，以及高素質人力資源不足情形下，

為避免服務業發展滯礙難行，應持續改進服務顧客之觀念及能力，以提昇服務之專業性，並強化產業與研發服務、廣告服務等之連結，並將市場定位朝向國際化發展，才能支撐我國產業之成長。

表 II-5-2-5 影響度及感應度之變動

	80		83		85		88		90	
	影響度	感應度	影響度	感應度	影響度	感應度	影響度	感應度	影響度	感應度
運輸倉儲	0.8073	1.1315	0.7920	1.1522	0.8192	1.2002	0.8054	1.2499	0.8564	1.1344
通信服務	0.5888	0.6528	0.5716	0.6988	0.5743	0.7127	0.6276	0.7170	0.6773	0.8220
商品買賣	0.6670	1.9716	0.6680	2.1020	0.6754	2.4681	0.6657	2.3491	0.6349	1.9095
金融保險服務	0.6478	1.9225	0.6459	2.1793	0.6212	2.0042	0.6242	2.0104	0.6537	2.2550
不動產服務	0.6033	0.8045	0.6140	0.8267	0.6127	0.8173	0.5941	0.7732	0.5446	0.7518
餐飲及旅館服務	0.6957	0.5189	0.6881	0.5338	0.7025	0.5434	0.6876	0.5377	0.6634	0.5026
資訊服務	0.6632	0.4916	0.6743	0.5278	0.6385	0.5388	0.6522	0.5551	0.7304	0.6596
其他工商服務	0.8370	1.3025	0.8384	1.4687	0.8453	1.4938	0.8257	1.6407	0.8228	1.8663
公共行政服務	0.7820	0.4167	0.7312	0.4242	0.7269	0.4296	0.6819	0.4288	0.5869	0.4045
教育服務	0.5311	0.4407	0.5230	0.4545	0.5455	0.4619	0.5390	0.4653	0.5111	0.4391
醫療服務	0.7776	0.4599	0.7517	0.4760	0.6552	0.4770	0.6470	0.4785	0.6214	0.4510
傳播及娛樂文化	0.7406	0.6280	0.7366	0.6439	0.7353	0.6433	0.7305	0.6790	0.8117	0.6600
其他服務	0.7489	1.3602	0.7989	1.3267	0.7724	1.3412	0.7635	1.3291	0.7416	1.4408

資料來源：行政院主計處「90年產業關聯表編製報告」（2001）。

綜上所述，我國在產業發展時面對之產業結構主要課題，包括：

1. 產業外移威脅；
2. 代工模式困境；
3. 產業發展結構集中；
4. 企業規模小且市場競爭；
5. 服務業連結不足。

四、人力資源

在知識經濟之推動下，未來產業所需人才將較以往更具多元化。但隨著產業結構之變遷，高科技產業競爭劇烈及技術發展之優勢，取代了勞力密集產業之比較利益，人力資源逐漸轉向產業科技人才。科技發展之核心仰賴科技人力資源之運用，若國內學校之相關系所，不足以因應高科技產業急遽擴充其規模之速度下，將導致國內相關工程師及技術人員等高科技人才嚴重缺乏。若缺乏正常學校教育管道協助培育及訓練，將造成產業轉型之困境及結構性失業之問題，對我國整體及產業競爭力及經濟未來發展前景影響甚鉅。

觀察我國與其他國家主要產業部門之研發人員數（表 II-5-2-6），我國 R&D 人員密度（每萬就業人口）雖然南韓佳，但仍不如日本及新加坡。綜言之，台灣近六年之研究人員數雖穩定成長，惟我國研究人員數除高於荷蘭之外，仍遠低於其他國家。而我國近幾年在每千就業人口之研究員也穩定成長，雖仍遠低於日本，但已逐漸領先南韓，92 年以略高過南韓。

我國產業長期重視製造業，故在多以生產人才為主，行銷、推廣方面等知識服務業方面人才不足，但服務業已然成為我國相當重要之一環，甚至知識服務業亦為近年世界產業新趨勢之一，我國面臨其他領域所需人才之缺乏，亦造成企業轉型上一大困難，同時具經驗及技術人才出現外流現象，如何挽留人才與延攬其他領域專才為企業面臨之重大課題。故未來以人力資源為主之知識經濟時代，我國必須重視人力資源之培育及訓練，諸如產品設計人才品質及數量之提升、培育美國、日本之外的國際行銷人才，以及培養創投、智財等跨領域專業人才，並重視人才流失問題，以及吸引國外人才來台，方能因應「知識化」與「全球化」之挑戰。

表 II-5-2-6 主要國家R&D人員數比較

單位：人；%

國家	年	全國 R&D 人員 (FTE)	技術人員 及支援人員 (FTE)	全國 R&D 人員 密度 (每千就業人口)
美國	(1999)	1,261,227	---	9.3
中國	(2003)	862,108	232,723	1.2
日本	(2003)	675,330	207,084	10.4
俄羅斯	(2003)	487,477	485,905	7.4
德國	(2003)	264,721	215,829	6.9
法國	(2002)	186,420	157,298	7.5
英國	(1998)	157,662	---	5.5
南韓	(2003)	151,254	34,960	6.8
加拿大	(2002)	112,624	64,496	7.2
西班牙	(2003)	92,523	58,964	5.6
台灣	(2003)	67,599	51,990	7.1
台灣	(2004)	72,720	56,668	7.4
義大利	(2002)	71,242	92,781	3.0
澳洲	(2002)	71,613	32,639	7.6
瑞典	(2001)	45,995	26,195	10.6
荷蘭	(2002)	43,539	43,876	5.2
芬蘭	(2003)	41,724	15,472	17.7
比利時	(2004)	36,167	26,725	8.7
新加坡	(2003)	20,024	3,490	9.9

資料來源：1.OECD, Main Science and Technology Indicators 2005/1.

2.行政院國家科學委員會「中華民國科學技術統計要覽」(2005)。

綜上所述，我國在產業發展時面對之人力資源主要課題，包括：

- 1.研發人才短絀與外流；
- 2.產品設計人才缺乏；
- 3.國際行銷人才不足；
- 4.跨領域專業人才缺乏。

五、產業政策

產業政策之擬定，自當隨著整體環境之變遷而有所修正。目前我國產業政策工具弱化，執行成效亦不明，故如何進行國家產業政策之工具，以符合現實需求，並建立績效評估機制，以強化政策執行效能，為當前面臨之挑戰。此外，由於相關跨部會在產業發展政策整合及協調上的效能不足，造成國人對產業政策方向混淆。故可歸納我國在產業發展時面對之產業政策主要課題，包括有：

1. 產業政策工具弱化；
2. 未有完善產業政策執行評估機制；
3. 產業政策跨部會協調效能不足，造成國人對政策方向混淆。

六、小結

我國經濟發展邁入跨國界時代，隨著嶄新商機而來之背後，潛藏著產業轉型及尋求新發展模式之迫切需求。在產業環境日益變遷下，當前所面臨之問題，除了面對加入 WTO 後全球化市場經營，與區域經濟合作外，中國的低廉人工成本、具潛力之內需市場之趨使下，國內產業外移情形降低民間投資意願，且產學研發資源之整合及人才的培育皆刻不容緩。在面臨此等課題的當下，國內產業措施如何以產業願景為依歸加以因應，實為一大挑戰。綜上所述，可將邁向願景之現有課題與挑戰歸納表示如表 II-5-2-7。

此外，為更加一步瞭解影響產業發展方向與結構調整之要素稟賦之改變，或因國際要素流動自由化而改變其使用之限制，甚或國內各業相對生產力產生變化、人為的環保限制等，使得國家產業之比較利益發生改變，進而調整產業發展方向或結構，本研究除了於下一節中，以線性規劃模型求算 2015 年產業結構及最適資源規劃外，並依序於第三篇、第四篇及第五篇，分別進行影響我國經濟結構轉變之經貿、人口，以及能源供需等議題之探討。

表 II-5-2-7 邁向產業發展願景之課題與挑戰

課題		挑戰
國際環境	區域經濟合作拓展受阻 外人投資誘因缺乏 國際行銷管道缺乏 國際資源價格劇升	如何避免區域經濟活動邊緣化之發生 如何吸引外資學習引進研發行銷能力 如何開拓及掌握主要與新興市場 如何建構良好供應關係確保資源供給
國內環境	前瞻研發弱勢且投入不足 民間研發能量不足 國內資金動能不足 WTO 後，市場開放衝擊 環境保護要求嚴峻	如何強化前瞻基礎研發或與國外合作 如何整合產學研發資源彌補創新缺口 如何建構多元資金取得市場配合產業需求 如何提昇國內產品競爭力因應外來衝擊 如何協助調整產業生產方式因應國際要求
產業結構	產業外移威脅 代工模式困境 產業發展結構集中 企業規模小且市場競爭 服務業連結不足	如何培育國內新興成長產業彌補缺口 如何延伸或改變價值鏈段落提升利潤率 如何調整國內資源流動協助非電子業升級 如何重建國內產業群聚效果與動能 如何強化與研發服務、廣告服務等之連結
人力資源	研發人才短絀與外流 產品設計人才缺乏 國際行銷人才不足 跨領域專業人才缺乏	如何滿足研發人才需求與吸引各地人才 如何提高產品設計人才品質與數量 如何培育多元國際行銷人才（美、日以外） 如何培養創投、智財等跨領域人才
政策	產業政策工具弱化 未有完善政策執行評估機制 缺乏跨部會整合協調效能	如何調整國家產業政策工具符合現實需求 如何建立績效評估機制強化政策執行效能 如何使國人瞭解政策方向，及其對經濟發展之重要性

資料來源：本研究整理。

第三節 我國 2015 年產業發展規劃模型

一、前言

觀察一個國家的經濟發展，總是會把焦點著重在其經濟成長及產業結構的變化，這是因為，經濟成長的高低代表國家財富提升及人民生活條件的改善程度；而產業結構的變化通常可以顯示出產業層次升級的程度。依國際貿易理論來看，一個國家產業結構的調整方向主要是根據其國際比較利益而定。一個國家若擁有較豐富的資本資源，那麼它就應該較專業生產且出口資本密集產品，而進口勞力密集產品，這就是著名的 Heckscher-Ohlin theorem。另外，Rybczynski theorem 又說，在產品價格不變下，只有一種要素(例如資本)增加，而另一項要素(例如勞力)資源維持不變下，依上述 Heckscher-Ohlin theorem 可證明，資本密集產品產量將會增加，而勞力密集產品產量將會減少，且其增加與減少的幅度會大於資本要素本身增加的幅度。

若將我國近十年來的資料與上述理論比對，是相當吻合的。自從 1986 年台幣大幅升值以來，國內勞力密集產業便不斷衰退，而技術密集產業則不斷地成長，我國在世界前幾名的產品也由過去的玩具、運動鞋等，轉變為資訊產品，例如監視器、滑鼠等，這便是產品比較利益移轉，當較低開發國家加入國際市場競爭時，由於他們擁有更相對豐富的勞力資源，也因此對低技術的勞力密集產品具備較優勢的比較利益。根據相關的資料顯示，我們可以發現我國產業調整可說是相當快速。

由於產業發展方向與結構調整的主要原因是因為要素稟賦改變，或是因國際要素流動自由化而改變要素使用的限制，或是國內各業相對生產力發生變化，也有可能是因為人為例如環保的限制，都有可能使得國家產業的比較利益發生改變，進而調整產業發展方向或結構。

本節主要目的，即是希望透過先進國家的技術經驗及我國未來因應以上之最新國際經貿及國內產業結構發展趨勢轉變，所可能產生的要素稟賦供給上限及投入要素單位產出(投入係數之倒數)之變化，運用修正後之線性規劃(Linear Programming)模型，預測出各產業至公元 2010 及 2015 年的成長率，推算各產業結構及最適資源規劃，並釐清其關鍵因素，提出相關建議。本節首先進行研究模型的簡介，其次介紹要素稟賦供給上限與投入係數計算，進一步分析模型模擬結果，最後則進行政策建議。

二、研究模型之簡介

根據前述業已說明本研究對於未來產業發展及結構變動方向的構想來自 Rybczynski theorem，亦即產業結構的調整主要是由於要素稟賦的改變或是各業相對生產力(投入係數之倒數)發生變化所致。倘若我們能夠事先研判，未來我國各要素對各產品的投入係數，及各要素稟賦的上限，在充分就業的假設下，我們可以利用此理論的概念來解出各產業未來生產值。

但由於在實際的經濟社會裡，全體經濟所受到的限制條件可能會與部門(或產品)數目不相等，且亦可能並非所有要素稟賦均可同時達到充分就業，因而造成無解或無法解出單一解。如此，若存在無數解時，我們就必須在這些均符合限制條件的解當中，找出我們最喜歡或最希望的解。也就是說，我們必須設定一個目標函數當作標準，看看那一組解最能達到我們所設定的目標。而這樣的模型解便可應用線性規劃(Linear Programming)的技巧達到。

一般企業或工廠，最常面臨的問題就是如何對有限的資本、原料、人力等資源作最有效的分配。線性規劃便是解決這類問題的一種數理技術，也就是說，線性規劃是尋找有限資源之最佳運用的一種數理技術。它是在許多的條件與限制下，求出極大或極小值的數理技巧，其所列目標函數或限制式均為線性形式(linear form)，也就是說，

任何因素對結果的影響，並不隨著因素本身水準量的大小而有所不同；而規劃(programming)乃是指應用某些數理技巧或程序使有限資源效率使用問題獲得最佳答案。

一個國家的經濟成長來源主要有三，一是生產資源的擴張；二是投入產出技術的增進；三是生產資源配置的適度調整，將原先使用於較無效率部門的資源移至較高效率部門，或是將新增的資源盡量使用於較高效率部門，而使得整體經濟的資源配置能夠達到最適化，而產業結構也將隨著資源在不同部門移轉而調整。

我們可以一條簡單的關係式來說明經濟成長與產業投入結構的關係：

$$Y = L \times \frac{Y}{L} = L \times \sum \left(\frac{Y_i}{L_i} \times \frac{L_i}{L} \right), L = \sum L_i, Y = \sum Y_i$$

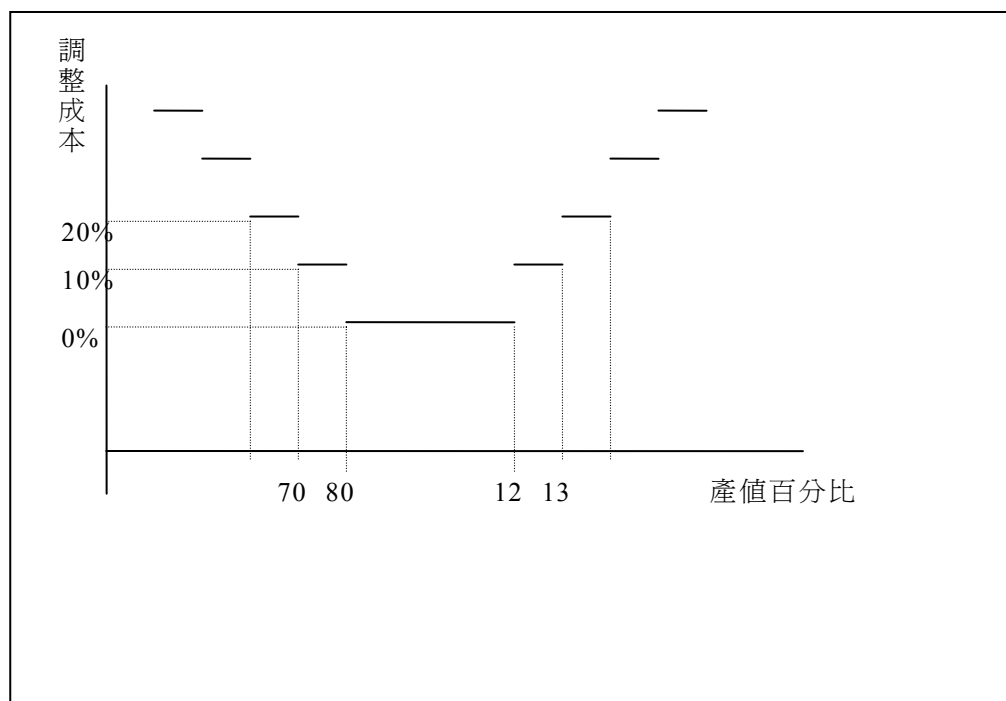
若 L 泛指要素稟賦， Y 為產出，上式顯示，產出的成長因素有二，一是要素稟賦擴增，二是整體平均要素生產力(產出效率)提升；我們可將要素生產力再分割成兩部份，一是個別要素生產力增加，或是將低生產力部門的要素資源移至高生產力部門(改變產業投入結構)，均可以使整體平均要素生產力增加。也就是說，就一個經濟計畫者而言，當假設已知要素稟賦上限及個別部門生產力時，其可將要素資源在部門間作最適分配(最適的產業投入結構)以求得產出極大。本文的線性規劃模型便是在既定生產資源及投入產出技術的限制下，找出整體經濟資源的最適配置，以達全經濟之產出附加價值最大。

整個經濟體系投入產出的限制主要有三方面，一是生產要素的限制，包括資本、勞動、土地及水等自然資源供給量的限制；二是無法大量進口的非貿易材限制，包括電力、燃料、營建、商業、運輸通信、金融保險不動產服務、商業服務及其他服務等；三是人為的設限，例

如為了環保及全球溫室效應的理由，而對二氧化碳(CO₂)排放量的限制，而這三方面的限制，均將包含在本文所應用的節模型裡。

另外，本文模型雖然利用的是線性規劃技巧，但我們將模型之目標函數設計成非線性階梯式的函數，當模型變數解值無論是高於或是低於起始預估值太多時，均必須付出額外的調整成本，差距愈大，調整成本愈高。這樣的設定，主要的理由有二，一是假設每一個部門或廠商，均有於 2015 年時的最適（預估）產量，當實際產出高於或是低於起始預估值太多時，均必須付出額外的調整成本；第二個理由是，在線性函數的假設下，將可能發生某些效率較高的部門無止盡囊括大部分資源，但實際上由於邊際效率遞減的存在，將不可能發生這樣的情形，因此，我們將調整成本函數為設計成階梯式的 U 型（其所對應的目標函數便成為階梯式的倒 U 型函數）。（圖 II -5-3-1）。

圖 II -5-3-1 調整成本之調整係數函數



三、要素稟賦供給上限與投入係數計算

由前述分析我們知道，運用模型求解前，必須先假設或預估兩部分資料，一是要素稟賦供給上限；二是各業投入係數（或要素生產力）。以下本節便分別針對此兩部分做說明。

（一）2010 年與 2015 年各要素稟賦供給上限的計算如下：

（1）勞動供給上限：根據經建會出版之「新世紀國家建設計劃」中，對未來人力供需的推計，2001 至 2004 年民間十五歲以上人口年增率為 1.1%，2005 至 2011 年將降為 0.9%。而勞動參與率則預估由 2000 年的 57.7% 升高為 2011 年的 60%，因此勞動力在 2001-2011 年的平均成長率估計為 1.3%。

（2）預估電力供給與需求上限：本文預估國內總電力裝置容量在 2010 年預估可達到 71,150 千瓩，換算為用電度數大約為 386,415 百萬度。其後若繼續以 9% 的速度成長，預估在 2015 年國內總電力裝置容量可達到 107,714 千瓩，換算為用電度數大約為 583,034 百萬度。

（3）水源供給：在水源供給方面，假設農業用水在政策引導下維持節約狀態，用水量維持 121 億噸。商業用水在標準狀態下 2010 年為 10 億噸，2015 年成長至 14 億噸，低度成長則為 11 億噸。工業用水在標準狀態下 2010 年為 26 億噸，2015 年成長至 28 億噸，在低度成長下 2010 年為 22 億噸，2015 年為 23 億噸。

（4）土地供給：農業及工商業土地供給之推估以龔明鑫（1998）之「公元 2010 年產業經濟藍圖規劃」報告中所計算之面積為基礎，其中農業用地至 2011 年為 1,489,147 公頃，工商業土地供給為 126,630 公頃。

表 II -5-3-1 2010 與 2015 年各要素稟賦供給上限

	2010 年	2015 年
農業專上勞動	26,450 人	22,050 人
農業勞動	529,000 人	441,000 人
全產業專上勞動	3,592,000 人	4,118,000 人
全產業勞動	11,133,000 人	11,876,000 人
預估電力供給上限	386,415 百萬度	583,034 百萬度
最終需求電力預估		
標準狀態	48,922 百萬度	65,469 百萬度
低度成長狀態	37,782 百萬度	43,800 百萬度
農業用水上限	121 億噸	121 億噸
工商用水:		
標準狀態	36 億噸	42 億噸
低度成長狀態	32 億噸	34 億噸
農業用地		
標準狀態	1,489,147 公頃	1,089,147 公頃
低度成長狀態	1,489,147 公頃	1,289,147 公頃
工商用地		
標準狀態	126,630 公頃	206,630 公頃
低度成長狀態	126,630 公頃	166,630 公頃

(5) 資本量預估：2001 到 2010 年的資本量預估是以 1995-2002 年的國內實質固定資本形成毛額平均成長率為基礎，並且假設每年的資本存量報廢率為 2%。而在 2010 年後到 2015 年的製造業各部門資本量上限推估則成長率較 2001-2010 年降低 50%。表 3-2 為推估結果。

表 II -5-3-2 各部門資本上限推估

單位：百萬元

一般狀態					
	2010 年	2015 年		2010 年	2015 年
農林漁牧	267,203	299,199	電力	2,519,985	3,286,528
土礦業	32,127	30,481	水燃	470,545	613,678
資高技高	2,891,379	3,690,920	營建	421,236	413,960
資高技中	2,628,237	3,407,707	物流運輸業	5,190,181	6,902,014
資高技低	2,656,869	3,466,737	通信業	1,495,340	1,988,535
資中技高	2,752,640	3,299,077	金融保不動產	2,275,491	3,867,042
資中技中	1,466,626	1,796,313	工商服務業	652,546	1,143,029
資中技低	277,709	328,533	文化休閒服務業	440,644	575,416
資低技中	292,788	346,537	其他服務業	1,044,312	1,363,718
資低技低	438,620	516,873			

說明：(1)以 2001 年價格計算。(2)資高技高：表資本密集度高且技術人力密集度高產業，其他產業同理類推。

在各項資料來源與投入係數計算方面，各部門之各項要素及非貿易材投入係數的推估，基本上有兩種方式，一是假設過去的趨勢就是未來的趨勢，因此我們可以由過去的趨勢來推測 2010 及 2015 年各項投入係數；二是採取類似歷史法則，以先進國家的經驗，作為我們推測 2010 及 2015 年各項投入係數之基礎。而本文的作法，是以我國過去經驗為主，以先進國家的經驗為輔，模擬幾種可能的情形。

我國投入係數計算方式如下（表 II -5-3-3）：

資本係數，也就是每單位產值須投入多少的資本，在此資本的定義是資本毛額，只要未被報廢的資本均計算在內，其包括廠房及其他

營建、交通及運輸設備、機械及其他設備，不包括土地、未完成工程及在途設備。

勞動係數，由於「工商普查」資料並未區分專上與非專上人力，本文整理主計處歷年「受雇員工動向調查報告」原始磁帶資料，計算出各普查年度各部門專上與非專上人力占受雇員工比例，依此比例區分出工商普查年底員工人數之專上與非專上人力，再除以生產值，即可得到各部門專上及非專上勞動投入係數。

用電係數，利用「投入產出表」中各行業對電力部門的需求來推估。但因為投入產出表資料以金額為單位，而非使用之度數，因此根據台電公司統計之歷年平均電價，利用 2001 年每度電的平均單價除各部門的用電支出，即可得到各部門的用電使用量，再除以各部門產值，即可得出用電係數。

用水係數，參考經濟部水利署出版之「民國九十年工業用水量統計報告」，直接引用 2001 年各製造業用水量統計，經過重組換算後得出按資本與技術人力密集度高中低分類之產業用水量與用水係數。

用地係數，直接以「工商普查」年底使用土地面積除以生產值而得。農業用地係數資料則由「農業統計年報」中耕地面積與水產養殖面積資料推估後除以農業產值計算得出。

附加價值率，直接以「工商普查」附加價值以生產值而得。而附加價值率 A 則是自附加價值中，扣除間接稅、移轉支出、利潤。

表 II-5-3-3 我國 2001 年要素投入係數

	資本係數 百萬元/百萬元	勞動係數 人/百萬元	專上勞動係數 人/百萬元	非專上勞動係數 人/百萬元	用電係數 百萬度/百萬元	用水係數 千 m ³ /百萬元	用地係數 千 m ² /百萬元	附加價值率 百萬元/百萬元	附加價值率 A 百萬元/百萬元
農林漁牧	0.365575	1.455208	0.058657	1.396551	0.003133	26.693071	18.743090	0.484456	0.357423
土礦業	1.490100	0.368697	0.095128	0.273569	0.037948	3.574000	0.158481	0.446786	0.293335
資高技高	1.065261	0.122157	0.049293	0.072864	0.011178	0.283308	0.045306	0.271438	0.163382
資高技中	0.878562	0.328010	0.080935	0.247075	0.014585	0.368889	0.086052	0.335596	0.232398
資高技低	1.160494	0.236419	0.080748	0.155671	0.017555	0.262732	0.042427	0.329348	0.208174
資中技高	0.940688	0.219428	0.087808	0.131620	0.003433	0.033267	0.007467	0.329676	0.234997
資中技中	0.620524	0.463086	0.130906	0.332179	0.005600	0.163170	0.026723	0.343065	0.250687
資中技低	0.711221	0.515422	0.113235	0.402187	0.013471	0.403069	0.037170	0.340163	0.265867
資低技中	0.664239	0.391459	0.150907	0.240553	0.001138	0.067573	0.016290	0.394664	0.235852
資低技低	0.622161	0.489182	0.132376	0.356806	0.005131	0.484287	0.045732	0.315662	0.238148
電力	4.983792	0.091687	0.050219	0.041468	0.062525	0.057521	0.195928	0.570266	0.418955
水燃	4.353467	0.191453	0.104863	0.086590	0.008674	0.057521	0.655239	0.478798	0.383324
營建	0.484836	0.523991	0.195172	0.328819	0.001010	0.289800	0.010231	0.301583	0.255571
物流運輸業	1.133532	0.781734	0.304486	0.477248	0.004190	0.061652	0.045403	0.633386	0.442220
通信業	2.653270	0.128563	0.076175	0.052388	0.003591	0.016167	0.012443	0.636571	0.371652
金融保不動產	0.220220	0.163460	0.108098	0.055362	0.000641	0.015772	0.001540	0.357909	0.167897
工商服務業	0.537300	0.447146	0.325994	0.121152	0.002574	0.046554	0.003859	0.447068	0.334575
文化休閒服務業	0.966489	0.469267	0.244492	0.224775	0.005120	0.062534	0.286241	0.425782	0.388028
其他服務業	0.827393	0.653975	0.432407	0.221567	0.017910	0.585775	0.027610	0.569798	0.443519

註：(1)以上貨幣單位均以 2001 年價格計算。(2)附加價值 A 為扣掉間接稅、移轉性支付及利潤後之附加價值。(3)投入產出表數值以 1999 年資料代替

(4)資高技高：表資本密集度高且技術人力密集度高產業，其他產業同理類推。

舉例而言，若將日本 2002 之投入產出技術水準，當作是我國未來 2015 年的水準，將我國 2001 年要素投入係數（表 II-5-3-3）除以日本當前要素投入係數，可以觀察我國各部門的要素生產力還必須提升幾倍，才可達到預估的水準。此項數據越大代表目前該產業需要提升的生產效率越高，但也表示未來可改善的空間越大。（參考表 II-5-3-4）

表 II-5-3-4 我國 2001 年與日本要素投入係數之相除

	非專上勞動							附加價值率 A
	資本係數	專上勞動係數	係數	用電係數	用水係數	用地係數	附加價值率	
農林漁牧	1.289663	0.412441	1.846731	1.564704	---	---	0.909240	0.991064
土礦業	1.568186	3.589150	2.369450	4.159379	---	---	0.892156	0.933409
資高技高	3.923747	2.510980	3.493098	1.583226	1.135529	1.866819	0.732997	1.106507
資高技中	2.211705	2.251196	2.121901	1.067229	1.092207	2.308746	0.749832	0.972276
資高技低	2.226772	3.378914	2.320481	1.178466	0.892998	0.798250	0.981714	0.789063
資中技高	3.366388	2.176863	1.995752	1.029640	1.080741	0.846535	0.991976	0.844661
資中技中	3.100298	4.526203	5.211597	2.193277	8.699596	1.810363	1.007384	0.879563
資中技低	4.069992	1.988734	1.945052	3.988978	18.271979	1.779212	0.701762	0.906843
資低技中	3.234062	2.721417	2.499908	0.295215	2.442642	1.160445	0.898373	0.676064
資低技低	2.695338	3.995559	3.372199	1.466039	4.763405	2.591915	0.852035	1.265702
電力	1.123083	2.559052	1.271298	4.989381	---	---	0.961605	1.318157
水燃	1.060916	5.343615	2.654626	0.692140	---	---	0.807367	1.206051
營建	5.767598	2.605468	1.445217	0.790286	---	---	0.661621	0.680759
物流運輸業	2.732686	2.185365	1.710927	0.900203	---	---	0.978937	0.870050
通信業	1.133358	1.235096	0.246919	0.771635	---	---	1.104336	0.893311
金融保不動產	5.060628	2.477583	1.707000	0.833717	---	---	0.419647	0.270983
工商服務業	1.752433	1.690501	0.658969	0.417329	---	---	0.752033	0.762923
文化休閒服務業	3.152259	1.267857	1.222600	0.830054	---	---	0.716227	0.884809
其他服務業	2.698589	2.242324	1.205152	2.903387	---	---	0.958481	1.011344

註：資高技高：表資本密集度高且技術人力密集度高產業，其他產業同理類推。

資料來源：本文計算。

整體而言，若以目前我國的投入要素產出結構與日本的比較觀察，資本投入要素落後日本目前水準的程度最嚴重，以全產業而言平均落後 6-7 倍，以製造業而言落後 3-4 倍。另外專上勞動力之生產效率也落後日本一段差距，全產業而言落後 2-3 倍，以製造業而言同樣落後 2-3 倍。

而在附加價值率方面，我國各產業 2001 年所表現出的附加價值率普遍落後日本水準（比值小於一）。附加價值率高於日本的則有水電燃氣、資高技高製造業、資低技低製造業等。

總結投入係數之過去發展趨勢與先進國家的發展經驗，本文在規劃未來投入係數與附加價值率在 2010 年與 2015 年之參考值上，有兩個重點的方向：

1. 資本投入係數：我國的資本使用的要素單位產出有逐漸減少的現象，與日本相比，落後的現象甚為明顯。因此在規劃上，為了提昇我國未來的產業競爭力，資本投入係數必須降低；藉由精簡未來每單位產出所需要的資本投入以提昇資本的要素單位產出。以避免產業過度依賴大量無效率的資本投入作為經濟成長的依靠，導致整體經濟面臨後續成長無以為繼的瓶頸。因此提昇製造業的資本要素產出應為主要政策目標之一。
2. 專上勞動投入係數：根據各先進國家的經驗，附加價值率的提昇與專上技術人力的投入之間有著絕對的正相關性；反之資本投入與附加價值之間的關係則不顯著。換言之，各先進國家的附加價值與經濟成長來源主要仍以技術人力的投入為主，而非資本投入與非技術人力。這一點與我國不同。因此在專上勞動力投入係數推估上，本文將調整不同產業的專上勞動力投入係數。此一假設隱含未來的產業政策將強調如何強化產業間技術密集度與創造附加價值能力。也就是未來的產業方向將朝向提升技術人力對附加價值的貢獻，藉由提昇技術能力與加強研究發展與產業的鏈結來達成產業的生產力提昇，進而提昇國家總體產出。

四、模型模擬結果分析

根據上一節所發現的我國與先進國家在投入係數的不同特性，設計不同的模擬情況，觀察最適解的變化，至於這些模擬情況的資源稟賦上限則一律設定為標準成長狀況，同時不考慮二氧化碳排放限制對經濟成長的影響。表 II-5-3-5 為本研究模擬總結分析，其中基本模型代表的意義為若我國在未來除了要素資源稟賦的擴充之外，不做任何要素投入技術的改變，如此我國產業 GDP 的最適化產出將會如何變化。結果發現此一模型的年平均成長率為 4.21%(2004-10)與 3.84%(2004-15)。技術強化模型則假設國內技術人力單位產出提升 2~3 倍（相當於日本 2001 水準），資本效率不變下之最適產出變化。結果發現此一模型的年平均成長率為 7.28%(2004-10)與 5.93%(2004-15)。技術模型則假設國內技術人力單位產出提升參考歐洲小國趨勢，資本效率不變下的最適產出，結果發現此一模型的年平均成長率為 1.97%(2004-15)。

表 II-5-3-5 2015 年台灣產業情境模擬

模 型	平均 GDP 年成長率(%)模擬結果 (基期:2001 年)	代表意義
基本模型	4.21(2004-10) 3.84(2004-15)	假設資源稟賦擴充情況下，要素單位產出不變，以作為未來各項變化的基本對照模擬。
技術強化模型	7.28(2004-10) 5.93(2004-15)	假設國內技術人力單位產出提升 2~3 倍（日本 2001 水準），資本效率不變，觀察最適產出變化。
技術進步模型	4.97(2004-10)4	假設國內技術人力單位產出提升參考歐洲小國之趨勢，資本效率不變，觀察最適產出變化。

資料來源：龔明鑫，滕人傑（2005）「我國 2015 年產業發展規劃藍圖」。

表 II-5-3-6 則是上述分析中之最佳模型的分項產業成長率與結構與 2004 年最新資料相比的變化，在技術進步模型的假設條件下，2015 年我國的全產業產出可以達到 16,339,132 億元新台幣，較 2004 年的金額增加 1.70 倍。在成長率方面，2004-2015 年之間全產業平均成長幅度可以達到 4.97%，其中服務業部門皆有超過百分之五的高成長，其中又以包含專業、科學與技術服務業的工商服務成長率 11.97% 最快，與 2004 年相較製造業也有 3.61% 的成長幅度。

表 II-5-3-6 2010 與 2015 年各業 GDP 結構與成長率預測—最佳模型

單位:百萬新台幣

	整體 GDP	產業部門	農林漁牧	土礦業	製造業	電力	水燃	營建	物流運輸	通信	金融保險 不動產	工商服務	文化休閒	其他服務
2004 年	11,279,191	9,584,083	183,541	28,996	2,769,681	181,773	28,903	243,305	2,486,898	307,808	2,107,144	254,201	167,185	824,648
2015 年	19,222,508	16,339,132	147,310	3,359	4,090,188	324,515	32,985	214,041	3,901,145	769,155	4,618,476	881,286	156,846	1,199,827
2004-2015 增額	7,943,317	6,755,049	-36,231	-25,637	1,320,507	142,742	4,082	-29,264	1,414,247	461,347	2,511,332	627,085	-10,339	375,179
倍數	1.70	1.70	0.80	0.12	1.48	1.79	1.14	0.88	1.57	2.50	2.19	3.47	0.94	1.45
2004 占全體 GDP 比		84.97%	1.63%	0.26%	24.56%	1.61%	0.26%	2.16%	22.05%	2.73%	18.68%	2.25%	1.48%	7.31%
2015 占全體 GDP 比		85.00%	0.77%	0.02%	21.28%	1.69%	0.17%	1.11%	20.29%	4.00%	24.03%	4.58%	0.82%	6.24%
2004-2015 平均 成長率		4.97%	-1.98%	-17.80%	3.61%	5.41%	1.21%	-1.16%	4.18%	8.68%	7.39%	11.97%	-0.58%	3.47%

註:數值皆以 2001 年價格計算。

表 II-5-3-7 為最佳模型的製造業分業別 GDP 預測值 2015 年比重以及 2004-15 年平均成長率，其中可以發現資訊電子產業的成長幅度最快，2004-15 年的預估平均年成長率為 4.05%。預估到了 2015 年資訊電子的 GDP 比重占製造業的 36.34%，而民生工業則萎縮到只有 11.62%，其他如金屬機械與化學工業則分別占全部製造業大約四分之一的比重。

表 II-5-3-7 2015 年製造業 GDP 結構與成長率預測

	金屬機械	資訊電子	化學工業	民生工業
2004 年占製造業比	24.65%	34.68%	26.68%	13.99%
2015 年占製造業比	23.73%	36.34%	28.31%	11.62%
2004-15 平均成長率	3.25%	5.22%	4.17%	1.87%

註:數值皆以 2001 年價格計算。

五、小結

由以上的模擬分析我們可以知道，直接關係到未來我國經濟成長及發展方向的重要因素，包括有三，分別為資本效率的的趨勢、專業化人力的關鍵角色、及 CO2 排放限制的影響。

(一) 資本要素單位產出下降

透過本研究發現，國內產業每單位產出需要的資本投入越來越大，導致國內產業，尤其是製造業漸漸需要更多的資本投入才能實現同樣的產出增加幅度，這樣的現象或許反映我國產業在要素投入以外的技術進步上遇到瓶頸。

表 II-5-3-7 為根據主計處資料所整理的多因素生產力歷年成長率趨勢。多因素生產力指標之概念為，當藉由勞動及資本的成長狀況無法完全解釋產出成長的情形時，可將這樣的差距歸因為技術的進步，並且計算多因素產力或總要素生產力來代表技術進步率。

因此，由因素生產力趨勢可以發現，製造業與其中的電子業多因素生產力成長率在 1996 年以後即出現負值。這樣的現象可以解釋為何國內產業過去一段時間不斷的增加資本投入，但是同樣一單位的資本投入所能創造的產出金額卻越來越低的原因。換言之，過去國內產業，尤其是製造業的發展模式多以資本累積、產能複製的方式來擴大產出規模，因此無法提升整體的要素生產力與最終所得。

因此可以推測，未來在資源有限及成本考量的條件下，製造業若仍依賴上述的發展模式，勢必無法像過去一般持續大幅度地擴充產能。而這也跟本文的模擬結果一致，也就是在國內趨勢模型中製造業到了 2010 年產值衰退，2015 年出現負成長的主因之一。

表 II -5-3-7 多因素生產力成長率歷年趨勢

多因素生產力成長率	工業		服務業	
	製造業	電子業		
1981-1985	2.99	3.91	6.66	2.10
1986-1990	3.98	3.48	8.94	7.02
1991-1995	2.95	3.40	9.64	3.91
1996	2.30	2.12	2.04	2.78
1997	0.52	-1.53	-7.52	6.21
1998	-1.08	-2.08	-9.37	2.07
1999	0.49	1.06	-0.74	0.95
2000	-0.10	0.24	-3.00	2.68
2001	-4.30	-5.33	-16.00	-0.72
2002	1.63	1.46	--	0.89

資料來源:行政院主計處，本文整理。

(二) 專業化人力的關鍵角色

由上一節七項模擬結果中發現，技術強化模型的模擬結果最能代表我國未來產業發展的願景。而其中基本模型代表的意義為若我國在未來除了要素資源稟賦的擴充之外，不做任何要素生產效率的

改變，如此我國產業 GDP 的最適化年平均成長率為 4.33%(2001-10) 與 4.0%(2001-15)。

高成長模式假設前提是國內的資本與技術人力單位產出皆增加，並且在 2015 年達到近似日本水準。技術強化模型僅技術人力之單位產出增加，且強化技術人力創造附加價值能力。比較兩個模型的成長幅度發現，高成長模式的 GDP 平均年成長率與技術強化模型之差距只在一個百分點以內，但高成長模式同時降低資本與專上勞動係數，在政策執行上難度較高。而技術強化模型則是維持資本使用效率於 2001 年的水準，而致力於提升專上(或技術)人力的單位產出與附加價值。而技術強化模型的平均成長率可以達到 6.37%(2001-10 平均)與 5.64%(2001-15 平均)，明顯高於基本模型的結果。

分析技術強化模型為何能明顯提升我國整體經濟所得水準時，若是配合上述的資本要素單位產出下降原因，可以發現專業或技術人力(專上勞動為代理變數)在生產過程中的確扮演關鍵的提升整體生產力與國民所得的角色，這由高成長模型的模擬中，假設前提較技術強化模型增加一項資本產出效率的提升，但結果其平均成長率僅提高不到一個百分點可以得到佐證。

(三) CO₂ 排放限制與經濟發展

我國若是以目前的要素投入效率與 CO₂ 排放效率，並無法在可預見的未來面對嚴格的國際 CO₂ 排放標準檢驗。即便是將標準放寬到 1990 年排放水準的 2.5 倍，模型皆顯示我國的製造業將在採用 CO₂ 排放限制新規定以後大幅衰退，導致 2001-2015 年製造業平均成長率成為-0.15%，全產業的平均年成長率將降為 3.65%。這樣的結果同樣出現在假設專上勞動力產出效率不變的基本模式與效率提高的技術強化模式，這代表無論未來我國產業的技術人力單位產出再怎樣努力地提升，若國際上加諸給我國的 CO₂ 的排放限制幅度過

大，將嚴重影響我國製造業的產出及對 GDP 的貢獻，進而使整個經濟的所得水準停滯不前。

假設提高產業部門 CO₂ 排放效率之後，在 1990 年排放量兩倍的上限下（與 2000 年排放水準相近），全產業的 GDP 平均成長率為 4.76%，製造業則為 2.66%；2.5 倍的情況下為 5.48%，製造業為 4.0%。2.5 倍的結果已經近似於沒有 CO₂ 限制下的最適化產業成長預估值。產業結構方面，若將 CO₂ 排放水準限制在 1990 年的 2 倍之下，2015 年的資本密集製造業 GDP 比重下降到占全產業的 4.28%，而技術密集則上升為 9.86%。因此為了降低未來產業的 CO₂ 排放，除了努力降低生產過程的排放效率外，改變高耗能產業的比重也是必要的作法。

第四節 產業發展策略主軸及措施

為實踐產業發展願景，達到微笑台灣之理想，本節主要根據前述章節，針對國內外總體環境問題，以及產業發展趨勢，勾繪出我國產業發展之願景，並衡量我國在產業發展之利基，以及剖析產業邁向願景面臨之課題及挑戰，並根據本研究進行 2015 年各產業結構及最適資源規劃結果，研擬出我國產業發展之策略與措施。

由於經濟部各部會業已針對我國總體環境，以及產業目前臨問題，衡量我國主客觀條件，配合跨世紀之發展藍圖，以國家發展願景為依歸，研擬出產業之整體重要具體措施及計劃。故本節首先概述目前政府推動的相關產業政策，各部會詳細之具體措施及計劃，可參閱附錄四。其次以政府著手於我國產業政策之調整及思維為基礎，由雙引擎新台灣的產業發展策略主軸出發，分述製造業及服務業發展方向，最後研擬出對我國產業發展之整體政策措施。

一、既有相關產業發展政策

在以達到我國產業發展願景「微笑台灣」為前提下，目前政府推動之相關產業發展政策，以「挑戰 2008：國家發展重點計畫」為主軸，主要目的為發展經濟，提升生活品質，厚植國家競爭力，並接軌國際，故藉由投資人才、研發創新、全球運籌與生活環境等四項主軸，選定十大重點投資計劃（如表 II-5-4-1）。

於「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中，攸關「國際創新研發基地計畫」及「產業高值化計畫」做為產業發展基石，而「營運總部計畫」則提供予台商及跨國企業整合性作業平台，及有效率的處理物流及資訊流之經營環境。此外，經濟部規劃之「品牌台灣」計畫，以及行政院於 2004 年 3 月通過之「服務業發展綱領及行動方案」，亦將為我國在跨入創新導向經濟之過程中，提供更豐富及具效率之服務協助，對照我國產業發展願景，均涵蓋了達到「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」，以及「國際品牌台灣」之方向。

表 II-5-4-1 挑戰2008十大重點投資計劃

投資計劃	計劃目標	策略
E 世代人才培育	培育具有創意活力及國際對話能力的新世代，也就是能夠嫻熟應用「資訊與英語」的新世代。	營造國際化生活環境、提昇全民英語能力；推動全民網路教育；養成活力青少年；建立 E 世代終身學習的社會環境。
文化創意產業發展	開拓創意領土，結合人文與經濟發展文化產業。	整備文化創意產業發展機制；設置文化創意產業資源中心；發展藝術產業；發展重點媒體文化產業；推動台灣設計產業起飛。
國際創新研發基地	鼓勵民間投資研發，在六年內使研發投資達 GDP3%，建設台灣在特殊領域成為亞洲最好的創新研發基地。	吸引國際研發人才，引進全球研發資源；提供 500 億研發貸款，活絡創新研發活動；設立重點產業學院，鼓勵產、學、研合作培育產業人才，蓄積創新研發能量；成立創新研發中心，建構特殊領域研發優勢；推動重點產業科技研究，建立核心產業技術領域。
產業高值化	提高產業附加價值，建設台灣成為全球高附加價值產業的生產及供應中心。	共同籌募 1,000 億元創投基金，擴大新興產業資金之取得管道；協助開發產業核心技術；推動重點產業；獎勵投資國際通路與品牌；促進勞動力升級；開發建設產業園區，作為產業發展基地。
觀光客倍增	發展台灣成為優質觀光目的地，並使來台旅客六年內成長到 500 萬人次。	整備現有套裝旅遊路線；開發新興套裝旅遊路線及新景點；建置觀光旅遊服務網；宣傳推廣國際觀光；發展會議展覽產業。
數位台灣	六年 600 萬戶寬頻到家，建設台灣成為亞洲最 e 化的國家。	發展寬頻到家所需的基礎設施；積極扶持新興且具高潛力的數位產業，包括數位娛樂、數位典藏、數位學習等；推動電子化應用，包括電子化政府、智慧型交通系統、產業/企業電子化、網路化社會等。
營運總部	建設台灣成為台商及跨國企業設置區域營運總部的最佳地區。	規劃自由港區；以全套的租稅行政措施，協助企業籌設運籌總部；建設北、中、南三大海空聯港，整合海空運，以配合複合性運輸之需求；簡化各項通關貿易文件與作業，使通關無障礙；產業全球運籌電子化，使供應鏈管理順利 E 化。
全島運輸骨幹整建	投資大眾運輸，整合大眾交通服務，以提升台灣整體競爭力與強化運輸服務功能。	建設高速軌道運輸系統，提供快捷、準時安全的大眾運輸，包括完成高速鐵路及聯外道路、投資都會區捷運網，促進東部鐵路快速化；協助台鐵轉型再生，改造台鐵成為區域性的都會捷運；健全公路網絡建設，包括補助地方公共交通、延伸/擴建高快速路網，形成便利完善的生活圈道路網。
水與綠建設	建設台灣成為台商及跨國企業設置區域營運總部的最佳地區。	水資源合理規劃利用；地貌改造與復育；發展再生能源；推動污水下水道建設、綠營建計畫。
新故鄉社區營造	利用在地資源、引入人才及創意，營造活潑多彩的地方社區。	活化社區營造組織；社區營造資源整合；推動原住民新部落運動、新客家運動；發展醫療照顧服務社區化。

資料來源：行政院「挑戰 2008：國家發展重點計畫」（2005 年），本研究整理。

（一）產業高值化計畫

在十大重點投資計畫中的「產業高值化計畫」部分，主要目標是達到全球高附加價值產品及供應中心。由於製造能力是我國最具國際競爭力的一環，惟近年來各國皆積極從事研發、生產及行銷之全球性佈局，我國又面臨東南亞國家，以及中國大陸廉價勞力的競爭，因此我國產業勢必要朝向高附加價值的領域發展。產業高值化計畫的目標即是要發展台灣成為全球的研發重鎮、高附加價值產品的生產及供應基地。

政府在達成產業高值化之願景上，主要在挑戰世界達到第一的產品或技術至少 15 項，並預期可累計推動企業研發聯盟計畫達 66 項。為達成產業高值化的目的，主要將從共同募集創投基金、協助開發產業核心技術、推動重點產業、獎勵投資開發國際通路及品牌、勞動力升級，以及開發建設產業園區等六個方向進行。

（二）國際創新研發基地計畫

在十大重點投資計畫中的「國際創新研發基地計畫」部分，主要目標在建設台灣在特殊領域成為亞洲最好的創新研發基地。由於創新的源泉在於人的智慧，故政府透過建構良好環境及強勢招商活動，積極招募國際研發人才來台，以填補我國培訓人才數量之不足，進一步促進台灣與全球創新研發資源接軌，提升台灣在跨國企業全球佈局策略之地位。亦即在厚實的製造業能量基礎下，將加強產、學、研積極從事創新研發工作，並引進全球研發資源，建構研發社群，培育創新科技產業，以建設台灣成為本國企業創新研發總部，同時成為跨國企業區域研發中心，俾有效支援企業從事全球佈局活動所需之技術能力，促進產業高值化之發展目標。

政府在建設台灣成為亞洲最好的創新研發基地之願景上，主要使 2006 年全國研發投資經費占 GDP 比例，由目前的 2.05% 成長為 3%，以達先進國家研發投入之水準。為達成建設國際創新研發基地之目的，主要由供給面、需求面，以及環境面的政策工具予以支援；包括藉由提供 500 億研發貸款，活絡創新研發活動，以協助網際網路、

製造業及技術服務業廠商取得研究發展資金，由政府提供廠商研究發展計畫低利貸款，以鼓勵廠商投入研究發展。在該計畫施行以來，迄2004年4月已有知名跨國企業申請來台成立21間研發中心，且國內企業亦成立了66個創新研發中心，這些研發中心的成立，不僅強化企業的全球競爭力，更是對台灣科技研發之一種肯定。

（三）營運總部計畫

在十大重點投資計畫中的「營運總部計畫」部分，主要目標在投資全球運籌基礎建設，使台灣成為台商及跨國企業設置區域營運總部之最佳地區。採取策略為：以完整的軟、硬體構面強化台灣產業經營環境，提供整合性的作業平台有效率的處理物流及資訊流等界面問題，以爭取企業來台設置營運總部；如海空聯港的建設、無障礙通關之推動，以及產業全球運籌朝向電子化等。

政府在建設台灣成為台商及跨國企業設置區域營運總部的預期效益上，主要是在活絡港口、機場功能，促進高附加價值貿易發展。同時，政府業已規劃及推動「自由貿易港區」，排除不必要的政府管制措施，使企業在該區域內，能經由單一窗口及自主管理，讓商品自由流通、貨物快速運作、並便利商務人員進行商務活動，以掌握瞬間即逝的貿易機會並降低貿易成本。此外，朝向軟、硬體構面強化台灣產業經營環境，亦將使產業鏈體系得以深入應用電子化服務，並提升國家整體運輸運籌作業效能。

（四）品牌台灣發展計畫

經濟部目前規劃「品牌台灣發展計畫」，主要是有鑑於我國於製造、研發及設計能力方面，已具長足進步，但由於缺乏國際知名品牌，迄今仍以代工為主。品牌與通路所創造之效益，遠遠超過於代工，故為打響台灣品牌在國際市場的知名度，推動品牌台灣發展計畫，致力於達成2012年推動兩個台灣品牌躋身全球100大，5個品牌價值跨過10億美元門檻等目標。此外，為加快企業發展國際品牌速度，經濟部還將推動民間，與政府相關單位共同出資，以公司型態成立品牌創投基金，募集20億元基金，投資民間企業發展國際品牌。

品牌台灣發展計畫之具體措施，擬藉由成立專案工作小組，推動激發全民品牌意識、建立品牌知識交流平台、成立品牌創投基金、創造有利法制環境、建構品牌輔導與諮詢體系、建立品牌鑑價制度、宣傳特色產業與品牌形象以及人才供給與培訓等八大措施。透過全體企業參與之方式，積極協助企業打造台灣之國際品牌。另擬訂定「併購品牌或通路貸款要點」，並將「自創品牌貸款要點」修正為「推廣自有品牌貸款要點」，以提供信用保證及補貼利息方式協助廠商取得併購國外知名品牌或推廣品牌所需之資金。

(五) 服務業發展綱領及行動方案

因應知識經濟的發展、我國產業結構的改變，以及進一步提升國民生活品質，發展服務業為必然之趨勢，故經建會提出「服務業發展綱領及行動方案」，主要選定金融服務業、流通運輸服務業、通訊媒體服務業、醫療保健及照顧服務業、人才培訓、人力派遣及物業管理服務業、觀光及運動休閒服務業、文化創意服務業、設計服務業、資訊服務業、研發服務業、環保服務業、工程顧問服務業等十二項服務業作為現階段之發展重點。

經建會又依據產值及就業效果大之原則，擬定金融、流通運輸、通訊媒體、醫療保健及照顧、人才培訓及人力派遣、觀光及運動休閒六項服務業為基礎性之關鍵主力服務業，期藉關鍵主力服務業之順利發展，除滿足相關業者對於資金流、物流、資訊流及人才流之需求外，並可支援帶動設計、資訊、研發及工程顧問等對工業及製造業發展有增值效果之服務業的發展，亦即可大幅提升工業及製造業之附加價值，另一方面，又可更進一步帶動文化創意、環保及物業管理等與每個人生活息息相關服務業的發展，其健全發展，當可達到提升生活品質之目標。

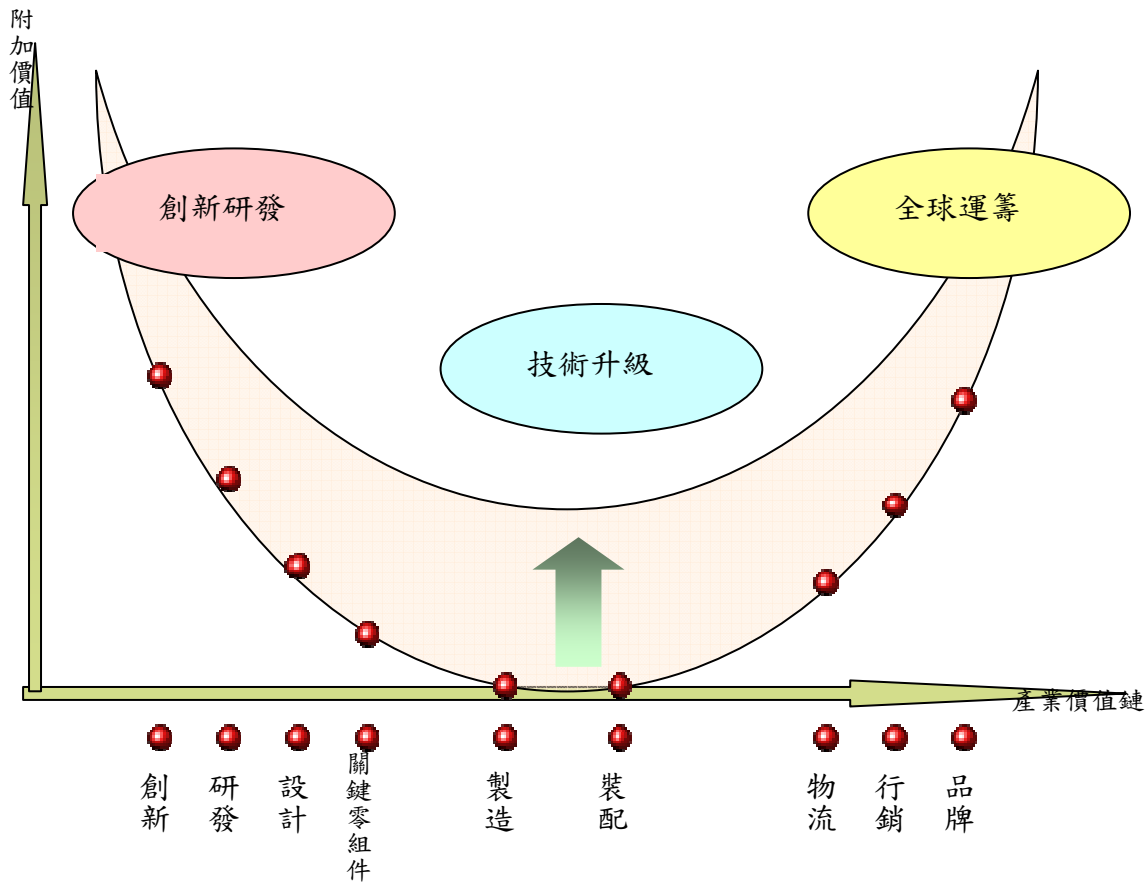
二、整體產業策略發展主軸

除了政府目前擬定之相關政策外，本研究著眼於相關策略之調整及以全球化思維出發，在瞭解台灣產業之優劣勢後，據以強化我國優勢，改善我國劣勢，自價值鏈、功能性的角度重新思考台灣之競爭力後，研擬出適切之產業發展策略。

本研究利用產業發展策略主軸中的「產業全方位躍升」藍圖，致力於擘畫出「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」，以及「知識服務台灣」，以達到「微笑台灣」之產業發展願景。

產業全方位之躍升，是在台灣既有之產業架構下規劃出各主要產業新的發展方向，不但可以使傳統產業在產業結構調整過程中，擴大其升級及轉型之空間，並有助於減少我國經濟發展集中於單一產業之風險，並為各個產業找到新的發展方向，以及新的競爭利基；藉由將傳統產業高值化及知識化，提升我國傳統產業之競爭力，及相關產業之附加價值，以建立我國成為各該產業於國際間研發、製造之營運中心。此外，以台灣產業與各國之競爭趨勢觀之，若我國仍停留於原來的技術層次及營運模式，不但難以既有之製造能力抵禦低廉成本國家所帶來之競爭壓力，在國際間競逐亦將遠遠落後先進國家之水準。故產業全方位的發展策略，應著眼於產業的廣度及深度，分別朝向產業多元發展與群聚關聯動能，以及價值鏈的延伸與價值的創造等面向出發。

圖 II-5-4-1 延伸產業價值鏈、創造價值



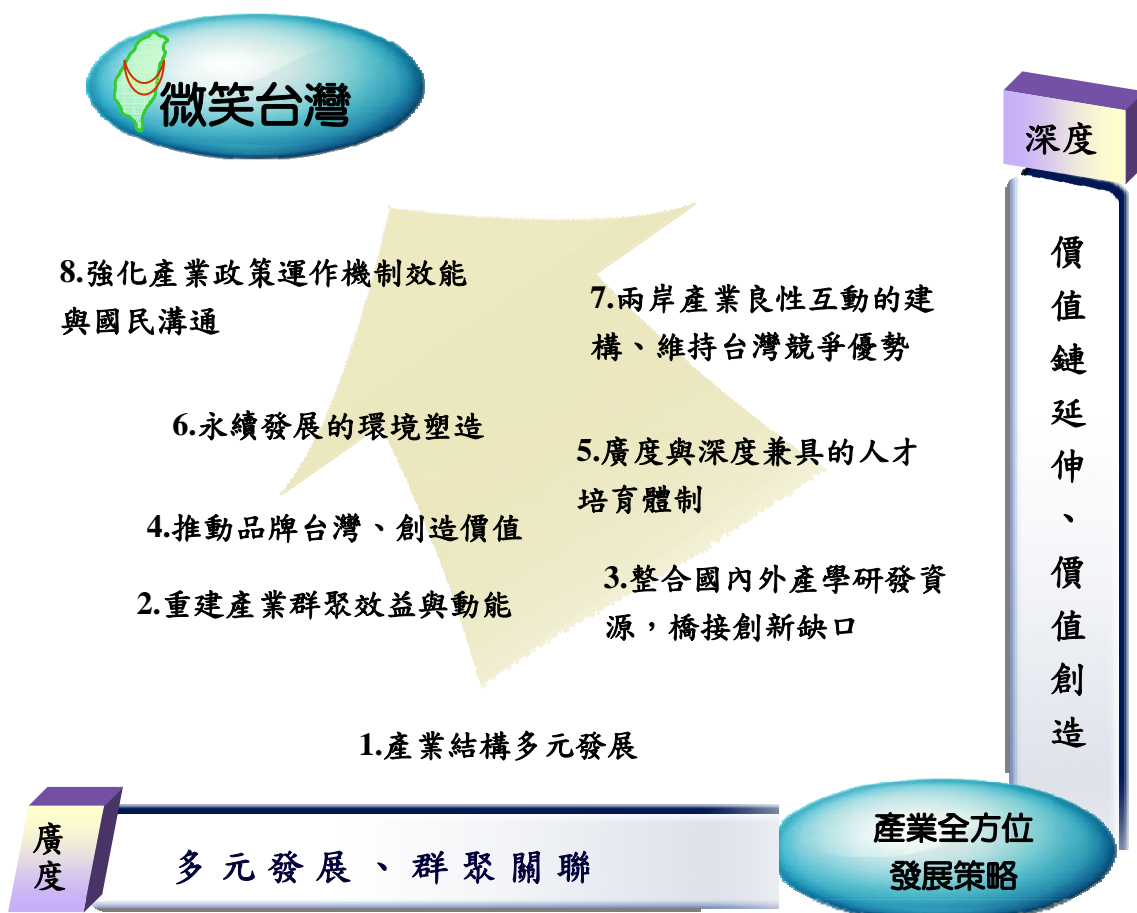
資料來源：經濟部工業局「製造業發展與措施（草案）簡報」（2005年9月）。

故產業全方位發展策略，主要在改變過去以生產為主的模式，以整體資源的分配與提高產業附加價值為基礎，使產業發展規劃擴及研發、技術合作、設計、服務、品牌、行銷及環保等創新策略。故應由產業價值鏈之延伸著手，以「微笑曲線」來比喻，我國產業應致力於提升產業之技術層次，朝產業微笑曲線兩端，如創新、研發與物流、行銷、品牌階段，以創造相對更高的附加價值，故應加強基礎研究，邁向以設計、關鍵零組件，強化技術商品化能力之創新研發；並建立自我品牌、加強行銷手法與物流運籌中心開展全球運籌發展；以提昇產業之附加價值（如圖 II-5-4-1）。而為使微笑曲線上移，亦應建立於工安環保及生態永續發展之基礎上。

三、製造業策略發展主軸及內容

本研究以創造永續的微笑台灣，在研發的創新，與國際品牌的發展，應仰賴知識技術服務的融合，且考量尊重環境及重視工安等永續發展議題，故將製造業發展政策之擬定建構在達到「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」、「知識服務台灣」，以及「永續發展台灣」之產業發展願景，利用產業全方位的發展為策略發展主軸，進行規劃及設定出產業發展之整體政策，主要包含有八大策略，表示如圖 II-5-4-2，並將重點策略內容敘述如後。

圖 II-5-4-2 製造業策略發展主軸



資料來源：本研究整理

以下針對所規劃出之「多元產業結構調整」、「重建產業群聚效益與動能」、「整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口」、「推動品牌台灣，創造價值」、「兼顧深度及廣度的人才培養」、「永續發展的環境塑造」、「建構兩岸產業良性互動，維持產業競優勢」、「加強產業機制運作效能與國民溝通」等八大整體產業發展策略之內容，分別加以敘述，並將相關重點策略列示如圖 II-5-4-3。

(一) 多元產業結構調整

針對產業結構進行多元調整，以製造業及服務業兩方面著手，除了擬定製造業短中長期之發展計畫，以及製造業高質化深層發展外，另亦針對經建會提出之服務業發展綱領，與製造業行動方案相互連結，進一步將產業雙引擎全面啟動。

1. 短中長期製造業發展計畫的擬定

(1) 短期—兆元產業之多元推動、利基型傳統產業之附加價值強化

- 兆元產業之多元推動，主要著重於半導體、影像顯示、通訊、石化材料，以及鋼鐵等主力產業競爭力全面提升。
- 利基型傳統產業之附加價值強化，主要以機械製造、汽車零組件、自行車、纖維材料等傳統產業高質化推動策略。

(2) 中期—2015 年次世代新興產業擬定與推動

將 2015 年次世代新興產業以整合應用型、驅動技術型，以及基礎支援型加以區分。

- 整合應用型：包括有數位內容、數位家庭、策略性服務，以及智慧型交通等。
- 驅動技術型：包括資訊、半導體、顯示器、通訊、醫療保健、生技製藥，以及機器人等。
- 基礎支援型：包括農業、食品、材料、紡織、環安，以及能源等。

(3) 長期—2020 年技術前瞻產業規劃

主要在規劃長期未來技術發展方向，並強化產業先導技術所需的基礎研究。

2.服務業發展綱領與製造業行動方案之連結

針對服務業發展綱領，進一步連結製造業行動方案；除了進行服務業支持製造業價值鏈之延伸之推動，以提升製造業之產值外，針對我國產業之整體發展環境相關之服務業進行塑造，並進一步提升我國服務業國際化的程度，以強化服務業之國際競爭力。

(1)運用服務業支持製造業價值鏈之延伸，提升製造業產業價值

主要在加速推動產業升級之相關服務業，諸如研發服務業、資訊服務業、設計服務業、流通服務業等，與製造業價值鏈延伸關係較為密切之服務產業，進行其策略的補強或現有策略之加速執行。

(2)推動產業整體發展環境塑造之相關服務業

全面推動與整體產業發展之環境相關之服務業，如金融創投服務業、智財服務、會展服務業、人力派遣及物業管理服務業等。

(3)提升我國服務業國際化程度，強化服務業之國際競爭力

針對電訊、金融、技術服務、運籌服務等服務業，進一步提升其國際化程度，以強化國際競爭力。

(二)重建產業群聚效益與動能

針對產業群聚效益與動能之重建，主要自重建我國產業群聚效益、提升我國產業群聚之動能，以及鼓勵地方政府推動特色產業著手。

1.重建我國產業群聚效益

為使我國產業群聚效益得以重建，故應強化產業上下游之間的合作關係，推動產業零組件與設備研發活動，並正視海外生產基地的產業群聚及連結，以擴大我國服務部門之利基。

(1)產業上下游合作關係之強化

主要在強化或設立國內重要產業之企業溝通聯誼組織，除了做為產業溝通平台，避免過內產業過度競爭、並可提高對外議價能力；另一方面，亦可形成研發聯盟推動之基礎，並做為政府與產業之搭接橋樑。如：IC 設計業、精密機械業等。

(2) 產業零組件與設備研發活動之推動

主要目的在利用我國產業群聚，所產生出來的零組件或設備需求多元性，進一步成立零組件與設備研發支援中心，強化我國產業關鍵零組件與設備之自製或維修能力。

(3) 正視海外（包括中國大陸）生產基地的產業群聚與連結，擴大我國服務部門利基

鞏固台灣本地在台商全球零組件供應與研發優勢，透過我國營運總部的設置，做為台商全球化之運籌中心。並強化支援型服務業在台發展之環境，以成為全球台商國際經營之後盾。

2. 提昇我國產業群聚之動能

為提昇我國產業群聚之動能，主要應以產業群聚環境之形塑出發。亦即對現行推動之中衛體系運作情況進行大規模調查，重整中心衛星體系，以確實發揮群聚規模經濟效益。此外，並提升產業群聚地區硬體設施，群聚區域之交通設施、物流管理、企業供需溝通平台等，提高中衛體系分層之協力成效。

3. 鼓勵地方政府推動特色產業

藉由提高群聚產業之地域認同感，以及進行地方產業專業大學，或是專業科系之推動，加以活化技職教育，並擴大運用技職人才等措施，鼓勵地方政府推動其具特色之產業。

(1) 提高群聚產業之地域認同感

利用均衡地方發展、創造工作機會、行塑地方特色，以及鼓勵企業回饋等措施，進一步提高群聚產業之地域認同感。

(2)地方產業專業大學或科系之推動，活化技職教育擴大運用技職人才

- ➊ 配合產業群聚之發展，建立地方產業專業大學或科系為產業人才需求運用之溫床，使得當地人才為產業所用。
- ➋ 技職教育科系與課程設立，鼓勵配合地方產業特色，使技職人才學有所展、為鄉所用。

(三) 整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口

為能整合國內外產學研發資源，應發揮國內學術研發資源效能，並提升國內民間參與研發活動，進一步引導跨國企業在台設立研發中心，聘用或引進外專業研發人才，並鼓勵企業與海外優秀研發機構進行合作，藉由國內外產學研發資源之整合，以橋接創新缺口。

1. 國內學術研發資源效能的發揮

為使我國之學術研發資源效能得以發揮，應強化法人、大學及研究機構之研究能量連結平台，並活化國內產學運作政府組織法規，建立政院層級推動委員會，以及執行辦公室。

(1) 強化法人、大學及研究機構之研究能量連結平台

完成全國各區之產學資源調查，並建構完整資料庫，提供學界與產業界雙向查詢之資訊平台，進而建構產學研發 104 人力供需平台。

(2) 活化國內產學運作政府組織法規，建立政院層級推動委員會，以及執行辦公室

- ➊ 放寬法令、降低學校產學合作之限制，或採行特別法之方式，以鼓勵學產進行產學合作商業化活動。
- ➋ 國科會、教育部、經濟部等政府機構，對於產學合作之分工，應有具強制力與決策能力之長期溝通平台或執行委員會，避免產學合作資源疊床架屋，或資源過於分散。

2.國內民間參與研發活動的提升

我國應鼓勵與獎勵企業從事前瞻性研發，以及鼓勵企業合作研發或成立研發聯盟，才能提升國內民間參與研發活動。

(1)鼓勵與獎勵企業從事前瞻性研發

- 國內民間企業研發活動前瞻性研發投入不足，企業聘用國內博士級人才比重相當低，因此對於企業進行前瞻性研發時，可採用補助博士級研發薪資，鼓勵企業聘用博士級研發人才或提供博士級國防役人才員額。
- 科專計畫可提高前瞻性研發獎勵之內容，並配合前瞻性研發特性應給予資金補助時程或金額之彈性。企業參與前瞻性研發計畫之研發投入，可擴大研發投入抵減乘數，提昇我國研發深度。
- 對於國家級研究室或國科會之基礎研究、前瞻性專案計畫申請，可將取得企業合作或贊助作為審核標準。

(2)鼓勵企業合作研發或成立研發聯盟

- 訂定企業研發合作或研發聯盟之政府協助機制，協助解決可能之爭議。
- 政府可自行訂定前瞻性技術、關鍵零組件或生產設備自主研發等專案課題之獎勵措施，鼓勵產業合作研發或成立研發聯盟。

3.引導跨國企業在台設立研發中心

我國應提供研發中心硬體設施，以及研發人才，才能引導跨國企業在台設立其研發中心。

- 透過跨國企業研發中心引進與實質運作，強化我國研發活動與國際產業研發脈動之連結，國內人才參與國際研發活動提升台灣研發能量與國際接軌。

4.聘用或引進國外專業研發人才

我國應尋求管道邀請海外專業研發人士（包含退休），做為台灣公私部門研發活動之顧問或計畫主持人，以提高我國研發質量。

- 如韓國當年發展 DRAM 產業以邀日本研發人士參與，現階段推動生化科技，對於外國人才之聘用亦相當積極。
- 對於企業（特別是中小企業）引進外國高級人力，可提供居留費與機票補貼。

5.鼓勵企業與海外優秀研發機構之合作

(1)政府應強化可運用之資源，協助企業與海外研發中心合作之機會。如：東歐、俄羅斯大學之研發合作專案之推動。

(2)鼓勵企業參與歐美一流技研發中心的計畫，例如史丹佛、MIT 之研發中心，取得技術授權機會，率先取得國際未來發展之產業技術能量。

(3)協助企業赴海外設立研發中心，以就近取得海外技術與人才。

(四) 推動品牌台灣，創造價值

為能推動品牌台灣，創造出台灣的品牌價值，應鼓勵台灣企業發展國際品牌，此外，亦應協助企業取得海外國際品牌，並另強國際拓銷，以及與國際通路廠商進行合作計畫。

1.鼓勵台灣企業發展國際品牌

為鼓勵台灣企業發展國際品牌，應從落實「品牌台灣發展計畫」開始。

(1)加速品牌台灣計畫之推動，落實擬定之八大策略：推動激發全民品牌意識、建立品牌知識交流平台、成立品牌創投基金、創造有利法制環境、建構品牌輔導與諮詢體系、建立品牌鑑價制度、宣傳特色產業與品牌形象以及人才供給與培訓等。

(2)提高融資優惠、成立創投基金直接參與投資、政府部門採購重視本國品牌、成立品牌鑑價評選委員會建立鑑價機制，以及成立虛擬品牌學院負責人才供給與培訓等具體措施之擬定。

2.協助企業取得海外國際品牌

為協助企業取得海外國際品牌，我國應成為推動成立國內外品牌併購基金與貸款機制。

- ☉ 對於現有之國際品牌可鼓勵國內企業予以併購，取得國際品牌現有之品牌價值或溢酬，再藉由高質之台灣服務或台灣製造，逐步轉化該品牌成為全球所認知之台灣品牌。

3.加強國際拓銷與國際通路廠商合作計畫

(1)對於國際產品大展或展銷活動，政府應擴大參與，瞭解產業發展脈動，並提高台灣精品國際發聲空間。

(2)協助企業與國際通路大型通路商之合作，可以特展方式宣傳台灣產品，強化台灣在國際主要市場之通路能見度。

(3)正視新興市場（包括中國）發展，對於飲食、服飾、資訊產品等產業提升台灣品牌在新興市場之影響力，以作為發展全球品牌的試金石。

（五）兼顧深度與廣度的人才培養

我國應藉由進行人才養成之全方位規劃，並建言產業人才供需調節系統，強化產業人才培育之品質，以及創造出國際化人才，並促進產、學界及公、私部門間的人才流動與活用退休人才等，才能做到人兼顧深度及廣度的人才培養。

1.人才養成的全方位規劃

(1)確實落實現階段所推行之人才推動政策。

(2)強化研發、設計、物流、行銷服務等產業加值相關人才的培育。

(3)推動種子人才計畫，設立大專相關創意競賽，提供企業學習或海外活動參與機會。

(4)鼓勵高等教育培養跨領域人才，建立跨領域人才資料庫。

(5)創新產業人才訓練機制。

2.建立產業人才供需調節系統

(1)應正視學校教育所提供之人才與產業需求間之落差，特別是新興產業之人才需求的提早調整，及高等教育之人才規劃。

(2)對於產業景氣衰退或外移所釋放之人力，也應進行評估。可建構人力市場避震系統，將政府作為一個人才蓄水槽的角色，以擴大政府在人才吸納與釋放之角色。

3.強化產業人才培育品質

進行現有人才培訓機制之檢視，建立人才培訓認證機制之公信力，並調整培訓內容以符合產業需求，以強化我國產業人才培育之品質。

4.國際化人才創造

在國際化人才的創造上，除主動積極的延攬海外人才，並應建構海外人才優質生活環境，以做為吸引國際人才之流入；並應重視跨國際專業人才之培養，以及提升公、私部門決策人才國際觀。

(1)主動積極延攬海外人才，建構海外人才優質生活環境

強化我國高等教育吸引海外留學生來台，要求研究型大學英語學程比重，外國學生招生人數等，並可與五年五百億世界一流大學推動掛勾，以求高等學府加速國際化。

(2)重視跨國際專業人才的培養，提升公、私部門決策人才國際觀

5.促進產、學及公、私部門間的人才流動與活用退休人才

(六) 永續發展的環境變遷

我國在國際環保呼聲日漸高漲下，在產業的擬定上，亦應考量永續發展的環境變遷。除了以順應國際趨勢發展永續環境政策外，亦應正視我國能源產業發展需求，並落實國內產業減廢與廢料的處理及管理，扶植國內環保技術產業，並進行工安觀念的輔導及推廣工作。

1. 順應國際趨勢永續環境政策

(1) 因應「京都議定書」等國際公約，環保法令應與國際環保公約接軌。

➤ 強化國家環保監測系統的運作，建立產業衝擊評估機制，對於衝擊產業推動分層輔導，或協助解決產業衝擊。

➤ 相關重化工業政策推動扶植，以及研擬政策的配套措施。

(2) 綠色產業之推動

因應「歐盟三大環保指令」之規定，推動我國產品符合綠色產品之要求，擴大綠色產品之國際市場。

2. 正視我國能源產業發展需求

(1) 加強海外資源開發，強化蘇聯、中東、南亞等國家能源輸入外交穩定。

(2) 獎勵發展未來替代能源產業技術，如氫能源、太陽能等替代能源產業。

3. 落實國內產業減廢與廢料處理管理

(1) 協助產業引進或應用環保技術

成立環保技術管理推動委員會或執行小組，從產業群聚區域開始主動積極宣導、協助環保技術升級，採用獎勵或投資減免方式鼓勵企業重視環保課題。

(2) 表彰符合國際環保規定之企業或產品。

(3)強化廢料管理之監視系統，避免因廢料管理不當造成環境衝擊，使得前功盡棄。

4.扶植國內環保技術產業

國內環保技術產業之扶植，可藉強化國內環保技術，以及擴大環保技術相關市場加以進行。

(1)強化國內環保技術

環境保護技術可優先與國內技術專家、設備生產業者共同合作成立研發聯盟，提昇國內環保技術群體之發展。

(2)擴大環保技術相關市場

鼓勵企業採用國內研發技術擴大國內市場，做為未來推展於中國、越南、印度等地區環保技術輸出之基礎。

5.工安觀念之輔導與推廣

強化企業主與員工公安觀念，確保產業發展之人力資源之安全。

(七) 建構兩岸產業良性互動，維持台灣競爭優勢

中國大陸經濟之崛起，對我國既是威脅，但亦為具潛力之發展契機，故我國應正面處理兩岸產業變遷，做為政策調整之依據，並擬定兩岸服務產業之政策規劃，及強化台商在台灣設立營運中心之誘因，以建構出兩岸在產業上之良性互動關係，並維持台灣競爭上之優勢。

1.正面處理兩岸產業變遷進行政策調整

(1)全面與整體重新評估兩岸產業經貿政策，有效引導產業對於兩岸分工配置。

● 產業投資政策開放所影響之國內產業關聯面與就業情況，應在開放前擬定相關配套措施，如企業對國內零組件採購比重，或國內研發投資增資規定，避免產業對中國投資僅尋求企業製造成本降低，忽視產業升級。

- ⊖ 有效管理機制應建立在產業前往中國投資前，一旦開放投資應給予與自由發揮之空間，因此應對於產業投資項目與金額之規定，或其他相關投資規定進行檢討，評估未開放產業在開放後之衝擊與正面利益，包括研發、就業、營運、資金等。
- (2)建立包括中國之亞洲經貿投資活動監視機制，瞭解中國大陸之經貿活動，及其對亞洲之影響與其他國家之因應之道。
- ⊖ 包括中國之亞洲經貿監視機制之建立。
 - ⊖ 台商在中國投資時，在地點、項目、內容廣泛，各式風險叢生，且資訊不流通，因此政府有必要成為台商的資訊橋樑提供相關風險評估結果，應此應建立長期中國經貿環境之監測系統，並於公共電視或相關財經新聞管道主動發放。
- (3)面對中國投資風險，可催生對外投資風險保險，鼓勵或協助企業對中國進行投資時，投保中國投資風險保險，降低台商在中國市場遭遇變動時所面對的衝擊。
- (4)善用「新傳統產振興方案」，結合工業區、自由貿易港區等配套措施，鼓勵台商返台再起擴大投資。

2.擬定兩岸服務產業之政策規劃

(1)在 WTO 與 APEC 架構下，爭取我國參與中國市場機會

- ⊖ 台灣服務業比重已經達到七成，顯示服務業競爭力強化是台灣未來利基，目前國內台商在中國投資以製造業為主，面對中國利用 CEPA 保障香港服務業在中國之優勢，與南韓、新加坡積極搶佔中國服務業市場，政府應突破現有政治障礙，拓展在中國服務業發展之機會。
- ⊖ 如金融業或鼓勵保險、流通、房地產經紀等事業，可採第三地投資開放，併購現有國際服務企業進軍中國市場。

(2)消費服務市場變遷快速之因應建議

中國消費服務市場的介入，應注意市場廣大所形成之差異化。建議政府協助企業瞭解，並重視當地生產品管與當地企業模仿能力。如台商張老師服務，或加強市場調查顧問公司之台商服務。

3.強化台商在台設立營運中心之誘因

為強化台商在台設立營運中心之誘因，應著手於強化營運總部、自由貿易港區及研發中心計畫之推動，以維持台灣在亞洲國際分工之競爭優勢。相關之措施建議如下。

- (1)擴大及善用自由貿易港區效能，作為兩岸往來之試辦區域。
- (2)塑造台灣無障礙之營運空間，開放金融管理之相關限制。
- (3)強化台商企業在台研發比重，鼓勵晉用海內外（包括中國）科技研發人才。
- (4)提出企業在台設立營運中心成功之商業案例或示範模型，強化企業在台設立營運總部之誘因。

(八) 加強產業機制運作效能與國民溝通

為評估政策工具是否符合現實需求，並加強國人瞭解政策對經濟發展重要性之影響，應加強產業政策研究能量，以及產業政策研究之宣導，並建構出政策績效的評估機制，並強化政策宣導與溝通，以取得國民之認同與支持。

1.加強產業政策研究能量、宣傳與建構政策績效之評估機制

(1)強化國家產業政策工具符合現實需求

建構及加強產業政策長期穩定研究機制與能量：透過亞洲區域產業競爭研究及政策規劃計畫之推動，以提升國內產業政策長期穩定研究機制與能量。

(2)建立績效評估機制強化政策執行效能

建立專門及獨立之績效評估機構與機制，其績效結果並與預算分配作適度連結。

(3)建構產業政策與科技及其他相關政策間之整合協調機制，以強化綜效，與有利政府政策整體宣傳

➤ 從最前端之 2020 年技術前瞻產業規劃、2015 年次世代新興產業擬定與推動、兆元產業之多元推動與相關服務業之推動與發展相關政策間的整合與連結，應有一整合協調機制。

➤ 包括財政、匯率、勞動、教育、環保及其他相關政策，均應透過適當的整合協調機制，考量對產業發展之影響與衝擊。

2.強化政策宣導與溝通，取得國民之認同與支持

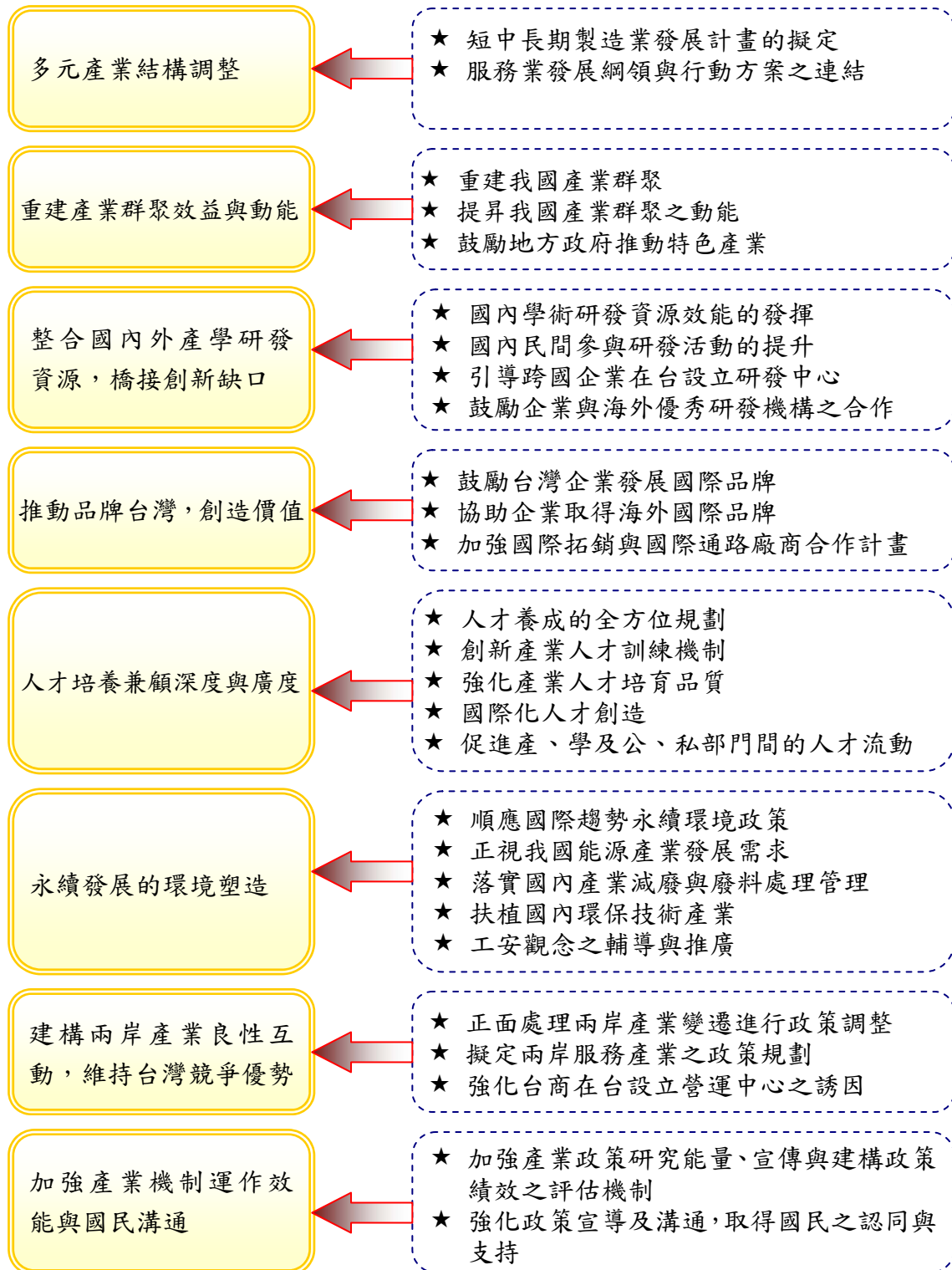
(1)政策推動應強化民間溝通與企業參與，評估政策之可行性與有效性。

政策推動前之應強化國民需求進行溝通，使產業政策符合更能符合所需，或避免產業政策滯礙難行。

(2)政府政策之主動宣導，強化人民對國家產業發展之認同。

對於政策訂定後，應建立定期之國是說明或宣導節目或管道，主動進行國家政策辯護或宣導。

圖 II-5-4-3 製造業重點策略內容



資料來源：本研究整理。

四、服務業策略發展主軸及內容

在全球化發展趨勢之下，台灣偏重製造部門的經濟發展政策似乎已有調整的必要，而為了因應全球化的衝擊，許多非服務部門的傳統產業也有轉型為服務業的需要。在達成產業發展多元化為前提下，製造業與服務業若能達到並生共榮，勢必能支援產業成為成長之趨力。我國服務業獎勵性產業政策，建構服務業支援製造產業發展環境為必然之趨勢。尤有甚者，在知識經濟發展趨勢之下，企業創新已成為產業競爭力的主要來源，故台灣必須積極提昇整體產業的創新能力，而促進創新服務產業的健全發展將是最重要的手段之一。是故，本研究針對服務業發展策略，主要著重於創新型服務業之加速扶植。

A. 創新服務產業之定義

本文所稱之創新服務業指的是文獻中常見的「知識密集型服務業（Knowledge Intensive Business Service；KIBS）」，並與「知識型技術服務業」或「知識服務業」等名詞通用。根據 Rob Bilderbeek et al. (1998) 的定義，知識密集型服務業是一種提供以知識為本的中間產品/服務的私人企業或組織，且其營運之特色完全依賴專業知識（具備特定領域技術或相關技術背景的專家）與技能。此外，根據美國商務部（Department of Commerce）的定義，所謂知識服務業係指提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程、技術推動之服務業。

在台灣，根據經濟部 2001 年執行的「知識型技術服務業之發展與推動計劃」，將知識定義為包括科學技術、管理與行為科學等方面之知識；因此，知識型服務業即指以知識資源之擁有、使用與創造為其主要核心活動，並利用科技技術進行一種無形知識附加價值的產業型態。該研究報告將知識型技術服務業定義為「以專業知識為主要的投入要素，且能提供高附加價值的服務或以智慧資產為主要的產出與收入的技術服務業。」而技術服務業則進一步界定為「提供產業創意、研究發展、設計、檢驗、品質管理、測試、流程改善、自動化工程、

電子化服務、資源再利用、污染防治、能源管理、智慧財產交易、創業管理等專業技術、諮詢或智財權服務之業者。」

此外，我國現行相關產業發展獎勵措施中，亦有明文規定知識密集服務業的範圍。首先，根據「網際網路製造業及技術服務業購置設備或技術適用投資抵減辦法」，知識服務產業的界定為：指對製造業提供研究發展、設計、檢驗、測試、改善製程、資源回收、污染防治、工業用水再利用、溫室氣體排放量減量等專門技術或專利之公司。再者，在「重要科技事業屬於製造業及技術服務業部分適用範圍標準」中，定義知識服務產業為：1.資訊軟體、套裝軟體（含應用軟體、系統軟體、網路多媒體軟體）、專業服務、轉鑰系統、系統整合；2.積體電路設計；3.自動化工程服務；4.核電廠維修及工程服務；5.核能零組件驗證；6.核電廠儀控系統之設計及更新；7.輻射防護及監測；8.核廢料處理；9.環境保護工程及技術；10.產品工程服務；11.生物科技與製藥業服務。

由上可知，知識密集型服務業多為高度專業之工商服務業，舉凡企管顧問服務、會計諮詢服務、建築工程服務、設備管理服務、研究發展服務、研究發展顧問服務、資訊服務、環境工程服務、人力仲介與訓練服務等皆屬之。

B.創新服務產業之分類

根據美國商務部的分類，知識密集型服務產業包括：通訊服務、金融服務、商業服務（電腦軟體、電腦及資料處理、研究發展與工程服務及相關服務）、教育服務及健康醫療服務等。另外，根據 OECD 的分類，則包括金融、保險、通訊服務、資產鑑價、商業服務、社會服務、運輸倉儲等行業。新加坡則將知識密集型服務產業區分為網際網路服務業、軟體研發、多媒體寬頻服務、電子商務、資訊與傳媒服務、後勤（運籌管理）、教育服務等。

根據李煥仁（2001）的研究，如以產業形成的趨勢分析為基礎，可將將知識型技術服務業區分成三大類：

1. 細微化極限型產業：此類產業的技術發展是建立在先前重工業、高科技行產業的細微化加工基礎上，所發展出的新興知識型產業主要為下一代半導體設備、液晶顯示版、微型機械等。
2. 知識整合型產業：此類產業之特色是結合不同學科的知識與科技進行整合與應用，且必須融合多項科學領域，並強調工程科學與社會科學的融合運用，主要包括融合通訊科技與服務內容的新一代無線通訊、網路媒體、基因技術融合與農業生產的基因農業。
3. 綠色產業及社會福利型產業：因應關懷地球生態與社會人群關係的綠色產業與社會福利型產業受到重視，因此相關產業的發展迅速，而綠色產業如環境保護事業、無污染汽車業；而社會福利行產業如醫療福利資訊系統、遠距醫療診斷系統、家庭醫療服務系統。

根據經濟部工業局委託中華經濟研究院（王健全（2001））執行之「因應經貿關係變遷我國產業政策調適之諮詢與研究—知識型產業之發展趨勢與政府角色知探討」，將台灣目前及未來具有發展潛力的知識型服務業歸納為九類：通信服務業、金融服務業、工商服務業、社會及個人服務業、資訊服務業、工程及專門設計服務業、醫療保健服務，環境衛生及污染防治服務業，運輸倉儲服務業，研究發展服務業。

茲將 OECD、美國、新加坡與上述工業局委託研究計畫之知識型服務產業分類做一對照，如表 II-5-4-2 所示。

表 II-5-4-2 知識服務產業分類對照

國家與組織 產業類別	OECD	美國	新加坡	台灣
通信服務	*	*		*
金融服務	*	*		*
工商服務	*	*		*
社會及個人服務	*	*	*	*
資訊服務、工程及專門設計服務			*	*
醫療保健服務		*		*
環境衛生及污染防治服務				*
運輸倉儲服務	*		*	*
研究發展服務				*
保險	*			併入金融服務
資產鑑價	*			併入金融服務
電子商務			*	併入金融服務
資訊與傳媒服務			*	併入金融服務

資料來源：「因應知識經濟新紀元建構知識型技術服務產業環境之先期研究計劃」，2001。

依據國際發展潮流、台灣當前政策、龔明鑫、林欣吾、楊家彥等(2002a)、及資策會(2001)等相關文獻，我們可以將重要的服務產業領域自上述五大層面來判斷，研發及相關服務、專業設計服務、軟體及系統整合設計等產業領域的重要性均獲得全面的共識。其次，生技研發等相關技術服務、顧問服務、資料（包括數位內容）供應與處理等服務產業的重要性亦獲得普遍的肯定。再者，電信服務、教育訓練服務、包括創投在內的金融服務、綠色生產與消費等相關服務等產業亦受到相當的重視。故本研究在以使製造業及服務業並生共榮，並藉由創新服務業帶動傳統製造業之高質化，以及成為支援製造業之成長動力為前提，針對服務業策略發展內容初擬如後。

C.服務業策略發展內容

- (一) 透過供需雙面策略扶植創新型服務業，創造產業加值與強化關聯

1.需求面擴大提高產業發展空間

- (1)鼓勵中小企業研發與技術相關業務委外，以擴大國內相關服務需求。

政府應鼓勵業者透過研發、技術等相關服務產業向政府爭取研發補助。可考慮：(1)強制要求各級政府以及政府各部會研發等相關經費中，至少一定比例應補助中小企業，而(2)中小企業無法自行執行者，得透過研發、技術等相關服務委外的方式申請政府協助，來提昇產業的競爭力。

- (2)加強國外市場相關資訊蒐集與調查分析，以及資訊傳遞。

政府應以委外方式結合政府與民間資源，協助民間進行國內外市場相關資訊蒐集與調查，並積極開放政府所掌握的資訊，以供民間相關資訊服務部門進行加值的活動，以利資訊的傳遞與知識的累積。

(二)培育充足的產業人力資源與發展環境，讓產業結構轉型與調整順暢

- 1.強化國際化人才與專業人才之充實，並善用現有人力資源，以提昇相關產業之國際競爭力。

- (1)主動引進國外人才來台，興建優質國際社區；
- (2)鼓勵產業界規劃執行專業人才之培訓計畫，並可授與學位；
- (3)加速提昇國內生活環境品質的，以吸引國外技術人才來台發展；
- (4)提高勞動市場靈活性及效率、工時彈性化、退休金個人帳戶、繼續檢討基本工資制度；
- (5)大力推動人才派遣供應產業的發展。

- 2.強化大學發展的自主性及產學互動，並縮小產學研落差。

- (1)加速推動大學之公法人化；
- (2)修改大學教授升等制度，允許產業研究與參與納入升等考量；

- (3)放寬大學教授薪資的限制，提昇教授參與產學合作及研究計畫之誘因；
 - (4)針對重點發展產業，建立青年學子常態性實習制度，大規模獎勵大學設置實習課程及提高實習課程比重；
 - (5)引進國外知名大學設立分校或合作培訓人才；
 - (6)推動農改場、農業試驗研究機關等農技研發單位法人
- 3.塑造學術研究機構與民間知識服務業者之間的公平競爭環境，並貫徹研究機構的重定位。
- (1)修改財政部研發投資抵減辦法第二條第二項第七款中之「委託國內大專校院或研究機構或聘請國內大專校院專任教師或研究機構研究人員之費用」，使廠商委託研究發展產業之支出可以視為研發支出；
 - (2)修改促進產業升級條例第二十條第一項：「營利事業承接政府委託之研究發展計畫，免納營業稅。」改為「營利事業承接政府或公民營事業委託之研究發展計畫，免納營業稅。」如此，則可以與財團法人研究機構立於公平之地位；
 - (3)區隔大專校院及政府捐助的財團法人研究機構的研究計畫，以避免排擠民間研發產業的發展空間；
 - (4)推動政府捐助的財團法人研究機構民營化；
 - (5)大力貫徹財團法人研究機構的重定位，強化其前瞻研究與創新育成的角色與功能。
- 4.推動生技等產業技術地圖之制訂，以協助企業釐清產業技術發展方向與凝聚共識。
- 5.加強中小型知識服務產業融資協助。
- (1)提高中小信保基金的放款金額，降低中小企業申請門檻；

(2)建立郵政儲金及各類退休基金投資股市的明確規範，使這些保守型長期資金能轉成國內投資的資金，挹注中小型知識服務產業的融資需求；

(3)提高政府基金策略性投入協助中小型知識服務產業融資的比重，以促進相關服務產業的順利發展。

6.改善新創企業的創投環境。

(1)修法放寬創業投資事業的企業組織型態，允許有限責任合夥人制之採行；

(2)修法開放未公開發行股份公司可得折價發行股票；

(3)放寬各類金融機構及基金投資創投事業之限制；

(4)將政府基金視為大型創投基金，積極支援新興產業之發展，分擔民間創業者之風險。

7.提高政府投資規範的透明化，以負面表列明示投資管制範圍。

8.檢討集保相關法規。

(三)基礎設施、法規環境與公共行政強化

1.加強重點研發、技術服務等創新服務產業的策略性補助及租稅優惠，並簡化相關行政程序。

(1)加速簡化相關補助及租稅優惠之行政措施；

(2)將研發與技術相關服務產業視為促進產業升級條例中之新興重要策略性產業，可以享受股東投資抵減或免徵營利事業所得稅之優惠，且其優惠之年限不受五年限制；

(3)給予相關服務業者高階研發人力與國外人才引進之租稅減免優惠，已降低業者的知識化人事成本；

(4)給予相關服務業者購買原版軟體之租稅減免優惠，協助業者進行資訊化與技術升級，並促進業者對智財權的重視。

- 2.整合中央與地方權責，統一管理電信建設，並進一步強化軟體與服務研發。
 - (1)設立政府單一協調窗口，並建立相關考核機制；
 - (2)仿效先進國家，提昇電信統籌管理單位之位階；
 - (3)強化橫向聯繫，推動電信、自來水、瓦斯共構；
 - (4)設法引進外國電信業者策略投資，落實電信自由化，提昇國內電信軟體與服務；
 - (5)提昇電信建設的同時，必須同時促進相關軟體與服務的研發與創新。
- 3.加速建立關鍵性服務產業認證制度，以建立專業服務業者信譽及顧客信心。
 - (1)政府應針對重點服務產業，優先建立與國際接軌的服務認證制度，以利國外先進廠商的進入，加速相關服務產業經營技術的擴散及競爭效率的市場環境。
 - (2)服務業者，加速建立交易共通標準/平台。
- 4.加強智慧財產權觀念與法律的保障。
 - (1)建立掌握時效的專利制度；
 - (2)提高對侵犯智慧財產權行為的懲罰；
 - (3)階段性補助學界使用原版軟體、書籍著作的支出；
 - (4)階段性補助中小企業使用原版智財的支出。
- 5.重點檢討現行政府採購法、工程發包制度等法規環境，加速修正調整的速度。
 - (1)檢討現行政府採購法規，並加速修法速度；
 - (2)匯聚各方意見並參考先進國家慣例，重新檢討工程發包制度；
 - (3)提昇資訊軟體等智慧財產權的保障，以利相關軟體產業的發展。

6.加強對新興知識服務產業同業公協會發展的協助，以利產業合縱連橫之運作。

(1)本文建議政府應強化行政部門執行相關業務所累積的知識與經驗之移轉，並將此列為輔導新興產業發展的施政重點之一。

7.加速建立關鍵性服務產業認證制度，以建立專業服務業者信譽及顧客信心。

(1)政府應針對重點服務產業，優先建立與國際接軌的服務認證制度，以利國外先進廠商的進入，加速相關服務產業經營技術的擴散及競爭效率的市場環境。

8.加強智慧財產權觀念與法律的保障。

(1)建立掌握時效的專利制度；

(2)提高對侵犯智慧財產權行為的懲罰；

(3)階段性補助學界使用原版軟體、書籍著作的支出；

(4)階段性補助中小企業使用原版智財的支出。

9.重點檢討現行政府採購法、工程發包制度等法規環境，加速修正調整的速度。

(1)檢討現行政府採購法規，並加速修法速度；

(2)匯聚各方意見並參考先進國家慣例，重新檢討工程發包制度；

(3)提昇資訊軟體等智慧財產權的保障，以利相關軟體產業的發展。

10.加強對新興知識服務產業同業公協會發展的協助，以利產業合縱連橫之運作。

(1)本文建議政府應強化行政部門執行相關業務所累積的知識與經驗之移轉，並將此列為輔導新興產業發展的施政重點之一。

第六章 結語

隨著全球化及國際化程度日益加深，科技化及資訊化的社會日趨成熟，環境保護及永續經營的理念受高度重視，亦造就我國在邁入創新導向之經濟發展階段之趨勢。過去台灣藉由價廉質優的勞力與出口導向的貿易政策，逐步走向以製造業為發展重心之經濟型態，而今，在全球單一市場下，隨著中國大陸及其他新興市場，挾其廉價勞力及原物料優勢快速崛起，亦令我國經濟及產業發展前景受衝擊。我國如何避免既有已臻成熟產業部門外移，並培植新興成長產業以彌補缺口，以永續發展國內經濟，實為一大課題。

據此，本研究主要目的即在針對產業發展問題，首先以全面性且整體性之觀點進行大方向的探討，並以前瞻性的角度進行多面向的產業政策規劃。根據前幾章之分析，本章配合國家產業願景發展藍圖，對我國產業發展政策提出規劃，並研擬台灣產業發展之架構策略與措施。針對我國整體產業發展，在以達到「微笑台灣」為首要目標下，根據我國既有之利基，規劃出四個主要發展願景，分別為「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」，以及「國際品牌台灣」，主要朝向使我國成為高附加價值生產基地、亞洲最佳研發基地、最佳營運總部基地，以及創造出國際級台灣品牌等發展方向。

而根據前述章節之分析，我國在邁向產業發展願景面臨之課題與挑戰，可區分為國際環境、國內環境、產業結構、人力資源及政策等面向，故我國在研擬產業發展措施時，應自改善當前總體環境問題及產業發展限制等條件著手。此外，針對 2015 年之模擬結果，亦可做為擬定我國相關產業政策之依據及參考。目前政府推動之相關產業政策中，如「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中的「產業高值化」、「國際創新研發基地計畫」、「營運總部計畫」，以及經濟部規劃出的「品牌台灣發展計畫」與經建會提出「服務業發展綱領及行動方案」等，皆已大致包含達到我國產業發展願景之方向。

最後則以整體及前瞻之思維，建構我國製造業發展整體政策之架構，以「多元產業結構調整」、「重建產業群聚效益與動能」、「整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口」、「推動品牌台灣，創造價值」、「兼顧深度及廣度的人才培養」、「永續發展的環境塑造」、「建構兩岸產業良性互動，維持產業競優勢」、「加強產業機制運作效能與國民溝通」等策略發展之八大主軸。此外針對服務業發展政策架構，主要以創新型服務業加速扶植，並且著重帶動製造業高質化為目的，提出各策略相關規劃及建議措施。

在此等相關策略措施下，除了可使產業發展多元化，全面啟動產業雙引擎，令製造業及服務業二者並生共榮，聯繫二者研發服務業、智財服務業、流通服務業、創投產業、專門設計服務業、顧問服務業等支援產業演化為成長之動力（如圖Ⅱ-6-1-1）。

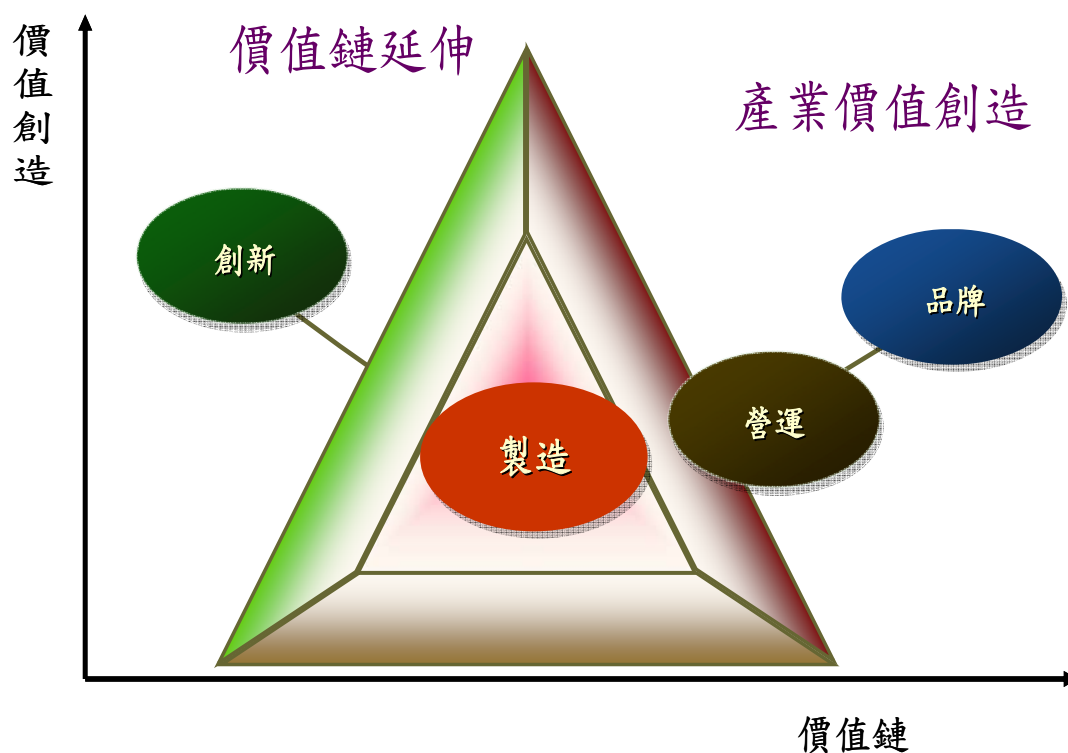
圖Ⅱ-6-1-1 多元發展、群聚關聯



資料來源：本研究整理。

另外，在相關策略措施之推展下，亦可延伸產業之價值鏈，將我國原以製造為主的產業，挹注創新構想，並發展出屬於我國之品牌，並可加強在營運方面之能力，創造產業價值（圖 II-6-1-2）。

圖 II-6-1-2 價值創造，延伸價值鏈



資料來源：本研究整理。

本研究對整體產業政策措施的研擬，架構於順應國際環保潮流，以尊重環境生態、重視工安環保等產業永續經營態度，強化台灣永續發展基盤，以期我國產業發展之未來，朝向「創新研發台灣」、「高附加價值台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」、「知識服務台灣」，以及「永續發展台灣」之產業發展方向邁進，達到「永續微笑台灣」的願景（如圖 II-6-1-3）。

圖 II-6-1-3 創造微笑台灣之產業發展願景



資料來源：本研究整理。

參考文獻

1. 王作榮 (1978),「我們如何創造了經濟奇蹟」。
2. 中華民國創業投資商業同業公會, <http://www.tvca.org.tw/>。
3. 台灣經濟研究院 (2004),「兩岸產品競合及依賴監視指標之研究」,工業局委託計畫。
4. 台灣經濟研究院 (2004),「2010 及 2015 年製造業之長期規畫計畫」,工業局委託計畫。
5. 台灣經濟研究院 (2003),「先進國家之產業營運模式、技術及產業政策之分析」,工業局委託計畫。
6. 台灣經濟研究院 (2003),「新興產業發展動態與策略分析研究計畫」,工業局委託計畫。
7. 行政院大陸委員會,「兩岸經濟統計月報」,2005 年 8 月。
8. 行政院主計處「整體統計資料庫」。
9. 行政院主計處,「90 年產業關聯表編製報告」,2001 年。
10. 行政院主計處,「人力資源統計月報」,2005 年 7 月。
11. 行政院主計處,「中華民國台灣地區國民所得統計」,2004 年。
12. 行政院主計處,「國民經濟動向統計季報」,2005 年 5 月。
13. 行政院主計處,「國民經濟動向統計季報」,2005 年 8 月。
14. 行政院經濟建設委員會,「挑戰 2008: 國家發展重點計畫」,2005 年 1 月。
15. 行政院經濟建設委員會,「新世紀第二期國家設計畫」,2004 年 12 月。
16. 行政院經濟建設委員會網站, <http://www.cepd.gov.tw/index.jsp>。
17. 行政院,「振興傳統產業方案」,2000 年。

18. 行政院國家學委員會，「中華民國科學技術統計要覽」，2004 年。
19. 美國商業週刊網站，http://www.interbrand.com/best_brands_2005.asp。
20. 孫克難（1998），「台灣產業政策的回顧與展望」。
21. 財政部統計處，「財政統計月報」，2005 年 7 月。
22. 財政部統計處，「進出口貿易統計月報」，2005 年 7 月。
23. 經濟部國際貿易局網站，<http://cweb.trade.gov.tw/>。
24. 經濟日報（2005），「機器人一下波明星產業」。
25. 經濟部投資審議委員會，「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」，2005 年 3 月。
26. 經濟部工業局，「促進產業升級條例」，2005 年。
27. 經濟部投資業務處網站，<http://www.idic.gov.tw>。
28. 經濟部統計處，「中華民國台灣地區工業生產統計年報」，2004 年。
29. 經濟部統計處，「中華民國台灣地區工業生產統計月報」，2005 年 4 月。
30. 聯合國糧農組織數據庫，<http://faostat.fao.org/>。
31. 龔明鑫（2003），「提升產業競爭力」，台灣經濟戰略研討會專文選輯。

附錄一 全球區域經濟整合國家一覽表（依地區別）

附表 II-1-1 亞洲地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
台灣	已簽署	巴拿馬、瓜地馬拉
	洽商中	尼加拉瓜（已完成經貿諮商談判）、巴拉圭、薩爾瓦多、宏都拉斯
	研議中	日本、美國、新加坡、紐西蘭、多明尼加、哥斯大黎加
中國大陸	已簽署	香港（中港CEPA）、澳門（中澳CEPA）、曼谷協定、ASEAN、中港澳CEPA、巴基斯坦、智利
	洽商中	南方共同市場、海灣阿拉伯國家合作理事會（阿聯、安曼、巴林、卡達、科威特、沙烏地阿拉伯）、澳洲、紐西蘭、新加坡、印尼
	研議中	印度、上海合作組織（俄羅斯、吉爾吉斯、塔吉克、哈薩克及烏茲別克）、ASEAN+3、韓國、SACU（南部非洲關稅同盟）、愛爾蘭、日本
日本	已簽署	新加坡、墨西哥、菲律賓（2004.11達成協議）
	洽商中	ASEAN、泰國、馬來西亞（2005.5達成協議）、韓國、澳洲
	研議中	智利、印度、汶萊、加拿大、ASEAN+3（中國大陸、日本、韓國）、印尼、瑞士
韓國	已簽署	智利、曼谷協定、新加坡、EFTA（預計2005.11月簽署）
	洽商中	ASEAN、日本、加拿大
	研議中	MERCOSUR、中國、俄羅斯、紐西蘭、ASEAN+3、美國、菲律賓、墨西哥、印度
香港	已簽署	中國（中港CEPA）
	洽商中	紐西蘭
東協 （ASEAN）	已簽署	ASEAN（AFTA）、ASEAN+中國
	洽商中	ASEAN+日本、ASEAN+韓國、ASEAN+印度、ASEAN+澳紐緊密關係協定CER（Australia, New Zealand）
	研議中	ASEAN+3、ASEAN+加拿大、ASEAN+歐盟

（續下頁）

附表 II-1-1 亞洲地區之區域整合國家 (續)

國家	洽簽情形	洽簽國家
新加坡	已簽署	ASEAN、紐西蘭、日本、歐洲自由貿易協會(EFTA)、澳洲、美國、約旦、Pacific 4 (紐西蘭、智利、新加坡、汶萊) 、印度 (全面經濟合作協定, India-Singapore Comprehensive Economic Cooperation Agreement, CECA)
	洽商中	墨西哥、加拿大、斯里蘭卡、巴林、埃及、巴拿馬、秘魯、韓國
	研議中	斯里蘭卡
泰國	已簽署	ASEAN、巴林、澳洲、紐西蘭、秘魯
	洽商中	日本、智利、墨西哥、BIMST-EC (孟加拉、印度、緬甸、斯里蘭卡、泰國)、美國、印度
	研議中	加拿大、EFTA
印度	已簽署	新加坡
	洽商中	ASEAN、韓國、印尼、馬來西亞、泰國、日本
	研議中	智利、印度、墨西哥
菲律賓	已簽署	ASEAN、日本 (2004.11達成協議)
	研議中	美國、韓國
印尼	已簽署	ASEAN
	洽商中	日本 (JIEPA)、中國大陸、美國、印度
	研議中	韓國、紐澳 (CER)、加拿大、智利、美國
馬來西亞	已簽署	ASEAN
	洽商中	日本 (JMEPA)、韓國、澳洲、紐西蘭、巴基斯坦、印度、美國 (TIFA, US Trade and Investment Framework Agreement)
	研議中	智利

說明：1.東協包括泰國、馬來西亞、印尼、新加坡、汶萊、菲律賓、越南、高棉、寮國、緬甸等十國。

2.中國自由貿易區包括中國、台灣、香港、澳門。

3.中港 FTA 又名「內地與香港更緊密經貿關係安排」(CEPA)

資料來源：經濟部國際貿易局 (2005 年 12 月 1 日)，本研究整理。

附表 II-1-2 美洲地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
美國與中美洲自由貿易協定	已簽署	(CAFTA-DR) 美國、哥斯大黎加、薩爾瓦多、宏都拉斯、尼加拉瓜、瓜地馬拉及多明尼加
拉丁美洲統合協會	已簽署	Latin America Integration Association(LAIA) 阿根廷、玻利維亞、巴西、智利、哥倫比亞、厄瓜多、墨西哥、巴拉圭、秘魯、烏拉圭、委內瑞拉。
安地諾集團	已簽署	Andean Community 玻利維亞、哥倫比亞、厄瓜多、委內瑞拉、秘魯。
加勒比海共同市場	已簽署	The Caribbean Community and Common Market (CARICOM) 安地卡、巴貝多、貝里斯、多米尼克、格瑞那達、蓋亞那、牙買加、門索雷特、聖克里斯多福、聖露西亞、聖文森、千里達、巴哈馬、蘇利蘭、海地、多明尼加
南方共同市場	已簽署	Southern Common Market(MERCOSUR) 會員國：巴西、阿根廷、巴拉圭、烏拉圭。 準會員國：玻利維亞、智利 研議中：韓國、墨西哥
中美洲共同市場	已簽署	Central America Common Market(CACM) 瓜地馬拉、哥斯大黎加、薩爾瓦多、尼加拉瓜、宏都拉斯。 簽署自由貿易區：智利、多明尼加
	洽簽中	巴拿馬
北美自由貿易區	已簽署	美國、加拿大、墨西哥組成 將擴大為美洲自由貿易區
G3 集團	已簽署	Group of Three(G3) 墨西哥、哥倫比亞、委內瑞拉
墨西哥	已簽署	北美自由貿易協定、智利、G3(哥倫比亞、委內瑞拉、墨西哥)、玻利維亞、尼加拉瓜、哥斯大黎加、歐盟、中美洲北三國(薩爾瓦多、宏都拉斯、瓜地馬拉)、烏拉圭、以色列、歐洲自由貿易協會(EFTA)、日本、巴拿馬
	洽簽中	新加坡、泰國、韓國、秘魯、南方共同市場

(續下頁)

附表 II-1-2 美洲地區之區域整合國家 (續)

國家	洽簽情形	洽簽國家
美國	已洽簽	美國與中美洲自由貿易協定(CAFTA-DR,宏都拉斯、薩爾瓦多、尼加拉瓜、瓜地馬拉、哥斯大黎加,多明尼加)、北美自由貿易協定(NAFTA)、以色列、約旦、智利、新加坡、澳洲、摩洛哥、多明尼加、巴林
	洽商中	南非關稅聯盟(SACU, 包括波查那、賴索托、那米比亞、南非及史瓦濟蘭)、安曼、南非、秘魯、阿拉伯聯合大公國、安地斯、泰國、安地諾集團、巴拿馬、泰國
	研議中	韓國、中東自由貿易區(MEFTA)、卡達、科威特、東協、菲律賓、台灣、埃及、瑞士、馬來西亞、紐西蘭、美洲自由貿易區(FTAA)
加拿大	已簽署	北美自由貿易協定、以色列、智利、哥斯大黎加
	洽商中	新加坡、中美洲四國(宏、薩、尼、瓜)、韓國、EFTA、
	研議中	泰國、EU、多明尼加、安地諾集團、加勒比海共同市場(CARICOM)
智利	已簽署	加拿大、墨西哥、中美洲五國、多明尼加、阿根廷、玻利維亞、哥倫比亞、厄瓜多、秘魯、委內瑞拉、美國、韓國、EU、安地諾集團、Pacific 4、中國、澳洲
	洽商中	秘魯、巴拿馬、厄瓜多
	研議中	日本、新加坡、加勒比海共同市場(CARICOM)、印度、巴拿馬、土耳其、美洲自由貿易區、ASEAN、泰國、印尼、馬來西亞
巴拿馬	已簽署	哥倫比亞、哥斯大黎加、多明尼加、薩爾瓦多、瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜、台灣。
	洽商中	中美洲共同市場(成為共同市場會員)、墨西哥、美國、智利
	研議中	--

資料來源：經濟部國際貿易局 (2005 年 12 月 1 日)，本研究整理。

附表 II-1-3 歐洲地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
歐盟 25 國	會員國	會員國:法國、德國、義大利、比利時、荷蘭、盧森堡、英國、愛爾蘭、丹麥、希臘、西班牙、葡萄牙、奧地利、瑞典、芬蘭、匈牙利、波蘭、捷克共和國、愛沙尼亞、斯洛維尼亞、塞浦路斯、馬爾他、斯洛伐克、拉脫維亞、立陶宛
	已簽署	墨西哥、智利、南非
	洽簽中	地中海自由貿易區、MERCOSUR、ACP(Africa, Caribbean and Pacific)
歐洲自由貿易區	已簽署	南非、墨西哥、馬其頓
	洽商中	--
	研議中	--
歐洲自由貿易協會	會員國	(EFTA)會員國：冰島、列支敦士敦、挪威、瑞士
	已簽署	歐盟、土耳其、捷克、斯洛伐克、以色列、巴勒斯坦、羅馬尼亞、保加利亞、波蘭、匈牙利、斯洛凡尼亞、愛沙尼亞、拉脫維亞、立陶宛、摩洛哥、馬奇頓、墨西哥、新加坡、約旦、克羅埃西亞、韓國、新加坡
	研議中	泰國
洛梅協定	已簽署	與非(非洲)、加(加勒比海地區)、太(太平洋盆地邊緣)國家簽署自由貿易協定取代洛梅協定

資料來源：經濟部國際貿易局（2005年12月1日），本研究整理。

附表 II-1-4 非洲地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
共同貨幣區	會員國	共同貨幣區(Common Monetary Area, CMA)： 南非、賴索托、納密比亞、史瓦濟蘭
南部非洲關稅同盟	會員國	南部非洲關稅同盟(Southern Africa Customs Union, SACU)：南非、賴索托、納密比亞、史瓦濟蘭、波札納
南部非洲發展共同體	會員國	南部非洲發展共同體(Southern Africa Development Community, SADC)：成立於一九九二年，由十四個南部非洲國家組成
東/南部非洲共同市場	會員國	東/南部非洲共同市場(Common Market for Eastern and Southern Africa, COMESA)：為非洲最大之經濟整合體，有十九個非洲北部、東部及南部之國家參與
西非國家經濟共同體	會員國	Economic Community of Western African States 包括(16國) 塞內加爾、布吉納法索、尼日、象牙海岸、多哥、見南、幾內比紹、馬利、奈及利亞、迦納、賴比瑞亞、茅利塔尼亞、甘比亞、獅子山、幾內亞、赤道幾內亞
西非經濟暨貨幣聯盟	會員國	Economic and Monetary Union of Western Africa(UEMOA) 西非地區最大共同體，包括：塞內加爾、布吉納法索、尼日、象牙海岸、多哥、見南、幾內比紹、馬利

資料來源：經濟部國際貿易局（2005年12月1日），本研究整理。

附表 II-1-5 大洋洲地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
紐西蘭	已簽署	澳大利亞(CER)、P4(智利、汶萊、新加坡)
	洽商中	中國、墨西哥、日本、ASEAN、泰國
	研議中	韓國、美國
澳大利亞	已簽署	紐西蘭、新加坡、美國、泰國、汶萊、智利
	洽簽中	中國、埃及、沙烏地聯合大公國、日本、馬來西亞、ASEAN

資料來源：經濟部國際貿易局（2005年12月1日），本研究整理。

附表 II-1-6 中東地區之區域整合國家

國家	洽簽情形	洽簽國家
約旦	已簽署	美國、歐盟、EFTA
以色列	已簽署	美國、墨西哥、歐盟、EFTA、加拿大
敘利亞	已簽署	伊拉克
伊拉克	已簽署	敘利亞

資料來源：經濟部國際貿易局（2005年12月1日），本研究整理。

附錄二 我國經濟情勢及國際經貿分析

一、我國經濟情勢分析

(一) 國內生產毛額及對經濟成長率之貢獻

我國近 10 年來（民國 86 年至 94 年）的 GDP 大體緩步成長，其中民國 89 年的 3,212 億美元後，民國 90 年受景氣下滑影響降幅度遽增，但在民國 94 年之 GDP 亦達 3,459 億美元。與世界各主要國家或地區比較，根據主計處針對民國 91 年世界主要國家或地區國內生產毛額比較結果，在亞洲四小龍中，我國於民國 91 年的 GDP 為 2,815 億美元，排名居第 17 名，僅遜於南韓達 5,469 億美元，排名第 11 名；香港 1,600 億美元，排名第 28 名；新加坡 885 億美元，排名第 40 名；中國 GDP 達 12,707 億美元，世界排名第 6 名（見附表 II-2-1）。

附表 II-2-1 我國與世界主要國家國內生產毛額

單位：十億美元

年度 國家	86	87	88	89	90	91	92	93	94	91 年 排名
台灣	300.0	276.1	298.8	321.2	291.7	294.8	299.8	322.2	345.9	17
美國	8 304.3	8 747.0	9 268.4	9 817.0	10 128.0	10 469.6	10 971.2	11 734.3	12 487.1	28
日本	4 233.8	3 842.1	4 347.5	4 649.4	4 087.7	3 904.8	4 231.4	4 587.4	4 560.5	40
德國	2 163.3	2 187.5	2 146.4	1 905.8	1 892.5	2 025.8	2 446.4	2 755.3	2 797.1	11
法國	1 427.2	1 474.8	1 457.7	1 331.8	1 340.9	1 462.5	1 803.4	2 060.0	2 125.7	2
英國	1 327.5	1 425.4	1 465.2	1 445.7	1 435.3	1 574.0	1 807.5	2 133.4	2 200.6	6
義大利	1 188.3	1 221.7	1 200.8	1 097.3	1 117.4	1 219.0	1 588.4	1 722.6	1 763.1	1
南韓	516.4	346.1	445.2	511.8	482.0	546.9	608.0	680.9	787.5	3
新加坡	95.9	82.4	82.6	92.7	85.6	88.5	92.7	107.5	116.8	5
香港	176.3	166.9	163.3	168.8	166.5	163.7	158.5	165.9	179.0	4
中國	952.7	1 019.5	1 083.3	1 198.4	1 324.8	1 453.8	1 641.0	1 931.6	2 228.5	7

說明：1.台灣、日本、德國、韓國、新加坡、香港與中國資料未經季節調整，法國、英國及義大利之季資料係經季節調整，美國之季資料係經季節調整後換算為年率計算而得。

2.各國貨幣兌換所用匯率係根據國際金融統計(國際貨幣基金)之平均匯率。

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2006年5月）。

若以近 10 年來（民國 84 年至 93 年）我國平均每人 GDP 觀之，我國平均每人 GDP 逐年大體上皆呈現成長趨勢，惟因民國 90 年全球性不景氣，故各主要經濟體均呈現負成長，但於民國 92 年景氣便可見緩步回升。與世界各主要國家或地區比較，民國 94 年於亞洲地區中，韓國平均每人 GDP 已超越我國水準，達 14,306 美元，香港為我國之 1.6 倍，新加坡則為我國之 1.8 倍，中國則為我國之 9.41%。其他主要國家，美國為我國之 2.8 倍，法國、德國均為我國之 2.2 倍左右（見附 II-2-2）。

附表 II-2-2 我國與世界主要國家平均每人國內生產毛額

單位：美元；%

國家 年度	台灣		香港		新加坡		南韓		日本		中國	
		年增率		年增率		年增率		年增率		年增率		年增率
86	13,904	4.69	24,328	5.68	25,269	5.46	11,237	6.74	33,564	-11.46	774	15.39
87	12,679	-8.81	26,762	-6.12	21,009	-16.86	7,477	-33.46	30,382	-9.48	821	6.07
88	13,609	7.33	25,252	-3.10	20,910	-0.47	9,549	27.71	34,297	12.89	865	5.36
89	14,519	6.69	24,315	2.44	23,078	10.37	10,888	14.02	36,601	6.72	949	9.71
90	13,093	-9.82	24,810	-2.19	20,723	-10.20	10,178	-6.52	32,153	-12.15	1,042	9.80
91	13,163	0.53	24,213	-2.60	21,209	2.35	11,485	12.84	30,733	-4.42	1,135	8.93
92	13,327	1.25	23,577	-3.43	22,155	4.46	12,707	10.64	33,240	8.16	1,274	12.25
93	14,271	7.08	22,802	3.44	25,352	14.43	14,161	11.44	35,922	8.07	1,490	16.95
94	15,271	7.01	23,684	6.33	26,833	5.84	16,306	15.15	--	--	1,707	14.56

國家 年度	美國		德國		法國		英國		義大利	
		年增率		年增率		年增率		年增率		年增率
86	30,424	4.70	26,362	-3.52	23,854	--	23,854	4.67	20,658	12.21
87	31,674	4.11	26,667	1.16	24,560	2.96	24,560	2.96	21,214	2.69
88	33,181	4.76	26,156	-1.92	24,160	-1.63	24,160	-1.63	20,830	-1.81
89	34,759	4.76	23,191	-11.34	21,936	-9.21	21,936	-9.21	18,998	-8.79
90	35,491	2.11	22,981	-0.91	21,938	0.01	21,938	0.01	19,282	1.49
91	36,321	2.34	24,558	6.86	23,768	8.34	23,768	8.34	21,208	9.99
92	37,687	3.76	29,646	20.72	29,119	22.51	29,119	22.51	27,405	29.22
93	39,922	5.93	33,390	12.63	33,096	13.66	33,096	13.66	29,684	8.32
94	42,090	5.43	33,952	1.68	33,976	2.66	--	--	--	--

說明：平均每人國內生產毛額＝GDP/年中人口數。

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2006年5月）。

相較於世界主要國家或地區，我國於 94 年經濟成長率為 4.1%，低於中國之 9.9%、新加坡之 6.4%、香港 7.3%；但相較於南韓之 4.0%、美國 3.5%、日本 2.6%、英國 1.8%、法國 1.2%、德國 1.0%，我國則較高（見附表 II-2-3）。

附表 II-2-3 我國與世界主要國家經濟成長率

單位：%

年度 國家	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95f
台灣	6.1	6.4	4.3	5.3	5.8	-2.2	3.9	3.3	5.7	4.1	4.3
香港	4.3	5.1	-5.0	3.4	10.2	0.5	1.9	3.1	8.1	7.3	5.4
新加坡	8.2	8.6	-0.8	6.8	9.6	-2.0	3.2	1.4	8.4	6.4	5.3
南韓	7.0	4.7	-6.9	9.5	8.5	3.8	7.0	3.1	4.6	4.0	5.7
日本	3.4	1.8	-1.0	-0.1	2.4	0.2	-0.3	1.4	2.7	2.6	3.2
中國	9.6	8.8	7.8	7.1	8.0	7.5	8.3	9.5	9.5	9.9	9.9
美國	3.7	4.5	4.2	4.5	3.7	0.8	1.9	3.0	4.4	3.5	3.3
德國	1.0	1.8	2.0	2.0	3.2	1.2	0.2	0.0	1.6	1.0	2.0
法國	1.1	2.4	3.6	3.3	4.1	2.1	1.2	0.8	2.3	1.2	1.8
英國	2.8	3.3	3.1	2.9	3.9	2.3	1.8	2.2	3.1	1.8	2.4
義大利	1.1	2.0	1.7	1.7	3.2	1.7	0.4	0.4	1.0	--	--

說明：1.台灣、韓國、新加坡、香港、日本與中國資料未經季節調整。

2.各國貨幣兌換所用匯率係根據國際金融統計(國際貨幣基金)之平均匯率。

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2006年2月）。

若以對實質國內生產毛額成長之貢獻探究國內經濟成長來源，如附表 2-4，由於國內失業情勢持續改善及所得提高等因素影響下，民間消費穩定增加，2005 年國內需求對經濟成長的貢獻為 1.56 個百分點；固定投資方面，民間固定投資實質成長率僅 2.3%，政府固定投資實質成長率為 2.0%，公營事業固定投資實質成長率由於民營化呈現-2.5%，較 2004 年的 17.2%有相當的差距，投資成長率代表未來經濟成長的動能，固定投資能否在經濟樂觀氣氛中增加，值得注意；國外需求方面，上半年受到國際景氣擴張減緩及國內製造業產能仍呈外移，影響出口成長，不過下半年則隨國際消費性電子產品需求轉呈強勁，我國出口與製造業生產擴增，尤其 10-12 月更連續三個月出現兩位數字成長，致 2005 年國外淨需求增加，貢獻率為 2.52%。

就生產面而言，農業部門對經濟成長之貢獻率日漸萎縮，94 年時衰退 0.07%；而工業部門的貢獻率在 94 年為 1.51%，主要來自以製造業為主的貢獻力；三級產業中對經濟成長貢獻率最高者為服務業，94 年高達 2.64%。

附表 II-2-4 我國經濟成長來源（貢獻率）

單位：%

項目	年度	87	88	89	90	91	92	93	94	Q1	Q2	Q3	Q4
國內生產毛額		4.55	5.75	5.77	-2.17	4.25	3.43	6.07	4.09	2.49	2.97	4.38	6.40
1.需求面來源													
(1)國內需求		6.39	2.62	3.82	-4.63	1.61	0.74	6.30	1.56	2.68	3.23	2.92	-2.43
民間消費		3.73	3.37	2.80	0.41	1.45	0.58	2.33	1.75	1.60	1.68	2.19	1.53
政府消費		0.59	-0.70	0.10	0.07	0.29	0.08	-0.07	0.09	-0.07	0.11	0.13	0.20
固定資本形成毛額		2.02	0.69	2.07	-4.71	-0.12	-0.17	3.09	0.09	1.73	1.45	0.05	-2.75
存貨增加		0.04	-0.75	-1.15	-0.40	-0.01	0.25	0.96	-0.37	-0.58	-0.01	0.55	-1.40
(2)國外淨需求		-1.84	3.12	1.95	2.46	2.63	2.69	-0.23	2.52	-0.19	-0.25	1.45	8.83
商品及勞務輸出		1.17	5.22	8.45	-4.21	5.12	5.67	8.24	4.17	1.17	1.90	4.10	9.28
商品及勞務輸入		3.01	2.10	6.50	-6.67	2.49	2.97	8.47	1.64	1.36	2.15	2.64	0.45
2.生產面來源													
(1)農業		-0.14	0.05	0.02	-0.04	0.09	0.00	-0.07	-0.07	0.01	-0.12	-0.04	-0.12
(2)工業		0.78	1.58	1.69	-2.19	1.62	1.06	2.44	1.51	0.71	0.53	1.51	3.22
礦業		-0.03	-0.04	-0.03	-0.04	0.01	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01
製造業		0.75	1.72	1.74	-1.79	1.68	1.21	2.25	1.41	0.49	0.54	1.51	3.05
水電燃氣業		0.14	0.08	0.13	-0.01	0.03	0.05	0.07	0.11	0.11	0.10	0.08	0.14
營造業		-0.07	-0.18	-0.14	-0.36	-0.09	-0.13	0.13	0.00	0.12	-0.09	-0.07	0.05
(3)服務業		3.91	4.12	4.06	0.06	2.54	2.38	3.70	2.64	1.77	2.57	2.90	3.30
批發及零售業		1.05	1.12	1.09	-0.53	0.58	0.43	1.21	1.03	0.95	0.92	0.90	1.35
住宿及餐飲業		0.14	0.11	0.16	-0.02	-0.01	0.00	0.12	0.16	0.09	0.15	0.19	0.21
運輸、倉儲及通信業		0.52	0.95	0.67	0.14	0.35	0.26	0.49	0.30	0.27	0.28	0.34	0.30
金融及保險業		0.36	0.57	0.27	0.05	0.60	0.53	0.50	0.30	-0.20	0.41	0.55	0.44
不動產及租賃業		0.38	0.18	0.40	-0.03	0.00	0.35	0.31	0.22	0.19	0.23	0.24	0.23
專業、技術及科學服務業		0.17	0.20	0.23	0.06	0.03	0.03	0.17	0.06	0.01	0.03	0.08	0.11
教育服務業		0.13	0.15	0.12	0.09	0.04	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06
醫療保險及社會福利服務業		0.24	0.16	0.12	0.09	0.15	0.05	0.09	0.09	0.12	0.17	0.05	0.02
政府服務生產者		0.33	0.35	0.40	0.27	0.24	0.36	0.15	0.11	0.09	0.11	0.17	0.09

資料來源：2006 年 5 月 18 日發布國民所得統計及國內經濟情勢展望新聞稿之附件。

(二) 民間消費支出

就國內的民間消費結構而言，首先將民間消費類別區分為工業及服務業兩類，近 10 年來（民國 85 年至 93 年），我國在消費工業產品之比例呈逐年下降趨勢。

附表 II-2-5 我國民間消費結構—按當年價格計算

單位：%

項目	年度										
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
工業	52.47	51.07	50.64	49.91	48.92	48.99	48.63	48.92	48.34	48.18	
製造業	32.85	32.04	32.01	31.60	31.05	30.93	30.86	31.10	31.18	31.41	
水電燃氣業	19.62	19.03	18.63	18.32	17.87	18.07	17.77	17.83	17.16	16.77	
服務業	37.93	38.21	38.56	39.91	40.94	41.82	41.92	41.86	42.49	42.82	
其他	9.60	10.73	10.80	10.18	10.14	9.19	9.45	9.22	9.17	9.01	
合 計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
食品	21.11	20.27	20.60	20.56	20.32	20.35	20.16	20.43	20.53	21.21	
飲料	2.93	3.00	2.91	2.76	2.63	2.57	2.59	2.61	2.52	2.41	
菸絲及捲菸	1.13	1.11	1.06	1.01	0.99	1.01	1.14	1.16	1.12	1.08	
衣著鞋襪及服飾用品	4.54	4.55	4.32	4.23	4.12	4.11	4.04	3.91	3.97	3.75	
燃料及燈光	2.17	2.20	2.20	2.10	2.14	2.20	2.20	2.26	2.19	2.26	
租金及水費	17.45	16.82	16.43	16.22	15.73	15.87	15.57	15.57	14.97	14.51	
家庭器具及設備費	3.14	3.11	3.12	3.03	2.99	2.90	2.93	2.98	3.05	2.96	
家庭管理	2.41	2.48	2.58	2.61	2.66	2.79	2.82	2.83	2.82	2.86	
醫療及保健	7.64	7.79	7.94	8.16	8.11	8.43	8.66	8.93	8.86	8.97	
娛樂消遣教育及文化服務	16.82	17.17	17.22	17.87	18.52	18.80	18.70	18.23	18.57	18.44	
運輸交通及通訊	11.06	10.77	10.82	11.26	11.65	11.80	11.74	11.87	12.24	12.55	
其他	9.60	10.73	10.80	10.18	10.14	9.19	9.45	9.22	9.17	9.01	

說 明：工 業=食品+飲料+菸絲及捲菸+衣著鞋及服飾用品+燃料及燈光+租金及水費+家庭器具及設備

製造業=食品+飲料+菸絲及捲菸+衣著鞋及服飾用品+家庭器具及設備

服務業=家庭管理+醫療及保健+娛樂消遣教育及文化服務+運輸交通及通訊

資料來源：行政院主計處「整體統計資料庫」，本研究整理。

工業產品之消費，自民國 85 年的 52.47%，在 94 年下降為 48.18%；以工業產品的結構觀之，在製造業及水電燃氣業的消費上亦

呈現逐年衰退情形，製造業於民國 85 年為 32.85%，至 94 年則降為 31.41%；水電燃氣業於民國 85 年為 19.62%，至 94 年減為 16.77%。消費於服務業之支出則由民國 85 年的 37.93% 增至 94 年之 42.82%，服務業消費成長速度大於工業消費成長速度，消費傾向明顯轉移至服務業。

再由民間消費之來源觀之（見附表 II-2-5），近 10 年來（民國 85 年至 94 年）皆以食品、娛樂消遣教育及文化服務、租金及水費、運輸交通及通訊等為主要消費項目，於民國 94 年此四項分佔 21.21%、18.44%、14.51%、12.55%，合計 66.71%。

（三）政府財政收支

就各國中央政府費用結構而言，按經濟性質劃分，各國中央政府費用可區分為受雇人員報酬、商品及服務、利息支出、對企業補助、捐贈支出、社會福利，以及其他等。其中受雇人員報酬、商品及服務之使用，以及利息支出所佔比率將隨經濟發展而降低，而社會福利則隨經濟發展而升高。如附表 2-6，我國主要支用於受雇人員報酬，佔 30%，其次依序為捐贈支出（佔 23.6%）、社會福利（佔 19.8%）以及商品及服務支出（佔 15.1%）。

相較於其他國家，我國中央政府費用結構與新加坡較為相似，但新加坡主要支用比例以商品及服務支出為主，佔 34.4%，其次依序為受雇人員報酬、社會福利以及捐贈支出，所佔比例分別為 31.0%、18.4%、14.6%。南韓以及日本主要費用支用於捐贈支出，比例分別佔 40.6% 及 56.8%。而歐美國家，如美國、德國、法國、英國以及義大利等國，中央政府費用多用於社會福利（比例分別佔 41.7%、71.4%、49.0%、30.7% 以及 41.9%）。

附表 II-2-6 各國中央政府費用結構—按經濟性分

單位：%

國家	台灣	新加坡	南韓	日本	美國	德國	法國	英國	義大利
資料年份(民國)	93	91	90	89	92	92	92	92	89
中央政府費用	100.0	100.0	100.00	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
受雇人員報酬	30.0	31.0	10.7	--	12.7	5.4	22.4	13.5	15.6
商品及服務	15.1	34.4	12.0	14.8	14.5	4.1	7.3	18.1	4.9
利息支出	9.1	1.7	6.2	20.5	9.2	5.8	5.5	5.1	16.0
對企業補助	0.3	0.0	0.5	3.5	2	1.5	1.6	1.4	1.6
捐贈支出	23.6	14.6	40.6	56.8	17.8	7.8	9.4	21.5	15.2
社會福利	19.8	18.4	14.8	4.4	41.7	71.4	49.0	30.7	41.9
其他	2.1	0.0	15.2	0.0	2.1	4.2	4.9	9.8	4.8

說明：日本中央政府受雇人員報酬含於商品及服務之使用項下。

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2005年5月）。

此外，財政收支之平衡，對總體經濟而言具穩定之效果，若政府年度收入不足以支應年度支出時，政府勢必以發行公債或貨幣來挹注政府支出。以我國歷年來財政收支而言，早期我國財政收支堪稱穩健，但自民國 78 年起各級政府開始債台高築，一度於民國 81、82 年各級政府財政赤字占 GDP 比重高達 5.9%，近 10 年間（民國 84 年至 93 年），於民國 84 年至 87 年間有逐年改善跡象，但於民國 88 年後則又面臨另一波惡化跡象，於民國 94 年財政赤字占 GDP 比重達 3.7%，較去年略降 1.2%，以地方政府觀之，則較趨於收支平衡（見附 2-7）。

就其他國家而言，美國於 92 年之財政赤字較 91 年大幅上升了 2.5%；日本中央政府長期皆為財政赤字；南韓自 88 年由財政赤字轉為盈餘；新加坡則長期保持財政盈餘。若將我國與美國、日本、南韓以及新加坡等國家相比較，我國財政赤字占國民所得比重大體而言高於美國、南韓以及新加坡，但低於日本。由於財政赤字之影響為刺激景氣或舉債度日，取決於舉債之目的用於投資抑或消費，若舉債僅為了滿足政府之消費性支出，政府的財政赤字將成為長期經濟發展及社會穩定之威脅。

附表 II-2-7 各國政府實質收支餘絀占GDP比率

單位：%

	台灣			美國			日本			南韓			新加坡		
	各級	中央	地方	各級	中央	地方	各級	中央	地方	各級	中央	地方	各級	中央	地方
84	-5.2	-2.8	-2.4	--	--	--	--	-3.4	--	--	0.3	--	--	14.7	--
85	-3.3	-1.7	-1.5	--	--	--	--	-3.5	--	--	0.1	--	--	10.6	--
86	-2.1	-2.4	0.3	--	--	--	--	-2.8	--	--	-1.3	--	--	11.8	--
87	0.7	1.2	-0.5	--	--	--	--	-4.6	--	--	-3.8	--	--	3.4	--
88	-0.5	0.5	-1.0	--	--	--	--	-5.4	--	--	-2.6	--	--	7.1	--
89	-2.4	-1.3	-1.1	--	--	--	--	-4.4	--	--	1.4	--	--	10.0	--
90	-3.8	-2.3	-1.5	--	--	--	--	-5.1	--	--	1.8	--	--	5.1	--
91	-3.5	-2.4	-1.1	-3.7	-2.6	-1.1	--	-5.3	--	--	--	--	--	3.4	--
92	-3.5	-3.0	-0.4	-4.6	-3.7	-0.9	--	-5.7	--	--	--	--	--	1.9	--
93	-2.5	-2.1	-0.4	--	-3.5	--	--	-5.5	--	--	--	--	--	--	--
94	-3.7	-3.2	-0.5												

說明：1.台灣資料為占 GNP 比率。

2.本表我國資料包括總預算、追(加)減預算及特別預算且 89 年度係指自 88 年 7 月至 89 年 12 月止。

3.GDP 改採會計年度資料。

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2006 年 3 月）。

(四) 就業情況

以國內的就業結構而言，近 10 年來（民國 84 年至 93 年），在各產業就業人口比例中，以服務業就業人口數所佔比例最高，且有逐年增長趨勢；而工業就業人數，在民國 80 年中期後，隨著勞力密集及附加價值低的產業失去其競爭力，因而大體上則呈現逐年衰退。

如附表 2-8，民國 94 年工業就業人數為 3,558 千人，佔總就業人口 35.79%，雖略高於較上年度，但相較於過去水準，仍是下降的情形；工業中以製造業所佔比重最高，94 年就業人數達 2,726 千人，佔總就業者 27.42%。就業者多朝服務業市場發展，94 年服務業就業人口即達 5,793 千人，佔總就業人口 58.27%。農、林、漁牧產業之就業人數仍呈現逐年銳減之趨勢，民國 94 年農、林、漁、牧業之就業人數為 591 千人，僅佔總就業人數的 5.94%。

附表 II-2-8 就業者行業結構

單位：千人；%

行業 年度	總計	農林 漁牧	工業					服務業		
			小計	礦業	製造	水電	營造	小計	批發 零售	住宿 餐飲
就業人數 (千人)										
84	9,045	954	3,504	15	2,449	36	1,003	4,587	1,919	--
85	9,068	918	3,399	14	2,422	36	928	4,751	1,976	--
86	9,176	878	3,502	13	2,570	35	885	4,795	1,995	--
87	9,289	822	3,523	12	2,611	35	865	4,944	2,047	--
88	9,385	776	3,492	11	2,603	35	843	5,116	1,686	483
89	9,491	738	3,534	11	2,655	36	832	5,220	1,701	500
90	9,383	706	3,377	10	2,587	35	746	5,299	1,679	528
91	9,545	709	3,332	9	2,563	35	725	5,413	1,693	575
92	9,573	696	3,334	8	2,590	35	702	5,543	1,698	585
93	9,786	642	3,446	7	2,671	35	732	5,698	1,727	602
94	9,942	591	3,558	7	2,726	34	791	5,793	1,727	629
結構 (%)										
84	100.00	10.55	38.74	0.17	27.08	0.40	11.09	50.71	21.22	--
85	100.00	10.12	37.48	0.15	26.71	0.40	10.23	52.39	21.79	--
86	100.00	9.57	38.16	0.14	28.01	0.38	9.64	52.26	21.74	--
87	100.00	8.85	37.93	0.13	28.11	0.38	9.31	53.22	22.04	--
88	100.00	8.27	37.21	0.12	27.74	0.37	8.98	54.51	17.96	5.15
89	100.00	7.78	37.24	0.12	27.97	0.38	8.77	55.00	17.92	5.27
90	100.00	7.52	35.99	0.11	27.57	0.37	7.95	56.47	17.89	5.63
91	100.00	7.43	34.91	0.09	26.85	0.37	7.60	56.71	17.74	6.02
92	100.00	7.27	34.83	0.08	27.06	0.37	7.33	57.90	17.74	6.11
93	100.00	6.56	35.21	0.07	27.29	0.36	7.48	58.23	17.65	6.15
94	100.00	5.94	35.79	0.07	27.42	0.34	7.96	58.27	17.37	6.33

說明：表內數字係按中華民國第七次修訂行業標準分類統計，故無之前住宿及餐飲業結果。

資料來源：行政院主計處「人力資源統計月報」（2006年4月）。

二、我國國際經貿現況

(一) 僑外來台投資情形

僑外來台投資於民國 89 年達 7,607.7 百萬美元之高峰後，民國 90 年因全球不景氣而急速下滑，之後則呈現緩步成長現象。近 10 年來（民國 85 年至 94 年）我國的僑外投資之資金主要來自美洲地區，又以美國為主；其次依序為亞洲地區、歐洲地區。以民國 94 年而言，則以來自美洲地區之資金為主 2,023.5 百萬美元，占 47.9%。來自亞洲地區的僑外資為 1,000.7 百萬美元，佔 23.7%；來自歐洲地區的僑外資為 947 百萬美元，22.4%（見附表 II-2-9）。

附表 II-2-9 我國僑外對台投資概況

單位：百萬美元；%

年度 國家	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
僑外投資金額（百萬美元）										
總計	2,460.8	4,266.6	3,738.8	4,231.4	7,607.7	5,128.5	3,271.7	3,575.7	3,952.8	4,228.1
亞洲	1,166.3	1,833.3	1,166.3	1,111.9	2,404.2	1,379.2	992.4	1,089.0	1,484.9	1,000.7
香港	266.9	237.1	274.1	161.1	270.6	144.8	65.9	44.6	195.0	104.0
新加坡	116.6	261.0	82.9	5.7	0.5	0.4	0.4	0.3	1.6	146.0
南韓	46.0	7.1	21.3	4.7	21.8	160.1	16.4	15.8	122.3	200.5
日本	545.8	854.1	539.7	514.1	732.9	684.9	608.7	726.1	823.9	459.0
美洲	1,063.9	1,318.9	2,096.5	2,528.0	3,917.1	2,494.2	1,556.4	1,685.2	1,312.9	2,023.5
美國	489.1	491.5	952.0	1,145.3	1,328.6	939.8	600.4	687.0	362.2	803.7
歐洲	198.1	400.7	367.2	461.5	1,200.3	1,181.8	609.1	634.8	964.0	947.0
德國	37.5	66.6	63.4	29.4	97.0	56.5	56.4	299.5	102.3	319.5
法國	9.3	8.4	4.9	15.4	28.1	33.4	19.3	5.5	203.8	21.9
英國	36.0	90.6	75.0	143.4	683.6	245.4	189.1	33.8	193.7	140.6
僑外投資結構（%）										
總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
亞洲	47.4	43.0	31.2	26.3	31.6	26.9	30.3	30.5	37.6	23.7
香港	10.8	5.6	7.3	3.8	3.6	2.8	2.0	1.2	4.9	2.5
新加坡	4.7	6.1	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
南韓	1.9	0.2	0.6	0.1	0.3	3.1	0.5	0.4	3.1	4.7
日本	22.2	20.0	14.4	12.1	9.6	13.4	18.6	20.3	20.8	10.9
美洲	43.2	30.9	56.1	59.7	51.5	48.6	47.6	47.1	33.2	47.9
美國	19.9	11.5	25.5	27.1	17.5	18.3	18.4	19.2	9.2	19.0
歐洲	8.1	9.4	9.8	10.9	15.8	23.0	18.6	17.8	24.4	22.4
德國	1.5	1.6	1.7	0.7	1.3	1.1	1.7	8.4	2.6	7.6
法國	0.4	0.2	0.1	0.4	0.4	0.7	0.6	0.2	5.2	0.5
英國	1.5	2.1	2.0	3.4	9.0	4.8	5.8	0.9	4.9	3.3

資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006年5月）。

以我國僑外主要來台投資行業而言，近 10 年來（民國 85 年至 93 年）主要來台投資行業包括電子及電器產品製造業、金融保險業、服務業、化學品製造業，以及批發零售業等，與我國對外投資之主要行業相同，足見這些行業為我國目前相對較具發展潛力之行業，不僅具吸引外資之能力，同時亦具對外投資能力。以附表 II-2-10 所示，民國 93 年，僑外投資於金融保險業，佔 38.2%；其次為電子及電器產品製造業，比例為 20.2%，再其次分別為批發零售業、服務業，以及化學品製造業，其比例分佔 14.4%、6.6%、2.7%。近年來投資於屬於製造業的電子及電器產品製造業，以及化學品製造業之比率緩步下降，而投資於金融保險業以及批發零售業之比率逐漸增加，顯見我國發展潛力逐漸由過去的製造業轉向更具核心競爭力之製造業，及更具多元化之服務業。

附表 II-2-10 我國僑外主要投資行業

單位：百萬美元；%

國家 \ 年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
僑外投資行業金額（百萬美元）										
電子及電器產品	443.1	952.5	1,205.8	1,034.1	1,092.9	1,055.6	663.0	963.6	1,322.1	855.8
金融保險業	318.6	545.2	1,030.0	1,029.8	2,182.5	1,474.5	879.2	754.4	809.3	1,616.3
服務業	249.2	454.3	197.5	555.6	1,054.1	664.2	356.6	710.4	303.0	277.8
化學品製造業	64.5	188.7	171.0	163.0	146.1	136.1	98.8	168.8	146.4	112.9
批發零售業	208.9	249.0	191.5	344.3	990.6	790.2	390.9	450.7	602.2	607.9
僑外投資行業結構（%）										
總額	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
電子及電器產品	18.0	22.3	32.3	24.4	14.4	20.6	20.3	26.9	33.4	20.2
金融保險業	12.9	12.8	27.6	24.3	28.7	28.8	26.9	21.1	20.5	38.2
服務業	10.1	10.6	5.3	13.1	13.9	13.0	10.9	19.9	7.7	6.6
化學品製造業	2.6	4.4	4.6	3.9	1.9	2.7	3.0	4.7	3.7	2.7
批發零售業	8.5	5.8	5.1	8.1	13.0	15.4	11.9	12.6	15.2	14.4

資料來源：經濟部投資審議委員會「華僑及外國人投資、對外投資、對大陸間接投資統計月報」（2006年5月）。

（二）國際貿易現況

1.全球貿易發展

全球進出口值，於民國 80 年起便快速成長，並於民國 89 年達到高峰，當時世界進口值達 6.6 兆美元，出口值達 6.4 兆美元，分別較上年度增加 13.34%及 12.75%。之後於民國 90 年起受到全球經濟不景氣影響，全球貿易金額雖呈現略微衰退趨勢，但世界進、出口規模仍維持於 6 兆美元以上。我國於民國 89 年，進出口值亦達到高峰，進口金額為 1.4 兆美元，出口金額為 1.5 兆美元，在歷經全球不景氣後的進出口值下滑後，近幾年亦逐漸回升，民國 93 年我國進出口金額分別達到 1.7 兆美元。

全球貿易量主要集中於美國、歐洲以及日本等先進國家。如附表 2-11，世界前五大貿易國（美國、德國、日本、法國、英國）於 93 年之進口總金額佔世界進口值之 39.59%，出口金額佔世界出口值之 39.76%；故主要先進國家扮演著世界市場之角色，且極具高度出口競爭力。惟德國、法國、英國以及日本等國家，長期存在對外投資大量淨流出現象，在全球化熱潮所帶動之國際直接投資效果下，有可能產生貿易替代效果，我國在發展過程中實應做為借鏡。

附表 II-2-11 主要國家進出口貿易值

單位：億美元；%

年度 國家	76-80	81-85	86-90	92	93	94	76-80	81-85	86-90	93	94
	主要國家進口金額						進口佔世界比例(%)				
世界	31,542.80	45,565.38	59,892.54	76,414.00	92,926.00	--	100	100	100	100	--
台灣	509.00	880.68	1,154.07	1,272.49	1,678.90	1826.2	1.61	1.93	1.93	1.67	--
香港	734.49	1,630.40	1,973.07	2,319.38	2,710.54	--	2.33	3.58	3.29	3.04	--
新加坡	505.90	1,031.84	1,197.52	1,279.35	1,638.54	1212.9	1.60	2.26	2.00	1.67	--
南韓	611.33	1,106.76	1,318.40	1,788.27	2,244.63	--	1.94	2.43	2.20	2.34	--
日本	2,040.99	2,870.28	3,318.20	3,829.37	4,545.43	--	6.47	6.30	5.54	5.01	--
中國	549.52	1,142.15	1,833.91	4,130.62	5606.8	--	1.74	2.51	3.06	5.41	--
美國	4,804.51	6,878.91	10,682.58	13,030.50	15,256.81	--	15.23	15.10	17.84	17.05	--
德國	2,969.34	4,113.75	4,743.84	6,017.13	7,180.44	--	9.41	9.03	7.92	7.87	--
法國	1,992.98	2,481.19	2,939.86	3,704.90	4,425.40	--	6.32	5.45	4.91	4.85	--
英國	1,954.98	2,412.95	3,187.89	3,807.65	4,516.80	--	6.20	5.30	5.32	4.98	--
義大利	1,563.75	1,840.19	2,246.29	2,973.47	3546.5	--	4.96	4.04	3.75	3.89	--
	主要國家出口金額						出口佔世界比例(%)				
世界	30,538.72	44,619.06	58,245.40	74,580.70	90,872	--	100	100	100	100	--
台灣	648.08	974.42	1,250.88	1,441.80	1,740.14	548.0	2.12	2.18	2.15	1.93	--
香港	731.03	1,521.26	1,855.40	2,238.00	2,592.40	--	2.39	3.41	3.19	3.00	--
新加坡	448.70	955.18	1,218.23	1,441.81	1,796.15	614.7	1.47	2.14	2.09	1.93	--
南韓	614.48	1,019.31	1,469.74	1,938.18	2,538.45	--	2.01	2.28	2.52	2.60	--
日本	546.98	1,195.04	2,153.47	4,378.99	5,656.8	--	1.79	2.68	3.70	5.87	--
中國	2,744.88	3,906.30	4,221.99	4,718.18	5,658.08	--	8.99	8.75	7.25	6.33	--
美國	3,511.37	5,270.76	7,156.27	7,247.71	8,185.19	--	11.50	11.81	12.29	9.72	--
德國	3,543.74	4,564.93	5,440.41	7,513.71	9,115.83	--	11.60	10.23	9.34	10.07	--
法國	1,858.58	2,505.73	2,990.76	3,659.64	4,251.54	--	6.09	5.62	5.13	4.91	--
英國	1,600.91	2,159.79	2,740.02	3,042.23	3,415.95	--	5.24	4.84	4.70	4.08	--
義大利	1,450.17	2,049.53	2,410.75	2,994.12	3,536.80	--	4.75	4.59	4.14	4.01	--

資料來源：行政院主計處「國民經濟動向統計季報」（2006年3月）。

我國於民國 93 年進口佔世界比例佔 1.67%，出口比例則佔 1.93%，較往年有下滑情形，相較於其他國家，所佔比例皆不高。其中近年來進出口貿易值呈現快速成長的中國，進口方面不但成長快速，於 93 年高達 5.41%，出口貿易值亦遠超過亞洲四小龍達 6.33%。其中台灣、南韓以及新加坡，由於受到中國磁吸效應之影響，近年來進出口佔世界之比例僅持平，或升降幅變動不大，顯見全球分工結果仍使部份地區，如中國等受益。

2.國內進出口貿易現況

以我國進出口貿易額而言，近 10 年來（民國 85 年至 94 年），除民國 90 年因全球不景氣大幅衰退之外，大體而言進出口值皆逐年增加。而民國 93 年我國雖面臨國際原油價格飆漲、利率一路攀升以及中國宏觀調控措施等負面因素，但在國際景氣好轉帶動下，外貿迭創新高。94 年全年貿易總額為 2,151 億美元，其中出口貿易額為 1,106 億美元，較上年減少 9.42%；進口貿易額為 1,047 億美元（如附表 II -2-12）。

附表 II-2-12 進出口貿易變動

單位：千美元；%

年度	出口	進口	出超(+) 或入超(-)	與上年同期比較增減率(%)	
				出口	進口
84	111,658,800	103,550,044	8,108,756	20.00	21.33
85	115,942,064	102,370,021	13,572,043	3.84	-1.14
86	122,080,673	114,424,665	7,656,008	5.29	11.78
87	110,582,293	104,665,312	5,916,981	-9.42	-8.53
88	121,590,945	110,689,863	10,901,082	9.96	5.76
89	148,320,561	140,010,636	8,309,925	21.98	26.49
90	122,866,261	107,237,394	15,628,867	-17.16	-23.41
91	111,658,800	103,550,044	8,108,756	20.00	21.33
92	115,942,064	102,370,021	13,572,043	3.84	-1.14
93	122,080,673	114,424,665	7,656,008	5.29	11.78
94	110,582,293	104,665,312	5,916,981	-9.42	-8.53

資料來源：財政部統計處「財政統計月報」（2006 年 5 月）。

(1) 進出口貿易結構比

國內出口歷年來以工業產品為大宗，其中著重於重化工業產品。於民國 93 年，農產品僅佔出口總額 0.2%，出口值為 3.8%；農產加工品佔出口總額 1.2%，出口值 2.08 億美元，較上年增加 17.7%；主要出口之工業產品出口佔 98.6%，出口值 1,715.5 億美元，較上年增加 20.8%，其中重化工業產品佔 77.2%，出口值 1,342.5 億美元，較上年增加 23.6%，非重化工業產品佔 21.4%，出口值 373.0 億美元，較上年增加 11.5%。進口品主要以農工原料為主，民國 93 年資本設備佔進口總額 21.4%，進口值 359.9 億美元，較上年增加 38.2%；農

工原料佔進口總額 70.4%，進口值 1,185.5 億美元，較上年增加 31.8%，資本設備及農工原料進口增幅均超過三成，顯示景氣復甦之動能；消費品佔進口總額 8.2%，進口值 137.5 億美元，較上年增加 19.1%（見附表 II-2-13）。

附表 II-2-13 進出口貿易結構比

單位：億美元；%

年	出口金額						進口金額			
	總計	農產品	農產 加工品	工業 產品	工業		總計	資本 設備	農工 原料	消費品
					重化工業	非重化工業				
84	1,116.6	4.8	38.0	1,073.8	654.1	419.6	1,035.5	168.7	745.6	121.2
85	1,159.4	4.7	36.2	1,118.6	701.2	417.4	1,023.7	183.6	706.4	133.8
86	1,220.8	3.8	21.7	1,195.3	767.5	427.8	1,144.2	217.3	771.3	155.6
87	1,105.8	3.2	16.3	1,086.3	710.6	375.6	1,046.7	243.0	667.7	135.9
88	1,215.9	3.8	15.7	1,196.4	820.8	375.5	1,106.9	292.4	709.8	104.7
89	1,483.2	3.6	17.5	1,462.2	1,059.4	402.8	1,400.1	392.6	897.8	109.8
90	1,228.7	3.0	16.6	1,209.1	873.9	335.1	1,072.4	268.6	704.8	98.9
91	1,306.0	3.5	17.0	1,285.5	954.4	331.1	1,125.3	259.2	761.7	104.3
92	1,441.8	3.8	17.7	1,420.3	1,085.9	334.4	1,272.5	260.3	896.7	115.5
93	1,740.1	3.8	20.8	1,715.5	1,342.5	373.0	1,678.9	359.9	1,181.5	137.5
出口結構 (%)							進口結構 (%)			
84	100.0	0.4	3.4	96.2	58.6	37.6	100.0	16.3	72.0	11.7
85	100.0	0.4	3.1	96.5	60.5	36.0	100.0	17.9	69.0	13.1
86	100.0	0.3	1.8	97.9	62.9	35.0	100.0	19.0	67.4	13.6
87	100.0	0.3	1.5	98.2	64.3	34.0	100.0	23.2	63.8	13.0
88	100.0	0.3	1.3	98.4	67.5	30.9	100.0	26.4	64.1	9.5
89	100.0	0.2	1.2	98.6	71.4	27.2	100.0	28.0	64.1	7.8
90	100.0	0.2	1.4	98.4	71.1	27.3	100.0	25.0	65.7	9.2
91	100.0	0.3	1.3	98.4	73.1	25.4	100.0	23.0	67.7	9.3
92	100.0	0.3	1.2	98.5	75.3	23.2	100.0	20.5	70.5	9.1
93	100.0	0.2	1.2	98.6	77.2	21.4	100.0	21.4	70.4	8.2

資料來源：財政部統計處「財政統計年報」（2005年7月）。

(2) 主要出口貨品變動

以我國主要出口貨品而言，近 10 年來（民國 85 年至 94 年），皆以機械電機設備居首位，其次為基本金屬製品。如附表 II-2-14，我國於民國 94 年，機械電機設備為 982.7 億美元，較上年度增加 34.9 億美元，佔總出口值 49.5%，其中又以電子產品為主，出口值為 510.1

億美元，佔 25.7%；其次基本金屬製品為 204.7 億美元，較上年度增加 20.4 億美元，佔 10.3%；再其次為塑膠橡膠製品，佔 7.4%，接下依序為精密儀器、機杆以及紡織品，比例分佔 7.2%、6.8%、6.0%。

附表 II-2-14 主要出口貨品結構

單位：億美元；%

年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
出口金額										
出口總計	11,59.4	1,220.8	1,105.8	1,215.9	1,483.2	1,228.7	1,353.2	1,506.0	1,823.7	1,984.3
機械電機設備	537.3	589.9	552.7	641.6	825.6	668.5	745.3	807.1	947.8	982.7
電子產品	166.3	180.2	169.0	218.3	316.7	236.0	283.8	349.1	455.8	510.1
機械	94.8	96.5	78.1	79.2	96.7	83.5	95.8	104.6	125.9	134.0
電機產品	42.2	47.7	43.5	46.0	53.7	46.7	60.7	63.1	84.1	94.5
資訊與通信	125.5	144.4	137.6	151.4	195.6	156.7	164.5	144.6	132.0	109.7
紡織品	156.7	166.0	145.5	141.7	152.2	126.3	121.8	119.1	125.7	118.4
紗布	110.2	117.4	102.4	101.2	108.5	89.8	86.7	83.9	89.6	86.5
基本金屬製品	102.5	115.3	108.7	116.1	135.2	113.3	125.8	143.8	184.3	204.7
鋼鐵及其製品	57.2	66.5	64.0	68.9	83.2	68.9	78.4	93.8	20.2	132.4
金屬製品	45.3	48.8	44.7	47.2	52.0	44.4	47.4	50.1	64.1	72.3
塑膠橡膠製品	77.1	77.2	68.7	75.2	90.6	79.9	88.5	100.4	126.5	147.3
塑膠製品	30.7	31.3	27.2	28.1	30.0	25.7	25.9	26.4	28.8	30.3
橡膠及其製品	10.3	10.8	9.7	10.1	11.1	10.4	11.4	13.1	15.7	18.9
運輸工具	52.2	55.9	52.2	51.5	57.5	44.4	48.5	57.1	65.3	73.2
化學品	32.6	32.8	28.6	32.7	40.4	41.4	47.9	58.5	79.7	101.3
精密儀器	25.5	27.5	24.6	29.7	40.6	33.3	49.6	79.7	122.2	143.5
出口結構										
出口總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
機械電機設備	46.3	48.3	50.0	52.8	55.7	54.4	55.1	53.6	52.0	49.5
電子產品	14.3	14.8	15.3	18.0	21.4	19.2	21.0	23.2	25.0	25.7
機械	8.2	7.9	7.1	6.5	6.5	6.8	7.1	6.9	6.9	6.8
電機產品	3.6	3.9	3.9	3.8	3.6	3.8	4.5	4.2	4.6	4.8
資訊與通信	10.8	11.8	12.4	12.5	13.2	12.8	12.2	9.6	7.2	5.5
紡織品	13.5	13.6	13.2	11.7	10.3	10.3	9.0	7.9	6.9	6.0
紗布	9.5	9.6	9.3	8.3	7.3	7.3	6.4	5.6	4.9	4.4
基本金屬製品	8.8	9.4	9.8	9.5	9.1	9.2	9.3	9.6	10.1	10.3
鋼鐵及其製品	4.9	5.4	5.8	5.7	5.6	5.6	5.8	6.2	1.1	6.7
金屬製品	3.9	4.0	4.0	3.9	3.5	3.6	3.5	3.3	3.5	3.6
塑膠橡膠製品	6.7	6.3	6.2	6.2	6.1	6.5	6.5	6.7	6.9	7.4
塑膠製品	2.7	2.6	2.5	2.3	2.0	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5
橡膠及其製品	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
運輸工具	4.5	4.6	4.7	4.2	3.9	3.6	3.6	3.8	3.6	3.7
化學品	2.8	2.7	2.6	2.7	2.7	3.4	3.5	3.9	4.4	5.1
精密儀器	2.2	2.3	2.2	2.4	2.7	2.7	3.7	5.3	6.7	7.2

資料來源：財政部統計處「財政統計月報」（2006年5月）。

(3) 主要進口貨品變動

以我國主要進口貨品而言，近 10 年來（民國 85 年至 94 年），皆以機械電機設備居首位，其次為礦產品。如附表 2-15，我國於民國 93 年，機械電機設備為 688.3 億美元，較上年度成長 197 億美元，佔總進口值 37.7%，其中又以電子產品為主，進口值為 333.5 億美元，佔 18.3%；其次礦產品為 298.6 億美元，佔 16.4%；再其次為基本金屬製品，進口值為 188.1 億美元，佔 11.0%。接下依序為化學品（佔 10.3%）、精密儀器（佔 6.2%），以及運輸工具（佔 3.8%）。

附表 II-2-15 主要進口貨品結構

單位：億美元；%

年度	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
進口金額										
進口總計	1,035.5	1,023.7	1,144.2	1,046.7	1,106.9	1,400.1	1,132.5	1,280.1	1,687.6	1,826.2
機械電機設備	356.6	359.7	411.2	429.3	506.0	660.3	506.1	534.6	668.6	688.3
電子產品	168.2	162.2	186.6	180.6	198.2	272.8	232.5	255.9	309.0	333.5
機械	103.5	111.5	114.8	120.5	135.2	170.6	97.6	115.4	176.7	173.0
電機產品	35.6	32.7	38.2	39.7	41.5	53.5	46.7	49.9	62.8	66.3
資訊與通信	22.7	27.4	35.3	53.0	85.2	112.8	83.4	62.0	55.5	55.5
礦產品	82.4	92.8	103.0	78.1	91.5	140.9	126.2	163.3	229.7	298.6
原油	37.8	48.5	50.9	35.3	46.0	80.9	67.5	95.6	131.1	182.1
化學品	116.2	109.3	114.4	99.5	106.0	130.9	113.5	135.1	175.9	194.9
有機化學品	66.0	56.3	55.4	45.7	44.5	56.4	43.7	55.5	76.2	85.7
基本金屬製品	129.4	104.2	116.7	95.0	95.1	110.4	92.2	113.4	184.8	188.1
鋼鐵及其製品	72.3	57.1	63.2	51.7	49.4	56.2	48.7	62.8	108.1	106.0
金屬製品	57.1	47.1	53.4	43.3	45.7	54.2	43.6	50.6	76.6	82.1
精密儀器	41.6	53.3	63.8	51.8	61.9	91.2	66.5	86.7	125.9	113.3
運輸工具	60.4	45.5	53.6	55.9	40.2	47.0	34.8	39.1	53.2	69.8
進口結構										
進口總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
機械電機設備	34.4	35.1	35.9	41.0	45.7	47.2	44.7	41.8	39.6	37.7
電子產品	16.2	15.8	16.3	17.3	17.9	19.5	20.5	20.0	18.3	18.3
機械	10.0	10.9	10.0	11.5	12.2	12.2	8.6	9.0	10.5	9.5
電機產品	3.4	3.2	3.3	3.8	3.7	3.8	4.1	3.9	3.7	3.6
資訊與通信	2.2	2.7	3.1	5.1	7.7	8.1	7.4	4.8	3.3	3.0
礦產品	8.0	9.1	9.0	7.5	8.3	10.1	11.1	12.8	13.6	16.4
原油	3.7	4.7	4.4	3.4	4.2	5.8	6.0	7.5	7.8	10.0
化學品	11.2	10.7	10.0	9.5	9.6	9.3	10.0	10.6	10.4	10.7
有機化學品	6.4	5.5	4.8	4.4	4.0	4.0	3.9	4.3	4.5	4.7
基本金屬製品	12.5	10.2	10.2	9.1	8.6	7.9	8.1	8.9	10.9	10.3
鋼鐵及其製品	7.0	5.6	5.5	4.9	4.5	4.0	4.3	4.9	6.4	5.8
金屬製品	5.5	4.6	4.7	4.1	4.1	3.9	3.8	4.0	4.5	4.5
精密儀器	4.0	5.2	5.6	4.9	5.6	6.5	5.9	6.8	7.5	6.2
運輸工具	5.8	4.4	4.7	5.3	3.6	3.4	3.1	3.1	3.2	3.8

資料來源：財政部統計處「財政統計月報」（2005年7月）。

附錄三 2015 年台灣產業結構之預測

2015 年的產業結構預測，主要由各產業部門之相對比較利益，規劃出台灣於 2015 年之最適產業結構。若以一條簡單的關係式來說明經濟成長與產業投入結構的關係，以下式而言，其中 L 指要素稟賦， Y 為產出，上式顯示，產出的成長因素有二，一是要素稟賦擴增，二是整體平均要素生產力（產出效率）提升。

$$Y = L \times \frac{Y}{L} = L \times \sum \left(\frac{Y_i}{L_i} \times \frac{L_i}{L} \right), \quad L = \sum L_i, Y = \sum Y_i$$

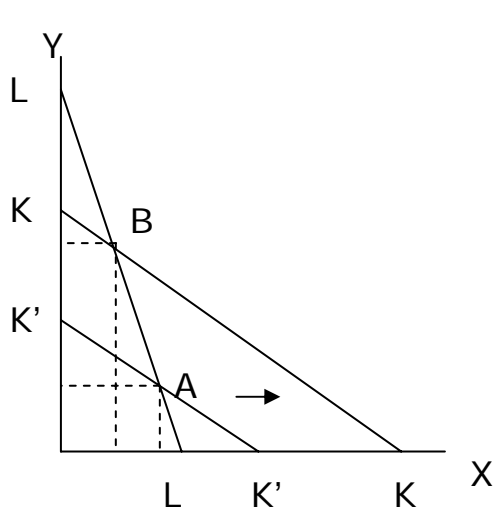
若將要素生產力再區分成兩部份，一是個別要素生產力增加，或是將低生產力部門的要素資源移至高生產力部門（改變產業投入結構），均可以使整體平均要素生產力增加。亦即若假設已知要素稟賦上限及個別部門生產力時，便可將要素資源在部門間作最適分配（最適的產業投入結構）以求得產出極大。而產出的增加主要來自於要素資源增加、要素生產效率提升，以及產業結構調整。而 2015 年台灣產業結構之預測，即是由各產業部門之相對比較利益規劃我國 2015 年之最適產業結構。

一、模型依據

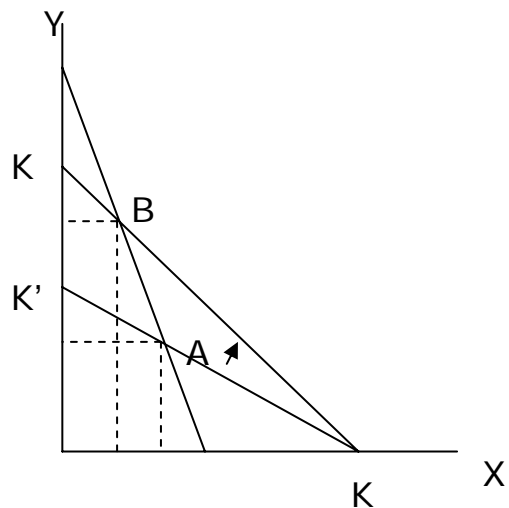
規劃最適產業結構模型，主要是利用 Rybczynski's theorem 以及線性規劃模型架構。

（一）Rybczynski's theorem

當某一類（如資本）稟賦增加，而其他（如勞力）稟賦維持不變下，資本密集產品產量將會增加，而勞力密集產品產業將會減少，且其增加與減少的幅度，會大於資本要素本身增加的幅度。Rybczynski's theorem 的要素稟賦變動，以及投入係數變動可以圖表示如下。



要素稟賦變動

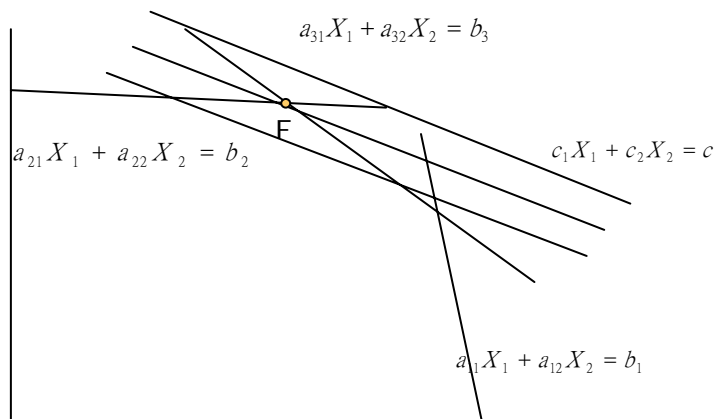


投入係數變動

(二) 線性規劃模型架構

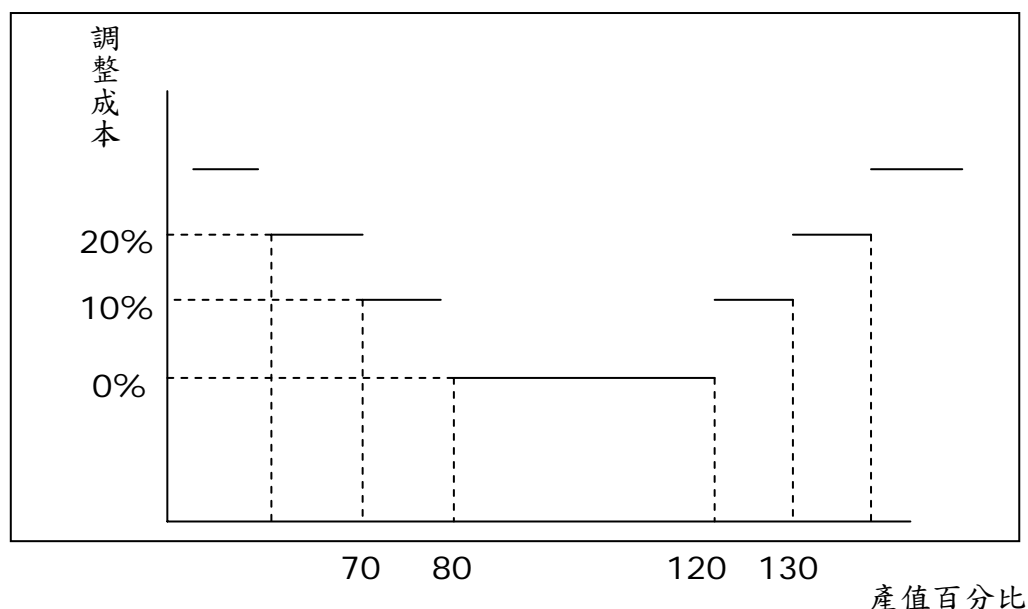
線性規劃模型的基本原理是在各項限制條件下，求解目標函數最大或最小值的數理技術。應用在本研究中，預先給定各要素稟賦的上限與設定每單位產出需要的要素投入的前提下，可以解出全經濟產出附加價值最大的各產業產值組合。可表示如下圖。

因此，藉由預估 2010-2015 年我國擁有的要素稟賦上限，以及各產業每生產一單位產出需要的投入要素（要素投入係數），則可利用上述理論架構求解 2010-2015 年我國最適產業結構。



E 點為滿足所有限制式中，使目標函數達到最大的點

本模型雖利用線性規劃技巧，但將模型的目標函數設計成非線性階梯式的函數，當模型變數解值無論是高於或低於起始預估值太多時，均必須付出額外的調整成本，差距愈大，調整成本愈高，並以起始預估值為其產值下限值。此等設定主要是假設每一部門或廠商，均有於 2015 年之最適（預估）產量，當實際產出高於或是低於起始預估值太多時，均必須付出額外的調整成本。另一個原因，則是於線性函數的假設下，將可能發生某些效率較高的部門，無止盡囊括大部分資源，但實際上在邊際效率遞減下，不可能有此等情形，故調整成本函數並設計為階梯式的 U 型，所對應的目標函數便成為階梯式的倒 U 型函數。



二、未來產業發展趨勢之決定因素

- (一) 先進國家的經驗
- (二) 本身要素稟賦及技術之變化與限制
- (三) 國際環保趨勢
- (四) 全球化（激烈競爭）

三、未來產業結構預測之考量因素

(一) 未來要素稟賦之規模及限制

1. 資本
2. 技術人力
3. 非技術勞動力
4. 電力
5. 水源
6. 土地
7. CO2 排放限制

(二) 未來生產力或技術水準之推估

四、資源供給之限制

- (一) 資本：以 1991 年~2001 年的固定資本形成毛額平均成長率為各產業每年投資成長預估。
- (二) 技術人力(專上人力替代)：2000 年全產業專上勞動力為 2,837 千人。以「新世紀國家建設計畫」為基礎，推算至 2010 年時佔比約 32%，約 3,592 千人。2015 為 35%，約 4,118 千人。
- (三) 非技術勞動力：2000 年全產業非技術勞動力為 6,946 千人，以「新世紀國家建設計畫」中所規劃的總勞動力 1.3% 做為年成長率，扣除上述技術人力，2010 年為 7,541 千人，2015 年為 7,758 千人。
- (四) 電力：2004 總電力裝置容量為 41,743 千瓦，以「新世紀國家建設計畫」為基礎，預估 2010 年達到 71,150 千瓦，2015 年達到 107,714 千瓦。
- (五) 水源：以「台灣地區水資源開發綱領計畫」為基礎，2001 年工商業用水約為 27 億噸，假設至 2010 年工商業用水上限為 36 億噸，2015 為 42 億噸。

(六) 土地：以「跨世紀國家建設計畫」為基礎，1995 年工商用地為 116,290 公頃，至 2010 年工商用地供給上限為 126,630 公頃，2015 年因農地釋出，增加為 206,630 公頃。

五、2015 年投入產出技術假設

(一) 專上勞動效率；假設 2010 年專上勞動效率與日本 2001 年水準之差距縮小 50%，2015 年差距縮小 90%。

(二) 資本效率；假設 2010 年與 2015 年資本效率，不再下降，維持 2001 年水準。

(三) 其他要素效率；假設其他要素效率維持我國 2001 年水準。

六、2015 年產業附加價值結構與成長之預測

	整體 GDP	產業部門	製造業	營建	物流運輸	通信	金融保險 不動產	工商服務	文化休閒	其他服務
2003 年	10,147,817	9,517,541	2,747,293	263,364	2,185,091	305,434	2,114,024	275,283	171,988	803,263
2015 年	19,905,401	18,669,276	4,676,825	299,896	4,816,483	802,958	4,807,208	1,379,787	213,672	1,271,334
2003-2015 增額	9,757,584	9,151,735	1,929,532	36,532	2,631,392	497,524	2,693,184	1,104,504	41,684	468,071
倍數	1.96	1.96	1.70	1.14	2.20	2.63	2.27	5.01	1.24	1.58
2003 占 GDP 比		93.79%	26.92%	2.58%	21.41%	2.99%	20.72%	2.70%	1.69%	7.87%
2015 占 GDP 比		93.79%	23.36%	1.50%	24.06%	4.01%	24.02%	6.89%	1.07%	6.35%
2003-2015 平均 成長率		5.32%	4.18%	1.00%	6.27%	7.72%	6.52%	13.20%	1.68%	3.59%

七、2015 年製造業各業附加價值結構及成長之預測

	金屬機械	資訊電子	化學工業	民生工業
2003 年占製造業比	24.55%	33.51%	26.70%	15.23%
2015 年占製造業比	25.42%	37.67%	24.90%	12.00%
2003-15 平均成長率	4.51%	5.22%	3.60%	2.15%

附錄四 經濟部產業重要推動措施及計畫

目前經濟部各部會業已針對我國總體環境，以及產業目前面臨問題，衡量我國主客觀條件，配合跨世紀的發展藍圖，並以國家發展願景為依歸，研擬出整體產業之重要具體措施及計畫；主要之單位包括經濟部技術處、商業司、國貿局、智慧財產局，以及工業局之知識服務組、金屬機械組、電子資訊組、工業區組、政策組、民生化工組等，並區分為人才、資金（含創投）、技術、智財權、市場機會，以及其他等策略面向，計畫經費預算如附表 II-4-1。

附表 II-4-1 各策略面向預算規劃金額及比重

單位：百萬元； %

策略面向 單位	人才	資金	技術	智財權	市場機會	其他	總計
投入預算金額(百萬元)							
技術處			36,910.0	2.0	1,213.0		38,125.0
商業司	300.8	2,043.0			197.1		2,540.9
國貿局	200.3				1,659.4		1,859.7
智財局				136.8			136.8
工業局	2,611.2	33,239.1	2,549.1	201.7	2,207.5	35,044.4	75,852.9
永續發展組						1,439.4	1,439.4
知識服務組	138.8		1,387.3	195.5	1,257.9	974.1	3,953.5
金屬機械組	22.2						22.2
電子資訊組	1,942.0	33,200.0	107.1		874.4	2,450.9	38,574.4
工業區組						30,180.0	30,180.0
政策組	224.0						224.0
民生化工組	284.2	39.1	1,054.7	6.2	75.2		1,459.4
待確認			1,466.2				1,466.2
合計	3,112.3	35,282.1	40,925.2	340.5	5,277.0	35,044.4	119,981.5
投入預算比重(%)							
技術處			96.8		3.2		100.0
商業司	11.8	80.4			7.8		100.0
國貿局	10.8				89.2		100.0
智財局				100.0			100.0
工業局	3.44	43.82	3.36	0.27	2.91	46.20	100.0
永續發展組						100.0	100.0
知識服務組	3.5		35.1	4.9	31.8	24.6	100.0
金屬機械組	100.0						100.0
電子資訊組	5.0	86.1	0.3		2.3	6.4	100.0
工業區組						100.0	100.0
政策組	100.0						100.0
民生化工組	19.5	2.7	72.3	0.4	5.2		100.0
待確認			100.0				100.0
合計	2.6	29.4	34.1	0.3	4.4	29.2	100.0

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

其中技術處將主要的資金集中於技術面，佔 96.8%，其措施著重於以科技專案，積極推動國內產業技術發展，配合執行各項國家政策所需之科技計畫，並結合財團法人、民間企業及大學之研發能量，全力推動產業界及學術界參與科技專案；商業司則多以輔導各產業創業投資之資金為重，佔 80.4%，如有效落實商業創新環境之推動，推動商業研發管理輔導計畫、提供流通服務業優惠融資申貸，以促進投資與活絡市場經濟發展；國貿局則主要集中於市場機會之掌握，佔 89.2%，如輔導汽車零組件專業貿易商、藉由品牌培訓、品牌推廣及品牌輔導發展國際品牌、進一步修訂自創品牌貸款要點，以協助廠商在品牌推廣時所需之廣告設計、行銷包裝等支出；智財局則 100% 投注於智財權保護措施上，除健全智慧財產權護之法制工作外，並加強人才培育及專利資料庫建制工作；而工業局則以產業永續發展措施、推動工業區土地租金優惠調整措施、研發服務業發展、推動企業營運總部計畫等其他面向為主，佔 46.20%，其次則針對各產業技術輔導協助及研發、優惠貸款等資金面向，佔 43.82%。

本研究依據附錄五「經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表」將各部會區分為人才、資金（含創投）、技術、智財權、市場機會，以及其他等策略面向，進一步規劃統整於人才培育計劃、產業技術輔導及發展優惠、創新研發技術、智財權保護措施、掌握市場契機，以及其他如產業永續發展、研發服務、營運總部、商務管理以及電子資訊技術等產業發展措施，分述如下。

一、人才培育計劃

隨著產業結構的轉型，我國面臨人力資源逐漸轉向產業科技人才發展，取代過去勞力密集產業；而科技發展之核心首要仰賴科技人力資源之運用，除此之外，各產業為能永續經營，無不以研發及創新來強化其產業優勢，故人才需求朝向專業或技術人力。以台經院 2004 年利用模型推估在其他要素投入係數不變情況下，未來專上人力單位產出提升，在沒有 CO₂ 排放限制，及排放限制分別在 1990 年 2.5 倍及 2 倍情況下，如附表 II-4-2，我國於 2015 年所需要之專上人力投入數僅較 2001 年高出 1.28 倍，約 340 萬人左右；若加入 CO₂ 排放限制，則降為 332 萬與 306 萬人。但根據研究結果預估出之勞動力，於 2015 年需達 411 萬人，若考慮入 CO₂ 的限制，則將更擴大供需缺口。

附表 II-4-2 各產業預估2015年專上人力投入需求

單位：人

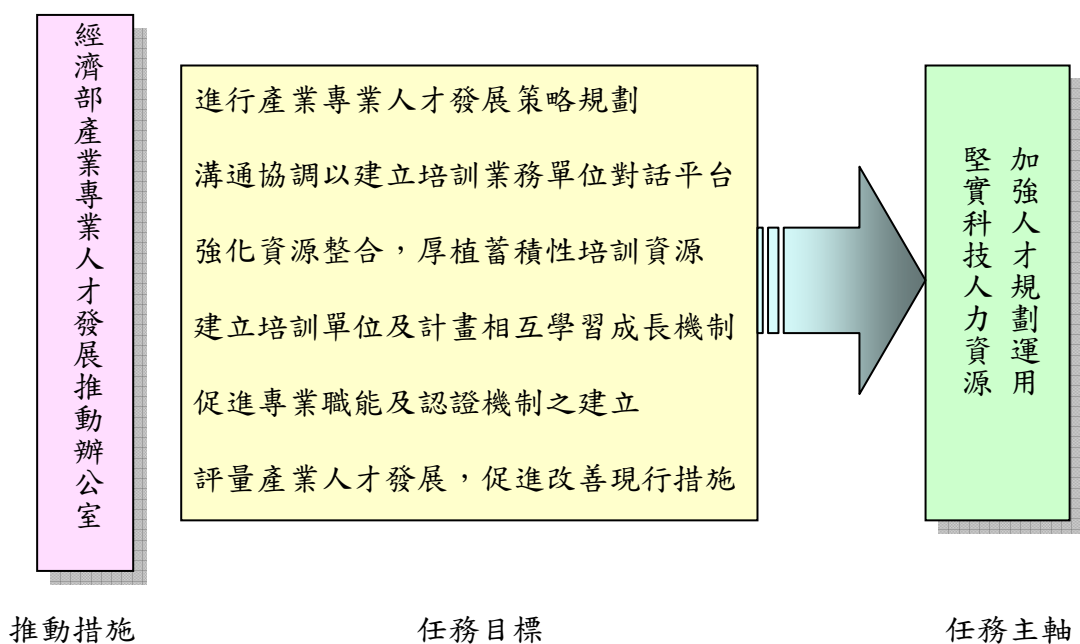
	2001 年 專上人力投入	2015 年預估專上投入			與 2001 年差距倍數		
		無 CO ₂ 限制	1990 年 的 2.5 倍	1990 年 的 2 倍	無 CO ₂ 限制	1990 年 的 2.5 倍	1990 年 的 2 倍
農林漁牧	29,287	10,464	10,464	10,464	0.36	0.36	0.36
土礦業	2,161	1,378	1,378	1,516	0.64	0.64	0.70
製造業	764,021	774,064	702,754	632,855	1.01	0.92	0.83
高資本密集	251,048	243,586	163,027	93,128	0.97	0.65	0.37
高技術密集	219,363	318,582	318,582	318,582	1.45	1.45	1.45
其他	293,610	211,896	221,145	221,145	0.72	0.75	0.75
電力	15,291	31,211	29,035	24,703	2.04	1.90	1.62
水燃	6,825	8,718	8,565	8,097	1.28	1.25	1.19
營建	169,865	130,224	130,889	126,811	0.77	0.77	0.75
物流運輸業	850,097	1,068,374	1,068,839	950,997	1.26	1.26	1.12
通信業	26,177	69,759	69,739	68,057	2.66	2.66	2.60
金融保不動產	246,523	430,199	428,818	416,187	1.75	1.74	1.69
工商服務業	158,250	609,844	609,288	570,600	3.85	3.85	3.61
文化休閒服務業	65,162	46,169	46,135	43,975	0.71	0.71	0.67
其他服務業	319,044	205,312	203,564	192,635	0.64	0.64	0.60
總數	2,652,703	3,400,147	3,322,908	3,060,951	1.28	1.25	1.15

說明：在此不考慮全球化的影響。

資料來源：龔明鑫、滕人傑（2004）「2010 年及 2015 年製造業之長期規劃計畫」。

因此，為了提升整體的經濟成長率與所得，應提高專業化人力的生產力與素質，但如此一來亦將提高每單位專業人力產出，故社會將不再需要大量專上畢業人力投入專業化之生產活動，專上人才亦有可能被迫從事原本非屬專上人力之工作，甚或面臨失業，造成人力資源配置的扭曲。因此，為避免大量專上人力無法投入適才適性的生產活動甚至失業，應提升專上人力的素質，同時降低專上教育投資浪費的情況。亦即應加強第二專長的輔導與在職訓練，輔導不具競爭力的大專院校轉型與建立退場機制，以降低高等教育淨在學率，提升優良大專院校與產業界合作強度，加強培訓研發創新人才等等，都是可以考慮的政策重點。

附圖 II-4-1 產業專業人才發展推動辦公室計畫主軸



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

以我國目前規劃出之人才培育計劃中，如擴大碩士級產業研發人才供給計畫，即經由企業及學校共同提出開課申請，經「產業研發碩士專班審查會議」審核通過，即可辦理產業研發碩士專班，預計 93 至 96 年招收 5000 人左右；並依據台灣創意設計中心推動計畫，遴選

國內具實務經驗設計師赴海外專業設計公司或組織，實際參與培訓。另根據 7 次全國科技會議總結報告策略二，為了「加強人才規劃運用、堅實科技人力資源」，故成立「經濟部產業專業人才發展推動辦公室」，以規劃、協調、整合、促進、評量、學習為任務主軸，做為經濟部相關人才整合培訓計畫（如附圖 II-4-1）。又針對國際設計人才培訓，實施「台灣創意設計中心推動計畫—國際設計人才培訓」，主要遴選國內具實務經驗設計師赴海外專業設計公司或組織，實際參與培訓及 6 個月之長期培訓課程。以上重要推動措施之規劃實施期程及預算如附表 II-4-3。

附表 II-4-3 產業人力培育相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃				
		94	95	96	97	98
1.經濟部推動產業專業人才發展推動辦公室計畫	94-98	5,000	50,000	53,000	56,000	60,000
2.台灣創意設計中心推動計畫—國際設計人才培訓	94-98	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
3.擴大碩士級產業研發人才供給計畫	95-97	--	340,000	340,000	205,000	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(一) 產業高值化人力

為達產業高值化，在相關人才及勞動力培訓之相關措施包括有製造業自動化及電子化人才培訓計畫（95 年後計畫更名為「資訊應用服務人才結訓計劃」）、半導體與光電製程設備產業輔導計畫、晶片系統產業人才培訓、設立半導體學院計畫、影像顯示人才養成培訓計畫等。規劃實施期程及預算如附表 II-4-4。

附表 II-4-4 高科技產業人力培育相關計畫實施期程及預算

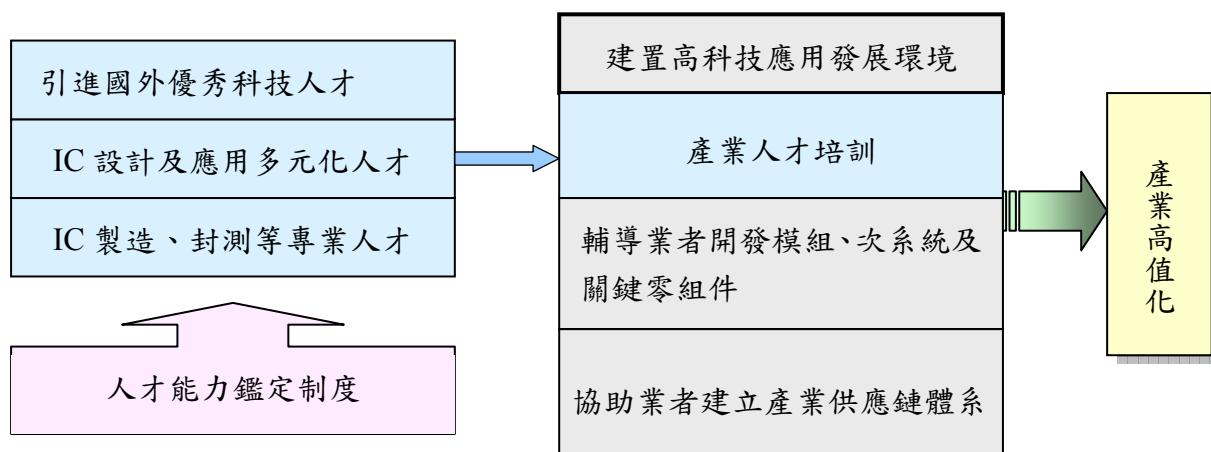
單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1. 製造業自動化及電子化人才培訓計畫 (95年後計畫更名為「資訊應用服務人才結訓計劃」)	94-97	--	--	14,100	15,000	16,500	18,200
2. 半導體與光電製程設備產業輔導計畫	93-96	--	--	4,035	4,000	--	--
3. 晶片系統產業人才培訓	92-96	66,127	88,858	72,346	76,977	90,300	--
4. 設立半導體學院計畫	92-96	32,850	104,020	85,000	130,000	140,000	--
5. 影像顯示人才養成培訓計畫	93-95	--	74,680	47,000	48,800		

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

製造業自動化及電子化人才培訓計畫之主要目的，在進行電子化人力及製程需求調查，並進行人才能力鑑定制度之推動；在半導體及光電製程設備方面，則在協助國內半導體及光電製程設備進行產業人才培訓，並輔導國內業者開發模組、次系統、關鍵零組件以及建立供應鏈體系，建置國內半導體及光電製程設備應用發展環境；此外，培訓 IC 製造、封測、設計及應用等多元化人才，並引進優秀人才，提升我國專業人才素質及數量（如附圖 II-4-2）。

附圖 II-4-2 半導體及光電製程專業人才培訓



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(二) 提升傳統產業競爭人力

除培訓高科技人力，為提升傳統產業競爭力，目前人才培育策略，諸如微米級精密模具技術輔導推廣計畫、金屬產業上中下游競爭力提升輔導計畫、辦理化學工業科技人才培訓計畫、高科技紡織開發與輔導計畫、紡織與時尚設計開發與輔導計畫、紡織設計學院計畫等。規劃實施期程及預算如附表 II-4-5。

其中微米級精密模具技輔導推廣，主要協助模具業人才培訓，並輔導業者加速建立開發技術，以及強化自主開發管理能力；提升金屬產業上中下游競爭力計畫，除了協助金屬產業人才培訓，輔導產業共通性技術之聯合開發應用，並開發相關新產品或新製程技術應用，以提高產品及附加價值；而化學工業科技相關人才，則區分為高分子類技術人才、特化及共通類技術人才，以及印刷技術人才等三領域進行培訓。此外，為使台灣紡織業再次起飛，故規劃一系列有關紡織業人才培訓之課程，如附圖 II-4-3，將高科技紡織品結合流行時尚設計，以各種專業研習營、設計研習營方式，讓專業人員進行技術交流，並設置二年制學程，規劃基礎及專業課程，進行業界實習加強實作課程，媒合業界以培育出紡織業界所需求之人才，逐步發展台灣成為亞太紡織時尚中心。

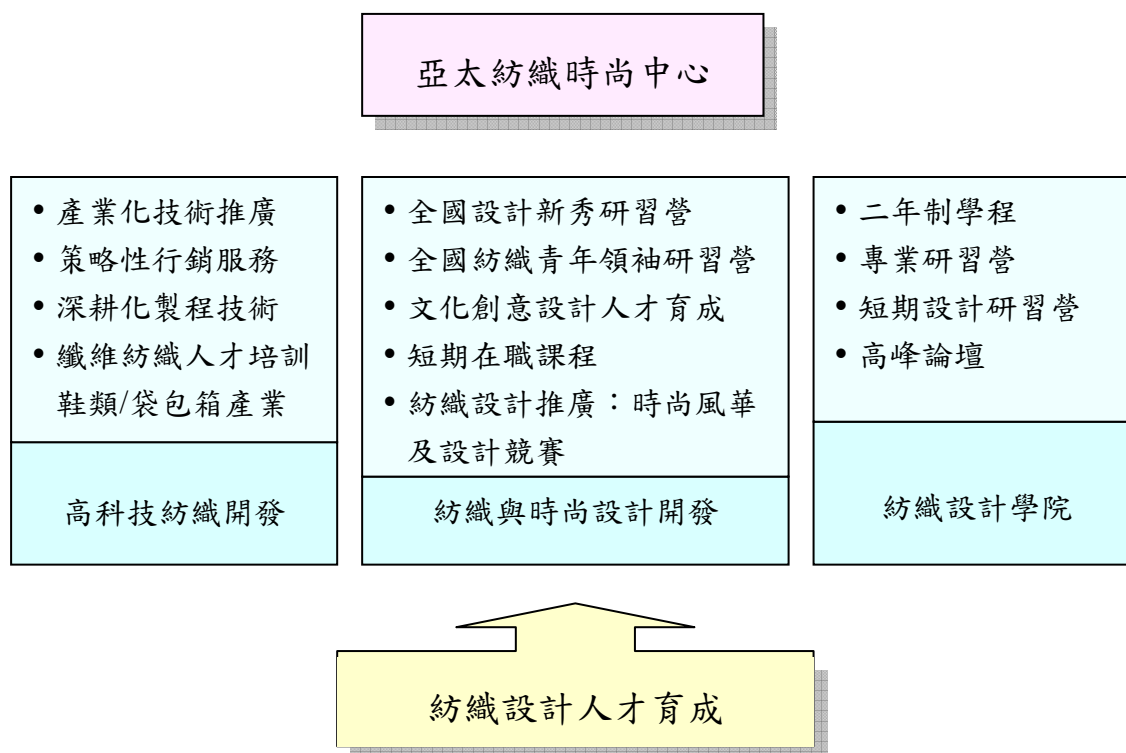
附表 II-4-5 傳統科技產業人力培育相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1.微米級精密模具技術輔導推廣計畫	92-95	--	--	5,800	2,200	--	--
2.金屬產業上中下游競爭力提升輔導計畫	94-97	--	--	3,200	3,000	--	--
3.化學工業科技人才培訓計畫	95-98	--	--	--	70,000	--	--
4.高科技紡織開發與輔導計畫	92-96	10,850	14,535	14,150	16,980	16,980	--
5.紡織與時尚設計開發與輔導計畫	92-96	28,835	23,960	27,184	--	--	--
6.紡織設計學院計畫	95-96				24,200	30,000	

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

附圖 II-4-3 發展台灣紡織產業成為亞太紡織時尚中心



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(三) 服務業 E 化人力培育

服務業近年來佔我國 GDP 比重最高，而服務業就業人口比例亦逐年高升，即便該產業版圖大，若缺乏競爭力，則將使服務業難以競逐於國際間。目前在人力培訓措施，包括運動休閒產業開發與輔導計畫、會議展覽服務業人才認證培育計畫、商業服務業 E 化培訓計畫、連鎖加盟商業人才認證培育推廣計畫、連鎖加盟導入數位學習計畫、補助工商團體、大專院校及學術機構辦理貿易人才訓練、委託外貿協會培養國際企業人才計畫等。規劃實施期程及預算如附表 II-4-6。

附表 II-4-6 服務業 E 化人力培育相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1.運動休閒產業開發與輔導計畫	92-96	2,000	973	857	1,210	1,500	--
2.會議展覽服務業人才認證培育計畫	94-97	--	--	32,950	32,950	32,950	32,950
3.商業服務業 E 化培訓計畫	94-97	--	--	9,000	10,000	10,000	10,000
4.連鎖加盟商業人才認證培育推廣計畫	94-96	--	--	20,600	25,450	25,450	--
5.連鎖加盟導入數位學習計畫	94-96	--	--	16,928	20,800	20,800	--
6.補助工商團體、大專院校及學術機構辦理貿易人才訓練	94	--	--	650	--	--	--
7.委託外貿協會培養國際企業人才計畫	95-96	--	--	937,880	--	--	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

運動休閒產業開發及輔導人力培訓計畫預計辦理課程包括，器材檢驗課程、設計實務課程、產品開發課程、基礎實務課程等。會議展覽服務業人才認證培育計畫，則旨在建立會展服務業人才專業認證制度、辦理專業人才認證班（包括人才認證、種子師資培訓、會展規劃專業人才、會展行銷專業人才培訓，以及 Event Management 人才培訓等），並建立我國會展服務業專業人才資料庫，以達到吸引國內外會展業者來台舉辦國際會議或展覽，除可達到觀光客倍增外，並可帶動相關產業之發展。在商業服務業 E 化培訓計畫中，主要透過實體面授及數位化教學，建置數位學習網站，並以產學合作方式導入數位學習課程及平台，加速建立商業 E 化之基礎環境，另建立數位學習績效評估模式，推動商業 E 化人才培訓。

在連鎖加盟商業人才培育上，除建置數位學習入口網站，輔導企業導入數位學習，並研擬補助評選機制，輔導 5 個連鎖加盟總部完成 E 化應用，此外，亦建置認證培育規範，並編輯連鎖加盟商業人才課程教材，建置人才資料庫及人才認證培育推廣 3 年計畫網站，以整合人才培育計劃、串聯流通相關科系，建構實體與虛擬之連鎖加盟學院，以培植各級優秀人才。為加強培訓貿易人才，依據「辦理推廣貿易業務補助辦法」，補助工商團體、大專院校，以及學術機構等單位辦理人才訓練課程；此外，亦委託外貿協會培養國際企業人才，培訓方向包括國際企業人才、國際貿易特訓、碩士後國際行銷、碩士級商務英語，以及辦理專題研究班，主要培訓在職人士經貿、語文溝通能力與技巧，以及行銷專業能力。

二、產業技術輔導及發展優惠

過去我國政府對於創業投資公司所提供之投資抵減優惠措施，使創業投資業者得以順利於台灣產業發展史上，扮演重要角色，故提供予企業完整之創業投資環境，亦為政府產業政策得以發揮之關鍵。我國目前修訂「創業投資事業範圍及輔導辦法」，除解除接受輔導對象之營運限制外，將輔導對象擴大至基金管理公司，並建立基金取得資金之推薦制度，以及輔導基金提升能量工作項目。此外，相關措施亦針對產業進行技術輔導，以及研發及優惠貸款之補助。

(一) 技術輔導補助

為提升廠商之競爭力，並進而促成投資及招商，故政府計劃透過相關技術輔導，針對運動休閒產業開發與輔導計畫，以及功能性精密化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧品保養品、印刷等工業技術進行輔導，並促進上中下游產業合作及成立策略聯盟，以促進國際合作及投資。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-7。

附表 II-4-7 技術輔導補助相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1.運動休閒產業開發與輔導計畫	92-96	6,850	6,320	7,000	8,470	10,500	--
2.功能性精密化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧品保養品、印刷工業技術輔導	95-98	--	--	--	--	--	--
3.促進上中下游產業合作及成立策略聯盟							
4.促進國際合作與投資							

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

其中於運動休閒產業開發及輔導計畫中，每年進行產業關鍵技術輔導之項目計有十至十五項，在進行廠商技術輔導時，除政府補助款之外，廠商須支付配合款。預估之 2008 年，運動休閒產業產值可增加至 2,500 億元。針對工業技術輔導項目，每年進行產業關鍵技術輔導之項目計有近四十項，同樣進行廠商技術輔導時，除政府補助款外，廠商亦須支付配合款，期望藉由廠商技術輔導，可促進上中下游產業合作，或成立策略聯盟，進一步促成國際間的合作與投資；預估每年可促成投資達六十億元之多，產業產值增進五億元。

(二) 研發及優惠貸款

為能有效落實產業創新，以及鼓勵產業進行研究發展以積極開發主導性新產品，進行之相關措施包括推動商業研發管理計畫、提供流通服務業優惠融資申貸、主導性新產品開發輔導計畫、促進產業研究發展貸款計畫，以及建構研發環境優惠貸款要點。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-8。

附表 II-4-8 研發及優惠貸款相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1.推動商業研發管理計畫	94	--	--	43,000	--	--	--
2.提供流通服務業優惠融資申貸	94-96	--	--	50,000	750,000	750,000	--
3.主導性新產品開發輔導計畫	每年辦理	每年 700,000					
4.促進產業研究發展貸款計畫	92-96	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	--
5.建構研發環境優惠貸款要點	94 年起	20,000 (經建會中長期資金，不分年經費)					

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

推動商業研發管理輔導計畫，目的在落實國內商業創新環境之推動，期望透過補助商業業者研發資金，導引其投入創新開發工作，掌握核心技術能力，以提高商業附加價值並創造競爭優勢。提供流通服務業優惠融資申貸，主要是以中長期資金運用計畫協助流通服務業者（批發業、零售業，以及除客運外之物流業者）對取得有形土地、廠房、資訊軟硬體設備等，以及無形智慧資產，或營運所需資金之融資，以促進投資與活絡市場經濟發展。

在研發環境上，主要由經建會中長期資金協助國內業者順利取得建構研發環境所需資金，且由行政院開發基金提供資金辦理低利貸款，鼓勵廠商投入研發，在主導性新產品開發輔導計畫中，由政府提供補助款以分擔企業研發風險，鼓勵具研究發展潛力之民間廠商，可以積極從事開發主導性新產品。

三、創新研發技術

在產業朝向創新導向之發展思維下，產業之創造力與研發技術勢必進行強化與創新，以我國整體創意設計環境而言，目前採行措施包括台灣創意設計中心推動計畫、並推動法人科專加強創新發展。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-9。

附表 II-4-9 創新研發相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		93	94	95	96	97	98
1.台灣創意設計中心推動計畫	94-98	--	213,350	241,850	255,820	275,000	300,000
2.法人科專加強創新研發	持續推動	94年共 157.47 億元		95年共 223.78 億元			
		1.一般科專：99.85 億元		1.一般科專：144.15 億元			
		2.創新前瞻：20.12 億元		2.創新前瞻：25.63 億元			
		3.業界科專：31 億元		3.業界科專：43.2 億元			
		4.學界科專：6.5 億元		4.學界科專：10.8 億元			

說明：法人科專加強創新研發項目之預算規劃，94/95年分別包含「智財權」策略 0.1/0.1 億元，以及「市場機會」策略 5.53/6.6 億元。

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

在台灣創意設計中心推動計畫中，首先辦理設計服務業現況及能量調查、輔導及育成、與國際拓展，進行產學設計合作，以培訓專業設計人才；在設計研究開發上則以設計主題、素材、趨勢、前瞻設計以及跨機構設計合作之研究及推廣；並協助企業開發設計服務需求，以運用設計建立品牌；針對政府行政機關及公營事業設計服務需求，以建立其認識，並辦理公共用品設計競賽；最後加強辦理設計推廣活動，及設計人才就業媒合，並建置營運中心入口網站以推廣設計資訊，進行國際交流。

法人科專加強創新研發之推動上，以科技專案方式進行，積極推動國內產業技術發展，並結合財團法人、民間企業及大學之研發能

量，配合執行各項國家政策所需之科技計畫，全力推動產業界與學術界參與科技專案，並加強推動創新前瞻研發與國際合作。主要內容包括配合國家型計畫與重點產業技術研發之投入、推動國內外企業在台設立研發中心、推動大學成為產業科技研究卓越中心、推動業界科專與中小企業開發新技術計畫、推動業界研發聯盟計畫、推動業界研發服務計畫、建構特色產業技術研發園區，以及加強法人與國內外大學進行研發合作。

(一) 產業環境

針對整體產業環境，目前相關產業策略包括產業知識管理技術輔導與推廣計畫、產業全球運籌電子化擴散計畫、推動協同商務管理計畫。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-10。

附表 II-4-10 產業環境相關技術計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃			
		94	95	96	97
1. 產業知識管理技術輔導與推廣計畫	94-97	20,000	20,000	24,000	28,800
2. 產業全球運籌電子化擴散計畫	94-97	91,285	92,000	110,400	132,480
3 推動協同商務管理計畫	95-96	43,500	44,860	54,000	64,800

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

產業知識管理技術輔導及推廣，主要結合產學研及媒體資源，協助產業培養知識管理優良意識。具體作法為強化知識管理專業人才培育，加速養成知識工作者的能力；並導入前瞻性知識管理應用手法、提供企業免費診斷諮詢服務、運用輔導機制建立示範標竿典範，以推廣企業導入知識管理，擴散知識管理技術綜效於產業間；此外亦辦理服務能量登錄、技術交流活動，協助技術服務業提升輔導能量。

產業全球運籌電子化擴散計畫，則以協助產業建置營運總部 e 化，並導入 e 化應用於國內體系，建立國內外上下游供應商和客戶等各據點緊密之商務關係，預計將完成 40 個體系，帶動 4,500 家體系供應夥伴進行 e 化運作，並估計成本降低與產值增加超過 35 億元，促進資訊服務業約 8 億元營收量。在企業電子化評量制度上，則預計由 1500 家企業透過評量自我檢視 e 化缺口，以及完成 e 化推動參考。最後則辦理 e 化研討與廣宣活動，包括建立 e 化典範參考案例、產學合作研討、及透過亞太電子商務論壇，將我國 e 化之資服業市場拓展媒合至當地主辦國。

協同商務管理計畫之推動，主要在進行企業間或跨國際之協同商務管理個案輔導，除舉辦全國性協同商務管理案例及論文研討會、引進國外協同商務管理應用技術至產業界、整合技術服務業發揮協同商務管理輔導能量外，亦辦理全國團結圈活動競賽。

（二）產業技術

針對個別產業的技術策略，目前相關措施包括資訊服務業發展計畫、自動化服務業發展計畫、傳統工業技術升級推動與輔導計畫、協助傳統工業技術開發計畫、高科技紡織開發與輔導計畫、運動休閒產業開發與輔導計畫、進行功能性精密化學品、高值化化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧品保養品、印刷工業廠商技術輔導，以及光電產業發展技術輔導計畫。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-11。

資訊服務業發展計畫首要在健全資訊服務業發展環境，推動資訊服務業發展綱領及行動方案，以進行投資及招商，辦理創新競賽及引進國際大師產業指導，並進行資訊服務合作體系應用及個案計劃之輔導發展，進一步建立專業分工及策略聯盟，結合國際品牌形成技術輸出聯盟與辦理技術交流研討會，並促進國際交流及拓展國際市場。自動化服務業發展計畫，顧名思義即在協助自動化服務業，如汽車零組件產業及平面顯示器產業之於國內外市場之發展，以及跨領域人才培訓，並推廣製造業自動化，及健全冷凍空調業發展環境，研訂潔淨室工程規範國際產業標準。

附表 II-4-11 產業技術相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

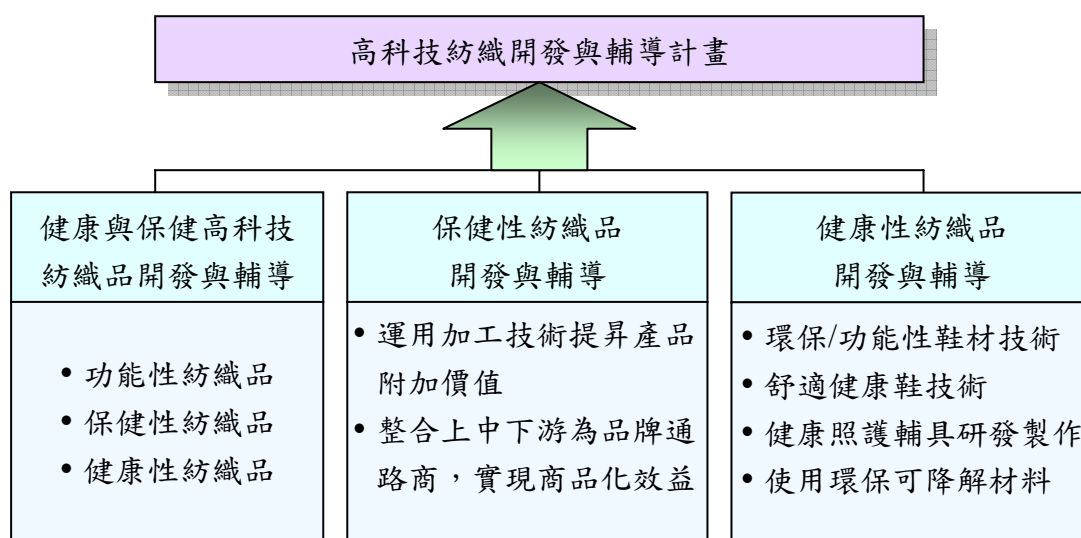
計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃						
		92	93	94	95	96	97	98
1.資訊服務業發展計畫	94-98	--	--	92,210	110,000	132,000	158,400	190,080
2.自動化服務業發展計畫	94-97	--	--	40,000	40,000	48,000	57,600	--
3.傳統工業技術升級推動與輔導計畫	94-97	--	--	83,600	73,000	87,600	87,600	--
4.協助傳統工業技術開發計畫	94-97	--	--	22,500	25,500	30,000	35,000	--
	補助款			173,000	215,431	270,000	325,000	--
5.高科技紡織開發與輔導計畫	92-96	59,980	52,038	56,340	67,608	67,608	--	--
6.運動休閒產業開發與輔導計畫	92-96	6,850	6,321	7,000	8,470	10,500	--	--
7.進行功能性精密化學品、高值化化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧保養品、印刷工業廠商技術輔導	95-98	--	--	--	160,000			
8.光電產業發展技術輔導計畫	92-95	27,500	24,975	26,900	27,770-	--	--	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

協助傳統工業技術開發計畫，及傳統工業技術升級推動與輔導計畫，主要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，擴大服務面並提高傳統工業研發普及率，進而協助傳統工業提昇自主研發能力，以達到產業永續發展之總體目標。相關作法包括動員相關產業團體、產學合作機構及產官學研等單位，瞭解業者面臨困境及需政府協助事項，主動前往業者現場諮詢、訪視或診斷，再依個案需求運用政府資源，協助業者解決問題，加速產業技術發展、轉型。

高科技紡織開發與輔導計畫主要針對健康與保健高科技紡織品開發與輔導、創新與舒適高科技紡織品開發與輔導、品味與生活高科技紡織品開發及輔導。如附圖 II-4-4。具體策略為協助業界利用現有設備進行改變，增加產品市場競爭優勢，提升國內市場需求供給量，以滿足國外市場需求，拓展紡織品應用新領域。此外，將有效應用機能性加工技術，以提昇產品附加價值，並有效整合紡織產業上、中、下游，及特用化學品廠商與品牌通路商，形成生產與行銷團隊，快速實現商品化效益。最後則針對具環保、功能性及健康照護輔具進行開發及輔導，以提昇高科技紡織品之品味與生活。

附圖 II-4-4 高科技紡織開發與輔導



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

運動休閒產業開發與輔導計畫，主要著重創新產品（如新型健身產品及 3C）系統技術開發、功能性產品（如機能性發泡材、皮革、高科技奈米應用整合）之設計與開發兼具造型美學與功性之新產品，以及整合應用電子化技術於運動休閒產品研發設計，並開發具創新及功能性產品。針對功能性精密化學品、高值化化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧保養品、印刷工業等廠商進行技術輔導，並建立保養品之有效性評估檢測及品質認證系統，以提升化學工業廠商關鍵技術能力，並促進產業國際競爭力，推動產品品質認證系統，提昇產

品之品質形象，創造利基市場。光電產業發展技術輔導計畫，旨在輔導光通訊零組件及光檢測設備產品化，以及人才之提升。

四、智財權保護措施

隨著知識經濟時代之來臨，知識產業對台灣經濟之繁榮更具重要性，因此擴大對智財權的保護，方能充分保障民間企業研發創意，以利產業發展。目前相關措施之研擬，包括持續推動經濟部智慧財產政策研究論壇、訂定「智財布局實施準則」，以及「加強科專研發成果多元化運用機制」，並推行台灣技術交易機制發展計畫、健全法制工作、提升審查品質與效能、健全專利資料庫、加強人才培育、落實查禁仿冒、協助創新發明，以產業界而言，則有運動休閒產業開發與輔導計畫，主要重點於實施年度進行發明專利申請件之提出。相關規劃實施期程及預算如附表 II-4-12。

附表 II-4-12 智財權保護相關計畫實施期程及預算

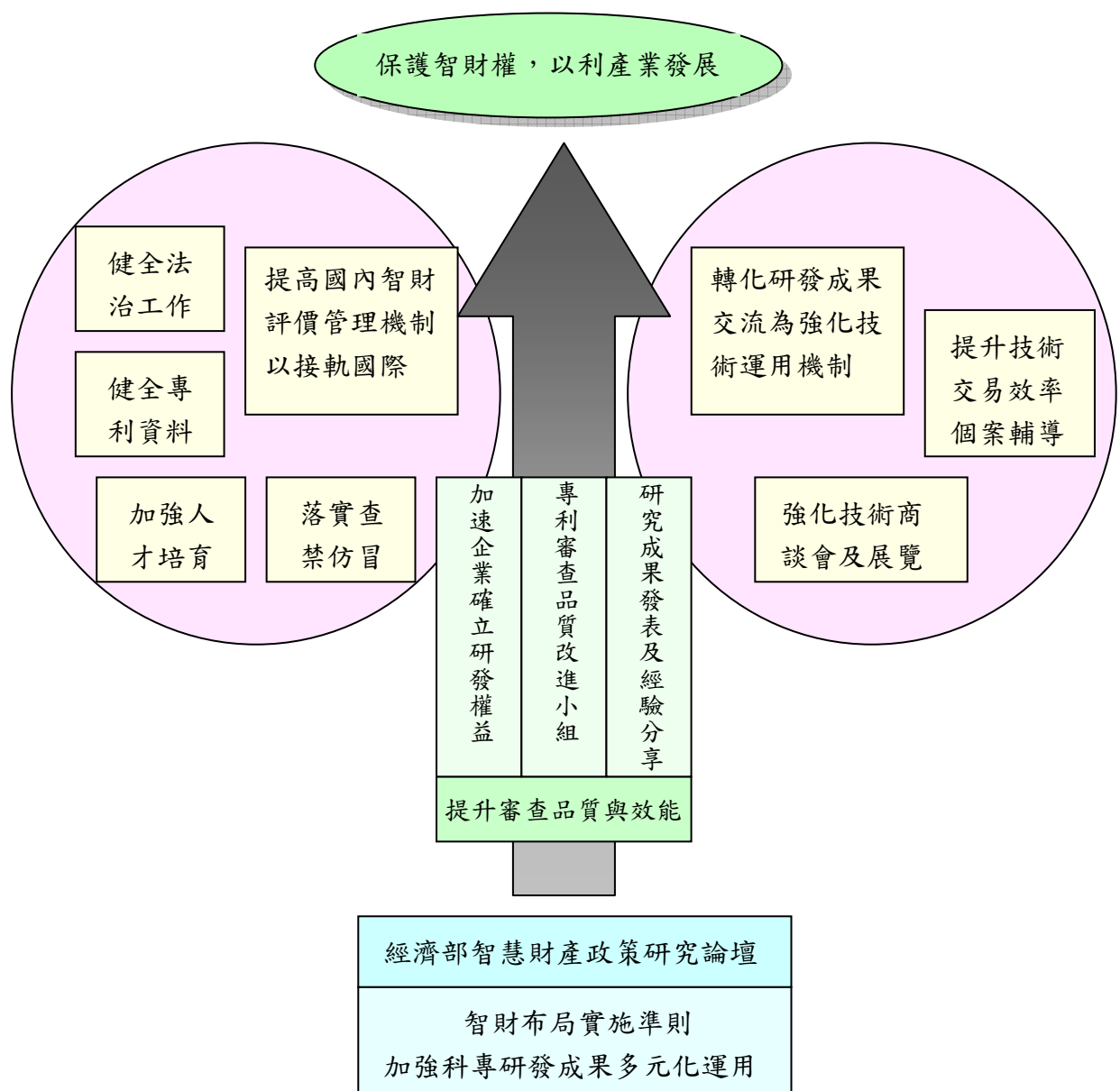
單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃						
		92	93	94	95	96	97	98
1.定期召開經濟部智慧財產政策研究論壇	持續推動							
2.訂定「智財布局實施準則」		--	--	1,000	1,000	--	--	--
3.加強科專研發成果多元化運用機制								
4.台灣技術交易機制發展計畫	94-98	--	--	35,500	40,000	40,000	40,000	40,000
5.健全法制工作	94	--	--	--	--	--	--	--
6.提升審查品質與效能	經常辦理	76,000						
7.健全專利資料庫	經常辦理	19,025						
8.加強人才培育	94-97	--	--	24,000			--	--
9.落實查禁仿冒	經常辦理	--						
10.協助創新發明	94	--	--	17,800	--	--	--	--
11.運動休閒產業開發與輔導計畫	92-96	500	1,945	1,000	1,210	1,500	--	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

經濟部智慧財產政策研究論壇，主要邀集產官學研專家，共同協商創造、保護與運用及教育之整合及銜接措施，並訂定「智財布局實施準則」，以作為未來科專計畫申請時，部分新興重點科技領域計畫進行智財布局之參考；此外，並鼓勵研究單位進行專利加值與運用，鼓勵專屬授權、專利組合運用、積極維護智財權益、科專計畫執行前研擬成果策略規劃等多元化運用機制。

附圖 II-4-5 智財權保護相關措施



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

進一步配合整體智財權保護措施，首應加強智慧財產評價管理機制，如評價人才養成與管理、評價機構管理、智慧財產評價配套措施（法制工作及專利資料庫之健全、查禁仿冒之落實），並接軌國際之策略及做法，以提高國內智慧財產評價之公信力；將研發成果整合揭露與流通，如發表會及經驗分享，或辦理專利審查人員產業參訪及座談、邀請國外智財專家來台進行交流，將研發成果轉化為強化技術運用機制，以個案輔導進行技術交易效率之提升，及強化技術商談會、展覽會及專利權標售會等（如附圖 II-4-5）。

五、掌握市場契機

配合我國目前產業發展概況，在市場機會之策略面向，大體上為推動國內企業產生關鍵影響與互補效果之跨國企業來台設立研發中心，充分結合我國產業鏈，以爭取國際市場訂單；並由產業需求角度將技術內容融入商業服務中，進行創新整合及開發服務產品，推動新服務科專計畫。由此可見，未來除了要加強產業之創新外，在對國際間的行銷、推廣更應不遺餘力，才能掌握市場契機，發揮產業潛能以因應全球化市場帶來之機會及威脅。

(一) 創新設計及創意生活

針對創意的激發及推動之相關措施，包括台灣創意設計中心推動計畫—協助企業運用設計建立品牌、全民創新運動計畫、創意生活產業發展計畫、運動休閒產業開發與輔導計畫、紡織與時尚設計開發與輔導計畫。規劃實施期程及預算如附表 II-4-13。

附表 II-4-13 創新設計及創意生活相關計畫實施期程及預算

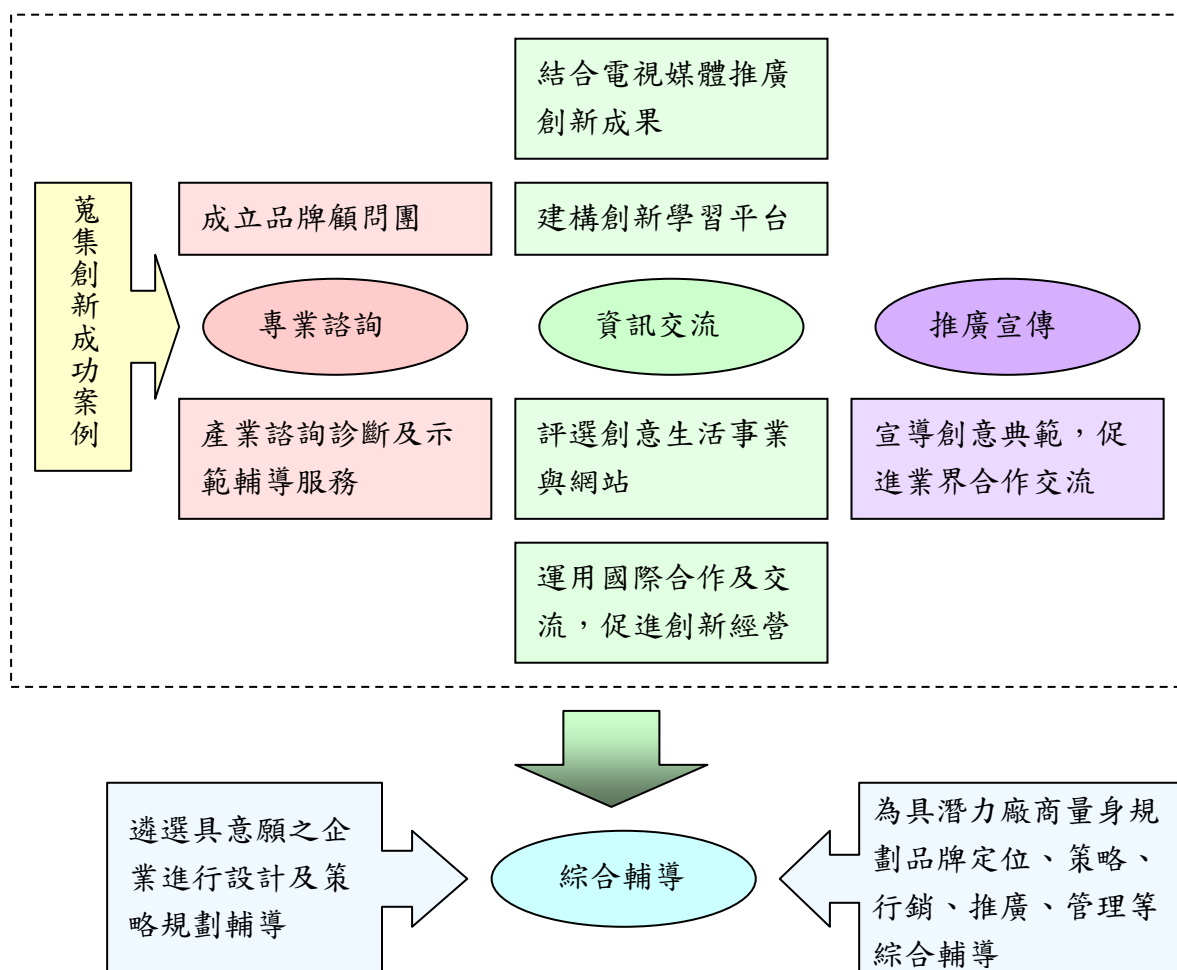
單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃						
		92	93	94	95	96	97	98
1. 創意設計中心推動計畫—協助企業運用設計建立品牌	95-98	--	--	--	20,000	20,000	20,000	20,000
2. 創新運動計畫	92-96	19,000	19,150	20,000	25,000	25,000	--	--
3. 生活產業發展計畫	94-98	--	--	28,000	36,000	36,000	43,000	52,000
4. 休閒產業開發與輔導計畫	92-96	4,000	2,918	2,143	2,420	3,000	--	--
5. 紡織與時尚設計開發與輔導計畫	92-96	6,380	9,450	10,284	15,600	19,000	--	--
6. 鼓勵跨國企業來台設立研發中心	94-95	--	--	423,000	430,000	--	--	--
7. 進行創新整合，推動創新服務科專計畫	94-95	--	--	130,000	230,000	--	--	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

運用台灣創意設計中心推動計畫、全民創新運動計畫，以及創意生活產業發展計畫，首先可蒐集創新成功案例，進一步成立品牌顧問團，提供專業諮詢服務、進行產業諮詢診斷與示範輔導服務，並進行創新學習平台的建構、結合電視媒體推廣創新成果、評選出創意生活事業網站，進行資訊交流，進一步運用國際合作交流，引進創新經營，並推廣宣傳創意經營典範，促進業界合作交流，最後遴選具發展品牌意願之企業，進行品牌設計或品牌策略規劃個案輔導，且針對具發展品牌之潛力廠商，提供連續三年量身規劃全方位品牌定位、策略、行銷、推廣，以及管理等綜合輔導。結合以上之措施，可規劃如附圖 II-4-6。

附圖 II-4-6 創新設計及創意生活實施方法



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

關於運動休閒產業開發與輔導計畫，首先蒐集國內大廠，及全球知名品牌網站之流行情報、消費市場資訊；進一步再針對國內及全球健身器材產品與技術發展趨勢進行評估；最後為出國蒐集國各展覽新趨勢，並針對各項蒐集內容製成研究報告或出國報告，以節省廠商蒐集研析成本。

在紡織與時尚設計開發與輔導計畫中，每年進行織品/服飾/鞋類/袋包箱類產業技術輔導，以及紡織、鞋類及配件設計的行銷整合推廣，協助國內廠商分析市場需求並開發產品、規劃產品識別系統及展示規劃，並發展國際性設計技術，期冀藉由計畫經費投入，帶動經濟效益 12 億元、業者創新產品及行銷整合之輔導，創造產值 100 億元、培育 OBM 設計人才，創造附加價值 200 億元，並經由計畫直接促成 88 億元之投資。

鼓勵跨國企業來台設立研發中心，以及進行創新整合，推動創新服務科專計畫，則在推動針對國內企業產生關鍵影響與互補效果之跨國企業來台設立研發中心，與我國產業鏈充分結合，以爭取國際市場訂單；此外，並由產業需求角度將技術內容融入商業服務中，開發服務產品，以建立創新商業營運模式。

（二）產業拓展及輔導

在產業拓展及輔導中，則針對台灣卓越資訊服務輸出（BEST）旗艦計畫、提高經營管理品質計畫、連鎖加盟服務事業行銷拓展 3 年計畫、供銷與物流整合技術發展計畫、輔導汽車零組件專業貿易商計畫、行動台灣應用推動計畫，以及半導體產業發展推動計畫。規劃實施期程及預算如附表 II-4-14。

針對台灣卓越資訊服務輸出（BEST）旗艦計畫，主要進行旗艦計畫之推動管理，檢討、研擬旗艦計畫之發展方向與推動措施，進行計畫進度及經費之管理追蹤，以及資訊服務拓展國際市場之機會及經營模式；且進行資訊服務旗艦計畫推動輔導策略規劃及輔導，以做為

推廣台灣資訊服務成功應用典範形象。並協助企業升跨國經營管理技術、增進管理人力資本，以強化企業跨國經管技術服務之能量。

附表 II-4-14 產業拓展及輔導相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃					
		92	93	94	95	96	97
1. 台灣卓越資訊服務輸出 (BEST) 旗艦計畫	94-98	--	--	80,000	170,000	170,000	170,000
2. 提高經營管理品質計畫	94-97	--	--	23,900	24,833	30,000	36,000
3. 連鎖加盟服務事業行銷拓展 3 年計畫	94-96	--	--	15,000	21,550	21,550	--
4. 供銷與物流整合技術發展計畫	94-97	--	--	30,000	33,000	36,000	40,000
5. 輔導汽車零組件專業貿易商 計畫	第 1 期：94	--	--	75,000	2-4 期依第 1 期執行情況調整	--	--
6. 新十大建設行動台灣—行動 台灣應用推動計畫	94-97	--	--	177,000	216,000	196,000	111,000
7. 半導體產業發展推動計畫	92-96	32,800	32,775	35,340	35,000	38,500	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

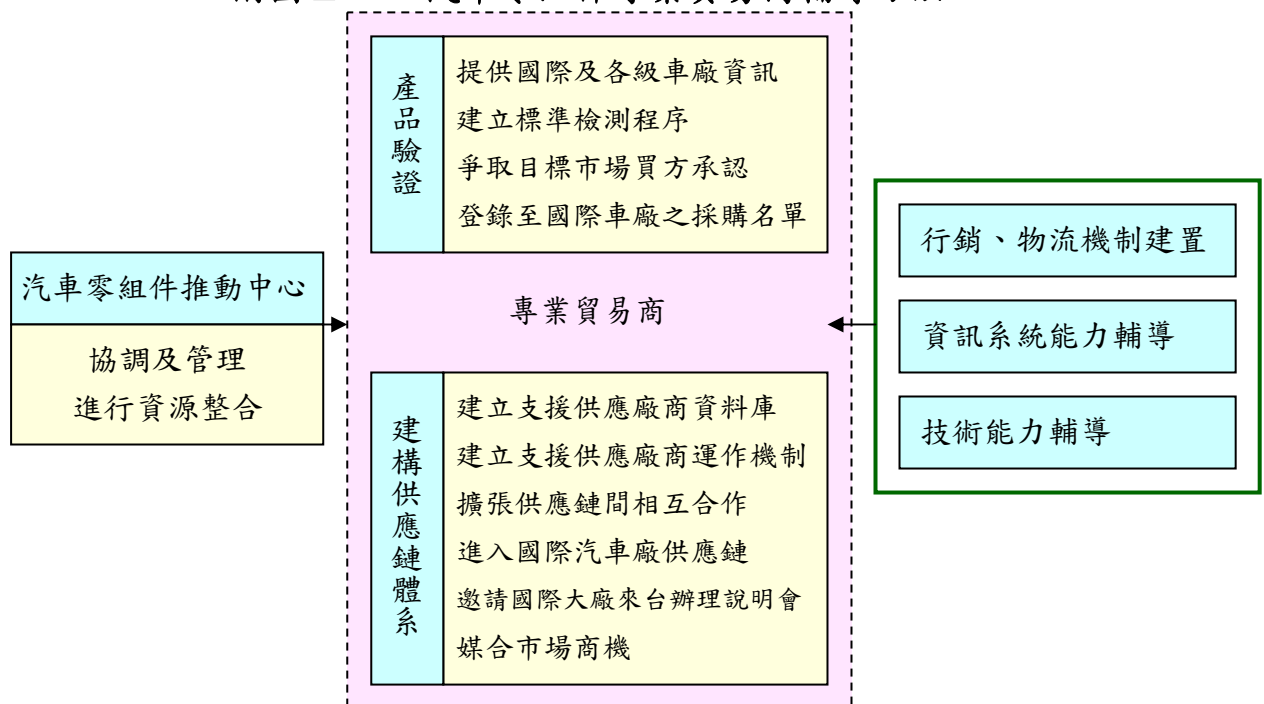
在連鎖加盟服務事業行銷拓展 3 年計畫中，籌組精英顧問團隊，提供諮詢、輔導服務；其中至少提供 300 家企業有關財經、行銷、法律、智財權等諮詢服務、輔導對象包括 100 家連鎖總部強化營運機能、100 家商業服務業行銷、通過優良服務 GSP 認證業者 10 家參加國家品質獎、輔導連鎖業者建立 9 個行銷策略聯盟，以及輔導 20 家連鎖總部國際化發展（含國外設立據點、合資、加盟授權等），以強化連鎖總部營運機能，並提升行銷策略，助益於連鎖加盟品牌國際化。

在供銷與物流整合技術發展計畫中，針對國際物流網絡決策技術發展，以及產業鏈協同整合推動兩方面進行。在國際物流網絡上，主

要引進物流技術與推動合作，強化國內物流業者服務能量，促進其與外商整合，並發展決策分析技術，與國際物流平台業者合作，加值國際物流 Hub 平台，以發展國際物流網絡佈建分析技術，協助業者拓展國際市場。在產業鏈協同整合推動上，則由點、線、面切入以推動產業協同整合模式，分析產業特性及發展缺口技術，以產業一體化機制鞏固國內市場，並協助產業關鍵業者強化行銷力，推動品牌國際化，打入國際市場。

汽車零組件專業貿易商之輔導（如附圖 II-4-7），由委辦單位成立汽車零組件推動中心辦理計畫之協調與管理、整合資源等工作，及協助專業貿易商產品驗證，包括提供予國際車廠及各階車廠資訊，建立符合其標準之檢測程序，並爭取目標市場買方之承認，以登錄至國際車廠之採購名單。輔導專業貿易商建構供應鏈體系，建立支援供應廠商資料庫及運作機制，擴張供應鏈間相互合作之綜效；協助專業貿易商進入國際汽車廠供應鏈，包括於重要目標市場（如底特律）設立海外橋頭堡，於國內設立「虛擬 IPO」，及邀請國際大廠來台辦理說明會，以媒合市場商機，並給予專業貿易商包括行銷、物流機制建置、資訊系統能力、技術能力之其他輔導。

附圖 II-4-7 汽車零組件專業貿易商輔導方法



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

在新十大建設行動台灣，以行動台灣應用推動為目標，推展無線寬頻網路之應用，以行動服務、行動生活、行動學習三項無線寬頻應用之結合，引導無線寬頻網路建設，建置無線寬頻應用行動城市，希望藉此結合寬頻網路建置、雙網整合及無線寬頻網路應用下，除帶動民間投資、落實地方建設、創造寬頻網路相關業者無限商機、促進通訊產業之發展外，進而建構台灣一個完善的寬頻網路環境，提升國家競爭力。

半導體產業發展的推動，欲掌握市場機會，便需以提升我國半導體相關產業之附加價值，達成「兩兆雙星發展策略」為目標，進行產業發展推動、產業環境建構、產業情報掌握，並提升產業國際地位，以建構台灣成為全球半導體重要 IC 設計、開發與製造中樞，進而帶動週邊系統規格之掌握。

(三) 國際品牌輔導及推廣

國際品牌輔導及推廣，為我國品牌邁入國際市場之機會，目前主要策略包括發展國際品牌計畫、併購國際品牌或通路貸款要點，以及修訂「自創品牌貸款要點」。規劃實施期程及預算如附表 II-4-15。

附表 II-4-15 國際品牌輔導及推廣相關計畫實施期程及預算

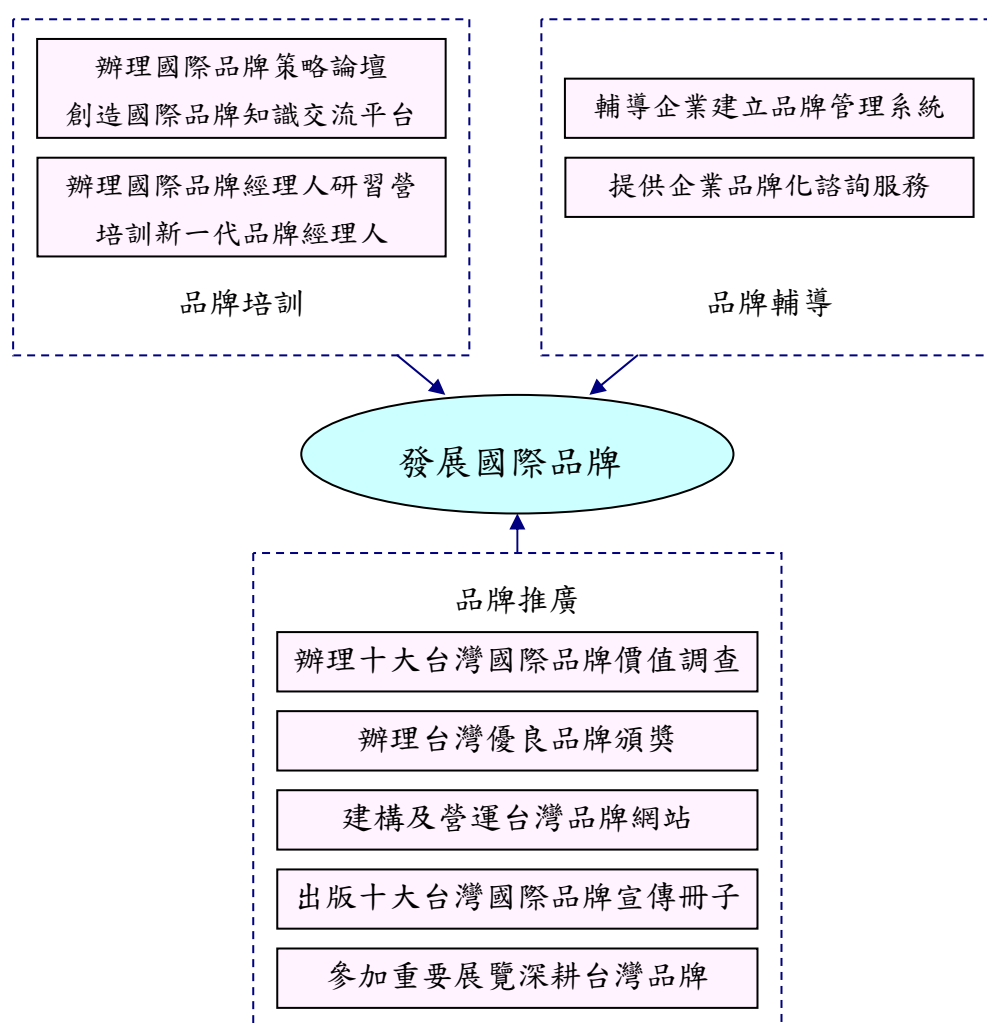
單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃		
		94	95	96
1.發展國際品牌計畫	94-98	1.全程經費 1 億 1,939 元。 2.94 年度編列預算 2,200 萬元。		
2.併購國際品牌或通路貸款要點	94.08	1.併購品牌或通路信保基金新台幣 10 億元。 2.利率或手續費貼補新台幣 2,250 萬元。		
3.修訂「自創品牌貸款要點」	94.09	1.自創品牌信保基金新台幣 4.2 億元。 2.利率或手續費貼補新台幣 2,250 萬元。		

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

國際品牌發展計劃措施，如附圖 II-4-8，主要針對品牌培訓、品牌推廣，以及品牌輔導著手。在品牌培訓上，利用專題演講、「國際品牌策略論壇」活動及國際品牌經理人研習營，以營造發展國際品牌知識的交流平台，並為企業界培育國際品牌經理人才；品牌的推廣則藉由辦理「十大台灣國際品牌價值調查」及「台灣優良品牌頒獎」等活動，彰顯台灣企業在國際品牌市場的知名度，並藉由媒體的推廣宣傳，激勵及鼓勵台灣企業自創品牌，進而為台灣品牌邁向國際市場而努力；品牌輔導，則委託國內外專業品牌策略顧問公司為企業建立可適用之品牌管理系統，並網羅品牌行銷專家組成諮詢診斷服務團，協助廠商認識與了解品牌化之意義。

附圖 II-4-8 發展國際品牌計畫



資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

在國際品牌及通路貸款要點上，主要針對擁有該商標權 5 年以上，且擁有該品牌廠商其 20% 營收來自其母公司所在地以外之國家；併購之國外通路規模，以該行業於目標市場排名前 20 大之通路為限，廠商用於併購國際品牌或通路所需各項支出，其貸款額度視廠商財務狀況核定，最高不得超過併購國際品牌或通路計畫所需經費之 60%，但獲經濟部表揚為出進口績優廠商、及獲頒發台灣精品標誌之廠商、台灣十大國際品牌或入選具優良品牌廠商名單者，則可提高至 80%。實際貸款利率由申貸廠商與銀行議定，以郵政儲金 2 年期定期儲金掛牌機動利率加年息 2.45% 為上限。在此措施上，政府提供信用保證額度新台幣 3 億元，並為鼓勵業者利用，故針對每一貸款額度新台幣 3 億元為上限，進行貼補利率或手續費 0.75%，預估貼補 10 家廠商。

「自創品牌貸款要點」之修訂，主要在協助廠商用於品牌推廣時，所需之廣告、設計、包裝、行銷等支出。貸款額度視廠商財務狀況核定，最高不得超過該推廣計畫所需經費之 70%。實際貸款利率由申貸廠商與銀行議定之，並由政府提供信用保證額度新台幣 3 億元。此外，為鼓勵業者利用，故針對每一貸款額度新台幣 3 億元為上限，進行貼補利率或手續費 0.75%，預估貼補 10 家廠商。

六、其他相關措施

其他相關產業措施包括協助產業永續發展、推動工業區土地租金優惠調整措施、研發服務發展措施、營運總部計畫、商務管理計畫、工業技術開發及升級，以及電子資訊服務等，茲就各分項敘述如下：

(一) 產業永續發展措施

近年來環境保護及永續經營的理念深受各國高度重視，亦為我國在邁入創新導向之經濟發展階段之趨勢。故在永續發展上主要策略針對產業溫室排放管理與輔導計畫、我國產業因應歐盟環保指令輔導計畫，以及工業安全與環保輔導推廣計畫，規劃實施期程及預算如附表 II-4-16。

附表 II-4-16 產業永續發展實施期程及預算

單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃			
		95	96	97	98
1. 產業溫室氣體排放管理與輔導計畫	95-98	100,000	120,000	120,000	80,000
2. 我國產業因應歐盟環保指令輔導計畫	95	85,000	--	--	--
3. 工業安全與環保輔導推廣計畫	95-97	285,000	315,050	332,853	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

產業溫室氣體排放管理與輔導計畫，主要在建立可被驗證之國際溫室氣體管理系統之建置，並進行二氧化碳回收利用技術應用與推廣；針對產業單位二氧化碳排放量資訊之建立，進行減量宣傳與推廣，以及溫室氣體盤查能力建置與登錄、查核制度之建立，以及溫室氣體減量影響衝擊評估；另就工業溫室氣體減量之策略規劃、機制建置輔導與推廣，並進行工業部門溫室氣體清冊數據系統建置。

在我國產業因應歐盟環保指令輔導計畫中，預備培育種子輔導人員 500 人以上、中小企業環保指令自我管理人才 1000 人以上，以及檢測人員訓練 500 人以上，並建置綠色採購資訊平台整合供應體系，並輔導輸歐產值 80% 廠商，以符合歐盟限用有害物質指令 (RoHS)

要求，在協助我國廠商因應環保指令要求同時，以進一步打造我國商品之綠色品牌，成為全球消費者與採購商信賴之綠色夥伴，確保我國在電子電機產業之重要地位，並協助主要前 60 家銷歐廠商供應鏈完成綠色推動作業。

工業安全與環保輔導推廣計畫，則區分為：產業永續發展規劃與示範計畫、清潔生產與因應國際環保趨勢產業輔導計畫、工業安全衛生輔導與推廣計畫、工安環保管理系統推動計畫、工業廢棄物清除處理輔導計畫、工業廢棄物資源化輔導計畫，以及環保產業推動計畫；透過這些計劃進行我國在工業安全環境之技術輔導及推廣，以及國內產業環保技術發展策略與措施。

(二) 推動工業區土地租金優惠調整措施

此產業策略主要目的在針對工業區土地租金擴大優惠調整措施；規劃實施期程於民國 94 年至 95 年（如附表 II-4-17），預計提供 215 公頃的工業區土地及建築物辦理出租。優惠方式即提供承租工業區土地廠商前 2 年免租金，第 3、4 年採審定租金 6 折，第 5、6 年採審定租金 8 折，第 7 年起回復原審定租金之優惠措施；如於租賃期屆滿前提出承購申請，其承租期間已繳納之租金及擔保金得抵充應繳價款，惟其抵繳價款則依濱海綜合型 70%、內陸科技型 60% 及都會建物型 50% 之比例抵繳。適用此優惠調整措施之範圍，在工業區方面，包括宜蘭利澤、桃彰濱海、雲林科技、斗六擴大、台南科技及花蓮和平等工業區；在建築物方面包括南港軟體工業園區、桃園中壢、台北五股、台中科技大樓等。

附表 II-4-17 工業區土地租金優惠調整措施實施期程及預算

單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃	
		94	95
工業區土地租金優惠調整措施 (006688 措施) 擴大實施案	94-95	15,790,000	14,210,000

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(三) 研發服務發展措施

研發服務發展相關措施，旨在強化民營研發服務業發展環境，透過法規鬆綁及人力資本的強化，協助研發服務業快速成長。具體措施在建立研發服務資訊平台、促進研發服務市場資訊對稱性、推動企業研究發展委外服務、透過具專業領域之研發公司，協助無力進行研發投入的企業，提供創新轉型的能力；並導入智慧財產管理系統，做為未來訂定國家標準之依據。

附表 II-4-18 研發服務發展措施實施期程及預算

單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃				
		94	95	96	97	98
研發服務發展計畫	94-98	28,100	40,000	40,000	40,000	40,000

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(四) 營運總部計畫

為了吸引台商及跨國企業來台設置營運總部，故除了協助企業營運總部提升跨國經營管理的質與量，提供優質且高效率行政支援服務，並且推動法制再造，健全營運總部法令環境等，強化產業經營環境，以爭取企業來台設置營運總部。

附表 II-4-19 推動企業營運總部計畫實施期程及預算

單位：仟元

計劃項目	實施期程 (民國)	預算規劃				
		94	95	96	97	98
推動企業營運總部計畫	94-98	32,150	33,857	34,000	34,000	--

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(五) 商務管理計畫

推動協同商務計畫主要在進行企業間或跨國際之協同商務管理個案輔導，除了舉辦全國性協同商務管理案例及論文研討會外，並引進國外協同商務管理應用技術至產業界，藉由整合技術服務業發揮協同商務管理輔導能量，並辦理全國團結圈活動競賽。

附表 II-4-20 推動協同商務管理計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃			
		94	95	96	97
推動協同商務管理計畫	94-97	43,500	44,860	54,000	64,800

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(六) 工業技術開發及升級

為鼓勵企業進行研發工作，故補助企業研發資金，以擴大服務面向，進一步提高傳統工業研發普及率，協助傳統工業提昇自主研發能力，以達產業永續發展之總體目標，故動員相關產業團體、產學合作機構，以及產官學研等單位，主動前往業者現場進行諮詢、訪視或診斷，以瞭解業者面臨困境及需政府協助事項，再依個案需求運用政府資源，協助業者解決問題，加速產業技術發與轉型。

附表 II-4-21 工業技術相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃			
		94	95	96	97
1.傳統工業技術升級推動與輔導計畫(含經濟部產業輔導中心)	94-97	83,600	73,000	87,600	87,600
2.協助傳統工業技術開發計畫	94-97	22,500	25,500	30,000	35,000
	補助款：	173,000	215,431	270,000	325,000

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

(七) 電子資訊技術

為達成通訊產業 2008 年產值達兆元目標，在電子資訊技術上，配合國科會「電信國家型科技計畫」，從產業面、環境面及應用面輔導產業發展，運用新服務、新應用、新產品等方法，持續創新，維持產值高度成長，達成產業產值兆元目標。同時推動影像顯示產業及建構平面顯示器產業之發展，並促進投資、排除投資障礙，建構數位內容產業發展環境，以進行國際間合作及促進投資/融資

附表 II-4-22 電子資訊技術相關計畫實施期程及預算

單位：仟元

計畫項目	實施期程 (民國)	預算規劃						
		91	92	93	94	95	96	97
1. 電信國家型計畫—寬頻暨無線通訊產業發展推動計畫	94-96	--	--	--	416,000	410,000	445,000	--
2. 推動影像顯示產業發展計畫	91-96	19,000	215,000	27,017	32,000	32,880	40,000	--
3. 平面顯示器產業環境建構計畫	93-96	--	--	52,186	50,000	45,562	50,000	--
4. 網路多媒體展推動計畫	93-97	--	--	178,016	179,300	151,438	150,000	150,000

資料來源：經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表，本研究整理。

附錄五 經濟部產業重要推動措施或計畫一覽表

單位：仟元

策略面向	重要推動措施或計畫	重點說明	實施期程	預算規劃
人才	1.經濟部產業專業人才發展推動辦公室計畫	1. 依據 7 次全國科技會議總結報告策略二「加強人才規劃運用、堅實科技人力資源」之結論辦理。 2. 本計畫將成立「經濟部產業專業人才發展推動辦公室」，以規劃、協調、整合、促進、評量、學習為任務主軸，整合經濟部相關人才培訓計畫，其目標如下： (1) 進行產業專業人才發展策略規劃； (2) 溝通協調以建立培訓業務單位對話平台； (3) 強化資源整合以厚植「蓄積性」培訓資源； (4) 建立培訓單位及培訓計畫之相互學習成長機制； (5) 促進專業職能目錄及專業認證機制之建立； (6) 評量產業人才發展並促進改善現行措施。	94-98	94 年 5,000 95 年 50,000 96 年 53,000 97 年 56,000 98 年 60,000

<p>2.製造業自動化及電子化 人才培訓計畫 (95年後計畫更名為「資 訊應用服務人才培訓計 畫」)</p>	<p>1.規劃管理 (1)計畫及課程規劃 (2)人力及課程需求調查 (3)電子化人才能力鑑定制度推動</p> <p>2.人才培訓 預計 94-97 年間藉由實體教室及線上學習之進 行，全程共培訓自動化、電子化及資訊服務人 才達 440 班 8500 人次以上。</p>	<p>94~97 年</p>	<p>94 年 14,100 95 年 15,000 96 年 16,500 97 年 18,200</p>
<p>3.台灣創意設計中心推動 計畫—國際設計人才培 訓</p>	<p>遴選國內具實務經驗設計師赴海外專業設計公 司或組織，實際參與培訓及 6 個月之長期培訓課 程。</p>	<p>94-98 年</p>	<p>每年約 15,000</p>
<p>4.微米級精密模具技術輔 導推廣計畫</p>	<p>1.協助模具業人才培訓。 2.輔導模具業者加速建立微米級精密模具開發技 術及強化模具自主開發管理能力。</p>	<p>92-95</p>	<p>94 年人才培訓預算 5,800 千元。 95 年人才培訓預算 約 2,200 千元。</p>
<p>5.半導體與光電製程設備 產業輔導計畫</p>	<p>1.協助半導體與光電製程設備產業人才培訓。 2.輔導國內業者開發半導體與光電製程設備及其 模組、次系統和關鍵零組件。 3.協助國內業者建立半導體與光電製程設備零組 件供應鏈體系。</p>	<p>93-96</p>	<p>94 年人才培訓預算 4,035 千元。 95 年人才培訓預算 約 4,000 千元。</p>

	4.協助廠商建置半導體與光電製程設備應用發展環境。		
6.金屬產業上中下游競爭力提升輔導計畫	1.協助金屬產業人才培訓。 2.輔導金屬產業共通性技術之聯合開發與應用。 3.輔導金屬產業相關新產品或新製程技術應用，以提高產品競爭力及附加價值。	94-97	94 年人才培訓預算 3,200 千元。 95 年人才培訓預算約 3,000 千元。
7.擴大碩士級產業研發人才供給計畫	由企業及學校合提開課申請，經「產業研發碩士專班審查會議」審核通過者辦理產業研發碩士專班，預計 94 年度招收 1600 人。(93 至 96 年計招收 5000 人)	95~97	885,000 95 年 340,000 96 年 340,000 97 年 205,000
8.晶片系統產業人才培訓	增加並培訓 IC 設計及應用等多元化人才，引進國外優秀科技人才，有效提升我國專業人才素質與數量。	92~96	394,608 92 年 66,127 93 年 88,858 94 年 72,346 95 年 76,977 96 年 90,300

9.設立半導體學院計畫	增加並培訓 IC 製造、封測等領域之專業人才，引進國外優秀科技人才，有效提升我國專業人才素質與數量。	92~96	491,870 92 年 32,850 93 年 104,020 94 年 85,000 95 年 130,000 96 年 140,000
10.影像顯示人才養成培訓計畫	預計 93 至 95 年培訓 3464 人養成人才，每班培訓時數 200 小時以上	93~95	170,480 93 年 74,680 94 年 47,000 95 年 48,800
11.高科技紡織開發與輔導計畫	<p>有鑒於人才乃工業發展之母，台灣紡織業想再次起飛，有賴於加強人才培育，在經濟部工業局持續支持下，規劃以高科技紡織品與流行時尚設計人才等課程為主，為業界培養未來開發人才為目的。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.高科技紡織設計人才長期培訓。 2.辦理高科技紡織品產業化技術推廣訓練、全方位紡織品策略性行銷服務訓練、高品質紡織品深耕化製程技術訓練等訓練班。 3.辦理奈米、生醫、光電、產業用、不織布及保養用等纖維紡織人才培訓班。 4.培訓鞋類、袋包箱產業相關領域技術人才，開設矯正鞋設計、樣版製作、鞋類底部工程技術 	92.03~96.12	92：10,850 93：14,535 94：14,150 95：16,980 96：16,980

	皮革製程、鞋楦設計以及產品檢驗技術等課程。		
12.運動休閒產業開發與輔導計畫	運動休閒產業開發與輔導計畫-人才培訓計畫，預計辦理： 1.運動休閒器材檢驗課程 2.運動休閒設計實務課程 3.運動休閒產品開發課程 4.運動休閒基礎實務課程	92.03~96.12	92：2,000 93：973 94：857 95：1,210 96：1,500
13.紡織與時尚設計開發與輔導計畫	1.紡織與時尚設計學院 (1) 辦理「全國設計新秀研習營」一辦理一場次/（年），六天五夜研習營，培訓學員至少 40 名，增進學員商企及專業技術能力。 (2) 辦理「全國紡織青年領袖研習營」一辦理一場次，六天五夜研習營，培訓學員至少 40 名/（年），激發學員領導統御能力並加強與產業界之互動。 (3) 辦理「文化創意設計人才育成中心」一培訓專業設計師，安排國內長期訓練課程及海外一個月短期培訓課程。 (4) 短期在職課程—紡織/鞋類/袋包箱設計培訓課程 2.紡織設計推廣：規劃辦理「時尚風華」及設計競	92.03~96.12	92：28,835 93：23,960 94：27,184 95：0 96：0

	<p>賽一紡織設計推廣辦理織品/服裝/鞋類/袋包箱等各項設計競賽，透過國內及全球性設計活動促進國內外設計交流，提供設計界國際競技舞台，提昇文化創意產業發展效益，規劃辦理時尚設計動、靜態及競賽活動，競賽作品媒合。</p>		
14.紡織設計學院計畫	<p>1.紡織設計人才育成中心</p> <p>a.國內外制學程（長期培訓）</p> <p>b.專班培訓（短期培訓）</p> <p>c.設計研討會（短期培訓）</p> <p>2.設立二年制學程，規劃基礎課程、專業課程、成果發表/專題企劃、業界實習等漸進式課程，並加強實作課程，以培育專業新銳設計師，以媒合業界。</p> <p>3.規劃專業研習營、短期設計、高峰論壇及設計研習營等短期進修機會，讓專業人員進行技術交流及充電，或是鼓勵有興趣之設計人員投入紡織時尚產業。</p> <p>4.培育出產業界所真正需求人才，逐步發展台灣成為亞太紡織時尚中心。</p>	95.01~96.12	<p>92：0</p> <p>93：0</p> <p>94：0</p> <p>95：24,200</p> <p>96：30,000</p>

<p>15.辦理化學工業科技人才培訓計畫</p>	<p>1.高分子類技術人才培訓：計有塑膠加工技術、橡膠工業技術、複合材料工業技術及機能性高分子材料工業技術等之人才培訓。</p> <p>2.特化及共通類技術人才培訓：計有造紙工業技術、化粧品保養品工業技術、樹脂工業技術、界面化學工業技術、染顏料工業技術、黏性膠帶工業技術、化學工廠工程及維護技術、化學工業分析技術等之人才培訓。</p> <p>3.印刷技術人才培訓：計有印前設計、數位製程整合與管理、跨領域印刷科技應用人才培訓。</p>	<p>95~98 年</p>	<p>70,000</p>
<p>16.「會議展覽服務業人才認證培育計畫」</p>	<p>1.建立會議展覽服務業人才專業認證制度：</p> <p>(1)蒐集國外（包括國家及國際組織）辦理會議展覽服務業人才培育及認證制度情形並撰寫分析報告。</p> <p>(2)蒐集國外（包括國家及國際組織）辦理會議展覽服務業人才培育、認證等課程規劃資料，研擬我國會展專業人才培育及認證各系列課程教材大綱。</p> <p>(3)與會議展覽服務業相關國際組織洽談人才認證合作機制。</p> <p>(4)辦理北、中、南區人才認證制度意見座談會。</p> <p>(5)邀集產官學界代表組成計畫指導委員會。</p>	<p>94 年 6 月-97 年 12 月</p>	<p>94 年：32,950 仟元 95 年：32,950 仟元 96 年：32,950 仟元 97 年：32,950 仟元</p>

(6)研擬我國會議展覽服務業專業人才認證制度。

2.建立會議展覽服務業專業人才資料庫：

(1)配合「會議展覽服務資訊網建置計畫」建置會展人才培育網站，將研究成果、課程訊息等資料放置於網站。

(2)於會展人才培育網站建置專業人才資料庫，並提供人才媒合資料平台。

3.辦理會議展覽服務業專業人才認證班：

(1)人才認證班：引進國際級審查標^③或與國際認證機構合作，每年開辦 3 個類別 50 小時以上之課程，其認證類別包含 CEM、CME、CMM 等類別，讓台灣會展人才得與國際接軌。

(2)種子師資培訓班：研習期間 100 小時以上，預定課程包含會展規劃與管理、活動行銷、危機管理、講師授課技巧及安排 10 天國際會展組織開辦之主題課程。

(3)會展規劃專業人才培訓班：研習期間 40 小時以上，預定課程包含會展產業發展新趨勢、會展預算控制、會展人力資源管理、會展現場執行與會後評估等課程。

(4)會展行銷專業人才培訓班：研習期間 40 小時以上，預定課程包含網際網路對會展行銷之影響、會場行銷、公關規劃、顧客心理與顧客抱

	<p>怨處理等課程。</p> <p>(5)Event Management 人才培訓班：研習期間 40 小時以上，預定課程包含活動規劃管理、會展禮儀規範、進出場管理、合約及承包商管理、現場管理等課程。</p>	<p>怨處理等課程。</p> <p>(5)Event Management 人才培訓班：研習期間 40 小時以上，預定課程包含活動規劃管理、會展禮儀規範、進出場管理、合約及承包商管理、現場管理等課程。</p>		
<p>17.「商業服務業 e 化培訓計畫」</p>	<p>1.推動商業 e 化人才培訓: 透過實體面授和數位化教學資源提昇人力素質。預計每年培訓 500 人次。</p> <p>2.建置數位學習網站,編撰商業電子化數位學習教材: 建立整合的協同教學環境與數位學習教材,經由知識分享與溝通的社群功能,提高商業 e 化知識之流通。</p> <p>3.培育企業建構電子商務之基礎能力: 預計每年甄選 1-2 家企業以產學合作方式導入數位學習課程與數位學習平台,用以培育企業內部基層人員商務電子化基礎技術能力與知識,加速建立商業 e 化之基礎環境。</p> <p>4.建立並進行數位學習績效評估模式: 針對商業 e 化人才培訓課程之推動進行績效評估與分析,發展專業能力評估模式和數位學習培訓評估模式。</p>	<p>1.推動商業 e 化人才培訓: 透過實體面授和數位化教學資源提昇人力素質。預計每年培訓 500 人次。</p> <p>2.建置數位學習網站,編撰商業電子化數位學習教材: 建立整合的協同教學環境與數位學習教材,經由知識分享與溝通的社群功能,提高商業 e 化知識之流通。</p> <p>3.培育企業建構電子商務之基礎能力: 預計每年甄選 1-2 家企業以產學合作方式導入數位學習課程與數位學習平台,用以培育企業內部基層人員商務電子化基礎技術能力與知識,加速建立商業 e 化之基礎環境。</p> <p>4.建立並進行數位學習績效評估模式: 針對商業 e 化人才培訓課程之推動進行績效評估與分析,發展專業能力評估模式和數位學習培訓評估模式。</p>	<p>94 年 2 月~97 年 12 月</p>	<p>94 年: 9,000 仟元 95 年: 10,000 仟元 96 年: 10,000 仟元 97 年: 10,000 仟元</p>

<p>18.「連鎖加盟商業人才認證培育推廣3年計畫」</p>	<p>1.建置認證培育規範、代訓機構培育模組、成效追蹤機制、培育課程收費機制及標準。</p> <p>2.編輯連鎖加盟商業人才高階、中階、基層課程教材。</p> <p>3.開辦連鎖加盟系列認證培育課程，94年培訓1470人次、95年2920人次、96年2930人次。</p> <p>4.建置人才資料庫、認證連鎖加盟商業人才認證培育推廣3年計畫網站。</p> <p>5.整合各項人才培育計畫，串聯流通相關科系，並採集中規劃、分散執行之模式，建構實體與虛擬之連鎖加盟學院，以培植各級優秀人才。</p>	<p>94年~96年</p>	<p>94年：20,600 仟元 95年：25,450 仟元 96年：25,450 仟元</p>
<p>19.「連鎖加盟導入數位學習3年計畫」</p>	<p>1.建置連鎖加盟產業數位學習入口網站，預計3年內至少有10萬人次之會員可隨時利用專屬入口網站，學習各種連鎖加盟領域專業課程，可補足人員無法親自至實體課程學習之缺失。</p> <p>2.製作連鎖加盟領域專業數位課程計213小時，放置網站供e-learning使用，並開辦同步教學課程20班次、混成教學20班次，企業可降低至少10%之教育訓練成本。</p> <p>3.輔導80家企業導入數位學習，建置個別企業之數位學習專區網站並提供企業導入數位學習顧</p>	<p>94年~96年</p>	<p>94年16,928千元 95年20,800千元 96年20,800千元</p>

		<p>問諮詢輔導服務，計 1600 小時。</p> <p>4.研擬補助評選機制並輔導補助 5 個連鎖加盟總部完成 E 化應用。</p>		
	20.補助工商團體、大專院校及學術機構辦理貿易人才訓練	為加強培訓貿易人才，依據「辦理推廣貿易業務補助辦法」規定，補助工商團體及大專院校，學術機構等單位辦理人才訓練課程。	94/01/01~94/12/31	650 萬元
	21.94 年度委託外貿協會培養國際企業人才計畫： (1)國際企業人才培訓(國企班) (2)國際貿易特訓班(國貿班) (3)碩士後國際行銷班(行銷班) (4)碩士級商務英語班(商英班) (5)辦理專題研究班(專題班)	<p>94 年度：</p> <p>1.為我國企業培養國際行銷及國際企業經營人才，為期 1 年或 2 年，年度目標 6 班 320 人。</p> <p>2.以半年時間培養國際貿易及國際行銷人才，年度目標 2 班 120 人。</p> <p>3.培育在職人士行銷專業能力，為期十個月，年度目標 1 班 50 人。</p> <p>4.培養在職人士商務英語溝通能力及技巧，為期半年，年度目標 4 班 160 人。</p> <p>5.為業界在職人士培養經貿及語文專業能力，短期在職訓練，年度目標 168 班 4,500 人次。</p>	94/01/01~94/12/31	94 年度編列預算 1 億 9,378.8 萬元(含人事共管費)
資金 (含創投)	1.修訂「創業投資事業範	1.擴大輔導對象至基金管理公司		

	<p>圍及輔導辦法」</p> <p>2.運動休閒產業開發與輔導計畫</p> <p>3.功能性精密化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧保養品、印刷工業技術輔導。</p> <p>4.促進上中下游產業合作及成立策略聯盟</p> <p>5.促進國際合作與投資</p>	<p>2.解除接受輔導對象之營運限制</p> <p>3.建立基金取得資金支推荐制度</p> <p>4.建立輔導基金提升能量工作項目</p> <p>運動休閒產業開發與輔導計畫：</p> <p>1.每年進行產業關鍵技術輔導之項目計有十至十五項，在進行廠商技術輔導之時，除政府補助款之外，廠商須支付配合款。</p> <p>2.透過相關技術輔導，提升廠商之競爭力，並進而促成投資與招商，預估至 2008 年，運動休閒產業產值增加至 2,500 億元。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 每年進行產業關鍵技術輔導之項目計有近四十項，在進行廠商技術輔導之時，除政府補助款之外，廠商須支付配合款。 ● 透過相關技術輔導與聯盟的成立，提升廠商之競爭力，並進而促成投資與招商，預估每年促成投資達六十億元之多，增進產業產值五億元。 	<p>92.03~96.12</p> <p>95~98 年</p>	<p>92：6,850</p> <p>93：6,320</p> <p>94：7,000</p> <p>95：8,470</p> <p>96：10,500</p>
--	--	---	-----------------------------------	--

6.「推動商業研發管理輔導計畫」	為有效落實商業創新環境之推動，辦理「推動商業研發管理輔導計畫」，期望透過補助商業業者研發資金之方法，以導引商業投入創新開發工作，	94年7月~94年12月	43,000 仟元
7.「提供流通服務業優惠融資申貸」	掌握核心技術能力，提高其附加價值及創造競爭優勢。 預定 94.9 開辦「流通服務業優惠貸款要點」，擬以中長期資金運用計畫協助流通服務業者(批發、零售及除客運外之物流業者)對取得有形土地、廠房、資訊軟硬體設備等及無形智慧資產或營運所需資金之融資，以促進投資與活絡市場經濟發展	94年9月-96年12月	94年：500,000 仟元 95年：750,000 仟元 96年：750,000 仟元
8.主導性新產品開發輔導計畫	1.由政府提供補助款以分擔企業研發風險。鼓勵具研究發展潛力之民間廠商，積極從事開發主導性新產品。	每年辦理	每年 700,000
9.促進產業研究發展貸款	2.由行政院開發基金提供資金辦理低利貸款，鼓	92~96	12,500,000 (行政院

	計畫	勵廠商投入研發。		開發基金經費，每年 2,500,000)
	10.建構研發環境優惠貸款要點	3.由經建會中長期資金提供資金協助國內業者順利取得建構研發環境所需資金	94年開始辦理	20,000,000(經建會中長期資金，不分每年經費)
技術	1.台灣創意設計中心推動計畫	<p>1.策進設計服務業發展</p> <p>(1)辦理設計服務業輔導與育成</p> <p>(2)辦理設計服務業國際拓展</p> <p>(3)辦理設計現況與能量調查</p> <p>(4)辦理產學設計合作</p> <p>(5)辦理專業設計人才培訓</p> <p>2.強化設計研究開發</p> <p>(1)辦理台灣設計主題研究與推廣</p> <p>(2)辦理設計素材研究與推廣</p> <p>(3)辦理設計趨勢研究及推廣</p> <p>(4)辦理前瞻設計研究及跨機構設計合作推廣</p> <p>3.以設計支撐企業發展品牌</p> <p>(1)協助企業運用設計建立品牌</p> <p>(2)開發設計服務需求</p> <p>4.促進政府採購注重設計美學</p> <p>(1)開發行政機關與公營事業設計服務需求</p> <p>(2)建立行政機關及公營事業設計管認知</p>	94~98年	<p>94年 213,350</p> <p>95年 214,850</p> <p>96年 255,820</p> <p>97年 275,000</p> <p>98年 300,000</p>

	2.資訊服務業發展計畫	<p>(3)辦理公共用品設計競賽</p> <p>5.加強設計推廣與國際交流</p> <p>(1)辦理設計推廣活動</p> <p>(2)加強國際設計交流</p> <p>(3)辦理設計理念推廣</p> <p>(4)營運中心入口網站</p> <p>(5)推廣設計資訊</p> <p>(6)辦理設計人才就業媒合</p> <p>1.健全資訊服務業發展環境</p> <p>(1)推動資訊服務業發展綱領及行動方案</p> <p>(2)促進投資及招商</p> <p>(3)辦理資訊服務創新競賽及引進國際大師產業指導</p> <p>2.輔導資訊服務業發展</p> <p>(1)辦理資訊服務合作體系應用及個案計畫輔導</p> <p>(2)辦理資訊服務領航計畫輔導</p> <p>(3)辦理資訊服務業能量登錄</p> <p>3.建立資訊服務業專業分工及策略聯盟</p> <p>(1)結合國際品牌形成技術輸出聯盟</p> <p>(2)辦理技術交流研討會</p> <p>4.促進國際交流及拓展國際市場</p>	94~98 年	<p>94 年：92,210</p> <p>95 年：110,000</p> <p>96 年：132,000</p> <p>97 年：158,400</p> <p>98 年：190,080</p>
--	-------------	---	---------	--

<p>3.產業知識管理技術輔導與推廣計畫</p>	<p>(1)組團參與國際展覽活動 (2)調查國內資訊服務市場現況趨勢及外銷發展領域</p> <p>1.結合產學研及媒體資源，協助產業培養知識管理優良意識。 2.導入前瞻性知識管理應用手法，協助產業擴散知識管理技術綜效。 3.提供企業免費診斷諮詢服務，運用輔導機制建立示範標竿典範，推廣企業導入知識管理 4.辦理服務能量登錄、技術交流活動，協助技術服務業提升輔導能量。 5.強化知識管理專業人才培育，加速養成知識工作者的能力。</p>	<p>94-97 年</p>	<p>94 年：20,000 95 年：20,000 96 年：24,000 97 年：28,800</p>
<p>4.自動化服務業發展計畫</p>	<p>1.協助自動化服務業發展 (1)協助汽車零組件產業自動化服務業發展 (2)協助平面顯示器產業自動化服務業發展 (3)協助自動化服務業開拓國內外市場 (4)開辦自動化服務業跨領域人才培訓班 2.推廣製造業自動化 3.推動冷凍空調業發展 (1)健全冷凍空調業發展環境</p>	<p>94~97 年</p>	<p>94 年 40,000 95 年 40,000 96 年 48,000 97 年 57,600</p>

	(2)研訂潔淨室工程規範國際產業標準		
5.產業全球運籌電子化擴散計畫	<p>1.協助產業建置營運總部 e 化及國內體系 e 化導入應用，建立與國內外上下游供應商和客戶等各據點緊密之商務關係。</p> <p>2.將完成 40 個體系，帶動 4,500 家體系供應夥伴進行 e 化運作。估計成本降低與產值增加超過 35 億元，並促進資訊服務業約 8 億元營收量。</p> <p>3.推動企業電子化評量制度，預計完成 1500 家企業透過評量自我檢視 e 化缺口與 e 化推動參考。</p> <p>4.辦理 e 化研討與廣宣活動，包括建立 e 化典範參考案例、產學合作研討、及透過亞太電子商務論壇將我國 e 化之資服業市場拓展媒合至當地主辦國。</p>	94~97 年	<p>總計：426,165</p> <p>註：</p> <p>94 年:91,285(法定預算數)</p> <p>95 年:92,000(申請數)</p> <p>96 年:110,400(估計數)</p> <p>97 年:132,480(估計數)</p>
6.傳統工業技術升級推動與輔導計畫（含經濟部產業輔導中心）	動員相關產業團體、產學合作機構及產官學研等單位，瞭解業者面臨困境及需政府協助事項，主動前往業者現場諮詢、訪視或診斷，再依個案需求運用政府資源，協助業者解決問題，加速產業技術發展、轉型。	94-97	<p>94 年:83,600</p> <p>95 年:73,000</p> <p>96 年:87,600</p> <p>97 年:87,600</p>
7.推動協同商務管理計畫	1.進行企業間或跨國際之協同商務管理個案輔導。	94-97	<p>94 年：43,500</p> <p>95 年：44,860</p>

	<p>2.舉辦全國性協同商務管理案例及論文研討會。</p> <p>3.引進國外協同商務管理應用技術至產業界。</p> <p>4.整合技術服務業發揮協同商務管理輔導能量。</p> <p>5.辦理全國團結圈活動競賽。</p>		<p>96年：54,000</p> <p>97年：64,800</p>
8.協助傳統工業技術開發計畫	<p>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發能力達到永續發展之總體目標。</p>	94-97	<p>94年：22,500</p> <p>補助款：173,000</p> <p>95年：25,500</p> <p>補助款：215,431</p> <p>96年：30,000</p> <p>補助款：270,000</p> <p>97年：35,000</p> <p>補助款：325,000</p>
9.高科技紡織開發與輔導計畫	<p>1.健康與保健高科技紡織品開發與輔導：</p> <p>(1)功能性紡織品開發與輔導：協助業界利用現有設備進行改變，結合上游原料與紗線、中游織造與染整、下游成品檢驗與行銷等，開發高附加值及高功能性衣著用紗線及布料，並藉由認證檢驗機制確認品質，提升產品市場競爭優勢。</p> <p>(2)保健性紡織品開發與輔導：開發衣著用及家飾用保健性紡織品，乃針對具危險性工作場</p>	92.03~96.12	<p>92：59,980</p> <p>93：52,038</p> <p>94：56,340</p> <p>95：67,608</p> <p>96：67,608</p>

所從業人員防護、行動不便弱勢族群之保溫及居家用品之清理等進行開發。

(3)健康性紡織品開發與輔導：提升國內市場需求供給量，滿足國內外市場需求，拓展紡織品應用新領域。

2.創新與舒適高科技紡織品開發與輔導：將機能性加工技術應用於衣著、家飾、汽車及戶外紡織品，有效提昇產品附加價值，並有效整合紡織產業上、中、下游及特用化學品產商與品牌通路商，形成生產與行銷團隊，快速實現商品化效益。

3.品味與生活高科技紡織品開發與輔導：

(1)環保/功能性鞋材技術開發與輔導：開發 TPE 材料，建立輕質、物性佳、耐曲折即可接著之 TPE 發泡材。同時輔導產業應用可水解性高分子材料研發技術，提升原有技術之附加價值。

(2)舒適健康鞋製作技術開發與推廣：協助廠商應用足部醫學及生物力學技術，結合輕量化鞋材開發健康舒適鞋。

(3)健康照護輔具製作技術研發與推廣：輔導廠商應用材料開發、製鞋技術及醫機電技術，開發健康照護輔具。

	(4)環保可降解材料之使用為世界之潮流，以第三者實驗室角色提供廠商用以穩定產品品質及確保產品之有效性的驗證結果。規範出可降解材料在防黴性之測試法及標準。		
10.運動休閒產業開發與輔導計畫	<p>運動休閒產業開發與輔導計畫：</p> <p>1.創新產品設計與開發</p> <p>(1)新型健身產品系統技術開發。</p> <p>(2)3C 系統整合產品開發。</p> <p>2.功能性產品整合設計與開發</p> <p>(1)機能性發泡材、皮革材料、高科技奈米應用整合。</p> <p>(2)開發兼具造型美學與功能性之新產品。</p> <p>3.電子與資訊系統化技術開發應用</p> <p>(1)整合應用電子化技術於運動休閒產品研發設計。</p> <p>(2)開發具創新及功能性產品。</p>	92.03~96.12	<p>92：6,850</p> <p>93：6,321</p> <p>94：7,000</p> <p>95：8,470</p> <p>96：10,500</p>
11.進行功能性精密化學品、高值化化學品、電子化學品、太陽光電材料、化粧保養品、印刷工業廠商技術輔導	<p>1.化學工業廠商關鍵技術能力之提升並促進產業國際競爭力。</p> <p>2.推動產品品質認證系統，促進品質形象提昇，創造利基市場。</p>	95~98 年	160,000

<p>12.建立保養品之有效性 評估檢測及品質認證 系統</p>			
<p>13.光電產業發展技術輔 導計畫</p>	<p>輔導光通訊零組件及光檢測設備產品化及人才 提升</p>	<p>92~95</p>	<p>107,145 92年 27,500 93年 24,975 94年 26,900 95年 27,770</p>
<p>14.推動法人科專加強創 新發 15.配合國家型計畫與重 點產業技術研發之投 入 16.推動國內外企業在台 設立研發中心 17.推動大學成為產業科 技研究卓越中心 18.推動業界科專與中小 企業開發新技術計畫 19.推動業界研發聯盟計 畫</p>	<p>本處以科技專案，積極推動國內產業技術發展， 並結合財團法人、民間企業及大學之研發能量， 配合執行各項國家政策所需之科技計畫，全力推 動產業界與學術界參與科技專案，並加強推動創 新前瞻研發與國際合作。</p>	<p>持續推動</p>	<p>FY94 157.47 億元/ FY95 223.78 億元 1.一般科專（含通訊 光電、機械航太、 材料化工、生技藥 品、研發服務、共 通）99.85 億元/ 144.15 億元 2.創新前瞻 20.12 億 元 / 25.63 億元 3.業界科專 31 億元/ 43.2 億元 4.學界科專 6.5 億元/</p>

	<p>20.推動業界研發服務計畫</p> <p>21.建構特色產業技術研發園區</p> <p>22.加強法人與國內外大學進行研發合作</p>			10.8 億元
智財權	<p>1.台灣技術交易機制發展計畫</p> <p>2.運動休閒產業開發與輔導計畫</p>	<p>1.加強智慧財產評價管理機制與國際接軌之策略與做法，提高國內智慧財產評價之公信力</p> <p>(1)評價人才養成及管理</p> <p>(2)評價機構管理</p> <p>(3)智慧財產評價配套措施</p> <p>2.由研發成果資訊整合揭露與流通，轉化為強化技術運用機制</p> <p>(1)提升技術交易效率個案輔導</p> <p>(2)強化技術商談會、展覽會及專利權標售會</p> <p>運動休閒產業開發與輔導計畫-專利申請：</p> <p>1.92 年度提出發明專利申請 1 件。</p> <p>2.93 年度提出運動器材機構創新性專利申請 4 件。</p> <p>3.94 年度預計提出發明專利申請 2 件。</p> <p>4.95 年度預計提出專利申請 3 件。</p>	<p>94~98 年</p> <p>92.03~96.12</p>	<p>94 年： 35,500</p> <p>95 年： 40,000</p> <p>96 年： 40,000</p> <p>97 年： 40,000</p> <p>98 年： 40,000</p> <p>92：500</p> <p>93：1,945</p> <p>94：1,000</p> <p>95：1,210</p> <p>96：1,500</p>

	5.96 年度預計提出專利申請 3 件。		
3.健全法制工作	1.全盤修訂專利審查基準各章節內容，以維持專利審查一致性與公開透明化。 2.為兼顧專利代理人之權益及專利師制度之健全，提出專利師法草案報院審議。	94/01/01-94/12/31	
4.提升審查品質與效能	1.加速案件審理，早日確立企業研發權益，提供有效之智財權保護，以利產業發展。 2.成立專利審查品質改進小組、辦理同仁研究成果發表會與經驗分享、辦理專利審查人員產業參訪與座談、邀請國外智財專家、審查官來台交流，以提升審查品質。	經常辦理	76,000 千元
5.健全專利資料庫	使企業透過資料庫檢索，瞭解最新科技發展趨勢，並避免重複投資研發工作。	經常辦理	19,024 千元
6.加強人才培育	設置智慧財產培訓學院，培養民間企業智慧財產專業管理人才，提昇產業競爭力。	94/06/01-97/12/31	24,000 千元
7.落實查禁仿冒	積極協調檢警調單位取締仿冒盜版，遏止非法侵害智慧財產權行為，保障權利人權益。	經常辦理	

	8.協助創新發明	1.舉辦國際發明暨技術交易展，鼓勵創新研發，活躍國內外智慧財產暨技術交易流通。 2.辦理 94 年國家發明創作獎甄選及表揚。 3.推動專利商品化宣導。	94/09/29-94/10/02	17,800 千元
	9.定期召開經濟部智慧財產政策研究論壇	1.邀集產官學研專家，共同協商智財創造、保護與運用及教育之整合及銜接措施。	持續推動	FY94 100 萬元 / FY95 100 萬元(本經費已列於技術面)
	10.訂定「智財布局實施準則」	2.作為未來科專計畫申請時，部分新興重點科技領域計畫進行智財布局之參考。		
	11.加強科專研發成果多元化運用機制	3. 鼓勵研究單位進行專利增值與運用，鼓勵專屬授權、專利組合運用、積極維護智財權益、科專計畫執行前研擬成果策略規劃。		
市場機會	1.台灣卓越資訊服務輸出(BEST)旗艦計畫	1.旗艦計畫推動管理 (1)檢討、研擬旗艦計畫之發展方向與推動措施 (2)辦理旗艦計畫進度及經費之管理追蹤 (3)研擬資訊服務拓展國際市場之機會及經營模式 2.計畫輔導 (1)辦理旗艦計畫輔導 (2)資訊服務旗艦計畫推動輔導策略規劃	94~98 年	94 年： 80,000 95 年： 170,000 96 年： 170,000 97 年： 170,000 98 年： 170,000

		(3)推廣台灣資訊服務成功應用典範形象		
	2.台灣創意設計中心推動計畫－協助企業運用設計建立品牌	1.成立品牌顧問團，提供專業諮詢服務。 2.遴選具發展品牌意願之企業，進行品牌設計或品牌策略規劃個案輔導。 3.遴選具發展品牌之潛力廠商，提供連續3年量身規劃之全方位品牌定位、策略、行銷、推廣、管理等綜合輔導。	95-98年	每年20,000
	3.提高經營管理品質計畫	1.協助企業提升跨國經營管理技術 2.增進企業跨國經營管理人力資本 3.強化企業跨國經營技術服務能量	94-97年	94年：23,900 95年：24,833 96年：30,000 97年：36,000
	4.全民創新運動計畫	1.蒐集整理創新成功案例 2.結合電視媒體推廣創新成果 3.建構創新學習平台	92-96	92年：19,000 93年：19,150 94年：20,000 95年：25,000 96年：25,000
	5.創意生活產業發展計畫	1.產業諮詢診斷與示範輔導服務 2.評選創意生活事業與網站資訊交流 3.推廣宣導創意經營典範，促進業界合作交流	94-98	94年：28,000 95年：36,000 96年：36,000

	4.運用國際合作交流，引進創新經營		97年：43,000 98年：52,000
6.運動休閒產業開發與輔導計畫	運動休閒產業開發與輔導計畫： 1.完成蒐集國內大廠及全球知名品牌網站蒐集及流行情報、消費市場資訊蒐集，並完成研究報告。 2.蒐集國內及全球健身器材產品與技發展趨勢評估後，完成研究報告，節省廠商蒐集研析成本。 3.出國蒐集各國展覽最新趨勢，並完成出國報告，節省廠商蒐集資料成本。	92.03~96.12	92：4,000 93：2,918 94：2,143 95：2,420 96：3,000
7.紡織與時尚設計開發與輔導計畫	1.每年進行織品/服飾/鞋類/袋包箱類產業技術輔導，在進行廠商輔導之時，除政府補助款之外，廠商須支付配合款。 2.透過輔導提升廠商競爭力，降低生產成本、增進產值。 3.紡織、鞋類及配件設計行銷整合推廣 4.藉由計畫經費投入，帶動經濟效益12億元。 5.協助產業延伸適切性流行資訊，輔導業者創新產品，塑造形象及行銷整合，創造產值100億元。 6.培育產業需求設計人才，朝向OBM發展，創造附加價值200億元。 7.全程計畫直接促成88億元之投資。 8.發展國際性設計技術	92.03~96.12	92：6,380 93：9,450 94：10,284 95：15,600 96：19,000

	<p>9.協助國內廠商分析市場需求並開發產品</p> <p>10.協助廠商規劃產品識別系統及展示規劃</p> <p>11.辦理優質紡品商洽推廣紡織／服飾／鞋類／袋包箱等相關產業新產品開發輔導</p>			
8.「連鎖加盟服務事業行銷拓展3年計畫」	<p>1.籌組精英顧問團隊，提供諮詢、輔導服務。</p> <p>2.提供至少300家企業有關財經、行銷、法律、智財權等之諮詢服務、強化連鎖總部營運機能輔導100家、商業服務業行銷輔導100家、輔導10家通過優良服務GSP認證業者參加國家品質獎、輔導連鎖業者建立9個行銷策略聯盟及輔導20家連鎖總部國際化發展（含國外設立據點、合資、加盟授權等），可強化連鎖總部營運機能、提升行銷策略及有助連鎖加盟品牌國際化。</p>	94年-96年	<p>94年 15,000 仟元</p> <p>95年 21,550 仟元</p> <p>96年 21,550 仟元</p>	
9.「供銷與物流整合技術發展計畫」	<p>1.國際物流網絡決策技術發展：發展國際物流網絡佈建分析技術，協助業者拓展國際市場。預定推動模式為：</p> <p>(1)引進國際物流技術與推動合作，強化國內物流業者服務能量，促進其與外商整合，先於國內建立合作模式，再將合作觸角擴散至國際，配合當地文化、環境複製修正合作模式。</p> <p>(2)發展決策分析技術，與國際物流平台業者合</p>	94年2月-97年12月	<p>94年: 30,000 仟元</p> <p>95年: 33,000 仟元</p> <p>96年: 36,000 仟元</p> <p>97年: 40,000 仟元</p>	

	<p>10.「輔導汽車零組件專業貿易商計畫」</p>	<p>作，加值國際物流 Hub 平台，除了協助平台業者爭取客戶擴大商機，亦協助平台客戶提升國際市場之掌控力。</p> <p>2.產業鏈協同整合推動：發展產業協同整合技術，促進產業成長及拓展。預定推動模式為：</p> <p>(1)推動產業協同整合模式，由點、線、面切入，分析產業特性及發展缺口技術，以產業一體化機制鞏固國內市場及拓展國際市場，創造產業生存空間。</p> <p>(2)協助產業關鍵業者強化行銷力，推動品牌國際化，打入國際市場。</p> <p>1.委辦單位成立汽車零組件推動中心辦理計畫之協調與管理、整合資源等工作。</p> <p>2.協助專業貿易商進入國際汽車廠供應鏈，包括於重要目標市場(如底特律)設立海外橋頭堡，於國內設立「虛擬 IPO」，及邀請國際大廠來台辦理說明會，以媒合市場商機。</p> <p>3.輔導專業貿易商建構供應鏈體系，建立支援供應商資料庫及運作機制，擴張供應鏈間相互合作之綜效。</p> <p>4.協助產品驗證，包括提供國際車廠及各階車廠資訊，建立符合其標準之檢測程序，並爭取目標市</p>	<p>1.第 1 期：94 年 7 月至 95 年 12 月</p> <p>2.另奉 部長指示第 2-4 期計畫視第 1 期試辦後，依實際執行情況檢討調整。</p>	<p>7,500 萬元</p>
--	----------------------------	--	--	-----------------

	場買方之承認，以協助專業貿易商登錄至國際車廠之採購名單。		
	5.給予專業貿易商包括行銷、物流機制建置、資訊系統能力、技術能力之其他輔導		
11.「發展國際品牌計畫」	94 年度：	1.94 年 度	1.94 年度編列預算
(1)品牌培訓	1.為營造發展品牌環境，培育國際品牌經理人才，	94/01/01~94/1	2,200 萬元
①辦理國際品牌策略論壇	規劃辦理 4 場專題演講及 3 場「國際品牌策略論壇」活動及 3 場國際品牌經理人研習營，期為	2/31	
②辦理國際品牌經理人研習營	CEO 創造國際品牌知識的交流平台以及為企業界培訓新一代的品牌經理人。	2.全程計畫時程:	2. 全程經費 1 億
		92/01/01~96/1	1,939 萬元
		2/31	
(2)品牌推廣	2.藉由辦理「十大台灣國際品牌價值調查」及「台灣優良品牌頒獎」等活動，彰顯台灣企業在國際品牌市場的知名度，並藉由媒體的廣宣，激勵及鼓勵台灣企業自創品牌，進而為台灣品牌邁向國際市場而努力。		
①辦理十大台灣國際品牌價值調查			
②辦理台灣優良品牌頒獎			
③建構及營運台灣品牌網站			
④出版十大台灣國際品牌宣傳小冊			
⑤參加重要展覽深耕台灣品牌			

<p>(3)品牌輔導</p> <p>①輔導企業建立品牌管理系統</p> <p>②提供企業品牌化諮詢服務</p>	<p>3.品牌輔導朝二方向進行,一是委託國內外專業品牌策略顧問公司為企業建立可適用之品牌管理系統;另網羅品牌行銷專家組成諮詢診斷服務團,協助廠商認識與了解品牌化之意義,此初級診斷以輔導企業自我定位之服務目標為20案。</p>		
<p>12.併購國際品牌或通路貸款要點</p>	<p>1.廠商用於併購國際品牌或通路所需各項支出。</p> <p>2.其中併品牌需擁有該商標權5年以上,且擁有該品牌廠商其20%營收來自其母公司所在地以外之國家。另併購之國外通路規模,以該行業於目標市場排名前20大之通路為限。</p> <p>3.貸款額度視廠商財務狀況核定,最高不得超過併購國際品牌或通路計畫所需經費之60%,但獲本部表揚為出進口績優廠商、獲頒發台灣精品標誌之廠商、台灣十大國際品牌或入選具優良品牌廠商名單者得提高至80%。</p> <p>4.實際貸款利率由申貸廠商與銀行議定之,但最高不得超過郵政儲金2年期定期儲金掛牌機動利率加年息2.45%。</p> <p>5.由政府提供信用保證額度新台幣3億元,另為鼓勵業者利用,針對每一貸款額度新台幣3億元為上限貼補利率或手續費0.75%,預估貼補10家</p>	<p>94年度8月份起</p>	<p>1.併購品牌或通路信保基金新台幣10億元。</p> <p>2.利率或手續費貼補新台幣2,250萬元。</p>

	<p>13、修訂「自創品牌貸款要點」</p>	<p>廠商。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.協助廠商用於品牌推廣所需之廣告、設計、包裝、行銷等支出。 2.貸款額度視廠商財務狀況核定，最高不得超過該推廣計畫所需經費之 70%。但獲本部表揚為出進口績優廠商者、獲頒發台灣精品標誌之廠商、台灣十大國際品牌或入選具優良品牌廠商名單者得提高至 80%。 3.實際貸款利率由申貸廠商與銀行議定之，但最高不得超過郵政儲金 2 年期定期儲金掛牌機動利率加年息 2.45%。 4.由政府提供信用保證額度新台幣 3 億元。 5.為鼓勵業者利用，針對每一貸款額度新台幣 3 億元為上限貼補利率或手續費 0.75%，預估貼補 10 家廠商。 	<p>94 年度 9 月份起</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、自創品牌信保基金新台幣 4.2 億元。 2、利率或手續費貼補新台幣 2,250 萬元。
	<p>14.新十大建設行動台灣—行動台灣應用推動計畫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.以行動服務、行動生活、行動學習三項無線寬頻應用，並同時引導無線寬頻網路建設，建置無線寬頻應用行動城市，共同推展無線寬頻網路之應用，期以結合寬頻網路建置、雙網整合及無線寬頻網路應用下，帶動民間投資，落實地方建設，為台灣構建一個完善的寬頻網路環 	<p>94~97</p>	<p>7,000,000 94 年 177,000 95 年 216,000 96 年 196,000 97 年 111,000</p>

		境，為寬頻網路相關業者創造無限商機，促進通訊產業之發展，進而加速資訊化社會建設進程，提升國家競爭力。		
	15.半導體產業發展推動計畫	以產業發展推動、產業環境建構、產業情報掌握、與國際地位提升等既定方向，建構台灣成為全球半導體重要 IC 設計、開發與製造中樞，進而帶動週邊系統規格之掌握，提升我國半導體相關產業之附加價值，達成「兩兆雙星發展策略」之目標。	92~96	174,415 92年 32,800 93年 32,775 94年 35,340 95年 35,000 96年 38,500
	16.鼓勵跨國企業來台設立研發中心	1.推動對國內企業產生關鍵影響與互補效果之跨國企業來台設立研發中心，與我國產業鏈充分結合，以爭取國際市場訂單。	持續推動	1. FY94 4.23 億元 / FY95 4.3 億元 (本經費已列於技術面)
	17.進行創新整合，推動創新服務科專計畫。	2.由產業需求角度將技術內容融入商業服務中，開發服務產品，建立創新商業營運模式。		2.FY94 1.3 億元/ FY95 2.3 億元 (本經費已列於技術面)
其他- 1.永續發展	1.產業溫室氣體排放管理與輔導計畫	1.工業溫室氣體減量策略規劃 2.工業溫室氣體減量機制建置	95-98	95：100,000 96：120,000

		<ul style="list-style-type: none"> 3.產業單位產品二氧化碳排放量資訊建立 4.產業溫室氣體減量宣導與推廣 5.可被驗證的國際溫室氣體管理系統建置 6.產業溫室氣體盤查能力建置及登錄與查核制度建立 7.工業溫室氣體減量輔導與推廣 8.產業溫室氣體減量影響衝擊評估 9.二氧化碳回收再利用技術應用與推廣 10.工業部門溫室氣體清冊數據系統建置 11.能源部門溫室氣體減量機制建置 12.能源產業溫室氣體與推廣 		<p>97：120,000</p> <p>98：80,000</p>
	2.我國產業因應歐盟環保指令輔導計畫	<ul style="list-style-type: none"> 1.輔導輸歐產值 80%廠商符合歐盟限用有害物質指令（RoHS）要求。 2.協助我國廠商因應環保指令要求，並希進一步打造我國商品之綠色品牌，成為全球消費者與採購商信賴之綠色夥伴。 3.確保我國在電子電機產業之重要地位。 4.協助主要前 60 家銷歐廠商供應鏈完成綠色推動作業。 5.培養種子輔導人員 500 人以上。 6.培訓中小企業環保指令自我管理人才 1000 人以上。 	95	95:85,000

	<p>3.工業安全與環保輔導推廣計畫</p>	<p>7.建置綠色採購資訊平台整合供應體系。 8.檢測人員訓練 500 人以上。</p> <p>1.產業永續發展規劃與示範計畫 (1)產業永續發展規劃與示範輔導 (2)永續產業發展推廣 (3)平面顯示器產業環保、工安資訊之蒐集與評析 (4)平面顯示器產業廠商工安環保輔導 (5)平面顯示器產業損害防阻設施設置基準推廣 (6)平面顯示器產業推廣</p> <p>2.清潔生產與因應國際環保趨勢產業輔導計畫 (1)清潔生產推動輔導計畫 (2)產業環保技術輔導計畫 (3)土壤及地下水污染防治輔導計畫 (4)污染防治人才培訓中心管理維護計畫</p> <p>3.工業安全衛生輔導與推廣計畫 (1)工業區區域聯防輔導 (2)安全文化建置技術輔導風險管理技術輔導 (3)安全衛生自主管理技術輔導 (4)機動性輔導 (5)促進工安產業輔導 (6)宣導、訓練與推廣</p>	<p>95-97</p>	<p>95：285,500 96：316,050 97：332,853</p>
--	------------------------	---	--------------	---

(7)法規研議與檢索

4.工安環保管理系統推動計畫

(1)環境、職業安全衛生管理系統示範團隊管理輔導

(2)環境、職業安全衛生管理系統持續改善輔導

(3)環境、職業安全衛生管理系統宣導與推廣

(4)環境、職安衛登錄管理機制研修與運作

5.工業廢棄物清除處理輔導計畫

(1)工業廢棄物清除處理輔導

(2)巴塞爾公約及廢棄物輸出入管制對國內產業衝擊因應

(3)工業廢棄物共同清除處理機構推動輔導

6.工業廢棄物資源化輔導計畫

(1)資源化法規相關子法研修訂、評析與宣導

(2)協助制定資源回收再利用政策、措施

(3)「資源化產業」發展輔導與推廣

(4)資源化技術整合

(5)工業廢棄物再利用管理與輔導工作

(6)辦理績效優良回收廠商初審、查核評鑑及訓練等相關事宜

(7)資源化技術資訊推廣及交流服務

(8)辦理再生利用技術及再生資源、再生產品、環保產品相關教育推廣及產品銷售促進活動

		<p>7.環保產業推動計畫</p> <p>(1)協助規劃環保產業發展策略與措施</p> <p>(2)提升環保產業技術輔導</p> <p>(3)協助業者拓展環保市場</p> <p>(4)國產環保技術及設備推廣應用</p> <p>(5)環保產業資訊推廣</p>		
<p>2.推動工業區土地租金優惠調整措施</p>	<p>工業區土地租金優惠調整措施(006688措施)擴大實施案</p>	<p>1.提供承租工業區土地廠商前2年免租金，第3、4年採審定租金6折，第5、6年採審定租金8折，第7年起回復原審定租金之優惠措施；如於租賃其屆滿前提出承購申請，其承租期間已繳納之租金及擔保金得抵充應繳價款，惟其抵繳價款則依濱海綜合型70%、內陸科技型60%及都會建物型50%之比例抵繳。</p> <p>2.本措施預計提供215公頃工業區土地及建築物辦理出租。</p> <p>3.本措施適用範圍： 工業區：宜蘭利澤、桃彰濱海、雲林科技、斗六擴大、台南科技及花蓮和平等工業區。 建築物：南港軟體工業園區、桃園中壢、台北五股、台中科技大樓等。</p>	<p>94-95</p>	<p>94年度：15,790,000 仟元 95年度：14,210,000 仟元</p>
<p>3.研發服務</p>	<p>研發服務發展計畫</p>	<p>1.強化民營研發服務業發展環境，透過法規鬆綁</p>	<p>94~98年</p>	<p>94年：28,100</p>

		<p>及人力資本的強化,協助研發服務業快速成長。</p> <p>2.建立研發服務資訊平台,促進研發服務市場資訊對稱性。</p> <p>3.推動企業研究發展委外服務,透過具專業領域之研發公司,協助無力進行研發投入的企業,提供創新轉型的能力。</p> <p>4.導入智慧財產管理系統,做為未來訂定國家標準之依據。</p>		<p>95年:40,000</p> <p>96年:40,000</p> <p>97年:40,000</p> <p>98年:40,000</p>
4.營運總部	推動企業營運總部計畫	<p>1.協助企業營運總部提升跨國經營管理質量</p> <p>2.提供優質且高效率行政支援服務</p> <p>3.推動法制再造,健全營運總部法令環境</p>	94~98年	<p>94年:32,150</p> <p>95年:33,857</p> <p>96年:34,000</p> <p>97年:34,000</p>
5.商務管理	推動協同商務管理計畫	<p>1.進行企業間或跨國際之協同商務管理個案輔導。</p> <p>2.舉辦全國性協同商務管理案例及論文研討會。</p> <p>3.引進國外協同商務管理應用技術至產業界。</p> <p>4.整合技術服務業發揮協同商務管理輔導能量。</p> <p>5.辦理全國團結圈活動競賽。</p>	94-97	<p>94年:43,500</p> <p>95年:44,860</p> <p>96年:54,000</p> <p>97年:64,800</p>
6.工業技術	1.傳統工業技術升級推動與輔導計畫(含經濟部	動員相關產業團體、產學合作機構及產官學研等單位,瞭解業者面臨困境及需政府協助事項,主	94-97	<p>94年:83,600</p> <p>95年:73,000</p>

	產業輔導中心)	動前往業者現場諮詢、訪視或診斷，再依個案需求運用政府資源，協助業者解決問題，加速產業技術發展、轉型。		96年:87,600 97年:87,600
	2.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發能力達到永續發展之總體目標。	94-97	94年：22,500 補助款：173,000 95年：25,500 補助款：215,431 96年：30,000 補助款：270,000 97年：35,000 補助款：325,000
7.電子資訊技術	1.電信國家型計畫－寬頻暨無線通訊產業發展推動計畫	1.為達成通訊產業2008年產值達兆元目標，配合國科會「電信國家型科技計畫」從產業面、環境面及應用面輔導產業發展，以新服務、新應用、新產品，持續創新，維持產值高度成長，達成產業產值兆元目標。	94~96	1,271,000 94年416,000 95年410,000 96年445,000
	2.推動影像顯示產業發展計畫	2.推動影像顯示產業發展及促進投資、排除投資障礙。	91~96	172,397 91年19,000 92年21,500 93年27,017 94年32,000

				95年 32,880 96年 40,000
3.平面顯示器產業環境建構計畫	3.推動建構平面顯示器產業發展環境及促進投資、排除投資障礙。	93~96	198,748 93年 52,186 94年 50,000 95年 46,562 96年 50,000	
4.網路多媒體產業發展推動計畫	4.推動數位內容產業發展環境、國際合作及促進投資/融資	93~97	808,754 93年 178,016 94年 179,300 95年 151,438 96年 150,000 97年 150,000	

第三篇

台灣經濟結構的轉型之研究--貿易結構篇

目 錄

第一章 前言

第二章 國內外經貿情勢與我國出口與經濟成長的發展過程

第一節 國內外經貿情勢----- III-2-1

第二節 我國出口與經濟成長的發展過程 ----- III-2-11

第三章 我國貿易結構之變化

第一節 我國出口結構之變化----- III-3-1

第二節 進口結構之變化----- III-3-13

第四章 我國出口競爭力之變化

第五章 我國貿易結構的調整方向與提昇競爭力的作法

第一節 貿易結構的調整方向----- III-5-1

第二節 提昇我國出口競爭力的作法 ----- III-5-3

圖表目錄

圖 III-2-1-1	我國實質 GDP 及其年增率 -----	III-2-1
圖 III-2-2-1	我國出口與經濟成長的發展階段 -----	III-2-15
圖 III-3-1-1	我國出口地區結構 -----	III-3-2
表 III-2-1-1	國民所得統計及預測重要指標 -----	III-2-2
表 III-2-1-2	我國進出口統計 -----	III-2-3
表 III-2-1-3	2005 年我國對各洲（地區）貿易情形 -----	III-2-4
表 III-2-1-4	我國外銷接單情況 -----	III-2-6
表 III-2-1-5	我國外銷接單海外生產比例 -----	III-2-7
表 III-2-1-6	世界主要國家經濟成長率 -----	III-2-8
表 III-2-1-7	國際動態指標 -----	III-2-9
表 III-2-1-8	各機構對 2006 年台灣經濟成長率之預測 -----	III-2-10
表 III-3-1-1	我國製造業二分位產業占製造業總出口之比重 -----	III-3-4
表 III-3-1-2	我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—資訊電子業 --	III-3-5
表 III-3-1-3	我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—金屬工業 ----	III-3-7
表 III-3-1-4	我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—化學工業 ----	III-3-8
表 III-3-1-5	我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—民生工業 ----	III-3-10
圖 III-3-2-1	我國進口地區結構 -----	III-3-13
表 III-3-2-1	我國製造業產業別之進口比重 -----	III-3-15
表 III-3-2-2	2005 年(1-7 月)我國主要進口貨品及其年增率 -----	III-3-16
表 III-4-1-1	台灣及韓國在日本市場之出口競爭力 —以固定市場占有率指標（CMS）計算 -----	III-4-1
表 III-4-1-2	台灣及韓國在美國市場之出口競爭力 —以固定市場占有率指標（CMS）計算 -----	III-4-2
表 III-4-1-3	台灣及韓國在歐盟市場之出口競爭力 —以固定市場占有率指標（CMS）計算 -----	III-4-4
表 III-4-1-4	台灣及韓國在中國市場之出口競爭力 —以固定市場占有率指標（CMS）計算 -----	III-4-7
表 III-4-1-5	台灣及韓國在日本市場之出口競爭力 —以顯示性比較利益（RCA）指標計算 -----	III-4-9
表 III-4-1-6	台灣及韓國在美國市場之出口競爭力	

	—以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算 -----	II-4-10
表 III-4-1-7	台灣及韓國在 EU15 市場之出口競爭力	
	—以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算 -----	III-4-11
表 III-4-1-8	台灣及韓國在中國市場之出口競爭力	
	—以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算 -----	III-4-12
表 III-4-1-9	我國製造業及其中分業在日本市場替代先進國家之比例(%) ---	III-4-16
表 III-4-1-10	台灣及南韓技術人力密集產品在日本市場替代先進國之表 ----	III-4-1-11
表 III-4-1-11	台灣及南韓技術人力密集產品在日本市場被東協五國及中國 替代之金額占該類產品出口至日本市場金額之比例(%) -----	III-4-17
表 III-4-1-12	我國製造業及其中分業在美國市場 替代先進國家之比例(%) -----	III-4-19
表 III-4-1-13	台灣及南韓技術人力密集產品在美國市場替代先進國 之金額占該類產品出口至美國市場金額之比例(%) -----	III-4-20
表 III-4-1-14	台灣及南韓技術人力密集產品在美國市場被東協五國 及中國替代之金額占該類產品出口至美國市場金額之比例 ----	III-4-20
表 III-4-1-15	我國製造業及其中分業在 EU15 市場替代先進國家 之比例(%)-----	III-4-22
表 III-4-1-16	台灣及南韓技術人力密集產品在 EU15 市場替代先進國 之金額占該類產品出口至 EU15 市場金額之比例(%) -----	III-4-26
表 III-4-1-17	台灣及南韓技術人力密集產品在 EU15 市場被東協五國 及中國替代之金額占該類產品出口至 EU15 市場金額之比例 ---	III-4-26

第一章 前言

我國為一小型開放的經濟體，其發展無法完全依賴國內市場，事實上過去幾年我國的經濟成長大部分是仰賴國外市場，出口成長一向是支撐我國經濟成長的重要因素。過去，食品及飲料業、紡織成衣業等勞力密集度較高、技術人力密集度較低的產業，產值比重占總製造業的產值比重皆在 8% 以上，尤其紡織業為我國早期重要創匯產業之一，然隨著傳統產業外移中國，這些產業的產值也在遞減中，在此同時，政府積極推動發展新興工業為主的高科技產業政策，而我國產業結構也轉為朝向高資本、技術人力密集度較高的產業發展，化學材料業、金屬基本工業、電子業遞補了這些產業的空缺，使我國產業結構成功轉型，尤其是在電子資訊產業領域尤為突出，已成為台灣最重要的支柱產業，在經濟中發揮著越來越重要的作用。

然而，雖然貿易出超向來為支撐我國經濟成長最重要的力量之一，但自 2004 年起雖然進出口值迭創新高，惟進口成長幅度遠大於出口成長，使得出超金額驟減，國外淨需求之貢獻度較以往大幅減少，2004 年貿易出超值為 61.4 億美元，對經濟成長的貢獻率僅為 0.02%，而 2005 年 1 至 9 月整體貿易出超值下降至 19.4 億美元，較去年同期大幅衰退 69.5%。

出超大幅衰退的原因一是由於全球油價與原物料價格居高不下，使得進口值大幅成長，二則為出口成長趨緩所致，我國天然資源相對缺乏，國際油價與原物料價格上揚，使得資本設備及農工原料進口成本大幅增加乃勢所難免，但我們所關注的是我國出口成長趨緩是由於國際需求減少所致，抑或是我國出口競爭力下降使得出口成長力道大不如前。

此外，近年來我國的出口結構亦產生重大變化。以出口國為例，過去美國一直是我國最重要的出口國家，但近年來由於中國的需求強勁，加上中國一直是台商對外投資的主要地區，因而帶動我國原物料與機械設備對中國的出口。至 2000 年起，中國已經成為我國最主要的出口國，我國對其出口依存度已達 24%，超過對美國的 23.5%。2005 年 1-7

月，此一比重更是上升至 37.1%，由此可知我國對中國的出口依存度愈來愈高。

最後，隨著近年來台商在中國的投資業別由過去勞力密集產業，轉變為資本與技術密集產業，我國產業正面臨另一波轉型的壓力，而產業結構的升級及調整的最終目的即在提升出口競爭力，因此觀察製造業出口競爭力的變動是相當重要的。本文首先採用三項指標進行出口競爭力的分析，一為固定市場占有率(Constant Market Share, CMS)；一為顯示性比較利益指標(Revealed Comparative Advantage, RCA)；另一為替代指標，分析我國各產業在國際主要市場替代先進國家產品的能力，並與競爭對手南韓相比較；另外，我們將由投入面來觀察產業升級成效，包含人力投入、研究發展投入等，期更能掌握出口競爭力消長之關鍵因素。透過這些指標的呈現，讓大家對我國出口競爭力之變化有更全盤的了解。

因此，本文主要的目的在於利用貿易資料來觀察我國進出口結構的變化，包括進出口國別與進出口產品結構；接著利用一些指標公式計算我國在主要出口市場的出口競爭力變化；最後，根據本文的研究結果，提出我國貿易結構的調整方向，以及如何提升出口競爭的對策。

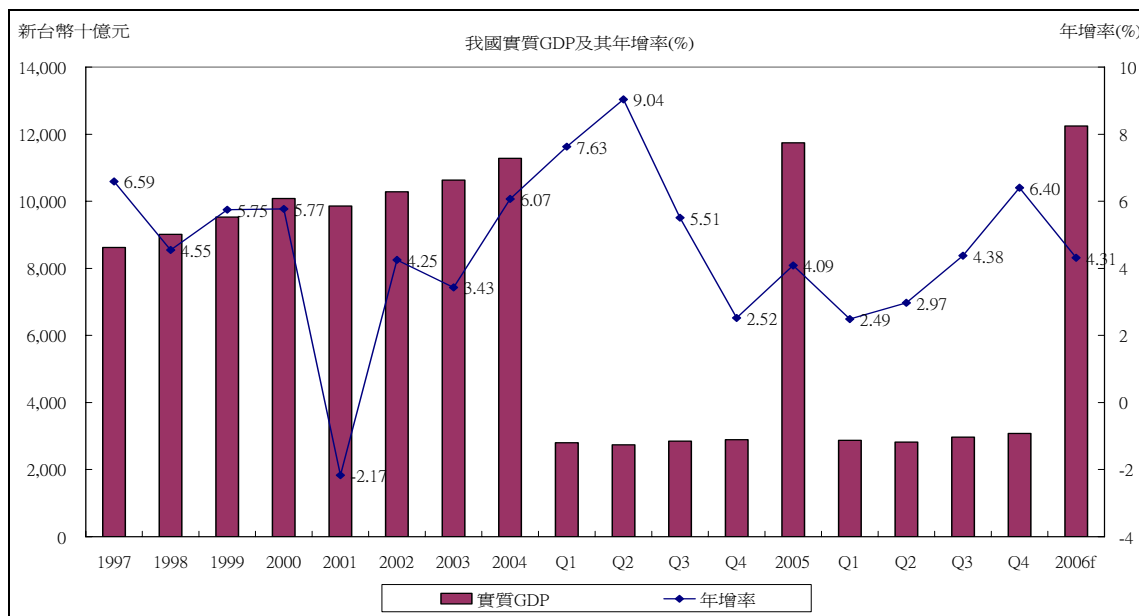
本文架構如下，第二節簡單說明我國的出口與經濟成長發展階段；第三節分析我國貿易結構的變化，包括進、出口國與複分類的進、出口產品結構；第四節利用一些指標來觀察我國出口競爭力的變化；最後，在第五節指出我國應如何進行貿易結構的調整與出口競爭力的提昇。

第二章 國內外經貿情勢與我國出口與經濟成長的發展過程

第一節 國內外經貿情勢

國內經濟方面，2005 年上半年國內失業情勢改善，民間消費穩定增加；民間投資因高科技廠擴建與裝機、航空業者擴充機隊及高鐵列車進口，維繫投資動能；惟國際景氣擴張減緩及國內製造業產能仍呈外移，影響出口成長，上半年經濟成長力道較弱，經濟成長率為 2.78%。下半年國內經濟隨主要製造業產能利用率回升、股市增溫及民間重大投資持續進行，以及政府擴大公共建設加速推動，2005 全年經濟成長 4.09%，GNP 為 15,676 億美元，每人 GNP 1 萬 5,271 美元。物價方面，蔬果價格受天候干擾持續高漲，加以油品價格調漲，消費者物價（CPI）全年上升 2.3%；躉售物價（WPI）雖國際原油價格續創新高，惟新台幣升值抵銷部分漲幅，全年上升 0.6%。明年經濟成長預測值較今年略增為 4.31%，GNP 預估達 16,423 億美元，平均每人 GNP 1 萬 5,969 美元，CPI 上升 1.8%，WPI 上升 1.4%。

圖 III-2-1-1 我國實質 GDP 及其年增率



資料來源：行政院主計處。

表 III-2-1-1 國民所得統計及預測重要指標

	經濟(GDP)成長率 (%)	GNP (億美元)	平均每人 GNP (美元)	消費者物價上升率 (%)	躉售物價上升率 (%)
1996 年	...	13,714	13,527	3.1	-1
1997 年	6.59	14,048	13,904	0.9	-0.5
1998 年	4.55	12,773	12,679	1.7	0.6
1999 年	5.75	13,737	13,609	0.2	-4.6
2000 年	5.77	14,721	14,519	1.3	1.8
2001 年	-2.17	13,348	13,093	0	-1.3
2002 年	4.25	13,476	13,163	-0.2	0.1
2003 年	3.43	13,752	13,327	-0.3	2.5
第 1 季	3.37	3484	3,337	-0.2	5.1
第 2 季	0.11	3176	3,069	-0.1	2.2
第 3 季	4.15	3463	3,394	-0.6	1.8
第 4 季	5.92	3629	3,527	-0.2	0.9
2004 年	6.07	14,770	14,271	1.6	7
第 1 季	7.63	3809	3,653	0.5	2.5
第 2 季	9.04	3489	3,391	1.2	6.5
第 3 季	5.51	3666	3,559	2.9	10.4
第 4 季	2.52	3806	3,668	1.8	8.9
2005 年	4.09	15,676	15,271	2.3	0.6
第 1 季	2.49	4095	3,944	1.6	2.8
第 2 季	2.97	3753	3,655	2.1	0.1
第 3 季	4.38	3880	3,842	3	-1.2
第 4 季	6.4	3948	3,830	2.5	0.8
2006 年(f)	4.31	16,423	15,969	1.8	1.4
第 1 季(p)	4.93	4,135	3,967	1.4	1.8
第 2 季(f)	4.92	3,847	3,738	1.7	2.9
第 3 季(f)	4.26	4,117	4,072	1.6	0.9
第 4 季(f)	3.24	4,324	4,192	2.4	0

附註：1.本表資料係依聯合國1993年版國民經濟會計制度(簡稱93SNA)編算。
 2.經濟成長率以2001年為基期；p 表初步統計數，f 表預測數。
 資料來源：行政院主計處。

對外貿易方面，自 2001 年起進出口值迭創新高，但因進口成長幅度遠大於出口成長，導致出超金額遽減，國外淨需求之貢獻度較以往大幅減少，2004 年貿易出超值為 61.2 億美元，對經濟成長的貢獻率為 -0.23%；而 2005 年整體貿易出超值較 2004 年微幅增加至 77.9 億美元，較去年同期成長 27.24%，國外淨需求對經濟成長的貢獻轉負為正，貢獻率為 2.52%。

表 III-2-1-2 我國進出口統計

年月別	貿易總值		出口		進口		出(入)超值	
	金額	增減比% (同期)	金額	增減比% (同期)	金額	增減比% (同期)	金額	增減比% (同期)
1999年	2,322.7	7.91	1,215.9	9.96	1,106.8	5.76	109.0	84.23
2000年	2,883.2	24.13	1,483.2	21.98	1,400.0	26.49	83.1	-23.77
2001年	2,301.0	-20.19	1,228.7	-17.16	1,072.3	-23.41	156.3	88.10
2002年	2,431.2	5.66	1,305.9	6.29	1,125.2	4.93	180.7	15.59
2003年	2,714.2	11.64	1,441.7	10.40	1,272.5	13.08	169.3	-6.32
2004年	3,418.9	25.96	1,740.1	20.69	1,678.8	31.94	61.2	-63.82
2005年	3,709.9	8.51	1,893.9	8.84	1,816.0	8.17	77.9	27.24
1	308.1	37.69	153.0	29.60	155.1	46.74	-2.1	---
2	226.4	-14.05	117.7	-10.78	108.7	-17.32	9.0	2149.60
3	319.4	10.79	157.7	6.89	161.7	14.87	-4.1	---
4	312.0	14.85	156.4	11.21	155.6	18.75	0.8	-91.68
5	324.5	7.51	163.2	3.98	161.4	11.32	1.8	-85.18
6	298.7	2.76	148.7	3.07	150.0	2.45	-1.3	-39.79
7	304.7	7.21	154.2	5.28	150.5	9.27	3.8	-57.09
8	312.7	9.28	158.5	7.58	154.2	11.07	4.3	-49.69
9	316.8	8.70	161.9	8.42	154.8	9.00	7.1	-2.84
10	343.1	12.78	179.2	16.53	163.9	8.96	15.3	360.61
11	329.3	8.14	171.6	10.71	157.6	5.47	14.0	150.87
12	314.2	1.78	171.8	15.47	142.4	-10.95	29.4	---

附註：金額以億美元為單位(因四捨五入關係，出入超或出口、進口數字加總與累計數未盡相符)；成長率以百萬美元為計算單位而得之。不含復出口與復進口。

資料來源：經濟部國貿局。

表Ⅲ-2-1-3 2005年我國對各洲（地區）貿易情形

單位:億美元；%

國別	2005年				占我國貿易總額/出/進口比重			減增比率(%)			
	總額	出口 金額	進口 金額	出(入) 超	貿易 (%)	出口 (%)	進口 (%)	總額	出口 金額	進口 金額	出(入) 超
亞洲	2242.3	1211.8	1030.5	181.4	60.4	64.0	56.7	10.3	12.2	8.1	43.2
日本	604.2	144.8	459.4	-314.6	16.3	7.6	25.3	6.3	9.7	5.3	3.4
香港及中國	934.1	716.0	218.1	497.9	25.2	37.8	12.0	13.1	12.2	16.2	10.5
中國	608.1	408.8	199.3	209.5	16.4	21.6	11.0	20.0	20.2	19.5	20.9
韓國	187.8	55.7	132.0	-76.3	5.1	2.9	7.3	10.6	4.2	13.6	21.6
東南亞國協	476.5	265.7	210.8	54.9	12.8	14.0	11.6	9.7	14.7	4.0	89.4
新加坡	126.0	76.6	49.4	27.1	3.4	4.0	2.7	18.5	20.8	15.1	32.6
泰國	65.9	37.2	28.7	8.5	1.8	2.0	1.6	10.1	15.6	3.7	88.3
馬來西亞	93.5	41.5	51.9	-10.4	2.5	2.2	2.9	-1.4	2.0	-3.9	-22.1
印尼	68.7	23.4	45.4	-22.0	1.9	1.2	2.5	15.0	25.1	10.4	-1.9
菲律賓	70.1	42.2	27.9	14.3	1.9	2.2	1.5	0.8	8.4	-8.8	71.0
越南	47.5	40.6	6.9	33.7	1.3	2.1	0.4	17.8	18.3	14.8	19.0
北美洲	524.9	301.8	223.0	78.8	14.1	15.9	12.3	-0.2	1.4	-2.3	13.8
美國	495.0	285.1	209.9	75.2	13.3	15.1	11.6	-0.5	1.4	-3.0	15.9
歐洲	450.5	232.6	217.9	14.7	12.1	12.3	12.0	0.7	-0.8	2.3	-31.4
歐盟	394.0	219.7	174.3	45.4	10.6	11.6	9.6	1.2	-1.3	4.5	-18.5
德國	105.0	43.5	61.5	-18.0	2.8	2.3	3.4	1.6	-3.4	5.5	36.3
荷蘭	63.7	43.2	20.4	22.8	1.7	2.3	1.1	-7.7	-8.2	-6.5	-9.7
英國	48.9	32.0	16.9	15.1	1.3	1.7	0.9	-4.2	-5.3	-2.0	-8.7
法國	39.7	14.3	25.4	-11.1	1.1	0.8	1.4	8.4	-8.7	21.2	110.3
義大利	32.3	17.8	14.4	3.4	0.9	0.9	0.8	5.2	3.3	7.7	-12.0
中東	232.2	40.8	191.4	-150.7	6.3	2.2	10.5	31.7	12.9	36.5	44.7
大洋洲	83.6	29.7	53.9	-24.1	2.3	1.6	3.0	21.3	4.6	33.1	100.2
中南美洲	75.2	39.4	35.8	3.6	2.0	2.1	2.0	7.9	16.2	0.1	---
非洲	52.2	16.2	36.0	-19.8	1.4	0.9	2.0	-7.3	7.5	-12.8	-24.4
其他	49.1	21.6	27.5	-5.9	1.3	1.1	1.5	16.8	43.0	2.1	-50.2
總計	3709.9	1893.9	1816.0	77.9	100.0	100.0	100.0	8.5	8.8	8.2	27.2

附註：(1) 出超變入超或入超變出超，以----表示。(2) 包括北美洲的美國、加拿大及中美洲的墨西哥等三國之貿易資料。(3) 歐盟包括東擴後加入之10國，共25國。

資料來源：我國海關出進口統計。

觀察 2005 年我國對各地區貿易情形，我們可以發現日本仍為我最主要入超來源，入超值高達 314.6 億美元，較上年同期增加 3.4%，另外，由於受到國際油價上漲的影響，我對中東地區入超值為 150.7 億美元，較上年同期大幅增加 44.7%，對韓國入超值為第三高，入超值為 76.3 億美元，較上年同期增加 21.6%。中國與香港仍為我最重要的出超來源國，合計出超值為 497.9 億美元，出口值較上年同期成長 12.2%，進口值較較上年同期成長 16.2%，出超值較上年同期成長 10.5%，而我對歐洲出超值僅為 14.7 億美元，較去年同期衰退 31.4%。從上述數字我們了解到 2005 年入超大幅減少的原因，一是對日、韓與中東入超增加，另一則是對中國及香港出超成長減緩與對歐洲出超大幅減少。

觀察外銷接單情況，2005 年接單金額為 2,563.93 億美元，較 2004 年同期成長 19.2%，但成長幅度較 2004 年減少 7.3 個百分點；而美國仍是最大的接單地區，占總接單金額的 26.88%，其次為香港（含中國）、歐洲與日本，分別占總接單金額的 23.61%、16.33%、11.54%，其中以日本接單金額成長率最高，較 2004 年同期成長 36.65%；在主要接單產品方面，仍以電子產品占總接單金額的比重最高（22.3%），其次為資訊與通信產品（19.57%）與基本金屬製品（8.45%），接單金額成長率方面則以電機產品表現最出色，較 2004 年同期成長 56.07%，其次為精密儀器產品（35.56%），再者為資訊與通信產品（24.52%）。

從前面各項貿易數據可發現，美國雖為我國最大的外銷訂單來源，但中國才是我國最大的出口國，主要原因在於目前我國約有二至三成的外銷訂單是在海外生產所致，逾八成一業者海外事業投資地集中於中國，而對外投資者在台灣所接獲之外銷訂單，由中國大陸生產出貨金額呈現明顯擴張（請參見 2005 經濟部製造業對外投資調查）。另一方面外銷訂單海外生產比重逐年屢創新高，尤其以比重最高的電子產品與資訊通信產品最為明顯，2005 年海外生產比重分別達到 37.15%、72.94%，似乎有從「台灣接單，海外生產」逐漸轉向「海外接單，海外生產」，這是相當值得注意的現象。

表 III-2-1-4 我國外銷接單情況

	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
單位：百萬美元、%	金額	成長率	金額	成長率	金額	成長率	金額	成長率	金額	成長率	金額	成長率	金額	成長率
外銷訂單總額	127,474	7.26	153,424	20.36	135,714	-11.54	150,952	11.23	170,028	12.64	215,087	26.5	256,393	19.2
按主要接單地區分														
美國	42,421	6.04	49,023	15.56	42,968	-12.35	44,672	3.97	48,242	7.99	61,404	27.28	68,923	12.25
香港(含中國)	22,347	11.55	28,703	28.44	25,814	-10.07	32,266	24.99	38,374	18.93	49,087	27.92	60,537	23.33
歐洲	23,190	2.27	26,347	13.61	21,883	-16.94	23,141	5.75	26,100	12.79	34,124	30.74	41,878	22.72
日本	12,480	11.89	16,443	31.75	13,647	-17	15,703	15.07	17,954	14.33	21,659	20.64	29,598	36.65
按主要接單貨品區分														
電子產品	22,207	19.11	34,209	54.05	26,122	-23.64	29,081	11.33	33,892	16.54	47,028	38.76	57,188	21.6
資訊與通信產品	23,457	9.3	27,652	17.88	24,249	-12.31	30,180	24.46	35,003	15.98	40,295	15.12	50,174	24.52
基本金屬製品	11,277	9.39	13,875	23.04	12,505	-9.87	14,614	16.87	15,266	4.46	20,081	31.54	21,678	7.95
塑膠橡膠製品	7,312	5.74	8,978	22.78	8,069	-10.12	8,398	4.08	9,267	10.35	12,129	30.88	14,926	23.06
精密儀器產品	2,542	15.97	3,145	23.72	3,638	15.68	3,891	6.95	6,370	63.71	11,531	81.02	15,632	35.56
紡織品	14,282	4.26	15,233	6.66	13,177	-13.5	12,905	-2.06	13,160	1.98	13,251	0.69	13,351	0.75
機械	7,810	11.92	8,176	4.69	8,020	-1.91	9,032	12.62	9,606	6.36	12,220	27.21	13,290	8.76
電機產品	4,438	2.38	5,687	28.14	5,063	-10.97	5,011	-1.03	5,839	16.52	8,911	52.61	13,907	56.07

資料來源：經濟部統計處。

表 III-2-1-5 我國外銷接單海外生產比例

時間 \ 貨品別	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
合計	12.30	13.35	16.70	19.29	24.23	32.51	40.07
01.動植物	10.10	6.12	6.69	3.04	6.00	7.65	10.42
02.調製食品	4.44	4.43	4.44	6.95	8.01	9.81	8.82
03.化學品	1.68	1.49	1.79	1.91	3.01	21.76	27.66
04.塑膠橡膠	8.36	11.77	12.88	9.70	9.90	13.07	15.69
05.皮革毛皮	22.04	23.80	31.93	25.58	21.00	28.20	28.01
06.木材木製品	14.44	20.47	20.24	21.79	27.36	14.47	11.11
07.紡織品	7.35	10.58	13.75	13.94	17.14	18.97	20.17
08.鞋帽傘	22.24	30.27	37.39	36.76	32.22	19.26	25.16
09.石料	9.13	8.59	11.61	11.26	5.01	4.27	7.19
10.基本金屬	4.48	4.98	7.32	8.86	8.17	11.88	15.52
11.電子產品	9.14	8.18	13.30	15.05	20.54	30.01	37.15
12.機械	5.97	5.77	16.73	15.18	9.91	26.12	31.38
13.電機產品	16.28	19.30	24.98	31.54	35.07	39.64	48.17
14.資訊通訊	23.11	25.01	25.85	34.53	45.80	61.40	72.94
15.家用電器	34.60	39.81	32.32	20.59	24.51	30.89	35.53
16.運輸工具	2.18	3.98	5.65	6.21	4.17	5.44	5.50
17.精密儀器	22.83	29.10	35.56	32.46	47.48	38.71	47.15
18.家具	21.37	24.49	35.14	30.42	36.70	40.48	42.39
19.玩具體育	18.70	21.58	21.29	32.04	32.64	34.45	34.52
20.其他	13.74	15.22	17.50	19.25	27.31	36.78	42.26

資料來源：經濟部統計處。

而國際經貿方面，自 2004 年下半年以來，國際原物料價格上揚、再加上美國 10 次調升利率及雙赤字影響，全球景氣擴張步調趨緩。環球透視機構 (Global Insight Inc.) 最新預測資料 (表 III-2-1-6) 顯示，2005 年全球經濟成長率為 2.6% (較 2004 年的 4.1% 略為下滑)，預測 2006 年小幅上升至 3.6%，而美國的經濟成長率則由 2004 年的 4.2% 降為 2005 年的 3.5%，日本 2005 年表現優於 2004 年，預測 2006 年表現更甚 2005 年，經濟成長率可上升至 3.2%，歐盟 2006 年預估可由 2005 年 1.7% 成長至 2.3%，而中國 2005 年成長率為 9.9%，2006 年可望持平。

表Ⅲ-2-1-6 世界主要國家經濟成長率

	世界	美國	歐盟	日本	中國	台灣	新加坡	南韓	馬來西亞	泰國	印尼	菲律賓
2000年	4.0	3.7	3.7	2.4	8.0	5.8	9.6	8.5	8.9	4.8	5.4	4.5
2001年	1.5	0.8	1.9	0.2	7.5	-2.2	-2.0	3.8	0.3	2.2	3.8	3.0
2002年	1.8	1.6	1.2	0.1	9.1	4.3	4.0	7.0	4.1	5.3	4.4	4.4
2003年	2.7	2.7	1.2	1.8	10.0	3.4	2.9	3.1	5.4	7.0	4.9	3.6
2004年	4.1	4.2	2.2	2.3	10.1	6.1	8.7	4.7	7.1	6.2	5.1	6.0
2005年	3.6	3.5	1.7	2.7	9.9	4.1	6.4	4.0	5.3	4.5	5.5	5.1
2006年(f)	3.8	3.3	2.3	3.2	9.9	4.3	5.3	5.7	5.5	4.9	4.5	4.5

附註：p 表初步統計數，f 表預測數。

資料來源：1.2005年(含)以前為官方發布數，餘為Global Insight Inc. 95年5月最新資料。

2.我國為行政院主計處資料。

由各主要國家國際動態指標（表Ⅲ-2-1-7），2005年第四季我國經濟成長率表現優於美國與韓國，但遠不及中國；整年來看，美國經濟成長明顯處於劣勢，而我國與韓國表現可謂在伯仲之間，中國雖有宏觀調控，但經濟成長依然相當強勢。就貿易成長率觀察，中國2006年1-4月出口成長率高達25.8%，而美國（2006年1-3月）與韓國（2006年1-4月）分別為14.4%與13.1%，我國（2006年1-5月）出口成長率則為12.3%；進口成長方面，則中國（2006年1-4月）、美國（2006年1-3月）與韓國（2006年1-4月）分別成長22.1%、13.8%與18.7%，而我國（2006年1-5月）進口成長率為9%；無論是在出口或進口方面，我國表現顯然是相較弱勢的。

表 III-2-1-7 國際動態指標

國別	中華民國	美國	韓國	中國
經濟成長率，與上年同期比較	4.9(2006. I) 6.4(2005. IV) 4.1(2005)	3.6(2006. I) 3.2(2005. IV) 3.5(2005)	6.2(2006. I) 5.3(2005. IV) 4.0(2005)	10.2(2006. I) 9.9(2005. IV) 9.9(2005)
2.名目GDP (億美元)	3,459 (2005)	124,857 (2005)	7,931 (2005)	22,248 (2005)
每人名目 (美元)	15273 (2005)	42101 (2005)	16422 (2005)	1703 (2005)
經濟成長率預測	4.3 (2006)	3.4 (2006)	5.5 (2006)	9.5 (2006)
貿易成長率	12.3	14.4	13.1	25.8
出口	(2006.1-5)	(2006.1-3)	(2006.1-4)	(2006.1-4)
進口	9.0 (2006.1-5)	13.8 (2006.1-3)	18.7 (2006.1-4)	22.1 (2006.1-4)
6.研究發展經費GDP比重(%)	2.42(2004)	2.60(2003)	2.64(2003)	1.44(2004)
工業生產與上年同期比較	5.5(2006.4) 7.5(2006.1-4)	4.7(2006.4) 3.7(2006.1-4)	9.5(2006.4) 11.4(2006.1-4)	16.6(2006.4) 16.7(2006.1-4)
失業率	3.8(2006.4) 3.8(2006.1-4)	4.6(2006.5) 4.7(2006.1-5)	3.5(2006.4) 3.8(2006.1-4)	4.2(2005)
躉售物價與上年同期比較	6.2(2006.5) 3.0(2006.1-5)	4.0(2006.4) 4.2 (2006.1-4)	1.5(2006.4) 1.7 (2006.1-4)	1.9(2006.4) 2.6(2006.1-4)
消費者物價與上年同期比較	1.6(2006.5) 1.4(2006.1-5)	3.6(2006.4) 3.6 (2006.1-4)	2.4(2006.4) 2.3 (2006.1-4)	1.2(2006.4) 1.2(2006.1-4)
基本利率，年率	3.95 (2006.4)	8.00 (2006.5.10~2006.6.5)	5.83 (2006.4)	5.40 (2006.4.28~2006.6.5)
匯率 (兌換美元之各國通貨)	32.080 (2006.6.2)	---	948 (2006.6.2)	8.0215 (2006.6.2)
貨幣供給與上年同期比較	5.5 (2006.4)	1.9 (2006.4)	-1.6 (2006.3)	12.5 (2006.4)
外匯準備 (億美元)	2,609.4 (2006.5)	561.6 (2006.6)	2,246.9 (2006.5)	8,750.7 (2006.3)

資料來源：行政院經濟建設委員會 (國際經濟動態指標,2006/6/8)、行政院主計處。

整體而論，2005 年我國受到國際景氣擴張減緩與產能持續外移的影響，表現不若 2004 年亮眼，但根據行政院經建會公佈 2006 年 4 月我國景氣概況指出，景氣燈號在連續 8 個月綠燈後首次轉為黃藍燈，領先指標與同步指標較 3 月同步呈現正向貢獻，是否為單月現象，仍待觀察。展望未來，全球經濟面臨高油價衝擊，在國際景氣帶動下我國出口動能可望維繫，加以失業率穩定下降，惟近來國內政經環境不穩定，未來經濟前景仍待觀察。台灣經濟研究院預測 2006 全年經濟成長率可達 3.9%，民間消費與政府消費成長 2.8%、0.3%，固定資本形成不若以往，預估僅成長 1.9%，2006 年將由民間消費帶動台灣經濟成長(表 III-2-1-8)。

表 III-2-1-8 各機構對 2006 年台灣經濟成長率之預測

單位：%

項目\單位	台灣經濟研究院	中華經濟研究院	主計處	中央研究院
國內生產毛額	3.9	4.2	4.3	4.3
民間消費	2.8	3.1	2.5	3.0
政府消費	0.3	0.5	0.3	0.8
固定資本形成	1.9	4.6	-4.0	4.1
民間部門	2.4	6.0	-3.9	3.4
政府部門	1.9	-	-4.9	1.2
公營事業	-1.7	-	-3.8	15.5
商品及勞務輸出	6.5	7.1	8.1	9.9
商品及勞務輸入	4.7	6.2	5.7	8.8

附註：各研究機構之預測日期由左至右依序為 2006 年 4 月 26 日，2006 年 4 月 21 日，2006 年 5 月 18 日以及 2005 年 12 月 7 日。

資料來源：台灣經濟研究院彙整。

第二節 我國出口與經濟成長的發展過程

台灣五十餘年來的經濟發展，自農業、工業、科技業，進展至知識化經濟時期，快速的經濟成長表現，使台灣在國際上享有「經濟奇蹟」的美譽。台灣經濟發展階段劃分為「經濟重建時期」、「農業為主之經濟時期」、「工業化與出口擴張時期」、「開放與自由化經濟時期」，以及「全球化與兩岸經貿往來時期」等五階段，分述如下：

1949-1951年：經濟重建時期

1949年國共內戰結束，國內百業蕭條，糧食及工業生產嚴重不足，物資極度缺乏，台灣面臨經濟和社會秩序惡化，通貨膨脹惡化等問題。當時政府實施一連串的重建措施，於1949年推動新台幣幣制，用以壓制通貨膨脹，利用自中國撤退來台之人力及資本，優先發展電力、肥料和紡織等工業生產，積極推動土地改革如1949年推行三七五減租，1951年推動公地放領，促進農業發展，一方面提升農民收益以激勵農民增產興趣，一方面改進生產技術等以解決糧食及基本民生物資不足的迫切問題。1950年韓戰爆發，美國恢復對台灣的援助，美援穩定了台灣民心，亦使台灣經濟發展趨於穩定。

1952-1961年：農業為主之經濟時期

1952-1961年間，台灣經濟型態以農業為主，農業部門無論在生產、就業或對外貿易方面，均占有相當大的比重，當時日本是為我國最大出口市場，出口以糖、米、茶、香蕉為主，而美國則是我國最大進口市場。有鑑當時農業部門的資源並未充分及有效利用，遂實施肥料換穀制度，透過於高利率政策來鼓勵儲蓄，穩定物價。另於1953年實施耕者有其田，用以提高農業生產，增加農業加工產料的供應，在「以農業培養工業，以工業發展農業」的政策下，出口農產品及其加工賺取外匯、進口工業發展所需之機器設備以及原料，再投入工業發展，使進口替代工業得以順利發展。

同時政府考量當時工業基礎薄弱，為使工業順利發展，政府運用財政、金融、貿易政策，兼採保護和鼓勵兩項原則，以隔離外國市場之競爭及促進民間企業投入工業建設。政府推動了兩期經建四年計畫：第一期四年經建計畫(1953-1956)主要措施包括大量對農、工業之投資、充分運用美援、進口替代貿易政策等主要目標在於增加農工生產、促進經濟穩定及改善國際收支；第二期四年經建計畫(1957-1960)，在1958訂定「外匯貿易改革方案」，積極鼓勵出口，1959年公布「加速經濟發展方案」，1960年頒布「獎勵投資條例」，以租稅減免方式鼓勵儲蓄、投資及出口。該計畫主要目的在於加速工業發展、擴大出口貿易、增加就業機會及改善國際收支。

1962-1979年：工業化與出口擴張時期

1962年，台灣工業產值首度超越農業產值，台灣正式進入「工業時代」。由於國內市場狹小，輕工業進口替代產品生產達到飽和，仰賴內銷將無法持續支持國內經濟成長，加上農業部門間接釋放出豐沛而低廉勞力，適時協助勞力密集工業之發展，政府的經濟發展策略亦由過去的進口替代政策，轉而採取外銷導向的「出口擴張」。為達到經濟發展目標，政府此時推動了第三期經建四年計畫(1961-1964)、第四期經建計畫(1965-1968)與第五期經建計畫(1969-1972)，主要為發展外銷、擴大工業基礎、發展重工業、擴大基本建設並促進農業現代化。

1973年爆發第一次能源危機，引發世界性經濟停滯與通貨膨脹，使國內物價飛漲，糧食及工業原料短缺，政府此時展開第六期經建四年計畫(1973-1976)，1976年為應付全球化經濟蕭條與突破台灣經濟發展，繼續推動第七期經濟四年計畫(1976-1981)，包括推動十二項建設、興建核能二、三發電廠等。歷經1973及1979年兩次能源危機，國際經濟環境產生極大的轉變，台灣開始面臨經濟結構轉型，為提升經濟發展程度，政府經貿政策轉向加速由勞力密集產業轉向資本與技術密集產業發展，增加出口產品的附加價值，減輕對外貿易的依在度提高

經濟自主性、與科學技術的提升。

1980-1989：開放與自由化經濟時期

1980年代，台灣經濟邁入新的起飛時期，外匯存底激增，帶來台幣升值及通貨膨脹的壓力，貨幣供給額暴增隱埋股市和房地產狂飆的因素，土地成本提高，勞力短缺、環保運動興起加上政治不穩定等因素，逐漸喪失過往台灣在外貿競爭上的成本優勢，加上政府過多保護和管制，以美國為主的台灣主要貿易順差來源國家，紛紛要求開放市場，台灣遂逐漸放寬經濟管制，政府於1984年宣布經濟自由化與國際化，並著手展開公營事業民營化，同時大幅降低關稅，廢除利率管制。

此時，台灣產業結構進入技術導向發展階段，因此政府決定積極發展科技產業於1981年成立新竹科學工業園區，奠定台灣電子、資訊、半導體與通訊產品快發展。1982年起政府展開第八期經建四年計畫(1982-1985)，增列遺傳工程及延伸之生物技術成為科技發展重點，於1984年推動十四項重要建設。為進一步實現開放與自由化的目標，1986年起政府推動第九期經建四年計畫(1986-1989)，採取推動貿易自由化、開放市場、健全金融制度、調整產業結構、建立產業自由競爭環境、強化財稅功能實施新制營業稅、加強人力、科技發展、產業輔導及能源規劃管理的政略，並在1988年放寬證券交易商設立限制。在此階段，台灣的產業結構已從過去勞力密集產業，順利轉型為技術密集和資本密集產業。

1990~迄今：全球化與兩岸經貿往來時期

巨額出超與外匯存底快速累積，加上台幣供給量大增，央行雖採取漸進式升值政策吸引大量海內外投資，用以解決外匯存底欠缺投資管道問題，但大環境仍導致內需消費型服務業、房地產與股市價格狂飆、工資高、土地成本大幅上升等問題，導致國內投資環境惡化，間接促使產業廠商出走，資金、人力、物力與技術隨著產業外移至東南

亞與大陸，造成國內股價下跌、房市蕭條、民間投資停滯、經濟成長衰退、產業空洞化等泡沫經濟現象。

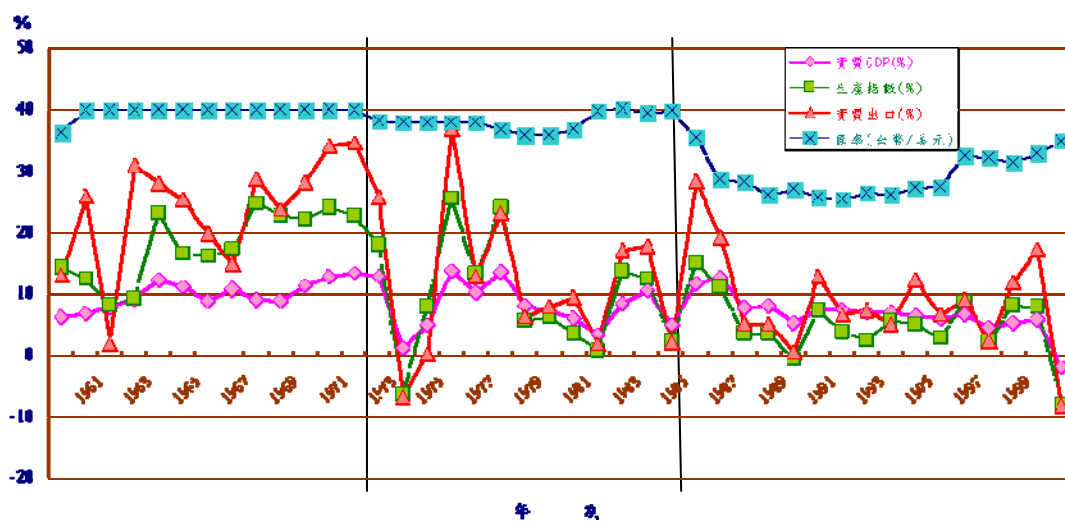
此階段，政府取消戒嚴，並於1987年開放至中國探親，兩岸經貿就此熱絡、頻繁，雖然在1995、1996和2000年飽受中國對台文攻武嚇以及戒急用忍等政策，兩岸經貿曾經一度出現停滯的情況，但根據政府登記從1991年到2005年為止，累計台商赴中國投資高達472.56億美元，中國成為台資對外投資之首要地區，眾多台商企業至中國進行投資活動，利用兩岸互補優勢，降低生產成本，台灣經濟正式邁入兩岸經貿時期，我國對中國投資依賴日益加深，中國熱持續發燒，磁吸效應持續擴大。

1990年政府開放民間設立商業銀行，1991年採行進產業升級條例，1995年公布亞太營運中心計畫，以因應世界及亞太經貿新秩序。1997年因泰國改採浮動匯率，進而引發金融風暴，台灣因經濟基本面良好、無外債負擔、金融機構壞帳比例相對較低、中小企業應變能力強及政府因應得宜得，雖經濟成長率和工業產值成長率呈現下降，但受創程度較其他亞洲國家小。

2001年12月台灣正式加入世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO)，使台灣成為全球經貿成員，在中國壓迫之下，至今仍持續積極成為地球村之一員。

從台灣經濟發展的過程，我們可以了解台灣產業結構的轉變大致是由1940年代的農業、1950及1960年代的輕工業、1970年代的重化工業、到1980年代以後的高科技工業，而高科技產業中的資訊電子業也成為我國目前經濟發展的主力產業。如前所述，我國經濟成長主要受到國際景氣的影響，特別是國際出口景氣，亦即我國主要係靠出口帶動整體經濟成長，同時也使製造業成為我國經濟成長的主要動力產業。然而，由圖III-2-2-2可知，1986年以來，新台幣大幅升值，我國的出口成長力道已不如過去來的強。

圖 III-2-2-1 我國出口與經濟成長的發展階段



第三章 我國貿易結構之變化

由於我國屬於海島型國家，天然資源貧乏，發展無法完全依賴國內市場，事實上過去幾年我國的經濟成長大部分是仰賴國外市場，出口成長一向是支撐我國經濟成長的重要因素，因此產業結構與貿易結構的變化有著密切的關連。故以下將先分析出口結構的變動，其次分析進口結構的改變。

第一節 我國出口結構之變化

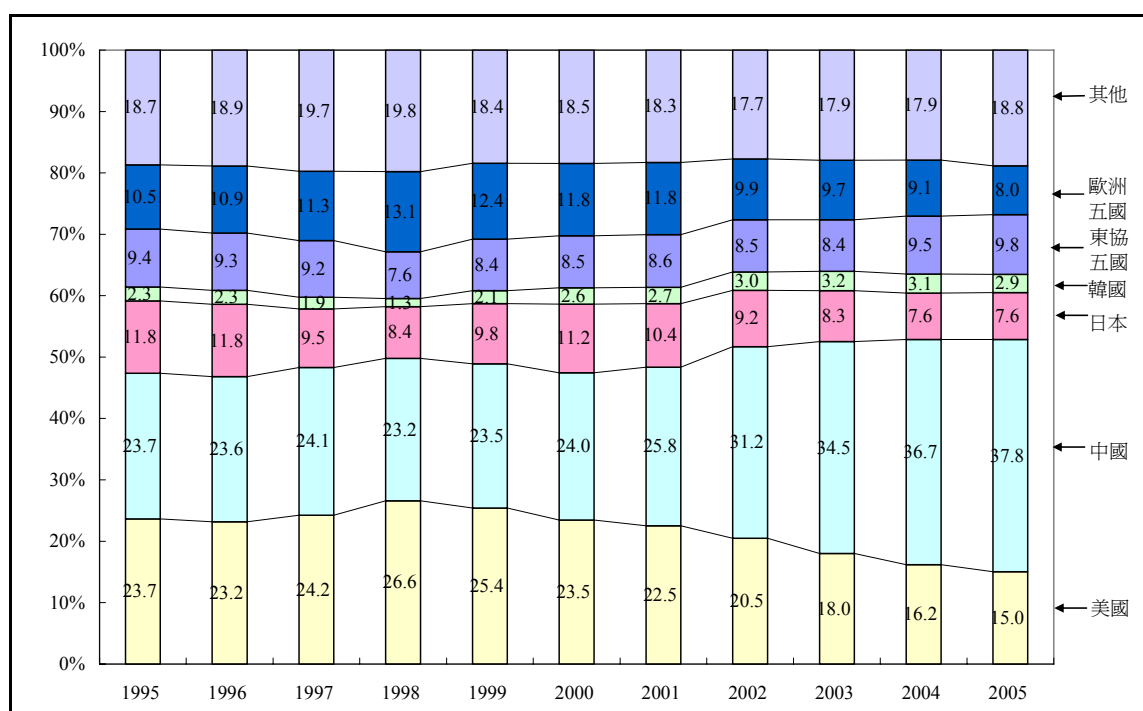
(一) 對中國與東協五國出口比重持續增加

我國出口地區結構近年來發生很大變化，由圖Ⅲ-3-1-1可知，1994年我國輸往美國金額占出口總額的26.2%，爾後十年輸美比重逐年下滑，2004年更降至16.2%，2005年再降為15.0%；同一期間，由於台灣對中國貿易管制逐漸開放，加上台商赴中國投資所創造的貿易效果，使得兩岸三地的經貿活動日益活絡，1994年我國對中國的出口比重為15.2%至2004年已提昇至36.7%，2005年在增加至37.8%。而其他國家的比重變化上，日本2005年與2004年比重維持不變，歐洲五國家在比例呈現逐年下降趨勢，2005年比重為8.0%，較2004年下降1個百分點，而近三年東協五國出口比重則逐年增加，2005年比重為9.8%，較2004年微幅增加0.3個百分點。

(二) 資訊電子業為國內主要出口產業，出口比重將近五成

我國出口產品絕大部分屬於製造業產品，近年製造業產品出口占出口總額之比例均在99%以上。而在製造業各業出口比重中，仍以資訊電子業所占比重最高，2005年比重達48.0%，較2004年同期減少1.2個百分點，資訊電子業中以半導體製造業所占的比重最高（15.2%），其次為光電材料及元件製造業（9.0%）、其次為未分類其他電子零組件製造業（5.0%）、無線通信機械器材製造業（3.4%）。

圖 III-3-1-1 我國出口地區結構



附註：中國資料含香港。東協五國係指印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南。
歐洲五國指法國、德國、義大利、荷蘭及英國。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

而受到筆記型電腦產業外移的影響，2005年電腦製造業比重衰退至1.2%，較2004年同期減少1.6個百分點，為近年來比重最低的一年，電腦週邊設備製造業比重亦呈現下降的趨勢；而視聽電子業及家電業同樣受到產能外移的影響，占總出口的比重也逐年下滑，電視機、錄放影機製造業2005年比重僅為1.5%，較1994年減少2.09個百分點，而家用電器中以電扇製造業比重衰退幅度最大，2005年比重為0.1%，較1994年減少0.3個百分點。2005年相對2000年比重變動比率呈正向且幅度較大者，分別為光電材料及元件製造業(7.4%)、無線通信機械器材製造業(2.1%)、半導體製造業(1.8%)等，皆為目前我國重點發展產業。

金屬工業占總出口的比重，近年來皆維持在20%左右，其中以鋼鐵軋延及擠型業所占的比重最高，2005年占製造業出口的3.5%，其次為汽車零件製造業，2005年占製造業出口的1.6%，第三則是螺絲、螺

帽及鉚釘製造業，2005年占製造業出口的1.2%。整體而言，金屬工業占總製造業出口比重變化幅度，相較其他業別平穩，一方面可能是受到對外投資帶動上游原料與機械設備需求，另一方面，近來我國機械產業在國際市場上拓銷有成，使得出口增加所致。

化學工業近來占製造業總出口比重持續增加，2005年占製造業總出口的近20%，較上年同期增加3個百分點，其中受六輕完工投產影響，合成樹脂及塑膠製造業、石油煉製業及石油化工原料製造業，出口比重都有持續增加的趨勢；而化學工業中皮革、毛皮及其製品製造業、紙漿、紙及紙製品製造業印刷及其輔助業，合計占總製造業出口比重僅為1.5%，因受到產能外移至東南亞與中國的影響，鞋類製造業為衰退最多的產業，2005年比重較1994年下滑近2個百分點。

民生工業為四大行業中比重衰退最大的業別，1994年比重為27.3%，2005年減少至10.2%，主要是受到國內生產成本上升，使得勞力密集產業紛紛外移，尤其以紡織業及成衣、服飾品及其他紡織製品製造業比重下降最顯著；民生工業中出口比重前三高的產業分別為針織布業、印染整理業、人造纖維加工絲業，2005年出口比重分別為1.0%、1.0%與0.9%；出口比重衰退較大的產業則為冷凍食品製造業、繩纜網製造業、梭織外衣製造業、針織外衣製造業及金屬家具及裝設品製造業。

電子業之出口占製造業總出口將近五成，因此該產業之興衰將影響製造業未來的發展，雖然這是我國電子業競爭力的表現，但因該產業景氣波動大、產品生命週期短的產品特性，可能將使國內製造業的成長趨向不穩定。

表 III-3-1-1 我國製造業二分位產業占製造業總出口之比重

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
資訊電子業		36.04	48.57	51.60	49.52	49.51	49.41	49.23	47.99	-3.61
電腦、通信及視聽電子產品製造業		12.67	15.39	16.27	16.11	15.56	13.95	11.75	10.47	-5.80
電子零組件製造業		14.76	25.37	28.18	26.37	27.31	29.07	31.64	32.29	4.11
電力機械器材及設備製造修配業		6.54	6.19	5.68	5.51	4.97	4.87	4.51	3.92	-1.75
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		2.07	1.62	1.47	1.53	1.66	1.52	1.33	1.31	-0.16
金屬工業		21.29	20.51	19.88	20.43	21.43	22.03	22.41	22.29	2.41
金屬基本工業		2.79	3.65	3.77	3.66	4.03	4.46	5.14	5.54	1.76
金屬製品製造業		6.05	5.86	5.33	5.56	5.59	5.53	5.54	5.37	0.03
機械設備製造修配業		7.20	6.48	6.70	7.36	7.89	7.89	7.81	7.37	0.67
運輸工具製造修配業		5.26	4.51	4.07	3.84	3.92	4.14	3.93	4.02	-0.05
化學工業		15.38	12.86	12.60	14.11	14.66	15.68	16.97	19.56	6.96
皮革、毛皮及其製品製造業		3.10	1.47	1.13	1.14	1.04	0.90	0.78	0.68	-0.45
紙漿、紙及紙製品製造業		0.79	0.64	0.59	0.63	0.66	0.63	0.58	0.56	-0.03
印刷及其輔助業		0.20	0.17	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	-0.01
化學材料製造業		4.14	4.01	4.49	5.21	5.74	6.53	7.56	8.67	4.19
化學製品製造業		1.56	1.71	1.55	1.74	1.75	1.69	1.55	1.62	0.06
石油及煤製品製造業		0.61	0.82	1.11	1.44	1.64	2.32	3.14	4.72	3.61
橡膠製品製造業		0.65	0.60	0.51	0.56	0.58	0.59	0.59	0.60	0.09
塑膠製品製造業		4.33	3.45	3.09	3.24	3.09	2.86	2.66	2.60	-0.49
民生工業		27.29	18.06	15.92	15.94	14.41	12.88	11.38	10.15	-5.77
食品及飲料製造業		3.61	1.28	1.19	1.37	1.30	1.24	1.17	1.12	-0.08
菸草製造業		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
紡織業		10.44	8.51	7.46	7.45	6.79	5.96	5.30	4.73	-2.73
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		4.02	2.60	2.20	2.20	1.81	1.56	1.21	0.90	-1.30
木竹製品製造業		0.81	0.34	0.27	0.26	0.23	0.21	0.19	0.15	-0.12
家具及裝設品製造業		2.44	1.91	1.63	1.52	1.37	1.24	1.06	0.99	-0.64
非金屬礦物製品製造業		1.22	0.86	0.79	0.84	0.82	0.80	0.82	0.80	0.01
其他工業製品製造業		4.74	2.57	2.38	2.28	2.08	1.87	1.64	1.46	-0.92

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

表 III-3-1-2 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重－資訊電子業

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
資訊電子業		36.04	48.57	51.60	49.52	49.51	49.41	49.23	47.99	-3.61
電腦製造業		2.52	7.78	8.39	7.12	6.60	4.55	2.82	1.20	-7.19
電腦終端裝置製造業		0.09	0.42	0.33	0.23	0.26	0.35	0.22	0.21	-0.12
電腦週邊設備製造業		2.83	2.90	2.57	2.84	2.62	1.87	1.49	1.19	-1.38
電腦組件製造業		0.46	0.12	0.08	0.07	0.06	0.03	0.04	0.03	-0.05
其他電腦設備製造業		0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
有線通信機械器材製造業		0.95	1.18	1.51	1.89	1.84	1.40	1.00	0.77	-0.74
無線通信機械器材製造業		1.37	1.11	1.38	1.68	2.22	2.91	3.07	3.44	2.06
電視機、錄放影機製造業		3.59	0.77	0.95	0.86	0.74	0.96	1.33	1.51	0.56
電唱機、收錄音機製造業		0.10	0.07	0.07	0.09	0.17	0.19	0.07	0.05	-0.02
其他視聽電子產品製造業		0.22	0.08	0.08	0.09	0.10	0.12	0.12	0.12	0.04
資料儲存媒體製造及複製業		0.20	0.95	0.91	1.24	0.96	1.55	1.60	1.96	1.05
半導體製造業		4.86	10.34	13.40	11.66	12.35	13.36	14.78	15.18	1.78
被動電子元件製造業		0.84	0.80	0.96	0.81	0.81	0.83	0.79	0.72	-0.24
印刷電路板製造業		1.01	1.94	2.51	2.28	2.08	2.17	2.31	2.38	-0.13
電子管製造業		0.91	1.38	1.00	0.61	0.34	0.16	0.10	0.08	-0.92
光電材料及元件製造業		0.38	1.05	1.55	1.74	3.71	5.34	7.68	8.95	7.40
未分類其他電子零組件製造業		6.77	9.87	8.76	9.28	8.03	7.21	5.97	4.99	-3.77
發電、輸電、配電機械製造修配業		1.94	2.19	2.08	2.06	1.75	1.76	1.74	1.37	-0.71
電線及電纜製造業		0.67	0.54	0.52	0.49	0.43	0.39	0.38	0.38	-0.14
冷凍空調器具製造業		0.18	0.16	0.15	0.16	0.13	0.13	0.11	0.09	-0.06
洗衣設備製造業		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01
電熱器具製造業		0.16	0.06	0.06	0.06	0.07	0.05	0.04	0.03	-0.03
電扇製造業		0.47	0.38	0.31	0.31	0.29	0.23	0.18	0.14	-0.17
其他家用電器製造業		0.13	0.08	0.08	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	-0.03
電燈泡及燈管製造業		0.09	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.07	0.09	0.04
照明器具製造業		0.77	0.50	0.44	0.48	0.48	0.47	0.47	0.44	0.00
電池製造業		0.23	0.26	0.27	0.32	0.34	0.45	0.37	0.27	0.00
其他電力器材製造業		1.86	1.94	1.69	1.45	1.32	1.22	1.10	1.05	-0.64
量測儀器及控制設備製造業		0.42	0.39	0.42	0.47	0.51	0.49	0.48	0.47	0.05
其他精密儀器製造業		0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	-0.03
照相及攝影器材製造業		0.59	0.60	0.54	0.53	0.61	0.50	0.36	0.26	-0.28
眼鏡及透鏡片製造業		0.36	0.25	0.22	0.22	0.24	0.24	0.25	0.34	0.12
其他光學器材製造業		0.04	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.00
醫療器材及設備製造業		0.12	0.11	0.10	0.13	0.14	0.16	0.14	0.14	0.04
鐘錶製造業		0.47	0.15	0.11	0.09	0.08	0.05	0.04	0.04	-0.07

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

表Ⅲ-3-1-3 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—金屬工業

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
金屬工業		21.29	20.51	19.88	20.43	21.43	22.03	22.41	22.29	2.41
鋼鐵冶煉業		0.05	0.05	0.08	0.07	0.08	0.12	0.12	0.17	0.09
鋼鐵鑄造業		0.16	0.11	0.11	0.12	0.11	0.10	0.11	0.11	0.00
鋼鐵軋延及擠型業		1.04	2.02	2.08	1.98	2.27	2.64	2.92	3.08	1.00
鋼線鋼纜製造業		0.12	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.12	0.11	0.02
廢車船解體及廢鋼鐵處理業		0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
其他鋼鐵基本工業		0.13	0.17	0.20	0.18	0.21	0.22	0.28	0.29	0.09
鍊鋁業		0.18	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.13	0.01
鋁材軋延、伸線、擠型業		0.11	0.17	0.20	0.21	0.22	0.24	0.24	0.25	0.05
鍊銅業		0.08	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.06	0.09	0.05
銅材軋延、伸線、擠型業		0.75	0.73	0.72	0.68	0.74	0.71	0.92	1.00	0.28
鍊鎂業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
鎂鑄造業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鎂材軋延、伸線、擠型業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
其他金屬基本工業		0.17	0.13	0.13	0.15	0.13	0.14	0.22	0.29	0.16
粉末冶金業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03
金屬手工具製造業		1.28	1.16	1.00	1.11	1.08	1.03	0.95	0.92	-0.08
金屬結構製造業		0.46	0.43	0.37	0.38	0.38	0.34	0.33	0.33	-0.04
金屬建築組件製造業		0.01	0.09	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	-0.04
金屬貯槽及運輸容器製造業		0.25	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	-0.01
金屬小型容器製造業		0.29	0.27	0.23	0.23	0.25	0.23	0.24	0.24	0.01
金屬表面處理業		0.20	0.59	0.64	0.72	0.88	0.96	0.98	0.96	0.32
螺絲、螺帽及鉚釘製造業		1.09	1.16	1.10	1.12	1.11	1.18	1.27	1.23	0.13
閥類製造業		0.40	0.39	0.39	0.42	0.41	0.40	0.40	0.38	-0.01
金屬彈簧製造業		0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
金屬線製品製造業		0.30	0.25	0.22	0.23	0.22	0.21	0.22	0.21	-0.01
未分類其他金屬製品製造業		1.77	1.47	1.25	1.22	1.14	1.05	1.03	0.98	-0.27
鍋爐製造修配業		0.06	0.05	0.04	0.06	0.05	0.07	0.08	0.07	0.03
原動機製造修配業		0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
農業及園藝機械製造修配業		0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.00
金屬切削工具機製造修配業		0.48	0.48	0.54	0.57	0.56	0.61	0.67	0.72	0.18
金屬成型工具機製造修配業		0.46	0.40	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.10
金屬機械手工具製造修配業		0.34	0.33	0.29	0.34	0.34	0.34	0.36	0.34	0.05
非傳統加工設備製造修配業		0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.01
食品飲料機械製造修配業		0.36	0.25	0.25	0.29	0.30	0.27	0.22	0.22	-0.03
紡織及成衣機械製造修配業		1.14	0.75	0.76	0.76	0.78	0.69	0.60	0.55	-0.21
木工機械製造修配業		0.63	0.60	0.60	0.50	0.56	0.49	0.48	0.42	-0.18

表Ⅲ-3-1-3 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—金屬工業(續)

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
造紙機械製造修配業		0.21	0.11	0.10	0.12	0.14	0.15	0.13	0.14	0.04
印刷機械製造修配業		0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.14	0.14	0.13	0.02
化工機械製造修配業		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.06	0.07	0.02
塑膠、橡膠機械製造修配業		0.52	0.45	0.48	0.54	0.55	0.54	0.53	0.51	0.03
電子及半導體生產設備製造修配業		0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
其他專用生產機械製造修配業		0.32	0.19	0.17	0.16	0.20	0.17	0.13	0.12	-0.05
建築機械設備製造修配業		0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
礦業機械設備製造修配業		0.06	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
事務機器製造業		0.52	0.63	0.74	0.98	1.36	1.45	1.40	1.07	0.33
空氣壓縮機及泵製造修配業		0.19	0.18	0.19	0.24	0.23	0.24	0.22	0.20	0.01
液壓、氣壓傳動零組件製造修配業		0.18	0.13	0.12	0.15	0.15	0.17	0.18	0.17	0.05
軸承、齒輪及動力傳動裝置製造修配業		0.14	0.15	0.16	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.04
包裝機械製造修配業		0.06	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.00
輸送機械設備製造修配業		0.12	0.14	0.13	0.14	0.16	0.17	0.15	0.16	0.03
飲用水設備製造修配業		0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
金屬模具製造業		0.36	0.48	0.48	0.48	0.44	0.42	0.37	0.35	-0.13
未分類其他機械製造修配業		0.67	0.73	0.80	0.92	0.92	0.94	1.08	1.08	0.28
船舶建造修配業		0.45	0.43	0.50	0.34	0.47	0.44	0.26	0.38	-0.12
船舶機械及零件製造業		0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00
海上結構物建造修配業		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
軌道車輛製造修配業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
軌道車輛零件製造業		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
汽車製造業		0.06	0.05	0.11	0.14	0.19	0.25	0.24	0.23	0.12
汽車零件製造業		1.48	1.47	1.30	1.48	1.53	1.68	1.72	1.61	0.31
機車製造業		0.51	0.29	0.25	0.18	0.19	0.25	0.27	0.27	0.02
機車零件製造業		1.21	1.19	0.96	0.82	0.76	0.72	0.71	0.70	-0.26
自行車製造業		1.11	0.74	0.62	0.49	0.44	0.44	0.45	0.53	-0.09
自行車零件製造業		0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01
航空器製造修配業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
航空器零件製造業		0.00	0.04	0.08	0.11	0.07	0.06	0.07	0.08	0.00
其他運輸工具及零件製造修配業		0.38	0.25	0.23	0.25	0.25	0.26	0.17	0.19	-0.04

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

表Ⅲ-3-1-4 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重－化學工業

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
化學工業		15.38	12.86	12.60	14.11	14.66	15.68	16.97	19.98	34.68
皮革、毛皮整製業		0.68	0.71	0.57	0.62	0.61	0.54	0.46	0.46	-19.30
鞋類製造業		1.87	0.57	0.41	0.39	0.34	0.28	0.24	0.21	-41.46
行李箱及手提袋製造業		0.42	0.13	0.09	0.06	0.04	0.03	0.01	0.01	-88.89
其他皮革、毛皮製品製造業		0.13	0.07	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	40.00
紙漿製造業		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
紙張製造業		0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.11	0.24	0.24	166.67
紙板製造業		0.12	0.07	0.06	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	16.67
加工紙製造業		0.15	0.13	0.12	0.13	0.11	0.12	0.10	0.10	-16.67
紙容器製造業		0.16	0.10	0.08	0.09	0.09	0.08	0.05	0.05	-37.50
家庭及衛生用紙製造業		0.19	0.18	0.17	0.19	0.20	0.19	0.06	0.06	-64.71
未分類其他紙製品製造業		0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	20.00
印刷業		0.12	0.13	0.11	0.12	0.13	0.12	0.11	0.12	0.00
印刷品裝訂及加工業		0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-66.67
基本化學工業		0.21	0.19	0.18	0.21	0.20	0.22	0.24	0.27	33.33
石油化工原料製造業		0.75	0.70	0.84	1.28	1.44	1.83	2.40	3.26	185.71
肥料製造業		0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00
人造纖維製造業		0.61	0.47	0.49	0.49	0.56	0.58	0.56	0.51	14.29
合成樹脂及塑膠製造業		2.35	2.37	2.68	2.88	3.19	3.53	3.99	4.62	48.88
合成橡膠製造業		0.16	0.23	0.24	0.28	0.29	0.32	0.31	0.38	0.14
其他化學材料製造業		0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.00
塗料、染料及顏料製造業		0.58	0.65	0.59	0.65	0.67	0.64	0.56	0.53	-0.06
原料藥製造業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西藥製造業		0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.09	0.03
生物藥品製造業		0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
中藥製造業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
農藥及環境衛生用藥製造業		0.05	0.06	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	-0.01
清潔用品製造業		0.11	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.00
化粧品製造業		0.15	0.11	0.11	0.13	0.11	0.10	0.09	0.07	-0.04
其他化學製品製造業		0.59	0.72	0.66	0.74	0.77	0.74	0.71	0.80	0.13
石油煉製業		0.60	0.80	1.07	1.41	1.57	2.23	3.06	4.63	3.55
其他石油及煤製品製造業		0.01	0.02	0.03	0.03	0.07	0.10	0.07	0.09	0.05
輪胎製造業		0.39	0.34	0.28	0.33	0.36	0.37	0.38	0.39	0.10
工業用橡膠製品製造業		0.07	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.02
其他橡膠製品製造業		0.19	0.17	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	-0.03

表 III-3-1-4 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重－化學工業(續)

西元 項目	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
塑膠皮、板、管材製造業	1.39	1.25	1.15	1.24	1.22	1.19	1.24	1.23	0.08
塑膠膜袋製造業	0.48	0.39	0.38	0.40	0.39	0.36	0.27	0.29	-0.09
塑膠日用品製造業	0.84	0.51	0.42	0.48	0.45	0.41	0.34	0.32	-0.10
塑膠皮製品製造業	0.10	0.06	0.05	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.04
工業用塑膠製品製造業	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	-0.01
其他塑膠製品製造業	1.50	1.20	1.07	1.04	0.99	0.87	0.77	0.73	-0.33
合成橡膠製造業	0.16	0.23	0.24	0.28	0.29	0.32	0.31	0.38	0.14
其他化學材料製造業	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.00
塗料、染料及顏料製造業	0.58	0.65	0.59	0.65	0.67	0.64	0.56	0.53	-0.06
原料藥製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西藥製造業	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.09	0.03
生物藥品製造業	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
中藥製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
農藥及環境衛生用藥製造業	0.05	0.06	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	-0.01
清潔用品製造業	0.11	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.00
化粧品製造業	0.15	0.11	0.11	0.13	0.11	0.10	0.09	0.07	-0.04

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

表Ⅲ-3-1-5 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重－民生工業

項目	西元								
	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
民生工業	27.29	18.06	15.92	15.94	14.41	12.88	11.38	10.15	-5.77
屠宰業	0.72	0.13	0.12	0.11	0.1	0.08	0.08	0.08	-0.04
乳品製造業	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
罐頭食品製造業	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01
冷凍食品製造業	1.88	0.7	0.64	0.78	0.77	0.77	0.74	0.72	0.08
脫水食品製造業	0.12	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	-0.02
醃漬食品製造業	0.42	0.05	0.1	0.08	0.06	0.04	0.07	0.04	-0.06
糖果製造業	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01
烘焙炊蒸食品製造業	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
食用油脂製造業	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
製粉業	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
碾穀業	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
砂糖製造業	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他糖類製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
醬油製造業	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
調味醬製造業	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
食用醋製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
酒類釀造配製業	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
啤酒製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非酒精飲料製造業	0.07	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.00
麵條、粉條類食品製造業	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01
飼料配製業	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.00
製茶業	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00
未分類其他食品製造業	0.09	0.07	0.06	0.08	0.09	0.08	0.07	0.07	0.01
菸草製造業	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
棉紡紗業	0.10	0.11	0.1	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.01
毛紡紗業	0.23	0.13	0.1	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	-0.04
人造纖維紡紗業	0.77	0.5	0.44	0.45	0.39	0.35	0.31	0.28	-0.16
人造纖維加工絲業	1.32	0.74	0.76	0.84	0.95	0.98	1	0.93	0.17
其他紡紗業	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
棉梭織布業	0.28	0.30	0.24	0.27	0.26	0.19	0.18	0.13	-0.11
毛梭織布業	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
人造纖維梭織布業	0.86	0.67	0.62	0.58	0.49	0.41	0.36	0.3	-0.32

表 III-3-1-5 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重—民生工業(續)

西元 項目	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動 率
針織布業	2.28	2.31	1.87	1.80	1.66	1.38	1.14	0.99	-0.88
其他織布業	0.07	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.02
不織布業	0.20	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	-0.01
繩、纜、網製造業	1.46	1.05	0.87	0.85	0.75	0.62	0.52	0.43	-0.44
氈、毯製造業	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01
印染整理業	2.28	2.04	1.86	1.81	1.47	1.29	1.1	0.98	-0.88
其他紡織業	0.50	0.46	0.42	0.44	0.44	0.4	0.38	0.39	-0.03
梭織外衣製造業	1.2	0.66	0.6	0.56	0.43	0.37	0.29	0.17	-0.43
梭織內衣及睡衣製造業	0.08	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	-0.01
針織外衣製造業	1.33	0.95	0.78	0.78	0.67	0.58	0.4	0.29	-0.49
針織內衣及睡衣製造業	0.16	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04	-0.07
紡織帽製造業	0.27	0.15	0.13	0.13	0.1	0.08	0.07	0.04	-0.09
襪類製造業	0.15	0.08	0.07	0.09	0.08	0.07	0.05	0.06	-0.01
紡織手套製造業	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	-0.03
其他服飾品製造業	0.39	0.3	0.22	0.23	0.21	0.19	0.16	0.14	-0.08
毛巾製造業	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
未分類其他紡織製品製造業	0.37	0.24	0.21	0.23	0.18	0.14	0.13	0.11	-0.1
製材業	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.04	0.00
合板製造業	0.12	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.02
組合木材製造業	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
木質容器製造業	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
竹、藤製品製造業	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01
其他木製品製造業	0.55	0.23	0.18	0.17	0.14	0.12	0.1	0.08	-0.10
木製家具及裝設品製造業	0.87	0.57	0.46	0.43	0.36	0.30	0.27	0.25	-0.21
竹、藤製家具及裝設品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非金屬家具及裝設品製造業	0.09	0.11	0.11	0.12	0.11	0.09	0.07	0.07	-0.04
金屬家具及裝設品製造業	1.48	1.24	1.07	0.98	0.9	0.85	0.72	0.67	-0.40
陶瓷衛浴設備製造業	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
陶瓷餐具製造業	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
陶瓷藝術品製造業	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
陶瓷建材製造業	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.02
科學用、工業用陶瓷製品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他陶瓷製品製造業	0.22	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.02

表 III-3-1-5 我國製造業四分位產業占製造業總出口之比重－民生工業(續)

西元 項目	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
平板玻璃及其製品製造業	0.12	0.12	0.11	0.12	0.14	0.14	0.14	0.18	0.07
玻璃容器製造業	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	-0.03
玻璃纖維製品製造業	0.10	0.19	0.23	0.24	0.23	0.25	0.27	0.23	0.00
其他玻璃及玻璃製品製造業	0.30	0.14	0.13	0.13	0.12	0.1	0.09	0.07	-0.06
水泥製造業	0.01	0.04	0.04	0.07	0.06	0.08	0.08	0.12	0.08
水泥製品製造業	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
耐火材料製造業	0.04	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
石材製品製造業	0.08	0.09	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	-0.02
建築用黏土製品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
工業及研磨材料製造業	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	-0.01
石灰製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
未分類其他非金屬礦物製品製造業	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02
體育用品製造業	1.96	1.06	1.13	1.04	0.98	0.88	0.76	0.47	-0.66
玩具製造業	0.46	0.26	0.26	0.29	0.28	0.26	0.25	0.02	-0.24
樂器製造業	0.25	0.2	0.17	0.19	0.18	0.16	0.15	0.26	0.09
文具製造業	0.37	0.28	0.24	0.21	0.16	0.13	0.11	0.34	0.1
珠寶及貴金屬製品製造業	0.24	0.11	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	-0.03
拉鍊及鈕扣製造業	0.4	0.26	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.14	-0.08

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

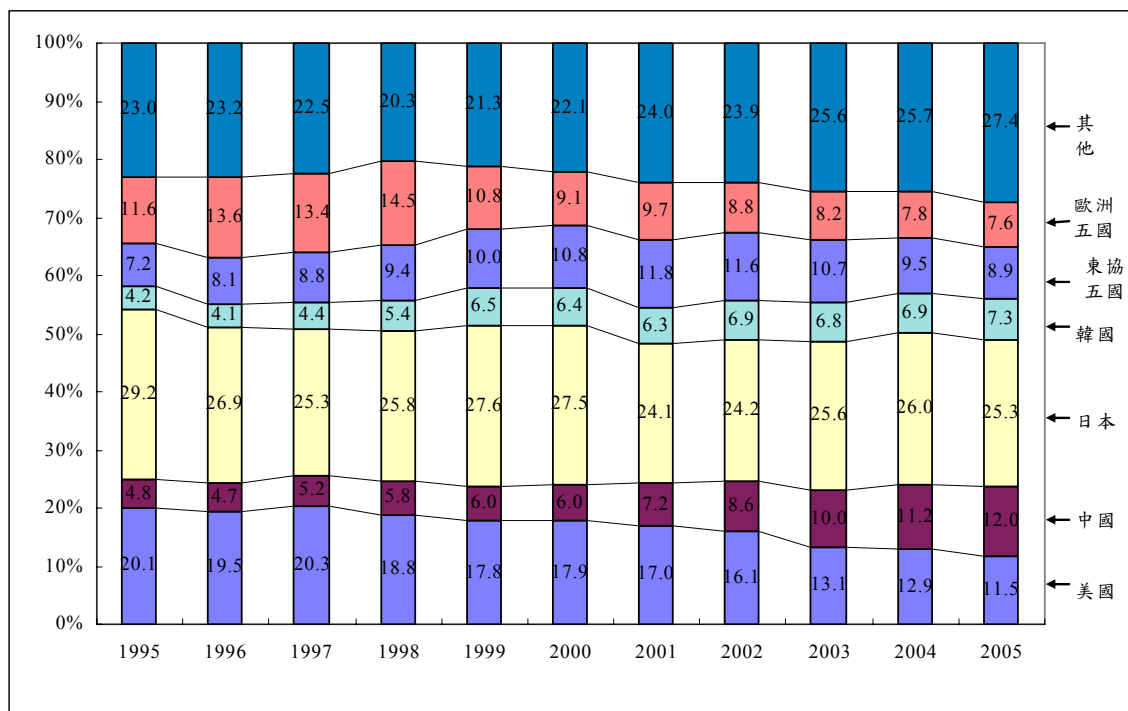
資料來源：計算自台灣出口貿易磁帶。

第二節 進口結構之變化

(一) 自美、日、歐洲進口比重明顯下降

就進口的地區結構觀察，近十年我國進口結構亦有顯著的改變。由圖Ⅲ-3-2-1可知，日本一直是我國最大進口來源國，雖然自日進口金額占我國進口總額的比重，已由1994年的29.0%下降至2005年的25.3%，仍占我國進口的四分之一。而美國是我國第二大進口國，進口比重亦呈現下降趨勢，1994年比重為21.1%，至2005年已降至11.5%。反觀自中國及東協地區進口比重則是不斷上升，其中自中國進口比重，由1994年的4.0%增至2005年的12.0%，而從印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南等東協五國進口比重，2005年為8.9%，較1994年增加1.7個百分點。

圖Ⅲ-3-2-1 我國進口地區結構



附註：東協五國係指印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南。

歐洲五國指法國、德國、義大利、荷蘭及英國。

資料來源：計算自台灣進口貿易磁帶。

(二) 資訊電子業的進口比重連續衰退

資訊電子業的進口比重自2002年起逐年下降，2005年進口比重為37.4%，各業進口比重中，2005年仍以電子零組件製造業佔最大宗，比重為22.02%，就時間序列觀察，進口比重呈現遞減走勢；其次為石油及煤製品業(12.6%)、金屬基本工業(10.8%)、機械設備業(10.2%) (表Ⅲ-3-2-1)。

(三) 電機設備、礦物與機械用具為主要進口產品

2005年我國進口主要產品仍以電機設備及其零件 (HS Code：85) 比重最高 (24.7%)，其次為礦物燃料 (HS Code：27) 與機械用具及其零件 (HS Code：84)；從成長率來看，受到石油與原物料價格持續攀升的影響，以礦物燃料 (32.1%)、銅及其製品 (13.7%)、塑膠及其製品 (13.5%) 進口成長最多。

表 III-3-2-1 我國製造業產業別之進口比重

項目	西元	1994	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	變動率
資訊電子業		29.14	41.85	44.07	43.47	45.43	42.7	39.45	37.35	-6.72
電腦、通信及視聽電子產品製造業		3.87	9.26	9.41	9.14	9.09	6.61	4.91	4.89	-4.52
電子零組件製造業		16.05	21.48	22.79	22.96	24.69	25.06	22.92	22.04	-0.75
電力機械器材及設備製造修配業		5.62	5.79	5.48	5.69	6.00	5.45	5.09	4.75	-0.73
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		3.60	5.32	6.39	5.68	5.65	5.58	6.53	5.67	-0.72
金屬工業		33.19	27.69	26.35	24.1	22.69	23.77	27.88	27.00	0.65
金屬基本工業		12.72	8.79	8.09	7.42	8.35	9.15	11.36	10.80	2.71
金屬製品製造業		2.13	1.72	1.39	1.37	1.31	1.32	1.43	1.48	0.09
機械設備製造修配業		9.83	12.80	12.90	10.69	9.31	9.63	11.34	10.19	-2.71
運輸工具製造修配業		8.51	4.38	3.97	4.62	3.72	3.67	3.75	4.52	0.55
化學工業		24.22	21.35	22.14	24.21	23.98	26.01	26.05	28.89	6.75
皮革、毛皮及其製品製造業		0.98	0.55	0.45	0.58	0.56	0.57	0.63	0.60	0.15
紙漿、紙及紙製品製造業		2.39	1.64	1.46	1.57	1.43	1.45	1.26	1.20	-0.26
印刷及其輔助業		0.27	0.20	0.19	0.24	0.21	0.18	0.14	0.14	-0.05
化學材料製造業		9.85	7.62	7.37	7.29	7.54	7.82	7.90	8.10	0.73
化學製品製造業		3.83	4.22	3.72	4.32	4.52	4.43	4.14	4.30	0.58
石油及煤製品製造業		5.43	5.77	7.69	8.78	8.11	9.83	10.18	12.61	4.92
橡膠製品製造業		0.47	0.34	0.30	0.31	0.32	0.34	0.30	0.30	0.00
塑膠製品製造業		1.00	1.01	0.96	1.12	1.29	1.39	1.50	1.65	0.69
民生工業		13.44	9.11	7.45	8.22	7.9	7.54	6.63	6.76	-0.69
食品及飲料製造業		3.98	3.03	2.36	2.78	2.83	2.70	2.14	2.22	-0.14
菸草製造業		0.34	0.49	0.40	0.57	0.42	0.46	0.36	0.38	-0.02
紡織業		2.37	1.40	1.05	0.96	1.04	0.86	0.72	0.60	-0.45
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		1.05	0.89	0.80	0.98	0.86	0.81	0.70	0.72	-0.08
木竹製品製造業		2.62	1.05	0.83	0.78	0.80	0.74	0.73	0.66	-0.17
家具及裝設品製造業		0.40	0.31	0.26	0.28	0.25	0.24	0.23	0.24	-0.02
非金屬礦物製品製造業		1.61	1.20	1.12	1.20	1.11	1.18	1.27	1.40	0.28
其他工業製品製造業		1.07	0.74	0.63	0.67	0.59	0.55	0.48	0.54	-0.09

附註：(1)單位為%；(2)變動率係指2005年比重相較於2000年變動比率。

資料來源：計算自台灣進口貿易磁帶。

表 III-3-2-2 2005年(1-7月)我國主要進口貨品及其年增率

單位：億美元；%

HS	貨品	2005年		2004年		增減比較	
		金額	占 進口比重 (%)	金額	占 進口比重 (%)	增減金 額	增減 比率 (%)
	進口總額	1816.0	100.0	1678.8	100.0	137.2	8.2
85	電機設備及其零件	449.2	24.7	420.6	25.1	28.6	6.8
27	礦物燃料	281.0	15.5	215.0	12.8	66.0	30.7
84	機械用具及其零件	232.2	12.8	241.9	14.4	-9.7	-4.0
90	光學儀器	108.8	6.0	122.0	7.3	-13.2	-10.8
72	鋼鐵	92.6	5.1	96.8	5.8	-4.2	-4.3
29	有機化學產品	85.6	4.7	76.2	4.5	9.5	12.4
39	塑膠及其製品	51.7	2.8	45.6	2.7	6.1	13.5
87	運輸設備	39.2	2.2	34.8	2.1	4.4	12.6
38	雜項化學品	40.6	2.2	36.7	2.2	3.9	10.6
74	銅及其製品	35.3	1.9	31.1	1.9	4.2	13.7

資料來源：計算自台灣進口貿易磁帶。

第四章 我國出口競爭力之變化

我國為一小型開放的經濟體，其發展無法完全依賴國內市場，事實上過去幾年我國的經濟成長大部分是仰賴國外市場，出口成長一向是支撐我國經濟成長的重要因素。過去，食品及飲料業、紡織成衣業等勞力密集度較高、技術人力密集度較低的產業，產值比重占總製造業的產值比重皆在8%以上，尤其紡織業為我國早期重要創匯產業之一，然隨著傳統產業外移中國，這些產業的產值也在遞減中，在此同時，政府積極推動發展新興工業為主的高科技產業政策，而我國產業結構也轉為朝向高資本、技術人力密集度較高的產業發展，化學材料業、金屬基本工業、電子業遞補了這些產業的空缺，使我國產業結構成功轉型，尤其是在電子資訊產業領域尤為突出，已成為台灣最重要的支柱產業，在經濟中發揮著越來越重要的作用。

然而隨著近年來台商在中國的投資業別由過去勞力密集產業，轉變為資本與技術密集產業，我國產業正面臨另一波轉型的壓力，而產業結構的升級及調整的最終目的即在提升出口競爭力，因此觀察製造業出口競爭力的變動是相當重要的。本文首先採用三項指標進行出口競爭力的分析，一為固定市場占有率(Constant Market Share, CMS)；一為顯示性比較利益指標(Revealed Comparative Advantage, RCA)；另一為替代指標，分析我國各產業在國際主要市場替代先進國家產品的能力，並與競爭對手南韓相比較；另外，我們將由投入面來觀察產業升級成效，包含人力投入、研究發展投入等，期更能掌握出口競爭力消長之關鍵因素。透過這些指標的呈現，讓大家對我國出口競爭力之變化有更全盤的了解。

要衡量一國產品在國際市場的競爭力，常使用的方法之一是固定市場占有率指標(Constant Market Share ; CMS)。所謂固定市場占有率(CMS)，乃指某一期間本國之出口成長，與維持特定期間市場占有率假設下，所應有之出口成長二者間的差異。其數值若為正，表示本

國在某段期間內之出口競爭力，相對於其他出口國家提升；反之，則是下降。

本文利用HS六分位的資料，並將每筆資料對照到二十四中分類製造業，計算各中分位產業基期年台灣在某一市場之市場占有率，該市場占有率乘以各年各業的出口金額，則是各年為維持出口競爭不變下，台灣應有的出口值，再將實際出口值與應有出口值相比，即是固定市場占有率(CMS)指數。該數值若大於100，表示相對基期年而言，台灣產品出口競爭力提升；若小於100，則表示出口競爭力小於基期年。

另外，由於各國HS號列每年或多或少有些調整或變動，為了力求各年號列與基期年號列差異達到最小，在此以前一年為基期年，故計算出來的指標值為環比指數，與過去以某特定一年為基期年所計算出之定基指數概念不同。

首先在日本市場方面，由於長期以來我國產品一直無法打進日本市場，以致於日本一直是我最大的入超來源國；以整體製造業而言，2005年整體製造業CMS指數為95.1，顯示國內製造業產品在日本市場占有率相對2004年同期仍呈衰退，且CMS指數值已連續五年小於100，其中衰退較大的除了民生工業各類產業之外，尚有印刷及其輔助業(69.2)與電腦、通信及視聽電子產品製造業(87.5)，而電腦、通信及視聽電子產品製造業的CMS亦持續五年小於100，衰退的主要因為筆記型電腦產能持續外移中國；而表現相對較為出色的產業為金屬基本工業(132.7)、紙漿、紙及紙製品製造業(116.4)，皆屬於上游原料產業。

韓國2005年在日本市場的表現不甚理想，整體製造業CMS指數值為97.6，繼2003、2004連續兩年競爭力提升後開始出現衰退；2005年資訊電子業中除電腦、通信及視聽電子產品製造業外，電子零組件製造業電力機械器材及設備製造修配業之競爭力明顯較2002年大幅衰退，和我國情況相似，同樣呈現持續被中國替代的態勢。

在美國市場方面，以整體製造業而言，2005年整體製造業CMS指

數為88.3，顯示相對2004年同期仍呈衰退，而CMS指數值自1994年以來已連續12年皆小於100；受到紡織配額取消的影響，衰退最大的產業為成衣、服飾品及其他紡織製品製造業，我國2005年出口競爭力顯著下滑，2005年CMS為69.16。資訊電子業方面，2005年電腦、通信及視聽電子產品製造業、電子零組件製造業、電力機械器材及設備製造修配業的出口競爭力都明顯較2004年下降。而出口競爭力相對較高的產業為化學材料製造業(129.9)、運輸工具製造修配業(111.8)、石油及煤製品製造業(104.2)、化學製品製造業(103.4)、非金屬礦物製品製造業(101.3)。

和日本市場的情況相同，韓國2005年在美國市場的表現相當弱勢，整體製造業CMS指數值為83.3，競爭力較2004年同期大幅衰退，同樣受到紡織配額取消的影響，韓國成衣、服飾品及其他紡織製品製造業在美國市場的出口競爭力明顯下滑，另外，2005年資訊電子業中的各業之出口競爭力表現，皆較2004年顯著衰退，出口競爭力相對較高的產業為石油及煤製品製造業(165.9)、化學材料製造業(144.2)、金屬製品製造業(118.2)、機械設備製造修配業(117.8)、化學製品製造業(115.0)。

在歐盟市場¹方面，2004年我國出口表現相對於美國與日本出色，以整體製造業而言，2004年整體製造業CMS指數為51.6，相對2003年同期大幅衰退，CMS指數值自2001年以來逐年下降；各產業中，除了紡織業、印刷及其輔助業、化學製品製造業、塑膠製品製造業、電力機械器材及設備製造修配業、其他工業製品製造業外，其餘細產業在2005年之出口競爭力皆較2004年提昇。

1. 此謂歐盟市場仍為十五個國家，不包括後加入的十國。

表Ⅲ-4-1-1 台灣及韓國在日本市場之出口競爭力

—以固定市場占有率指標 (CMS) 計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	97.52	93.09	96.80	95.06	93.14	101.69	103.63	97.60
食品及飲料製造業	114.42	107.55	98.98	80.09	98.09	86.69	107.50	87.68
菸草製造業	---	---	---	---	954.45	969.95	88.67	166.52
紡織業	97.81	96.58	108.05	99.58	97.49	101.96	96.20	105.78
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	98.48	84.32	93.83	90.95	71.23	74.24	81.64	128.32
皮革、毛皮及其製品製造 業	70.87	70.83	84.99	91.30	54.83	61.42	73.63	82.81
木竹製品製造業	97.60	109.23	99.84	79.85	91.59	88.13	91.84	126.57
家具及裝設品製造業	79.85	84.28	86.48	90.75	94.83	89.59	90.00	88.74
紙漿、紙及紙製品製造業	134.42	111.85	109.17	116.39	116.36	114.15	110.88	87.22
印刷及其輔助業	98.80	88.91	96.04	69.24	109.64	104.88	123.10	128.18
化學材料製造業	101.07	110.46	102.98	115.11	96.75	111.25	115.51	101.10
化學製品製造業	74.92	103.29	88.96	102.70	109.21	89.62	94.89	105.49
石油及煤製品製造業	139.24	107.94	109.71	93.60	78.38	88.56	94.48	77.93
橡膠製品製造業	100.62	102.40	100.56	101.60	106.91	112.96	104.80	106.33
塑膠製品製造業	88.59	90.65	92.63	94.84	95.00	87.79	101.24	96.59
非金屬礦物製品製造業	100.93	94.96	112.57	129.24	89.85	100.77	99.41	101.71
金屬基本工業	114.44	96.39	96.44	132.81	91.23	113.07	120.31	111.34
金屬製品製造業	90.38	95.41	95.90	94.95	89.40	96.75	98.60	106.75
機械設備製造修配業	96.28	100.79	94.31	109.38	105.04	108.85	116.74	120.42
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	95.51	85.25	80.07	87.52	79.01	114.80	88.41	91.33
電子零組件製造業	103.96	98.22	104.85	104.09	119.70	106.85	103.68	103.75
電力機械器材及設備製造 修配業	88.08	76.43	79.87	90.93	99.89	98.13	94.53	91.57
運輸工具製造修配業	75.67	97.13	104.11	92.84	98.55	103.04	119.18	110.77
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	87.24	89.47	109.84	122.28	91.32	97.14	96.49	103.15
其他工業製品製造業	79.55	83.93	86.24	91.89	95.84	91.19	101.78	86.51

資料來源：利用日本進口貿易磁帶資料計算而得。

表 III-4-1-2 台灣及韓國在美國市場之出口競爭力

— 以固定市場占有率指標 (CMS) 計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	94.54	90.19	97.28	88.26	98.94	95.87	98.04	83.27
食品及飲料製造業	73.80	85.28	---	92.97	99.60	93.47	133.36	104.64
菸草製造業	70.16	---	91.11	47.16	153.33	122.15	92.04	81.12
紡織業	106.70	87.47	88.51	91.40	104.59	91.97	92.51	96.40
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	84.37	94.48	96.77	69.16	92.84	81.63	92.13	60.93
皮革、毛皮及其製品製造 業	93.47	97.67	80.85	79.59	67.87	72.32	84.30	71.60
木竹製品製造業	86.42	94.07	87.80	84.13	86.86	100.11	83.98	90.30
家具及裝設品製造業	92.86	82.50	118.72	87.75	85.21	79.76	97.98	110.23
紙漿、紙及紙製品製造業	112.41	115.46	91.98	88.36	124.88	115.25	105.03	97.91
印刷及其輔助業	104.12	94.43	102.63	85.02	100.57	99.02	126.08	103.39
化學材料製造業	95.28	100.04	110.53	129.85	90.03	93.15	101.61	144.19
化學製品製造業	85.79	84.80	254.56	103.44	89.26	78.59	143.63	114.97
石油及煤製品製造業	64.49	127.69	99.58	104.20	64.10	69.92	111.94	165.87
橡膠製品製造業	102.73	98.05	92.83	87.69	117.24	97.62	105.72	95.80
塑膠製品製造業	89.56	92.46	113.88	91.78	94.55	103.92	101.56	96.30
非金屬礦物製品製造業	92.37	98.21	147.76	101.31	92.31	94.55	105.81	109.23
金屬基本工業	95.27	88.36	102.70	79.69	96.96	84.63	98.39	107.23
金屬製品製造業	94.57	98.90	101.09	90.64	94.81	85.83	111.85	118.15
機械設備製造修配業	101.72	96.23	78.75	88.03	103.21	95.15	104.00	117.81
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	98.89	86.33	104.27	89.01	93.20	105.40	110.26	67.07
電子零組件製造業	94.04	101.59	97.46	93.02	118.19	96.74	96.83	77.81
電力機械器材及設備製造 修配業	95.30	94.47	102.64	90.10	104.45	98.28	121.97	103.76
運輸工具製造修配業	102.81	108.26	86.82	111.75	102.70	113.47	96.26	88.27
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	101.86	95.16	93.02	93.55	98.14	86.43	87.69	109.38
其他工業製品製造業	86.65	90.62	97.28	90.98	78.82	85.11	98.04	81.91

資料來源：利用美國進口貿易磁帶資料計算而得。

而韓國在歐盟市場占有率已經連續三年成長，2004年製造業CMS指數下降為92.3，電腦、通信及視聽電子產品製造業更是由2003年的104.7嚴重衰退至2004年的61.5，而出口競爭力相對較高的產業分別為食品及飲料製造業(248.5)、電力機械器材及設備製造修配業(143.0)、電子零組件製造業(128.9)。

根據上述在三個主要國際進口市場出口競爭力的變化，無論是我國或韓國，在三大市場的出口競爭力都呈現下滑的態勢，主要可能原因為我國與韓國企業將產能外移中國之後，產業分工模式轉變為由我國及韓國出口上游零組件或原料至中國，再經由中國加工出口至歐美日三大市場，由此推敲我國或韓國出口至中國的情況應持續成長，固本研究再由對中國出口情況來分析這樣的分工模式是否有了轉變。

我國2005年整體製造業CMS指數值為100.5，出口競爭力自2003年呈現逐年提升的趨勢，其中較值得注意的產業為電腦、通信及視聽電子產品製造業與電子零組件業，兩者在2005年的出口競爭力皆較2004年衰退，不過食品及飲料製造業、紡織業、成衣業、皮革業、木竹製品製造業、家具及裝設品製造業等傳統產業在中國的出口競爭力是在提升中的，顯然我國傳統產業走向高值化的功效正在發揮中，而化學材料製造業、化學製品製造業的競爭力提升，映證由我國及韓國出口上游零組件或原料至中國，再經由中國加工出口至歐美日三大市場的兩岸產業分工模式。

而韓國2005年在中國進口市場表現同樣相當搶眼，2005年整體製造業之CMS為107.7，不過其電腦、通信及視聽電子產品製造業與電子零組件業在2005年的出口競爭力較2004年小幅下滑，而化學材料製造業、化學製品製造業的競爭力提升，同樣地，韓國與中國的分工模式亦呈現由韓國出口上游零組件與原料至中國組裝的分工情勢。

表 III-4-1-3 台灣及韓國在歐盟市場之出口競爭力
—以固定市場占有率指標 (CMS) 計算

	台灣				韓國			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
製造業	89.95	89.17	79.53	51.61	88.08	104.56	102.73	92.29
食品及飲料製造業	128.69	104.47	143.81	---	106.93	93.19	94.35	248.53
菸草製造業	244.13	87.38	81.54	92.21	38.31	134.44	80.44	98.76
紡織業	85.26	92.36	93.12	65.72	98.44	99.65	91.84	88.63
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業	87.95	90.78	88.89	109.51	81.75	83.86	91.68	54.00
皮革、毛皮及其製品製造業	56.39	90.72	79.88	91.45	73.05	87.60	79.11	86.01
木竹製品製造業	103.01	80.03	95.81	99.58	50.24	53.75	120.08	92.50
家具及裝設品製造業	82.44	79.90	97.11	107.27	57.96	85.98	79.35	86.37
紙漿、紙及紙製品製造業	88.43	96.90	95.99	142.64	102.83	111.73	137.92	114.47
印刷及其輔助業	78.70	73.88	97.47	83.54	106.46	102.20	104.03	90.07
化學材料製造業	87.76	108.20	88.37	92.47	78.42	105.39	93.72	92.27
化學製品製造業	85.97	79.65	10855.89	321.54	89.96	74.22	94.20	99.75
石油及煤製品製造業	2.50	96.73	98.71	116.34	182.79	276.57	127.87	111.67
橡膠製品製造業	88.67	92.18	90.94	93.97	96.28	92.80	108.16	108.79
塑膠製品製造業	90.52	86.48	101.87	95.04	95.66	92.31	90.88	75.71
非金屬礦物製品製造業	80.50	101.00	123.24	139.31	109.06	90.99	84.69	113.92
金屬基本工業	75.53	103.02	95.95	104.63	98.28	100.65	90.97	73.79
金屬製品製造業	85.31	90.31	87.54	106.49	88.17	77.72	93.04	121.57
機械設備製造修配業	99.85	87.13	99.64	100.09	109.79	96.43	112.98	113.08
電腦、通信及視聽電子產品製造業	105.46	96.97	101.03	104.07	97.66	111.66	104.70	61.58
電子零組件製造業	95.45	97.45	87.73	90.33	71.55	112.74	109.99	128.90
電力機械器材及設備製造修配業	95.34	95.58	118.75	98.48	110.28	88.44	96.92	142.99
運輸工具製造修配業	72.55	84.44	82.52	93.31	96.03	124.28	109.70	82.70
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業	90.60	93.06	87.99	97.62	86.02	93.79	93.58	88.42
其他工業製品製造業	82.69	88.21	79.53	51.61	93.76	90.79	84.91	92.29

資料來源：利用歐盟貿易進口磁帶資料計算而得。

台商早期至中國投資主要的動機為利用中國豐富的原料與廉價的勞動力，將生產地點延伸，擴大生產規模，降低生產成本，以提高產品之競爭力。隨著下游產業到中國設廠，引申對上游原料的需求，1993年我國中間原料出口至中國的比重為63.67%，2004年對中國中間原料的出口比重已經增加為82.96%，可見得在中國的下流產業台商對台灣上游原料的需求。

但觀察近年來我國與韓國在四大進口市場占有率變化情況，不難發現韓國與中國仍維持此種分工模式，由韓國出口中間零組件與原料至中國，在中國加工生產後，銷往歐美日三大市場，但是，我國與中國的分工情況似乎隨著對中國投資的內涵（如投資年數、投資規模、投資動機等），漸漸有了轉變，根據經濟部統計處所做的「製造業對外投資實況調查報告」，可以發現不管是原料或是零組件，從時間序列的資料來看，台商回購比例呈現下降的趨勢，而隨著台商在各地集團式的投資，漸漸地帶動整個產業鏈的投資，台商回購比例下降，反映出中國產業發展較過去完整，過去所無法生產的原料當地已逐漸可以供應，相對增加中國境內原料的競爭力，減少原料進口，當地採購比重增加，有助於其進口原料的替代，也使其技術水準提升，對我國產業發展是一大隱憂。

另一個常用來衡量出口競爭力的指標為顯示性比較利益指標(RCA)，所謂顯示性比較利益指標，是用來衡量一國所出口產品之相對比較利益所在，以一國出口某類產品至特定市場之占有率，除以該國出口至此特定市場總金額之占有率。這種以兩個比例相除之目的，是在消除國家之大小，以及產品本身在全世界重要性之影響，使得所得到的指標能恰好只反映該產品真正競爭力之強弱。RCA指標主要用在比較一國不同產業之比較利益或競爭力，指標值愈大時，表示該產品相對其他產品具有比較利益且競爭力愈強。若根據日本貿易振興會（Japan External Trade Organization；JETRO）之設定標準，可將一國產品之出口競爭力的強弱區分為四等級：

- 1.極強出口競爭力產品：RCA指數在2.5以上；
- 2.次強出口競爭力產品：RCA指數在1.25~2.5之間；
- 3.中等出口競爭力產品：RCA指數在0.8~1.25之間；
- 4.較弱出口競爭力產品：RCA指數在0.8以下。

2005年我國在日本市場整體製造業RCA持平，維持中等出口競爭力的型態，各產業中屬於極強出口競爭力產業僅有電子零組件業，次強出口競爭力產業為紡織業、家具及裝設品製造業、橡膠製品製造業、金屬製品製造業、電腦、通信及視聽電子產品業，而較弱出口競爭力的產業則大多為民生工業；各業的競爭型態大致維持不變。

韓國方面，2005年整體製造業和我國相同，維持在中等出口競爭力的形態，各產業中屬於極強出口競爭力產業亦僅有電子零組件業，次強出口競爭力型態的產業為紡織業、橡膠製品製造業、塑膠製品製造業、金屬基本工業、金屬製品製造業、機械設備製造修配業；各業中除了橡膠製品製造業及紡織業，由中等競爭力產業轉變為次強出口競爭力產業，電力機械器材及設備製造修配業由中等競爭力產業變為較弱出口競爭力產業外，其餘各產業的競爭型態大致維持不變。

2005年我國在美國市場整體製造業RCA持平，同樣維持中等出口競爭力的型態，各產業中屬於極強出口競爭力產業有電子零組件業與金屬製品製造業，次強出口競爭力產業為紡織業、家具及裝設品製造業、橡膠製品製造業、塑膠製品製造業、電腦、通信及視聽電子產品業、電力機械器材及設備業。

表Ⅲ-4-1-4 台灣及韓國在中國市場之出口競爭力

—以固定市場占有率指標 (CMS) 計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	115.62	94.29	99.54	100.52	101.39	109.49	109.60	107.70
食品及飲料製造業	95.78	105.05	84.64	138.36	94.37	131.87	103.03	120.67
菸草製造業	---	---	---	---	889.04	264.16	321.98	63.09
紡織業	106.23	94.97	95.77	98.44	94.19	104.51	96.74	99.86
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	101.64	88.55	84.70	99.00	131.27	117.72	97.31	118.90
皮革、毛皮及其製品製造 業	94.11	91.59	85.56	86.27	85.10	93.48	84.19	87.77
木竹製品製造業	84.51	99.38	86.21	108.57	48.73	116.09	142.87	35.65
家具及裝設品製造業	106.89	65.25	88.79	89.37	126.60	315.17	103.34	125.84
紙漿、紙及紙製品製造業	109.50	85.59	86.22	85.44	82.94	91.34	88.45	76.04
印刷及其輔助業	103.53	114.44	107.23	95.50	88.58	107.69	87.30	100.34
化學材料製造業	100.28	93.68	97.37	100.74	108.04	126.74	104.85	105.10
化學製品製造業	97.55	91.14	88.23	90.39	113.59	119.39	99.59	111.92
石油及煤製品製造業	114.57	85.17	125.07	70.85	68.08	140.33	101.14	84.24
橡膠製品製造業	89.24	73.36	77.08	93.82	124.83	170.04	114.91	140.49
塑膠製品製造業	91.22	86.54	89.77	91.95	113.67	126.64	105.90	115.93
非金屬礦物製品製造業	106.78	101.10	107.98	107.06	108.32	113.86	87.37	82.67
金屬基本工業	107.86	78.24	92.04	98.50	103.71	163.78	115.26	96.87
金屬製品製造業	107.21	84.55	87.00	95.32	110.88	150.30	98.40	110.92
機械設備製造修配業	101.74	78.71	88.17	101.64	122.21	162.32	107.64	100.99
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	146.30	96.06	102.95	93.89	268.68	133.89	93.55	101.00
電子零組件製造業	131.74	104.34	107.72	101.02	161.16	201.72	121.39	113.33
電力機械器材及設備製造 修配業	113.53	94.94	88.54	93.41	128.16	141.54	116.75	107.13
運輸工具製造修配業	83.63	134.49	99.86	77.80	152.82	333.94	139.68	132.65
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	104.90	81.12	100.72	113.07	110.22	210.08	141.40	125.99
其他工業製品製造業	101.93	95.59	93.27	109.73	110.24	98.46	92.32	88.88

資料來源：利用中國進口貿易磁帶資料計算而得。

韓國方面，2005年整體製造業和我國相同，維持在中等出口競爭力的形態，各產業中屬於極強出口競爭力產業為紡織業與電子零組件業，次強出口競爭力型態的產業為橡膠製品製造業、電腦、通信及視聽電子產品業及運輸工具製造修配業。

2004年我國在歐盟市場整體製造業RCA同樣持平，維持中等出口競爭力的型態，各產業中屬於極強出口競爭力產業為電子零組件業與電腦、通信及視聽電子產品業，主要乃因為我國品牌電腦在歐洲市場相對表現優異，筆記型電腦市場占有率維持在16%左右，而次強出口競爭力產業為家具及裝設品製造業、金屬製品製造業及其他工業製品業。

韓國方面，2004年整體製造業和我國相同，維持在中等出口競爭力的形態，各產業中屬於極強出口競爭力產業為電腦、通信及視聽電子產品業，次強出口競爭力型態的產業為紡織業、橡膠製品製造業、電子零組件業及運輸工具製造修配業。

2005年我國在中國市場整體製造業RCA同樣維持中等出口競爭力的型態，各產業中並無極強出口競爭力產業，次強出口競爭力產業為紡織業、塑膠製品製造業、電子零組件業，資訊電子業中除了電子零組件外，其餘各業皆為較弱出口競爭力產業。

韓國方面，2005年整體製造業和我國相同，維持在中等出口競爭力的形態，各產業中無極強出口競爭力產業，次強出口競爭力型態的產業為紡織業、化學材料製造業、電子零組件業。

表Ⅲ-4-1-5 台灣及韓國在日本市場之出口競爭力

—以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	1.11	1.11	1.11	1.12	1.11	1.11	1.12	1.12
食品及飲料製造業	0.58	0.67	0.69	0.58	0.66	0.56	0.58	0.52
菸草製造業	0.00	---	---	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02
紡織業	1.28	1.33	1.49	1.56	1.30	1.30	1.21	1.31
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	0.12	0.11	0.11	0.10	0.46	0.33	0.26	0.35
皮革、毛皮及其製品製造 業	0.24	0.18	0.16	0.15	0.54	0.33	0.23	0.20
木竹製品製造業	0.21	0.24	0.25	0.21	0.06	0.06	0.05	0.06
家具及裝設品製造業	2.33	2.11	1.89	1.80	0.52	0.46	0.40	0.36
紙漿、紙及紙製品製造業	0.35	0.42	0.48	0.59	0.99	1.11	1.19	1.06
印刷及其輔助業	0.51	0.48	0.48	0.35	0.70	0.73	0.86	1.13
化學材料製造業	0.44	0.52	0.56	0.68	0.84	0.92	1.03	1.06
化學製品製造業	0.27	0.30	0.28	0.30	0.47	0.41	0.38	0.41
石油及煤製品製造業	0.04	0.04	0.05	0.05	0.96	0.84	0.76	0.61
橡膠製品製造業	1.30	1.42	1.48	1.58	1.10	1.22	1.23	1.34
塑膠製品製造業	1.31	1.28	1.22	1.22	1.56	1.34	1.31	1.30
非金屬礦物製品製造業	0.77	0.79	0.92	1.24	0.85	0.84	0.81	0.84
金屬基本工業	0.84	0.87	0.87	1.21	1.39	1.55	1.80	2.05
金屬製品製造業	1.84	1.89	1.87	1.87	2.42	2.31	2.19	2.40
機械設備製造修配業	0.78	0.84	0.82	0.94	1.04	1.11	1.26	1.55
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	2.20	2.01	1.67	1.53	1.29	1.46	1.24	1.16
電子零組件製造業	4.20	4.43	4.80	5.25	2.76	2.90	2.90	3.08
電力機械器材及設備製造 修配業	1.03	0.85	0.70	0.67	0.94	0.91	0.83	0.78
運輸工具製造修配業	0.52	0.55	0.59	0.57	0.34	0.35	0.40	0.46
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	0.34	0.33	0.37	0.48	0.29	0.28	0.26	0.27
其他工業製品製造業	1.08	0.97	0.87	0.84	0.68	0.61	0.59	0.53

資料來源：利用日本進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-6 台灣及韓國在美國市場之出口競爭力

—以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	1.03	1.03	1.03	1.02	1.05	1.04	1.04	1.04
食品及飲料製造業	0.25	0.23	0.24	0.25	0.16	0.16	0.15	0.18
菸草製造業	0.00	---	0.05	0.03	0.57	0.73	0.91	0.88
紡織業	1.90	1.85	1.79	1.86	2.61	2.51	2.16	2.50
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	0.93	0.98	0.92	0.72	1.03	0.88	0.76	0.56
皮革、毛皮及其製品製造 業	0.20	0.22	0.23	0.20	0.20	0.15	0.13	0.11
木竹製品製造業	0.19	0.20	0.17	0.17	0.01	0.01	0.01	0.01
家具及裝設品製造業	1.61	1.47	1.38	1.37	0.24	0.20	0.16	0.21
紙漿、紙及紙製品製造業	0.07	0.09	0.12	0.12	0.58	0.70	0.64	0.76
印刷及其輔助業	0.38	0.40	0.39	0.37	0.65	0.67	0.66	0.82
化學材料製造業	0.23	0.25	0.28	0.41	0.36	0.35	0.41	0.72
化學製品製造業	0.09	0.09	0.10	0.12	0.14	0.11	0.11	0.15
石油及煤製品製造業	0.02	0.03	0.07	0.09	0.12	0.09	0.12	0.23
橡膠製品製造業	1.46	1.58	1.68	1.67	1.78	1.81	1.90	2.19
塑膠製品製造業	1.90	1.95	1.93	2.01	0.79	0.85	0.85	0.98
非金屬礦物製品製造業	0.29	0.32	0.38	0.44	0.24	0.24	0.23	0.30
金屬基本工業	0.29	0.29	0.45	0.41	0.73	0.64	0.63	0.82
金屬製品製造業	3.71	4.07	4.45	4.57	0.99	0.88	0.81	1.16
機械設備製造修配業	0.93	0.99	1.07	1.06	0.71	0.71	0.74	1.05
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	2.69	2.57	2.16	2.18	2.43	2.67	2.60	2.09
電子零組件製造業	3.52	3.96	4.40	4.64	2.87	2.90	3.00	2.80
電力機械器材及設備製造 修配業	1.13	1.18	1.22	1.25	1.02	1.05	0.95	1.19
運輸工具製造修配業	0.26	0.31	0.34	0.42	1.15	1.37	1.56	1.66
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	0.60	0.63	0.58	0.62	0.27	0.24	0.22	0.29
其他工業製品製造業	1.08	1.09	1.08	1.11	0.63	0.56	0.46	0.45

資料來源：利用美國進口貿易磁帶資料計算而得。

表 III-4-1-7 台灣及韓國在EU15市場之出口競爭力

— 以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算

	台灣				韓國			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
製造業	1.05	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05	1.05	1.06
食品及飲料製造業	0.07	0.08	0.07	0.04	0.09	0.08	0.07	0.06
菸草製造業	0.04	0.03	0.05	---	0.05	0.07	0.05	0.12
紡織業	1.04	1.07	0.92	0.87	2.07	1.97	1.76	1.57
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	0.57	0.57	0.56	0.38	0.96	0.77	0.69	0.55
皮革、毛皮及其製品製造 業	0.53	0.53	0.49	0.56	0.52	0.44	0.34	0.16
木竹製品製造業	0.18	0.16	0.14	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01
家具及裝設品製造業	1.39	1.23	1.24	1.27	0.16	0.13	0.10	0.09
紙漿、紙及紙製品製造業	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.07	0.05
印刷及其輔助業	0.21	0.17	0.17	0.25	0.16	0.16	0.16	0.17
化學材料製造業	0.19	0.23	0.24	0.21	0.53	0.54	0.49	0.40
化學製品製造業	0.07	0.06	0.06	0.05	0.14	0.10	0.09	0.07
石油及煤製品製造業	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02
橡膠製品製造業	0.82	0.84	0.87	1.04	2.30	2.04	2.15	2.16
塑膠製品製造業	0.80	0.77	0.74	0.71	0.59	0.52	0.46	0.45
非金屬礦物製品製造業	0.44	0.49	0.53	0.52	0.62	0.54	0.45	0.30
金屬基本工業	0.15	0.18	0.23	0.33	0.32	0.31	0.28	0.28
金屬製品製造業	2.00	2.00	2.02	2.18	0.84	0.63	0.57	0.38
機械設備製造修配業	0.64	0.62	0.57	0.62	0.82	0.76	0.83	0.92
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	4.09	4.40	4.61	4.75	2.98	3.19	3.25	3.32
電子零組件製造業	4.77	5.16	5.47	5.87	3.00	3.24	3.47	1.93
電力機械器材及設備製造 修配業	1.24	1.31	1.21	1.12	1.01	0.85	0.80	0.94
運輸工具製造修配業	0.32	0.30	0.38	0.39	1.39	1.65	1.76	2.27
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	0.56	0.58	0.50	0.49	0.42	0.38	0.35	0.26
其他工業製品製造業	2.10	2.06	1.90	1.91	1.15	1.00	0.82	0.66

資料來源：利用歐盟進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-8 台灣及韓國在中國市場之出口競爭力

— 以顯示性比較利益 (RCA) 指標計算

	台灣				韓國			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
製造業	1.05	1.06	1.08	1.09	1.05	1.06	1.08	1.09
食品及飲料製造業	0.06	0.07	0.06	0.08	0.17	0.17	0.16	0.18
菸草製造業	---	0.00	---	---	0.02	0.03	0.10	0.06
紡織業	1.72	1.74	1.67	1.64	1.79	1.61	1.42	1.32
成衣、服飾品及其他紡織 製品製造業	0.28	0.26	0.22	0.22	0.58	0.59	0.53	0.58
皮革、毛皮及其製品製造 業	1.30	1.26	1.08	0.93	2.13	1.61	1.24	1.01
木竹製品製造業	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.02
家具及裝設品製造業	1.01	0.70	0.63	0.56	0.38	0.67	0.63	0.73
紙漿、紙及紙製品製造業	0.52	0.48	0.41	0.35	0.73	0.52	0.42	0.30
印刷及其輔助業	0.45	0.54	0.58	0.56	0.84	0.80	0.63	0.59
化學材料製造業	1.11	1.10	1.08	1.08	1.54	1.36	1.30	1.27
化學製品製造業	0.94	0.91	0.80	0.72	0.69	0.60	0.55	0.57
石油及煤製品製造業	0.08	0.08	0.10	0.07	0.66	0.57	0.52	0.41
橡膠製品製造業	0.82	0.63	0.49	0.46	0.79	0.72	0.76	0.99
塑膠製品製造業	1.85	1.70	1.53	1.40	1.45	1.33	1.28	1.38
非金屬礦物製品製造業	1.00	1.07	1.16	1.24	0.98	0.80	0.64	0.49
金屬基本工業	1.22	1.01	0.94	0.92	0.97	0.96	1.01	0.91
金屬製品製造業	1.49	1.34	1.17	1.11	1.19	1.09	0.98	1.00
機械設備製造修配業	0.87	0.72	0.64	0.65	0.54	0.61	0.60	0.56
電腦、通信及視聽電子產 品製造業	0.64	0.65	0.67	0.63	1.95	1.69	1.44	1.35
電子零組件製造業	1.67	1.85	2.00	2.01	1.09	1.33	1.48	1.56
電力機械器材及設備製造 修配業	0.89	0.89	0.79	0.74	0.78	0.77	0.82	0.81
運輸工具製造修配業	0.13	0.18	0.18	0.14	0.26	0.51	0.66	0.81
精密、光學、醫療器材及 鐘錶製造業	0.46	0.39	0.40	0.45	0.22	0.31	0.40	0.47
其他工業製品製造業	1.06	1.07	1.01	1.10	1.79	1.32	1.11	0.92

資料來源：利用中國進口貿易磁帶資料計算而得。

由於先進國家一向是高水準、高技術的表徵，因此往往成為開發中國家所追趕的目標，故替代先進國家的產品便成為追趕的第一步，但所替代的產品究竟是先進國家所放棄生產的產品亦或是先進國家仍致力生產的產品，乃成為衡量技術進步成果的方法之一。因此本節仍將產品依技術人力密集度高中低分類，以進一步瞭解我國近年來在國際市場上各類產品替代先進國家的成果，此所謂先進國家包括美國、加拿大、澳洲、紐西蘭、丹麥、英國、愛爾蘭、荷蘭、比利時、法國、德國、西班牙、芬蘭、義大利、奧地利、挪威、瑞士、瑞典等國家。

由於東亞國家之間密切的競爭關係，因此假設東亞國家之間先互相替代，不夠或多出來的部分才與先進國家發生替代，在這樣的前提之下，可計算出各年度各國之間各產品的替代金額，然後加總成產業分類或其他分類，為方便分析，將該替代金額除以替代國該產業出口至該市場的金額，以此當成替代力指標。

本研究將提出一個簡單的公式，以最細分類的貿易資料，分析東亞各國出口品在先進國家市場相互替代的情況。我們希望了解近年來東亞各國出口品在先進國家市場相互替代的情況。

不管基於雁行理論或者其他國際比較利益會隨國家經濟發展而逐漸轉移的理論，我們都能得到某些產品的主要出口品由一些國家逐漸移到另一些國家的結果。不過在實證上由於好幾個國家同時在失去某一類產品，而另外也常有好幾個國家分到別國失去的市場，因此到底是那個國家替代那個國家，便不容易講清楚。所幸目前國際貿易資料有甚細的國別及產品別資料，而產品分得愈細，涉及的國家愈少，各國失去的市場到底被那個國家得去也就更為清楚。我們因此可以利用這種細分類產品的貿易資料，來推估各國產品相互替代的情況。不過即使在細分類資料裏，有不少產品也不只有兩個出口國，因此到底是誰取代了誰，仍然不是很確定。以下我們將透過簡單的假設及計算，來推估各國間的替代比例。

本研究的計算方法如下：一個簡單的假設是市場佔有率下降的國家是被市場佔有率上升的國家取代，而各國分別取代的程度則假設是按各國佔有率變化的相對大小來比例分擔。而基於東亞各國2間密切的競爭關係，我們再假設東亞各國市場佔有率下降時，都是由其他東亞國家優先替代，其次由先進國家替代，其餘的才由其他國家替代。在這些假設下，若令*i*國某項產品在某特定市場的市場佔有率之變動量為 ΔS_i ，我們可定義

$$\begin{aligned} R_i &= \Delta S_i & , \Delta S_i \geq 0 \\ &= 0 & , \Delta S_i < 0 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} T_i &= \Delta S_i & , \Delta S_i < 0 \\ &= 0 & , \Delta S_i \geq 0 \end{aligned} \quad (2)$$

$$U = \text{Min}\{|\Sigma R_i|, |\Sigma T_i|\} \quad (3)$$

其中 Σ 是11個東亞國家加總。則*i*國替代*j*國的市場佔有率 U_{ij} 可定義為

$$U_{ij} = U \cdot \frac{R_i}{\Sigma R_i} \cdot \frac{T_j}{\Sigma T_j} \quad (\Sigma R_i \geq 0, \Sigma T_j < 0) \quad (4)$$

這種假設雖非完全精確，但由於各國細分類貿易資料分類甚細，其中有許多並不是有很多國家相互競爭，甚至只有兩個出口國，這項公式的精確度即可以較高。而由於產品種類上萬，不同產品之間之誤差也可能相互抵銷，而使我們利用(4)式來推估總出口或較大分類產品之出口的替代時，很可能得到更小的誤差。

以上是東亞國家的替代方式，至於東亞各國與先進國家之間的替代

1.此謂東亞各國包括：台灣、日本、南韓、香港、新加坡、中國大陸、馬來西亞、泰國、印尼、菲律賓及越南 11 個國家。

則以下列方式表示：首先假設先進國家合計的市場佔有率變動量為 ΔAa ，而東亞國家要替代到先進國家的產品的前提是， $\Delta Aa < 0$ 且 $(|\sum R_i| - |\sum T_i| \geq 0)$ ，則i國替代先進國家的市場佔有率 U_{ia} 可定義為：

$$U_{ia} = U_a \cdot \frac{R_i}{\sum R_i} \quad (\sum R_i \geq 0) \quad (5)$$

$$U_a = \text{Min}\{|\sum R_i| - |\sum T_i|, |\Delta Aa|\} \quad (6)$$

根據上述的假設及計算方式，我們可以得到東亞各國與先進國家之間各產品的替代比例，以美國市場2002至2003年間各國i產品之間的替代比例為例：如果台灣 i產品該期間在美國市場替代先進國家的比例為r，將r乘上2003年美國i產品的進口總額，則可得到台灣 i產品該期間在美國市場替代先進國家的金額，將所有產品都如此計算後，加總至各種分類方式，如產業分類或要素密集度分類等等，就可得到台灣各產業或各分類該期間在美國市場替代先進國家的金額。

2005年我國在日本市場替代先進國家的金額占我國製造業出口至日本市場金額的比例僅為3.2%，相較1994年下滑3個百分點；其中資訊電子業表現相對弱勢，電腦、通信及視聽電子產品製造業、電子零組件製造業、電力機械器材及設備製造修配業替代先進國家的比例逐年下滑。依據技術人力密集度區分的產業結構是最能代表我國產業升級的成果指標，故本研究再依照技術人力密集產品替代先進國家的比重做分析，低技術人力密集產業替代的比例有上升的情況，但中高技術人力密集產業替代先進國家的比重逐年下降；若與韓國替代先進國家的情況做比較可發現，近兩年我國中高技術人力密集產業替代先進國家的比例略高於南韓，低技術人力密集產業替代先進國家的比例則低於南韓。

我國產品在國際市場替代其他國家，但也被其他國家替代，我國高技術人力密集產品在日本市場被東協五國及中國替代之金額比例如表 III-4-1-9。

表 III-4-1-9 我國製造業及其中分業在日本市場替代先進國家之比例(%)

業別	西元	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005
製造業		6.33	7.64	2.96	4.54	4.46	4.68	3.22
食品及飲料製造業		8.88	0.18	1.39	1.01	0.80	1.21	0.90
菸草製造業		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
紡織業		1.87	2.09	2.80	1.27	1.57	2.34	1.02
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		0.72	1.39	1.17	1.74	0.97	2.11	1.70
皮革、毛皮及其製品製造業		0.69	2.33	3.52	4.50	0.71	0.76	1.25
木竹製品製造業		1.56	1.57	5.36	1.94	11.61	9.30	8.99
家具及裝設品製造業		2.98	0.88	0.12	0.18	0.92	0.27	0.09
紙漿、紙及紙製品製造業		6.44	3.86	4.89	2.85	6.63	9.28	6.00
印刷及其輔助業		7.08	9.16	16.57	14.23	10.06	1.37	1.83
化學材料製造業		6.77	7.82	6.25	4.90	6.44	3.59	8.10
化學製品製造業		8.44	13.29	12.54	5.76	3.88	6.06	8.09
石油及煤製品製造業		8.76	2.77	5.50	0.31	0.00	23.27	0.04
橡膠製品製造業		4.33	9.03	9.43	5.64	7.35	4.93	5.42
塑膠製品製造業		1.84	1.61	1.21	1.12	0.93	2.93	2.61
非金屬礦物製品製造業		5.57	7.13	3.34	4.81	5.45	2.30	3.50
金屬基本工業		3.45	3.41	2.01	3.98	3.02	8.44	1.38
金屬製品製造業		6.69	4.09	2.25	1.63	2.68	2.78	4.47
機械設備製造修配業		1.36	9.78	6.59	4.98	7.53	5.70	10.40
電腦、通信及視聽電子產品製造業		5.74	1.51	3.51	10.51	3.02	1.27	0.64
電子零組件製造業		7.30	16.17	2.10	3.08	6.21	6.47	3.52
電力機械器材及設備製造修配業		2.54	3.40	5.76	5.87	1.36	2.40	1.40
運輸工具製造修配業		0.53	2.82	0.94	0.31	6.70	3.17	2.15
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		3.23	4.53	4.82	9.08	7.46	5.95	4.94
其他工業製品製造業		2.25	3.28	0.98	1.21	1.88	0.79	1.84

附註：1994年表示1993年至1994年這段期間,以此類推。

資料來源：由日本市場 1993 年至 2005 年進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-10 台灣及南韓技術人力密集產品在日本市場替代先進國之金額占該類產品出口至日本市場金額之比例(%)

業別	西元	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	台灣							
高技術人力密集度		13.23	10.37	2.85	5.87	5.36	5.29	3.43
中技術人力密集度		5.44	3.59	3.66	2.95	3.42	4.11	3.00
低技術人力密集度		1.76	1.76	1.15	1.18	1.33	1.50	2.07
南韓								
高技術人力密集度		11.48	6.64	9.22	4.90	9.39	4.72	2.78
中技術人力密集度		3.39	3.15	2.68	2.72	2.52	3.48	2.86
低技術人力密集度		1.73	2.50	2.77	1.49	3.71	4.17	3.90

附註：利用張建一(2004)，「進出口貨品結構別複分類之修定」方法計算。1994年表示 1993 至 1994 年這段期間，以此類推。

資料來源：由日本市場 1993 年至 2005 年進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-11 台灣及南韓技術人力密集產品在日本市場被東協五國及中國替代之金額占該類產品出口至日本市場金額之比例(%)

	台灣			南韓		
	高技術人力	中技術人力	低技術人力	高技術人力	中技術人力	低技術人力
1994	4.84	10.73	12.41	4.00	8.91	13.41
2000	4.33	8.95	12.64	5.24	4.96	19.08
2001	9.18	12.61	13.89	10.02	8.72	17.60
2002	12.48	12.58	12.68	13.86	7.82	17.72
2003	17.80	10.82	14.89	5.30	11.45	14.92
2004	13.71	11.44	17.73	8.69	8.68	11.47
2005	6.97	9.18	11.74	10.43	6.91	9.51

附註：東協五國指印尼、菲律賓、馬來西亞、泰國與越南。

資料來源：同表 10。

近幾年持續擴大，皆維持在10%以上，而韓國和我情況相似，值得注意的是，2005年高技術人力密集產品被取代的比例大幅躍升至10.43%。

2005年我國在美國市場替代先進國家的金額占我國製造業出口至美國市場金額的比例為1.54%，較1994年增加0.75個百分點，但較2004年減少1個百分點，其中資訊電子業中的電腦、通信及視聽電子產品業與電子零組件業表現相對弱勢，替代先進國家的比例皆下降，而化學材料製造業替代先進國家的比例較明顯擴大。另外，按技術人力密集度區分替代的情形，中高技術人力密集產業替代的比例也有逐漸下滑的情況，若與韓國替代先進國家的情況做比較可發現，2004年我國高技術人力密集產業替代先進國家的比例略高於南韓，但2005年各分類技術人力密集產業替代先進國家的比例皆低於南韓。

2005年我國高技術人力密集產品在美國市場被中國與東協五國替代幅度有趨緩態勢，高技術人力密集產業被替代比例由2004年的22.66降為17.22%，但低人力密集產品替代比例持續擴大，而韓國高技術人力密集產品被替代的比例大多在10%以下，但2005年卻巨幅擴張到27.27%，低技術人力密集產品被取代的比例亦呈現大幅躍升。

表 III-4-1-12 我國製造業及其中分業在美國市場替代先進國家之比例(%)

業別	西元	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005
製造業		0.79	1.06	1.44	1.36	1.20	2.54	1.54
食品及飲料製造業		1.85	1.07	1.29	2.01	2.15	1.88	0.84
菸草製造業		69.39	42.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
紡織業		3.63	3.30	2.90	2.36	2.99	4.22	2.93
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業		0.26	0.46	0.28	0.38	0.32	0.34	1.09
皮革、毛皮及其製品製造業		0.31	0.45	0.41	0.53	1.82	0.96	2.14
木竹製品製造業		0.43	0.31	0.52	5.57	1.64	0.26	6.31
家具及裝設品製造業		0.54	0.16	0.55	0.77	1.33	1.15	2.34
紙漿、紙及紙製品製造業		2.46	2.15	2.02	4.38	7.64	20.64	2.52
印刷及其輔助業		2.21	1.90	3.57	0.32	2.99	4.86	2.25
化學材料製造業		4.40	2.37	5.20	2.63	5.10	6.13	15.53
化學製品製造業		1.19	2.16	2.95	5.33	3.59	4.08	5.06
石油及煤製品製造業		0.00	0.00	0.00	17.66	0.00	0.06	1.16
橡膠製品製造業		1.33	0.90	1.17	1.57	1.73	2.25	0.63
塑膠製品製造業		0.81	0.51	0.58	0.70	0.74	1.69	0.67
非金屬礦物製品製造業		0.87	1.75	1.19	2.82	1.65	3.61	7.78
金屬基本工業		5.31	3.33	2.01	20.37	9.09	3.54	3.56
金屬製品製造業		1.08	1.24	0.80	1.52	1.77	1.58	1.06
機械設備製造修配業		1.82	2.52	3.21	1.97	3.04	2.64	3.24
電腦、通信及視聽電子產品製造業		0.30	0.06	0.18	0.68	0.55	5.32	0.74
電子零組件製造業		0.49	1.61	2.78	1.18	0.56	1.71	0.19
電力機械器材及設備製造修配業		0.64	0.86	1.00	0.91	0.81	0.66	1.01
運輸工具製造修配業		1.76	2.00	1.57	2.81	2.59	2.37	2.75
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業		1.16	0.83	0.60	1.95	3.01	2.41	2.28
其他工業製品製造業		0.34	0.70	1.52	0.87	0.46	0.84	0.72

附註：1994年表示1993年至1994年這段期間,以此類推。

資料來源：由美國市場 1993 年至 2005 年 1-7 月進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-13 台灣及南韓技術人力密集產品在美國市場替代先進國之金額占該類產品出口至美國市場金額之比例(%)

業別	西元	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	台灣							
高技術人力密集度		0.59	1.67	1.22	1.00	1.55	2.37	0.94
中技術人力密集度		1.08	2.53	2.12	1.86	1.82	3.46	2.08
低技術人力密集度		0.74	1.91	1.43	2.23	2.26	2.07	2.63
南韓								
高技術人力密集度		1.00	2.31	2.61	2.04	1.37	0.95	1.91
中技術人力密集度		4.56	4.35	6.57	5.65	4.18	4.76	4.99
低技術人力密集度		0.81	3.07	2.36	3.30	1.77	2.75	4.63

附註：利用張建一(2004)，「進出口貨品結構別複分類之修定」方法計算。1994年表示 1993 至 1994 年這段期間，以此類推。

資料來源：由美國市場 1993 年至 2005 年(1-7 月)進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-14 台灣及南韓技術人力密集產品在美國市場被東協五國及中國替代之金額占該類產品出口至美國市場金額之比例(%)

	台灣			南韓		
	高技術人力	中技術人力	低技術人力	高技術人力	中技術人力	低技術人力
1994	1.97	7.69	9.71	2.60	7.94	13.51
2000	4.95	7.02	8.16	4.21	3.77	7.65
2001	10.47	8.47	11.37	5.47	3.49	8.28
2002	5.42	7.84	2.07	9.66	4.15	8.53
2003	20.23	7.66	12.00	10.14	5.11	13.90
2004	22.66	9.70	10.44	8.91	5.29	7.97
2005	17.22	9.50	19.20	27.27	6.14	27.76

附註：東協五國指印尼、菲律賓、馬來西亞、泰國與越南。

資料來源：同表 12。

2004年我國在歐盟市場替代先進國家的金額占我國製造業出口至歐盟市場金額的比例為2.54%，較2003年萎縮近2.2個百分點，其中資訊電子業中各業替代先進國家的比例皆較2003年下降，不過印刷及其輔助業、石油及煤製品製造業、金屬基本工業在2004年替代先進國家的比重則有明顯提升。另外，按技術人力密集度區分替代的情形，高、中、低技術人力密集產業替代的比例和其他兩個市場相似，也有逐漸下滑的情況，若與韓國替代先進國家的情況做比較可發現，2004年韓國高技術人力密集產業替代先進國家的比例大幅提高至11.51%，且與我差距持續擴大。

2004年我國高技術人力密集產品在歐盟市場被中國與東協五國替代的情況，同樣逐漸趨向和緩，高技術人力密集產業被替代比例由2003年的16.9%降為4.9%，但中、低人力密集產品被替代比例持續擴大；而韓國的高技術人力密集產品被替代的比例逐漸增加，2004年高技術人力密集產品被取代的比例由2003年的9.9%提高至12.3%，而中技術人力密集產品被替代比例則小幅下降至3%。

表 III-4-1-15 我國製造業及其中分業在 EU15 市場替代先進國家之比例(%)

業別	西元					
	1994	2000	2001	2002	2003	2004
製造業	2.29	4.22	1.60	3.43	4.72	2.54
食品及飲料製造業	3.80	6.23	5.73	2.90	2.29	1.86
菸草製造業	0.00	0.00	46.28	0.00	23.76	---
紡織業	12.04	5.96	2.50	3.20	2.11	6.73
成衣、服飾品及其他紡織製品製造業	0.80	3.60	0.71	0.70	0.44	0.71
皮革、毛皮及其製品製造業	1.92	2.32	0.82	1.53	1.41	5.32
木竹製品製造業	0.28	2.93	1.62	0.65	2.09	2.29
家具及裝設品製造業	1.23	4.85	0.81	1.00	4.41	1.00
紙漿、紙及紙製品製造業	6.53	21.64	9.63	1.13	4.05	3.02
印刷及其輔助業	0.79	1.99	3.51	0.98	3.87	12.32
化學材料製造業	2.60	9.11	1.53	15.51	7.80	2.09
化學製品製造業	3.33	11.59	4.24	4.37	5.24	3.11
石油及煤製品製造業	0.09	0.93	0.00	0.00	6.44	37.16
橡膠製品製造業	1.38	3.08	0.60	0.24	2.12	0.48
塑膠製品製造業	1.02	3.56	1.13	0.94	1.41	0.67
非金屬礦物製品製造業	5.75	9.26	0.63	7.28	6.71	1.81
金屬基本工業	3.35	16.71	1.79	14.32	11.30	17.89
金屬製品製造業	2.64	7.12	1.31	1.96	2.38	1.32
機械設備製造修配業	5.36	5.99	3.48	2.66	6.03	3.66
電腦、通信及視聽電子產品製造業	0.63	1.53	1.85	3.91	6.51	1.81
電子零組件製造業	3.33	4.04	1.04	3.39	4.30	2.95
電力機械器材及設備製造修配業	2.51	4.19	1.98	3.38	2.48	1.43
運輸工具製造修配業	1.01	9.10	1.32	1.89	3.61	2.47
精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業	1.58	3.02	1.83	3.16	1.45	1.28
其他工業製品製造業	1.30	5.81	0.63	1.12	1.40	1.35

附註：1994年表示1993年至1994年這段期間,以此類推。

資料來源：由歐盟市場 1993 年至 2005 年 1-7 月進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-16 台灣及南韓技術人力密集產品在EU15市場替代先進國之金額占該類產品出口至EU15市場金額之比例(%)

業別	西元	1994	2000	2001	2002	2003	2004
	台灣						
高技術人力密集度		2.04	2.83	1.63	3.81	5.72	2.41
中技術人力密集度		2.14	6.63	1.64	3.09	3.43	2.77
低技術人力密集度		3.36	4.70	1.62	1.75	2.73	2.62
南韓							
高技術人力密集度		5.46	3.46	3.15	3.12	9.36	11.51
中技術人力密集度		5.09	6.04	3.34	5.01	5.61	3.81
低技術人力密集度		3.87	8.64	5.38	1.65	3.18	4.18

附註：利用張建一(2004)，「進出口貨品結構別複分類之修定」方法計算。1994年表示1993至1994年這段期間，以此類推。

資料來源：由歐盟市場1993年至2005年(1-7月)進口貿易磁帶資料計算而得。

表Ⅲ-4-1-17 台灣及南韓技術人力密集產品在EU15市場被東協五國及中國替代之金額占該類產品出口至EU15市場金額之比例(%)

	台灣			南韓		
	高技術人力	中技術人力	低技術人力	高技術人力	中技術人力	低技術人力
1994	1.93	8.93	10.94	5.27	5.25	10.35
2000	3.68	4.52	6.14	4.00	2.47	5.18
2001	1.94	7.45	9.75	7.01	3.55	6.84
2002	5.10	7.21	12.13	3.07	4.35	7.54
2003	16.90	7.05	9.31	9.86	3.73	7.38
2004	4.90	8.25	11.73	12.29	2.95	7.96

附註：東協五國指印尼、菲律賓、馬來西亞、泰國與越南。

資料來源：同表15。

根據以上三項指標研判，我國出口競爭力下降的原因，一是替代先進國家的比例在下降，另一則是被中國與東協國家替代的比例上升，問題癥結在於我國提升技術的速度，落後於中國與東協國家學習仿效我國產品的速度慢，或是中國與東協國家提升自身技術的速度。本研究由投入面來觀察我國產業升級的成效，在人力投入的結構，近幾年電子業受雇員工中工程師及技術員所占的比重逐漸提高，另外傳統產業在面臨環境不利的因素下，僱用技術員的比例也逐漸增加，顯示這些產業也努力朝向技術人力密集生產方式調整，雖然台灣在企業研究人員數，依OECD資料在絕對規模上約居全球第11名，但相對規模上則相對較差。企業R&D人員密度相對先進國家偏低。

除了人力投入的結構外，我國最近幾年對研究發展的投入有顯著的改變，研發經費占國內生產毛額的比例雖然由1991年的1.7%增加至2004年的2.4%，但相對與日本、美國等先進國家仍有差距，亦低於韓國的2.6%，故我國對於研發投入確實有再加強的必要。

另外，在企業研發支出方面，根據英國工商部於2005年10月24日公佈的2004/2005全球一千大研發投資企業排行榜，台灣及韓國企業研發支出總額成長率皆領先歐美日等國，但無論是在研發投資經費、或金額成長率，台灣仍低於韓國。金磚之二國--中國與印度亦以兩位數的成長率向上提升中，雖對我國與韓國尚構不成威脅，但其實力亦不容小覷。

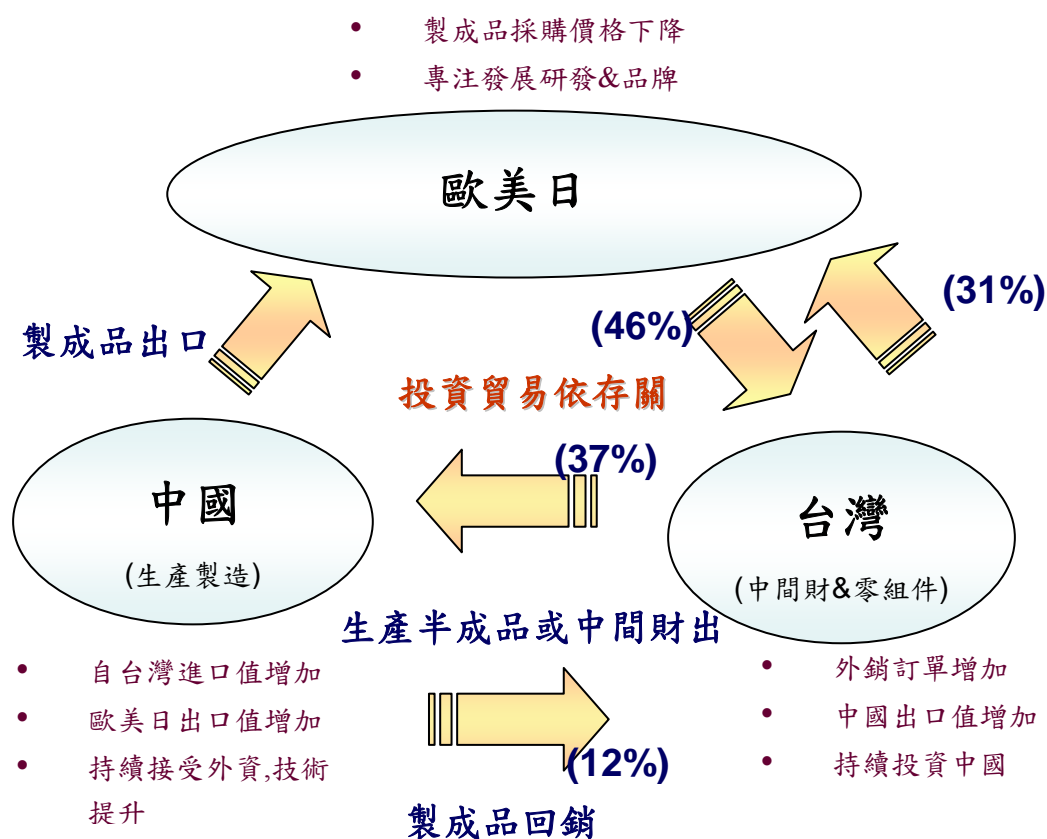
研發經費占附加價值比重（研發強度）方面，和主要國家相較我製造業研發強度仍偏低，雖然我國專利生產力強，但授權金與權利金收支比例仍偏低，根據各國國際收支平衡表中的專利與商標之授權金與權利金合計之資料，可發現我國2004年授權金與權利金仍呈逆差的情況，雖已漸有改善，仍與歐美等先進國家相對差距頗大，但與競爭對手南韓相近。我國授權金與權利金收支比之所以偏低關鍵在於台灣產業尚未掌握關鍵技術與零組件，如電子產品中的CD-ROM、TFT LCD每年要繳交高額的權利金，仍仰賴歐美等先進國家支援。

第五章 我國貿易結構的調整方向與提昇競爭力的作法

第一節 貿易結構的調整方向

根據上述分析得知，中國與歐美日是目前我國最大的出口地區，但我國對該地區的出口結構卻是南轅北轍。中國至今仍是我國最大的對外投資地區，由於台商持續對中國投資，導致我國對中國的出口產品集中在半成品或中間財，台商再將部分製成品回銷回台灣；而我國相對對歐美日的出口則是以最終產品為主，此乃因為關鍵技術與零組件仍掌握在歐美日，我國必須向其進口大量的零組件。

整體而言，我國、中國與歐美日這三個地區的貿易分工方式可以下圖表示：



歐美日等國專注於研發與品牌，屬於買方市場，造成我國對其出口價格節節下滑，亦壓縮我國廠商的毛利；而在中國市場，台商集中中國

投資，因此短期對台灣的半成品或中間財的需求仍在，但隨著台商投資時間的拉長，中國當地化生產與東南亞國家到中國生產上游的半成品或中間財逐漸在形成，長期可能使我國在中國的進口市場占有率下降。準此，本文認為我國未來的貿易結構應朝向：

(一) 提升設備及關鍵零件技術以降低對歐美日的進口依賴

台灣企業在中游製造端的確位於領導地位，但往往只將企業安逸在中游製造業端，尖端設備及關鍵零件技術仍然掌握在歐美日等先進國家的手中，台灣企業最後只能任由下游品牌廠商與上游技術廠商擠壓利潤空間。由於台灣企業多為中小企業，其對前瞻技術存在資訊不對稱情形，或是其有資本不足的窘境，故本研究建議政府可與企業成立技術研發合作夥伴，政府應協助企業注意產業技術缺口，透過資源協助企業積極投入研發，深耕關鍵性技術，方能降低企業對歐美日的技術進口依賴。

(二) 擴大對歐美日出口金額與比重

欲擴大我國對歐美日出口金額與比重，首要是必須對歐美日加強我國國家形象與品牌行銷，對我國在國際出口市場上具有優勢但品牌尚未成熟的產品，包括高爾夫球頭、手工具機、電子玩具、電子血壓計、電子醫療器材、保健食品、生技化妝品等等銷往歐美日將有助益，例如韓國舉辦漢城奧運、Taejon 世界博覽會、世界盃足球賽等世界級運動競賽，提升其國際能見度與知名度，間接宣傳國家形象與產品形象，現代汽車、LG 進而很順暢地獲得國際認同，如同巨大、美利達透過贊助國際自行車競賽等方式，順利推廣我國品牌產品，我國應可藉由類似的行銷手法，讓我國的產品獲得歐美日人民的認同，進而逐步擴大對歐美日的出口金額與比重。

(三) 擴大對中國出口金額，但出口比重不宜大幅增加或快速降低

我國對中國的貿易依存度持續攀升，台商赴中國投資所創造的貿易效果，促使兩岸經貿活動日益熱絡，我國對中國的出口比重已由 1994 年的 23.0%，竄升至 2005 年的 37.8%，我國對中國經貿的依賴程度遠高於其他國家；至今兩岸政治上仍存在諸多不確定的風險，持續維持或

擴大這種不平衡的投資與出口依賴關係，將帶給我國未來經濟發展許多變數，為降低此不確定的風險，我國應逐步分散投資及出口市場，惟前述我國對中國經貿依賴已不若從前，牽一髮可能動全身的情況之下，我國對中國的出口比重不宜貿然大幅增加或快速降低。

第二節 提昇我國出口競爭力的作法

（一）如何落實產業升級與提升出口競爭力？

本文建議在落實產業升級與提升出口競爭力應該分成幾個部份：

- 第一、和先進國家的競爭應該積極思考如何差異化，專注於發揮既有之優勢。
- 第二、和主要競爭對手韓國的競爭，應採取「正面競爭」，直接競爭產業規模或是技術提升的速度，產業規模上應由官方主導合併或重大投資案，而提升技術的方面應加強與美日等技術大國合作共同研發或技術轉移等。
- 第三、和中國及開發中國家產業價值鏈分工，利用我國與中國及開發中國家擁有之比較利益，做產業價值鏈的分工，我國須掌握價值鏈中關鍵地位，如附加價值較高的上游原料與零組件、下游的行銷及品牌服務等，利用中國與開發中國家廉價的勞力與土地生產，維持垂直分工的優勢。

（二）積極拓銷新興市場

- 第一、加強對逆差嚴重之新興市場拓銷，由我國出口資料可以發現，中東、大洋洲、中南美洲與非洲等國家約占我國出口比重的 6.7%，但除了中南美洲之外，我對其他地區皆為貿易逆差，尤其應針對貿易入超問題嚴重的國家，加強拓銷目標國家貿易，如澳大利亞、沙烏地阿拉伯、科威特、南非及巴西等國。
- 第二、與中國同身為金磚四國的印度、俄羅斯與巴西等新興國家，我國與這些國家的互動相對較低，企業應妥善開發這些市場。以印

度來說，根據聯合國發布的「2005 全球投資報告(World Investment Report 2005)」指出，跨國企業被印度吸引至其設立研印度發中心，最重要的因素在於印度擁有足夠且適用的科學家與工程師，顯然印度在人力供給上面具有未來發展的潛力，雖然就產業生產所需的相對條件不若中國和東南亞國家的優勢，其在硬體生產代工優勢部份竄起的速度卻是不容忽視的。

第三、落實品牌台灣、推廣台灣自有品牌產品，相較於先進國家市場，在開發中國家與新興市場較有機會推廣台灣自有品牌，應積極對中南美洲、大洋州、非洲、東南亞等國家，推銷自有品牌產品。

(三) 利用經貿外交(如榮邦計畫等)加強出口競爭力

第一、中南美洲為我國主要邦交國所在，而美國已與中美洲國家簽署自由貿易協定(CAFTA)，美洲自由貿易區(FTAA)可望相繼成立，強化與中南美洲及加勒比海友邦國經貿與投資合作關係，一方面可以協助企業開展全球策略聯盟布局，分散投資過分集中於中國與東南亞國協的風險，另一方面也可以開拓與整合美洲市場龐大商機。

第二、我與東南亞國協國家雖無正式邦交，但經貿關係良好，為僅次於中國之主要投資地區，目前東南亞各國積極加強區域內整合，於2004年11月與中國大陸簽訂自由貿易協定，確定自2005年至2010年發展成為「中國東盟自由貿易區」，若能加強與東協各國投資合作關係，不但可以透過價值鏈分工，維持我國的優勢，也可以由東南亞各國參與東亞區域整合後之市場。

(四) 加強非貿易財出口

除了製造業等貿易財出口競爭力需要提升外，非貿易財的部份也需要加強，像是技術服務、軟體、設計、觀光、商標與專利等。以設計為例，隨著產業轉型加值發展，全球產業均往設計與研發投入巨大資源，工業產品造型設計人才成為搖身變成國際最搶手的科技應用人才，根據近幾年國內工業設計人才在國際競賽，諸如德國 IF、Autodesk 亞太區 3D 設計競賽、IDSA 國際工業設計競賽等中大放異彩，應進一步這些無形資產、設計專利等商品化並加以行銷國際。

第四篇

台灣人口問題及對策

目 錄

第一章 人口組成結構變遷之現況與成因	
第一節 現況 -----	IV-1-1
第二節 人口變遷成因分析 -----	IV-1-8
第三節 問題與研究方法 -----	IV-1-10
第二章 人口變遷對總體經濟的影響與對策	
第一節 現況分析與未來推估 -----	IV-2-3
第二節 因應對策：提升 GDP-----	IV-2-8
第三章 人口變遷對產業的影響和因應對策	
第一節 人口變遷對產業之可能衝擊 -----	IV-3-1
第二節 人口結構變遷下的產業因應對策 -----	IV-3-9
第四章 人口組成變遷對社會的影響與因應對策	
第一節 人口老化對社會的衝擊與影響 -----	IV-4-1
第二節 少子化速度急遽上升對社會的衝擊與影響 -----	IV-4-11
第三節 婚姻移民對社會的衝擊與影響 -----	IV-4-12
第四節 因應對策 -----	IV-4-16
附 錄 對策建議一覽表 -----	IV-R-1

圖表目錄

圖 IV-1-1-1	台灣地區人口變動趨勢圖 -----	IV-1-2
圖 IV-1-1-2	人口老化速度國際比較 -----	IV-1-4
圖 IV-1-1-3	民國九十二年核准在台定居人數 -----	IV-1-5
圖 IV-3-1-1	台灣歷年失業率與缺工率趨勢 -----	IV-3-5
圖 IV-3-1-1	台灣歷年工作創造率與流失率趨勢 -----	IV-3-5
表 IV-1-1-1	台灣 65 歲以上老年人口比例推估 -----	IV-1-3
表 IV-1-1-2	台灣歷年扶養比(1995-2004) -----	IV-1-4
表 IV-1-1-3	臺灣地區總人口及人口變動推計數-民國 93 至 140 年	IV-1-7
表 IV-2-1-1	2026、2051 年台灣每人 GDP 模擬 -----	IV-2-7
表 IV-2-2-1	我國與他國之勞動力參與率比較 -----	IV-2-8
表 IV-2-2-2	主要國家女性勞動參與率比較 -----	IV-2-9
表 IV-2-2-3	主要國家部分工時概況 -----	IV-2-10
表 IV-2-2-4	高齡者勞動參與率之國際比較 -----	IV-2-11
表 IV-2-2-5	高等教育及英語能力的國際比較 -----	IV-2-15
表 IV-2-2-6	1999-2005 在美留學生人數一覽表(依國別)-----	IV-2-16
表 IV-2-2-7	1980-2005 出國與來台留學生數一覽表-----	IV-2-17
表 IV-3-1-1	未來五個學年度國小一年級新生預估數 -----	IV-3-2
表 IV-3-1-2	人口減少衝擊招生時間表 -----	IV-3-3
表 IV-3-1-3	職類別勞動供需統計 -----	IV-3-6
表 IV-4-1-1	台灣地區領取各項老人津貼給付人數 -----	IV-4-4
表 IV-4-1-2	推估 2008 年各類型長期照顧的需求人數-----	IV-4-5

第一章 人口組成結構變遷之現況與成因

第一節 現況

台灣人口結構變遷有三大核心現象，簡言之即是：不生育者越來越多、老年人越來越多、非經濟移民越來越多。當人口結構不可避免的往漏斗型的方向改變時，不僅在總體經濟的勞動力供給、GDP、跟潛在消費人口方面會產生變化，對個別產業、以及社會面上，也將帶來一定的轉變與衝擊。

因此人口問題必須與台灣當前面對的經濟戰略放在一起思考。未來台灣經濟發展模式的方向，是要往美國或日本等先進國家的方向前進？還是退化為後進國家成本競爭的發展模式？近來有所謂台灣被邊緣化的說法，以台灣在亞洲地區投資與佈局來看，這樣的說法並不成立，但即便如此，我們反而更應思考，台灣應該跳脫亞洲生產分工的層次，而提升至研發創新或品牌的探討。

而少子化、人口老化的變遷驅力，加速了我們應該往創新研發人才培育的思維腳步，使我們的國際競爭利基，由傳統的產品價格的競爭轉型為創意的競爭，也就是人的、觀念的競爭。因此政府不但必須對少子化、人口老化及人口減少的結構變遷趨勢，及早擬定短、中、長期對策；在進行中長期經建計畫時，更應該特別考慮人口變遷問題。

1. 少子化現象

人口生育率快速下降，是近年來台灣人口變遷的重大現象之一（圖IV-1-1-1）。根據內政部統計，民國70年新生兒人口尚有41.4萬人，但到了民國92年已經降至22.7萬人，民國93年再降至21.6萬人，民國94年前10月新生兒更降至16.9萬人，較上年同期減少了3.78%；折合年粗出生率約8.93‰，較上年降低0.63‰，再創歷史新低¹。再從總生育率角度來看，20年前我國的總生育率為2.2人，10年

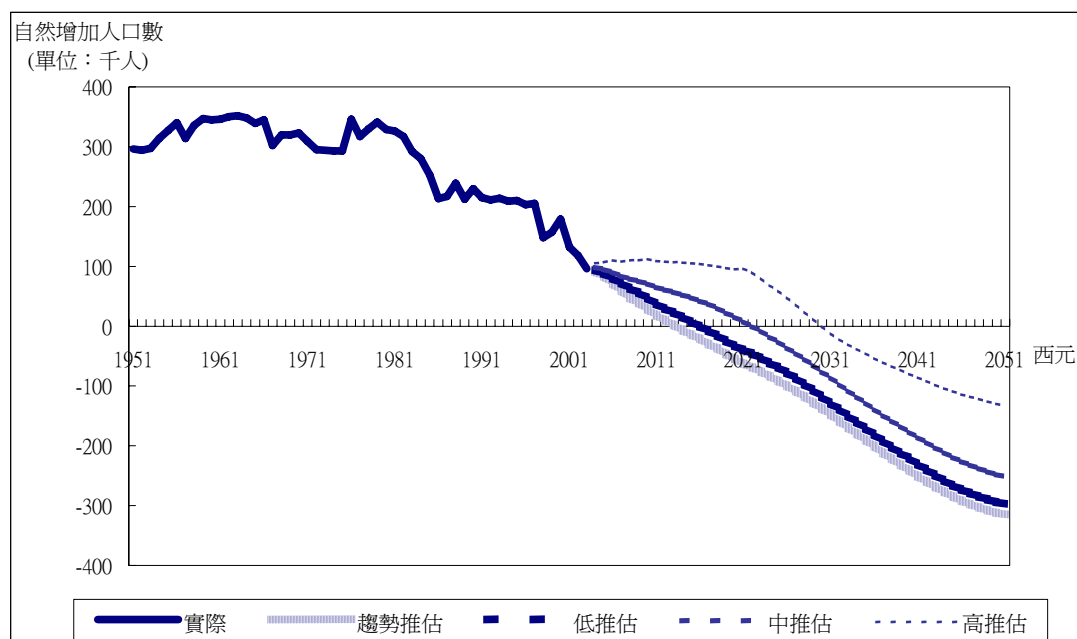
¹ 〈民國94年1至10月嬰兒出生狀況統計〉，內政統計通報，94年第47週，內政部統計處，2005.11.24

前降至 1.8 人，2003 年更降至 1.24 人，約占全球倒數第四²，2004 年再降至 1.14 人，離人口替代率（2.1）越來越遠。

就中長期人口趨勢分析，近年人口經濟學者已經紛紛提出了警訊。從民國 70 年至今，台灣的新生兒數目，大約一個世代（約 25 年）即減少一半，按照此一趨勢，約 25 年之後（即民國 120 年），台灣每年新生兒的數目將減半至 10 萬人；50 年之後（即民國 145 年），每年新生兒將降到 5 萬人；100 年後，每年新生兒將只有 1 萬多人。

因此雖然 25 年內台灣的人口還不致大減，但 50 年後推估人口總數只有現在的八成，然後急遽減少。據經建會所作的最新人口推計，依低推計，民國 140 年開始，台灣地區每年人口將減少約 30 萬人；100 年之後，台灣地區人口總數將較現在減少約 1500 萬人，一旦發生，這將是台灣人口發展上的最壞情況(worse scenario)。

圖 IV-1-1-1 台灣地區人口變動趨勢圖



資料來源：行政院經建會「民國 93 年至 140 年人口推計」

² 駱明慶，2004，〈總生育率下降的表象與實際〉，台灣大世紀時報，171，2004.7.8-2004.7.14

2. 老年化現象

在這段期間，台灣的老年人口則會三級跳增加。據行政院經建會推估（表IV-1-1-1），民國93年台灣65歲以上人口比率超過9%，民國110年達16.2%，至120年更達23.2%，至140年則達31.7%，屆時將近三分之一人口為老年，而且上述比例是以中高推估的總人口為計，若以低推估的總人口來計算，比例更為驚人。在這段期間，台灣的老年人口則會三級跳增加。

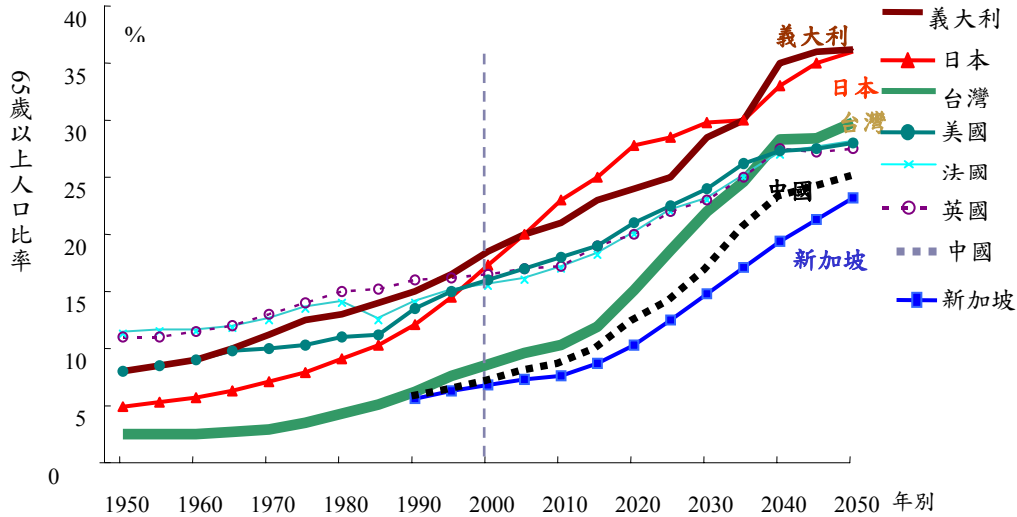
表IV-1-1-1 台灣65歲以上老年人口比例推估

年別 (民國)	65歲以上人口			65-74歲人口		75歲以上人口		
	人數 (萬人)	占總人口%			人數 (萬人)	占65歲以 上%	人數 (萬人)	占65歲以 上%
		中高	中	低				
93年	214	9.4	9.4	9.4	128	59.8	86	40.2
100年	246	10.5	10.6	10.6	138	56.1	108	43.9
110年	392	16.2	16.5	16.9	249	63.7	142	36.3
120年	566	23.2	24.3	25.4	320	56.7	245	43.3
140年	695	31.7	35.5	39.2	319	46.0	375	54.0

資料來源：行政院經濟建設委員會，中華民國台灣地區民國93年至140年人口推計，2004.7.26。

由於近十年來人口少子化的現象持續走低，而人口替代率即使在未來緩慢回升，成效也必須在一個世代後才看到成果，人口老化、少子化對社會、經濟、政治以及教育等各層面所帶來的必然衝擊，必須及早加以因應並進行資源配置的重整。

圖 IV-1-1-2 人口老化速度國際比較



資料來源：1.UN Statistics Division , World Population Prospects : The 2000 Revision , February 2001.

2.行政院經濟建設委員會，中華民國台灣地區民國 91 年至 140 年人口推計，2002.7。引自吳榮義，〈人口老化的機會與挑戰〉，「人口老化相關問題及其因應研討會」，2004.8.5。

故整體而言，雖然台灣的扶養比歷年來呈下降趨勢（表 1-2），從 1995 年的 45.8%漸次降至 2004 年的 40.5%，但是其中，幼年人口依賴比逐漸下降，老年人口依賴比則逐漸上升。

表 IV-1-1-2 台灣歷年扶養比(1995-2004)

年度 項目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
扶養比	45.8	44.9	44.2	43.3	42.6	42.3	42.1	41.7	41.0	40.5
幼年人口 依賴比	34.7	33.5	32.6	31.5	30.5	30.0	29.5	28.9	27.9	27.2
老年人口 依賴比	11.1	11.4	11.7	11.9	12.0	12.2	12.5	12.7	13.0	13.3

資料來源：內政部統計年報，2004

由於近十年來人口少子化的現象持續走低，而人口替代率即使在未來緩慢回升，成效也必須在一個世代後才見得到成果，因此人口老化、少子化對社會、經濟、政治以及教育等各層面所帶來的必然衝擊，必須及早加以因應並進行資源配置的重整。

3. 移入人口增加

台灣人口組成變遷的另一個重大現象，是移入人口的增加。根據於「現階段大陸與外籍配偶移入因應方案(草案)」³，台灣的移入人口依性質區分可分為經濟性移民(包括投資移民、專技移民及外籍勞工)，以及非經濟性移民(包括婚姻移民、依親移民)。若依身份別區分，在外國人的部分，91 年外僑居留職業別人數總計 405,751 人，其中包括專技 17,130 人，外勞 288,878 人，非勞動力 71,588 人(主要為外籍配偶)；在大陸地區人民部分，自 76 迄 92 年核准居留定居人數累計 80,135 人，自 82 迄 92 年大陸地區人民專案來台居留人數累計 479 人；港澳地區人士部分，自 76 迄 92 年核准居留定居人數累計 51,094 人。

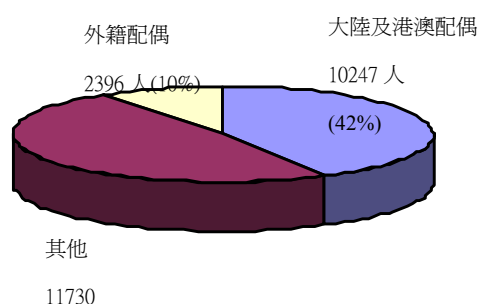
值得注意的是，在移入人口中，外籍與大陸配偶占移入比例逾 50%。92 年度申請核准在台居留定居人數共計 24,373 人，其中大陸及港澳配偶占 42%，外籍配偶占 10%，因其他事由或身分者約占 48%。隨著國人聯外婚姻比例逐年增加，89 年到 92 年 3 年期間，大陸配偶佔台灣婚配總數的 15%、16%、18%，同一時期，東南亞配偶每年都佔台灣婚配總數的 10%。台灣 92 年我國每 3.1 對結婚登記者中即有 1 對是與外籍或大陸港澳地區人士結婚。至 92 年 8 月底，台灣的外籍與大陸配偶，女性佔 93%，男性佔 7%，外籍配偶主要是來自東南亞的女性為主，以越南最多(58%)，其次為印尼(23%)，再其次為泰國(5%)、菲律賓、柬埔寨(4%)。大陸配偶則是以來自福建省者最多⁴。

³ 行政院經建會，2004.6。

⁴ 陳志柔，〈移民政策的社會基礎：台灣民眾對外來新娘移民政策的態度〉，《台灣社會》第十期，2005.1。

92 年出生嬰兒中，母親為外籍或大陸港澳配偶者占 13.37%，亦即我國每 7.5 個出生嬰兒中，就有 1 個是為外籍或大陸港澳配偶所生。若此一趨勢不變，台灣社會的人口與家庭結構，以及階級與族群結構，也將在質量上發生改變⁵。

圖IV-1-1-3 民國九十二年核准在台定居人數



資料來源：境管局 93 年 4 月 19 日統計

⁵ 同上。

表IV-1-1-3 臺灣地區總人口及人口變動推計數-民國 93 至 140 年
(低推計-110 年 TFR=0.9)

項目	年底人口				人口變動(千人)		
	總人口 (千人)	年成長率 (%)	男 (千人)	女 (千人)	出生	死亡	自然 增加
93年	22,759	0.42	11,516	11,243	227	133	94
94	22,846	0.38	11,547	11,299	222	135	88
95	22,926	0.35	11,574	11,352	218	139	80
96	22,998	0.31	11,597	11,401	215	143	72
97	23,061	0.28	11,616	11,446	210	147	63
98	23,118	0.24	11,631	11,487	205	149	56
99	23,165	0.20	11,641	11,524	197	150	47
100	23,202	0.16	11,646	11,556	189	152	37
101	23,230	0.12	11,647	11,584	181	152	29
102	23,253	0.10	11,645	11,609	175	153	23
103	23,268	0.06	11,638	11,630	169	154	15
104	23,275	0.03	11,628	11,647	162	155	7
105	23,275	0.00	11,615	11,661	157	157	0
106	23,268	-0.03	11,597	11,671	152	159	-8
107	23,252	-0.07	11,575	11,676	147	163	-16
108	23,227	-0.11	11,549	11,678	142	166	-25
109	23,194	-0.14	11,519	11,675	138	171	-33
110	23,155	-0.17	11,486	11,669	136	176	-40
111	23,109	-0.20	11,450	11,659	135	181	-46
112	23,056	-0.23	11,410	11,646	133	186	-53
113	22,995	-0.27	11,367	11,628	130	191	-62
114	22,925	-0.30	11,319	11,606	127	197	-69
115	22,847	-0.34	11,268	11,580	125	203	-78
116	22,760	-0.38	11,211	11,549	121	208	-87
117	22,663	-0.43	11,150	11,513	117	214	-97
118	22,556	-0.47	11,084	11,472	114	221	-107
119	22,438	-0.52	11,013	11,425	109	227	-118
120	22,310	-0.57	10,936	11,374	105	234	-129
121	22,170	-0.63	10,853	11,317	102	241	-139
122	22,020	-0.68	10,766	11,254	99	248	-150
123	21,860	-0.73	10,673	11,187	96	256	-160
124	21,690	-0.78	10,575	11,114	93	263	-171
125	21,508	-0.84	10,472	11,036	90	271	-181
126	21,317	-0.89	10,364	10,953	87	279	-192
127	21,115	-0.95	10,251	10,864	84	286	-202
128	20,903	-1.00	10,134	10,769	82	293	-212
129	20,682	-1.06	10,012	10,670	79	300	-221
130	20,451	-1.12	9,886	10,565	77	307	-231
131	20,211	-1.17	9,756	10,455	74	314	-240
132	19,962	-1.23	9,623	10,339	72	321	-249
133	19,704	-1.29	9,486	10,218	70	327	-258
134	19,438	-1.35	9,346	10,093	67	333	-266
135	19,166	-1.40	9,203	9,962	65	338	-273
136	18,886	-1.46	9,058	9,828	64	343	-279
137	18,601	-1.51	8,911	9,690	62	347	-285
138	18,312	-1.56	8,763	9,549	60	350	-290
139	18,018	-1.61	8,613	9,404	59	353	-294
140	17,720	-1.65	8,463	9,258	58	355	-297

資料來源：行政院經建會民國九十三年七月發布的「中華民國臺灣民國九十三年至一百四十年

第二節 人口變遷成因分析

1. 老年化與少子化

人口結構老化的主要因素，除了醫療科技的進步使得人類壽命延長，主因也是因為新生兒變少造成的人口結構傾斜。針對人口少子化原因的解釋，目前多以女性受教率提高、晚婚、勞參率提高作為解釋變項，但根據台灣智庫於2004年12月的「台灣人口組成變遷與未來政策方向」中的研究顯示：當將台灣女性高教率和勞參率，和亞洲其他三小龍，甚至和歐美國家進行比較後，資料顯示台灣的數據都偏低。如果低生育率的原因受到女性受教率、勞參率、以及晚婚提高的影響，則以台灣相對低落的高教率和勞參率來看，生育率應該較高而非偏低。

上述的研究已經顯示，少子化的關鍵變項是「結婚率的降低」與「育兒成本的提高」(含課後照顧)；兩者都參雜了複雜的文化、制度與經濟因素交互作用。台灣社會已經進入一個舊婚姻體制崩解、新家庭體制尚未建立的社會情境，因此，對於少子化現象的思考與合理解釋，必須將女性受教率、勞參率以及晚婚現象脫鉤，將少子化趨勢視為一種民智開啟、人民自主權提升的現代化結果。也唯有正確理解我們的社會處境，才能從中尋找出新的制度可能。

2. 移入人口

台灣移入人口，特別是婚姻移民的增加，和二次大戰以來東亞經濟分工體系的形成有著重要關聯。受全球化趨勢的影響，依資本與技術密集程度、附加價值獲利能力、以及工資的亞洲經濟分工體系之間，自80年代晚期、90年代開始出現更密集的進行跨國資本與人力移動⁶。婚姻移民則是其間一種經濟移民的特殊現象，即較低度發展地區的女性嫁往較高度開發地區，並且多數是透過近似市場商品買賣

⁶ 在亞洲經濟的國際分工體系中，以技術具有優越性的日本為龍頭，四小龍為第二梯隊，第三梯隊為馬來西亞、泰國、菲律賓與印尼，第四梯隊為中國、越南、與印度。(廖錦桂主編，2005，人口組成變遷與未來人口政策方向(2004年內政部委託研究報告)，台灣智庫，PP.99-100)。

的仲介關係而形成的婚姻行為來完成，因此也被視為是一種商品化的跨國婚姻。

在台灣，大陸配偶的增加主要與 1987 年以降台灣解嚴、開放民眾赴大陸探親政策有關，1989 年後兩岸經貿、文化交流與民間往來日趨密切，婚姻介紹組織的蓬勃加上語言相通的趨同感，使得婚姻移民人數急遽增加。東南亞婚姻移民的增加，更受到 1994 年以來政府「南向政策」對東南亞投資擴張的影響，經由仲介帶動的外籍配偶民間商業進入了高峰期，以後每年均以驚人的速度成長⁷。

相異於短期居留的簽約移工，以極快速度增加的大陸與東南亞外籍配偶屬於長期定居女性移民 (immigrant women)。由於文化差異和生活習慣的不同，定居後所衍生的不僅是婚姻生活適應、生育與母職角色的適應、文化認同等問題，同時更面對了社會中對於來自經濟弱勢國家的種族歧視、階級剝奪以及性別刻板印象等種種行為，使得這群新移民族群在台灣的社会地位往往被邊緣化⁸，也直接或間接的對生活造成不利的影響。而為了獲得一個當地公民視為理所當然的公平對待，移民女性必須用 3 倍以上的努力，來證明自己的能力與資格⁹，許多國外的經驗研究均指出，外籍移民常因不受包容及貧困而失去發展機會，甚至會影響社會的和諧與安定，近來在巴黎發生的城市暴動即為其中顯著一例。

⁷ 李瑞金，2004，〈新移民女性的文化適應問題-以外籍配偶大陸配偶為例〉，「婚姻移民-外籍配偶與大陸配偶問題及對策研討會」。

⁸ 夏曉鵬，2000，〈資本國際化下的國際婚姻——以臺灣的「外籍新娘」現象為例〉。《臺灣社會研究季刊》，39 期，頁 45~92；邱琬雯，2001，〈女性移民：文化邊界標誌與認同〉，《當代》，164 期，頁 92~103。

⁹ 李瑞金，2004；Manrique,C.G.and Manrique，G.G.（1999）Third world immigrant women in American higher ducation. In G.A.Kelson and D.L. Delaet（eds），Gander and immigration. New York：NYUG

第三節 問題與研究方法

如上所述，台灣人口組成變遷朝向少子化、老化和移入人口增加的趨勢發展，許多憂慮已然出現，包括：

1. **勞動力不足**：未來青壯人口占總人口之比例將逐年下降，可能導致勞動力供應失調。
2. **教育資源閒置、相關產業萎縮**：幼年人口減少，影響教育體系正常發展，與幼兒養育相關行業可能萎縮。
3. **GDP 下滑**：在勞參率和就業者附加價值沒有提升的假設下，未來二十年內台灣的 GDP 將下降
4. **潛在消費人口減少**：影響市場消費規模，減緩國家競爭力。
5. **購屋需求減緩**：促使房地產陷於長期不景氣。
6. **老人就業與經濟安全**：勞動人口逐漸老化，影響勞動生產力之提升及中高齡人口之就業問題。
7. **幼年扶養比下降與老年扶養比增加**
8. 此外，非經濟性移民、新台灣之子的生活、教育、以及主流文化的包容問題也將與社會鞏固、階級與族群和諧等經濟的穩定與安全息息相關。

針對上述這種種可能的衝擊與影響，在下列的章節中，我們將分別從總體經濟面、產業面、社會面等三大層面進行量化推估與質化探討，並針對個別問題提出因應對策之分析與建議。

本研究團隊之共識是，台灣的人口密集、生活品質不佳，人口政策的思維高度應該從「量」的關注，轉往「質」的提升，集全國之力把社會規劃做好，並從教育做起，提升人才的附加價值生產力，以逐漸建構出一個適宜人居的幸福國度，使公民的生活更具品質。

在此共識前提之下，我們認為：台灣的產業結構已經面臨了更新的時代考驗，政府必須配合更細膩的政策思維、提出更具針對性的重

點經濟計劃；與此同時，人口下降已經是必然趨勢，政策能做的是減緩速度。但在下降的趨勢，會有哪些相關產業會受到衝擊？哪些政策必須優先推動？這些對策能否順利解決問題？如果都不能達到，我們又該如何因應？此外，在人口已然下滑 20 年的情況下，即使明後年開始新生兒有 30、40 萬人，也要 20 年後才能見到成果，但人口老化的問題已然出現，我們必須首先面對，針對相關的老人安全與照護政策進行檢討與評估，並對相關的新興產業進行人力與政策的準備。

第二章 人口變遷對總體經濟的影響與對策

在高齡化、少子化社會的發展趨勢下，21 世紀台灣的人口結構將越來越往「倒金字塔」型的方向變動。因此就總體經濟面而言，未來適齡工作人口的比重將下降得更快，產生勞動力供應不足、勞參率也可能因此下降、並進而影響國民生產毛額(GDP)的成長等三大現象。

在人口下降或勞參率下降的趨勢下，如何維持一定的財富或生活品質？最重要的關鍵因素，就是就業者的附加價值生產力能否提高。

陳博志的研究指出，1980 年代以前，亞洲四小龍以四、五千萬人口做先進國家六、七億人口的生意，在要素價格均等化的作用下，亞洲四小龍的工資和所得因而得以水漲船高，往開發中國家拉近。然而 80 年代以後，其他開發中國家紛紛積極加入國際競爭與合作，造成台灣在世界競爭中的地位改變，從過去挾著低工資優勢搶佔先進國家的市場，到如今台灣成為世界市場中工資和所得相對較高的國家，我們變成開發中國家爭奪工資及市場的對象。目前全球高所得國家人口九億，低工資國家人口約五十六億，相對比較之下，低工資人力在總人力中的比重大幅上升，因此會使低技術者的薪資下降，而由於高技術的人力供給並未增加那麼多，因此較不會下降¹⁰。

要使要素價格均等化的力量失效，對策之一是發展特有的知識或技術。全球化加速技術或知識的快速流通，爭相使用的結果是使各種頂尖技術的報酬大幅提高，而技術或知識的專用權也讓使用該技術或知識的產品，不必和其它產品進行價格競爭，自然有較高的價格和利潤，其生產者的所得也因而能對抗要素價格均等化的調整力量；另一方面，面對工資可能僅值我們十分之一的其他開發中國家，台灣已不可能再以低技術、低層次的產品進行國際競爭，而應運用知識，加強產品的差異化與多樣化，製造別人無法生產的商品，同時朝價值鍊的兩端，也就是研究發展及運籌行銷方面發展，才能繼續維持產業的競爭力。

¹⁰ 陳博志，2003，台灣經濟戰略政策建言，Pp.8-11，台灣智庫。

因此在知識價值大為提高，並已超越勞力、土地和資本，成為創造附加價值主要來源之趨勢下，努力發展知識密集的產業，將是台灣未來經濟戰略的重點方向。

第一節 現況分析與未來推估

1. 勞參率下降、勞動力供需不足

根據經建會「新世紀人力發展方案」分析，我國勞動力參與率在民國 76 年到達 60.9% 的高峰後，受到「工作年齡人口成長減緩」以及「青少年升學比率持續上升」的雙重影響下，勞動力參與率已呈下降趨勢。民國 86 至 89 年，民間 15 歲以上人口平均增加率為 1.6%，但勞動力及就業平均增加率分別只有 1.2% 與 1.1%。估計自民國 90 年開始，民間 15 歲以上人口的增加將持續趨緩，民國 90 至 93 年以及 94 至 100 年間的平均增加率更將分別降至 1.2% 及 0.9%。此一趨勢受到 90 年代以來台灣高教普及化的交互作用，延緩就業及青年失業的現象更將成為常態，因此未來台灣的勞參率有持續下降的隱憂，新進勞動力將會減少。有關台灣高教擴張之趨勢，本章稍後將有說明，此暫不贅述。

在傳統的勞動力定義中，適合工作的年齡層是指介於 15-64 歲間的人口結構，但在老年化的趨勢下，此一年齡層人口將下降得更快。依照經建會的推估，適齡工作人口占總人口比率，將由 2004 年的 71.3% 增加到 2012 年的 73.9% 後開始下降，在 2026 年降至 67.6%，2051 年降至 55.6%¹¹。綜合上述現象，台灣未來在少子化、老年化的交互作用下，勞動力供給將會出現不足。

2. 總扶養比上升，政府與勞動人口負擔將加重

由於國人平均餘命的延長，我國 65 歲以上老人所占比例已經由 1991 年的 6.4%，上升到 2004 年的 9.3%；但少子化的趨勢，將使得未來我國人口老化的速度更形加快。在未來 20 年間，預估 65 歲以上人口將增加近 1.1 倍，占總人口比率亦將快速升高至 2024 年的 18.8%；同期間，15-64 歲適齡工作人口占總人口的比率將下降為 68.8%。總扶養比上升，政府與勞動人口的負擔也勢將加重。

¹¹ 龔明鑫，〈人口變遷下平均財富與生活品質之維持〉，2005，人口組成變遷與未來人口政策方向(2004 年內政部委託研究報告)，廖錦桂主編，台灣智庫。

3. GDP 提升有隱憂

在少子化與人口逐漸老年化的趨勢下，依照行政院經建會相關研究¹²指出，台灣人口依中推計結果，在 2004 年至 2051 年推計期間，預計人口成長率將由 2004 年的 0.43% 逐年下降至 2022 年的零成長後轉為負成長，2051 年將進一步降為負 1.27%；總人口則由 2004 年的 2,276 萬人，增至 2022 年達到最高峰的 2,370 萬人，較 2004 年增加約 93 萬人。但根據推估，2022 年出生人數及死亡人數同為 18 萬人，總人口達到零成長後開始下降，至 2051 年總人口估計將減至 1,959 萬人。

也就是說，在目前預估條件維持不變的情況下，台灣總人口將在未來十五年後，由正成長轉為負成長，因為台灣生育水準已遠低於需要維持穩定人口結構的替代生育水準¹³(Population Replacement Level, PRL)。依人口學者的估計，台灣的總生育數約需 2.1 個嬰兒數，始能達成人口替代之水準，但我國自 1984 年起，總生育數已少於 2.1 人，再加上近年來一路走低的總生育率水準，未來總人口由正成長轉為負成長，將為不可避免的趨勢。

而適齡工作人口的比重¹⁴在老年化的趨勢下，下降得更快。在過去 50 年間，台灣 15 至 64 歲工作年齡人口均為逐年持續增加，且依經建會的人口中推計，此一階層的人口在 2016 年之前仍將持續增加，由 2004 年的 1,623 萬人增至 2016 年的 1,733 萬人並到達高峰。然而 2016 年之後，適齡的工作人口將開始下降，到了 2026 年將降至 1,595 萬人，2051 年將降至 1,090 萬人。推計期間，15 至 64 歲適齡工作人口占總人口比率將由 2004 年的 71.3% 增加到 2012 年的 73.9% 後，開始下降至 2026 年的 67.6% 以及 2051 年的 55.6%。

一個緊接而至的問題便是：台灣人口的變遷趨勢，是否足以支撐台灣的經濟持續成長，或是足以確保人民一定的生活品質？以下的分

¹² 中華民國台灣民國 93 年至 140 年人口推計，行政院經濟建設委員會，2004.7。

¹³ 替代生育水準，指社會中這一代嬰兒數接近上一代之水準，才能維持長期穩定的人口結構。

¹⁴ 此指 15-64 歲間之人口結構，唯勞動力人口之計算並未排除 65 歲以上人口。

析，我們均以 2026 年（民國 115 年）為基期年，距今約二十年¹⁵。同時，也會對 2051 年作擴充性的模擬，唯 50 年後的科技的變化，較難以預測，因此模擬僅能表達在相同的科技條件下的模擬參考。

由於至 2026 年時，台灣的勞動力人口比目前還要少，因此，倘若台灣在未來的 20 年間，勞動參與率及就業者之附加價值生產力均無提升的假設下，那麼，根據我們的模擬，台灣每人國內生產毛額（GDP）將會比目前還要來得低（表 IV-2-1-1）。

● GDP 之模擬

表 IV-2-1-1 是利用相關研究所推估出來，於 2026 年台灣人口及勞動力水準的情形，然後我們可以針對勞動參與率、失業率及每就業人數之附加價值作不同假設的模擬。這些假設，除了可以觀察我國過去的發展趨勢外，先進國家的經驗亦是我們參考的重點。

表 IV-2-1-1 的推論邏輯，首先我們知道依據「中華民國台灣民國 93 年至 140 年人口推計」¹⁶所推計（中推計）至 2026 年時之人口及 15 歲以上之人口數，然後再假定 2026 年時的勞動參與率¹⁷，理論上勞動參與率會隨著 15-64 歲人口減少而下降（例如德國與英國），但並非絕對（例如日本），這需視 65 歲以上人口參與勞動之情形。但即使下降，德國與英國之勞動參與率亦能維持 50% 左右；而日本由於 65 歲以上之老年人有較高的就業率，因此勞動參與率能夠達到 61.2%（2002 年），比台灣 2003 年的 57.3% 還要高。

有了 2026 年的勞動參與率假設，再乘上 15 歲以上之人口數，便可得到 2026 年之勞動力人數¹⁸，然後我們在假設失業率（=1-就業率），再把勞動力人數乘以就業率便可得到 2026 年之就業人數，再乘上假設的每就業人數可創造的附加價值，便可得到 2026 年整體國家之附加價值（國內生產毛額，GDP）。最後把推估的 GDP 除以之前所推估的 2026 年人口數，便可得到 2026 年之每人 GDP。

¹⁵ 一般估計，台灣生產資源使用效率之技術水準，大約落後給先進國家 15~20 年，因此，目前先進國家的資料值得我們參考，當作本文模擬參考值。

¹⁶ 行政院經濟建設委員會，2004.7。

¹⁷ 勞動參與率 = 勞動力占 15 歲以上民間人口之比率。

¹⁸ 在此不計入現役軍人及監管人口。

在勞動力逐漸減少的趨勢下，台灣每人 GDP 是否一定會下降或停滯？我們由表 IV-2-1-1 的許多模擬狀況下，很明顯地發現，台灣在未來人口無法大幅地增加下，若欲維持國人一定的財富或生活品質，就業者之附加價值生產力能否提高成為最重要的關鍵因素。就業者所能創造的附加價值水準若不能有效提升，無論是人口的中或低推計、勞參率增加、或失業率降低等，對於每人 GDP 的提升雖有影響，但效果仍有限。反過來看，倘若就業者所能創造的附加價值水準，能夠達到先進國家的低水準，即使未來因為老年化的關係而造成低勞動參與，但每人 GDP 也會有較好的表現。

表IV-2-1-1 2026、2051年台灣每人GDP模擬

	15歲以上勞參率			勞動力失業率*			每人產出 GDP*	每人 總GDP 十億美 元	每人 GDP 萬美元
	總人數 千人	人口數 千人	%	千人	%	千人			
2026年人口中推計模擬									
比照台灣(2003)	23563	20735	57.30	11881	4.99	11289	3.0	338.7	1.44
比照美國(2002)	23563	20735	66.60	13810	5.80	13009	7.7	1001.7	4.25
比照日本(2002)	23563	20735	61.20	12690	5.40	12005	6.3	756.3	3.21
比照德國(2001)	23563	20735	48.60	10077	10.00	9070	5.0	453.5	1.92
比照英國(2001)	23563	20735	50.20	10409	3.30	10066	5.1	513.4	2.18
比照新加坡(2001)	23563	20735	64.70	13416	3.30	12973	4.2	544.9	2.31
比照新加坡(2003)	23563	20735	64.20	13312	4.70	12686	4.5	564.5	2.40
2026年人口低推計模擬									
	22760	20575	57.30	11789	4.99	11201	3.0	336.0	1.48
2051年人口中推計模擬									
	19589	17826	57.30	10214	4.99	9705	3.0	291.1	1.49
2026年勞參率增加模擬									
	23563	20735	65.00	13478	4.99	12805	3.0	384.2	1.63
2026年失業率降低模擬									
	23563	20735	57.30	11881	3.50	11466	3.0	344.0	1.46
2026年生產力提升模擬									
	23563	20735	57.30	11881	4.99	11289	5.0	564.4	2.40
2026年生產力提升與勞動參與率下降模擬									
	23563	20735	50.00	10368	4.99	9850	5.0	492.5	2.09

註：所謂「比照台灣(2003)」係指，勞參率、失業率、及每人產出GDP之數據假設為台灣2003年的水準，同理，「比照美國(2002)」係指，勞參率、失業率、及每人產出GDP之數據假設為美國2003年的水準，其時勞參率、失業率、及每人產出GDP分別為66.6%、5.8%、及每就業人數所生產之附加價值為7.7萬美元。資料來源：本文利用1.「中華民國台灣民國93年至140年人口推計」，2.OECD網站等相關資料所計算。

第二節 因應對策：提升 GDP

表 IV-2-1-1 的模擬顯示，台灣必須在 20 年間，將勞動生產力的水準增加至目前多數先進國家的水準，我國的每人 GDP 才能夠增加、或維持於兩萬五千美元的水準。此一水準也是目前多數先進國家所維持的水準。在新進勞動力逐漸減少、勞參率也可能降低的情況下，GDP 若要快速成長，則要使勞動力附加價值提高。如何提升附加價值生產力，必須從三個層次來思考：

1. 提升勞參率

台灣的勞參率能否提高，以彌補因少子化所帶來的人力缺口，是第一個必須思考的關鍵。先從幾個數據來看台灣的勞動參與現況：

首先，表 IV-2-2-1 的國際勞參率比較顯示，與主要的國家相比，台灣的整體勞參率直到近年依然偏低。2004 年我國勞參率為 57.7%，在亞洲四小龍中依然敬陪末座，不但低於香港的 61.3%、韓國的 62.0%、新加坡的 64.2%，也低於日本的 60.4%、美國的 66.0%。

表 IV-2-2-1 我國與他國之勞動力參與率比較

單位：%

年別	我國	韓國	新加坡	香港	日本	美國
2000	57.68	61.0	68.6	61.4	62.4	67.1
2001	57.23	61.3	65.4	61.4	62.0	66.8
2002	57.34	61.9	64.7	61.8	61.2	66.2
2003	57.34	61.4	64.2	61.4	60.8	66.2
2004	57.66	62.0	64.2	61.3	60.4	66.0

資料來源：行政院勞委會國際勞動統計，民國 94 年。

註：美國勞動力參與率按 16 歲以上民間人口數計算，其餘國家以 15 歲以上民間人口數計算。

(1) 女性勞參率偏低

再就我國勞參率的性別分布來看，台灣的女性勞參率不但遠低於台灣男性，近 20 年來女性勞參率更一直維持在 44-47% 之間，在亞洲四小龍中，不但敬陪末座，更遠低於主要先進國家女性勞動參與的水

準¹⁹。表 IV-2-2-2 的跨國比較顯示，2004 年台灣女性勞參率為 47.7%，較加拿大的 61.6%、美國的 59.2%、德國的 49.3%、法國的 49.2%、日本的 48.3% 都要來得低；四小龍中的新加坡女性勞參率為 54.2%、香港 51.6%、南韓 49.8%，台灣仍然敬陪末座。

再依女性的年齡層區分，在提供勞動力主要來源的 25-49 歲年齡層中，歐美國家的女性勞參率多穩定維持在 75% 以上，受婚育影響並不明顯；但亞洲女性婚育後退出勞動市場的現象則普遍存在，以致勞參率顯著下滑。以國情相似的亞洲各國來看，台灣 25-39 歲的女性勞參率雖略高於日、韓，低於星、港；然而日本及韓國女性在 40-49 歲組的勞參率則有顯著回升，而台灣 40 歲以上女性的勞參率則明顯低於日韓兩國，同時更低於星港，顯示台灣女性不僅受婚育影響而離職，而且難以重回勞動市場。

表 IV-2-2-2 主要國家女性勞動參與率比較

單位：%

年齡別	我國 2004	韓國 2004	新加坡 2004	香港 2003	日本 2004	美國 2004	加拿大 2003	法國 2003	德國 2003	義大利 2003	英國 2003
總計	47.71	49.8	54.2	51.6	48.3	59.2	61.6	49.2	49.3	37.1	44.8
15~19 歲	10.47	11	15	15.2	16.3	43.8	54.9	8.1	26.5	11.8	57.8
20~24 歲	57.26	62.5	73.2	72.8	68.9	70.5	76.6	51.7	66.7	45.3	69
25~29 歲	76.06	63.7	85.6	87.0	74.0	73.1	81.1	78.8	74.6	64.2	74.5
30~34 歲	69.51	50.3	76.5	76.6	61.4	74	80.9	78.6	78.1	65.8	...
35~39 歲	67.52	58.8	68.5	68.9	62.4	74.5	82.1	80.4	79.5	65.2	78.3
40~44 歲	63.93	65.4	64.3	64.1	70.4	76.7	82.3	84.2	82.3	61.8	...
45~49 歲	57.64	62.6	61.7	59.4	73	78.2	81.9	81.4	81.5	58.2	...
50~54 歲	45	56.1	52.9	50.4	68.4	74.5	76.4	75.6	75.4	48.4	30.9
55~59 歲	29.1	49.4	39.3	33.4	59.6	65	59.7	55.5	59.8	28.9	...
60~64 歲	17.97	43.4	18	13.5	39.7	45.4	31.9	15.8	17.5	10.3	...
65 歲以上	3.93	22.2	5	1.9	12.9	11.1	4.1	0.9	1.8	1.6	...

資料來源：行政院勞委會，國際勞動統計，民國 94 年。

¹⁹ 廖錦桂，2005，〈少子化的數字問題與公民國家的政策思維〉，《台灣智庫政策研究系列-人口組成變遷與未來人口政策方向》，Pp.53-54，台灣智庫。

(2) 女性部分工時勞參率也偏低

台灣女性除因二度就業不易以致勞參率表現不佳之外，部分工時的勞參比例也過低。由於傳統性別分工的遺緒，女性常需身兼家庭與就業的雙重工作，因此世界各國的部分工時中，無論是就業者比率、或部分工時中的女性比率，多以女性為高。表 IV-2-2-3 即顯示，先進國家如荷、澳、日、英、德等國，女性部分工時者占女性就業者至少三成；但我國與南韓則只有個位數（台灣為 7%，南韓為 6%）。再就部分工時者中女性所占的比率來看，我國在 2001 年僅有 37%，不僅比 1993 年時的 51% 更低，更與各國普遍高於六成的趨勢背道而馳²⁰。

表 IV-2-2-3 主要國家部分工時概況

	失業率(%)		部分工時占就業者比率(%)				部分工時者女性比率	
	2000		1990~1993①		1996~1998②		1990~	1996~
	女性	男性	女性	男性	女性	男性	1993①	1998②
中華民國③	2.4	3.4	7	4	7	8	51	37
南韓	3.3	4.6	6	3	8	3	59	62
日本	4.5	4.9	33	9	36	12	71	68
澳洲	6.6	6.7	36	11	38	14	69	67
法國	11.9	8.5	22	4	25	6	80	79
荷蘭	4.2	2.6	53	13	55	11	70	78
美國	4.1	3.9	20	8	19	8	68	70
德國	8.3	7.6	25	2	30	4	89	86
英國	4.8	6.1	40	5	41	8	85	80

資料來源：我國性別統計及婦女生活地位之國際比較研究，2003，行政院主計處，Pp.46。

註：①我國為 1993 年資料。

②我國為 2001 年資料。部分工時之定義國際間多以每週工時 35 小時以下稱之，我國部分工時係指每週工時在 40 小時以下有職業且在工作者。

²⁰ 〈我國性別統計及婦女生活地位之國際比較研究〉，2003，行政院主計處，Pp.45。

(3) 高齡者勞參率仍有開發空間

此外，台灣高齡者的勞參率也不高，這是由於過去退休制度缺乏彈性，導致部分有能力且有工作意願的中高齡人力被迫退離職場²¹。表 IV-2-2-4 顯示，2003 年台灣 60-64 歲的勞參率還有 34%，65 歲以上者的勞參率則降至 7.8%。兩個高齡組的勞參率表現都比不上日、美、韓、與新加坡。以 2003 年為例，日本、美國的 60 至 64 歲參與率均超過 50%；65 歲以上勞參率南韓為 30.7%、日本 21.8%，美國則為 13.2%。這裡另一個值得特別說明的現象是，德、法等國的高齡者勞參率低於我國，與他們作為先進福利國家，年金制度(Old Age Pensions)之完善密切相關；德國的老人年金支領門檻為 65 歲，所以 60-64 歲勞參率還有近三成(25.1%)，65 歲以上勞參率則劇降到 2.8%；法國年金支領門檻為 60 歲，所以 60-64 歲勞參率還有一成五(14.5%)，65 歲以上勞參率則降到 1.3%。

表 IV-2-2-4 高齡者勞動參與率之國際比較

統計項目	台灣		日本	德國	法國	美國	南韓	新加坡
	2003	1993	2003	2003	2003	2003	2003	2003
65 歲以上人口(百萬人)	2.1	1.5	24.2	14.0	9.6	37.9	3.8	0.3
65 歲以上人口占總人口比率(%)	9	7	19	17	16	13	8	7
0 歲平均餘命(歲)	76	74	81	78	79	77	76	79
男	73	72	78	75	76	74	72	77
女	79	78	85	81	83	80	80	81
高齡者勞動參與率(%)								
60~64 歲	34.	41.	55.1	25.1	14.5	50.5	55.8	34.9
65 歲以上	7.8	9.8	21.8	2.8	1.3	13.2	30.7	11.3
全國失業率(%)	5.0	1.5	5.3	10.9	9.0	6.0	3.4	4.7

資料來源：國情統計通報，2004.3.16，行政院主計處。

21 〈人口老化與人力運用〉，「2004 人口老化相關問題及其因應對策」研討會，行政院經建會。

(4) 台灣勞參率表現不佳之因

除了上述對女性及高齡者的勞參率分析外，台灣的勞動力參與率皆偏低，尚有以下之因素：

- a. 我國部分工時工作者所占比例偏低，一部份是到受法令的影響。勞基法對部分工時的規定幾乎與全時工作者相同，以致雇主僱用部分工時者所需要花費的法定給付成本，高於全時工作者，因此雖然勞工有意願從事部分工時工作，但就業市場缺少此類工作機會²²。另一原因則是意願，台灣的高齡勞工與青少年勞工從事「部分工時工作」的意願不強。主計處 1999 年的調查顯示，台灣 55 歲以上有意願從事部分工時工作者只有 0.13%，而 19 歲以下有意願者只有 0.32%²³，在調查的所有年齡層中，顯著低落。
- b. 近年來受全球化影響，台灣產業中尤其是傳統產業外移的情況嚴重，使得傳統產業的主要勞動力-中高齡男性者大量失業，由於再就業的困難與挫折，導致非自願失業者失去就業意願，亦是造成台灣勞參率較低之因²⁴。

綜合而言，台灣的勞參率仍有提高的空間。在少子化面臨的勞動力減少課題上，更可透過提升勞動參與率，來保持充沛的勞動力總量。其中尤以開發女性及高齡者為要，經由現行政策的檢討，我們發現必須以更多的機制的落實來推動並鼓勵女性及高齡者的就業。

(5) 提升勞參率之對策

a. 相關勞動法令的修正

首先，台灣的勞動法令規範，並不利於部分工時者，因而嚴重壓縮勞動力參與率，而退休制度的僵化，雖因勞工退休金制度改革後略有改善，但過早的法定退休年齡及以公教人員為多的提早退休風氣，導致勞動市場大量流失中高齡勞動力。因此勞動法令有

²² 勞動市場發展趨勢研究論壇報告(行政院勞委會委託研究)，2004，台灣智庫，Pp.20，。

²³ 同上。

²⁴ 同註 10。

必要依人口結構及就業市場需求，進行整體的改革，才能有效提升勞參率，進而舒緩人口結構變遷對勞動力供給之壓力。

b. 提升女性勞參率，落實相關法規

就女性勞參率的提升而言，女性往往因生育或照顧職責而離開就業市場，因此，協助女性重回職場是開發女性勞動力的首要之務。在對策上應強化各縣市既有的「就業歧視評議委員會」、「性別平等評議委員會」功能與編制人力，廣為宣傳對已婚婦女就業歧視的禁止。同時，落實「兩性工作平等法」中友善的母性保護措施，包含育嬰留職停薪假後復職之執行及彈性工時之執行。

c. 修改或調整勞動法，延後退休年齡

延長就業不僅可以解決勞動力短缺，通常也是個別就業者面臨老年經濟安全或退休生活安排的另一種選擇，因此可透過修改或調整勞動法，讓受雇者能延後退休、或讓退休者再度就業以維持人力供給。2005年7月勞工退休金新制通過後，打破受雇者再就業的限制，即有助於高齡者的就業；同時也需落實「就業服務法」中對年齡歧視的禁止。

d. 保留或開發可提供低技術就業機會之產業

台灣的產業在升級過程中，有必要保留或開發一些可提供低技術人力就業機會的產業，例如部分的傳統製造業、農業或提升生活品質的產業，後者包括廢棄物的回收、耐久財的維修和再製、生活和生態環境的維護、乃至各項公共建設等。這些內需型的產業，不僅可避免低技術人力被排除於勞動市場，所創造出來的生活品質改善，亦有助於留住或吸引高優質的人才²⁵。

2.人的能力能否提高？

由於無論是增加人口或提高勞動參與率的空間均有限，因此能否快速提高附加價值生產力——也就是勞動人口的優質化——成為最重要的因素。而教育則是提升人口優質化的最根本手段。這也與創新或創

²⁵ 陳博志，台灣經濟戰略：從虎尾到全球化，Pp.87-88，2004，台北市：時報文化。

造價值成為一個國家最重要的創造價值來源有關。由於台灣過去引以為傲的平均中等教育水準的勞動力，已不足以反應時代的變遷與創新能力的需求，此均反應現階段台灣高等教育應面對的轉變。

先從幾個重要指標檢視台灣的高等教育素質：

(1) 檢視高等教育素質指標

a. 高教普及率

表 2-6 為台灣與亞洲重要國家（日、四小龍及中國）及英、美等先進國家在高等教育粗在學率、生師比及托福平均成績的比較。從高等教育的粗在學率來看，台灣有 67.6%，在亞洲重要國家中僅次於南韓的 85%，與歐美先進國家相比，除了低於美國的 83% 之外，都高於英、荷、法等國，顯示近年來大學擴張的效果，已經使台灣步入高教普及化之林。

b. 生師比

生師比代表每一位教師所需照應的學生數，因此在解釋上生師比愈低，代表學生受到的注意愈多，學生的成就會更好。表 2-6 的跨國比較顯示，台灣的生師比明顯高於各國，顯示台灣高等教育的師資必須分擔更多的學生數²⁶。

c. 英語能力

全球化的時代，以英語為主的國際語言能力是一項重要的人力素質指標，但台灣的托福平均成績，不論紙筆或電腦測驗，僅高於日本，低於表 IV-2-2-5 所列的其它國家。

²⁶南韓、新加坡與香港因為資料欠缺，無法進行比較。

表 IV-2-2-5 高等教育及英語能力的國際比較

國家	粗在學率(%) (2002-2003 年)	生師比(%) (2002 年)	托福平均成績 ¹	
			紙筆	電腦
台灣	67.6	20.0	533	205
日本	51	11.16	495	191
南韓	85	--	545	215
新加坡	47	--	--	254
香港	31	--	542	215
中國	16	18	559	215
美國	83	17.08	570	226
英國	64	18.27	--	240
法國	56	17.93	569	237
德國	51	12.58	597	253
荷蘭	58	12.97	613	262
OECD 國家平均	--	15.4	--	--

資料來源：教育部統計處；聯合國教科文組織 (UNESCO)，
<http://portal.unesco.org/uis/ev.php>；新加坡教育統計，
<http://sam11.moe.gov.sg/esd/Table34.asp>；托福年度測驗報告
 2004-05，美國教育測驗服務社(ETS)

註：1.托福平均成績以 2004 年 7 月至 2005 年 6 月間測驗應考人數統計。新加坡
 與英國的紙筆測驗平均成績，因人數低於 30 人，故不予計算。

2.”—“表無資料。

d. 出國與來台留學生數

(a) 出國留學人數：

根據教育部國際文教處統計，台灣學生出國留學的數目仍有微幅成長，留學主要國家前三名分別是美國、英國與澳洲。但台灣近年前往美國留學的人數，已經呈現負成長；相對的，中國、日本、南韓、印度、新加坡等國之留美學生人數則呈現百分之五到百分之十三的穩定成長（表 IV-2-2-6，表 IV-2-2-7）。而由於英國、澳洲是開拓各種「在地留學」(offshore Education)等遠距教學最積極的國家，特別是英國自 1990 年代初期以來，即積極利用各種技術學院升格的新大學開辦各式「在地留學」課程，由於其入學

條件、修課要求相對寬鬆，修業期限也遠比美國來得短，台灣留學生前往此二國取學位的學生人數因此持續成長²⁷。

表 IV-2-2-6 1999-2005 在美留學生人數一覽表 (依國別)

	1999	2000(%*)	2001	2002	2003	2004
印度	42,337	54,664 (29.10)	66,836	74,603	79,736	80,466
中國	54,466	59,939 (10.00)	63,211	64,757	61,765	62,523
韓國	41,191	45,685 (10.90)	49,046	51,579	52,484	53,358
日本	46,872	46,496	46,810	45,960	40,835	42,215
台灣	29,234	28,566	28,930	28,017	26,178	25,914
加拿大	23,544	25,279	26,514	26,513	27,017	28,140
墨西哥	10,607	10,670	12,518	12,801	13,329	13,063
土耳其	10,110	10,983	12,091	11,601	11,398	12,474
印尼	11,300	11,625	11,614	10,432	8,880	7,760
泰國	10,983	11,187	11,606	9,982	8,937	8,637
香港	7,545	7,627	7,757	8,076	7,353	7,180

註：括弧內百分比為「與前一年相較之增減比例」。

資料來源：教育部國際文教處，2006。

(b)來台留學人數：

相較於出國留學人數的成長速度，我國吸引外國學生來台留學的人數、與成長比例都相去甚遠。相關的研究即指出，依來源別，我國的外國學生六成五上來自亞洲，主要是日本與韓國。除了人數不多之外，絕大多數(86%)的學生就讀於語言中心，而不是大

²⁷ 根據 P. Bennel 與 T.Pearce 的調查，在英國各大學所開設的「在地留學」課程中，有 65%屬於新大學所開辦，老牌大學如牛津、劍橋、愛丁堡等則完全不開此種課程(Bennel & Pearce, 2002)(戴曉霞，2006，〈高等教育的國際化：亞太國家外國學生政策之比較分析〉，教育研究集刊 50,2:64)

學系所，因此我國高教的國際化程度近年來不斷受到討論與挑戰
28。

表 IV-2-2-7 1980-2005 出國與來台留學生數一覽表

	1980	1985	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005
出國留學	5,933	5,979	19,291	32,807	32,162	33,791	24,599	30,728	32,761
來台留學	3,720	3,769	5,900	7,524	6,380	7,331	7,821	9,616	-

資料來源：教育部統計處、行政院主計處。

註：此出國留學國家以美、加、英、法、德、澳大利亞、紐及日本等八國計。

(2) 提升人力素質之對策

儘管產業技術的進步與變遷速度，往往快過人才培育的速度，但人的靈活創意仍可以跨越兩者之間的落差。如何提高人的靈活與創意？可以透過三個機制來達成：

a. 教育制度的自由化與靈活化

台灣的教育制度應朝知識經濟發展方案規劃的方向發展，與其他產業一樣走向自由化與國際化。自由化可以使學校有較大的自主機會決定它所提供的教育，使教育多樣化以順應不同學生的能力與性向，也更能快速的配合社會及產業的變遷而進行調整，因此允許大學自由決定課程內容是必要的。以提升人的創造力及靈活度為課程規劃目標之一，如此從學校畢業的學生，可以擅用創造力及靈活度，來因應技術的革新及現實的需要。

b. 大學的國際化

(a) 擴大國際合作，提升教育品質：在國際合作方面，國內大學和外國的合作不應止於少數教授和學生的互訪，而應鼓勵大量的人員交流，最好能與國外優良大學共同授與學位、共同設立研究中心，甚至合併或成為其分校。

²⁸ 同註 18, Pp.75-78。

(b) 吸引國際學生來台留學：在吸引外國留學生方面，國內優良大學要先能提供夠多以英語教學之課程，相關法令也應配合，提供留學生有適當的工作權以及未來留在我國發展的機會，使外國留學生成為我國培養人才的另一種管道。

(c) 積極鼓勵產學建教合作：大學是創造及提供知識產業的重要來源。我國百分之七十的博士人才都集中在大學裡，因此，必須設法讓大學發揮其協助產業的能力。例如，大幅放寬大學教師對民間企業提供知識的限制，讓學術界和產業界可以廣泛交流並因而更進步。因此，應盡速鬆綁教育人員的任用方式，修正「教育人員任用條例」。

此外，更應建立機制鼓勵大學與產業合作，雖然國內現已有工研院等政府設立的研發單位提供各種服務，但未來需有更多民間營利性的知識或技術服務來協助其他產業的發展。而目前仍有些學校相當保守，不願積極讓教師參與產學合作，加上目前學術評鑑、升等、以及獎勵的辦法多只注重在國外期刊發表研究著作，使許多學者寧願寫一些沒有價值、但可以在國外發表的文章，而不願研究對國家真正有幫助的實際問題。這些情況若不改變，則國內的大學將無法對工商界提供必要的協助，而學者的研究和教學持續與產業脫節，也將阻礙我國知識經濟的發展。

c. 終身學習與職業訓練

由於在全球競爭下，未來知識和技術的進步，以及產業結構的變化都將比以前更快。因此，大部份人都必須終身學習以得到必要的新知，避免因原來的工作改變或消失之後，無法再勝任新的工作。因此，推動終身學習也是我們在教育上亟需加強的方向。

根據勞委會調查，2000 年國內企業曾辦理員工職業訓練的比例只有 14%，平均每家企業職業訓練費用僅為 11 萬元，2001 年國內勞工曾參加職業訓練的比例只有 13%。以各國政府職訓支出占 GDP 的比例來看，2001 年台灣只達 0.04%，相較於與我國經濟

發展狀況類似的南韓，其職業訓練支出占 GDP 比例達 0.08%，差距甚大。

因此在策略上，政府應以政策鼓勵企業投資在員工的職業訓練，也可以推動法案的鬆綁，讓補習班擺脫升學為主的經營方式，朝向以職業技能或終身學習為主的補習教育，提供成年人善加利用。當一個新技術或新產業出現時，成年人只要經由補習教育，即能取得某一新技術或進入某產業的基礎知能，就能為該技術或產業訓練出必要人才，以供業界使用。另一方面，補習教育的鬆綁，也有助於解決少子化趨勢下升學補習班面臨學生不足的經營困境。

由於人才培養需要時間，加上國內人才的總量及某些特殊技術人才可能不敷發展新產業或技術的需求，甚至相關領域的教授都可能不足，因此積極從國外引進人才有其必要。在知識經濟時代，只要有資金配合，人才可說是不嫌多。高級技術人才愈多不僅可以使經濟、技術發展更快，同時也需要更多中低技術員工加以配合，因此也可以增加就業機會。

3.人的運用效率能否提高？

(1) 研發管理人才養成

在講求全球競爭的時代，人才已經突破國家的疆界快速流通整合，白領階級人才已成為國際競爭要素之一；不過，台灣的科技研發、高級專業及管理人才並不足夠，據調查我國 2005 年至 2008 年高級專業及管理人力平均每年短缺約 5 萬人，更缺乏本土與國際人才互補的長期策略。

(2) 引進高質人才

對於具競爭力產業所缺乏的關鍵人才，除了透過人才訓練養成外，引進技術性移民或人才也是方法之一。現行台灣的人口移民大致有兩個類型，第一是非經濟性移民，以外籍配偶的移入為主；第二是經濟性移民，以專業人才或投資移民為主。在外籍配

偶的移入方面，以目前外籍配偶移入的速度及數量來看，外籍配偶及下一代的教育，關係到未來勞動力能否支撐台灣一定財富水準的重要因素。相較於外籍配偶議題受到的注目程度，經濟性移民近年來才逐漸成為移民政策上的方向之一，打破過去「移入從嚴、移出從寬」的政策定調。

欲引進高質人才，除了相當的經濟報酬之外，還必須包括優質生活環境的建構，才有助於人才的留駐與引進。以往的國際競爭是產品成本和價格的競爭，資源可以全球流通之後，競爭升級為吸引人才和其他資源的競爭，而決定競爭力高低的因素，主要是不能在國際上直接買到的東西。全球化使得可以在國際間買賣的東西在各地的價格都相差不多，但土地、交通、水電、生活環境、法令、政府效率、以及產業聚集等因素常無法進口，任何國家在這些方面比別人好，外國資源就會靠過來利用這些資源，否則本國資源也會移到外國去利用外國較好的這些因素。換言之，非貿易財好的地方，以及關聯產業聚集的地方，就能再聚集更多資源，而成為發展的中心。

就策略面而言，整體面的生活環境提升，是長期且持續的作法；而高質人才引進的短期作法，除了興建優質國際社區，並主動引進國外人才來台之外；引進國外知名大學設立來台分校或合作培訓人才也是值得思考的方向。

(3) 勞動市場彈性化

另一方面，勞動市場的彈性化也有助於人力運用效率的提升，例如部份工時者的勞動保障、福利或教育訓練，應在比例上與全時工作者相同；已落實的勞工退休金個人帳戶，也應推動包括學校及公務人員之退休金個人帳戶，讓公私部門的人才能互相流通；檢討兵役制度及公務部門效率，俾使人力運用更為靈活。

勞動市場的彈性化通常有不同的目的，有的作法是為了提升效率，有的作法是為了降低成本，有的作法則是為了讓受雇者能身兼家庭與工作，以提升勞動參與率，特別是讓女性投入勞動市

場的彈性化，必須從平衡家庭與職場的用意出發。而勞動市場的彈性化則依賴勞動法令的修改或新設，政府有必要在提升效率或協助受雇者平衡家庭與職場職責之下，檢視勞動市場彈性化的程度，而非一味地以降低成本作為考量，反而妨礙了人力運用的效率。

4.其他合作資源

以上三個層面都涉及人(或勞動力)的量與質的提升，但在勞動力無法增加的情況下，善用其它生產要素的成長或效率，則是另一種對策，即資本或知識存量的成長能否更快？使用能否更有效率？土地資源能否更有效運用？也就是提升其它生產要素的成長或效率，來減緩人口減少所帶來的衝擊。

(1) 提升資本存量

以資本的運用效率來說，在知識經濟時代，企業風險大幅提高，傳統的放款方式已無法支持企業的發展，因此我們需要新的金融政策來滿足發展知識經濟的資金需求。新興產業資金需求最殷切的時候是發展之初，尚未賺錢之際；廠商投資之初並無法掌握生產是否順利、成本是否偏高、競爭者是否會推出更好的產品、以及是否有足夠的消費者願意購買等諸多不確定因素，更需要資金的協助。金融市場要大幅度轉型，走向提供資金者可以分享利潤的直接金融，並設計各種不同的產品以降低投資風險，並讓國內充裕的資金有正當管道投資並分享利潤。

(2) 提升知識存量

以知識使用來說，應發展知識服務業協助企業整合及運用知識。由於某一項知識的用途其實很廣，因此國內如能累積各式各樣的豐富知識，各種產業就能得到必要的知識得以發展。加上我國中小企業的比重特別高，開發自己需要的知識或自行尋找需要別人支援的知識的能力，無法與國際大型企業相比，因此更迫切需要有專門提供知識，或者專門幫助企業以合理成本獲得所需知識的產業，這就是知識或技術服務業。

(3) 提升土地資源的運用效能

台灣土地資源原本就較為匱乏，過去又未善加規劃，使得土地的使用雜亂無章，八〇年代末的泡沫經濟更把地價炒到天高，因此要花很高的成本才能獲得可供工商發展和人民生活所需的土地。要使土地資源獲得更有效地運用，短期內並非易事，但可採取個案解決方式，提供工商界或公共建設所需土地；長期而言，台灣的土地利用政策和規劃必須根本加以改善。落後的都市建設將使台灣的工商業不易發展，生活品質也不易提升。

另一項長期的工作則是善用國內尚未被破壞的土地，這些土地是台灣經濟永續發展的重要資源，一定不能再被濫用。因此，政府應嚴格限制任意以農舍為名在農地興建住宅，以免將來因為農地建物雜亂散布，使這些土地難以進行更有價值之運用。

綜合而言，台灣未來經濟成長應是質的挑戰，而非量的競爭，這些挑戰包括產業技術、人力資源的提升、一個美好又足以吸引人才留駐的生活環境。如何建立一套能培育創新人才的教育制度、具品質的生活環境，才是重要的關鍵，也才是鼓勵生育的斧底抽薪之計。

第三章 人口變遷對產業的影響和因應對策

受到人口少子化與老年化之衝擊，產業依其不同特性，也將分別遭遇人力供需不足、需求不足、以及設備與供應能力不足之重大挑戰。在新進勞動力與潛在消費力減少的既定趨勢下，產業如何提升附加價值生產力，並創造出新的差異化行銷策略，並將是本章分析的重點。同時，人口結構的改變，也改變了需求，高齡化社會也將創造出與老人相關的新興產業，以滿足高齡人口需求，許多以提升生活品質與精神層次為核心概念的飲食、居住、娛樂、理財、教育等相關產業，以及以服務新移民為標的之各種相關服務產業，均已逐漸浮現，如能體察時勢，善加利用，也將是產業界新的機會。

第一節 人口變遷對產業之可能衝擊

人口變遷對不同產業可能帶來哪些衝擊？以下將分別從人力不足的產業、需求不足的產業、設備及供應不足的新興產業等三大類型，進行逐一檢視：

1. 需求不足的產業

(1) 教育

少子化首當其衝的產業，是教育相關產業。根據教育部的估計，隨著出生率的逐年減少，未來五個學年度國小一年級新生將逐年下降，以統計中的 2003 年為基礎年，預估 2009 年小一新生將減少 87,125 人，2010 年減少 91,601 人（表 IV-3-1-1）。若進一步由人口減少衝擊招生的時間點加以推估，新生人口的減少未來將會陸續衝擊國中、高中、以及高等教育的招生人數（表 IV-3-1-2）。

各級學校總在學人數也將急遽下降，根據經建會推估，五十年後，台灣將可能只剩下現有學生人口的二分之一²⁹，以每班 30 人，一班兩個老師計，預估將減少近 12 萬大中小學教師，空出五萬六千間教室。此一現象雖然更有利於「小班制」的推動，然而少子化現

²⁹ 行政院經建會，中華民國臺灣民國 93 年至 140 年人口推計，頁 16，1994 年 7 月。

象已經使目前國小每班 35 人以下之達成率高達 92%以上，未來一旦需要進行併校、減班，將產生更多超額教師與閒置的教室。加上 1994 年以來政府在開放師資培育管道的同時³⁰，忽略了師資總量與人口結構變遷的關係，目前師資的供給已大過需求，導致了所謂的「流浪教師」現象，如無法儘早進行相關資源的調整，將形成超額教師的就業恐慌、以及閒置教育資源的雙重耗費。

表 IV-3-1-1 未來五個學年度國小一年級新生預估數

單位：人

學年度	93	94	95	96	97	98	99
小一學生數	284,550	276,018	296,611	271,516	247,738	234,476	230,000
較前一年減少數	-37,051	-8,432	+20,593	-25,095	-23,778	-13,272	-4,476
較 92 學年減少數	-37,051	-45,583	-24,990	-50,085	-73,863	-87,125	-91,601*

註：1.九十三至九十八學年度由教育部統計處提供，九十九學年數字則根據內政部最新人口推估。小一學生數=入學學生數乘以(1-流失率)。

2.*為預估值。

資料來源：教育部，2004，「因應人口結構變化，啟動國教精緻工程」，教育部因應對策報告，「學齡人口減少對教育的影響及因應對策研討會實錄」，Pp.37。

³⁰ 1994 年立法院通過「師資培育法」，第 5 條明訂「師資培育，由師範校院、設有師資培育相關學系或師資培育中心之大學為之」，一改過去國民教育師資由各師範院校為唯一師資培育機構、並以公費生為主的方式。師資培育鬆綁的美意，使台灣走向中小學師資培育多元化。然而，由於各大學成立師資培育中心之門檻過低，造成公私立大學競相設立師資培育中心，導致教育人才的供給數量與社會實際需求相距甚遠。

表 IV-3-1-2 人口減少衝擊招生時間表

國小一年級			對後續學校招生影響學年度		
學年度	人數	較上一年減少數	國中	高中職	大學
77	402,680				
78	385,135	17,545	84	87	90
79	365,702	19,433	85	88	91
81	314,638	39,152	87	90	93
93	284,550	37,051	99	102	105
97	247,738	23,778	103	106	109

資料來源：同上表。

此外，受到近十年來高教擴張的影響，公私立大學已出現招生來源不足的窘境。據教育部最新統計，2005 年全國 162 所大專院校核定招生名額已超過 37 萬 481 人，高中職畢業生就學率已超過 100%，達到 107.05%，(其中台北市更高達 146.87%，嘉義市高達 178.58%)，但實際總註冊人數只有 31 萬 5,918 人，總缺額數高達 5 萬 4,563 人，總缺額比例 14.73%。其中技職體系學校的缺額率 16.34%，比一般體系的 12.03% 高出甚多；而註冊率低於五成的大專校院達 19 所，比上一學年增加了 5 所學校，其中又以私立大學的 5 所情況最為嚴重³¹。

影響所及，各個教育階段或各式教育場所（例如補習班）也將因為需求面不足，陸續出現招生困難。在需求降低之下，產業若不加以因應調整，將會導致供給過剩、利潤下降，因而走向關門的命運。

(2) 生育相關產品製造業及服務業

包括奶粉、嬰兒食品、紙尿片、童裝等嬰幼兒相關產品製造業，坐月子中心、童裝門市、托兒所、幼稚園、兒童才藝教室等學齡前幼兒相關服務業，已逐漸出現需求減少的衝擊。戰後嬰兒潮世代曾經開創出空前的經濟榮景，關鍵之一即為此一世代人數的優勢；然

³¹ 教育部統計處，2006.1，94 學年度大專校院新生註冊率變動分析，Pp. 1-9。

而隨著少子化世代的成長，未來在食衣住行育樂各方面的消費必然減少，將使得經濟成長的動力受挫。

2.人力不足的產業

(1)目前的缺工現況：一般勞動力

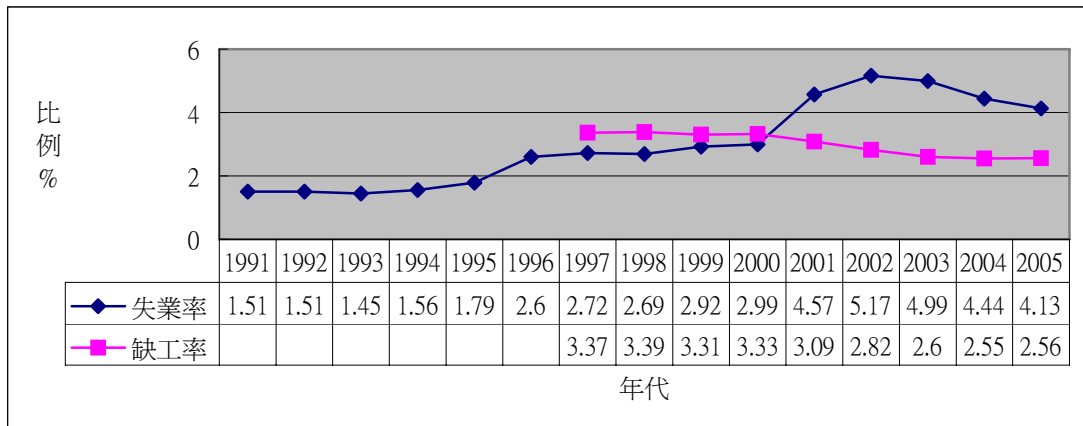
台灣自 1980 年代晚期，勞動市場歷經了劇烈的變化，1993 年以前的勞力短缺，主要由逐步引進外勞而獲得紓解。1994 年以後隨著勞力密集產業外移、產業升級及外勞持續引進，結構性失業問題逐漸突顯，短短數年間台灣勞動市場由勞力不足轉為勞力過剩³²。圖 3-1 顯示，台灣的失業率曲線自 1996 年後迭有起伏，然而同時也存在缺工情況，缺工率變化幾乎不大，缺工人數一直維持在 15 萬至 20 萬之間。

缺工與失業並存，反應了勞動力的供需失衡。從人力需求面來看，台灣歷經產業外移、服務業比重提高後，整體經濟的工作流失率高於工作創造率（圖 3-2）。1996 至 2001 間，台灣服務業平均就業比率雖然有 54.0%，是主要的就業機會來源，但因為仍低於平均生產比率 62.5%，因此意謂服務業所創造的就業效果不足，無法完全吸納其他部門釋出的人力。此外服務業所需的機會以專業技能人力密集及女性初級勞力密集兩者為主³³，而失業者卻以中高齡、低技能、低學歷的男性初級勞動力為主，供需配置不佳的結果，使得失業者也無法應徵新興的服務業就業機會。

³² 苗坤齡，1998.8，台灣地區勞動市場失業與缺工問題之研究，行政院主計處，Pp.1

³³ 經建會綜合規劃處，2002.6.24，當前台灣失業率攀升之分析與對策，Pp.13。

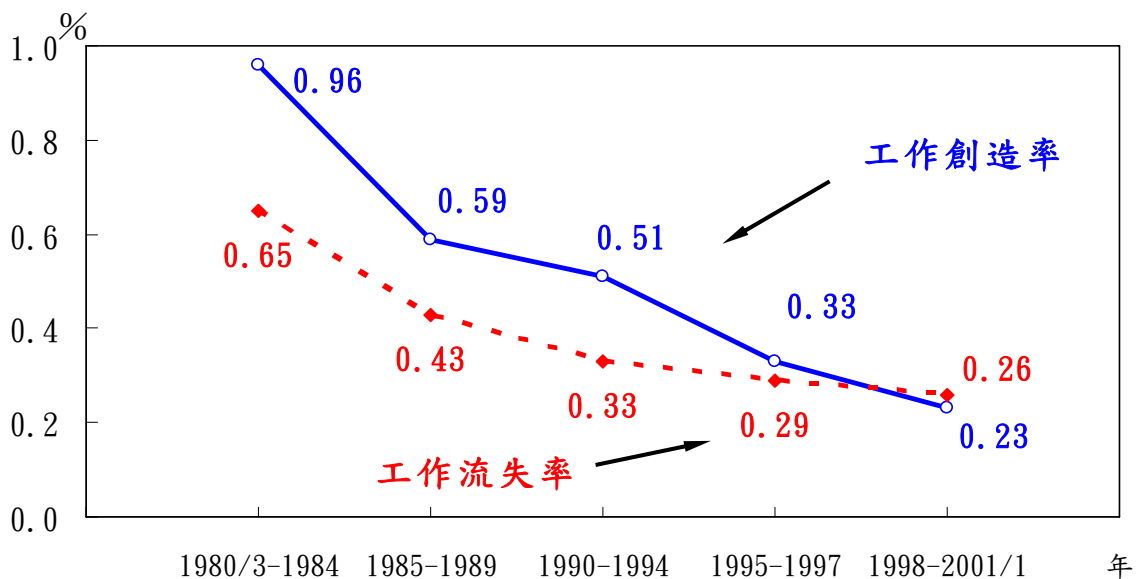
圖 IV-3-1-1 台灣歷年失業率與缺工率趨勢



資料來源：失業率來自行政院主計處「人力資源調查」，缺工率來自行政院主計處「受雇員工薪資調查」，後者資料起始點從 1997 年開始。

然而 2005 年下半開始，受到台灣製造業的生產回升、出口表現轉佳、以及政府公共建設加速推動的影響，就業市場漸趨熱絡，當年企業向政府各就業服務單位登記求才的人數首次突破 100 萬人，創下歷年新高。雖然需求量極大，但不同職類別的勞動供需仍然不一，呈現出藍領缺工、低薪白領職員搶破頭的現象，表 3-2 即反應出此種供需落差。

圖 IV-3-1-1 台灣歷年工作創造率與流失率趨勢



資料來源：經建會綜合規劃處，2002.6，當前台灣失業率攀升之分析與對策，Pp.9。

表 IV-3-1-3 職類別勞動供需統計

排序	職業名稱	求才人數 (人)	求職人數 (人)	求供倍數 *
1	工商業銷售代表	66,448	8,851	7.51
2	保全人員	32,448	6,906	4.70
3	商店售貨員及展售說明人員	53,563	17,499	3.06
4	電子設備組裝工	83,284	30,682	2.71
5	電機工程技術員	11,934	4,729	2.52
6	電子及電子通訊工程技術員	24,311	12,005	2.03
7	餐飲服務人員	34,885	17,398	2.01
8	電子設備裝修工	33,042	17,992	1.84
9	辦公廳旅館及其他場所傭工及清潔工	17,544	9,827	1.79
10	存貨事務登記人員	12,136	6,855	1.77
11	工業工程技術員	12,298	7,104	1.73
12	手工包裝工及有關工作者	19,612	13,774	1.42
13	小客車、計程車及小貨車駕駛員	10,727	7,963	1.35
14	工具機操作工	46,350	37,086	1.25
15	其他機械操作工	15,899	13,412	1.19
16	其他非技術工及體力工	26,431	29,713	0.89
17	會計及有關助理專業人員	12,169	14,145	0.86
18	環境清潔維護工及有關體力工	15,449	23,418	0.66
19	文書佐理員	17,061	54,004	0.31

資料來源：勞工委員會統計處，職類別之勞動供需統計，2006.2.6。

*求供倍數=求才人數/求職人數，求供倍數愈高，表示需求大於供給，求職者之工作機會較多。求供倍數小於1者，表示需求小於供給，求職者的機會較少。

(2) 非技術工與體力工

人口總量減少、新進勞動力不足，最主要衝擊的產業仍是勞力密集產業。而既存的知識產業發展趨勢與國民平均教育水準提高之雙重結構性因素，都將使得低技術與需粗重體力的產業，缺工情況更加嚴重，其減少幅度將比總勞動力更加急劇。

低技術或粗重體力的工作常因兼具危險與辛勞，在招募人力上原本即較不具競爭力。主計處的調查即顯示，近年來台灣各行業缺工的主因，仍以員工離職異動高居第一(48.16%)，其中礦業及土石採取業更高達 100%；而同屬於粗重工的營造業勞力短缺原因除受到「因應員工流動性需求」影響之外(27.85%)，更有近三成(27.79%)特別因為「工作具危險辛勞性、員工難求」而導致缺工，此項排名

在各行業中高居第一³⁴。雖然高教普及化的效果之一，是使得大學文憑也跟著貶值，然而國人從事 3D 工作（dangerous 危險的、demeaning 卑微的、deskilled 低技術的）的意願也隨之降得更低，因此需要低技術與粗重體力工的產業，其潛在勞動力供給減少幅度將比總勞動力更加急劇，缺工情況更形嚴重。

3.設備及供應不足的新興產業

如前所述，人口結構的變化，也會改變需求結構，因此產業界的供需調整能力也勢將受到新的挑戰，在設備或供給上的調整能力上也必須更能強化。特別是針對老人與新移民的長期照顧、住宅、飲食、教育、投資理財等新興產業，可能同時面臨人力、資金、設備等產業條件未臻成熟的局面。

人們對於高齡的銀髮族，往往只將之視為年老力衰、沒有經濟能力、只能靠子女扶養的弱勢族群。然而，經驗研究顯示，這其實是一個曾經促使戰後全球經濟高度發展的世代，在離開職場後仍為產業界帶來前所未有的需求動能。他們較上一世代的老人更具經濟能力、壽命更長、也更具消費潛力，因此也為新興產業帶來更多的契機。

日本厚生省曾針對五十歲以上銀髮族，進行收入與支出的調查。結果指出，扣掉稅金及健保費用等支出後，銀髮族每人年平均所得約是 180~230 萬日圓，比四十歲世代以下者都要來得高。在消費支出方面，日本六十五歲以上銀髮族目前消費支出占日本國民總支出的 20%（約 34.6 兆日圓），到了 2015 年更將升高至 25%（約 60.1 兆日圓）。如果將年齡層降低至五十歲，那麼目前中年層的消費支出占總支出的 50%（約 85.8 兆日圓），2015 年則會超越半數達 52%（約 127.2 兆日圓）³⁵。

³⁴ 行政院主計處，94 年事業人力僱用狀況調查結果綜合分析，Pp.4-6。

³⁵ 龔俊光、簡文強，2004，〈從高齡化社會趨勢談電子商務之相關市場機會〉，ITIS 產業評析，資策會。

再以美國為例，據統計，美國的銀髮族有 45% 年收入達 7 萬 5 千美元以上，50% 的投資組合超過 10 萬美元基金，可見得銀髮族有足夠的消費能力³⁶。

此外，人口總量減少還會產生另一種整體性的影響，也會間接影響到產業界。當生產者變少，扶養比提高時，若無其它安排或規劃，國家的租稅負擔相對地必須提高，以致於所有產業都有負面影響，特別是那些以出口導向、面臨全球競爭的產業，衝擊也會更大。

³⁶ 同上註。

第二節 人口結構變遷下的產業因應對策

針對上述分析，以下將分別從「需求不足」、「人力供給不足」、「新興產業」等三大類別受衝擊產業，逐一提出相對應之調整對策建議；

1. 需求不足的產業及其因應對策

雖然台灣的人口減少，但全球人口仍在增加，特別相較於冷戰時期，當前的全球市場不再局限於第一世界國家，因此需求不足的效應將顯現在內需型產業上；至於那些可為其商品找到國際市場的產業而言，影響則較小。也就是說，需求不足對產業的衝擊視其產業特徵而有不同效應，並非產生一致的效果，因此相異的衝擊程度，應該採取不同的因應策略。

(1) 生育相關產品製造業：

- a. 所得彈性小之內需型產業：雖台灣的所得逐漸提高，但在需求不足且為內需型的產業中，若其商品的所得彈性小，要因為消費者的所得提高而增加需求量也會比較困難，因此會受到較大的衝擊；但嬰幼兒相關產品製造業屬於可貿易財，應尋求國外市場出口以為因應。
- b. 所得彈性大之內需型產業：至於所得彈性大的商品，在國內則應採精緻化路線，以高價位彌補少子化帶來的需求不足。

(2) 生育相關產品服務業：

雖為非貿易財，但衝擊不致太大。與上述邏輯相同，所得彈性大的生育相關服務業宜採高質化路線。如果產業特性屬於供給彈性大者，更可以透過多角化經營，擴大供給的轉換能力，例如婦產科可擴大服務至孕婦保健、產後護理或新生兒疾病篩檢，小兒科可加強嬰幼兒保健或早期療育服務，幼兒教育可擴大至親職教育協助等等，因為在少子化的社會趨勢中，父母或親人其實更願意花錢購買此類的商品或服務。

(3) 教育產業：

教育因為非貿易財，無法出口，且所得彈性與供給彈性皆有限，再加上因國家介入以致制度較為僵化，較難作立即性的調整，因此所受的衝擊將會最大。然而，從擺脫要素價格均等化力量的角度思考，非貿易財也因為不易貿易，本國的價格不必和外國相同，因此生產它們的生產要素之報酬也就可以和外國不同。以教育的角度而言，其競爭的利基就是提高教育品質，例如目前因為教育轉型而產生的減班、廢校或併校、流浪教師等問題、技職體系被忽略而產生的基礎技術人才不足、大專院校擴充過快導致的品質不佳、以及教師新陳代謝不足導致的教學無法創新等重大教育議題，均因少子化現象帶來更大的衝擊，但危機也可以是契機，端視具體的政策作為。

相較於其他產業，教育更兼具了人才培育與提升人力素質的雙重目標，更需要進行整體性的教育資源調整：

a. 普遍性原則：

「把每一孩子帶上來」的教育理念，原本即不是口號，多元智慧的教育理念並不在反對全民教育中的菁英教育，但強調人人都是菁英，而且是「教出來的菁英」，不是「挑出來的菁英」³⁷，學校的功能是將與他校資質無差異的學生教成菁英，而非想依賴入學的制度挑選出最菁英的學生達到「得天下英才而教之」的目的，面臨人口減少與全球知識競爭的時代挑戰，更不容許任何一個小孩被放棄。因此目前社會上仍然以各種變相名目存在的能力編班教育亂象，使得放牛班、後段班的孩子在國中階段即被放棄，各縣市教育主管單位不應再睜一隻眼、閉一隻眼。人類社會原來就由各種不同資質的人組合而成、共同生活，讓成績不同的學生同處一班，不僅有助於學生學習相互尊重的文化習慣，

³⁷ 楊朝祥，2004.9，〈高中職社區化，為十二年國教奠基〉，中央日報。

對於成績較優秀的學生也能培養出照顧班後段同學的領袖特質(leadership)。因此現階段教育改革的重點原則，真正需要的是加強對弱勢學生的輔導，才是使更多人民有高知識的重要關鍵，並應以政策導引學校，來落實此一教育首要原則。

b. 特殊化原則：

(a) 在現代社會裡，音樂、美術、建築等各種藝術，以及各種體育運動對於人力素質與創意的發展都極具關鍵性，因此針對這些特殊才藝有天賦的兒童，政府應更積極輔導而給予較多的訓練，使這些兒童得到更好的發展機會，也可以使國家獲得更好的藝術及體育人才。尤其許多原住民在音樂和體育方面皆具極高的天賦，值得我們特別設立學校或特別的訓練來協助他們有機會發展。

(b) 同時，我們也需要加強中小學課程中對學生專長和性向的輔導，讓他們了解自己的興趣和專長所在，也要讓他們更了解不同的大學和科系之間的差異；家長也要有同樣的認知，子弟不一定都要考進研究型的大學，最重要的是要挑選最適合自己發展方向的學校來就讀。

c. 幼教：應向下發展、優質發展與普及發展。少子化使得家庭對個別兒童的教育投入更多成本；二十年來出生人口減少及夫妻同時工作之趨勢也使幼教的需求大幅擴張；而全球知識的快速發展和競爭，更使我們更需注重幼教，因此以小學過剩的資源向下延伸、發展幼教，已是目前規劃的政策方向。不過公立學校發展幼教的目標應側重在提供品質與教育的合理服務，以中低收入戶、經濟弱勢家庭也能享受優質的幼教機會為首要目標，並非要排擠民間幼教產業的發展，亦不宜干預多元化的幼教方

式。

- d. **國民中小學**：落實義務教育小班制，並針對弱勢家庭或學習落後的學生提供加強教育，使人的能力真正發展。小班制已是既定政策方向，教育部目前的構想是以不減班、不減師的原則來解決問題。然而，班級過大的問題固須改善，人口減少下，教師過剩的問題也隨之嚴重，具體做法仍需更仔細的規劃。因此小班制的推動應配合學生的減少與編班正常化同步進行，以漸進的方式推動，並要有配套措施，責求老師學習目前國內已發展出的各種班級經營模式。調整初期並可先加強輔導學習落後的學生或開設額外的課程開始，不必急著全面實施，更不宜在學生減少的趨勢中仍增聘大批教師來推動小班制，避免產生更嚴重的師資過剩問題。
- e. **高中職**：調整高中職比例、辦理綜合高中以及加速推動高中職社區化。

此三項政策方向不但是為 12 年國教鋪磚的基礎工程，更是全面提升國民素質的重要管道。其中尤其以技職體系的發展，在 1990 年代逐漸脫離經建技術的人力需求，使得高中職的比例到達 7:3，影響初級技術人力的供給。近年來教育部積極調整高中職比例，到 2004 年已降至 65:4438。然而也由於受到高教機會迅速擴增的影響，普通大學與技職教育在招生制度上區隔愈來愈模糊，目前高工職畢業生大部分仍轉技職院校繼續升學，就業接受度亦不符理

³⁸教育部技職司，2006 年最新統計。

想，經濟部 2006 年的調查即顯示，國內部分產業原需高工職缺之勞工，例如空調工程、鋼鐵、電機電力、陶瓷、模具、石材製品等等，但因上述原因的影響，使得產業不易招募到需求的高工職勞動力。因此，職業學校如何調和升學與就業接受度，在學校面臨招生不足、企業面臨需求有落差的情況中，需要政策的積極介入，首先應輔導高工職學校發展以就業為主之學校本位課程，配合產業需求，推動類科轉型或特色發展，使其具有優勢之就業競爭力，特別在高中職社區化的趨勢中，結合區域重點產業的需求發展其特色。其次，更應該積極推動高職與技專校院的合作，建立策略聯盟或夥伴關係，鼓勵技專校院教師協助高職研究及教學，輔導優秀高職學生預修技專校院課程，以回應知識產業中上技術人力的需求。

f. 大學：應強化品質及多樣性，強化產學合作。(具體內容前文已論及，詳見第二章第二節)。

g. 教育資源的調整與移轉：

i) 因學童數量減少所多出來的教育資源，正可以用來從事幼稚園及其他學前教育，或是加強對弱勢家庭的補救教育，其中包括原住民和低收入家庭的特殊才藝教育，課後輔導，以及外來人口及其子女之加強輔導等項目。

ii) 儘管中小學過剩的資源有多種可能的用途，因此實際上不一定會過剩，但資源分配不均卻值得重視。由於各縣市人口變化的情況並不相同，有些偏僻鄉鎮、原住民部落因為人口減少又往都會區就讀的雙重衝擊，面臨廢校、併校的風險，但對於當地貧困家庭會造成額外負擔，資源宜留在當地。但如果是都會區學童減少過多

時，卻不宜把多出來的資源留在當地而造成分配不均。以目前學童減少最多的台北市來說，台北市的教育資源及整體地方政府的經費均較其他縣市高出甚多，因此類似此類地區的經費分配，應考慮因學童的減少而適度改配給其他地區。

iii)招生不足的大學及其過剩的資源，應任其自然淘汰，也可以走向加強職業訓練、在職訓練、終身教育或社區教育。

2.人力不足的產業及其因應對策

(1) **一般性勞動力短缺的產業**：上文已提及，面臨勞動力不足，產業界需另求他法以補足勞動力；對策之一是自動化或半自動化，以機械或電腦取代人工，或協助人發揮更大效能。對策之二，則是透過延後退休或讓退休者再就業之方式，善用退休者的經驗與勞動力貢獻，來維持人力之供給。隨著高齡化社會的來臨，老年勞動力的開發，除了可以促進年金保險制度的永續運作，更可以維持產業的勞力供給、強化老年族群的經濟安全，或許能開發出另一種新的國家競爭力。因此為老年勞動人口創造就業，應成為重要的勞動政策。而採取此一對策，相關之勞動法令必須儘速進行修改或調整，以為因應。

(2) **欠缺非技術/粗重工的產業**：至於缺工更為嚴重的低技術與粗重體力產業，首先需視其是否為國內所需的產業：若該產業並非內需型，可以考慮外移至勞動力較為充沛的地區；若為內需型產業，則需增加勞動力供給。彌補人力的路徑有二：一是引進自動化設備，但它的限制是該產業必須技術得以自動化、或是自動化的成本不高，始有可能，否則就必須採取第二種方式，即引進外籍勞工予以替代。

整體而言，當人口量不再大增，質的提升會取代量的提升，生活與工作品質也會成為人們關注的重點，工作環境便是其中重要的一環。所有產業要增加其招募上的競爭力，工作環境都需要加以改善，使工作環境更為輕鬆乾淨、更具人性化，例如降低噪音、污染等，才能增加人們進入該產業就業的誘因。

3.新興產業的契機

年輕人口雖然減少，但老年人口、新移民卻是大大地增加。產業界如何發揮創意，提高產品的附加價值，使既有的產品能針對不同族群，開發出差異化的行銷策略，是值得思考的方向。

(1) 與老人相關之新興產業：

針對老年人口這塊潛在的消費大餅，台灣目前已逐漸浮現許多具有針對性的新興產業，包括老人住宅、保健醫療、通訊/電子商務、娛樂、運動、休閒觀光、運輸、生技、理財、家務管理等。在住宅相關產業方面，目前雖有財團對於「養生村」有投資意願，但是老人住宅的「在宅化」也提供了另一種產品選擇。此類住宅強調無障礙之特色，例如衛浴防滑、免洗馬桶等便利設施，以預防老年人口最易面臨的跌倒墜落之意外事故。住宅安排也常設於低樓層或單一樓層，以減少老人上下樓梯的機會，增加老人與鄰里的互動。

在保健醫療相關產業方面，包括了預防性醫療、健康電子產品兩大產業區塊。前者以時下最流行的養生保健為主，特別是由生物科技所製造的產品，其中中醫藥材的應用更為廣泛。至於後者，則善用科技的進步性與便利性，強調科技帶來健康，未來醫療行為將走出醫院、進入家庭，方便個人之使用。產品內容涵蓋了家庭健康、醫療與急救市場，價位普及，簡單易用，主要訴求為健康監測與疾病預防³⁹。

而針對需照顧的老人，衍生更多長期醫療照顧服務、通訊與製藥

³⁹ 陳清文，2005.9.12，〈科技帶來健康，也帶來錢潮〉，工商時報經營知識版。

等產業，其中更包括了因為遠距居家照護所衍生的電子通訊設備及相關醫療器材等⁴⁰。

通訊與電子商務，是適合銀髮族的一種新型消費方式。銀髮族可以透過電子商務購物消費、理財或是購買滿足日常需求的服務等。而在家務管理方面，更有許多專替老人服務的飲食、居家打掃清潔等外包工作產生。

(2) 不動產業

a. 老人住宅、單身住宅等需求增加

不動產業雖然受到過度開發與潛在消費人口的減少，景氣曾一度下滑。但近年人性化的老人住宅、年金屋等已逐漸受到更大關注，市場有逐步擴大的現象。而注重生活品質和舒適度的低樓層住宅，也會逐漸取代強調安全隱私但是不符人性的高樓大廈。

人口結構變遷的另一個顯著現象是單身族群的擴增。愈來愈多的單親、未婚及不生家庭將支撐起小宅市場，這類的小宅包括傳統的套房與兩房產品，將坪數控制在 15-20 坪或 20-30 坪之間，但升級室內裝潢或空間機能，以滿足居住人數在 2-3 人以內的家庭所需。

另一個潛在的消費族群是租屋者，房屋租賃不但成本較低、又具遷徙的機動性，是許多年輕但消費潛力十足世代的新選擇。由於高教擴張，延長教育者越來越多，依此趨勢而衍生的房東購屋需求、租屋者的裝潢需求、房屋仲介服務、搬家服務等，都是潛力十足的產業。

同時，在少子化、高齡化社會下，人們也將更重視家庭情感，「三代同堂」未必要「住在同一屋簷下」，因此未來的建築設

⁴⁰ 張奇、簡文強，2004，〈從國內外遠距居家照護計畫看資通訊科技的商機所在〉，ITIS 產業評析，資策會。

計或居住安排若能滿足家庭成員之間能彼此照應、但又保持生活獨立與隱私的需求，也極具競爭力。

b. 以提升品質為目標之都市更新計畫

綜合言之，不動產業未必會因少子化而萎縮，但不動產類型的移轉則在所難免。只是這樣的移轉並不容易，目前台灣多為坪數小且品質不佳的房屋，公共空間也常引人詬病，這需要「都市更新計畫」的介入，以保留傳統特色並且不造成太大調整成本的方式，使都市逐步成為整潔方便的現代都市。

因此未來的都市更新計畫不應再以「擴大都市」為目標，而應以「提升品質」為主軸，包括政府應改善大眾運輸系統、停車場、人行道、下水道、大量的綠化，以及避免道路經常開挖的水電、電訊等共用管道。同時，危險雜亂的廣告招牌和鐵窗、違章建築、違規佔用道路、破壞整體建築外觀的房屋店舖裝修，以及噪音、氣味、污水和垃圾等破壞居住環境的行為，也都應以合情合理的法規及社區的合作來改正⁴¹。

(3) 金融業

金融業面臨的變化主要是退休金的管理，因為人口老化、壽命延長，老人對於資金的需求及管理將成為形塑金融商品市場的主要力量。為確保其經濟安全無虞，嬰兒潮世代的老人會更加重視退休金的理財；而龐大的退休金管理，將與過去的存放款管理有所不同。另一方面，有些老人的流動現金不高，但有不動產，如何協助老人將不動產轉化成現金收益，可能會為不動產金融制度帶來新的變革。

綜合言之，人口組成變遷對產業的衝擊，需視各別產業的特性而異，分別針對人力、需求或設備及供應能力等方面，採取不同對策因應，至於新興產業，若能從品質及差異化等方面思考，則能開創出新的局面。

⁴¹ 陳博志，2004，台灣經濟戰略：從虎尾到全球化，頁 178-179，台北市：時報文化。

第四章 人口組成變遷對社會的影響與因應對策

經濟發展的最終目的，並不僅止於在增加國家競爭力與人民的就業機會，而是使這塊土地的人民可以有更好的生活，得以自我完成或自我實現。因此對政策規劃者來說，人口變遷對社會面的衝擊與影響，與經濟面應具有同等的重量。如前述章節之分析，1980 年代以來的人口結構變遷，已經產生了許多社會面的效應，這些效應反應在經濟面，也反應在社會組成的改變與家庭結構的變遷，在在均考驗著相關政策的調整與回應能力。

據行政院經建會於 2003 年所做的推估，台灣 65 歲以上人口比率在 2020 年將達到 14%，人口老化的速度高居全球第二，僅次於日本；2027 年（20 年後）老年人口將達到 420 萬，占總人口的 20.69%，即每五個人中就有一人是老年人。在社會安全體系不甚完備的情況下，台灣社會應如何因應人數龐大、且不斷增加的老年人口，而不至拖垮政府的財政負擔？在少子化趨勢已形成之際，若要在短時間內立即拉高總生育率誠屬不切實際，又應如何減緩少子化急劇下滑的速度？此外，不論是整體社會或個別家庭，扶養上一代和下一代之間可能會產生資源競爭的情形，當扶養比日益增高情況下，人數越來越少的中壯人口負擔也將益形加重，進而影響他們在勞動市場上的表現，進一步對國家財政、總體經濟和產業造成衝擊。當社會面的變化環環相扣之時，政策作為應如何更具針對性，才能彰顯政策效果？將是這個章節的分析重點。

第一節 人口老化對社會的衝擊與影響

1. 老年經濟安全保障體系不足

(1) 社會保險老年給付的涵蓋率不足，造成許多老人無穩定的所得來源，必須依賴公共救助。

台灣自 1950 年開辦的軍人保險、1958 年開辦的公教人員保

險，已經將軍公教的老年給付納入了保障項目。但同樣發軔自1950年代的勞工保險受到台灣產業結構絕大多數屬於中小企業的影響，對多數勞動人口並無實益。半個世紀來，雖然各項保險方案的涵蓋人口和保障項目均已大幅擴充，但有關老年給付的條件和方式，依然未因社會條件之改變而有改革。在2004年底，台灣地區工作年齡（20-59歲）人口約1,375萬人，然而該年底勞保被保險人口僅834萬人，公教保被保險人數僅62萬人。也就是說，就業年齡人口中約有479萬人（35%）未能納入社會保險的老年給付保障範圍。其結果是造成許多老人無穩定的所得來源，為家庭帶來沈重的養老壓力；或必須依賴公共救助，造成國家的財務負擔。此外，隨著未來平均子女數的下降，老人子女數減少，家庭內資源移轉能力也趨於薄弱，導致退休經濟風險相對提升，根據民國91年「臺閩地區老人狀況調查」，台灣65歲以上國民主次要經濟來源之主要度，仍以子女奉養(含媳婦、女婿)者最多占51.72%，其次才是政府救助或津貼者占22.58%，再次為自己退休金、撫卹金或保險給付者占17.35%。因此，如何因應家庭結構變遷等社會趨勢，規劃與建立老人經濟安全體系與照顧系統，乃是重要的課題。

制度性的欠缺因素，加上少子化和人口老化的驅力，是政府在1993年開始規劃建構國民年金制度的主要背景。但經過十年的討論和規劃，由於政府決心不足，加上各界對制度模式的選取缺乏共識，使得國民年金的實施至今未見具體時程。在此期間，政府陸續開辦各項以現有老人為對象的生活津貼，作為國民年金制度實施前之過渡措施。然而，由於國民年金制度遲遲未能實施，加上國內政治環境的催化，使得老人津貼體系大幅擴充，已造成國家財政的沉重負擔，然而問題仍未能解決。

(2) 一次性的給付方式及金額，無法對抗通貨膨脹，亦不足以保障老人長期經濟安全。

台灣是目前世界上少有的對退休者提供一次給付而非年金給付的國家，且社會保險的老年給付未能涵蓋非就業者。以公教保養老給付來而言，平均每件給付金額僅138萬，勞保老年給付平均每件88萬元，均不足以保障老人長期的經濟安全。一次給付無法對抗通貨膨脹的貶值，全球化造成的金融投資更將風險升高，皆使得一次給付制度難以保障老人的長期經濟安全。

(3) 退休年齡偏低，導致勞動力的浪費及不同就業人口群間的相對剝奪感

現行公教保和勞保所規定的退休年齡偏低，導致高齡就業者提早退出勞動市場，除了造成社會保險財務的負擔，也導致勞動力的浪費。同時，公職人員卻可以在未達老年時即辦理退休，領取優渥養老金之後再投入民間職場，賺取高薪所得，形成社會不正義之情形，並造成不同就業人口族群之間的相對剝奪感，不利於社會的凝聚。

(4) 高度依賴福利津貼，造成財政負擔

由於上述社會保險體系之不足，使得高比率的老人必需依靠各項以政府稅收為財源的老人福利津貼，造成嚴重的政府財政負擔。表IV-4-1-1的統計即顯示，目前各項老人福利津貼的請領人口總計已達全體老人的72%，政府支出一年超過470億元。隨著人口老化程度的持續升高，或者各政黨在選舉時的任意加碼，此項支出勢將持續惡化。此外，現行各項老人生活津貼多以身分別為基礎，各項津貼受益資格和請領條件各有不同，給付水準也互有差異，也形成不同人口族群間的社會不公與相對剝奪感。

表 IV-4-1-1 台灣地區領取各項老人津貼給付人數

項目	人數	佔 65 歲以上人口 (2,104,325) 比率	給付總金額(億元)
A. 農民老年農民福利津貼	672,142	31.9%	241.3
B. 漁民老年福利津貼	17,498	0.8%	
C. 敬老福利生活津貼	662,561	31.5%	140.4
D. 中低收入戶老人生活津貼	162,246	7.7%	86.1
E. 原住民敬老福利生活津貼	17,919	--	5.5
A+B+C+D	1,514,447	71.9%	--
A+B+C+D+E	--	--	477.3

註：上述給付人數為 2004 年 3 月人口統計，給付金額為前一年之預算編列。

資料來源：傅從喜，〈台灣地區老年經濟安全保障之現況問題〉2005，人口組成變遷與未來人口政策方向，廖錦桂主編，台灣智庫，Pp.92。

2. 長期照顧服務需求增加

所謂長期照顧，是指對日常生活自理能力受限者長期性提供生活照顧、醫療以及社會性支持性服務，使其健康及安寧幸福維持在最高水準⁴²。隨著人類平均餘命的延長、疾病型態的慢性病化、以及進步社會中對尊嚴與生命品質的追求，長期照顧的需求也隨之增加。它的對象不僅包括老年人，更涵蓋了身心障礙者及其它慢性病患者。根據內政部2001年戶口及住宅普查資料顯示，台閩地區65歲以上老人獨居者有30萬人，占老年人口16%，需長期照顧者有18萬2千人，占老年人口的9.7%。若從不同年齡層、不同健康功能狀態來推估所涵括的長期照顧人口，則在2008年台灣長期照顧的需求人數約從31萬至55萬人（表IV-4-1-2）。

家庭照顧資源的式微，是長期照顧需求增加的另一項結構成因。家庭結構及功能的改變，包括了下一代子女數減少、女性勞動參與率提高、家庭型態多元化（單親、頂客族、獨居）、以及

⁴² 鄭文輝，2004，〈推動長期照護保險可行性之研究〉；陳筱如，〈台灣老年人口的基本生活與照護費用〉，「2005年台灣人口學會學術研討會」。

城鄉的人口流動等因素，都得使原本由家庭—特別是家庭中的女性--擔負照顧者角色的功能大為降低，使得建立台灣長期照顧制度更顯迫切。

表 IV-4-1-2 推估 2008 年各類型長期照顧的需求人數

	不同健康功能狀態	2008 年長期照顧需求人數推估 (人；占全人口比例)
1.	65 歲以上失能、失智老人	311,279 人(1.34%)
2.	65 歲以上失能、失智、精神障礙老人	313,968 人(1.35%)
3.	20 歲以上失能、失智者	485,780 人(2.01%)
4.	20 歲以上失能、失智、精神障礙者	485,761 人(2.10%)
5.	全部人口失能、失智者	496,154 人(2.14%)
6.	全部人口失能、失智、精神障礙者	554,501 人(2.39%)

資料來源：鄭文輝、朱澤民，2005，〈台灣長期照顧財務制度規劃方向之探討〉，「香港社會服務聯會長期照顧財務座談會。」

(1) 長期照顧服務的供給現況

長期照顧具有連續性照護的概念，跨越了醫療與社會服務的雙重領域⁴³。一方面需要醫療的照護服務，以保持病人的身體健康、或促進其身體功能的復原；另一方面則要提供社會照顧，例如送餐、陪伴就醫、協助洗澡、清潔、進食等。然而台灣的長期照顧體系，卻有眾多不足之處。

a. 服務供給不足

台灣的長期照顧提供可以分為三種類型：機構式、社區式及居家式。內政部在1999年針對老人福利機構居住意願與長期照顧方式的調查顯示，希望在家庭式或社區式照顧者約有7成，機構式只占2成⁴⁴；然而到了2002年，政府部門與民間組織所能

⁴³ 詹火生、林青璇，2002，〈老人長期照護政策—國家干預觀點之分析〉，《國政研究報告》社(研)091-018 號。

⁴⁴ 內政部統計處，1999，〈國人對老人福利機構居住意願及長期照顧方式之探討〉。

提供的長期照顧供給量，居家式或社區式照顧只達到5%，機構式照顧約10%、短期機構式照顧2%⁴⁵。顯見居家式或社區式照顧雖然需求極高，但供給嚴重不足。

在國人接受機構式照顧意願不足、社區式或居家式照顧的供給又缺乏的情況下，政府自1993年開放引進的外籍監護工，因為勞動成本低廉，便成為台灣社會滿足照顧需求的主要選擇，迄今已有13萬外籍監護工在家庭、醫療院所或長期照顧機構中提供照顧的工作。然而，外籍監護工不論在數量或品質上都有客觀情勢的限制，不可能成為長期照顧制度的主軸。

b. 殘補式的照顧品質：被照顧者與照顧提供者易受不公平對待

有酬的照顧服務員或居家服務員，其薪資水準及勞動條件常被視而不見，甚至連基本的勞健保都在機構降低成本的考量下喪失。在家庭中的外籍監護工，更因公私領域的界限不明，常需全年全日無休的工作，加上社會支持系統薄弱，已經產生許多勞僱糾紛及虐待、遭虐待的悲劇。

至於長期照顧供需之間的嚴重落差，目前是由家庭中的成員來承擔，他們以無酬、家人、非專業者的身分，負責失能者的日常生活起居及照護工作，也提供情感和財務的支持，往往讓自己面臨經濟、社交、就業、身心壓力等困境。

當照顧者以犧牲自我的方式來滿足失能者的需求時，照顧者和失能者的福祉便緊緊相連。然而目前此種屬於殘補式長照方式，對於被照顧者或照顧提供者，都容易產生不公平對待的情事。因此滿足照顧者的需求，從而提升照顧品質，確保失能者的健康與幸福，是長期照顧制度中的重要機制。

⁴⁵ 老人福利聯盟，2004，〈反對照顧服務營利說帖〉。

c. 長期照顧服務的財務壓力

目前我國對長期照顧在財務面的投入極其有限。在社會福利體系中雖有提供機構式和居家式的補助，但補助對象僅限於中低收入戶；針對獨居老人有居家服務的時數補助，但補助時數相當低，常不敷使用；而全民健保雖然納入重症病患者的居家護理給付，但範圍有限，使得多數長期照顧者的財務負擔仍是由個人與家庭獨立承擔。在貧富差距日益增加的情況下，大多數的民眾仍然無力購買服務，或者購買到的品質堪慮。

據調查，家有臥床者所需花費的居家看護費用及日常生活支出，一年至少約需72萬元，已成為多數家庭的沉重負荷⁴⁶；對台灣的人口發展也會有負面傷害，畢竟若要照顧老者，恐怕就無能生養下一代，台灣人口持續減少恐成為惡性循環；另一方面因照顧老者以致影響勞動力的投入，也有害於整體經濟。

根據德國經驗顯示，在長期照顧保險未開辦以前，不少家庭因為長期照顧的花費，以致淪為中低收入戶，社會救助經費中，花在長期照顧的比例及金額大幅上揚，排擠了其它族群的資源，使得社會救助制度性質面臨改變；但在長期照顧保險開辦以後，原需由社會救助體系支付部份，幾乎全數轉由長照保險制度承擔，並涵蓋更高比例的人口比例⁴⁷。以目前台灣長期照顧僅提供給中低收入戶老人來看，也必須避免民眾因長期照顧花費而致經濟弱勢，導致社會成本或國家財政支出更為龐大的不良後果。

d. 行政及服務體系分立

如前所述，台灣的長期照顧的服務提供可以區分為機構式、社區式及居家式等三種，這三大類別共同形成一個連續體

⁴⁶ 工商時報，2006，〈帳戶型看護險，保費不再高不可攀〉。

⁴⁷ 鄭文輝，2004，〈推動長期照護保險可行性之研究〉。

或服務網絡，進行服務輸送的連結與解決資源配置等問題。然而我國現行的照顧服務系統，是由政府重大法案或計畫主導，並由不同主管機關各司其職，包括了社會行政、衛生行政、勞工行政、退輔會、農業行政及原住民體系，其中並涉及中央與地方政府的分工，牽涉的行政層級龐大且複雜，使得照顧服務的推動績效受限⁴⁸。

為解決橫向資源整合問題，目前政府在各縣市成立了「長期照顧管理中心」，希望在縣市層級整合長期照顧的作業流程以進行更好的資源配置，然而由於資源有限，使得多數縣市的長照中心在功能上仍處於起步的階段。

(2) 長期照顧制度的營利與非營利之爭

長期照顧需求增加，各界均關注不已，對於國家的介入也極具共識，但介入的方式究竟應鼓勵產業營利，以自由市場機制來解決供需問題？還是應採非營利方式，由國家提供照顧服務？由於涉及公民對福利意識的不同期待，與政府的財政負擔能力，至今仍然爭辯不休。

支持營利化的主張強調，經由營利可以達到提高公共服務效率、減少政府支出、回應消費者需求、增加消費者選擇自由、以及擴大民間部門參與等目的。不過，以目前的市場需求來看，有購買力的實屬經濟強勢者，例如有足夠經濟能力的健康老人可購買付費的老人社區，或是聘雇外籍看護工滿足長期照顧的需求。在政府的補助之下，弱勢者才可能稍具購買力，得以免費或部份付費取得具有品質的服務。因此，市場上提供的服務，除非在價格上夠低廉，否則仍然只滿足了經濟較佳者的需求。

以社會團體為主的支持非營利主張者則強調，照顧應達到人性化、社區化、多元化及連續性標準，從全人的角度進行照顧服務提供，

⁴⁸ 鄭文輝，2004，〈推動長期照護保險可行性之研究〉。

並兼顧照顧者與被照顧者的福祉。同時，並提出四個論點，強調「國家介入」之必要：(a)照顧是維持一人生命延續之服務，屬於憲法保障的「生命權」，應由國家提供；(b)在社會結構變遷下，照顧已是普遍的社會需求，應由國家介入以公共政策加以解決；(c)長期照顧市場存在不完全市場，使得真正需要長期照顧者無法獲得所需的照護，因此需要國家介入；(d)長期照顧是一種殊價財（merit goods），此一需求無法透過市場價格機制獲得適切的滿足，必須由政府予以補貼始能有效配置資源，保障長期照顧的基本消費不因個人經濟能力的不同而有所差異⁴⁹。

主張非營利者亦認為在開放市場經營之下，業者為求取最大利潤，常會產生「品質低落」、「惡性競爭」、「道德風險」以及「壓榨勞工」等難解的問題損及被照顧者與照顧提供者的福祉。

列入「挑戰二〇〇八國家發展重點計畫」的照顧服務產業，政府原初的規劃精神在於「藉由鼓勵整合民間非營利團體與企業共同建立專業化與企業化之照顧服務產業，全面開發本國照顧服務人力，以合理化價格及高品質服務逐步取代外籍監護工，提供失能國民之身體及日常生活照顧服務」⁵⁰；顯見在自由經濟思潮的影響下，對於照顧需求的提供，政策偏向以「產業化」來滿足需求，同時並伴隨著解決失業率攀升及外籍監護工人數居高不下的思考。

然而，受到民間照顧服務提供團體的不斷建言，政府體認到推動照顧服務遇到的困難之一，即是民眾付費購買服務之意願較低，因此廣納雅言，在 2004 年將照顧服務產業修正為「照顧服務福利及產業發展方案」，以「加強『福利』及『產業』平衡發展之精神」⁵¹，透過

49 劉毓秀，2005，〈邁向普及照顧福利體系的建立：理論與實踐〉；劉毓秀，〈公共化托育系統的建立：北歐經驗與台灣政策走向思考〉；〈反對照顧服務營利化說帖〉，2004，「老人福利推動聯盟」；詹火生與林青璇，2002，〈國政研究報告：老人長期照護政策—國家干預觀點之分析〉，台北：財團法人國家政策研究基金會。

50 經建會，2002。

51 經建會與內政部，2004。

政府補貼弱勢族群的購買力、修訂法規以及資訊提供等措施，保障弱勢民眾基本照顧權利、鼓勵民間投資服務產業。

第二節 少子化速度急遽上升對社會的衝擊與影響

台灣人口結構變遷裡產生的種種問題，最關鍵的變項，是少子化，而且因為下降的速度過快，導致種種制度調整與回應能力能否跟著快速反應也受到了嚴厲的考驗。因此少子化下降速度的必須減緩，思考點不在於生育數字的控制，而在於避免整個社會必須支付更重大的成本，解決人力不足衍生的種種經濟社會問題。

減緩少子化下降的速度，也可以使社會更合乎公平正義的原則。少子化現象是一種後果，透露了社會中制度的不足或者選擇的有限、甚至是不公平的對待，職業婦女想生小孩可能工作前景不保、家庭主婦想生小孩者會想到很多額外的負擔、不想在婚姻體制中的單身者很難生養或領養小孩，如本文在第一章已進行的成因分析，工作環境的懷孕與就業歧視、昂貴的育兒經濟成本、照顧體系的不友善、女性為主的家務勞動、不彈性的工時、結婚機會成本的增加、主流文化中對女大男小「向下婚」的煽笑(無論是年齡或教育程度)…等等。因此少子化現象是一種制度欠缺社會中，個人自主理性選擇的後果，唯有制度性的支持與介入，才可能意謂著可能性與選擇性的增加。

此外，減緩少子化下降的趨勢，也會緩和少子化之後性別篩檢的問題，避免男嬰多女嬰少的性別失衡現象進一步擴大。由於台灣少子化的主要原因在於結婚率的降低而非已婚者生育胎數的減少，而其中又以「非自願性單身者」居多數，因此如何創造出更多讓單身女性結交異性的機會與場合，是重要關鍵因素。

第三節 婚姻移民對社會的衝擊與影響

台灣人口組成變遷的一個重要變化，是非經濟性移入人口中「婚姻移民」的增加。許多研究將婚姻移民所遭遇的適應問題和社會對他們的污名混為一談，同質化的將其定性為婚姻移民所衍生的「社會問題」⁵²。這群婚姻移民對於台灣所造成的「影響」，多數來自於台灣社會對後進第三世界的刻板印象和污名，所形成的各種社會監控。

因此，回歸問題的本質，我們應該區分為三個層面來談，一是婚姻移民與其子女在台灣所遭遇到的生活問題，二是台灣社會對他們的刻板印象和污名，三是政策的管理思維，唯有如此，我們才能正確理解婚姻移民在台灣社會的處境，並提出因果邏輯一致的對策。

1. 婚姻移民遭遇的生活問題

根據 2003 年內政部所作的「外籍與大陸配偶生活狀況調查報告」，外籍與大陸配偶「希望接受的訓練課程」依序是語文訓練和識字教育(重要度 69.4)、就業訓練(重要度 26.4)、親職教育和育嬰常識(重要度 9.8)，和生活技能--烹飪、美髮(重要度 7.6)。這項調查有意義地呈現出新移民在生活面遭遇的實質問題。

(1)語言文化問題：最希望接受語文訓練，意味著外籍配偶語言文化的不熟悉，而可能導致的個人適應、人際關係拓展與子女教養等問題。王宏仁、龔宜君⁵³的研究即指出，儘管對新移民來說，移民國的語言文化學習極為關鍵，但他們的子女同時也因為想要適應新文化，而對於自己的原生文化產生矛盾的排拒心理，

⁵² 例如在內政部針對「政府對外籍配偶之照顧輔導」簡報中，可以看到其開宗明義便提到外籍配偶所衍生的問題包括：生活適應不良，衍生家庭社會問題；教育程度低，教養子女困難；就業困難，經濟生活不安定；遭受家庭暴力，社會支持網路薄弱；假結婚來台，從事不法活動；違法居留問題；收容遣送問題。王宏仁、龔宜君，2005，〈人口移入與政策建言〉，《台灣智庫政策研究系列 15--人口組成變遷與未來人口政策方向》，廖錦桂主編。

⁵³ 王宏仁、龔宜君，2005，〈人口移入與政策建言〉，《台灣智庫政策研究系列 15--人口組成變遷與未來人口政策方向》，廖錦桂主編。

例如，目前發現許多新台灣之子為了避免老師與同學歧視的眼光，在學校絕口不提或否認自己母親是新移民。這使得外籍配偶在教養子女時也會產生障礙。

(2)就業問題：因為法令的限制與社會歧視，外籍與大陸配偶在謀職上經常碰壁。政府自2003年起，已經放寬外籍與大陸配偶的工作許可，但兩者獲得許可的資格仍有差異。前者獲准居留者，無須申請工作許可即可在台工作，但大陸配偶必須在取得居留資格或於停留期間符合低收入戶、身心障礙等條件下，才可以上台工作。這都使得他們被排拒在社會之外，無法獨立自主。

(3)社會支持問題：儘管語言和文化的差異，可能使得異國婚姻的品質有待考驗，但截至目前為止，並沒有明確的證據顯示外籍配偶和大陸配偶比本國配偶更容易受到家庭暴力的侵害。然而，一旦外籍配偶和大陸配偶遭到惡意遺棄、家庭暴力等生活困難時，目前「特殊境遇婦女家庭扶助條例」的適用對象並不適用他們，除了台北市以外，沒有身份證的新移民並不受制度的保障⁵⁴。這也暴露了我們人權標準的不一致性，是否給予那些尚未取得公民權，但居留於台灣的外籍配偶有力的社會支持網絡之問題。

2. 婚姻移民面臨的社會污名

由於新移民無法熟練使用台灣主流的語言與文字，於是常被台灣社會視為「文化水準低落」、「生太多」。並且目前這個「文化水準低落」的想像，更延伸至一個更為嚴重的社會與教育問題，使得新移民的下一代背負著母親是外來文化者的原罪，成為降低台灣「人口素質」

⁵⁴陳志柔，〈移民政策的社會基礎：台灣民眾對外來新娘移民政策的態度〉，《台灣社會》第十期，頁95-148，2005.1。

的問題人物。這樣的基因族譜想像，很難跳脫階級與種族歧視的意含：亦即下層階級的混血兒素質有問題，而中產階級混血兒的基因混合會更優秀，台灣社會中貧苦出身、力爭上游的優良典範在這裡並不適用。然而，內政部的調查顯示，外籍配偶平均生育子女數是 1.04 人，大陸配偶 0.73 人，兩者都低於台灣平均生育數 1.21 人；新移民子女發展遲緩的比例 0.1%，也低於國內六歲以下疑似發展遲緩兒的比例，教育部的調查更顯示，新移民子女的在學成績，不論國語或數學排序都超越常態分配，無須加強課後輔導⁵⁵。

此外，因為東南亞婚姻移民來自經濟發展低於台灣的「落後社會」，也常被台灣社會視為是「愛錢」的「來台淘金者」；而來自中國的新移民，則被同質化為都是為了錢與老榮民結婚，或是來台從事間諜工作的「中共對台統戰先鋒」、或因特定的族群政治立場而被視為是泛藍或統派的支持者。

新移民也常被視為是佔用國人社會福利資源的「外來者」，只是被認為有問題的新移民並非所有人，先進國家的中產階級移民並未被台灣社會認為是有問題的外來者。事實上，東南亞與中國婚姻移民在尚未設籍取得身分證前，並未進入我國的社福體系，也不受保障，故尚無法評估。在健保支出部分，根據健保局按平均投保金額推估，政府一年所需增加的保險費為 8.5 億，但因移入人口多屬年輕族群，其醫療資源的耗用影響尚屬輕微。

3. 新移民入出境的管理思維

從新移民的管理單位來看，東南亞配偶屬於一般外籍人士的範疇，是由內政部警政署外事課主管，至於中國配偶既非一般外籍人士、也不是本國人士的另一種人，其與港澳地區人士、華僑與大陸地區人士同屬於內政部警政署境管局管理；若以規範公民的法源來看，東南亞配偶適用「國籍法」（一般法），必須放棄母國國籍，才能取得中華民國國籍，中國配偶則適用「大陸地區與台灣地區人民關係條例」

55 同上。

(特殊法，即「兩岸條例」)；取得公民身分的途徑也因而不同，以申請的最低年限來看，東南亞配偶是四年，大陸配偶則是八年。

這樣的差別待遇是否符合國家利益？是否符合一般性的人權精神？或者，是否可以解決因來自不同國籍的新移民，而可能產生的政治理念差異問題？均受到嚴厲的質疑與挑戰，對於未來多元社會的安定與和諧會造成何種不利的影響，均令人擔憂。但從新移民所遭受到的社會污名和現行的制度安排來看，對東南亞配偶的疑慮與文化歧視，其實反應了階級論與精英論的心態，對於世界體系中邊陲後進發展國社會與文化的歧視，並以社會問題與人口素質的下降作為排他的藉口，甚至製造新的人口素養危機論述，試圖監控東南亞配偶子宮的再生產。而對大陸配偶的疑慮，則複雜地交織著國族認同、族群政治等難以解決的政治現實。

第四節 因應對策

1. 針對人口老化問題

(1) 老人經濟安全之因應對策

a. 原則性建議

立即開辦國民年金制度，是解決現有老年保障體系種種問題的唯一策略。而國民年金制度的實施，須考量兩大群體(即現在的老人和未來的老人)和八項規劃精神。

首先，國民年金制度的實施須能保障現在的老人和未來的老人。現行的各項老人生活津貼受益人口比例偏高，實益有限，卻對未來建立繳費式的年金制度造成不利之影響。然而在現實的政治環境下，這些給付不太可能被削減，只能期待在國民年金制度實施之後，領取老人津貼的人口將逐漸萎縮而終至消失。為有利於國民年金制度的實施，這些老人津貼的請領資格和給付水準不應再擴大。

至於現在的就業人口，也就是未來的老人，則應依下列原則儘速建立國民年金體系，以保障其退休後之生活：

(i) 多層次年金體系的建構：

國際勞工組織和世界銀行等國際組織都不約而同地主張，多層次年金體系之建構是維繫年金體系永續經營之重要策略。在這個多層次的年金體系中，我國目前已實施的公保、勞保、軍保以及未來將開辦之國民年金保險，應做為這個體系之核心。因投保年資或投保薪資不足，導致社會保險年金給付偏低者，可由資產調查式的老人生活津貼來補充。至於參與勞動市場之勞工，可由公保之退輔基金和勞基法之退休金，提供多一層之保障。高所得者，也可透過私人之年金保險，獲得更高之

保障。要建構這樣一個多層次的年金體系，政府的角色除了辦理第一層的資產調查年金和第二層的公保、勞保、軍保之外，亦應建立完善的監督和管理體系，以規範第三層的勞基法退休金。同時，亦應鼓勵私人年金方案的發展，做為第四層的保障體系。

(ii) 給付對象及方式

這是國際勞工組織對各國的年金改革所提出的最基本的主張。我國目前的公、軍、勞保等社會保險方案僅涵蓋約 60% 的就業年齡人口，國民年金體系的建立，須將未參與勞動市場者也納入保障，建立制度使全體國民在年輕時就能為未來年老時預先儲備。只有如此，才能避免老人津貼體系漫無限制的擴張。國民年金制度之規劃，應將現行勞保、公保、和軍保之老年（養老/退休）給付，由現行之一次給付改為定期性、持續性之年金給付，以提供老人長期之經濟安全保障。此外，要為達到一定年齡以上且未納入勞保、公保、或軍保之國民，開辦國民年金保險，強制其加入，使其在年輕時繳保費，年老時可享年金保障。

(iii) 非差別式的保障

台灣的社會福利系統常被譏為是一種「軍公教福利國」，不同就業身分的國民所能享有的社會保障有極大的差別。自 1980 年代以來，各國公部門特有的年金方案已逐漸和私部門受僱者適用之方案逐漸趨同，成為這一波全球年金改革之下主要的共同趨勢之一。例如奧地利、芬蘭、義大利等國透過退休年齡和給付替代率的調整，將公部門受僱者方案趨同於私部門受僱者⁵⁶。國民年金制度的實施，須打破現有的職域間的不公平現象，

⁵⁶ Hinrichs, 2001。

在基礎保障的層次，每個國民都應得到相同的保障。全民健保的實施，大幅提升了我國社會保障體系的平等性，國民年金制度的實施，亦應朝向此方向努力。另一方面，包括國際勞工組織、歐洲聯盟等國際組織都呼籲各國，應打破男女兩性退休年齡不一致的情形，我國年金制度之改革亦應朝向此方向發展⁵⁷。同時，藉實施國民年金制度之契機，各項社會保險之主管機關應檢討其對各類被保險人保費補助比例，以及各項給付之計算標準，儘可能降低各保險方案間之差距。

(iv) 給付水準

年金制度的建立，不僅僅是要將現有的一次老年給付改為定期、持續性的年金給付，更重要的是其給付標準要能維持老人基本的生活水平。尤其是在台灣的家庭和人口趨勢之下，未來將有更高比例的老人無子女可以奉養，而須以年金為最主要的、甚至是唯一的經濟來源，年金制度須能提供老人適足的經濟保障。國際勞工組織在 1952 年所通過的 102 號「社會安全(基本標準)公約」(Social Security [Basic Standards] Convention) 認為一個繳費 30 年的勞工應或得所得替代率 40% 以上之年金給付，可做為我國設計給付水準之參考。此外，除老年年金之外，身心障礙年金和遺屬年金之規劃亦應以滿足被保險人及其家庭之需求為基礎，提供適當之給付。

(v) 集體責任的分擔

提供老人經濟生活保障，不應被視為是個人或是家庭的責任，而是社會整體的責任。因此，在年金制度模式的選採上，應選擇具有集體互助功能的模式，不應採行完全以個人責任為基礎的方案。如前文所述，二十世紀末這一波全球的年金改革

⁵⁷ ILO, 2000。

浪潮之下，絕大多數的國家仍堅守具有風險分攤精神的社會保險年金制度。尤其是，我國勞動基準法修正後，已將企業退休金改為完全不具所得重分配和集體風險分攤功能的個人帳戶制，因此，在公共年金的部分，更應強調互助的風險分攤的精神。

(vi)財務的健全與穩定

財務的健全與穩定是年金制度能否永續運作的關鍵。1980年代以來西方國家的年金改革，大都起於因人口老化所造成的財務壓力。我國雖老年人口比率較西方國家為低，但人口老化的速度快。因此，年金制度的財務規劃，須在制度實施初期，人口結構尚屬年輕時，累積充足之基金，以利於因應長期之財務健全。韓國於1988年進行大幅度的年金制度改革，其主要內容之一就是實行部分提存準備制，以提早儲備基金，因應老化社會的養老需求⁵⁸。

(vii)管理的民主和自主性

未來的年金體系，應在完備的監督和協商機制下，賦予專業和行政部門相當的自主性，並建立避免政治力介入扭曲的機制。尤其是，年金制度的財務管理是建立在長期而非短期的基礎上，若不能免於政治力量的不當干預，將直接影響到未來老人的生活保障。這一套管理和監督的機制，應有政府、雇主代表、和勞工代表共同參與，透過民主的機制提高管理的績效。

(viii)兼顧經濟發展需要

年金制度的實施，其給付條件之設計，也須避免對勞動市場參與造成不利之影響。年金基金的管理與運用機制，在完備

⁵⁸ Kim, S., 2000, Korea: retirement provision and 1998 pension reform, <http://www.vdr.de>, 2004/9/15

的監督機制之下，可以適度的和國家經濟發展的需要結合。新加坡於 1955 年至今所實施的公積金制度，提供了低廉的資金，對國家的建設和發展有關鍵性的貢獻，未來我國國民年金基金的運用，也可參考這些成功的模式。

b.具體對策

除了原則精神，因應我國移民人口逐漸增加、出生率逐年下降等趨勢，我國年金制度之規劃和改革，可考慮採下列各項具體作法：

(i)移民與外籍勞工應與本國公民與本國勞工享有相同之年金保障。

國際勞工組織於 1933 年所通過之「老年保險（工業等）公約」（Old-Age Insurance [Industrial, etc.] Convention）第十二條就明訂，外國籍受僱者在年金保險上應享有相同之權利義務。因應我國外籍就業者人數逐漸增多，並做為吸引外國專業技術人員來台工作之誘因，我國之年金改革可考慮採取此項作法，以簽署跨國協定之方式，保障外國籍工作者之年金權益。

(ii)逐漸延長退休年齡，並提供增額年金之誘因。

因應人口成長遲緩所造成勞動力不足問題，年金制度之規劃與改革應逐漸延長退休年齡，並提供增額年金之誘因，鼓勵高齡就業者繼續留在勞動市場，延後退休；同時年金給付之設計應儘量降低提前退休之誘因。國民年金制度開辦之時，請領年齡以訂在六十五歲為宜，以與現行各項老人福利措施及各項老人福利津貼之規定一致。但方案之設計，應允許老人選擇延後請領老年年金，這類老人應給予較高之年金給付水準。

(iii) 審慎規劃遺屬年金及其給付方式。

因應少子化之趨勢，為提升下一代之教養品質，應審慎規

劃遺屬年金，使未成年即喪親者能或得良好之經濟支持，俾提升其人力和社會資本，提高未來之生產力。目前內政部所規劃之國民年金保險法草案中，對於遺屬給付之規劃是採一次給付而非年金給付方式。這對面臨家計負責人死亡而導致所得中斷的家庭依賴人口而言，並不能有效保障其長期之經濟安全；此類兒童未來之教育與發展更將成為隱憂。這一方面，主管機關應重新審慎考慮原有之規劃。

(iv) 鼓勵婦女提高生育率，可考慮將育兒和照顧幼年子女之期間列入計算年金給付之有效年資。

此項規劃方向，可以使得婦女之年金給付權益不應生兒育女而受影響，提高其生育動機。西方國家之年金制度普遍有最低合格年資之規定，也就是說，需合計繳費達一定年數始具有請領老年年金之資格。然而如此作法造成部分因家庭照顧責任而退出勞動市場之女性無法或得年金給付。近年來，包括加拿大、法國、挪威、奧地利、義大利、比利時、德國和瑞典等國，都陸續修改年金給付規定，讓育兒和照顧家中成員者能獲得較以往更高之給付。我國國民年金制度之規劃，亦可參考此一方向。

(v) 藉國民年金制度規劃之契機，相關主管機關應嚴肅思考實施兒童津貼之必要性，以及配合國民年金制度實施兒童津貼之可行性。

根據美國社會安全署之統計，在 1999 年時，全球 172 個國家或地區中，共有 86 個國家或地區實施兒童津貼制度。我國的社會安全體系已逐步建立退休、醫療、失業、職業災害等保障體系，獨獨缺乏家庭津貼制度。國民年金制度之規劃，可考慮將「遺屬年金」之概念擴大為「子女年金」。也就是說，國民年金保險的給付項目在老年、遺屬、和身心障礙年金之外，另增

一項「子女年金」，不待被保險人之死亡，所有新出生之被保險人子女，均定期給予津貼，至其年滿六歲為止。這項給付，將會有助於被保險人家庭之育兒負擔，進而提升一般家庭生育子女之意願。

(2)長期照顧服務之因應對策

a.原則性建議

(i) 國家角色介入以增加供給

現階段長期照顧政策最主要的目標是增加供給，以鼓勵民間（含營利及非營利部門）的資金或人力投入照顧服務。政府的誘因、補貼方式及管道以及制度設計的配套，皆需一併考量，國家扮演的角色相當重要。為避免弱勢族群遭到排擠，建議以照顧服務之提供以非營利為原則，搭配營利的照顧服務，以達到照顧服務普及、並兼顧多元化選擇。

理想的政策應該能引導政府、非營利及營利部門之間建立合理的分工合作，使各類家庭的需求均能得到滿足。政府和非營利機構應首重中低收入者之照顧，在滿足中低收入者的需求之餘，在進一步擴大提供較高品質的服務給不同經濟階層之民眾；營利事業則可針對較具財力的民眾提供較高品質的服務。各機構自行依其所提供的服務和成本收費，而政府則對中低收入者依貧困程度提供不同額度的補貼。此種多樣化的制度設計可使中高所得者、希望得到更舒適照顧者得到所需的服務，而中低收入戶則可在政府、非營利組織、甚至營利機構中，得到基本必要的照顧。

(ii) 降低照顧成本

如何降低照顧成本是政策必須回應的問題。畢竟當成本很高時，市場未必願意提供，民眾也無力購買，問題仍然存在。

但在國家財政拮据之下，照顧成本如何分擔？目前，已有商業保險開辦長期看護險，但保費昂貴。因此，基於風險分擔、大數法則，由政府開辦長期照顧保險或許是一個方向，讓社會全體共同來分擔照顧成本。

(iii) 照顧品質的管控

另一項需回應的是照顧品質的管控，營利部門或許能提供較多元化的選擇，但也較容易因為利潤最大化的考量，犧牲照顧者或被照顧者的福祉；同樣地，非營利部門雖以弱勢族群為優先服務，但實務上也常因資金和人才有限，無法充分提供合理品質的服務，以致仍有許多需要者無法得到照護，甚或受到經營不善、冒充慈善機構者之惡劣對待。因此無論由營利或非營利部門提供照顧服務，皆須受到監督及社會責信的考核，在建立長期照顧制度中，也應納入監督評核及資訊流通的機制，使照顧服務朝向專業化發展。

(iv) 加強本土長照人才之培訓與仲介

相對於外籍監護工的供應有許多仲介者服務，欲聘請本國照顧人才者常遭遇難以找到方便可靠來源之困難。外籍監護工所提供的照顧至少在語言和習慣上較難符合年長者的需求，而本國又有許多失業或面臨失業威脅的人可在適當訓練後擔任照顧工作，因此有必要再加強本土人才的培訓及仲介，或是善用各縣市成立的長期照顧中心，藉由資訊整合，讓需求端和供給端得以媒合，不致產生資訊落差，造成資源的濫用或誤用。

b、具體對策

- (i) 確立由國家介入之長期照顧制度，無論採營利化或公共化，或兩者並行，國家的角色不可能缺席。
- (ii) 為確保弱勢族群取得照顧服務，國家的補助以公共化為主，對

於營利化照顧則由立法規範，提供自行發展的空間，但不宜進行補助。亦即確立公共化為主、營利化為輔的制度原則，從分工的角度來提供照顧服務。

- (iii)在營利化的規範上，可將照顧服務以特許行業方式允許民間經營，取得特許之業者，需提供一定比例床位給弱勢族群免費或低價使用，一方面促使營利化與公共化之服務提供對等成長，另一方面也可達到資源重分配的社會效果。
- (iv)促進需求端與供給端的資訊媒合，促進老人與長期照顧服務的連結；另外並以補貼或誘因方式鼓勵民間（營利與非營利部門）投入照顧服務。
- (v)開辦長期照顧社會保險，以集體分擔整體社會的照顧成本。長期照顧社會保險可在既有健保下開辦，或與國民年金結合，以達到各種社會保險間互相整合之效。
- (vi)建立監督評核及資訊流通機制，以管控照顧品質，普及照護服務，並兼顧多元化選擇。

2. 減緩少子化下滑速度之對策

(1) 讓想婚的人，無後顧之憂

提供高額補助「研究生家庭宿舍」，鼓勵想結婚的年輕朋友，不因成家的困難、或教育的追求，不斷延後進入婚姻。

(2) 已婚的女性，工作權受到保障

- a. 積極導正職場中性別歧視之行為，強化各縣市既有之「就業歧視評議委員會」、「性別平等評議委員會」功能與編制人力，並廣為宣傳對已婚婦女就業歧視行為的禁止，保障女性就業權利。
- b. 落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪假後復職之執行。
- c. 落實「兩性工作平等法」中有關彈性工時之執行。

(3) 想生小孩的人，不受到歧視

- a. 傳統之「家庭」概念，應與時俱進，接受多元模式的現代家庭型態。接受同居、試婚與不婚生子觀念，修訂不合時宜法

令，使勿歧視非婚生子女與未婚母親。

b. 健全出養、寄養家庭制度。

(4) 有小孩的人，有國家來幫忙

a. 落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪津貼發放之立法。

b. 托育補助(childcare subsidy)：針對嬰幼兒期、幼兒期兒童，全面提供托育補助；針對6歲以上兒童，全面推動社區國小課後照顧政策。

c. 支持弱勢家庭，對弱勢兒童提供持續性之照護支持。

(5) 建立友善的婚姻制度，落實性別平等政策

a. 面對離婚率攀升的事實，為避免因為離婚制度之不友善造成小孩來自「不正常家庭」之社會歧視、或造成恐懼婚姻之寒蟬效應，應修訂不合時宜之相關離婚法規，建立友善的贍養費給付方式。

b. 接受由不同血源關係之父母、小孩組成之多元化家庭型態，包括外籍配偶家庭、單親家庭、多次婚姻家庭、不婚家庭等，將有助於下一代建立更友善的婚姻環境，提升婚姻家庭的可欲性。

c. 「通姦除罪化」完成修法：配偶抓姦的極大原因之一，乃為了在離婚後取得贍養費或挽回感情，然而法律實務上抓姦後需上法庭，雙方在法庭上均無善言，現實上並無法好聚好散。婚姻原是一種契約行為，應體認到婚姻有出現各種狀況的可能，從一而終的婚姻制度是社會控制的一環，將通姦作為刑罰更屬一種廉價的社會控制。

3. 針對婚姻移民之對策 --建立跨國社群與本土公民認同

針對婚姻移民的對策，我們應該一方面擴大跨國社群連結，促進雙方面的溝通與瞭解，讓移入者的原來母國親戚朋友多認識瞭解台灣，另一方面也應讓台灣的家庭多瞭解配偶原生母國的社會文化；而在台灣與中國特殊的政治關係下，建立本土公民認同是消弭政治認同

衝突的最佳途徑，本土的公民認同除了政治生活、文化生活的安排外，也可以從社會生活中最基本的工作與社會支援等保障來建立：

(1)在政治生活方面

a.放棄針對外國人申請歸化者，採單一國籍和血緣主義的國籍法概念。

現行國籍法乃以單一國籍為原則，且亦允許雙重國籍之例外，但雙重國籍的適用範圍有其針對性：針對中華民國國民欲取得外國國籍者，我國並不排斥雙重國籍，惟規定不得擔任中華民國公職。但對欲申請歸化的外國人，卻持雙重標準，不允許其持有雙重國籍，根據《國籍法》第九條，外國人欲申請歸化者，得提出喪失其原有國籍的證明，才能取得我國國籍、進入我國戶口，透過層的行政程序，我國要求新移民者可以「同化」成台灣人。

事實上，政治認同並不是法律可以有效規範的，因此不管是單一國籍或是血緣主義，都非使人擁有單一政治認同的方式，故建議政府應使國籍法對於欲取得第二國籍的中華民國國民，或欲移入我國的外國人士，在持有國籍的權利邏輯上一致。王宏仁和龔宜君⁵⁹的文章指出，擁有雙重國籍的人，通常也只會有一個公民身份認同，他們並不會直接同時參與兩個政治領域的活動，而是在某個政治領域內進行其政治活動，故即使外籍配偶擁有雙重國籍，他們與台灣政治社群的關係也是「單一公民認同」，亦即認同台灣本身的民主價值與制度，也願意在此基礎上，參與台灣社會的政治活動。政府若要提高新移民的忠誠度，首先就是要使新移民認同台灣的民主價值和制度，也願意在此基礎上參與台灣社會的政治活動，而不是迫使其放棄原來母國的國籍或公民身份。針對外國歸化於我國者，也應以人權概念為出發，使其所享有的權利義務，和我國一般公民無異。

⁵⁹龔宜君、王宏仁，〈人口移入政策建言〉，2005，人口組成變遷與未來人口政策方向（2004年內政部委託研究報告），廖錦桂主編，台灣智庫。

b.大陸配偶取得國籍時間的部分，仍須考量兩岸的敵對關係，與國內不同社群對此問題仍有相當歧異的看法。故在尚未取得不同社群的共識之前，建議仍以維持現狀為宜。

來自中國大陸的配偶，成長在不具言論自由、沒有民主選舉制度、接受單一的意識型態教化的環境下，其政治理念很可能與台灣的政治理念格格不入。面對此情況，與其要求她們一夕之間將原本視台灣為「敵國」的觀念轉化成「母國」，不如多花時間與耐心來培養其對於台灣的「公民身份認同」。

c.有限度開放尚未取得公民身份者，參與地方政治事務。

讓新移民參與台灣在地的政治生活，是瞭解台灣民主價值、建立在地政治認同的重要方式。部分開放地方政治事務的參與也可以作為其重要的發聲管道。

d.入籍申請之語言課程，應涵蓋語言、民主價值、與政治和勞動體制等課程。政府已規劃通過語言測驗才能取得國籍的規定，但可能必須花費大筆的教育經費才能達到此目的。對於中國而來的配偶，這又不是很需要。因此建議所教授的課程，除了語言外，也需講授我國所珍視的民主政治價值、政治體制與勞動市場體制，讓新移民更能理解台灣此政治社會，進而願意捍衛此我國立國的基本民主人權價值。

(2)在社會生活方面

a.使具居留權的大陸配偶具有工作權

工作是使人的自我更完滿的方式之一，透過工作，與在地國人民的相處，也使來自異國文化的人們，得以更瞭解移入國的社會、經濟與文化邏輯。但目前法令卻規定大陸配偶需為符合低收入戶、身心障礙等條件的居留者，才能申請工作證，建議政府應使獲居留的大陸配偶皆可擁有工作權。

b.使具居留權的大陸和外籍配偶，皆適用「特殊境遇婦女家庭扶助條例」。

目前「特殊境遇婦女家庭扶助條例」規定要取得身分證的大陸和外籍配偶才能適用，使新移民在居留期間的社會支持系統有所缺陷，遇到困境時求助無門。基於人權保障的普世價值，應讓取得居留權的外籍和大陸配偶，即可適用於該法的保障。

c.鼓勵新移民參與在地的社團活動，並透過這些社團活動來回饋母國。

一方面可以學習、強化在地的公民認同，另一方面也可以促進跨國的活動連結，使雙向的社會交流更形密切。

(3)在文化生活方面

a.鼓勵新移民家庭加強與母國家庭之聯繫、增加對當地國/母國的文化參與。

b.使新移民與台灣人士接受相關跨國資訊，共同努力增進雙向瞭解。

例如，在政府的鼓勵和支援下，澳洲於1978年，正式成立了播放40多種語言的特種廣播服務電（SBS RADIO），在雪梨和墨爾本兩地首先播出。提供相關語言的新聞電台，讓新移民者可以有效獲取移民國與母國的訊息。到了1985年，SBS廣播電臺更發展到播送68種地方和民族語言。在1980年，澳洲還正式建立了世界上唯一的多種語言節目廣播服務電視臺（SBS TV），向1700萬澳洲觀眾播送從600多個國家和地區選出的用60多種不同語言廣播的電視節目，同時向移民教授英語。SBS廣播電臺和電視臺的成立是澳洲政府貫徹實施多元文化主義政策的重要象徵之一。另外，澳洲政府還鼓勵並資助移民和少數民族建立自己的廣播電視和電臺，例如有些AM社區電臺頻度就讓不同民族社團免費使用，讓他們播出自己語言的節目。還有，為了方便移民，各

級政府機構均對移民提供翻譯服務，移民局的翻譯中心還提供24小時全天候翻譯服務，來服務非英語背景的移民。

c. 建議將外籍配偶「識字班」改成「中文班」。

識字班的命名充滿了片面、以我族為中心的歧視思維，無法面對多元文化、多元中心的社會趨勢。故建議將識字班改成中文班，並建議課程可以讓外籍配偶的家人一起參加，以使異國婚姻的家庭成員都可互相學習不同文化、共同成長。

附錄 對策建議一覽表

議題	現況分析	對策建議
<p>人口變遷對總體經濟的影響</p>	<p>1. 勞參率下降，勞動力供需不足。 → 受到人口減少和高教普及化的影響</p> <p>2. 總扶養比上升，政府與勞動人口負擔將加重。 → 因國人平均餘年增加</p> <p>3. GDP 提昇有隱憂 → 未來人口無法大幅增加，國人欲維持一定財富或生活品質，就業者之附加價值能否提高為關鍵因素。</p>	<p>1. 提升勞參率</p> <p>(1) 修正相關勞動法令</p> <p>(2) 提升女性勞參率，落實相關法規</p> <p>(3) 修改或調整勞動法，延後退休年齡</p> <p>(4) 保留或開發可提供低技術就業機會之產業</p> <p>2. 提升人的能力</p> <p>(1) 教育制度自由化與靈活化</p> <p>(2) 大學國際化</p> <p style="margin-left: 20px;">a. 擴大國際合作，提升教育品質</p> <p style="margin-left: 20px;">b. 吸引國際學生來台留學</p> <p style="margin-left: 20px;">c. 鼓勵產學建教合作</p> <p style="margin-left: 20px;">d. 終身學習與職業訓練</p> <p>3. 提升人的運用效率</p> <p>(1) 養成研發管理人才</p> <p>(2) 引進高質人才</p> <p>(3) 勞動市場彈性化</p> <p>4. 其他合作資源</p> <p>(1) 提升資本存量</p> <p>(2) 提升知識存量</p> <p>(3) 提升土地資源的運用效能</p>
<p>人口變遷對產業的影響</p>	<p>1. 需求不足的產業</p> <p>(1) 教育 學生人數下降，形成超額教師、閒置教育資源，加上台灣高教擴張的影響，也造成招生不足的現象。</p> <p>(2) 生育相關產品製造業與服務業 隨少子化世代的成長，未來在食衣住行育樂各方消費減少，將使</p>	<p>1. 需求不足的產業</p> <p>(1) 生育相關產品的製造業</p> <p style="margin-left: 20px;">a. 所得彈性小之內需型產業： 尋求國外市場出口因應。</p> <p style="margin-left: 20px;">b. 所得彈性大之內需型產業： 採精緻化路線，以高價位彌補需求不足狀況。</p> <p>(2) 生育相關產品的服務業：</p> <p style="margin-left: 20px;">a. 所得彈性大者：予以高質化</p>

	<p>經濟成長的動力受挫。</p> <p>2. 人力不足的產業</p> <p>(1)一般勞動力 市場缺工與失業並存的現象，反應勞動力的供需失衡。</p> <p>(2)非技術工與體力工 因知識產業發展趨勢與國民平均教育水準提高之因素，使低技術與需粗重體力的產業缺工情況嚴重。</p> <p>3. 設備及供應不足的新興產業 針對老人與新移民的新興產業，可能會面臨人力、資金、設備等產業條件未臻成熟的問題。</p>	<p>b. 供給彈性大者：轉供其它服務</p> <p>(3) 教育產業：整體教育資源調整</p> <p>a. 普遍性原則 加強對弱勢學生的輔導，以政策導引學校，落實此原則。</p> <p>b. 特殊化原則 (i)針對特殊才藝，特別是在藝術和體育方面有天賦的兒童，給予較多訓練。 (ii)加強中小學課程中對學生專長和性向的輔導。</p> <p>c. 幼教：向下發展、優質發展、普及發展。</p> <p>d. 國民中小學：落實義務教育小班制，針對弱勢家庭或學習落後學生加強教育，發展人的能力。</p> <p>e. 高中職：調整高中職比例、辦理綜合高中及加速推動高中職社區化。</p> <p>f. 大學：強化品質和多樣性，強化產學合作。</p> <p>g. 教育資源的調整與移轉： (i)因學童減少而多出的教育資源可用於從事幼稚園及學前教育，或加強弱勢家庭的補救教育。 (ii)平均分配教育資源，拉近城鄉差距。 (iii)招生不足的大學及其過剩的資源，應任其自然淘汰，也可以走向加強職業訓練、在職訓練、終身教育或社區教育。</p>
--	--	--

		<p>2.人力不足的產業</p> <p>(1)一般性勞動力短缺產業</p> <p>a.自動化或半自動化，以機械或電腦取代人工，或協助人發揮更大效能。</p> <p>b.延後退休或善用退休者的經驗與勞動力貢獻，維持人力之供給。</p> <p>(2)非技術 / 粗重工的產業</p> <p>a.內需型產業：增加勞動力供給(引進自動化設備或引進外籍勞工)</p> <p>b.非內需型產業：考慮外移至勞動力較充沛地區</p> <p>3.新興產業</p> <p>(1)與老人相關之新興產業</p> <p>開發與老人相關之新興產業，如老人住宅、保健醫療、通訊/電子商務、娛樂、運動、休閒觀光、運輸、生技、理財、家務管理等。</p> <p>(2)不動產業</p> <p>a.提供老人住宅、單身住宅</p> <p>b.都市計畫以提升品質為目標</p> <p>(3)金融產業</p> <p>a.協助老人退休金管理</p> <p>b.協助老人將不動產轉化為現金收益</p>
<p>人口老化對社會的衝擊與影響</p>	<p>1. 老年經濟安全保障體系不足，造成國家財政的沉重負擔。</p> <p>甲、 社會保險老年給付的涵蓋率不足，造成許多老人無穩定的所得來源，必須依賴公共救助。</p> <p>乙、 一次性的給付方式及金額，無法對抗通貨膨脹，亦不足以保障老人長期經濟安全。</p>	<p>1.立即開辦國民年金制度</p> <p>(1) 原則性建議</p> <p>1. 多層次年金體系的建構。</p> <p>2. 非差別式的保障，拉近各保險方案間之差距。</p> <p>3. 適足的保障，使年金給付的替代率能達到國際級的水準。</p> <p>4. 年金的規劃應以具有風險分攤精神的社會保險為主。</p>

	<p>丙、 退休年齡偏低，導致勞動力的浪費及不同就業人口群間的相對剝奪感。</p> <p>丁、 高度依賴福利津貼，造成財政負擔。</p> <p>2. 長期照護服務需求增加：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 服務供給不足 2. 殘補式的照顧品質：被照顧者與照顧提供者易受不公平對待。 3. 長期照顧服務的財務壓力 4. 行政及服務體系分立 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 財務的健全與穩定是永續運作的關鍵，趁早於制度實施初期，人口結構尚屬年輕時，累積充足之基金。 6. 管理和監督機制，應有政府、雇主代表和勞工代表共同參與，避免政治力介入，維持管理的民主和自主性。 7. 年金制度之給付，須避免對勞動市場參與造成不利影響，其管理和運用，也可適度地與國家經濟發展相結合。 <p>乙、 具體建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移民與外籍勞工應與本國公民與本國勞工享有相同之年金保障。 2. 逐漸延長退休年齡，並提供增額年金之誘因。 3. 審慎規劃遺屬年金及其給付方式。 4. 鼓勵婦女提高生育率，可考慮將育兒和照顧幼年子女之期間列入計算年金給付之有效年資。 5. 藉國民年金制度規劃之契機，相關主管機關應嚴肅思考實施兒童津貼之必要性，以及配合國民年金制度實施兒童津貼之可行性。 <p>2. 建立長期照顧體系：</p> <p>(1) 原則性建議</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 國家角色介入以增加供給 b. 降低照顧成本 c. 照顧品質的管控
--	--	--

		<p>d. 加強本土長照人才之培訓與仲介</p> <p>(2) 具體建議</p> <p>a. 確立由國家介入之長期照顧制度，無論採營利化或公共化，或兩者並行，國家的角色不可能缺席。</p> <p>b. 確立公共化為主、營利化為輔的制度原則，從分工的角度來提供照顧服務。</p> <p>c. 在營利化的規範上，可將照顧服務以特許行業方式允許民間經營，取得特許之業者，需提供一定比例床位給弱勢族群免費或低價使用。</p> <p>d. 促進需求端與供給端的資訊媒合，促進老人與長期照顧服務的連結；另並以補貼或誘因方式鼓勵民間(營利與非營利部門)投入照顧服務。</p> <p>e. 開辦長期照顧社會保險，以集體分擔整體社會的照顧成本。</p> <p>f. 建立監督評核及資訊流通機制，以管控制照顧品質，普及照顧服務，並兼顧多元化選擇。</p>
<p>少子化速度急遽上升對社會的衝擊與影響</p>	<p>1. 少子化速度急遽上升，導致種種制度調整與回應能力能否跟著快速反應，受到嚴厲的考驗。</p> <p>2. 少子化現象透露了既有社會制度的不足或選擇有限、甚至不公平的對待。</p> <p>3. 少子化現象可能使「男嬰多女嬰少」的性別失衡現象進一步擴大。</p>	<p>1. 讓想婚的人，無後顧之憂-提供高額補助「研究生家庭宿舍」。</p> <p>2. 已婚的女性，工作權受到保障</p> <p>d. 積極導正職場中性別歧視之行為，強化各縣市既有之「就業歧視評議委員會」、「性別平等評議委員會」功能與編制人力，並廣為宣傳對已婚婦女就業歧視行為的禁止，保障女性</p>

		<p>就業權利。</p> <p>e. 落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪假後復職之執行。</p> <p>f. 落實「兩性工作平等法」中有關彈性工時之執行。</p> <p>3. 想生小孩的人，不受到歧視</p> <p>d. 傳統之「家庭」概念，應與時俱進，接受多元模式的現代家庭型態。接受同居、試婚與不婚生子觀念，修訂不合時宜法令，使勿歧視非婚生子女與未婚母親。</p> <p>e. 健全出養、寄養家庭制度。</p> <p>4. 有小孩的人，有國家來幫忙</p> <p>a. 落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪津貼發放之立法。</p> <p>b. 針對嬰幼兒期、幼兒期兒童，全面提供托育補助；針對6歲以上兒童，推動社區國小課後照顧政策。</p> <p>c. 支持弱勢家庭，對弱勢兒童提供持續性之照護支持。</p> <p>5. 建立友善的婚姻制度，落實性別平等政策</p> <p>a. 修訂不合時宜之相關離婚法規，建立友善的贍養費給付方式。</p> <p>b. 接受由不同血源關係之父母、小孩組成之多元化家庭型態，包括外籍配偶家庭、單親家庭、多次婚姻家庭、不婚家庭等。</p> <p>c. 「通姦除罪化」完成修法。</p>
--	--	---

<p>婚姻移民對社會的衝擊與影響</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 婚姻移民遭遇的生活問題 <ol style="list-style-type: none"> (1) 語言文化問題 (2) 就業問題 (3) 社會支持問題 2. 婚姻移民面臨的社會污名 包括文化水準低落、生太多、外來者、淘金者等。 3. 新移民入出境的管理思維 <ol style="list-style-type: none"> (1)對東南亞配偶的疑慮：為階級論與精英論的心態，對世界體系中邊陲後進發展國社會與文化的歧視。 (2)對大陸配偶的疑慮：反應複雜交織著國族認同、族群政治等難以解決的政治現實。 <p>→以上管理思維反應於所屬管理單位、取得國籍方式、取得公民身份的年限等制度安排上。</p> 	<p>建立跨國社群與本土公民認同。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政治生活方面 <ol style="list-style-type: none"> (1) 放棄針對外國人申請歸化者採取單一國籍和血緣主義的國籍法概念。 (2) 大陸配偶取得國籍的時間，仍須考量兩岸的敵對關係，與國內不同社群對此問題仍有相當歧異的看法。故在尚未取得不同社群的共識之前，建議仍以維持現狀為宜。 (3) 有限度開放尚未取得公民身份者，參與地方政治事務。 (4) 入籍申請之語言課程，應涵蓋語言、民主價值、與政治和勞動體制等課程。 2. 社會生活方面 <ol style="list-style-type: none"> (1) 使具居留權的大陸配偶具有工作權。 (2) 使具居留權的大陸和外籍配偶，皆適用「特殊境遇婦女家庭扶助條例」。 (3) 鼓勵新移民參與在地的社團活動，並透過這些社團活動來回饋母國。 3. 文化生活方面 <ol style="list-style-type: none"> (1) 鼓勵新移民家庭加強與母國家庭之聯繫、增加對當地國/母國的文化參與。 (2) 使新移民與台灣人士接受相關跨國資訊，共同努力增進雙向瞭解。 (3) 建議將外籍配偶「識字班」改成「中文班」。
-----------------------------	---	--

第五篇

我國長期能源發展策略

目 錄

第一章 緒論

- 第一節 研究動機與目標----- V-1- 1
- 第二節 研究內容與流程----- V-1- 4

第二章 主要國家能源政策與核能政策發展

- 第一節 主要國家能源政策分析----- V-2-1
- 第二節 各國對以核能因應京都議定書之態度----- V-2-23
- 第三節 我國非核家園政策現況----- V-2-31

第三章 我國長期能源規劃

- 第一節 我國能源供需現況----- V-3-1
- 第二節 我國能源使用面臨課題探討----- V-3-3
- 第三節 我國長期能源政策規劃----- V-3-25
- 第四節 我國未來能源結構規劃與 CO₂ 排放分析----- V-3-34

第四章 我國因應京都議定書立場探討

- 第一節 我國溫室氣體排放分析----- V-4-1
- 第二節 87 年全國能源會議具體行動方案執行成效檢討----- V-4-3
- 第三節 94 年全國能源會議之我國定位與目標----- V-4-12
- 第四節 94 年全國能源會議具體行動方案規劃----- V-4-20
- 第五節 能源部門溫室氣體管理策略----- V-4-26

第五章 結論與建議

- 第一節 結論----- V-5-2
- 第二節 建議----- V-5-7

參考文獻----- V-R-1

附錄 溫室氣體減量法草案----- V-A-1

圖表目錄

圖 V-1-1-1	本研究流程	V-1-12
圖 V-2-1-2	EU-15 減量策略規劃	V-2-8
圖 V-3-1-1	我國能源供需結構	V-3-1
圖 V-3-1-2	我國能源人均排放量與密集度	V-3-2
圖 V-3-2-1	台灣原油進口來源及趨勢	V-3-7
圖 V-3-2-2	經營中礦區示意圖	V-3-9
圖 V-3-2-3	OPEC 原油的名目與實質價格	V-3-16
圖 V-3-2-4	各國能源生產力比較	V-3-17
圖 V-3-2-5	區域性能源合作的伙伴關係：歐亞地區天然氣管線佈局	V-3-19
圖 V-3-3-1	我國能源體系架構	V-3-25
圖 V-3-3-2	能源政策新思維	V-3-27
圖 V-3-3-3	能源政策新思維下之能源體系架構	V-3-27
圖 V-4-1-1	我國 CO ₂ 人均排放量與密集度	V-4-1
圖 V-4-2-1	能源生產力	V-4-5
圖 V-4-2-2	燃料燃燒 CO ₂ 年排放量與人均排放	V-4-6
圖 V-4-2-3	主要部門燃料燃燒 CO ₂ 排放成長趨勢	V-4-6
圖 V-4-3-1	能源政策(各方案)之 CO ₂ 減量效果	V-4-15
圖 V-4-4-1	各部門減量方案彙整	V-4-24
圖 V-4-5-1	循序漸進策略示意圖	V-4-26
表 V-2-1-1	世界主要國家能源措施比較	V-2-1
表 V-2-2-1	2004 年世界各國核能發電情況	V-2-24
表 V-2-2-2	世界各國未來 25 年新建核能電廠預測	V-2-26
表 V-2-2-3	核能作為因應京都議定書之意見	V-2-30
表 V-2-3-1	現有核電廠營運概述表	V-2-34
表 V-2-3-2	核四廠興建工程預算執行率表	V-2-34
表 V-2-3-3	核四廠興建工程進度	V-2-35
表 V-2-3-4	核四延後 3 年電力系統備用容量率及核能裝置容量占比表	V-2-35
表 V-3-2-2	我國能源部門面臨的問題與挑戰	V-3-3

表 V-3-2-2	我國主要供應電廠用煤炭進口港及卸收能力	V-3-11
表 V-3-2-3	我國主要儲煤設施	V-3-12
表 V-3-2-4	LNG 接收站供應能力	V-3-13
表 V-3-2-5	我國自運能源比例	V-3-15
表 V-3-2-6	全球能源成長預測(至 2025 年)	V-3-21
表 V-3-2-7	能源蘊藏量統計	V-3-22
表 V-3-4-1	我國未來能源供需規劃方案	V-3-35
表 V-3-4-2	我國初級能源供給規劃	V-3-37
表 V-3-4-3	我國最終能源消費規劃	V-3-38
表 V-3-4-4	我國發電裝置容量規劃	V-3-40
表 V-3-4-5	我國發電量規劃	V-3-42
表 V-3-4-6	各方案下之 CO2 指標	V-3-45
表 V-4-2-1	1998 年行動方案型態與分配	V-4-7
表 V-4-2-2	1991 至 2003 年產業結構變化情形	V-4-9
表 V-4-2-3	能源密集產業相關能源指標	V-4-9
表 V-4-4-1	1998 與 2005 年具體行動方案比較	V-4-25
表 V-4-5-1	我國再生能源發展之現況與目標	V-4-31

第一章 緒論

第一節 研究動機與目標

台灣是一個海島國家，高度缺乏資源礦產，能源進口依存度高達 97.9%，能源幾乎全數仰賴進口。就先天條件而言，我國在能源層面上的問題就比較複雜，是以如何透過政策手段來穩定能源供應並引導能源供需之合理運作，使得國內能源之使用得以兼顧能源效率與環保安全之要求，實為我國政府部門重要之課題與挑戰。

能源安全為國家經濟安全的重要環節。因此，增進能源取得方式多元化、提昇自有比率，能源科技研發為必要發展方向，其中又以再生能源、能源新利用及節約能源技術為推動重點，必須拓展更多的國際合作管道，加強跨國能源合作機制，強化能源供應穩定。我國整體能源發展的規劃，應以能源安全為前提，符合國家永續發展之需。

面對氣候變化逐漸威脅人類未來生存的挑戰，國際社會已經表現出「必須減緩和適應氣候變化」的共同期望。但如何把期望轉變為現實，如何透過公平、有效及各國都能接受的行動綱要，讓公約精神與原則能夠實現，是國際社會所共同面對的挑戰。經過多年努力，京都議定書已於 2005 年 2 月 16 日正式生效，全球因應氣候變遷將邁入新紀元，附件一國家除美國、澳洲、白俄羅斯外，其餘 35 個國家，已面臨實質履行減量承諾責任，然而各國因應京都議定書生效的經濟成本有多高，仍充滿了不確定性。因此，因應京都議定書之能源政策不是消極的無為而治，應是積極提出因應策略，由國家定位著手，在能源、經濟、環保三者之間應取得平衡，才能真正達到國家之永續發展。

2005 年於蒙特婁召開的 COP11 達成一項重要決定，同意啟動已開發國家在《京都議定書》第二承諾期，即 2012 年後的“減量責任談判進程”，就 2012 年後溫室氣體減量問題開始進行談判，為議定書機制繼續發揮作用提供了法律保障。依據京都議定書第三條規定，至今年（2005 年）起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是非附件一國家的減量責任。此一趨勢將提高非附件一國家的減量壓力，

雖然我國並不是聯合國之會員國，無法簽署京都議定書，目前並未直接接受國際規範要求減量，但對佔全球 CO₂ 排放量 1% 的我國仍有相當程度之影響，並由於我國並非公約締約國，無法透過國際正式管道(例如締約國大會)參與協商談判，爭取我國最適減量承諾。其不利情勢，更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

因此，我國未來為維持穩定之經濟發展，能源也扮演重要的角色，然目前之溫室氣體減量與環境保護之呼聲是否會對經濟發展產生衝擊？值得進一步研究。為因應今年京都議定書通過之新的國際能源情勢，經濟部於今年六月召開第二次全國能源會議，提出國家整體與部門之因應策略，一般環保人士認為經濟的發展跟環境的永續、生態的保育有時候是相互衝突的，但目前一切的努力與經濟的發展，無非是希望下一代能有更好的環境，當經濟與環境無法兩全時，我們提出環境優先的概念，但是環境優先並不是放棄經濟與產業發展，而是努力在三者間尋求均衡，國家整體的經濟與產業發展還是非常重要的。

行政院長謝院長於全國能源會議致詞時表示，「本人前曾提出黃金三角策略，希望在社會公義、環境永續與經濟發展間取得均衡，如果沒有經濟發展的支撐，很多社會公益、弱勢的照顧均將無法推動，所以經濟發展要在三角形的頂端，等邊三角形的兩端一邊是社會公益，一邊是環境的永續，惟有三者「共生和解」，方能取得國家永續發展，為後代創造更好的環境」。因此，本分項研究計畫將以我國未來經濟發展為前提，提出國家因應 CO₂ 減量策略、能源供需策略及未來新增投資計畫對環境之影響策略評估，進一步整合能源政策與環境保護，提供決策者詳實且全面之能源發展策略。

本研究目標計有下列四項：

- 一、 因應京都議定書之國內外能源發展情勢，研擬我國 CO₂ 減量之最適目標與期程。
- 二、 配合未來我國產業結構趨勢發展，規劃最適之能源政策。
- 三、 提升我國自主能源比重，增加新及再生能源比重，降低對傳統

化石能源之依賴，並持續加強節約能源與需求面管理。

四、配合未來經濟發展，規劃新產業、能源投資計畫因應溫室氣體減量之策略。

第二節 研究內容與流程

我國 1990 年產業結構分別為農業占 4.18%、工業占 41.23%、服務業 54.59%，到了 2003 年農業占 1.82%、工業占 30.38%、服務業 67.79%。服務業國內生產毛額（GDP）占比從 1990 年的 54.59% 成長至 2003 年的 67.68%，而 CO₂ 排放量占比由 9.36% 提高到 13.17%。工業 GDP 占比從 1990 年的 41.23% 下降至 2003 年的 30.8%，而 CO₂ 排放量占比由 55.4% 稍降到 54.7%。1990 年至 2003 年我國產業結構已有逐漸往服務業方向發展；但二氧化碳排放量占比仍以工業為大宗，顯示工業結構中有部分耗能高產業未能提高 GDP，卻增加二氧化碳排放量，有必要重新檢討我國產業結構。

全球因應氣候變遷所衍生之生產與消費活動均與台灣的追求永續發展息息相關。回顧台灣近二十年來(1983-2003)重要能源指標變化趨勢，可以發現代表能源安全指標之一的能源進口依存節節高升，由 1983 年的 87.63% 上升至 2003 年的 97.87%，約成長 10%，凸顯台灣能源供給系統的脆弱性問題，換言之，台灣經濟發展受到國際能源市場的影響將日益加深，如何提高能源供給的自足性，相信是永續能源政策的重要方向之一。

由於能源使用所產生之二氧化碳是造成溫室效應之主因，國際上溫室氣體減量主要著重在二氧化碳上，依據聯合國氣候變化綱要公約第 3 條的精神，各國在公平基礎上，負擔共同但有差異之責任；應考慮特別需求或面臨特殊狀況成員之負擔與能力；以成本有效政策措施，因應氣候變遷。並應以全球能源消耗及產品生命週期為考量觀點，於國際談判時爭取，以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；並因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。

目前除了德國與英國達到具體減量之外，其餘工業化國家仍然呈現成長趨勢。依據京都議定書第三條規定，至今年(2005年)起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是附件一國家的減量責任。此一趨勢勢將提高非附件一國家的減量壓力，潛在的不確定性更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

後京都時期之國際減量模式發展快速，約有四十餘種型態，然而，比較受到重視的減量模式型態包括京都模式、密集度模式(如美國模式)、人均量模式及多階段減量模式等。且各國經濟、環境與社會條件差異，不同減量模式之經濟與環境衝擊效果不一，各國均積極展開各項減量模式的評估工作，以期能夠尋求最符合國家永續發展的減量模式，作為未來國際談判之依據。

由京都議定書發展趨勢與台灣當前因應氣候變遷面臨的問題，歸納台灣受到京都議定書生效之潛在影響說明如下：

一、附件一國家推動溫室氣體減量政策之波及效果

附件一國家為達到國家減量目標，紛紛提出更嚴格的管制措施(例如 WWFE 與 Rohs 等)與效率標準，促進綠色與環境友善生產方式，造成產品國際競爭力指標的典範移轉(由價格移轉至清潔生產)效應，由於台灣屬於全球供應鏈的上游，透過下游買主綠色生產方式的要求，將直接衝擊國內產業的生產型態，如果國內產業沒有及早因應，未來將喪失國際競爭力條件，衝擊台灣的產業與經濟發展。

二、限制參與國際減量合作機制的影響

工業化國家雖然面臨減量壓力，然而，透過京都議定書發展下的清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)、排放交易(Emission Trading)及共同減量(Joint Implementation, JI)三種彈性機制，可以大幅降低其國內減量成本，此外，透過彈性機制的激勵可以促進節能技術的創新，一方面開創工業化國家新產業發展，促進國家永續發展，另一方面，透過資金與技術移轉至非附件一國家(大多為我國國際競爭對手國)，降低該國產品生產成本及環境友善性，提高產品競爭力，折損我國產品國際競爭力，不利我國產業長期發展。

三、國際減量承諾談判的影響

由於溫室氣體減量成本相當高，且與國家設摘減量模式與目標有關。後京都時代，國際溫室氣體減量指標將呈現多元化現象，未來將依據「需要」(need)、「責任」(responsibility)及「能力」(capacity)等三項公平原則(equity principles)，進行減量承諾目標的設定。由於我國並非締約國，無法在國際正式會議（例如締約國大會）上參與協商談判，表達最符合我國永續發展的減量模式與目標的立場，因此，對於未來氣候變化綱要公約如何規範台灣的減量責任，處於不確定性狀態，不利國家整體經濟發展規劃。

綜合以上，可知屬於附件一的已開發國家及非附件一的發展中國家，在京都議定書中是有不同程度責任差異的，京都議定書締約國皆可應用彈性機制進行國際合作減量，而附件一國家必須負起減量責任、提供國家資訊及財務技術支援的責任，但是非附件一國家則僅需負起提供相關國家資訊的責任；而我國非屬締約國，短期間，雖然沒有立即被國際要求具體減量壓力，但是，為及早因應此國際壓力，我國應加速規劃國家溫室氣體減量能力建構與提高減量成效之制度設計與因應措施。

四、溫室氣體減量目標

由於能源使用所產生之二氧化碳是造成溫室效應之主因，國際上溫室氣體減量主要著重在二氧化碳上，依據聯合國氣候變化綱要公約第3條的精神，各國在公平基礎上，負擔共同但有差異之責任；應考慮特別需求或面臨特殊狀況成員之負擔與能力；以成本有效政策措施，因應氣候變遷。並應以全球能源消耗及產品生命週期為考量觀點，於國際談判時爭取，以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；並因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。

目前除了德國與英國達到具體減量之外，其餘工業化國家仍然呈現成長趨勢。依據京都議定書第三條規定，至今年(2005年)起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是非附件一國家的減量責任。此一趨勢勢將提高非附件一國家的減量壓力，潛在的不確定性更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

後京都時期之國際減量模式發展快速，約有四十餘種型態，然而，比較受到重視的減量模式型態包括京都模式、密集度模式(如美國模式)、人均量模式及多階段減量模式等。且各國經濟、環境與社會條件差異，不同減量模式之經濟與環境衝擊效果不一，各國均積極展開各項減量模式的評估工作，以期能夠尋求最符合國家永續發展的減量模式，作為未來國際談判之依據。

因此，我國未來在推動溫室氣體限量管制與交易時，亦應作好國家總體的衝擊評估，此為擬定適當調適政策的基礎，且提高減量模式衝擊評估能力與正確性，將是各部門規劃長期減量政策的參考依據。

87年全國能源會議訂定參考目標：2020年能源燃燒CO₂排放量降至2000年排放水準，依目前推估若欲達成確有困難，我國應重新檢討減量目標。OECD國家溫室氣體排放與GDP經濟成長間已呈現一種脫鉤之現象，減緩溫室氣體排放成長率至OECD國家水準可作為我國努力之目標，進一步努力使我國溫室氣體人均排放量能達OECD國家相同水準。

五、能源政策發展方向

由於能源價格持續上漲，未來產業發展將會因此一重要生產投入成本上升而改變，未來產業發展除了朝服務業發展外，致力於產業設備效率提升是未來能源節約的重要課題，在此一原則下，未來能源結構以邁向低碳或無碳能源為主，其基本方向：

- 1 加強能源供應安全，提高自主能源比例。
- 2 積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加。

3 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比。

4 核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運。

5 以能源總成本最小化為原則。

依此規劃原則，我國能源結構規劃方向為石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，核能配比在核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運下，將隨能源總使用量變化而增減。

為達成上述目標，本研究團隊將採 MARKAL 模型與 TAIGEM 模型之長處，規劃我國未來初級能源供給、最終能源消費、電力裝置容量與發電量其主要期間為 2010、2015、2020 等三個時間點。

六、能源部門因應對策

針對京都議定書生效後我國所可能面臨之重大挑戰，經濟部能源局除遵循行政院國家永續發展委員會成立之「氣候變遷暨京都議定書因應小組」任務規劃，推動各項措施外，將在兼顧能源供給安全、經濟穩定發展與環境保護的原則下，持續推動各項「無悔策略」，以建立能源部門因應溫室氣體減量工作為首要工作，以降低未來減量成本與衝擊，促進能源永續發展，爭取我國最大利益。以下是我國能源部門未來發展重點：

1 建構能源部門因應二氧化碳減量能力

能源部門因應溫室氣體減量能力為推動溫室氣體減量的基礎，亟需積極建立各項體系如二氧化碳盤查、登錄、查核、驗證體系及二氧化碳排放成長管理機制，以規劃能源部門減量前景。

2 積極發展再生能源並推廣使用

積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加，預定 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 650~700 萬瓩，2025 年達到 700~750 萬瓩。

3 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電

擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比，預定 2010 年天然氣使用量達 1,300 萬公噸，2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸。

4 提高能源效率與節約能源外，再降低能源密集度

提高能源使用效率外，再降低能源密集度，預計到 2025 年較 2005 年累計下降 22~27%。

5 建立市場機制，促進能源價格合理化

電價短期反映內部成本，倘依未來躉售物價變動情形估計，電價至 2025 年較 2005 年將調高 49~99%。

6 強化能源科技研發

科技研發方向著重於支持提高能源效率、再生能源技術及能源新利用等。

7 未來在我國被國際規範減量時，我國將推動強制減量策略，實施總量管制及溫室氣體排放費，以達到預期減量效果。

七、產業部門因應策略

在溫室效應與京都議定書生效的壓力下，我們的生活與生產活動的方式，必須有所調整與改變，而其中最根本的策略是，節約能源和提昇能源效率。對此，全面檢討「能源政策」有關之「能源結構」、「能源配比」等問題，並推動「全民節約能源運動」是應對京都議定書不可或缺的工作。在工業部門，如何隨著我國國際義務承諾之進展，研擬兼顧「善盡維護地球環境品質之責任」與「國內經濟成長與產業發展」之因應策略，是政府當前重要之課題。

1 積極推動工業部門能力建置

推動工業部門各產業能源耗用及排放基線調查與自發性排放減

量計畫查核機制建立與新設廠產品及設備之能源效率指標等能力建構計畫。

2 推動具查核機制之自願減量協議

以標竿法及能源密集度指標建立產業自發性減量評估基準，作為過去廠商減量績效驗證之基礎，並作為產業減量績效之查核指標。

3 擬定長期產業發展策略及輔導產業升級

工業部門應積極探討國際發展趨勢對國內產業競爭力之影響及因應低碳時代的產業發展策略，並擬定政策誘導產業轉型，在具成本效益性前提下，應持續進行節約能源投資之融資與財稅誘因措施。

4 規範產業重大投資

訂定產業重大投資溫室氣體管理機制，以使產業有所遵循並供各界檢視，產業重大投資計畫及能源耗用產業之發展，應採行最有效率製程及環保技術，以降低對溫室氣體排放減量之衝擊。由此，未來投資事業須提出短、中、長程減量計畫與目標，協助相關產業及下游廠商提升生產效率，並加速汰舊換新，將減少之CO₂排放量作為設置新廠使用，同時要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易(cap and trade)實施後，其增量超過政府法規要求部分，應依規定取得足供抵換之排放量。

依上述規劃之研究內容，除了上述模擬出來的各種能源供需組合外，國家之二氧化碳減量目標規劃、減量模式、期程之設定為何？另外，對能源之供應安全、提升再生能源產業發展、節約能源策略進行

策略規劃，使我國能源供需能符合未來產業發展，同時，將對我國產業（製造業）發展與能源使用和環境保護之競合提出合理之規劃，力求三者之平衡。以下為本計畫之研究內容規劃：

(一) 京都議定書生效後，我國二氧化碳減量之最適模式、目標與期程之探討。

(二) 新經濟、能源、環境下之我國能源策略規劃（包含節約能源、再生能源發展、能源安全、能源價格調整等議題）。

(三) 台灣未來最適能源供需規劃（包含 2005-2025 年之能源供需結構預測、電源裝置容量）。

(四) 環境優先之未來產業、能源投資計畫之可行性評估（包括未來產業溫室氣體盤查法規等）。

(五) 結論與建議

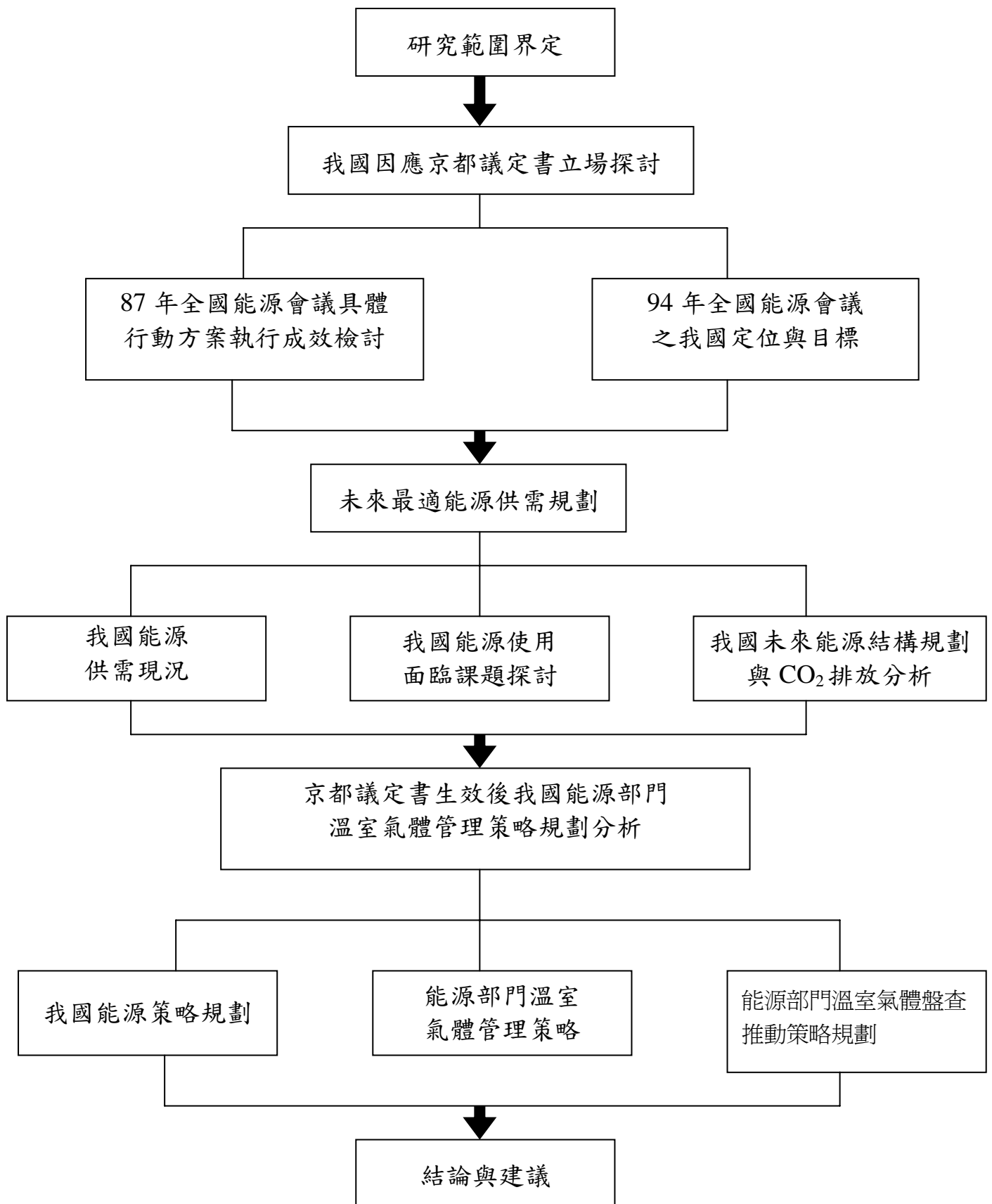


圖 V-1-1-1 本研究流程

第二章 主要國家能源政策與核能政策發展

第一節 主要國家能源政策分析

本節介紹之各國能源政策之內容主要取自各國最新發佈資料，並參考 IEA 對各國之能源策回顧資料，以下為本章分析國家之基本能源經濟資料摘要。

表 V-2-1-1 世界主要國家能源措施比較

國家別	優點	缺點
歐盟	<ul style="list-style-type: none">● 以指令統合各會員國之發展步調● 環保意識濃厚，有助於永續發展之推動，強調 3E 均衡的能源政策● 再生能源之發展相當成功● 泛歐能源網路，有助於競爭機制之引進	<ul style="list-style-type: none">● 具體執行措施有賴各會員國落實，執行力薄弱● 現行決策程序中，瀰漫管制俘虜之現象● 石油安全仍不足● 既有國營事業，不利能源事業自由化之推動
美國	<ul style="list-style-type: none">● 能源事業所有權分散化，有助於建立市場機能● 管制機構與能源政策主管機關之權責分工明確，有助於政策之落實● 建立出口導向的能源科技研究發展● 與鄰國之能源國際合作交流密切	<ul style="list-style-type: none">● 加州電力危機及美東大停電，不利電力可靠度● 能源價格相對過低，不利提升能源效率措施之推動● 拒絕加入京都議定書，不利環境保護

資料來源：本研究整理。

一、歐盟

(一)總體能源政策

1.目的

藉由歐盟能源措施領導整合各成員國之政策，以引導更有效率、更透明的歐盟能源政策。

2.歐盟因應

1997 年 4 月 23 日來自歐盟關於『整體能源政策及措施之回顧』通訊」

3.內容

(1).在該通訊中，歐盟著重在建立歐盟層級的「能源政策」及「推動措施」這兩方面。

(2).【目的】 歐盟首次檢討歐盟當前所面臨的戰略問題：

應加強管理歐盟逐漸增加的外來能源依存度，以追求能源安全。在確保能源設備的安全、品質及可靠度（亦即公共服務目標）之前提下，加速整合歐盟能源市場，以提升歐盟產業的競爭力。加強能源使用合理化及發展再生能源，以追求永續發展的目標並促進能源科技的研究發展。

(3).【歐體介入能源政策的難題】

無法以整合的途徑，解決能源問題：歐洲共同體條約，並沒有提供任何法律依據，讓歐體能夠特別針對「能源部門」採取特殊的行動，而是必須依賴其他不同的政策之下（外交關係、內部市場、環保）。而這樣的難題，也導致對於能源事業及政治決策者而言，缺乏透明度。故在能源部門，有必要採取行動策略，優先著重在歐體的優先目標（包括：穩定供應、競爭力、保護環境）。為加速解決上述問題，並採取必要措施，所有利害關係人，應儘速建立堅強的伙伴關係。

(4).【達成能源安全之措施】本通訊列舉出歐體採行確保能源穩地供應之措施。

◇能源資源多樣化的行動：1.強化與能源供應國家的友好關係 2.發展替代能源資源之研究

◇能源需求面上：促進能源利用合理化。

◇共同合作的計畫上：技術協助計畫(PHARE, TACIS, MEDA)、特殊計畫(SYNERGY)，並與其他環境政策或研究政策相結合。

◇將東歐心聲請入會國的能源情勢，納入分析。

◇與國際組織間的共同合作。

◇採取緊急危機措施。

【目標一、內部能源市場】

關於內部能源市場，本通訊列舉出相關重要的立法，特別是促進天然氣及電力事業自由化的相關指令。此外，「能源投資」上，應經由架構基金或泛歐網路，來提供。EIB、EIF、ECSC、EURATOM 等單位，也將提供建立內部能源市場所需的財務援助。泛歐能源網路的架構基金。

【目標二、促進永續發展】

本研究著重在確保能源與環境保護目標間的調和，促進能源利用合理化及效率化、促進新及再生能源的利用。

【目標三】

此外，也將提供補助，給科技的研究發展，包括核能領域以及非核能領域。

(二)穩定能源供應

歐盟對外來能源依存度逐年提高。歐盟目前對外來能源的依存度高達 50%，若在未來 20-30 年間沒有改善的話，會提高到 70%。對外來能源的依存度過高，將對於歐盟產生經濟、社會、生態、及實質風險。能源進口佔歐盟總進口量之 6%。若以進口來源區域分佈來說，有 45% 的石油來自於中東；40% 的天然氣來自於俄羅斯。歐盟並無能力改變國際市場的情況。而這樣的對於能源依賴的脆弱性，也在 2000 年底油價大幅上揚之中，反映出來。

歐盟必須藉由能源穩定供應之戰略，來解決對外來能源依賴而產生的風險。為解決此一問題，歐盟必須在面臨許多新挑戰之情況下，發展相關戰略。兩大目前所面臨的挑戰為：

- 環境考量影響了能源的選擇能力，最主要的是面對氣候變遷下之行動策略。
- 內部能源市場的發展，將導致政治上緊張之新能源需求的角色（例如：能源價格的下跌會引起面對氣候變化綱要公約的隱憂）。故對此，應有賴社會本身去找出妥協的答案。

2000年歐盟穩定能源供應綠皮書（Green Paper of 29 November 2000 "Towards a European strategy for the security of energy supply" [COM(2000)769]）。依據綠皮書之內容，主要之能源政策目標，應在於確保民眾之福祉及促進經濟體制之合理運作、能源產品以合理價格獲取且不中斷，並同時尊重環境考量追求永續發展。已經不是「如何最大化自給自足率」或「最小化外來依賴度」的問題，毋寧是去減少與這些依存度相關的「風險」之因素。目前正在使用的能源資源，在這一場討論當中，是主角。歐盟本身高度仰賴化石燃料，尤其是石油。為匡正此一缺失，歐盟必須採取行動綱領。

歐盟綠皮書所描繪出的長期能源發展策略為：

- 重新檢討以供應面為主的政策，改以需求面政策為主。

強化需求面的好處，會優於發展供應面政策。而為了控制能源需求的成長，應著重在改變「消費者態度」（例如：以租稅措施）。至於在供應面上，優先目標應強調因應氣候變遷下，強化能源供應，故其著重的重點在強化新再生能源的開發，如投資並發展具有財務可行性的此類能源。

- 在中期措施，分析核能之貢獻。

在沒有採取任何行動之情況下，核能發電預計會在未來逐漸凋零。因此，檢視核能對未來的貢獻，例如探討其在氣候變遷、穩定供應及永續發展，將會成為辯論的焦點。無論核能未來利用的命運為何，如何強化核廢料管理機制的安全，是值得深入研究的課題。

- 採取更強烈之機制，建立戰略儲存，並建立新進口途徑以增加油氣供應量。

能源穩定供應綠皮書，首次於 2000 年 11 月公布後，引起廣泛的討論。而大多數利害關係人對於綠皮書的內容，如會員國及非政府組織，也特別偏好強調需求面控制，促進能源效率的推動方向。

也在這樣的一致性無異議的共識下，歐盟作了下列的決定：

- 再生能源發電指令
- 建築物節約能源的指令草案。
- 管制及財稅措施以促進生物燃料之發展。
- 交通政策白皮書，以提升交通部門（佔 32% 的能源消費及 28 % 二氧化碳排放）的管理。

雖然歐盟已經採行促進再生能源的措施，但其努力至今仍然相當微弱。

1. 儲油及外部關係

歐盟已經大幅仰賴第三國之石油供應。強化歐盟國家與產油國間的對話，將有助於提升市場透明度並締結合理的供應契約。而關於儲油問題，歐盟已經打算採取新的途徑，以確保會

員國與歐盟間的安定性。另外一方面，戰略儲氣的問題，也應該加以考量。

2.核能

核能仍是能源穩定供應中，扮演著相當大的角色，尤其是其在二氧化碳減量上，扮演著大約歐盟交通部門一半以上的減量。目前對於核能利用，有著相當大的分歧意見，但對於核能的選擇，仍為開放式地討論。在核能議題上，目前比較關注的議題，就是核能的放射性廢料的「處理」及「運輸」兩個問題。為了解決這個問題，歐盟也將「核能安全」的議題，當作是要申請加入歐盟會員國的中東歐國家中，相當重要的條件之一。

3.租稅

租稅的一致化，已經面臨了困境。但巴塞隆納歐盟部長理事會，希望能源稅指令能在 2002 年末通過。

4.內部市場

內部能源市場在能源穩定供應上，扮演著重要的角色。其立法的目的，不僅是尋求建立更具競爭力的價格機制，也同時也要滿足公共服務義務，確保能源供應不至於中斷。然而，未來仍需要朝向建立一個更開放的市場，並提升歐盟內部的跨國交易。

5.結論

歐盟已經在能源穩定供應上，小有成就。但仍有必要從「全球」的觀點，來看待能源安全的議題：

- 長期預期的努力。
- 市場監督機制
- 政策工具
- 強化與第三國間的關係

(三) 歐盟因應全球氣候變遷最新立場

歐盟於 2005 年檢討其至 2010 年減量目標的執行成效，發現依據現有政策與措施，雖然至 2002 年已成功削減 3% 的溫室氣體排放量，然而，如果政策措施持續，至 2010 年將無法達到減量目標，約不足 7% 的削減幅度，見圖 V-2-1-1。基於此，歐盟於今年 9 月發表一份對抗全球氣候變遷文件，¹該文件內容主要描寫因應氣候變遷參與國家的挑戰、未來科技創新的挑戰及國際調適策略的挑戰，進而提出歐盟未來的因應對策，特別是指出後京都時期的策略方向與規劃，值得我國參考。

¹文件編號為 COM(2005),35, “Communication from the commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions”.

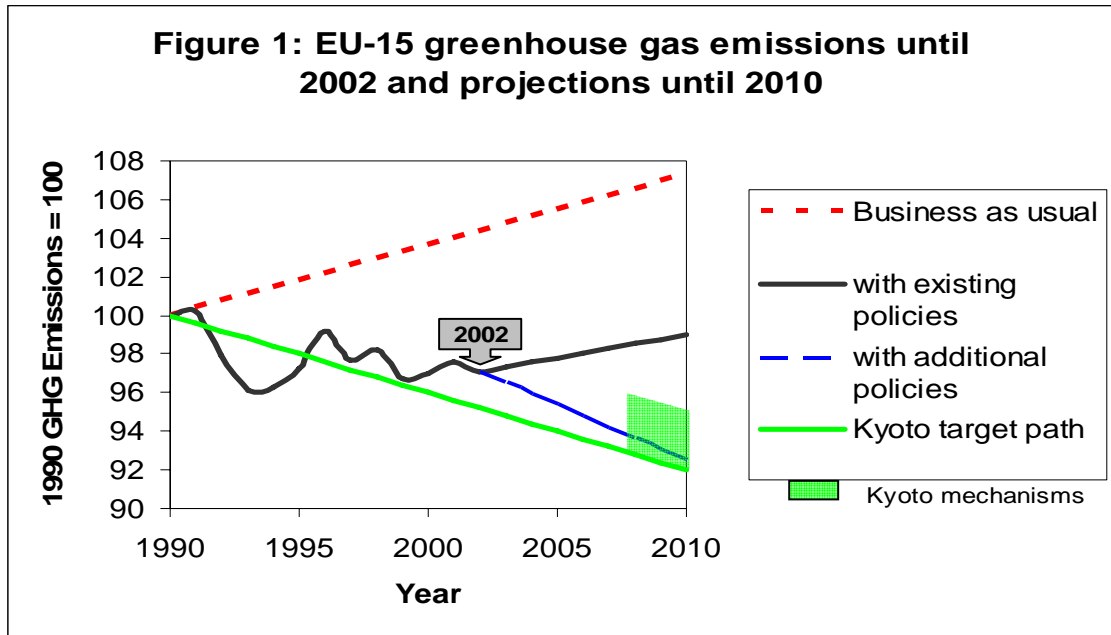


圖 V-2-1-1 EU-15 減量策略規劃

1. 因應氣候變遷參與國家的挑戰

依據歐盟(2005)推估，EU-25 的總溫室氣體排放量於未來十年可降低 10%，然而，同期的開發中國家則將成長超過 50%，因此，即使歐盟於 2050 年能夠達到削減 50% 溫室氣體排放成效，對大氣溫室氣體濃度的降低仍然不會有顯著性貢獻，除非其他主要排放源也能夠削減足夠多的溫室氣體排放量，因此，歐盟認為有效的氣候變遷因應策略即是依據公約精神「共同負擔差異性責任」，擴大國際參與層面。

雖然開發中國家相對於工業化國家而言，更具氣候變遷的脆弱性，然而，歐盟也瞭解開發中國家關心氣候變遷對策會傷害其經濟發展，但是歐盟認為者種擔心是多餘的，因為，因應氣候變遷政策未必會造成國家經濟衰退，因為氣候政策會衍生

其國家利益，例如提高能源效率，及使用低碳資源，均有利於國家快速邁向永續發展的路徑，因此，歐盟認為未來開發中國家會因為健康利益而進行相關的氣候政策。

歐盟建議開發中國家可再積極參與國際溫室氣體減量活動，例如鼓勵國內企業參與國際排放交易制度，此舉，也可能是促使尚未批准京都議定書的已開發國家(如美國與澳洲)重新思考參與國際減量合作的可能性。²歐盟未來策略將致力於包括歐盟、美國、加拿大、日本、中國與印度等小團體的對話與合作機會，³例如利用 G8 會議進行原則性宣告與研擬較具體的行動策略。

2. 調適政策的挑戰

科學證實，即使能夠將溫度控制在 2⁰C 的上升，各國仍然需要加強其調適政策，以降低國家的脆弱性並提升其恢復力。然而，評估氣候變遷的衝擊效果是研擬適當調適政策的基礎，特別是較脆弱區域的衝擊評估，例如海岸、河邊、高山與易遭颶風侵襲區域。至於氣候依賴度高的經濟部門，例如農、漁、森林及旅遊等活動，在未來氣候變遷過程中，將增加經營風險，因此，應特別加強其調適策略。由於開發中國家普及能力較低以及環境脆弱性較高，未來應加強協助開發中國家調適能力的提升。

調適政策的另外一個重點是能夠及早預測天然災害發生的頻率與造成的損害，進而提出疏緩對策，防止災害的發生或減

² 美國退出京都議定書的理由之一是那些排放量相當大的開發中國家，如果沒有一同參與國際減量活動，將會大幅降低全球溫室氣體減量措施的環境有效性。

³ 該小團體合計約排放全球 75% 的溫室氣體。

輕災害的損害。然而，依賴私部門的保險制度，將不足以承擔龐大的天然災害的損失，因此，應建立公部門的救濟制度，以補充私部門保險制度之不足。

3. 歐盟未來氣候政策規劃方向

基於此，歐盟正積極規劃下一階段的減量目標，以作為政策規劃的基礎，以下簡述歐盟對未來氣候變遷因應策略方向如下：

(1) 有效執行現行政策

歐盟已成功降低 CO₂ 排放量 3%(相較於 1990 年排放水準)，然而，距離歐盟的減量責任(8%)，仍有一段差距，後續必須更積極努力，才可望達到目標。現行歐盟因應氣候變遷的主要政策措施包括：

- 制定「能源供給安全綠皮書」(Green Paper on the Security of Energy Supply)
- 制定「運輸政策白皮書」(White Paper on Transport Policy)
- 主要移轉運具由路運改為鐵路運輸與水運；
- 加強評估綠色權證(green certificates)交易對綠色能源科技發展的潛力；
- 加強氣候友善投資；
- 提高能源效率；

(2) 提高公共認知

利用策略規劃促進國民對氣候變遷的認知，進而落實於國民生活型態的改變上。

(3)提高科技研發效果

科技發展能夠直接提升氣候變遷的知識，包括連結海洋系統對全球與區域的衝擊效果，並發展具成本有效的調適與減緩策略，且應包括 non-CO₂ 項目。

(4)加強與開發中國家的合作關係

加強技術移轉計畫，包括技術擴散基金、低溫室氣體科技研發合作(特別是能源與空間品質領域)。

(5)歐盟新階段氣候變遷計畫

歐盟 2005 年以後的氣候變遷計畫主軸包括：

- 能源效率
- 再生能源
- 運輸部門(包括空運與海運計)
- CO₂ 儲存與固定化

二、美國能源政策

美國為全球能源消費及石油輸入最多的國家，對石油進口的依存度約為 60%。而 2000 年美國加州因輸電設備不足連續發生停電危機、國際天然氣價格高漲、以及石油及其製品價格攀升，曾一度造成其國內社會與經濟嚴重的衝擊，亦即面臨 1973、1979 年兩次石油危機以來一個重大的能源危機。

因此，布希政府於 2001 年 5 月 17 日公布美國新能源政策，除主要以增進其國內石油與天然氣開發、石油精煉能力的增強、新電廠的增建、天然氣輸送設備擴充、輸電設施的強化、淨煤技術的開發以及核電發展的重新評估等措施作為其政策核心外，並持續加強節約能源、新及再生能源技術之開發。而本次較為人矚目的擴充能源供給策略則包括放寬阿拉斯加野生生物保護區(ANWR)部分土地(約 2000 英

畝)供作石油與天然氣之開發、整備天然氣輸送網路(約6萬公里),增設1900座發電廠等必要措施。總而言之,美國新能源政策目標在補足美國未來能源供需失衡的缺口,並紓解高能源價格等緊張情勢。

現任布希政府所提出的新能源政策,主要是標榜均衡良好的措施而將重點放在國內能源供給。根據由錢尼副總統領軍的國家能源政策發展小組所提出的國家能源政策,主要以105項建議案(recommendations)為主軸,包括12項可經由總統命令而加以實施的執行命令(executive orders)、73項對聯邦政府所屬單位的指示(directives)、20項對美國國會的建議案(proposals)。此外,為切合環保人士的訴求,美國政府強調本次能源政策所提出的105項建議中,有42項關於節省能源、環境保護、新及再生能源開發等相關建議,35項關於國內石油、瓦斯開發的促進、核能發電的重新評估、電力、瓦斯供給網的整建等關於增加國內能源供給力合計建議案,而28項關於強化全球能源合作及結盟建議案。茲將相關政策重點臚列如下:

(一)綜合能源

1. 清查對能源供應有負面影響之管制行動。
2. 成立專案小組,結合各級政府促進能源生產相關活動。
3. 指示聯邦緊急事故管理署(FEMA)加強督導並協助各州因應緊急能源事故。
4. 自ANWR探採權利金中提撥成立探採保護基金(Royalties Conservation Fund),以進行土地保護、低收入戶補助以及再生能源研究等工作。
5. 自油氣開採權利金中提撥基金,推動「低收入家庭能源補助計畫」。提供加倍預算,於十年內以14億美元供能源部推動「住宅設施改善計畫」,補助民眾加裝防寒裝置。

6. 簡化跨國能源輸送管線興建計畫之審核程序。
7. 加強輸出環境友善技術。
8. 利用環境友善技術，進行能源探勘開發。
9. 透過全美州長聯合會與區域州長聯合會合作模式，尋求可行方案，以協調國內區域間的能源供需。
10. 推動多重污染物防治相關法規之立法工作。
11. 為維持美國北東部暖氣油儲備(2000 萬桶)，須確保預算(800 萬美金)。
12. 針對美國境內各州石油製品品質訂有不同標準，將重新調查此是否成為石油煉製品供給的限制。
13. 針對於現行環境標準(大氣污染標準等)是否對發電能力和提煉能力的供給力有影響進行重新調查。

(二)節約能源

1. 增加再生能源及能源效率研究計畫之經費。
2. 推廣能源之星計畫，並擴增能源之星項目，由企業推廣至學校、家庭及醫院。
3. 提供購買混合式燃料電池車輛所得稅之抵減措施。
4. 提供加速折舊或投資抵減等措施，鼓勵設置汽電共生設備。
5. 持續推動智慧型運輸系統、21 世紀運輸平衡法、潔淨大客車計畫。
6. 檢討是否有能不造成美國的汽車產業負面衝擊，而提升汽車的平均耗油率標準 (CAFE) 的可能。

7. 推行節約能源措施，對於可能發生缺電危機地區，應在用電尖峰時期加強節約用電，在節約用電行動後三十天內，由能源部長向總統提出節約用電績效報告。

(三)石油與天然氣

1. 加強管線之安全及簡化管線申請之審核程序。
2. 放寬公有土地開採限制。
3. 開放北極圈國家動植物保護區之探勘與開發。
4. 檢討聯邦油氣蘊藏區域土地租借條件。
5. 簡化跨國油氣管線興建計畫之審核程序。
6. 推動油氣管線安全、環保、緊急防災之立法工作。
7. 放寬煉油廠法規管制，並簡化許可程序，以確保美國境內煉油量。
8. 利用國際合作，尋找替代能源並確保戰略性庫存。
9. 採取外交措施，擴大海外天然氣開發投資（裏海、拉丁美洲、亞洲）。
10. 檢討對伊朗實施之經濟制裁，鼓勵能源開發。
11. 促進加勒比海週圍各國和俄羅斯的石油、天然氣開發。
12. 對於 APEC 石油市場資料(庫存統計等)的整備和促進市場的透明性相關檢討加以協助。
13. 重新確認石油戰略性儲備並非以操縱價格為目的，而是為因應能源供給不足或中斷時的一種政策工具。

(四)核能發電

1. 加速推動核廢料適當處置場所選定工作。
2. 推動成立國家核廢料最終處置場。
3. 有關核能電廠所有權人所提存的最終除役基金，在核電廠併購時應立法不予課稅。
4. 推動購買核能電廠之租稅獎勵措施。
5. 為課予業者對發生核子意外事故承擔有限度的責任，展延普萊斯安德森法案（Price Anderson Act）之效力。
6. 研發核燃料再處理技術，減少高放射性核廢料產量，並發展可避免核武擴散之燃料改質法。
7. 核能管制委員會（Nuclear Regulatory Commission; NRC）於評估及核發採用創新技術之核能反應器執照時，應將核能安全與環境保護列為首要考量。
8. NRC 將提高既有核能電廠安全措施，並對符合安全標準的既存電廠，重新核發其運轉執照，以推廣美國境內核能發電。
9. 評估核能發電對於空氣品質改善的潛力。
10. 核能發電廠建設的許可過程之合理化。

(五)電力措施

1. 授權西部地區電力管理局（Western Area Power Administration），以非聯邦資助方式籌措經費，擴充輸電系統。
2. 放寬環保法規管制，以加速電廠新設與擴建。
3. 給予開發淨煤技術之稅賦減免。
4. 授權聯邦政府徵收輸電線路用地。

5. 制定全國一致性的電力法規及電力可靠度標準。
6. 提升輸電系統可靠度及超導電性技術之研發。
7. 簡化跨國輸配電網路興建計畫之審核程序。
8. 簡化水力電廠再核照程序。

(六)再生能源

1. 立法擴大獎勵再生能源及替代能源之研發與推廣。
2. 立法運用探採保護基金撥款補助再生能源之研究(12 億美元)。
3. 立法延長使用風力、生質能發電技術發電者之稅金抵減(現行為 1.7 美分/度)，並擴大適應範圍以增加使用者。
4. 加速放寬地熱區域土地之租借程序。
5. 提供設置風力發電設施之租稅獎勵措施。
6. 推動民間與政府合作之再生能源研究計畫。
7. 推廣氫能燃料電池應用於高科技產業，以滿足其高品質電力需求。
8. 立法提供家用太陽能設備的 15% 稅金抵減，但不超過 2000 美元。
9. 提供購買混合式燃料電池車輛所得稅之抵減措施(40 億美金)。

三、日本能源政策

日本近 90% 的能源依賴進口，1970 年代的兩次石油危機讓日本痛下決心，意圖成為世界超級節能大國。爰此，日本重新制定了能源政策，對外尋求穩定的能源供給，國內則推動節能與開發新能源並行。1979 年，日本開始實施「節約能源法」，對能源消耗標準作了嚴

格的規定；2002年修改了「節約能源法」，提高了汽車、空調、冰箱等產品的節能標準。

2003年4月實施的「修正節能法」規定：具有一定規模、耗電每年在一定數量之上的工廠、辦公樓、學校、政府機關有義務報告能源的使用量，提出節能措施，由管理專家制定中長期節能計劃，提交給政府所轄有關部門，有關部門對節能計劃進行審核並提出更合理的建議。計劃通過之後，上述能源使用者必須定期向有關部門提交節能報告。

每年日本政府都要對企業的節能產品進行評估，將行業內最節能的產品記載於節能狀況報告並加以宣傳推廣，且設有一系列的政府獎勵來鼓勵上述最優秀的節能技術和產品以及主導研發的企業，這種推動節能技術的做法被專家稱為「領跑者」。日本的大企業在「領跑者」政策的激勵下，都將節約能源視為企業發展策略的重要項目，生產製程的節能技術已非常成熟。

（一）能源政策的基本方針

日本能源政策的基本方針是實現三個『E』，即能源供給的穩定、環境保護和經濟成長。1990年代以來，與能源相關之國內外經濟社會情勢發生了很大的變化：(1)根據京都議定書協議，日本應在2008—2010年間將溫室效應氣體排放量削減至比1990年低6%的水平上，而為達以上目標必須將能源消耗所產生的CO₂排放量維持在1990年水平；(2)日本國內民生、運輸部門對於能源的需求仍在遞增，而亞洲地區能源自給率呈下降趨勢；(3)從產業結構調整、提高競爭力等方面考慮，日本社會各界要求降低能源成本的呼聲日益高漲。

為適應上述形勢變化的要求，日本政府警覺必須從能源的供需兩方面採取相應的對策，保證能源的穩定供給，在維持2%左右經濟成長的同時，控制住能耗產生的CO₂排放量，建立「環境協調型能源供給結構」。

(二) 具體對策

1. 改變需求結構，採取各種節能措施

繼 1993 年、1997 年的兩次修訂後，1998 年 6 月第三次修訂了「關於能源使用合理化的法律(簡稱節能法)」，並於 1999 年 4 月起實施。新的節能法屏棄以往「齊頭並進」的做法，鼓勵「領跑者」；對公共事業場所(工廠等)、建築物及機械類等的節能管理訂定相關的規定，並將節能目標值由原來的平均值改為最高值，對未能達到目標者予以警告、公佈名單、處罰等措施。

1998 年 10 月批准了「關於推進地球溫暖化對策的法律」，並於 1999 年 4 月起實施。該法律明訂了國家、地方、企業與國民的責任和義務，確立防止地球溫暖化的基本方針。在上述基礎上，還制定了「溫暖化對策基本方針」，要求國家和地方政府制定具體的行動目標；CO₂ 排放量大的企業制定削減計劃並向社會公佈。

(1) 在產業界方面，實施自主行動計劃，要求各企業根據新節能法進行高效率的能源管理。如經濟團體聯合會(經團聯)於 1997 年 6 月制定了「經團聯環境自主行動計劃」，提出了節省 1,540 萬公秉油當量能源的目標，相當於日本國家節能目標(1,810 萬公秉油當量)的 85%。不少大企業已將節能作為提高競爭力的重要策略，紛紛制定並公佈了各自的 CO₂ 削減計劃。如東芝公司宣佈到 2010 年將排放量減至比 1990 年少 25%，松下電工公司則宣佈每年減少 2%。

(2) 在民生、運輸部門方面，採取改善耗能機具的效率，提高住宅、建築物等的節能效率，並積極促進國民生活習慣方式的變革。

(3) 在其他所有所有部門，加強節能技術的開發與普及活動，改善基礎設施、提高物流的效率，以及擴大公共交通的利用等。

通過採取上述措施，將能使 2010 年的能源需求量僅比 1996 年增加 1.8%，而若不採取上述措施則將增加 16%。

2.改變能源供給結構，盡最大可能地利用新能源及環境負荷小的化石能源

(1)盡最大可能地發展核能、新能源等非化石能源，在防止地球暖化的同時得以確保能源的穩定供給。

(2)對於化石能源則通過擴大對於環境負荷小的天然氣的應用。

爰此，日本政府於1997年6月制定了「新能源利用促進特別措施法」，規定政府、能源使用者、能源供給者及地方公共團體對新能源發展應盡的責任和義務，並在財政、融資等方面實行一系列的優惠政策，同時還對未來15年的國家能源供給結構進行規劃，訂定各項能源別的供給目標。

● 對於非化石能源的供給所採取的對策是：

為履行在2012年前將溫室氣體較1990年減少6%的減量目標，而據估算，日本目前通過發展核能發電所產生的抑制CO₂排放效果達58%，因此必須將核能作為主要電源，在確保核能安全性萬無一失的前提下，大力開發。

(1). 加強國民對於核能發電正確知識的瞭解及充實能源教育；

(2). 加強對核能發電廠所在地的睦鄰政策和對上述地區產業發展的補助措施；

(3). 強化使用後的核燃料中間儲存、高放射性核廢棄物處理等的相關措施，並增進核燃料的循環利用。

在新能源方面，由於技術、經濟條件的限制，目前尚不可能立刻代替現有能源，但應將其視為對於環境負荷小的自產能源，盡最大努力予以開發。而限制新能源發展最大的因素是建置成本，故應採取優惠政策創造需求，促進技術進步，以儘快達到市場規模。

水力和地熱發電方面，雖從技術與經濟層面角度看，其開發潛力不大，但作為環境負荷小的自產能源，為維持能源穩定供給和防止地球暖化的需要，仍有繼續開發的必要。

- 對化石能源的供給所採取的對策是：
 - (1). 石油：繼續努力降低石油依存度，根據國際石油市場發展趨勢採取對策，努力確保供給安全。
 - (2). 煤炭：雖自其供給的穩定性和經濟性觀之，煤炭仍將是未來主要的石油替代能源，但由於其 CO₂ 排放高、環境負荷大，需要開發配套的技術才能擴大利用。
 - (3). 天然氣：由於其供給的穩定性和 CO₂ 排放量少，應積極開發利用。

對於化石能源，日本政府必須積極實踐其最佳供給配比，並強化市場公平競爭、促進技術進步、減少化石能源發電的 CO₂ 排放率。

通過採取上述措施，將使得日本於 2010 年能源總供給僅較 1996 年增加 3%，而若不採取上述措施則將增加 16%；能源供給結構亦將產生以下變化：在能源構成中，石油由 55.2% 降低至 47.2%，煤炭由 16.4% 降至 14.9%，天然氣由 11.4% 升至 13.0%，核能由 12.3% 上升至 17.4%，新能源則由 1.1% 上升至 3.1%。

3.提高能源產業的效率，在 2010 年前將電力成本降至與國際水準相齊的程度

1997 年 7 月成立了「電力事業審議會基本政策部會」，對電力供給系統重新進行全面評價，制定了「電力自由化」的方針，即逐步開放電力市場，引進競爭機制，打破至目前為止由幾家按地區分佈的大電力公司壟斷電力市場的局面，在開放電力批售市場後，又決定從 2000 年起再進一步開放電力零售市場，同時強化電力企業的內部管理和技術開發，以降低發電成本。

4.溫室效應氣體排放量削減計劃

根據估算，若不採取上述各種措施，到 2010 年日本的溫室氣體排放量將比 1990 年增加 20.4%。而為達到 2010 年溫室氣體排放量較 1990 年減少 6% 的目標，採取上述各種能源策略將可使溫室氣體排放

增加量減少 23.6%；通過技術革新使之減少 2.0%；通過控制甲烷等的排放使之減少 0.5%；通過植樹造林使之減少 0.3%；通過其他待研討的手段使之減少 3.2%。

（三）最新情勢

2006 年 2 月，日本經濟產業省公佈作為日本未來能源發展依據的「新國家能源策略」大綱。在經過「綜合資源能源調查會」的研究之後，6 月份將正式將其確定為日本未來的能源發展新指標。

該策略明確表示，隨著亞洲各國尤其是中國大陸經濟成長所造成的能源需求急劇增加，以及石油輸出國家組織（OPEC）原油生產潛力的下降，世界原油價格將持續走高，使得國際資源的競爭因而日益激烈，因此必須強化日本的「能源安全保障」。且為了使日本在發生恐怖活動、石油運輸困難時仍能保障國內能源的供應，「新國家能源策略」尤其強調了「儘快將石油以外的能源實用化，並積極推動節約能源」的必要性。

為了擺脫依賴石油作為經濟命脈的局面，「新國家能源策略」明訂將日本的石油依存度（初級能源中石油所占的比例）由目前的 50% 降到 40% 以下。「新國家能源策略」在節約能源、降低石油依存度、能源安全、核能發展、國際合作、扶植能源產業等六個議題上，提出了到 2030 年日本所應達到的能源發展目標。

首先，在節約能源方面，將通過修改家電製品的節能標準、開發節能新技術等手段，將總體能源密集度較目前的水準再降低 30%。若此一目標得以實現，則日本的能源效率將達到 1973 年第一次石油危機時的兩倍以上。

其次，在降低石油依存度方面，將鼓勵使用太陽能、風能等新能源的相關產業發展。在近百分之百依賴石油的汽車等交通運輸部門，除了燃料電池之外，還將導入天然氣、由植物製成的酒精等燃料，以期提供（占總量）約 20% 的「石油替代」能源。

此外，日本還將通過國內的石油企業，增加在海外的石油自主開採權，促使日本的進口石油有 40% 以上比例是從日本石油企業具有自主權下輸入；大力推進核能開發，把核能發電占電力需求總量的比例由現在的 30% 提高到「30% 至 40% 以上」的水準。

第二節 各國對以核能因應京都議定書之態度

一、世界核能發展現況

鑒於京都議定書於 2005 年 2 月 16 日正式生效，共有 141 個國家及地區簽署確認條約，包括 30 個工業國家，將人為排放之六種溫室氣體換算為二氧化碳總量，與 1990 年相較，平均削減值 5.2%，同時採差異性削減目標之方式：歐洲聯盟及東歐各國 8%、美國 7%、日本、加拿大、匈牙利、波蘭 6%，另冰島、澳洲、挪威則各增加 10%、8%、1%。減量期程為 2008 至 2012 年，並以此 5 年的平均值為準。致使部分國家對核能政策重新評估。

原則上，各國核能政策近年來並沒有太大的變動，但在京都議定書生效後，實質上卻有些許之調整及重新評估，例如美國近來鑒於京都議定書之施行為解決減少二氧化碳排放問題，漸漸增加核能使用量，美國近年擴大對核能支援的主要原因之一為美國民眾及決策者，意識到核能至關能源與環境的未來，據美國 2005 年一份民調支持新建核電廠百分比為 56%，明顯高於 1999 年 10 月的 42%，民調中 75% 的人認為核電應能滿足美國未來能源需求，87% 的人同意延長核電廠之使用，另外美國政府 2003 年預算將核能技術計劃的經費增加 4 倍，2005 年預算亦有增加，且國會對核能增加的支持已引入立法。

世界各國核能發電情形看美國仍為世界最多核能運轉機組之國家，其次為法國，目前仍有規劃增設機組之國家為阿根廷、巴西、加拿大、中國大陸、法國、伊朗、日本、北韓、韓國及巴基斯坦等國，其中值得注意的是法國核能占發電比已高達 78%，但法國政府仍持續規劃核能之運用。

表 V-2-2-1 2004 年世界各國核能發電情況

國家	運轉機組	平均年齡	施工中	規劃	占發電比	占能源比
阿根廷	2	26	1	1	9%	3%
亞美尼亞	1	24	0	0	36%	23%
比利時	7	24	0	0	56%	19%
巴西	2	13	0	1	4%	2%
保加利亞	4	19	0	0	38%	20%
加拿大	17	20	0	2	13%	6%
中國大陸	10	4	1	4	2%	1%
捷克	6	13	0	0	31%	13%
芬蘭	4	25	1	0	27%	19%
法國	59	20	0	1	78%	38%
德國	18	23	0	0	28%	11%
匈牙利	4	19	0	0	33%	10%
印度	14	17	8	0	3%	1%
伊朗	0	0	2	1	0%	0%
日本	54	20	2	12	25%	10%
北韓	0	0	1	1	0%	0%
韓國	19	12	1	8	40%	14%
立陶宛	2	19	0	0	80%	38%
墨西哥	2	13	0	0	5%	2%
荷蘭	1	31	0	0	5%	1%
巴基斯坦	2	19	0	1	2%	1%
羅馬尼亞	1	8	1	0	9%	3%
俄羅斯	30	23	3	0	17%	5%
斯洛伐克	6	17	0	0	57%	21%
斯洛維尼	1	23	0	0	40%	21%
南非	2	20	0	0	6%	2%
西班牙	9	23	0	0	24%	10%
瑞典	11	26	0	0	50%	33%
瑞士	5	29	0	0	40%	21%
台灣	6	23	2	0	22%	9%
烏克蘭	14	17	3	0	46%	14%
英國	23	26	0	0	24%	9%
美國	104	25	0	0	20%	8%

資料來源：WORLD NUCLEAR INDUSTRY STATUS REPORT 2004

對於世界各國未來核能政策，美國麻省理工學院 2003 年之「未來核能政策」報告（The Future of Nuclear Power）有推估未來可能之發展方向，另外法國巴黎大學皮耶教授（C. Pierre Zaleski）2005 年發表「法國、歐盟及世界未來 25 年核能發展」（The Future of Nuclear Power in France, the EU and the world for the next quarter-century）之論文中均依照現況、國內政經情況及國際公約規範等條件加以推估各國未來可能發展之核能政策。

前項報告分析於未來 25 年有可能增設或更換核能發電廠之國家有，美國、法國、芬蘭、保加利亞、匈牙利、立陶宛、斯洛伐克、瑞士、羅馬尼亞、捷克、烏克蘭、中國大陸、韓國、日本、印度及英國，可能執行增設或更換機組之實際計畫則需依據預測需求。而英國情形較為特殊，鑒於輿論對核廢料管理不滿、AGR 及 Magnox 機組之低經濟效益等負面因數外，英國在未來 25 年建新核能電廠可能性亦相當大。其次，為國家受政治因素反對核能國家，有德國、瑞典、比利時、西班牙、義大利；西班牙為 2004 年新政府提出逐步削減核能運用政策，但德國因二氧化碳排放問題可能仍會考慮運用核能。

最後則為目前無核能於未來 25 年僅有較低可能興建核能電廠，為奧地利、丹麥、愛爾蘭、盧森堡、葡萄牙、挪威、希臘、波蘭；波蘭政府受京都議定書之壓力，政府提出至 2020 年新能源政策並修改核能之容量，但其他國家未來並無利用核能之計畫，詳見表 V-2-2-2。

表 V-2-2-2 世界各國未來 25 年新建核能電廠預測

可能增設核能發電廠	反對核能使用	興建核能可能性低
美國 法國 芬蘭 保加利亞 匈牙利 立陶宛 斯洛伐克 瑞士 羅馬尼亞 捷克 烏克蘭 中國大陸 韓國 日本 印度 英國	德國 瑞典 比利時 西班牙 義大利 荷蘭	奧地利 丹麥 愛爾蘭 盧森堡 葡萄牙 挪威 希臘 波蘭

資料來源：C. Pierre Zaleski, *The Future of Nuclear Power in France, the EU and the world for the next quarter-century*, 2005

各國之核能發展策略，本團隊在 2003 年已有詳實之報告，另在 2003 年也舉辦全國非核家園大會，本章將前一年度研究成果置於附錄，在本節中，將針對目前京都議定書生效後之新的核能情勢作一扼要說明。世界各國在面臨經濟發展與溫室氣體排放管制的現實問題挑戰下，減少傳統化石能源使用勢在必行，面對溫室氣體減量的挑戰，不排放溫室氣體的核能，將肩負越來越重的責任。以下列舉世界主要工業國家對因應京都議定書生效後，核能角色之考量情況加以說明：

(一)、美國

美國官方對於核能發展傾向支持正面的意見。美國核電廠在能源部之二氧化碳減量計劃中承擔著最大的自願減少二氧化碳責任，自 70 年代以來核電廠於滿足美國環境法減少排放要求中有重要作用，但因安全問題漸減少核能之使用。但近來鑒於京都議定等國際公約要求及國際核論壇指核能是解決減少二氧化碳排放之最佳辦法，漸漸增加核能使用量，美國近年擴大對核能支持的主要原因之一為美國民眾

及決策者，意識到核能至關能源與環境的未來，據美國最近民調支持新建核電廠百分比為 56%，明顯高於 1999 年 10 月的 42%，民調中 75% 的人認為核電應能滿足美國未來能源需求，87% 的人同意延長核電廠之使用，另外美國政府 2003 年預算將核能技術計劃的經費增加 4 倍，2005 年預算亦有增加，而國會對核能增加的支持已引入立法。

美國能源部的資料顯示，目前核能發電佔美國電力生產的 20%，使用燃煤發電廠的電力供應佔 51%，而天然氣發電廠供應的電力佔 17%。使用燃煤等能源的發電廠難免污染空氣，且釋放大量可能造成地球暖化的二氧化碳，不過，對於美國的核能工業而言，核廢料的處理仍是棘手的問題。核能業者希望國會及白宮能解決一些使用聯邦在內華達州核廢料貯藏地規章的障礙，並希望政府能協助新一代核能廠原型的興建計劃。

(二)、日本

由於溫室氣體的排放，加上天然資源有限，核能一直是日本首要的能源發展方向，但日本政府可能限制核能在本國總能源的比重，日本原本計畫到 2010 年前增建 9 至 12 個反應爐，但由於電力需求稍降，建造計畫已被推遲，近來核反應爐也出現一些安全上的問題，這些都使日本延緩建造核反應爐的速度。因核子反應爐之延緩建造，使得日本在京都協議書中計畫減少 6% 的溫室氣體排放變得更加困難。

受到核能開發放慢腳步之影響，為處理超量排放的二氧化碳，將出現發電成本上昇的情形。估計至 2030 年的核能發電設備容量若減為 7000 萬千瓦（比目標值減少 30%）或 5500 萬千瓦（減少 45%）或 4100 萬千瓦（減少 60%）的話，勢必造成發電成本的上昇。根據以上的情況，日本引進核能發電不僅為了因應能源需求的增加，就從能源經濟性的觀點來看也是相當重要的。而依據能源、資訊工學研究會議舉辦之對於核能發電的重要性全國性民調顯示，79% 的日本人認為重要。

(三)、韓國

在缺乏本土能源資源的情況下，維持經濟的持續快速成長，能源安全以及降低對於進口能源的依賴為韓國能源政策的主要考量。政策中持續將核能視為主要的電力來源。韓國政府預測在 2000-2010 年期間總能源需求量將以年增率 3.2% 增加，2010-2020 年期間則將以 1.7% 年增率增加。

(四)、德國

德國與台灣情形類似執政黨與在野黨有不同理念，由於德國政府發給核能電廠運轉執照並沒有期限限制，若因廢核而設定使用年限，且政府不予補償，恐有剝奪電力公司的權益而有違憲之虞。德國經濟部的國家能源報告中，指出從經濟和環境的角度來看，核能都是有利的，然而環境部長卻表示將採取其他途徑，以盡早強制關閉核能電廠。

德國第一座核能電廠於 2002 年年底關閉，最後一座核能電廠則在 2021 年關閉。未來每座核能機組關閉前的總發電量為 2,623 億度，並且允許如果某一公司的核電機組提早關閉，可以把發電配額轉讓給公司其他機組，使其他核電機組得以延長使用期限，因此無法確定核電機組全面關閉的時程。

目前德國的 19 座核能機組，提供了該國約 30% 的電力，此外，德國已經納入歐盟中，必須在 2010 年前減少 21% 的溫室氣體排放。關閉核能電廠後如何解決溫室效應氣體的排放，將會是德國政府所必須面對的重大議題。核電能力的逐步縮減，使德國考慮採取替代能源，首先考慮的是擴大天然氣發電的能力，其次是再生能源。

(五)、法國

法國能源政策主要是結合能源安全、經濟效率和環境保護，在能源安全方面，核電工業使法國大幅降低對石油的依賴，為用戶提供不間斷的能源服務。在環境方面，由於法國的核電廠發揮作用，因此在歐盟主要國家中，法國的碳排放度是最低的，但另一方面從長期來看，退役後的核電廠和核廢料的處理，仍是值得關心的環保議題。在

經濟效率方面，法國能源消費者成為工業化國家中享受最低電力、天然氣和成品油價格的公民。

法國當前核能發展是著重在核能後端相關問題，以及開發新一代的核能機組，以便將來需要更換現有的核能機組時使用。因此，法國原子能委員會理所當然的修改對研發工作的資源分配，分配較多的資源給前景看好的生物科技研發計劃，儘管核能研發計劃仍大幅分配到 75% 的資源。但這並不意謂法國在縮減核能政策，對於京都議定相關規定未來應會增加核能運用。另外，法國政府也相當重視再生能源的開發，法國計畫於 2050 年把二氧化碳的排放量減少 75%，風力發電再 2010 年達到 1 萬兆瓦。

(六)、英國

自從 2003 年以來，英國環保主義者對於核能建設的態度逐漸軟化。英國有 1/4 的電量來自核電廠，如果不對現有核電廠進行升級，15 年內這些核電廠就會壽終正寢；如果不修建新的核電廠，電量缺口將無法彌補，另一方面由於「京都協議書」對溫室氣體減排的限制，無法大力發展以石油與煤炭為主要能源的火力電廠。

核能發展的優勢有：一、核能不會排放溫室效應氣體，這有助於歐洲實現「京都協議書」提出的降低溫室氣體排放的目標。二是核能的發展將從戰略上提高歐盟能源供應的獨立性，如果歐盟從現在起開始拋棄核能，未來二十至三十年內，其能源消費進口的比例將從現在的 50% 提高到 70%。

但是發展核能也有其限制，英國能源部長表示，過去核電廠建設所需的大部分資金都是來自政府貸款，幾乎沒有銀行願意貸款給核電廠，因為興建核電廠所需資金極巨大。然最近英國首相布萊爾宣佈，英國將開始對未來能源需求進行評估，並因此可能會重新考慮新建核電廠。這是自 1987 年以來英國在核能政策上的重大轉變。

(七)、中國

中國大陸的核電發展起步較晚，核電只佔 1.5%，目前為止有浙江秦山、廣東大亞灣和江蘇田灣三個核電廠基地，共 9 座核電機組投

入運行。由於建設核電廠所需的投資額巨大，所需技術水準高，因此過去中國大陸一直把發展核電廠作為一種嘗試，不過近來政策開始有些改變。

由於中國大陸長年依賴火力發電，因此煤炭運輸、燃煤污染問題都很嚴重。中國大陸也曾希望大力發展水力發電，但因河流分布不均和地形問題，因此發展有限，加強核能發展成為現階段的優先選擇，「國家發改委」和「國防科工委」正在制定核能發展的長期計畫，目標在 2020 年使核能發電所佔的比例由現在的 1.5% 上升到 4% 左右。

歸納以上各國對於核能電廠的態度，如下表所示：

表 V-2-2-3 核能作為因應京都議定書之意見

國家別	支持理由	反對理由	對核電發展意見
美國	認為核能是乾淨且可再生的能源，且可解決環境保護的問題	核廢料的處理仍是棘手的問題	較傾向支持核電
日本	溫室氣體的排放，加上天然資源有限	近來核反應爐出現一些安全上的問題	較傾向支持核電
韓國	缺乏本土能源資源 降低對於進口能源的依賴		傾向支持核電
德國		核電廠裝置發生洩漏而造成安全事故的風險很大，核廢料無害化處理的技術難題也沒有得到解決	較傾向減少核電使用
法國	核電工業使法國大幅降低對石油的依賴	退役後的核電廠和核廢料的處理	較傾向支持核電
英國	核能不會排放溫室效應氣體	核電廠建設所需的大部分資金都是來自政府貸款，幾乎沒有銀行願意貸款給核電廠	重新考慮支持核電
中國	發展核電可改善煤炭污染問題	無明顯反對意見	傾向支持核電

第三節 我國非核家園政策現況

基本上，我國非核家園政策仍依據第 2923 次行政院院會 院長指示事項：「推動臺灣成為『非核家園』已是政府既定的政策，應該落實成為一種普世的價值觀念，不能輕易改變。2 月 16 日開始生效的京都議定書對二氧化碳排放量有一定的限制，對我們而言是一項重大且不能迴避的挑戰，經濟部及所屬單位乃至各相關部會就應該更積極的研提各種因應措施，而不能以延長核能電廠的使用年限作為思考的主軸。」

依兩院於 90 年 2 月 13 日對核四協議案簽署：「我國整體能源未來發展，應在兼顧國家經濟、社會發展、世界潮流及國際公約精神，在能源不虞匱乏的前提下，規劃國家總體能源發展方向，務期能使我國於未來達成非核家園之終極目標」，爰此，朝野達成核四復工續建及逐步建立「非核家園」願景之共識。

非核家園的意涵並非只是立即關掉所有的核能電廠，而是整體的能源供需規劃考量，未來非核家園政策之方向應在核廢料處理的時程、機制，安全的強化，替代能源的發展、核電廠員工權益的保障等各個面向均應在妥善考量及規劃的基礎下推動發展，亦即是應制定及修改相關的法律，如非核家園推動法、電業法、能源管理法、再生能源發展條例、並配合政府的原子能法、核子損害賠償法、核廢料選址條例，俟完成相關法制作業後，再逐步落實核能電廠的除役，降低核能發電配比，最終達成非核家園的願景。

一、非核家園推動機制

(一)漸進方式

為使我國能源來源多元化，並確保能源供應的穩定，實須在有足夠能源可使用的前提下，才會停止核能供應，而不會在未來能源供應之相關規劃尚未完備時，就停止核能供應，故「非核家園」推動為一循序漸進的過程。

(二)法制基礎

非核家園的建立，並非斷然將電廠關閉或停建，而是建立相關步驟與進程，循序漸進將實踐機制透過法律規範呈現，規劃推動非核家園之實施步驟及配屬機制，故應儘速完成非核家園的相關法制基礎，以為推動準據。

二、非核家園推動法草案立法經過

非核家園的建立，並非斷然將電廠關閉或停建，而是「非核家園推動法(草案)」為日後推動非核家園政策的基本大法，條文共 22 條，將未來能源結構的調整方向、核能電廠的除役、潔淨能源的開發目標、重大核能發電政策的程序參與、核能電廠安全的監督、能源教育政策納入非核理念落實到法令。本草案前於 92 年 5 月 11 日立法院第五屆會期送請審議，惟未通過審議；因屆期不續審，爰於本(94)年 2 月 22 日再次函送立法院於本屆會期重新審議，經 4 月 6 日科技及資訊、經濟及能源兩委員會聯席審查。審議結果：法案內容應考量可行性及立法效益，本草案俟 94 年 6 月全國能源會議後，參酌結論再予審議。

三、全國能源會議對非核家園之討論

核能議題在 2003 年非核家園會議已充分討論，故核能相關議題不在今年全國能源會議因應京都議定書生效之規劃中，然會議中達成決議，「核四廠依計畫進行，核一、二、三廠正常營運下，核能配比隨能源總使用量變化而變動」。根據前述背景與共識下，在推動非核家園過程中首要考量之對策如下：

(一)能源不虞匱乏

我國自產能源偏低，進口能源依賴度已近 98%，近來國際能源市場在價或量的變化愈來愈大，為求國家永續發展，首要前提仍應確保能源的穩定供應與不虞匱乏。

(二) 規劃最適能源結構

京都議定書生效後，溫室氣體減量壓力將直接衝擊各國能源配比與產業結構，依據 94 年全國能源會議規劃調整方向，未來石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，核能配比在核四廠依計畫進行，核一、二、三廠正常營運下，隨能源總使用量變化而變動。

(三) 發展替代能源及提昇能源使用效率

替代能源將是一個重要的發展方向，藉由積極推動再生能源發展、提升能源效率及加強能源科技之研發能力、扶植潔淨能源及節能產業之發展，以降低我國對化石能源的依賴，得以提昇能源的自主性。

四、核能相關政策推動情形

(一) 既有機組營運績效逐步提升

自核一廠 1 號機 67 年 12 月 10 日商業運轉以來，台電公司已累積了約 132 反應器·機組年之運轉經驗。截至 93 年底，6 部核能機組累積發電量達 7,785 億度，約提供台灣地區近 27 年約 3 成的電力，惟比重已逐年下降，93 年底比重約為 20.9%。

表 V-2-3-1 現有核電廠營運概述表

現有核電廠	核能一廠	核能二廠	核能三廠	合計
		台北縣石門鄉	台北縣萬里鄉	屏東縣恒春鎮
主要設備型式及廠家	反應器:沸水式 美國奇異公司 汽輪發電機: 美國西屋公司	反應器:沸水式 美國奇異公司 汽輪發電機: 美國西屋公司	反應器:壓水式 美國西屋公司 汽輪發電機: 美國奇異公司	
裝置容量 *機組數	63 萬 6 千瓩 x 2	98 萬 5 千瓩 x 2	95 萬 1 千瓩 x 2	514 萬 4 千瓩
首次併聯日期	#1 66.11.16	#1 70.05.21	#1 73.05.09	
	#2 67.12.19	#2 71.06.29	#2 74.02.25	
商轉日期	#1 67.12.10	#1 70.12.28	#1 73.07.27	
	#2 68.07.15	#2 72.03.16	#2 74.05.18	
首次併聯至 93 年底累積發電 量(億度)	2251	2983	2551	7785

由運轉績效指標容量因數來看，核能發電機組歷年來隨著電廠營運技術之提升及運轉經驗之累積，核能機組之容量因數有逐年提高之趨勢，至 93 年底核一廠、核二廠、核三廠之年平均容量因數已分別提升至 91.67%、80.44%、91.75%。

(二)核四廠進度及影響評估

1.預算執行率

表 V-2-3-2 核四廠興建工程預算執行率表

累計預算執行情形 (94.06)			
投資總額	已列預算數	實支金額	累計預算執行率
1,887 餘億元	1,436 餘億元	1,274 餘億元	88.7%

2. 工程進度

表 V-2-3-3 核四廠興建工程進度

累計工程進度 (94.06)		
預計	實際	比較
83.13%	60.82%	-22.31%

3. 影響評估

初步瞭解商轉日期至少需延後 3 年以上，投資總額初估約再需增加 500 億。目前 1、2 號機反應器預計分別於 94 年 3 月及 95 年 3 月開始安裝，若進度順利約可自 98 年及 99 年商轉。核四 2 部機組（均為 135 萬瓩）原訂 94、95 年商轉，如延後 3 年商轉供電（至 98 年及 99 年商轉），而核一二三依全國能源會議決議正常除役下，則影響 95 年至 98 年之備用容量率成為 17.6%、13.4%、13.0% 及 14.0%（見表 V-2-3-4）。其中 96-98 年低於合理下限 15%，若輔以持續加強電廠維護、運轉及調度等作業，鼓勵汽電共生於尖峰發電，並繼續加強推動相關節約能源及負載管理措施，則國內供電穩定尚可確保。

表 V-2-3-4 核四延後 3 年電力系統備用容量率及核能裝置容量占比表

單位：%

核四延後 3 年商轉，核一、核二及核三正常除役	年 度										
	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
系統備用容量率	18.7	17.6	13.4	13.0	14.0	16.6	15.9	15.8	15.0	16.3	15.1
核能裝置容量比	14.0	13.4	12.8	12.3	15.2	17.6	17.1	16.1	16.2	14.7	14.3

(三) 核廢料處理

非核家園中心理念乃在誠實面對現有科技對核廢料處理問題之不足，爰此放射性廢棄物的安全管理及最終處置，為核能安全管制體系中極為重要一環，不但是各界關注的焦點，也是追求國家永續發展，實現無核害家園的主要目標。由國內、外以往處理此問題

之相關經驗顯示，推動低放射性廢棄物最終處置的關鍵在於慎選場址，舉凡場址安全、遴選程序、資訊透明、公眾參與、地方回饋及政府決策等，均為處置計畫順遂與否之關鍵。

1 核廢料處理原則

- (1)低階核廢料以境內處理為原則，有關核廢料最終處置設施之場址，除積極於境內尋找外，應對其他可行方案進行評估。
- (2)積極檢討我國核廢料營運管理體系，引進國外成功的發展經驗，提昇我國核廢料營運管理效能。
- (3)妥善運用核能後端營運基金，加強核廢料管理技術的研究發展，以提昇核廢料管理的安全，及強化最終處置的規劃，並派員出國吸取先進國家的經驗，改善本土核廢料處置技術。
- (4)依核廢料處置設施場址之法制基礎，作為選擇場址之規範，並同時考量境內場址及其他境外場址的可行方案。
- (5)核廢料應從核能電廠來源進行減量，儘量以其他能源替代核能原料，以達非核家園的理念。

2 目前核廢料產量及處理方式

(1)低放射性廢棄物部分

核電廠所產生低放射性廢棄物，經過焚化、壓縮或固化處理後，再以鍍鋅鋼桶盛裝，貯存於各電廠低放射性廢棄物貯存倉庫或蘭嶼貯存場內，設施均有嚴格管制，並受原能會定期派人檢查，以確保其安全性無虞，未來再送往最終處置場處置。

(2)高放射性廢棄物處理部分：

截至 93 年底止國內核電廠高放射性廢棄物共計產生 2,555 公噸鈾（12,521 束），三座核能電廠預計每年產生用過核燃料約 101 公噸鈾（532 束）。台電公司對於高放射性廢棄物之處理、處置係

參照國際間的作法，採取水池冷卻、乾式貯存、最終處置三階段整體規劃、積極推動。

3.未來處理規劃

(1)低放射性廢棄物部分

為加速推動低放射性廢棄物最終處置作業，應儘速制定「低放射性廢棄物最終處置設施場址選定條例」，建立最終處置設施選址作業之法制基礎，並可依本條例督促相關單位依規定程序及時限要求，本著廣徵民意、尊重專業以及民主自決的原則，積極進行選址工作，以期儘早展開低放射性廢棄物最終處置設施興建及營運等工作。

本草案行政院會已於 94 年 6 月 8 日通過函請立法院審議，預估該條例草案立法完成後，約需 5 年時間完成環境影響評估、投資可行性研究，並由行政院核定場址。台電公司後續之設計、施工以及取得運轉許可預計約需 5 年，因此立法完成後 10 年，即可開始接收低放射性廢棄物。

在該場址選定條例未完成立法前，經濟部依選址條例草案精神，奉行政院核備於 93 年 6 月 24 日頒定「低放射性廢棄物最終處置設施場址評選小組設置要點」，並於 93 年 7 月 15 日正式成立評選小組，業已召開 3 次委員會議，針對台電公司過去辦理選址成果進一步篩選，原則同意台電公司針對經過篩選之調查場址作更深入之場址資料蒐集。至於境外處置部分，台電公司則尋求與中國大陸、俄羅斯、北韓，以合作的方式處置放射性廢料，惟目前尚無具體進展。

(2)高放射性廢棄物部分

根據「核能電廠除役管理方針」，核能機組至遲應於永久停機 25 年後拆除完成，則核一、二、三廠以運轉 40 年計，各電廠 1 號機永久停機時間分別為民國 107、110 及 113 年，應分別於民國

132、135、138 年完成廠區復原，而核能電廠用過之核燃料，則於拆廠期間陸續搬移至用過核燃料最終處置場。

台電公司自 75 年起業會同核研所、能資所、地調所等國內相關機構進行用過核燃料最終處置技術發展及地質調查計畫，就台灣地區適合之岩層，已建立深層地質調查分析及安全處置功能評估之初步技術與人力，將持續進行本項長期計畫，預訂將於民國 121 年啟用用過核燃料最終處置場。

五、小結

雖然我國正致力於推動「非核家園」，但由國內各主要能源經濟相關模型模擬結果推論，短期內，在潔淨能源產業發展成一定規模前，核電仍可扮演一定之氣候變遷政策角色。非核家園之主要關懷，係在於「核子反應器運轉之安全性」及「核廢料處理」之擔憂。然則，未來核能科技之發展，是否能從目前核分裂反應器，逐步過渡到核融合反應器（「國際熱核實驗反應爐」計畫，ITER），或能發展出大幅降低核廢料之技術，而此類技術之發展，應將對於非核家園政策有所影響。故現階段我國能源政策有關核能的部分，應作此一但書機制。事實上，環顧歐、美、日等國，即使對於核能發電存在疑慮，但仍不放棄其於核能相關科技的研發，如同其致力於再生能源科技發展般，其成果仍然值得期待。

此外，「非核家園」必須在能源安全、所需成本、與環境保護三點之間建立平衡的發展架構。平衡點的決定應視我國所處的內外發展環境而定，並配合產業結構的改變而隨時間動態調整，從最上層政經政策、能源環保政策，到電力政策，建立具有效率的互動程序，同時符合前瞻性、可行性、漸進性三項原則。

第三章 我國長期能源規劃

第一節 我國能源供需現況

我國自產能源匱乏，能源需求隨著經濟成長而快速增加，進口能源比例亦逐年提升，由 1985 年的 88.8% 增為 1995 年的 95.8%，2005 年更增加到 98.1%。能源供給量從 1985 年的 3,951 萬公秉油當量成長至 2005 年的 13,535 萬公秉油當量，年平均成長率達 6.3%。能源供給以進口原油為主，其中 82.7% 來自中東地區。

能源消費由 1985 年的 3,449 萬公秉油當量增至 1995 年的 6,663 萬公秉油當量，及 2005 年的 10,805 萬公秉油當量，年平均成長率達 5.9%。部門別的能源消費占比中，工業部門由 1985 年的 51% 降至 2005 年的 50%，商業部門則由 3% 上升至 6%，住宅部門維持在 12%。

為供應所需電力，1995 年至 2005 年間之電力裝置容量由 1995 年的 2,190 萬瓩，增為 2005 年的 3,611 萬瓩，年平均成長率為 2.5%。汽電共生由 1988 年開始推廣設置，至 2005 年已占總發電容量的 19.4%，備用容量率達 16.3%。

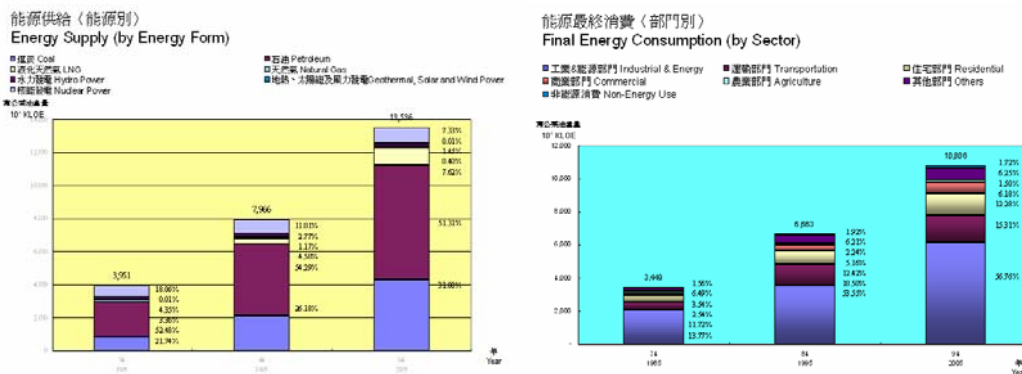


圖 V-3-1-1 我國能源供需結構

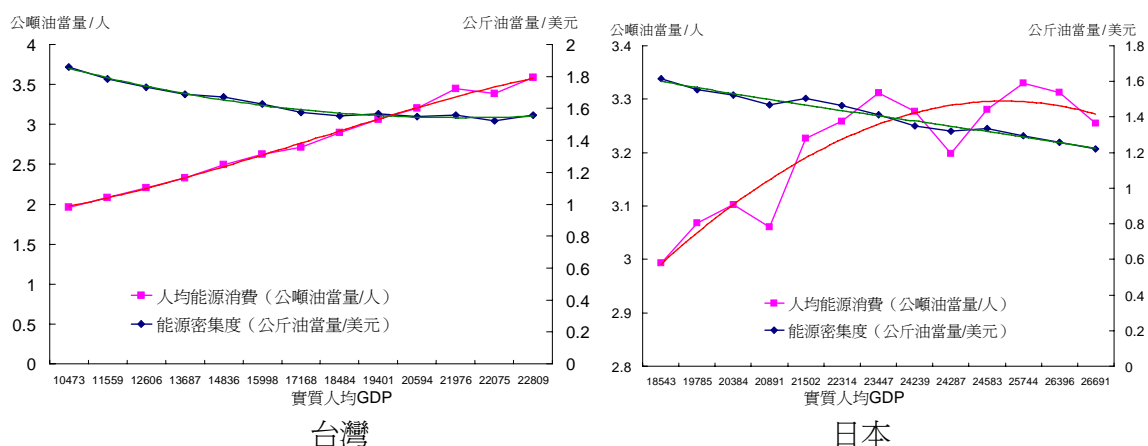


圖 V-3-1-2 我國能源人均排放量與密集度

檢視台灣近二十年來(1985-2005)之重要能源指標的變化趨勢，可以發現代表能源安全指標之一的能源進口依賴節節高升（見圖 V-3-1-1），由 1985 年的 88.8% 上升至 2005 年的 98.1%，平均年成長 6.9%，凸顯台灣能源供給系統的脆弱性。即因此故，我國經濟發展極易受到國際能源市場變動的影響，如何提高能源供給的自主性，確實是永續能源政策的重要方向之一。其次，近二十年來之能源使用效率（或能源生產力，其倒數即為「能源密集度」）有所改善，由 1985 年的 97.82 元/公升油當量，上升至 2005 年的 108.56 元/公升油當量，平均年成長率為 0.5%（見圖 V-3-1-2），但實務上仍有成長潛力空間，故提升能源使用效率（或降低能源密集度），亦是未來能源施政的重點。值得注意的是，我國能源的人均消費量卻與日俱增，與人均所得迄無脫鉤傾向（見圖 V-3-1-2），顯見能源消費型態的不永續，眼見日本、德國等工業先進國家早已呈現脫鉤情勢，因此，如何積極促進能源人均消費量與經濟成長的脫鉤，亦為不可忽視的課題。

第二節 我國能源使用面臨課題探討

能源是推動國家發展及經濟活動的基本動力，其對人民生活及國家安全之重要性不言可喻。但是，台灣因為能源蘊藏貧乏，能源幾乎全數仰賴進口，就先天條件而言，我國在能源層面上的問題就比較複雜，而京都議定書生效所帶來的溫室氣體減量壓力，更使我國永續發展面臨嚴酷挑戰。是以如何透過政策手段來穩定能源供應並引導能源供需之合理運作，使得國內能源之使用得以兼顧能源效率與環保安全之要求，實為我國政府部門重要之課題與挑戰。

表 V-3-2-1 我國能源部門面臨的問題與挑戰

主要問題	問題焦點
1.能源安全	<ol style="list-style-type: none"> 1.能源進口依賴度高，進口來源又過度集中。 2.低碳潔淨能源(天然氣)成本高，儲存容量有限，系統調度風險高。 3.短、中期內，自主能源佔比的成長空間仍舊有限。 4.能源人均消費量及總消費量與日遽增，增加供給壓力與能源短缺的社會風險成本。 5.能源安全的手段受限（以儲油為主），增進安全所必要的策略性政策（海外投資、外人投資、避險等）仍待加強。 6.區域性能源合作的障礙亟待突破。
2.能源效率提升	<ol style="list-style-type: none"> 1.能源人均消費量逐年提升，與人均所得迄無脫鉤傾向。 2.能源節約成效不如預期，仍須加緊力道。 3.能源效率（能源生產力）、發電及輸配電效率均存在諸多改善空間。 4.衡量國家、產業、以及個別用戶之能源效率的適當指標體系猶待建立。
3.國際能源價格	<ol style="list-style-type: none"> 1.國際能源價格飆漲，不確定性高，影響民生福祉與產業發展。 2.缺乏有效率的能源交易市場，亞洲溢價的影響揮之不去。
4.國內能源價格	<ol style="list-style-type: none"> 1.國內發電成本節節高升，電價未能合理反映供電有效成本與能源使用的外部成本。反映外部成本的政策工具選擇及其與價格的關聯，均需審慎設計和評估。 2.相對於 OECD 國家，我國近年來人均 GDP 成長遲滯，國民未來負擔高能源價格的能力備受關切。 3.能源市場改革（例如民營化、自由化、消除扭曲性的能源補貼等）與相關法案（如電業法、再生能源發展條例等）的立法，仍須繼續努力。
5.能源與電源結構	<ol style="list-style-type: none"> 1.電源結構受限於政策性管制，不易落實成本有效性。 2.現有結構的碳密集度高，適合國情之最佳或次佳的中、長期能源結構與電源結構的訂定不易。

主要問題	問題焦點
	3.核能問題爭議大，是否保留彈性空間，做為未來的能源選項之一，仍未有定論。 4.促進電源結構調整的新機制（例如發電或售電組合管制、綠電權證交易）亟待研究。
6.再生能源發展	1.既有再生能源缺乏市場競爭力，新能源（燃料電池、氫能、新核能等）的商業化日期久遠且極具不確定性。 2.再生能源供電穩定性及發電容量仍有其限制。 3.多數新能源的使用仍須仰賴能源及電源，未來煤及核能的角色及地位仍難完全消彌。 4.未來國際間的各種能源需求仍將快速成長，需求的競爭壓力不容輕忽。 5.部分再生能源技術（例如風能、太陽能）及其市場泰半已被瓜分，我國急起直追，甚至超越其他領先國家的機會與利基猶待開發。 6.發展再生能源之誘因機制（如風力發電的價購）及其社會成本與效益缺乏系統性的評估。
7.制度整合與創新	1.能源局的位階問題。 2.能源策略如何納入國土計畫法、地方永續發展計畫等。 3.能源、環保、貿易、及經濟之政策工具的調和機制。
8.能源科技	1.能源科技水平與科研經費佔比均亟待提升，科研經費的配置零散，整合度有待改善。 2.能源與減量科技產業的發展重點與策略尚待積極規劃。 3.新興能源科技人才日益短缺。
9.溫室氣體減量	1.CO ₂ 人均排放量與所得迄無脫鉤傾向。 2.關於國家因應京都議定書的立場、目標及整體因應策略均不明朗，影響部門及廠商的減量意願及決策。 3.電力部門CO ₂ 減量的短期潛力有限，再生能源因容量限制，其減量潛力亦屬有限。 4.溫室氣體減量之總體經濟成本遠高於其他國家。 5.重大能源開發計畫及產業投資計畫，面臨環評挑戰。 6.溫室氣體減量、捕捉、儲存及利用的技術及相關產業的發展尚待規劃。 7.能源部門的減量政策工具（如總量管制、排放交易、碳稅、自願性減量、推動境外CDM等），仍待妥善規劃。 8.能源及溫室氣體的盤查、登錄、及基線推估系統，尚須繼續努力。
10.區域能源合作	1.區域性能源供應網絡孤立，能源伙伴關係（energy partnership）的建立困難。 2.地緣政治(geopolitics)發展不利我國，區域能源合作管道、對話平台及進口議價的空間均受到限制。 3.能源策略性政策與外交政策的整合有待通盤規劃。

資料來源：本研究整理。

一、後京都時代全球能源情勢變遷影響

(一)京都議定書的生效

隨著京都議定書的生效和實施，溫室氣體減量壓力將直接衝擊各國能源配比與產業結構，雖然我國並不是聯合國之會員，無法簽署京都議定書，目前並未受直接減量規範，但對佔全球 CO₂ 排放量 1% 的台灣仍有相當程度之影響，包括：

1. 附件一國家推動溫室氣體減量政策之影響

附件一國家為達到國家減量目標，在 WTO 原則下，可能提出更嚴格的管制措施與效率標準等相關可能影響貿易措施。將可能導致貿易條件或貿易型態的改變，如果國內產業未能及早因應，未來將喪失國際競爭力條件，衝擊台灣的產業與經濟發展。

2. 國際減量承諾談判的影響

由於溫室氣體減量成本相當高，且與國家減量承諾有關。且依據京都議定書第 3 條第 9 項之規範，締約國將於 2005 年開始審議後京都時期的承諾，同時考量如何擴大全球性的參與，屆時我國及主要開發中國家均有可能被要求在此一階段做出減量承諾或被賦予減量責任。由於我國並非公約締約國，無法透過國際正式管道(例如締約國大會)參與協商談判，爭取我國最適減量承諾。因此，對於未來國際要求台灣的減量責任，處於不確定性狀態，不利國家整體經濟發展規劃。

3. 能源結構與產業政策需提長期調整

依溫室氣體種類，二氧化碳為主要占比達 70%，部門別以工業部門為大宗，面對京都議定書生效的溫室氣體減量壓力將直接衝擊各國能源配比與產業結構，亟須在環境政策、產業政策與能源政策等相關政策間，統整出對國家最有利之發展目標。依各國經驗，能源結構與產業政策之調整約需十至十五年時間，及早因應與縝密的規劃，可降低經濟衝擊。

4. 重大能源投資開發面臨環境影響評估之挑戰

1998 年全國能源會議的結論將重大開發計畫的 CO₂ 排放納入環境影響評估的項目之一，使我國成為國際上第一個在環境影響評估中管制溫室氣體排放的國家。目前，此一管制措施對眼前多項投資計畫⁴構成極大的阻力，例如彰工火力第一、二號機發電計畫尚未通過環評；2005 年 2 月環評委員決議待本次全國能源會議後再行審議。惟本次全國能源會議雖通過新的能源配比與電源配比規劃，環評委員仍決議彰工電廠應進行二階段環境影響評估。

由於此一重大環境管制措施之社會成本與社會效益未曾經過科學性的整體評估，從環境經濟的學理來說，實在難以被認定為「無悔措施」。況且我國「溫室氣體減量法草案」已經明確訂定總量管制與排放交易制度，其主要精神之一在於「管量，不管排放源」，這顯然與將 CO₂ 排放納入環評（旨在管排放源）的做法相互矛盾。如何化解當前環保與經濟衝突的困境，無疑是當局亟須解套的難題。

事實上，1998 年全國能源會議的部分結論，並沒有經過嚴謹和客觀的學理論證和支持，因此，重新檢討 CO₂ 納入環評管制的必要性，並因應未來能源結構與產業結構發展的願景，及早制訂配套措施，應是可以理解、且可接受的訴求。

(二) 能源安全的問題

我國在能源總供給中，煤炭全部仰賴進口，進口石油依存度高達 99.9%，對中東原油進口依存度超過七成，進口天然氣依存度亦高達 88.8%。因此就能源安全而言，我國較關切的問題在於能否維持供應數量的不虞匱乏及穩定。茲分述各項能源的安全問題如下：

⁴ 包括：彰工火力發電廠、雲林石化科技園區、台塑集團一六輕四期擴建計畫、中龍高科技一貫作業鋼廠工程第二期擴建計畫、台塑一貫作業鋼廠等。此外，維持我國電力供應穩定，台電公司及其他民營能源事業對未來電廠持續規劃，惟燃煤電廠佔比仍屬最大宗，未來 CO₂ 排放量的增幅委實不小。

1.石油安全

影響石油安全的主要因素為油源不足⁵或油價大幅波動⁶(緊急時期石油處置辦法(2001))。除開 1970 與 1980 年代的能源危機之外，油源不足的問題較少發生，油價大幅波動及供應不穩定或高風險反倒是目前較受重視的焦點。

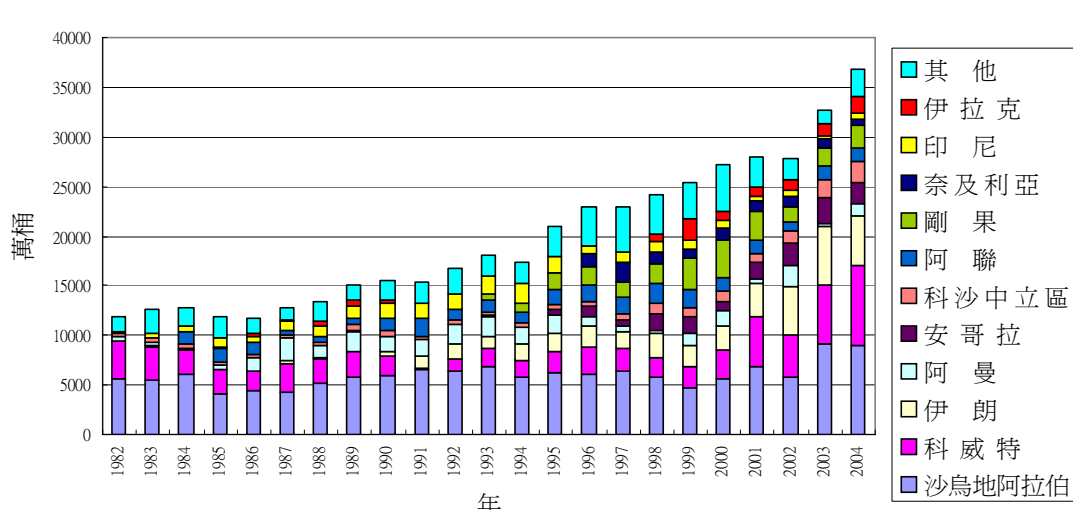


圖 V-3-2-1 台灣原油進口來源及趨勢

資料來源：經濟部能源局

(1).進口集中度高

我國 1982 年至 2004 年原油進口來源及其趨勢如圖 V-3-2-1 所示，由此可以看出，進口原油總量大致呈現逐年上升的趨勢，

⁵ 緊急時期石油處置辦法(2001)所稱油源不足，指下列情形之一者：(1) 國際上因政治、經濟、戰爭、罷工、工業安全、天災或其他因素而減少石油輸出，致預期未來一個月國內石油輸入量較前一個月輸入量減少百分之十以上。(2) 國內石油煉製業因罷工、工業安全、天災或其他因素而停止或減少生產，致預期未來一個月國內供應量較前一個月供應量減少百分之十以上。(3) 國內、外因素導致輸入石油港口不能正常作業。(4) 其他特殊情況。

⁶ 緊急時期石油處置辦法(2001)所稱油價大幅波動，指下列情形之一者：(1) 因政治、經濟、戰爭、罷工、工業安全、天災或其他因素，致國際油價累積上漲百分之五十以上。(2) 其他特殊情況。

進口來源亦有分散的跡象⁷。以總量來看，2004 年共進口 36,869 萬桶，約為 1982 年(11,902 萬桶)的 3.10 倍，平均年成長率為 9.53%。就進口來源分散度而言，80 年代早期進口之原油約有八成左右來自沙烏地阿拉伯與科威特，近年來由這兩個國家進口之原油已降至五成以下。自 90 年代初期開始，由伊朗進口顯著增加，90 年代中期以後，安哥拉、剛果、伊拉克亦成為我國主要原油進口來源國，由科沙中立區進口的數量則自 90 年代末期驟增。

(2).海外礦區取得不易

海外礦區取得為另一增加自主能源途徑，中油公司目前有 7 個礦區正在營運中，包括生產中的厄瓜多 16 號、17 號礦區、印尼山加山加礦區、正進行開發的委內瑞拉西帕里亞礦區、開始評估中的委內瑞拉東帕里亞礦區及澳洲 AC/P21 礦區、鑽井中美國路易斯安那 Andrea 礦區、等候鑽井中的澳洲 AC/P32 礦區，其地理位置分布如圖 V-3-2-2 所示。

2005 年海外礦區蘊藏量 13,000 萬桶油當量，相當於當年 128 天之石油供給量。2005 年上半年我國掌握石油產量(國外礦區分得+自產) 3,090.3 千桶，佔當期石油供給之比例 1.67%。相較於日本自主開發可掌握原油在 2004 年已佔原油輸入量的 9.8%，我國自主原油比例偏低。

⁷ 2004 年臺灣地區原油進口來源比重依序為沙烏地阿拉伯(24.22%)、科威特(22.18%)、伊朗(13.32%)、剛果(6.08%)、安哥拉(5.91%)、科沙中立區(5.45%)、伊拉克(4.17%)、阿聯(3.84%)、阿曼(3.42%)、奈及利亞(1.84%)、印尼(1.82%)，來自世界其他地區者約佔 7.76%。

1、經營中礦區現況

經營中礦區示意圖

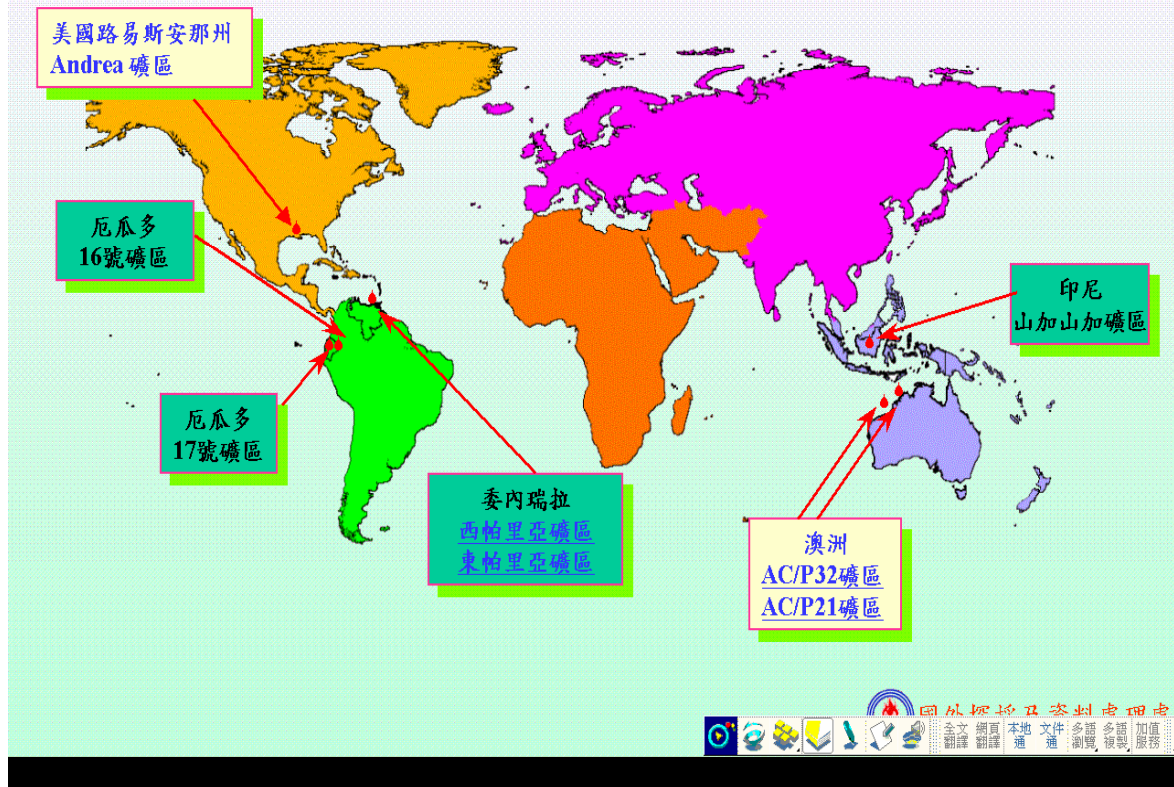


圖 V-3-2-2 經營中礦區示意圖

資料來源：中國石油公司。

2. 煤炭安全

(1).進口集中度高

我國自產煤炭在 60 年代達到高峰，最高曾在 1967 年達到年產量約 508 萬公噸，對當時正受石油危機之苦、亟需能源供應的台灣經濟有著不可抹滅的貢獻。然而，由於我國煤礦地質條件不佳、煤層太薄，無法以機械大規模開採，致生產成本太高無法與進口煤競爭，在政府宣布自 2001 年起取消進口煤搭配省煤採購

措施，也宣告了台灣自產煤正式走入歷史，目前所有煤炭都需仰賴進口。另外，台灣地區燃料煤進口來源，主要集中在中國大陸、印尼及澳洲三個地區，由這三個地區進口的燃料煤在 2003 年佔台灣地區燃料煤進口總量 95%，其煤炭出口情勢，深深影響台灣煤炭供應穩定與安全。

為分散煤源，台電公司在澳洲參加之班卡拉煤礦投資案屬國際性合作投資計畫，參與當事人簽訂合資企業契約共組「班卡拉合資企業」，採澳洲礦業合資通用之非法人型合資企業，各參與當事人按參與權益百分比，分攤探勘、開發、生產各階段之資本支出與營運費用，分配生產所得之煤炭，但採集中銷售。目前各參與當事人及其參與權益百分比如下：

- CNA 班卡拉投資公司(母公司為英資公司) 40%
- 威斯法莫班卡拉公司(母公司為澳資公司) 40%
- 台電班卡拉公司(母公司為台灣電力公司) 10%
- Mitsui 班卡拉投資公司(母公司為日資公司) 10%

班卡拉煤礦之煤炭蘊藏量約為 11 億 9,000 萬公噸，其中適合露天開採之可確定儲量為 3 億 6,000 萬公噸，以年產 700 萬公噸計，可開採 40 年以上。台電班卡拉公司分配生產所得之煤炭每年 70 萬公噸。

(2).卸儲設施日漸不足

主要的煤炭用戶如台電公司、麥寮汽電、和平電力及台泥公司等，都有卸煤專用碼頭，其餘均依賴各地之公用碼頭卸貨。由於駁運方式易受天候影響（尤其夏季期間慮及颱風的危害），故須預為提高儲煤，但目前國內公、民營燃煤用戶之卸儲設施大多不足，影響台灣地區煤炭供應穩定與安全。

我國煤炭進口卸收量最大之五座港口依序為台中、麥寮、高雄、和平、基隆。其中，台中港進口量最大，但因港口水深不足，

故僅能容納巴拿馬級船隻；台中、高雄港利用率高，卸收機其操作頻率也高，潛在風險大；大林、興達卸收機具已超過使用年限；基隆港碼頭吃水較淺，僅能停靠巴拿馬級船隻，且其卸收設備老舊，故整體能力低，未來將由台北港所取代。展望未來，除了麥寮港，其餘港口由於受到先天環境的限制，未來能提升之卸收能力有限，如遇緊急狀況，國內大量進口煤炭仍含面臨卸收不足的情況。依據 94 年全國能源會議未來能源供應結構規劃，2015 年國內煤炭供給約為 7,727 萬公噸，較 2004 年 6,063 萬公噸，增加約 1,661 萬公噸，未來港口卸收設施明顯不足。

表 V-3-2-2 我國主要供應電廠用煤炭進口港及卸收能力

港口(碼頭)	基隆港 No.32	台中港 101,102,103	高雄港 No. 97,98,101,111	麥寮港 E3, E4	和平港 N2	合計
卸煤設備						
1. 卸煤機數量						
2. 設計卸貨率(噸/時)	2 -	5 (6 安裝中) -	4 2,000×4	3 -	3 -	-
3. 實際卸貨率(噸/天)	10,000 18	35,000 24	40,000×4 20	60,000 24	60,000 24	
4. 每天作業時數(時)						
年卸貨量(萬噸/年)	200	1,100	2,864	1,000	390	5,554

資料來源：我國能源供應系統安全之探討，經濟部能源局。

國內目前主要的儲煤空間，尚有 571.2 萬公噸，以 2003 年全年電力消費 3,691.2 萬公噸計算，目前最大儲量可達 56.5 日的消費量。部分煤場如深澳、林口、和平電廠之煤場儲存能力不足，如遇緊急狀況，則無法大量儲煤因應。並且至 2015 年，我國主要儲煤設施最大儲煤量可擴充至 720 萬公噸，以 2015 年全年電

力消費 6,200~6,600 萬公噸計算，屆時最大儲量僅剩 40~42 日的消費量。

表 V-3-2-3 我國主要儲煤設施

設施名稱	隸屬單位	設施型態	最大儲煤量(萬噸)	擴充計畫
台中煤場	台中電廠	露天	240	無
興達煤場	興達電廠	露天	80	增設 17~18 萬噸的室內煤倉 4 座
大林煤場	大林電廠	露天	61.2	無
北部煤場	深澳電廠	露天	14	無
林口煤場	林口電廠	露天	28	無
麥寮煤倉	麥寮電廠	室內×8	120(與麥寮汽電廠共同儲煤)	增設 30 萬噸長型煤倉 2 座
和平煤倉	和平電廠 和平水泥公司	室內×2 室內長型煤倉	28 20	增設 18 萬噸圓形煤倉 1 座
高雄港 #73 號碼頭	士新公司	室內	33.1	無
總計			640.3 萬噸	150 萬噸

資料來源：我國能源供應系統安全之探討，經濟部能源局。

3. 天然氣供應安全

LNG 安全存量不足問題也將影響燃氣發電的可靠度，其重要性亦不容忽視。由於煤的儲運設施及石油的安全存量皆尚有足夠的成長空間，未來在此兩種能源的供應上應較無問題，但燃氣發電的比重日增，未來燃氣機組有可能承擔尖載的任務，我國因應此一需求日增的能力問題，已經逐漸凸顯。就目前 LNG 的供給規劃來說，在南、北部接收站既定的擴充及新建計畫得以實踐的情況下，87 年全國能源會議所規劃的 2010 年達 1,300 萬噸、2020 年達 1,600

萬噸的擴大天然氣使用目標應可達成。然 94 年全國能源會議已再擴大天然氣使用量達 2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸，其所需之 LNG 儲槽、輸氣管線等硬體設施的擴充、使用端與供氣端之合約關係的健全、供氣調度協調機制的建立等，均有待相關單位早日完成。

(1)卸儲設施不足

政府列管重大供電計畫的台電大潭電廠，預計裝置 6 至 8 部機組，容量約為 400 萬瓩，預期 97 年開始商業運轉。中油於台中港西 13 到 14 號碼頭，興建天然氣接收站，全部工程自決標起兩年完工，每年供應 300 萬公噸天然氣給大潭電廠。於台中港到大潭間設置長途海底管線，將台灣天然氣管線串聯成「8」的輸氣路網，海底管線全長 125 公里，包括台中港到通霄段 40 公里，通霄到大潭段 85 公里。為配合全國能源會議決議天然氣政策用量 2020 年 1,600~2,000 萬噸，目前積極規劃於台中港接收站增設儲槽及各項卸收、氣化設備，達到 900 萬噸天然氣供應能力。考量卸儲量不足以應付未來天然氣大量增加，應儘速完成台中港天然氣接收站，並以管線與北部大潭電廠連結。另外台電公司有必需要規劃掌握自有天然氣接收站之可行性，以因應燃氣電廠未來的用量需求。

表 V-3-2-4 LNG 接收站供應能力

民國	供應能力(萬噸/年)				天然氣用量 政策目標(萬噸/年)
	永安廠	台中港	合計	投資計畫	
2005	744	-	744	A8602	
2006	900	-	900	G9101	
2010	900	300	1200	L9301	1300
2020	900	900	1800	台中外港 BOT	1600~1800
2025					2000~2200

資料來源：中油公司

4.能源自運比例偏低

在能源進口安全包含層面廣泛，包括能源價格、航運安全、載具調度、產地罷工、能源輸出地區之變數，尤其我國能源進口依存度高，因此若能確保能源運輸及供給之安全，特別是可掌握之航運安全、載具調度，將提昇我國能源供應之穩定度。

鑑於海運價格受到世界經濟景氣循環、天候、季節性變動等因素，海運貿易量船噸需求起伏變化很大，建立自有船隊，掌握船噸以達到適當自運比率，除可掌握船噸有助於確保供應安全外，亦有助於穩定海運成本。

- (1) 中國石油公司自有油輪 13 艘，但 26 萬噸級與 22 萬噸級各僅一艘，中國石油公司自運比例較低，2003 年為 38%。台塑石化公司僅有四艘油輪，但全為 24 萬噸級以上，自運比例達 65%。2003 年油品自運比例，平均約為 48%。
- (2) 台塑未來有四艘 26 萬噸級加入營運，2020 年我國油品自運比例可提高為 54%。
- (3) 中油公司轉投資華威天然氣航運公司，為與國外合資人 Osprey 公司於 1997 年共同成立，擁有該公司 40% 股權，。合資建造天然氣船「媽祖號(Golar Mazo)」，該船噸位 11 萬公噸，運輸能力 13.5 萬立方公尺(相當於氣化後之 8,100 萬立方公尺)。於 2000 年 1 月交船營運，承運中油公司與印尼間 Badak VI 購氣合約之貨氣，2004 年共計完成 32 航次。自運比例 28%。(8,100 萬立方公尺×32÷ 9,130 百萬立方公尺)
- (4) 台電目前擁有電昌一號與電昌二號兩艘 8.8 萬噸級的中型運煤船，年運煤量約為 240 萬噸。台電平均年進口燃煤 2,400 萬噸左右，現有船隻僅能提供 10% 的運能。

- (5) 增加自有船隊運輸能力方面，可由「石油基金」提供自有船隊之造船貸款利息補貼，並研修開放自有船隊承攬貨運，以提高增加自運能力誘因。

表 V-3-2-5 我國自運能源比例

能源別	自運能源比例
石油	48%
煤炭	10%
天然氣	28%

(三)高能源價格趨勢

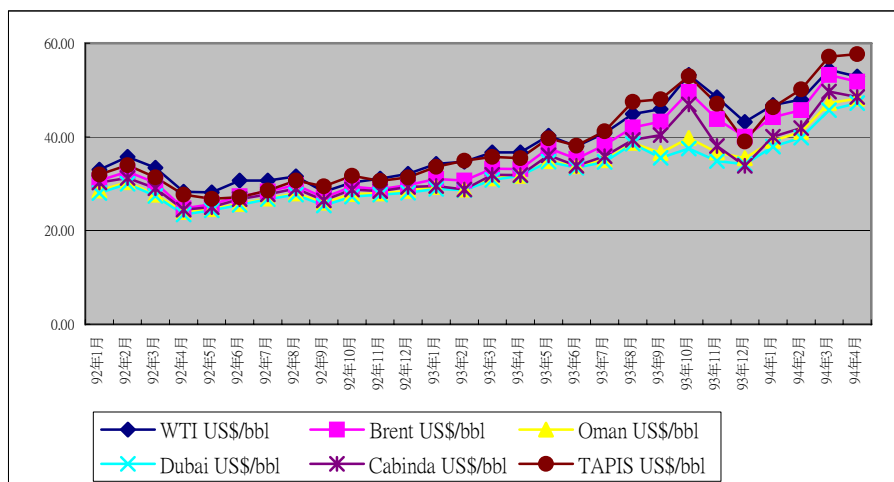
1.能源價格飄漲

近年全球燃料價格大幅上升，其中又以石油最受矚目，國際原油價格持續上漲，2005 年價格漲跌互見，但仍維持每桶 40 美元以上的高價位，三年間漲幅接近 250%，影響所及，各種石油產品及天然氣價格的升幅亦相當可觀，對國內經濟發展與社會民生產生一定衝擊已成為國際及國內經濟議題的焦點。

綜觀導致此次燃料價格上升的因素，其中短期因素如中國和印度進行戰略石油儲備、國際投機客衝擊石油期貨市場，長期因素包括世界產油國的社會動盪造成的石油減產(如伊拉克石油設施被破壞)、現有油田產量高峰期已過令開採成本日趨高昂以及亞洲新興市場國家(大陸、印度)能源需求急劇增加等基本因素，都會長期維持。在暫時缺乏替代能源情況下，能源緊絀的局面已經形成，未來能源將維持高價格。

我國自有能源貧乏，97.9%仰賴進口，國際能源價格的上漲所導致的相關能源風險的升高及我國能源供應安全的相關價格與數量的風險係數均逐漸攀升，使我產業、民生乃至國防所承擔之能源

短缺風險，勢將對各產業造成程度不等之衝擊。且在國內能源價格無法合理反映成本下，將使部分期透過能源政策所欲達成之目標（如提昇能源使用效率），無法有效達成。



資料來源：本研究彙整。

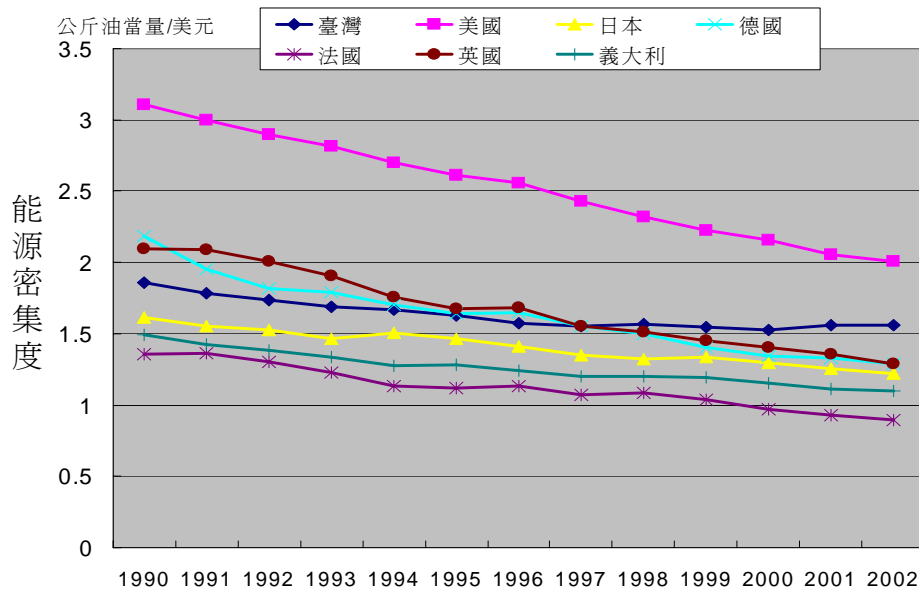
圖 V-3-2-3 OPEC 原油的名目與實質價格

2. 能源價格未能反映成本

我國能源價格一向受到政策嚴重的干預和扭曲，價格管制和補貼是最常見的措施。油品市場在自由化之後已經有所改善，電力市場的自由化則仍在掙扎當中。我國電力事業上的奇蹟之一在於電價 20 多年來未曾調漲⁸，即便近兩年的國際能源價格大幅攀升（見圖 3-5），國內發電成本節節高昇，但調漲電價仍是障礙重重。

能源價格若無法合理反映成本，勢必導致許多負面效果，包括：危及電廠的永續經營，降低用戶節約用電及投資節能設備的誘因，不利於再生能源及能源服務業的推廣與發展，也不利於能結構與產業結構的調整，更間接造成空氣污染與溫室氣體排放的增加。由圖 3-6 可以看出，我國能源生產力雖有提升趨勢，但步伐蹣跚，比諸先進國家，仍有改善空間；如果電價能夠合理化，並藉以改善上述各項負面效果，則能源生產力應可有效提升。

⁸ 如果此一現象合理，那亦凸顯電價在過去是高的不合理。總之，在電價嚴重受到管制的情況下，價格機能自當無法發揮促進資源效率使用的效果。



資料來源：同圖 V-3-2-3。

圖 V-3-2-4 各國能源生產力比較

除了電價未合理反映社會成本外，另一值得深思的問題是：我國發電設施在獨佔的情況下，應該採用何種政策工具，方能有效反映外部成本，以達到矯正市場失靈與政策失靈的預期目標？此外，政府常以優惠電價、或多種型式的能源補貼來扭曲價格或扭曲市場的效率運作，凡此均有賴深入檢討並求導正。

1998 年全國能源會議的結論已經指出推動節約能源以降低 CO2 排放的重要性，並據以核定實施「全面節約能源及提升能源效率推動計畫」。自 1999 年 8 月迄今，各主要能源用戶大都體認節約能源是降低成本及增強競爭力的方法之一，故皆能接受政府輔導，採行各項節能措施與施行計畫。未來的進一步能源節約，除了要仰賴新技術及設備的創新之外，藉由能源價格合理化的機能，應是值得考慮的選項。

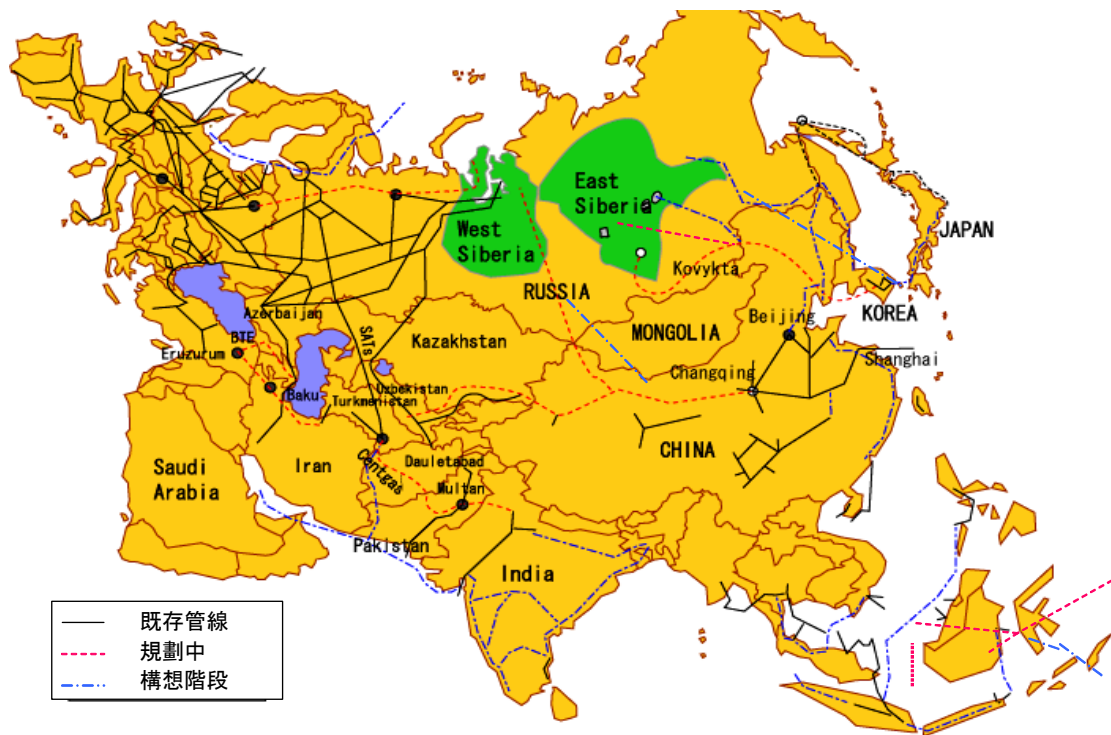
(四)供應安全、區域合作日趨重要

能源安全開始被視為國家經濟安全的重要部份，受到能源生產國地緣政治關係格局的制約、國際恐怖主義襲擊威脅、中國和印

度等大國經濟崛起造成對能源的需求擴充、國際生態環境保護意識高漲、京都議定書的生效實施及全球化能源產銷競爭等因素影響，使能源安全的範疇更擴大到供應安全、運輸安全、使用安全、國防安全等等。各國對能源爭奪進入高峰，從生產、貿易競爭、運輸管道的控制權、價格競爭、物流關鍵點等，均升高能源供應風險，進而衝擊、經濟民生。為確保能源供應來源穩定，各國有提昇處理層級趨勢，以利資源的整合與因應。

全球經濟增長，除了美國具有代表性的新經濟發展外，最受到重視的莫過於東亞經濟的加速發展，尤其中國與印度由於規模龐大，發展快速，受到更多的矚目。隨著亞洲經濟的不斷發展，亞洲區域合作和次區域合作的現狀和前景受到廣泛關注，各種區域、次區域合作組織也應運而生，推動經貿、安全、能源各項議題的廣泛合作，其中能源供應的區域關聯性強，各國透過區域合作以穩定來源，能源安全的合作機制如亞洲能源論壇、APEC 能源安全倡議（APEC Energy Security Initiative）等，備受矚目。

綜觀歐亞地區天然氣管線佈局審慎（見圖 V-3-2-5），國際能源合作日趨緊密，目前中國、日本及韓國與俄羅斯之間的區域性能源合作關係也逐漸強化；東南亞國協與中國、日本及韓國（此即 ASEAN+3）亦在 2004 年就共同的能源挑戰相互合作，積極推動「亞洲能源夥伴」（Asian Energy Partnership），涵蓋範圍包括：



資料來源：METI, 2005

圖 V-3-2-5 區域性能源合作的伙伴關係：歐亞地區天然氣管線佈局

- 經由亞洲儲油計畫的加強來提高能源安全，就亞洲地區的緊急因應措施尋求更進一步的合作，用以彌補 IEA 的不足。
- 經由多元方式進行油與天然氣的市場改革，包括：建立油與天然氣現貨與期貨市場，透過自由貿易協定增進貿易與投資自由化，廢除油與天然氣買賣契約的「目的地條款」。
- 經由各種政策對話與 peer pressure，強化國內、區域間、及全球性之環境與能源效率的政策制訂與管制。
- 經由相關主管機關的合作，透過資源開發及運輸（管線）來提高能源供給安全。

2004 年的 ASEAN+3 部長會議亦已同意繼續推動第二階段的「ASEAN 能源合作行動計畫（2004-2009），焦點集中在能源部門的永續發展，在未來五年的合作領域包括：推動 ASEAN Power Grid and the Trans-ASEAN Gas Pipeline，發展淨煤做為能源，倡導能源效率與保育措施，發展再生能源，並締造一個「區域能源政策與規劃」（Regional Energy Policy and Planning）。

相形之下，我國地位特殊，形勢孤立，區域性能源合作困難，目前僅能參與 APEC，亟需拓展國際合作管道，地緣政治（geopolitics）的發展對我國益發不利。如何突破困境，恐怕不只是能源或環境或經濟的問題，兩岸政治僵局的破冰，恐怕更是關鍵所在。

（五）傳統能源耗竭、尋求替代能源

根據 EIA(2005)對未來能源發展趨勢分析，至 2025 年初級能源需求仍將成長 60%，能源供應年均成長率為 1.8%，化石燃料仍將是全球最主要能源消費項目，約佔初級能源 85%；石油成長雖然減少，年均成長率為 1.9%，然而，其所佔配比仍然最高；受到發電需求增加影響，天然氣將快速成長，年均成長率為 2.2%；煤炭配比雖然略有下降，年均成長率為 1.6%，但仍是最主要的發電燃料。水力及再生能源則成長 1.9%。

表 V-3-2-6 全球能源成長預測(至 2025 年)

能源別	預測					年平均成長率 2005~2025
	2005	2010	2015	2020	2025	
石 油	4,138	4,672	5,141	5,640	6,181	1.9%
	37.9%	39.4%	39.4%	39.4%	39.4%	
天然氣	2,596	2,734	3,074	3,498	3,944	2.2%
	23.8%	23.1%	23.6%	24.4%	25.1%	
煤 炭	2,538	2,722	2,938	3,195	3,533	1.6%
	23.2%	22.9%	22.5%	22.3%	22.5%	
核 能	701	751	791	801	766	0.6%
	6.4%	6.3%	6.1%	5.6%	4.9%	
水力、再生能源	948	983	1,089	1,174	1,270	1.9%
	8.7%	8.3%	8.4%	8.2%	8.1%	
合計	10,919	11,861	13,033	14,308	15,694	1.8%

資料來源：EIA 「International Energy Outlook 2005」

惟全球能源資源蘊藏量有限且地理分佈不均，依據 IEA (2004) 報告指出，2003 年底世界原油蘊藏量預估只可開採 41 年，天然氣蘊藏量預估尚可開採 67 年，煤炭蘊藏量預估尚可開採 192 年，核能發電的燃料源自鈾礦，預估尚可開採 53 年，惟考慮使用過之核燃料回收再處理後重複運用，則其使用年數可增加五至十倍。除煤炭及核能外，世界主要能源，在二十一世紀都會日趨耗竭(表 V-3-2-7)。

我國自有資源不足，能源進口高度依賴，為促進能源取得方式多元化、提昇自有比率，能源科技研發為必要發展方向，又以再生能源、能源新利用及節約能源技術為推動重點。然現階段此等替代能源的運用，仍受限於技術發展、單位成本高、供應穩定度較化石燃料低等因素。

表 V-3-2-7 能源蘊藏量統計

項目 \ 能源別	石油	天然氣	煤炭	鈾
總蘊藏量 (2003 年底)	11,477 億桶	175 兆立方公尺	9,844.5 億公噸	310 萬公噸
產量 (2003 年)	280 億桶	2.6 兆立方公尺	51.3 億公噸	-
可使用 年數	41 年	67 年	192 年	53 年*

資料來源：Bp statistical review of world energy June 2004；World nuclear Association Aug. 2004

註：*表示鈾蘊藏量以目前技術而言，可使用 53 年，惟考慮使用過之核燃料在處理回收後重複使用，則其使用年數可增加 5-10 倍

二、後京都時代我國能源情勢

(1) 能源安全

我國自產能源貧乏、高度仰賴進口，對煤炭全部仰賴進口，而進口石油依存度高達 99.9%，進口天然氣依存度達 89.8%。我國較關切供應數量是否短缺的問題，必須維持供應面的穩定。為維護能源供應的穩定，我國推動能源多元化政策，以分散能源進口種類和來源的具體作法，來降低能源供應的風險，儲備適當能源存量，以確保國家安全。

(2) 能源效率

89 至 92 年節能目標達成率為 72%，惟近年經濟成長不如原先預期；能源價格低，影響節能投資意願；運輸部門未如期實施燃料費隨油徵收措施；另住商部門器具效率管理之節能量不如預期等原因，使本項執行成效未達理想。

(3) 電價

國內能源價格偏低，影響節能誘因，未來應促進能源價格合理化，加強節能科技研發與推廣。

(4)市場自由化

我國為提升能源產業經營效率，積極推動能源產業之自由化。目前已積極進行檢討修訂油氣、電力等能源相關法規制度，逐步開放發電業自由競爭、開放民間石油煉製業及油品進出口業務；同時規劃能源事業自由化時程國營能源事業民營化。未來將再進一步加強市場自由化。

(5)電力結構

電力為經濟發展不可或缺要素之一，台灣經濟持續的發展帶動台灣產業對電力需求快速的成長，至九十三年底，台灣電力部門之裝置容量為3,460萬瓩(含民營電廠)，其中火力機組佔72.1% (燃煤佔32.4%，燃油佔10.2%，燃氣佔29.5%)、核能機組佔14.9%、再生能源佔5.5%、餘為抽蓄水力；而整體發電量約為1,812億度，其中火力發電比例約佔75%。台灣現有發電台電現有基載發電機組為核能、燃煤機組，惟倘核能機組不再新增、燃煤機組二氧化碳排放量高，未來電力需求激增將造成電源開發備感艱辛。

- 因核能發電不排放CO₂，但核廢料的問題尚未解決，核能安全也備受關切，對於是否將核能發電作為CO₂減量的主要策略，仍有不同意見。以核四興建完工商轉，核一、二、三廠正常營運，不再新增核能機組規劃。
- 燃煤機組為基載電力選擇之一，惟燃煤機組二氧化碳排放量高，亟需發展淨煤技術降低二氧化碳排放。
- 天然氣為潔淨能源，惟天然氣儲槽、輸氣管線及接收站等硬體設施等問題尚待解決，且天然氣發電成本較燃煤機組為高，民眾將負擔高電費。
- 再生能源依現行技術水準容量因數較低及受季節、天候和氣象條件的限制，無法提供穩定電源取代核能、燃煤基載機組發

電，尚須建立傳統火力機組穩定供電，以因應天候條件無法發電。未來需積極發展再生能源技術，提供穩定電源。

為降低電力結構的二氧化碳排放，長期減少燃煤機組比例、增加燃氣、再生能源為必然之趨勢。然以台灣現有之環境與條件，建議短期內暫以最高效率燃煤機組因應未來電力需求增加，並提高現有中載燃氣機組裝置容量因數，以替代基載燃煤電廠的使用。中期積極建立燃氣機組所需的輸、儲及接收站等硬體設施，以擴增燃氣機組，增加燃氣比例。長期積極發展再生能源技術，提供穩定電源。

第三節 我國長期能源政策規劃

我國現行能源政策係經 1996 年 7 月行政院核定第四次修正，政策之總目標在於追求自由、秩序、效率及潔淨之能源供需體系，其中心理念係在兼顧當前環境、本土特性、未來前瞻性、大眾接受性與具體可行性的原則下，建立一個自由、秩序、效率與潔淨的能源供需體系，並明確揭示 6 大政策方針：「穩定能源供需」、「提高能源效率」、「開放能源事業」、「重視環保安全」、「加強研究發展」及「推動教育宣導」。每一政策方針下除仍具傳統宣示性之條文內容外，並將配合法令規章、價格制度、租稅制度、金融制度、效率標準和環保標準等政策工具之檢討與修正，協調各部會落實各項條文及具體執行措施。整個能源政策之特色在於應確保能源穩定供應、提升能源效率、發揮市場機能、能源事業自由化與民營化、強調環境保護與能源安全、能源研究之應用應符合經濟效益，全面推展能源教育宣導(見圖 3-8)。

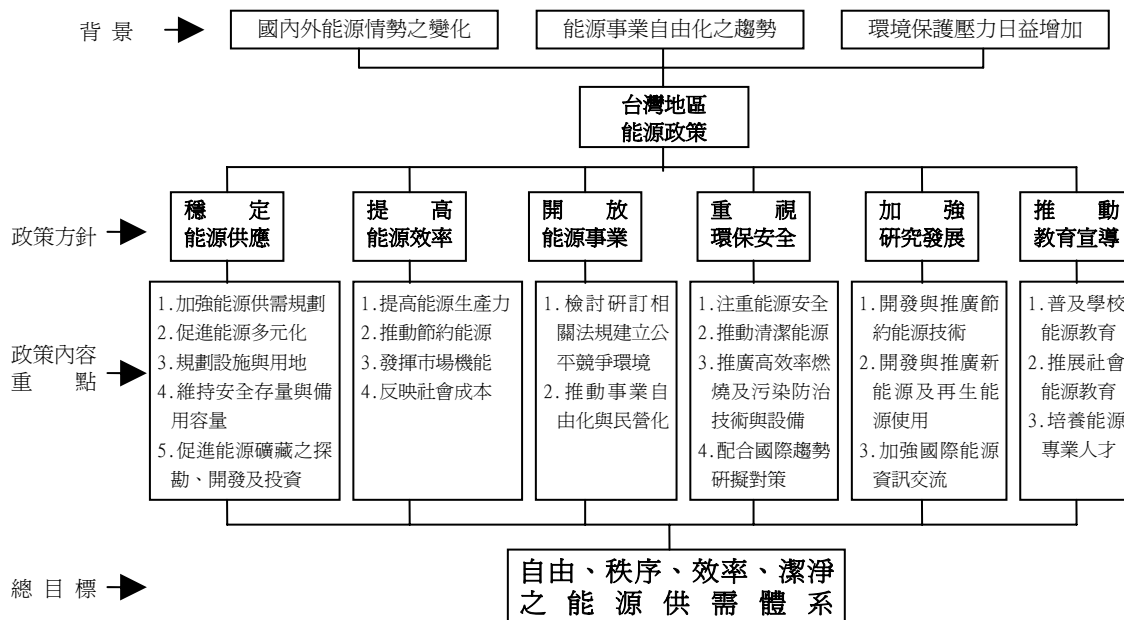
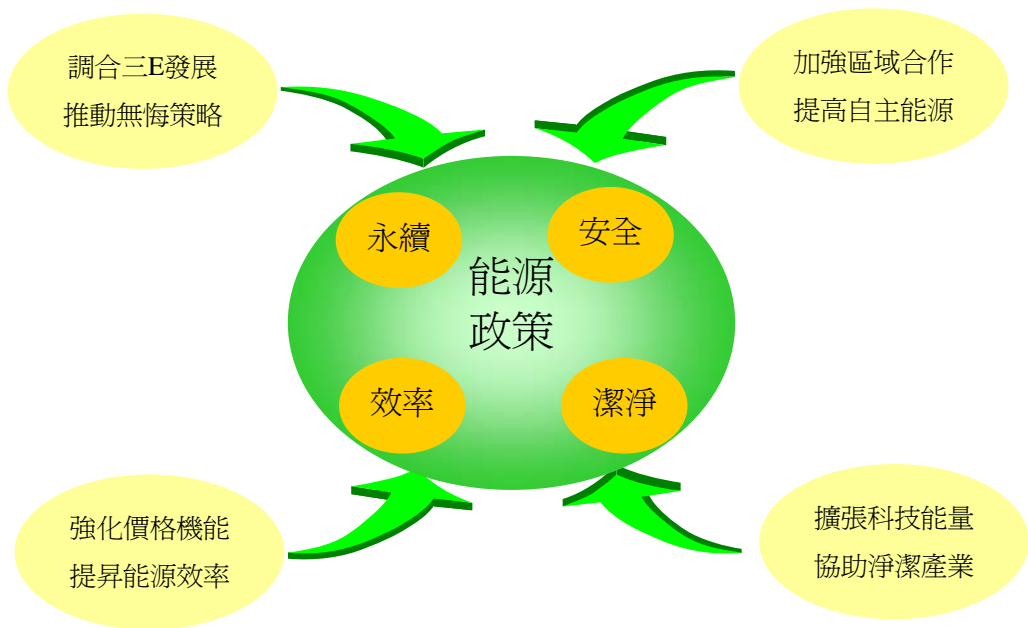


圖 V-3-3-1 我國能源體系架構

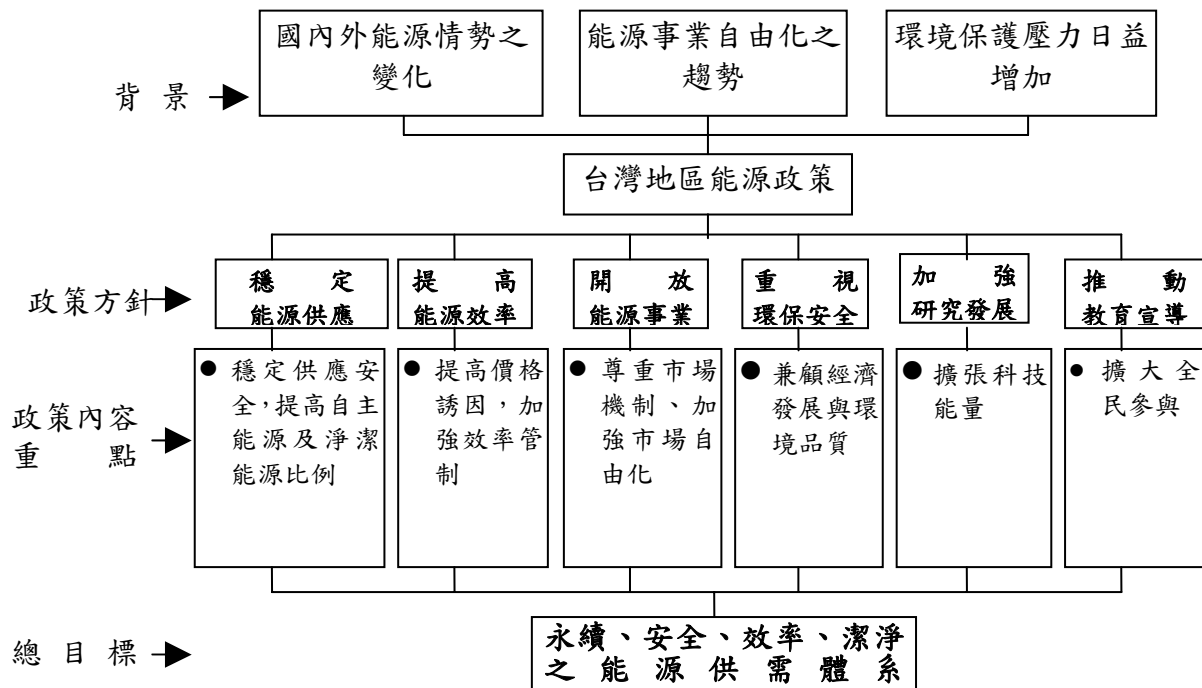
我國能源供應高度依賴進口，能源穩定供應與能源安全顯的格外重要，以往能源政策中皆將穩定能源供給列為第一重要之方針，未兼顧環境保護政策目標。然近來在國際能源產業自由化風潮日盛且環境保護意識日益抬頭趨勢下，兼顧能源安全、經濟競爭力及環境維護的永續能源發展方向，已成為能源部門策略發展之趨勢。在京都議定書生效後，現行能源政策應秉持更合乎環境保護與資源永續的規劃。

新世紀能源部門因應國家追求永續發展之挑戰，將以「立足台灣，放遠國際」新思維，兼顧國際發展需求以及國內社經條件，作為永續能源發展策略之基調，以「永續」、「安全」、「效率」及「潔淨」為核心目標，整合當前國內外能源環境，可經由「調合三E發展」、「推動無悔策略」、「提昇自主能源」、「加強區域合作」、「強化價格機能」、「提升能源效率」與「擴張科技能量」、「協助潔淨產業」等方式，以達成兼顧能源安全、經濟競爭力及環境維護的永續能源政策目標。



資料來源：經濟部能源局，2005年11月。

圖 V-3-3-2 能源政策新思維



資料來源：同圖 3-9。

圖 V-3-3-3 能源政策新思維下之能源體系架構

1.穩定能源供應：穩定供應安全，提高自主能源及淨潔能源比例

我國自產能源貧乏、高度仰賴進口，為維護能源供應的穩定，我國推動能源多元化政策，以分散能源進口種類和來源的具體作法，來降低能源供應的風險，儲備適當能源存量，以確保國家安全。我國國際地位相關特殊，難以加入國際能源相關組織，透過區域合作穩定供應來源，須提昇處理層級，以利資源的整合與因應，突破現有管道，加強跨國能源合作機制。

提高自主能源及淨潔能源比例為我國穩穩定能源供應的另一主軸。就準自產能源之核電而言，核能發電不排放 CO₂，但核廢料的問題尚未解決，核能安全也備受關切，政府對於核能發電的優勢持保留的看法，目前核電規劃核能四廠 270 萬瓩完工商轉，核一、二、三廠 514 萬瓩正常營運，不再新增核能機組，故核能發電不再是未來開發新電源的選項。然為確保電源穩定供應，未來電力需求激增將造成電源開發備感艱辛，目前規劃以燃煤、燃氣來替代核能的空缺，惟燃煤機組二氧化碳排放量高，燃氣機組亦有天然氣儲槽、輸氣管線及接收站等硬體設施等問題尚待解決，為確保我國能源之穩定供應，長期發展再生能源，提高裝置容量乃是一個相當重要之課題。

(1)分散能源進口來源，建立能源安全存量

- 提高海外礦區蘊藏量
- 增加海內外合作探勘機會
- 與邦交國簽署能源合作協議
- 拓展西非(奈及利亞、利比亞)、中南美洲(委內瑞拉、巴西)、中亞(裏海周邊地區)、歐洲(俄羅斯)等地區之油源
- 拓展汶萊、卡達、澳大利亞、阿曼、庫頁島等地區之氣源
- 拓展中國大陸、印尼、澳洲等以外地區煤炭來源

(2)透過區域合作穩定供應來源，加強跨國能源合作機制

- 強化與東北亞國家(如：日本、南韓)合作事宜，並與中國大陸作適當聯繫，同時加強與印尼、馬來西亞、汶萊等產油國家合作，共同投資油源蘊藏之併購。
- 聯合東北亞石油輸入國家與中東國家協議取消亞洲石油溢價(Asian Premium)，以利減輕油氣價格之負擔。
- 配合 APEC 倡議，推行共同聯合儲油計畫，朝聯合儲油機制及建造共同儲油基地努力，由合約簽署國家共同管理運用。

(3)提高自主能源及淨潔能源比例

- 自主能源比例由 2004 年的 2.2%提高至 2025 年 4~6%；發電裝置容量比例由 2004 年的 5.5%，提高至 2020 年的 9~12%。
- 積極發展無碳之再生能源推廣使用。
- 擴大低碳(天然氣)之潔淨能源使用，提高燃氣發電容量因數及增設新燃氣電廠。
- 核能四廠 270 萬瓩完工商轉，核一、二、三廠 514 萬瓩正常營運。

2.提高能源效率：提高價格誘因，加強效率管制

能源效率的提升不僅可以減緩能源開發之壓力，避免資源過度耗用，達到節省能源、降低污染的效果，同時亦可節省成本支出，增加我國產品競爭力。我國將持續加強推動各部門節約能源，以提高能源生產力；逐步解除管制，促進能源價格市場機能之發揮，並

透過能源相關稅費，合理反應能源使用所造成的社會成本。持續加強能源轉換效率、改善輸配電線路損失、推廣汽電共生系統，降低能源浪費。

(1)提高能源使用效率，降低能源密集度。

(2)建立市場機制，促進能源價格合理化：電價短期反映內部成本，並視燃料成本變動機動調整，長期將外部成本內生化。

(3)加強能源轉換效率，改善火力發電廠發電效率

- 採行高效率發電設備
- 調高新設及更新擴建複循環燃氣機組發電效率。
- 積極發展淨煤技術。

(4)積極降低輸配電系統的線路損失，以改善輸配電系統的輸電效率。

(5)推廣汽電共生系統。

3.開放能源事業：尊重市場機制、加強市場自由化

能源產業自由化乃是國際社會重大趨勢，我國為提升能源產業經營效率，積極推動能源產業之自由化。目前已積極進行檢討修訂油氣、電力等能源相關法規制度，以建立公民營能源企業公平競爭之環境；推動電力事業自由化、開放民間設立發電廠，逐步開放發電業自由競爭；推動石油事業自由化，逐步開放民間經營石油煉製業及油品進出口業務；推動天然氣事業健全發展；同時規劃能源事業自由化時程，使業者有所遵循；亦積極推動國營能源事業民營化。未來將再進一步加強市場自由化。

(1)研議再降低石油業者進入市場之門檻。

(2)依負載需求，繼續開放民營電廠設置。

(3)輔導綠色能源產業發展

(4)加速推動「電業法」修法程序及「天然氣事業法」完成立法，落實能源市場自由化。

● 電業法修法重點

- 增訂電力調度中心專章，建立公平合理之電力市場
- 增訂公用電業設置線路時土地及線下徵收、徵用及補償原則
- 明訂綜合電業與配電業之共電義務及用戶購電選擇權
- 訂定合理電價公式，設立電價及費率審議小組
- 增訂自用發電設備提撥電能基金，以用於再生能源及天然氣補助、節約能源、能源研究發展等用途

● 天然氣事業法立法重點

- 藉由推動立法確立未來天然氣上游市場發展方向
- 以專法建立公用天然氣事業之基本規範
- 以費率管制政策導引天然氣事業合理發展

4.重視環保安全：兼顧經濟發展與環境品質

能源是所有發展的動力，隨著經濟發展衍生的對能源需求日益殷切，由於能源使用所造成的環境污染問題及其對環境的衝擊為社會大眾所關注，環境保護與經濟發展兩者之間的衝突加劇。因此近年來，先進國家開始調和環保政策與能源政策，以尋求一個對企業、政府與全體社會三贏的策略，值得我國借鏡。

考量我國重大經濟投資評估環境影響衝擊時，二氧化碳雖為評估項目之一，但未有完整評估機制，而重大能源密集產業投資將對我國能源消費造成相當大影響，且有大量二氧化碳排放，這是我國未來不得不面對的難題。

(1)兼顧 3E(能源、經濟、環境)政策目標

(2)積極建立能源部門因應溫室氣體減量能力。

- 建立能源產業 CO₂ 管理機制
- 實施 CO₂ 盤查、登錄、查核、驗證制度
- 推動能源產業自願性減量協議。
- 未來在我國被國際規範減量時，推動溫室氣體限量管制與交易（cap and trade）、碳稅等措施。

(3)產業、環保暨其他社經建設宜預作能源評估。

(4)能源產業管理策略

- 應符合總體規劃之能源結構及發電裝置容量結構配比。
- 採行最有效率製程及最佳可行環保技術。
- 應實施加速汰舊換新等整體 CO₂ 之排放管理措施。
- 依據再生能源發展條例立法規範，電業就不含再生能源的發電部分，依不同燃料繳交基金。
- 要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易(cap and trade)實施後，其增量超過政府要求部份，應依規定取得足供抵換之排放量。

5.加強研究發展：擴張科技能量

我國之能源消費相當倚賴進口，不利於能源之穩定供應。為抑低我國能源之進口倚賴，除了能源節約行為之普及外，如何提昇能源使用效率或開發再生能源均是非常重要的議題，因此如何加強能源產業之研究與開發，及未來能源科技發展方向，是我國很重要之課題。

- (1)增加能源科技研發金額，提高科技研發能量，逐年調高能源科技經費佔全國科技預算，由目前 2.2% 提升至 3%。
- (2)科技研發方向著重於支持提高能源效率、再生能源技術、能源新利用等研發工作，以達成國家未來再生能源與潔淨能源發展目標。
- (3)選擇國內能源發展效益高、技術前瞻領先及具有國際比較利益之能源產業的研究項目，集中國內資源成立整合型能源科技計畫，以加速研發成果展現，提升國際競爭能力。

6.推動教育宣導：擴大全民參與

雖然能源是我國很重要的課題，但一般民眾對我國能源問題均相當之陌生。為使大眾能瞭解各種能源資訊，須從學校教育與社會教育兩方面著手，此外能源專業人才之培養亦有其必要性。在學校教育方面，積極培養學校能源教育師資、規劃能源教育課程及發展能源教材與教學活動設計；在社會教育方面，透過傳播媒體及研討會、展覽會等方式進行能源教育宣導與能源資訊之傳播，地方政府也需積極參與積極參與節約能源與溫室氣體減量活動。

- (1)鼓勵地方政府舉辦節能與 CO₂ 減量活動
- (2)擴大推動學校與社區節能教育宣導

第四節 我國未來能源結構規劃與 CO2 排放分析

我國未來的能源結構規劃，是以 MARKAL 模型為基礎。MARKAL 可以將複雜的能源系統(全國、地區或部門)展現為線性規劃模式，其資料庫由三組資料構建而成：

- (1) 能源服務需求：工業、住宅、商業、運輸等各部門未來數十年的能源服務需求；
- (2) 初級能源供應：未來數十年各類初級能源的自產，進口上限與價格；
- (3) 能源技術：既有及未來可能商品化的能源轉換、處理與使用技術。資料內容包括：投資成本、固定及變動運維費、使用年限、使用能源類別、效率、可用度、輸出及最大市場穿透力預估等。

MARKAL 根據前述資料以線性規劃方式選擇最佳能源技術組合，來滿足未來各期能源服務需求，以下介紹本模型各方案及最終規劃結果：

一、規劃原則

未來能源供需規劃以邁向低碳或無碳能源為主，以下是規劃的基本原則：

- (一)加強能源供應安全，提高自主能源比例。
- (二)積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加。
- (三)擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比。
- (四)核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運。
- (五)能源結構方向：石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對

調整，天然氣與再生能源配比增加，核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運。

(六)以能源總成本最小化為原則。

二、方案情景設計

本文所考慮的能源結構規劃方案共分為高（此為基準情景）、中、低三案，其間的差異在於所設定的 LNG 使用量、再生能源使用量、節約能源幅度、以及電價調漲幅度等。各方案的情景設計如表 V-3-4-1 所示。

表 V-3-4-1 我國未來能源供需規劃方案

措施	CO ₂ 排放高案 (基準情景)	CO ₂ 排放中案	CO ₂ 排放低案
LNG	2010 年 1,000 萬噸 2020 年 1,300 萬噸 2025 年 1,600 萬噸	2010 年 1,300 萬噸 2020 年 1,600 萬噸 2025 年 2,000 萬噸	2010 年 1,300 萬噸 2020 年 2,000 萬噸 2025 年 2,200 萬噸
再生能源	2010 年 5,139MW 2020 年 6,500MW 2025 年 6,500MW	2010 年 5,139MW 2020 年 6,500MW 2025 年 7,000MW	2010 年 5,139MW 2020 年 7,000MW 2025 年 7,500MW
節約能源	依 87 年全國能源 會議目標至 2020 年節能 28%	再考量 2006-2025 年能源密集度每年 下降 1%。	再考量 2006-2025 年能源密集度每年 下降 1.2%。
電價調整		2005-2025 年名目 電價依每年躉售物 價上漲率調整，每 年調漲 2%。	2005-2025 年名目 電價依每年躉售物 價上漲率調整，每 年調漲 3.5%。

資料來源：黃宗煌(2005),全國能源會議引言資料。

此外，關於核四的情境，三案同時假定核四於 2008 年商轉，核能裝置容量由 5,144MW 增為 7,844 MW；其後不再新增核能機組；核能機組於運轉 40 年後除役。核一廠 2 部機組合計 1,272MW，分別於 2018 與 2019 年除役；核二廠 2 部機組合計 1,970 MW，分別於

2021 與 2023 年除役；核三廠 2 部機組合計 1,902 MW，分別於 2024 與 2025 年除役。電源開發的情境部分：在 2015 年之前，係按台電長期電源開發方案(2004 年 5 月版)⁹及 IPP 民營電廠投資計畫，2016 年以後新增燃煤機組。

三、模擬結果

(一)初級能源供給

各方案初級能源供應量優先達成再生能源與 LNG 目標量，再以其其他能源滿足需求。依上述基本假設條件，高案初級能源供給量由 2005 年 134,448 千公秉油當量增至 2025 年 257,939 千公秉油當量。其中煤佔比由 2005 年 33.8% 逐漸提高至 2025 年 44.3%，油佔比由 2005 年 46.9% 逐漸降低至 2025 年 40.2%，此為油價逐漸上漲所致。

中案與低案再生能源與 LNG 目標量較高，其能源成本亦較高，同時因實施節約能源與電價向上調整措施，使得中案與低案採用較高效率技術因應，能源消費量減少，故其初級能源供給量較高案低。中案與低案之煤、油佔比未來趨勢亦與高案相同，以煤逐漸取代油。初級能源供給量由高至低依次為高案、中案、低案。

⁹ 台電長期電源開發方案在 93 年 5 月間奉批，方案中研擬民國 93~104 年之發電計畫，是為 9305 案。星能及森霸民營火力發電廠已於 2004 年 3 月 29 日完工商轉，已將該資料由 MARKAL 一情景條件資料庫轉入轉換技術資料庫，技術代號為星能(E46IPP7)及森霸(E46IPP8)。

表V-3-4-2 我國初級能源供給規劃

初級能源供給	2005年規劃結果(千公秉油當量與占比%)						2010年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
煤	45,438	(33.8)	45,082	(33.7)	44,756	(33.6)	57,271	(33.9)	45,850	(30.1)	44,200	(29.7)
油	63,120	(46.9)	63,001	(47.0)	62,733	(47.0)	75,626	(44.8)	65,690	(43.2)	63,806	(42.9)
氣	12,293	(9.1)	12,293	(9.2)	12,293	(9.2)	15,620	(9.3)	20,306	(13.3)	20,306	(13.7)
核能	9,404	(7.0)	9,404	(7.0)	9,404	(7.1)	14,341	(8.5)	14,341	(9.4)	14,341	(9.6)
抽蓄水力	1,025	(0.8)	1,025	(0.8)	1,025	(0.8)	1,004	(0.6)	1,004	(0.7)	1,004	(0.7)
再生能源	3,168	(2.4)	3,168	(2.4)	3,168	(2.4)	4,975	(2.9)	4,975	(3.3)	4,975	(3.3)
合計	134,448	(100.0)	133,973	(100.0)	133,379	(100.0)	168,837	(100.0)	152,165	(100.0)	148,632	(100.0)

初級能源供給	2015年規劃結果(千公秉油當量與占比%)						2020年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
煤	72,830	(36.5)	60,458	(35.0)	54,403	(32.3)	93,391	(40.2)	76,101	(40.4)	64,341	(36.0)
油	87,648	(43.9)	68,232	(39.5)	66,596	(39.5)	98,549	(42.4)	66,919	(35.6)	62,035	(34.7)
氣	17,963	(9.0)	22,649	(13.1)	25,773	(15.3)	20,306	(8.7)	24,992	(13.3)	31,240	(17.5)
核能	14,341	(7.2)	14,341	(8.3)	14,341	(8.5)	12,015	(5.2)	12,015	(6.4)	12,015	(6.7)
抽蓄水力	935	(0.5)	935	(0.5)	935	(0.6)	907	(0.4)	907	(0.5)	907	(0.5)
再生能源	5,993	(3.0)	5,993	(3.5)	6,506	(3.9)	7,304	(3.1)	7,304	(3.9)	8,042	(4.5)
合計	199,709	(100.0)	172,608	(100.0)	168,553	(100.0)	232,473	(100.0)	188,238	(100.0)	178,580	(100.0)

初級能源供給	2025年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%
煤	114,368	(44.3)	84,804	(42.4)	73,879	(39.1)
油	103,704	(40.2)	68,436	(34.2)	64,598	(34.2)
氣	24,992	(9.7)	31,246	(15.6)	34,364	(18.2)
核能	6,675	(2.6)	6,675	(3.3)	6,675	(3.5)
抽蓄水力	897	(0.3)	897	(0.4)	897	(0.5)
再生能源	7,304	(2.8)	8,042	(4.0)	8,604	(4.6)
合計	257,939	(100.0)	200,100	(100.0)	189,018	(100.0)

資料來源：經濟部能源局，2005年6月。

(二)最終能源消費

高案最終能源消費量由 2005 年 112,054 千公秉油當量增至 2025 年 214,976 千公秉油當量。中案與低案之再生能源與 LNG 目標較高，能源成本較高，且實施節能措施與電價向上調漲，因此中案與低案之最終能源消費量較高案低，如 2025 年中案、低案最終能源消費量分別為 166,759 千公秉油當量、157,600 千公秉油當量。最終能源消費量由高至低依次為高案、中案、低案。

各方案煤、油佔比隨著再生能源與 LNG 目標量之提高而減少，如高案煤、油佔比最高，低案之煤、油佔比最低，如 2025 年高案煤、油佔比分別為 14.8%、31.6%，中案 11.2%、26.9%，低案煤、油佔比為 11.2%、26.8%。中案與低案因再生能源與 LNG 發電量較高，故電力佔比較高案高，如 2025 年高案電力佔比為 48.6%，中案 55.1%，低案 54.4%。

表 V-3-4-3 我國最終能源消費規劃

最終能源消費	2005年規劃結果(千公秉油當量與占比%)						2010年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
電力	53,659	(47.9)	53,372	(47.8)	53,158	(47.8)	67,457	(47.9)	62,398	(49.2)	61,137	(49.3)
煤炭	11,245.7	(10.0)	11,187	(10.0)	11,137	(10.0)	15,813	(11.2)	13,425	(10.6)	13,036	(10.5)
石油	41,301.5	(36.9)	41,243	(36.9)	41,067	(36.9)	49,485	(35.2)	43,004	(33.9)	41,770	(33.7)
天然氣	2,680.1	(2.4)	2,680	(2.4)	2,680	(2.4)	2,984	(2.1)	3,009	(2.4)	3,009	(2.4)
再生能源	3,167.9	(2.8)	3,168	(2.8)	3,168	(2.8)	4,975	(3.5)	4,975	(3.9)	4,975	(4.0)
合計	112,054	(100.0)	111,650	(100.0)	111,209	(100.0)	140,715	(100.0)	126,811	(100.0)	123,927	(100.0)

最終 能源 消費	2015年規劃結果(千公秉油當量與占比%)						2020年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
電力	80,216	(48.2)	74,633	(51.9)	72,354	(51.5)	93,793	(48.4)	85,004	(54.2)	80,570	(54.1)
煤炭	19,726	(11.9)	15,372	(10.7)	14,900	(10.6)	24,855	(12.8)	17,442	(11.1)	16,360	(11.0)
石油	57,351	(34.5)	44,668	(31.1)	43,596	(31.0)	64,484	(33.3)	43,808	(27.9)	40,610	(27.3)
天然氣	3,159	(1.9)	3,181	(2.2)	3,181	(2.3)	3,315	(1.7)	3,315	(2.1)	3,315	(2.2)
再生能源	5,993	(3.6)	5,993	(4.2)	6,506	(4.6)	7,304	(3.8)	7,304	(4.7)	8,042	(5.4)
合計	166,445	(100.0)	143,848	(100.0)	140,536	(100.0)	193,751	(100.0)	156,874	(100.0)	148,897	(100.0)

最終 能源 消費	2025年規劃結果(千公秉油當量與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%
電力	104,505	(48.6)	91,832	(55.1)	85,658	(54.4)
煤炭	31,714	(14.8)	18,611	(11.2)	17,576	(11.2)
石油	67,857	(31.6)	44,801	(26.9)	42,288	(26.8)
天然氣	3,596	(1.7)	3,473	(2.1)	3,473	(2.2)
再生能源	7,304	(3.4)	8,042	(4.8)	8,604	(5.5)
合計	214,976	(100.0)	166,759	(100.0)	157,600	(100.0)

資料來源：同表 V-3-4-2。

(三)發電裝置容量

各方案以優先達成再生能源發電裝置容量目標與 LNG 目標量。各方案中台電與民營電廠至 2020 年的裝置容量依據台電電源開發方案(94NEC 案)規劃量。2020 年起核能電廠機組逐漸除役、燃油機組不增加、以及為了達成 LNG 目標量，發電裝置容量不足部分由增加燃煤機組與燃氣機組因應，如高案 2020 年新增燃煤機

組(含汽電)10,018MW、燃氣機組(含汽電)2,187MW，彌補核能機組減少 1,272MW、燃油機組(含汽電)減少 2,087MW 之缺口。2025 年新增燃煤機組 6,212MW、燃氣機組 4,779MW，彌補核能機組減少 2,921MW、燃油機組(含汽電)減少 644MW 之缺口。

中案與低案為達成 LNG 較高的目標量，以提高台電與民營燃氣機組運轉容量因數因應。中案與低案 2010 年~2025 年因發電成本較高及電價調整，使得兩方案電力需求較高案降低幅度較大，因此汽電共生機組較少，故中案與低案 2010 年~2025 年總發電裝置容量低於高案，如 2025 年高案、中案、低案發電裝置容量分別為 81,363 MW、78,455 MW、75,953 MW。各方案總發電裝置容量由高至低，依序為高案、中案、低案。

表 V-3-4-4 我國發電裝置容量規劃

發電裝置容量	2005年規劃結果(千瓩與占比%)						2010年規劃結果(千瓩與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	2,602	(5.9)	2,602	(5.9)	2,602	(5.9)	2,602	(4.8)	2,602	(4.8)	2,602	(4.8)
核能	5,144	(11.6)	5,144	(11.6)	5,144	(11.7)	7,844	(14.3)	7,844	(14.4)	7,844	(14.4)
燃煤	17,228	(38.9)	17,192	(38.9)	17,147	(38.8)	19,096	(34.9)	19,003	(34.8)	18,844	(34.6)
燃油	5,169	(11.7)	5,159	(11.7)	5,146	(11.7)	5,315	(9.7)	5,291	(9.7)	5,249	(9.6)
燃氣	11,256	25	11,256	25	11,254	(25.5)	14,779	(27.0)	14,777	(27.0)	14,773	(27.1)
再生能源	2,850	(6.4)	2,850	(6.4)	2,850	(6.5)	5,139	(9.4)	5,139	(9.4)	5,139	(9.4)
合計	44,250	(100.0)	44,202	(100.0)	44,143	(100.0)	54,775	(100.0)	54,655	(100.0)	54,451	(100.0)

發電裝置容量	2015年規劃結果(千瓩與占比%)						2020年規劃結果(千瓩與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	2,602	(4.1)	2,602	(4.1)	2,602	(4.1)	3,602	(4.9)	3,602	(4.9)	3,602	(4.9)
核能	7,844	(12.4)	7,844	(12.4)	7,844	(12.4)	6,572	(8.9)	6,572	(9.0)	6,572	(9.0)
燃煤	25,520	(40.2)	25,388	(40.1)	25,153	(39.8)	35,538	(48.0)	35,044	(47.6)	34,377	(47.1)
燃油	4,511	(7.1)	4,481	(7.1)	4,428	(7.0)	2,424	(3.3)	2,347	(3.2)	2,244	(3.1)
燃氣	17,115	(27.0)	17,112	(27.1)	17,106	(27.1)	19,302	(26.1)	19,290	(26.3)	19,273	(26.4)
再生能源	5,820	(9.2)	5,820	(9.2)	6,070	(9.6)	6,500	(9.0)	6,500	(9.0)	7,000	(9.5)
合計	63,412	(100.0)	63,247	(100.0)	63,202	(100.0)	73,938	(100.0)	73,355	(100.0)	73,068	(100.0)

發電裝置容量	2025年規劃結果(千瓩與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	3,602	(4.4)	3,602	(4.6)	3,602	(4.7)
核能	3,651	(4.5)	3,651	(4.7)	3,651	(4.8)
燃煤	41,750	(51.3)	40,383	(51.5)	38,264	(50.4)
燃油	1,780	(2.2)	1,709	(2.2)	1,618	(2.1)
燃氣	24,081	(29.6)	22,109	(28.2)	21,318	(28.1)
再生能源	6,500	(8.0)	7,000	(8.9)	7,500	(9.9)
合計	81,363	(100.0)	78,455	(100.0)	75,953	(100.0)

資料來源：同表V-3-4-2。

(四)發電量

各方案發電量優先達成再生能源與 LNG 目標，再由其他機組發電滿足。各方案發電量視發電成本與電價調整幅度而定，如低案發電成本最高且電價調漲幅度最高，故電力消費最低，因此低案總發電量最低，2025 年高案、中案、低案之發電量分別為 440,821 百萬度、387,361 百萬度、361,321 百萬度。各方案總發電量由高至低，依序為高案、中案、低案。

表 V-3-4-5 我國發電量規劃

發電量	2005年規劃結果(百萬度與占比%)						2010年規劃結果(百萬度與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	3,005	(1.3)	3,005	(1.3)	3,005	(1.3)	3,005	(1.1)	3,005	(1.1)	3,005	(1.2)
核能	37,850	(16.7)	37,850	(16.8)	37,850	(16.9)	57,717	(20.3)	57,717	(21.9)	57,717	(22.4)
燃煤	112,502	(49.7)	111,549	(49.5)	110,834	(50.2)	132,954	(46.7)	107,727	(40.9)	104,806	(40.6)
燃油	28,591	(12.6)	28,349	(12.6)	28,167	(12.8)	29,519	(10.4)	17,715	(6.7)	15,311	(5.9)
燃氣	34,538	(15.3)	34,526	(15.3)	34,517	(15.4)	45,253	(15.9)	60,945	(23.2)	60,952	(23.6)
再生能源	9,856	(4.4)	9,856	(4.4)	9,856	(4.4)	16,097	(5.7)	16,097	(6.1)	16,097	(6.2)
合計	226,341	(100.0)	225,134	(100.0)	224,229	(100.9)	284,545	(100.0)	263,206	(100.0)	257,887	(100.0)

發電量	2015年規劃結果(百萬度與占比%)						2020年規劃結果(百萬度與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案		高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	3,005	(0.9)	3,005	(1.0)	3,005	(1.0)	3,265	(0.8)	3,265	(0.9)	3,265	(1.0)
核能	57,717	(17.1)	57,717	(18.3)	57,717	(18.9)	48,358	(12.2)	48,358	(13.5)	48,358	(14.2)
燃煤	182,288	(53.9)	149,794	(47.6)	131,181	(43.0)	246,860	(62.4)	198,283	(55.3)	164,377	(48.4)
燃油	23,763	(7.0)	16,974	(5.4)	14,282	(4.7)	14,034	(3.5)	9,781	(2.7)	1,818	(0.5)
燃氣	52,851	(15.6)	68,587	(21.8)	79,471	(26.0)	60,560	(15.3)	76,317	(21.3)	97,721	(28.8)
再生能源	18,740	(5.5)	18,740	(6.0)	19,546	(6.4)	22,558	(5.7)	22,558	(6.3)	24,318	(7.2)
合計	338,364	(100.0)	314,816	(100.0)	305,201	(100.0)	395,635	(100.0)	358,561	(100.0)	339,858	(100.0)

發電量	2025年規劃結果(百萬度與占比%)					
	高案(基準情景)		中案		低案	
	數量	%	數量	%	數量	%
抽蓄水力	3,265	(0.7)	3,265	(0.8)	3,265	(0.9)
核能	26,864	(6.1)	26,864	(6.9)	26,864	(7.4)
燃煤	300,740	(68.2)	231,314	(59.7)	193,907	(53.7)
燃油	4,334	(1.0)	4,128	(1.1)	2,901	(0.8)
燃氣	83,060	(18.8)	97,473	(25.2)	108,328	(30.0)
再生能源	22,558	(5.1)	24,318	(6.3)	26,055	(7.2)
合計	440,821	(100.0)	387,361	(100.0)	361,321	(100.0)

說明：含汽電共生。

資料來源：同表V-3-4-2。

(五)CO₂ 排放指標

1. CO₂ 總排放量：

高案之 CO₂ 總排放量由 2005 年 276 百萬噸逐漸增至 2025 年 531 百萬噸。中案與低案採用較潔淨之 LNG 與再生能源，且能源消費量較低，故其 CO₂ 總排放量低於高案，如 2025 年中案與低案 CO₂ 總排放量分別為 393 百萬噸、371 百萬噸。各方案 CO₂ 總排放量由高至低依序為高案、中案、低案。

2. 各案之 CO₂ 排放指標方面：

由表 V-3-4-6 可知，各方案人均排放量逐期提高，且高案人均排放量高於中案與低案，如 2025 年高案、中案與低案 CO₂ 人均排放量分別為 22.5 噸 CO₂/人、16.7 噸 CO₂/人、15.7 噸 CO₂/人。

表 V-3-4-6 各方案下之 CO₂ 指標

年	高案(基準情景)	中案	低案
能源 CO ₂ 總量(百萬噸)			
2005	276	274	272
2010	332	317	309
2015	402	347	334
2020	468	372	354
2025	531	393	371
人均排放 CO ₂ (噸/人)			
2005	12.1	12.0	11.9
2010	14.3	13.7	13.3
2015	17.1	14.8	14.2
2020	19.8	15.8	15.0
2025	22.5	16.7	15.7
GHG 排放密集度(公克/元)			
2005	25.1	25.0	24.7
2010	23.4	22.3	21.7
2015	22.1	19.0	18.3
2020	21.7	17.3	16.4
2025	21.1	15.6	14.7
能源密集度(公升油當量/千元)			
2005	10.2	10.2	10.1
2010	9.9	8.9	8.7
2015	9.1	7.9	7.7
2020	9.0	7.3	6.9
2025	8.5	6.6	6.3

資料來源：本研究推估。

此外，各方案 GHG 排放密集度、能源密集度逐期降低，其原因為技術效率提升與使用較潔淨之能源，故 CO₂ 排放成長率、能源消費成長率低於 GDP 成長率。中案與低案因節能與電價向上調漲能源消費量較低，因此而高案 GHG 排放密集度、能源密集度皆高於中案與低案，如 2025 年高、中、低案 GHG 排放密集度分別為 21.1 公克/元、15.6 公克/元、14.7 公克/元。同年高、中、

低案能源密集度分別為 8.5 公升油當量/千元、6.6 公升油當量/千元、6.3 公升油當量/千元。

3. CO₂ 減量效果

以低案為例，CO₂ 的減量效果為 160 百萬公噸(見圖 2-4)，擴大使用 LNG 與再生能源的減量效果較基準案之降幅各為 7.6 百萬公噸及 2.9 百萬公噸。主要的減量效果還是寄望於產業降低整體的能源密集度(最高可達 91.6 百萬公噸)；至於電價調漲，也能發揮顯著的減量效果(57.9 百萬公噸)。至 2025 年，如欲回歸到 2000 年的排放水準，尚有 150 百萬公噸的缺口待減，此時只能仰賴 CDM、碳稅、總量管制與排放交易等措施才能達到，顯見這是非常艱難的任務。

第四章 我國因應京都議定書立場探討

第一節 我國溫室氣體排放分析

我國溫室氣體排放呈現逐年增加的趨勢，人均排放量從 1990 年的 5.6 公噸上升至 2003 年的 11.15 噸，約增加一倍，溫室氣體總排放量亦從 1990 年的 113.4 百萬噸大幅上升至 2000 年的 221 百萬噸及 2005 年的 276 百萬噸，平均每年約以 11 百萬公噸的速度持續成長。尤其值得注意的是，1997 年之後，二氧化碳排放年成長率高過經濟成長率，至 2000 年更呈現反向脫鉤(即二氧化碳排放成長率超過經濟成長率)的現象，人均排放量亦顯著成長，與經濟成長未能有效脫鉤；CO₂ 密集度雖有下降，卻是腳步蹣跚，而且遠高於日本等先進國家（見圖 V-4-1-1）。

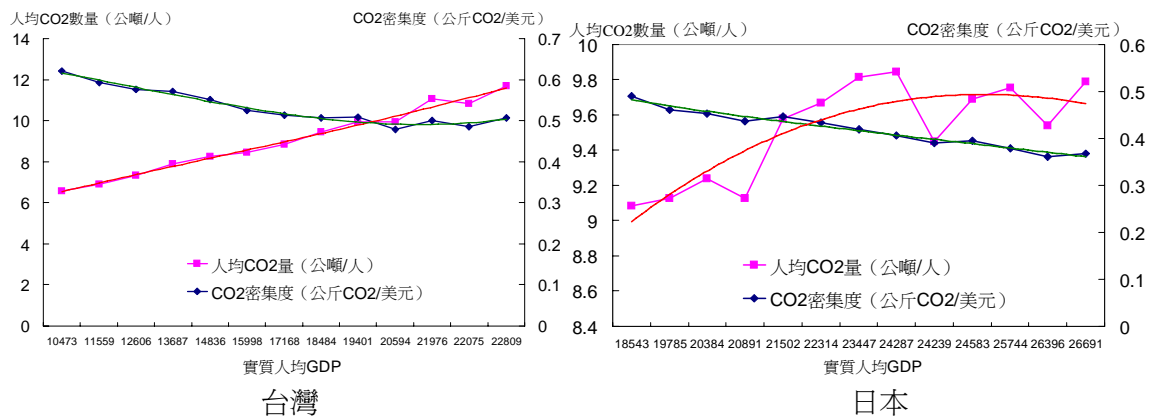


圖 V-4-1-1 我國 CO₂ 人均排放量與密集度

根據世界資源研究所(WRI)的統計，台灣 2003 年溫室氣體總排放量約佔世界之 1%，排名約為 22 名，但從全球溫升的歷史貢獻度來說，則居第 44 位。在現有的總排放量或人均排放量成長趨勢下，做為一個新興工業國家，又帶著經濟奇蹟與亞洲金融風暴避風港的光環，我國極易引起其他國家的重視，其焦點也許不在於我國減量對溫室效應的貢獻，而在於我國能為國際社會的共同減量做出多少財務貢獻。無論如何，面對京都議定書可能賦予我國的減量責任，

在既有的能源供需結構及產業結構下，對我國未來的經濟、能源、環境將勢必造成重大影響。因此，如何在氣候變化綱要公約的減量原則下，研擬最有利於國家整體利益的減量模式與減量策略，亦是當前亟待思考的重點議題。國內外許多研究早已指出，面對減量責任的不確定性，與其觀望、且戰且走，不如及早行動因應。

第二節 87 年全國能源會議具體行動方案執行成效檢討

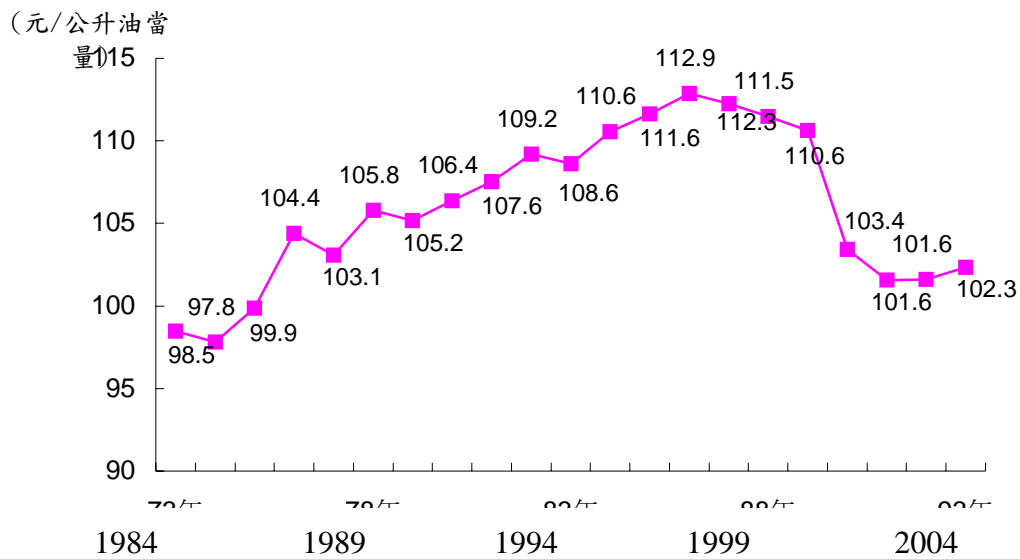
民國 87 年「全國能源會議結論具體行動方案」架構中，共分為工業部門、運輸部門、住商部門、電力部門、其他部門及產業結構調整、技術開發、教育宣導等大項，以無悔策略為原則，並細分為 188 項行動計畫，暫定目標是在 2020 年 CO₂ 排放降到 2000 年的排放水準，並至 2020 年累計節約能源 41.9 百萬公秉油當量，能源生產力提高 28%。

為達成此目標，在行政管制上的行動方案包括：建立新設廠能源效率指標、執行能源查核、提升能源設備效率標準、提升汽機車輛耗能標準、提高用電器具效率指標等等。在經濟誘因的行動方案包括：在促進產業升級條例中，擴大實施節約能源獎勵優惠，讓節能設備及技術投資適用投資抵減及加速折舊。在「再生能源發展方案」中，訂定各項再生電力的購電優惠辦法與獎勵投資辦法，以期將發電比例提升到 4.5%，而占總發電裝置容量也提升到 15%。在自願減量的行動方案包括：鋼鐵業、石化業、造紙業、水泥業、人纖業，都有其自發性節約能源行動計畫。

為落實「全國能源會議結論具體行動方案」，行政院指示由經建會管考辦理情形，自 1999 年起，每半年彙年各相關主辦單位資料，邀集各相關學者專家，對每一計畫進行總檢討，至 2003 年 6 月止，全部 188 項行動計畫已有 156 項解除列管，在這四年中，共經 7 次檢討，完成 164 項行動計畫，達成率約 87.2%^{*}。而尚完成之 24 項行動計畫，多屬「推動節約能源及提升能源效率」及「加強核能安全管制」皆為長期辦理之持續性項目，各主辦理部會均已建立制度，持續加強辦理中。另外，行政院非核家園推動委員會已於 2003 年 9 月通過「非核家園具體行動方案」，其主要內容已包括目前列管中之 24 項目，故經建會已建請行政院將「全國能源會議具體行動方案」全案解除列管。

^{*} 本行動方案檢討是整體性評估，這裡只評估該行動方案是不是已執行(完畢)，至於在節約能源和能源生產力提升方面，因是長期實施之方案，其成效是否達成預定目標，並不是本節討論重點，以「加速修改電業法」為例，立法院雖仍未通過立法，但本評估認定已完成。

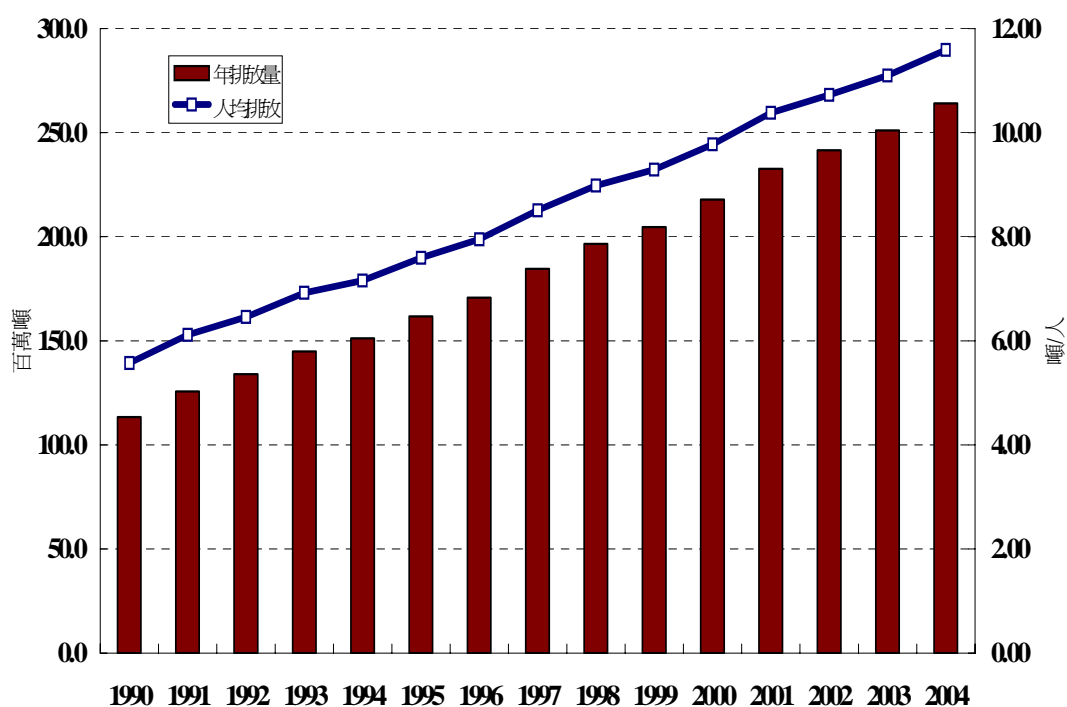
然而，觀察台灣歷年來能源生產力和 CO₂ 排放資料，可以發現，87 年全國能源會議之後，能源生產力開始朝向惡化的趨勢發展，顯示能源會議之後的政策措施，不但未能改善能源生產力，反而惡化能源生產力。在 1974 年以前，我國能源生產力均在 82 元/公升油當量(1991 年固定價格)以上，但在二次石油危機期間，因政府持續推動基礎建設使得能源消費快速增加，致使能源生產力逐漸降低，並於 1970 年降至最低水準 81.0 元/公升油當量。其後隨國內經濟快速成長，能源生產力亦迅速回升，1997 年增至 112.9 元/公升油當量。近年來，由於國內石化、鋼鐵等產業的投資大幅增加，產業結構中部分業別有多用能源的傾向，對降低能源密集度與提高能源生產力有負面的影響，致使得我國能源生產力不升反降，2003 年能源生產力降至 101.6 元/公升油當量，而 2004 年由於景氣回溫，產能利用率提昇，能源生產力微幅回升至 102.3 元/公升油當量。



資料來源：經濟部能源局。

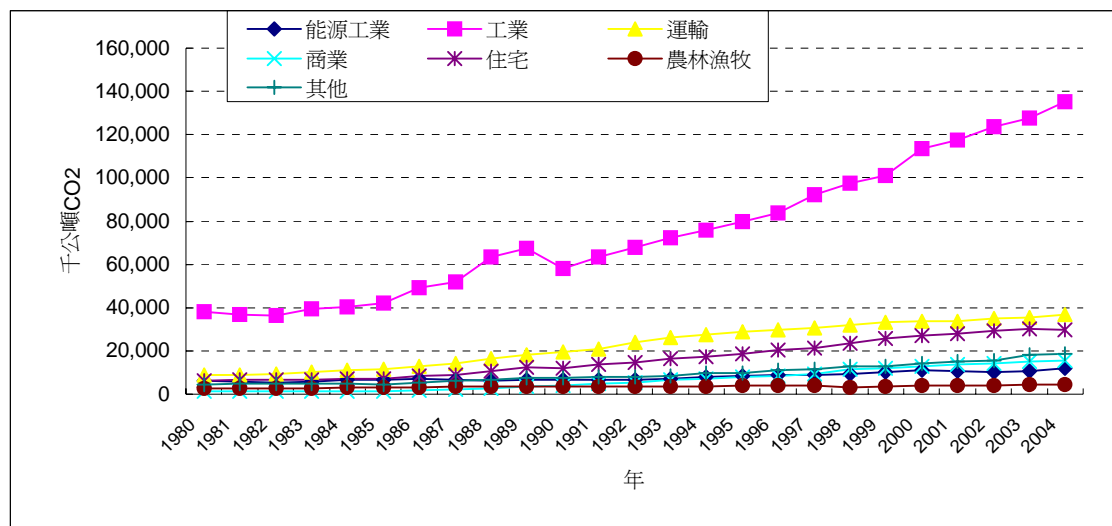
圖 V-4-2-1 能源生產力

另外，我國溫室氣體排放呈現逐年增加的趨勢，人均排放量從 1990 年的 5.6 公噸上升至 2003 年的 11.15 噸，約增加一倍，溫室氣體總排放量亦從 1990 年的 113.4 百萬噸大幅上升至 2005 年的 276 百萬噸，平均每年約以 11 百萬公噸的速度持續成長。尤其值得注意的是，1997 年之後，CO₂ 排放年成長率高過經濟成長率，至 2000 年更呈現反向脫鉤(即 CO₂ 排放成長率超過經濟成長率)的現象，人均排放量亦顯著成長，與經濟成長未能有效脫鉤。



資料來源：同圖 V-4-2-1。

圖 V-4-2-2 燃料燃燒 CO₂ 年排放量與人均排放



資料來源：同圖 4-2。

圖 V-4-2-3 主要部門燃料燃燒 CO₂ 排放成長趨勢
(各部門含用電排放)

若僅就形式上觀之，我國這些政策措施，與歐盟等能源政策完善的國家相比，除了沒有碳稅與排放交易外，其他主要政策措施我國大概已經具備了。探究 87 全國能源會議行動計畫成效不彰之原因，結果發現 188 項行動計畫之中，約有 148 項(約占 78.7%)屬於能力建構與政策規劃，見表 V-4-2-1，不具實質減量效果，僅有 40 項屬於實質減量措施，此外，具實質減量措施之中，部分政策措施並未真正落實，例如電動汽機車及汽燃費隨油徵收等。此外，由於缺乏掌握產業部門的實際排放資料，無法檢視政策措施與執行成效之因果關聯性，換言之，缺乏成效與政策反饋機制。茲就現行能源結構、產業結構、節約能源等執行情形提出檢討。

表 V-4-2-1 1998 年行動方案型態與分配

政策型態	件數(件)	配比(%)
實質減量	40	21.3
能力建構	148	78.7
合計	188	100

資料來源：李堅明(2005)，全國能源會議發言人資料。

一、能源結構規劃不利 CO₂ 減量

我自有能源資源缺乏，絕大多數之能源皆仰賴進口，根據統計，到 2003 年有 97.7%之能源資源依賴進口，能源供應對外依存度極高。1983 年能源供應為 3,545 萬公秉油當量，其中煤炭占 17.5%、石油占 61.61%、天然氣占 4.1%、水力發電占 3.49%、核能占 13.25%，化石能源總共占 83.21%、非化石能源總共占 16.8%。而能源供應到了 2003 年提高至 12,122 萬公秉油當量，其中煤炭占 32.5%、石油占 50.8%、天然氣占 7.3%、水力占 1.4%、核能占 8.0%，化石能源總共占 90.6%、非化石能源總共占 9.4%。從 1983 年至 2003 年，我國能源供應年平均成長率為 6.3%，成長速度相當快速，其中煤的占比成長最為快速，化石能源占比超過 90%。

依據 87 年全國能源會議結論規劃，非化石能源到 2020 年之占比將達 20% 以上，但至 2003 年為止占比僅約 10%，而排放 CO₂ 最多的煤炭之成長已超過 2020 年規劃之占比。依能源政策規劃，除發展再生能源外，煤碳發電比例若持續上升，預期未來 CO₂ 排放量將大幅成長，能源結構政策宜做調整。

二、產業結構調整不易

產業結構調整的分類為傳統工業、基礎工業與技術密集工業，傳統工業包括食品、紡織、造紙印刷、非金屬製品與雜項等工業；基礎工業包括化學材料、化學製品、橡膠製品、基本金屬等工業；技術密集工業包括機械、運輸工具與電機電子等工業。這 3 種產業過去 20 年來產值佔比的變化，看得出來傳統產業在 2000 年的產值佔比達到 20% 的目標，但仍持續下降中；技術密集產業在 2003 年的產值佔比已達 46%，離 55% 的目標仍有一些距離；基礎產業在 2003 年的產值佔比達到 38% 的新高，要降到 25% 須要相當大的努力。

基礎產業產值與佔比仍持續上升，所反應的 CO₂ 排放增加量相當明顯，如表 4-2 由數據分析統計，自 1991 至 2003 年 CO₂ 排放量的增長率基礎產業為 1.91 倍、傳統產業為 1.34 倍、技術密集產業為 4.72 倍、整體製造業為 1.91 倍；雖然技術密集產業排放量增加率最大，但因為原先的量不多，所以貢獻度不及基礎產業的增量。總體而言，產業結構變化的排放減量效果目前尚未顯現，未來發展值得關切。

表 V-4-2-2 1991 至 2003 年產業結構變化情形

單位：百萬公噸 CO₂

年份	傳統產業	基礎產業	技術密集產業
1991	17.988143	50.034420	3.585745
1992	18.957622	51.901028	3.800650
1993	19.096236	56.579554	4.174972
1994	19.790830	59.445413	4.576634
1995	20.528249	61.631469	5.277032
1996	21.766145	65.167216	5.982896
1997	23.228432	71.512567	7.228585
1998	23.631834	77.190717	8.233393
1999	24.300960	76.843966	9.864792
2000	25.405207	83.773512	12.730494
2001	24.043171	87.382696	14.357121
2002	24.266134	93.081440	16.470515
2003	24.006469	95.726368	16.909659

資料來源：93 年能源統計年報

我國能源密集產業歷年來其能源消費一直占製造業約 6 成，占國內最終消費 3 成多。但其產值卻僅接近製造業的 2 成，僅占 GDP 的 5% 左右。因能源密集工業之能源密集度約為全國能源密集度的 7 到 8 倍，故在討論節能、溫室氣體排放減量時，宜先討論政府對該產業的產業政策。（如表 V-4-2-3 所示）

表 V-4-2-3 能源密集產業相關能源指標

年	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
能源消費量 KKLOE	22931	22290	25798	26943	27155	28877	32598	35591	36981	38725
佔國內最終能 源消費比例%	33.24	32.22	33.58	33.36	31.88	31.80	34.38	35.52	35.76	35.93
產值佔 GDP 比 例%	4.21	4.05	4.23	4.18	4.19	4.23	4.25	4.28	4.29	4.24
能源密集度 loe/ 千元	74.02	73.65	73.35	74.27	70.95	70.73	81.27	84.72	85.04	85.20
全國平均能源 密集度	9.37	9.25	9.24	9.31	9.32	9.40	10.04	10.20	10.19	10.05

資料來源：經濟部能源局，能源統計月報，94 年 3 月。

三、節約能源誘因不足

87 年全國能源會議結論具體行動方案所推動之自願性節約能源計畫，雖然有成效，然而目前在推動上卻面臨兩大障礙。第一、業者往往只有在節能效益遠大於成本時，才願意投資節能。內部投資報酬率（IRR）若在 20% 以下，即使在目前的低利率時代，引不起廠商的興趣。第二、業者擔心今日努力節能會變成明日的負擔。這兩個透明的障礙，使得無悔原則在理論上成立，在實務上僅能部分達成。

在工業部門方面，建立新設廠能源效率指標及審查許可制度項目，並未估算其節約量，應儘速估算其節能量；產業自發性節約能源項目，各產業 CO₂ 排放資料庫未完成建置，節能量也未完成估算，應儘速完成；加強節約能源技術服務項目，建立節約能源服務業 (ESCOs) 尚未執行，個別輔導中小企業節能潛力大之重點行業尚未完成。

在運輸部門方面，汽機車成長速度無法有效控制，車輛用油持續的上升，對運輸部門節約能源與 CO₂ 排放控制成效具負面的影響；省能運具推展緩慢，包括替代能源公車使用、電動機車推廣成效不佳；大都會捷運系統推動緩慢，特別是桃園、新竹、台中、台南，目前僅台北都會區發揮功效，高雄都會區正興建中；汽燃料費隨油徵收未實施，所列節能目標無法達成；發展智慧型運輸系統 (ITS) 中，高速公路收費站建置電子自動收費系統未全面實施，其能源節約成效受影響。

在住商部門方面，提高用電器具效率標準之項目，能源標章所訂之電氣用品標準與能源之星所定 OA 事務機器能源效率標準是鼓勵性質，不具強制性，節能效果無法充分發揮；強化建築外殼耗能標準，已完成新建或增建面積 2,000M² 以上之辦公類、百貨類、醫院類、集合住宅及其他六類之建築外殼耗能標準，但節能成效尚未發揮；建築節能總量管制制度方面，未完成建物耗能基準之建立，總量管制也未實施，不利節能量估算與節能成效之發揮。

在電力部門方面，提昇輸配電效率項目，在改善電網結構、妥善規劃靜電容器之應用仍未完成，應持續辦理完成，以強化輸配電之節能效果；而實施需求面管理，規劃政府機關節能措施、成立節能公司(ESCOs)執行需求面管理工作、定期企業用戶節約用電技術輔導、及各項用電器具之教育宣導等項目效果有待加強，需持續辦理，以發揮節約能源之成效。

目前我國在節約能源方面，要達先進國家之標準仍需再努力。節能不能單靠民眾和企業自發性減少能源成本支出，政府亦應提供執行誘因，而所使用之工具除獎勵機制外，亦應有管制機制，並建立制度使民眾和企業有所依循。

1. 修正「能源管理法」，對於違反節約能源與能源使用效率之規定者制定具約束力之罰則，強化節能管制執行力。
2. 應合理反應能源使用之內部和外部成本，調整電價等能源價格。
3. 對於耗用能源的設備應強制標示其能源效率，以供消費者參考，對於符合省能標準之產品給予節能標章，並透過廣告以及教育宣導，告知民眾節約能源的重要性以及如何選擇節能產品。另外，可透過補助的方式，來鼓勵民眾使用節能設備，以期能夠達成省能目標。

。

第三節 94 年全國能源會議之我國定位與目標

94 年全國能源會議係我國於「京都議定書」生效後，首次有系統的整合政府與民間力量，共同探討在面對國際新規範架構下，我國的能源策略性定位，希能兼顧經濟、能源與環境的永續發展，研擬出我國未來能源結構整體調整方向，透過政府各相關部門的總動員，規劃各部門階段性減量策略，進而達成溫室氣體減量的目標，以下是本次會議結論重點摘要。

一、CO₂ 減量定位與目標規劃

87 年全國能源會議訂定參考目標：2020 年能源燃燒 CO₂ 排放量降至 2000 年排放水準，依目前推估若欲達成確有困難，我國應重新檢討減量目標。依據公約及京都議定書規範精神及現有管制原則，並參酌國際趨勢變化，適時修正分期策略減量值，進一步努力，使我國溫室氣體人均排放量能達 OECD 國家相同水準。

現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易（cap and trade）、碳稅等措施，並積極建立國家因應溫室氣體減量能力，規劃我國減量前景，尋求參與下階段京都議定書協商的管道，爭取我國最佳減量承諾。

在我國未承諾減量前，執行各部門減量策略，分期估算 2010、2015、2020、2025 年 CO₂ 與基準情景(BAU，未規劃積極的減量措施)比較的減量值，並每年追蹤考核其執行成效。

然在此次會議中，由於各界對於減量目標與減量值之計算與認定上，仍存有相當歧異，尚待達成共識，有關此二項爭議點，將留待 2006 年 4 月舉辦的國家永續發展會議再研議修正。

本次能源會議規劃之整體及各部門因應策略已獲共識，依據各部門規劃之政策措施初步估計，在 2010 年 CO₂ 可較基準情景減少

2,300 萬公噸，2015 年 CO₂ 可減少 7,100 萬公噸，在 2020 年 CO₂ 可減少 12,100 萬公噸，在 2025 年 CO₂ 可減少 17,000 萬公噸。(詳見下圖所示)

本次全國能源會議目標雖仍略低於 OECD 國家水平，然觀之京都議定書附件一國家除德、英兩國達到目標外，主要係因東歐經濟轉型國經濟衰退所致，其餘附件一國家排放效果並不如預期，顯見京都總量管制模式所設目標可行性尚待觀察。

全國能源會議規劃二階段減量目標，2005-2025 年年均成長率為 1.5%，(2000-2025 年年均成長率 2.1%)，與過去 30 年 OECD 已開發國家 CO₂ 排放平均年成長率 1% 相較毫不遜色，應符合經濟開發軌跡；另若針對被賦予減量責任後之第二階段，則當比照現有多數 OECD 國家，承諾更嚴格減量義務，依全國能源會議規劃之減量目標，其對總體經濟成長衝擊尚在可接受範圍。

1 能源部門

我國能源供應高度依賴進口，因應京都議定書時，應同時兼顧能源供應安全。能源使用排放之 CO₂ 占我國溫室氣體排放大約七成，能源部門面對溫室氣體減量的課題包括經濟成長與 CO₂ 排放尚未脫鉤、供給面的選擇有限與能源價格未合理反映成本等。能源部門因應策略，除基準情景(BAU)已採行之措施外，再採行包括加強推廣再生能源發電、擴大天然氣發電及電價合理化等措施，估計 CO₂ 排放量較基準情景累積減量，在 2015 年可減少 3,800 萬公噸，在 2020 年可減少 5,868 萬公噸，在 2025 年可減少 7,841 萬公噸。

2 產業部門

為落實工業部門因應策略之執行，並達到節能目標，估計節能成效與 CO₂ 排放量較基準情景累積減量，在 2015 年能源密集度較 2000 年下降 10%，CO₂ 排放量降低 2,933 萬公噸；2025 年能源密集度則較 2000 年下降 16%，CO₂ 排放量降低 6,240 萬公噸。

3 運輸部門

運輸部門能源需求量和 CO₂ 排放量短期內易升難降，中長期將有機會予以減緩。估計節能成效與 CO₂ 排放量較基準情景累積減量，在 2020 年可達累計節約 369 萬公秉油當量，降低 CO₂ 排放量 1,046 萬噸，到 2025 年累計年節約 622 萬公秉油當量，降低 CO₂ 排放量 1,430 萬噸。

4 住商部門

住商部門包含住宅與商業之建築，在經濟成長、生活品質提升、建築物增加、商業活動的電器化與自動化、及商業活動時間延長等因素之下，住商部門能源消費量持續快速成長。本部門建議以節約能源為主要方向，藉此達到 CO₂ 減量之目的。預估推動以下各項策略與配合措施，估計節能成效與 CO₂ 排放量較基準情景累積減量，在 2020 年可達累計節約 435 萬公秉油當量，降低 CO₂ 排放量 1,188 萬噸，到 2025 年累計年節約 546 萬公秉油當量，降低 CO₂ 排放量 1,490 萬噸。

CO₂減量效果

CO₂總排放量(百萬公噸)

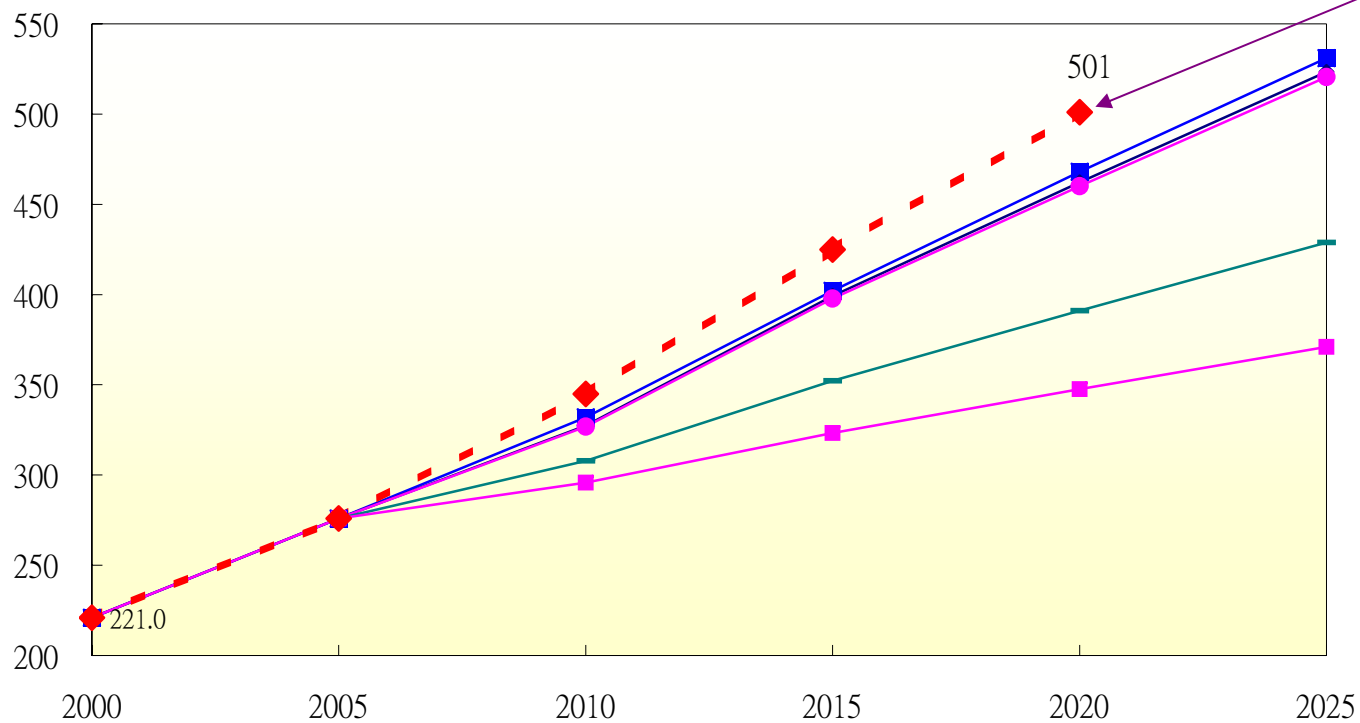


圖 V-4-3-1 能源政策(各方案)之 CO₂ 減量

註：1. 基準情景(BAU)參考 87 年全國能源會議設定之節能目標 28%，已將所抑制 5,220 萬噸 CO₂ 包含在內，並再加強提升能源效率，促進能源密集度下降所抑制 9,160 萬噸 CO₂，兩者合計為 14,380 萬噸，此為工業(9,700 萬噸)、運輸(2,300 萬噸)及住商(2,380 萬噸)部門三者所抑制 CO₂ 之總效果。
 2. 本規劃目標尚未獲共識，將視明(2006)年國家永續會議決定。

二、各部門 CO2 減量策略規劃

能源攸關國家經建、產業、環境、交通運輸及各項民生政策，為建立符合國家最大利益之總體發展目標，本次全國能源會議以問題為導向，針對國家整體策略、重大投資案、能源、產業、運輸及住商部門等大方向問題，邀請產官學及民間團體積極參與，集思廣益，提出各種討論數據及資料，力求客觀、縝密，經過不斷的溝通以形成共識，化為具體可行目標。另一方面，有鑑於 1998 年會議缺乏減量成效考核機制，致無法反饋政策與作有效之執行力檢討，故本次會議將建構落實減量績效查核機制，包括訂定部門減量績效指標及查核機制，並透過政策措施與績效反饋機制，提高政策措施有效性。

1. 能源部門因應策略

我國能源供應高度依賴進口，因應京都議定書，應同時兼顧能源供應安全。能源使用排放之 CO₂ 占我國溫室氣體排放大約七成，能源部門面對溫室氣體減量的課題包括經濟成長與 CO₂ 排放尚未脫鉤、供給面的選擇有限與能源價格未合理反映成本等。能源部門因應策略，除基準情景已採行之措施外，再採行包括加強推廣再生能源發電、擴大天然氣發電及電價合理化等措施。

本年度能源部門規劃各項目標已較 87 年更趨嚴格，故需投入更多之努力才能達成上述目標，以下是能源部門所規劃之因應策略（含綠色能源發展與節約能源）：

(1) 積極發展無碳之再生能源推廣使用：

預定 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 700~800 萬瓩，2025 年達到 800~900 萬瓩，未來以達成占發電裝置容量 12% 為目標，並推廣綠色能源產業發展，包括再生能源、節約能源及燃料電池等新能源產業發展。

(2) 擴大低碳（天然氣）之潔淨能源使用：

提高燃氣發電容量因素及增設新燃氣電廠，預定天然氣總用量在 2010 年達 1,300 萬公噸，2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸。

(3)採行高效率發電設備，新設及更新擴建燃煤機組熱效率由目前的 35%提升到未來 40%；新設及更新複循環燃氣機組由 2004 年 45%調高至 2020 年 53%。

(4)推廣汽電共生系統，2010 年目標 800 萬瓩，2020 年 1,000 萬瓩。

(5)改善輸電線路損失，以減少無謂的能源消耗，參考國際電業發展情況，期望長期線路損失降至 5%以下。

(6)節約能源及提高能源使用效率：

訂定較 87 年全國能源會議高的目標，提升能源效率每年達 2%以上，預計能源密集度到 2025 年較 2005 年累計下降 22~27%。

(7)能源價格合理化，短期反映燃料成本，長期將外部成本內生化。

(8)能源結構調整方向：

根據所規劃的能源政策，未來石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，核能配比在核四廠依計畫進行，核一、二、三廠正常營運下，隨能源總使用量變化而變動。

2. 產業部門因應策略

(1)積極推動工業部門能力建置

推動工業部門各產業能源耗用及排放基線調查與自發性排放減量計畫查核機制建立與新設廠產品及設備之能源效率指標等能力建構計畫。

(2)推動具查核機制之自願減量協議

以標竿法及能源密集度指標建立產業自發性減量評估基準，作為過去廠商減量績效驗證之基礎，並作為產業減量績效之查核指標。

(3)擬定長期產業發展策略及輔導產業升級

工業部門應積極探討國際發展趨勢對國內產業競爭力之影響及因應低碳時代的產業發展策略，並擬定政策誘導產業轉型，在具成本效益性前提下，應持續進行節約能源投資之融資與財稅誘因措施。

(4)規範產業重大投資

訂定產業重大投資溫室氣體管理機制，以使產業有所遵循並供各界檢視，產業重大投資計畫及能源耗用產業之發展，應採行最有效率製程及環保技術，以降低對溫室氣體排放減量之衝擊。由此，未來投資事業須提出短、中、長程減量計畫與目標，協助相關產業及下游廠商提升生產效率，並加速汰舊換新，將減少之 CO₂ 排放量作為設置新廠使用，同時要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易實施後，其增量超過政府法規要求部分，應依規定取得足供抵換之排放量。

3.運輸部門因應策略

為促進「發展永續運輸、追求健康台灣」願景之實現，除依永續發展的理念，研擬整體的交通運輸政策外，運輸部門節省能源與減少溫室氣體排放量的政策之三大方向為：發展綠色運輸系統、紓緩汽（機）車使用與成長與提升運輸系統能源使用效率。

(1) 紓緩減量階段（短中期）：

主要策略為發展綠色運輸系統、紓緩汽(機)車成長與使用及提昇運輸系統能源使用效率。

(2) 強化減量階段（長期）：

在兼顧社會經濟發展的需要下，採取更嚴格的策略，以紓緩汽(機)車使用與持有。此外，將視未來省能源運具技術發展進程，適時大力推廣省能源運具。

4. 住商部門因應策略

在經濟成長、生活品質提升、建築物增加、商業活動的電器化與自動化、及商業活動時間延長等因素之下，住商部門能源消費量持續快速成長。建議以節約能源為主要方向，藉此達到 CO₂ 減量之目的。

(1) 調整累進電價之差別費率

(2) 提升耗能器具能源效率標準

(3) 推動舊建築節能改善服務

(4) 推廣建築物利用再生能源

(5) 建立建築空調照明節能設計基準

(6) 擴大推動綠建築

(7) 發展節能與再生建材

(8) 推廣建築節能應用與示範推廣

第四節 94 年全國能源會議具體行動方案規劃

根據永續會決議，全國能源會議具體行動方案已如期規劃完成，送交行政院核備，本次會議之結論是以最大共識為原則，並以可落實與可檢驗為基礎，因此，此次會議重點方向與我們所秉持的原則一致，會議所產生的各項結論，殊為不易。初步結論固然可貴，惟執行面更重要，本具體行動計畫乃依會議結論擬定可檢驗的策略，並提出定期查核機制。有關各議題之核心結論與其具體行動計畫摘述如下：

一、整體策略方向

1.減量策略定位

為因應氣候變遷，應以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，以循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量，於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。其具體作法包括：建立對外溝通及聯繫管道，蒐集及研析聯合國氣候變化綱要公約相關資訊，運用評估工具探討後京都時期之可能因應方案，以減緩我國溫室氣體排放成長率至 OECD 國家水準，並以推動我國溫室氣體人均排放量能達 OECD 國家相同水準為策略方向。

2.設立溫室氣體減量目標

依據氣候變化綱要公約及京都議定書規範精神及現有管制原則，並參酌國際趨勢變化，本次會議規劃之整體減量目標，依據各部門規劃之政策措施估計，在 2025 年 CO₂ 可較基準情景減少 17,000 萬公噸，減量效果係藉由擴大低碳(天然氣)之淨潔能源使用，CO₂ 減少 750 萬公噸；發展再生能源推廣使用，CO₂ 減少 470 萬公噸；工業、交通、住商等部門提高能源使用效率措施，CO₂ 減少 9,160 萬公噸；建立市場機制，促進電價合理化，CO₂ 減少 6,620 萬公噸，惟此目標尚未達共識，將於明（95）年召開國家永續發展會議再進一步討論。

3.建立行政管理機制

建立 CO₂ 減量之行政管理機制，訂定溫室氣體減量法，提供溫室氣體減量工作法源依據，及制定新設重大投資案 CO₂ 排放源管理機制，建立產業部門 CO₂ 盤查與登錄制度及部門間 CO₂ 減量政策協調機制。其具體作法包括：制定溫室氣體減量法(草案)，要求新設溫室氣體排放源納入環境影響評估結論事項，藉推動氣候變遷暨京都議定書因應小組運作，定期召開策略分組會議，檢討管理成果。

二、能源政策與能源結構發展方向

1.穩定能源供應

為了穩定能源供應，應強化能源合作，提高自主能源，積極發展無碳之再生能源推廣使用，預定 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 700~800 萬瓩，2025 年達到 800~900 萬瓩；並擴大低碳（天然氣）之淨潔能源使用，及提高燃氣發電容量因數與增設新燃氣電廠。預定天然氣總用量在 2010 年達 1,300 萬公噸，2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸。其具體作法包括：推動「再生能源發展條例（草案）」完成立法，建立推動再生能源法制基礎，持續推動以優惠電價方式鼓勵設置再生能源發電；規劃加強國內外油氣探勘，掌握長期油氣源，加速推動完成「天然氣事業法」立法程序，及擴大國內天然氣使用計畫；並將燃煤及複循環燃氣發電機組效率標準，納入現階段開放民間設立發電廠方案規範內容中。

2.提高能源效率

藉由提升價格機能，加強效率管理，採行高效率發電設備，新設及更新擴建燃煤機組熱效率由目前的 35% 提升到未來 40%；新設及更新複循環燃氣機組由 2004 年 45% 調高至 2020 年 53%；推廣汽電共生系統，2020 年目標為 1,000 萬瓩；其具體作法包括：研議及落實電價合理化方案，督導台電公司新建及汰舊換新發電廠採用高

效率發電機組，修正「汽電共生系統實施辦法」，持續發展汽電共生系統。

3. 規劃能源與電源結構方向

未來能源結構中之石油配比將下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，另核能配比在核四廠依計畫進行，核一、二、三廠正常營運下，隨能源總使用量變化而變動。根據上述原則，規劃及檢討中長程整體能源供需策略，能源結構配比在 2025 年：煤 41~45%、油約 30~31%、天然氣 16~19%、核能 4%、再生能源 5~7%；發電裝置容量結構配比在 2025 年：燃煤 48~50%、燃油 2~3%、燃氣 27~28%、核能 5%、抽蓄水力 5%、再生能源 10~12%。

三、綠色能源發展與提高能源使用效率

1. 推廣再生能源

發展綠色能源及提高能源效率應合併考量、相輔相成，在建立再生能源永續發展環境上，應健全再生能源發展機制，再生能源推廣目標：2010 年占總能源 3%~5%，或發電裝置容量為 500 萬瓩約 10%。其具體作法包括：推廣酒精汽油發展利用及廢棄物衍生燃料發電應用，並持續規劃推動風力發電系統設置，加強太陽光電發電示範系統補助，訂定氫能源及燃料電池、海洋能發電及地熱發電等計畫，並積極推動。

2. 節約能源及提高能源使用效率

由產業、運輸及住商部門共同執行，訂定較 87 年全國能源會議高的目標，提升能源效率每年達 2% 以上。節約能源目標預計 2010 年可節約 658 萬公秉油當量、2015 年為 1,243 萬公秉油當量、2020 年為 2,400 萬公秉油當量、2025 年為 3,512 萬公秉油當量。其具體作法包括：研修「能源管理法」將能源效率標示制度納入管理，另

擴大推動節能標章認證、及推動能源技術服務業(ESCO)、建置節能中心，並針對能源大用戶提供能源查核輔導與節能技術服務。

3.輔導綠色能源產業發展

藉市場擴大帶動技術與產業之發展，建構再生能源產業產銷體系；推動國內節能設備產業之發展，研發並推廣複合動力車(Hybrid Vehicle)與燃料電池等關鍵技術及產業。其具體作法包括：執行「再生能源產業發展策略」與節能設備產業發展計畫；及推動淨潔車輛技術與燃料電池開發計畫，以促進相關產業發展。

四、產業部門因應策略

1.推動工業部門能力建置

應於三年內推動產業部門能力建置，其具體作法包括：實施產業能源耗用及溫室氣體排放量基線調查，與建立產業部門 CO₂ 盤查、登錄、查核、驗證制度，建立部門自發性排放減量查核機制。成立產業節約能源技術服務團，研(增)修定能源密集產業主要產品與設備能源效率指標及溫室氣體排放標竿值。

2.規範產業重大投資

產業重大投資計畫及能源密集產業之發展，應採行最有效率製程及環保技術，並提出短、中、長程減量計畫與目標，協助相關產業及下游廠商提升生產效率，加速汰舊換新，將減少之 CO₂ 排放量作為設置新廠使用；並要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易(cap and trade)實施後，其增量超過政府法規要求部分，應依規定取得足供抵換之排放量。

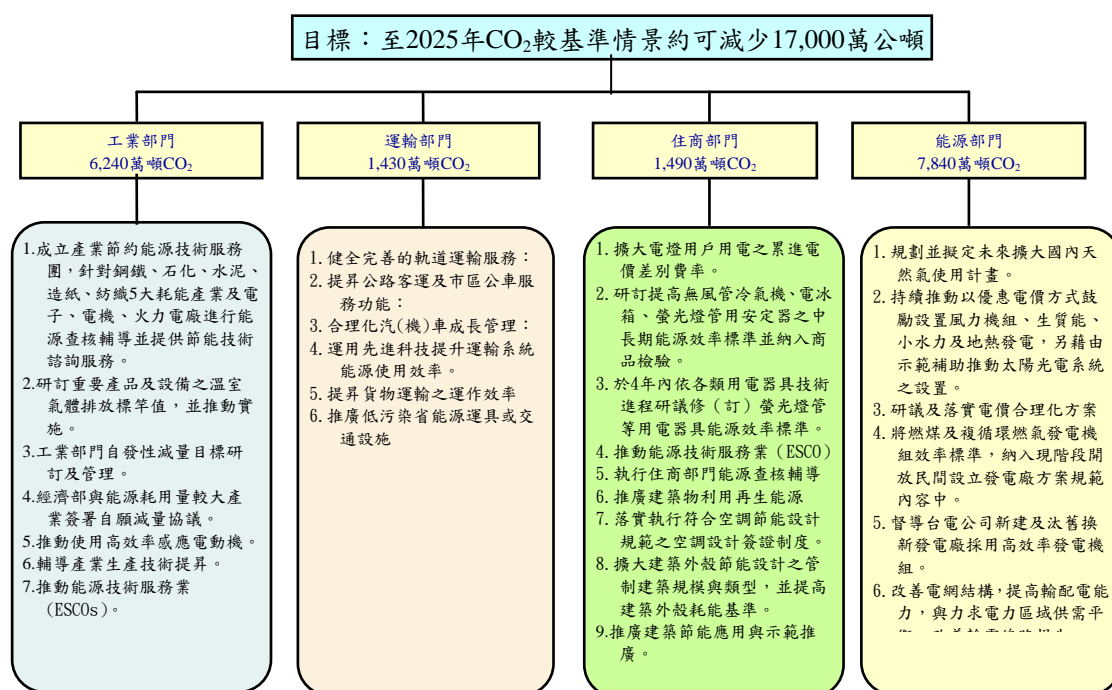
五、運輸部門因應策略

為促進「發展永續運輸、追求健康台灣」願景之實現，除依永續發展的理念，研擬整體的交通運輸政策外，運輸部門節省能源與減少

溫室氣體排放量的政策之三大方向包括發展綠色運輸系統、紓緩汽(機)車使用與成長及提升運輸系統能源使用效率。其具體作法如下：包括完成高速鐵路建設計畫；持續推動都會區捷運系統建設及智慧交控系統建置計畫；推動各縣市辦理 LED 交通號誌設施，納入 2007 年新興重要公共建設（電力次類別）計畫。

六、住商部門因應策略

在經濟成長、生活品質提升、建築物增加、商業活動的電器化與自動化、及商業活動時間延長等因素之下，住商部門能源消費量持續快速成長。建議以節約能源為主要方向，藉此達到 CO₂ 減量之目的。其具體作法包括：研議推動各類型建築物用電之累進電價差別費率之可行性，及研訂提高無風管冷氣機、電冰箱、螢光燈管用安定器之中長期能源效率標準並納入商品檢驗，並研修「能源管理法」將耗能器具及能源效率標示制度納入管理，以積極推動綠建築概念納入都市計畫管制執行之機制。



資料來源：全國能源會議資料彙整。

圖 V-4-4-1 各部門減量方案彙整

七、具體行動方案的屬性

本次全國能源會議結論具體行動方案共計有 191 項，依 94 年全國能源會議各議題具有共識之結論，分別擬定將採行之具體行動方案、推動計畫、相關措施或作法及完成實施具體行動方案之時間。並訂定行動計畫各階段完成目標之查核點，以檢核行動計畫是否如期完成，如具體行動方案具有實際減量效果者，增列 CO₂ 減量效果。

191 項具體行動方案中，具有實際減量效果者有 58 項，佔比 30.4%，能力建構的具體行動方案 133 項，佔比 69.6%；87 年全國能源會議結論 188 項具體行動方案，具實質減量效果的行動方案比例為 21.3%，本次全國能源會議具體行動方案實質減量項目明顯增加。

表 V-4-4-1 1998 與 2005 年具體行動方案比較

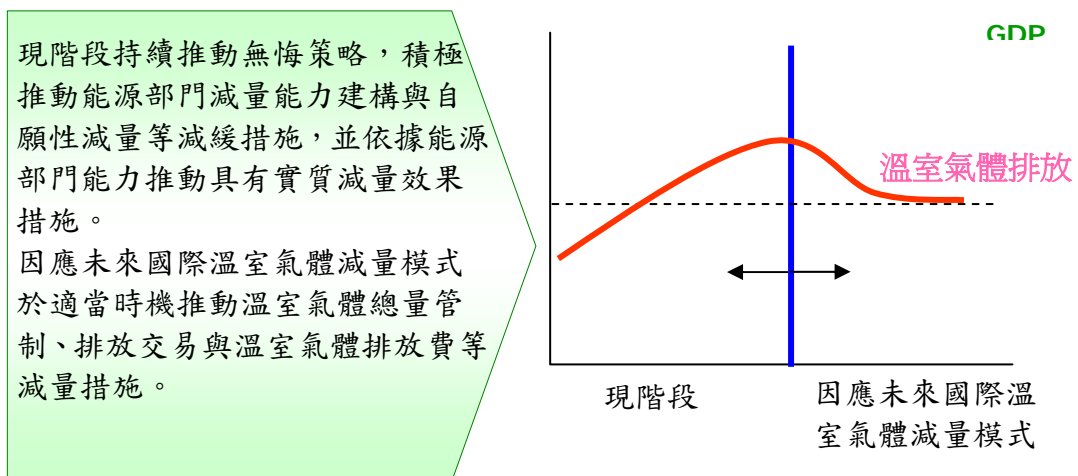
政策型態	件數(件)		配比(%)	
	1998	2005	1998	2005
實質減量	40	58	21.3	30.4
能力建構	148	133	78.7	69.6
合計	188	191	100	100

資料來源：經濟部能源局。

第五節 能源部門溫室氣體管理策略

溫室氣體減量為全球性議題，且我國能源系統高度依賴進口，我國規劃能源部門溫室氣體管理策略，應同時兼顧能源供應安全與國際變化趨勢，依據聯合國氣候變化綱要公約之精神，秉持承擔共同但程度不同的責任，促進永續性經濟發展，「成本有效」(cost effectiveness)、「最低成本」(the lowest cost) 防制氣候變遷的原則，規劃循序漸進因應策略，現階段持續推動無悔策略、提升能源效率、積極推動能源部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，並依據能源部門能力推動具有實質減量效果的措施。未來因應國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體總量管制、排放交易與溫室氣體排放費等減量措施，以達到預期減量效果。

針對京都議定書生效後我國所可能面臨之重大挑戰，能源局除遵循行政院國家永續發展委員會成立之「氣候變遷暨京都議定書因應小組」任務規劃，推動各項措施外，將在兼顧能源供給安全、經濟穩定發展與環境保護的 3E 原則下，持續推動各項「無悔策略」，以建立能源部門因應溫室氣體減量工作為首要工作，以降低未來減量成本與衝擊，促進能源永續發展，爭取我國最大利益。



資料來源：經濟部能源局。

圖 V-4-5-1 循序漸進策略示意圖

一、建構能源部門減量能力

(一)建立能源產業盤查、登錄、查核、驗證體系

為因應國際間管制溫室氣體排放及跨國合作共同減量的最新趨勢，由於我國特殊國際地位，若要實際參與氣候變化綱要公約及相關組織與市場恐有困難，我國仍應本於邊做邊學(learning by doing)與及早行動(early action)的精神，逐步建立與國際溫室氣體管理相同之管理系統，先朝向建立本國的溫室氣體認證制度著手，推動進行能源產業排放量盤查、申報登錄，以作為後續排放交易之準備，使我國可容易與國際管理趨勢接軌，將可降低經濟的衝擊。

能源局持續辦理示範計畫，積極推動能源產業全面溫室氣體盤查與認證、驗證建立，以先行掌握能源產業初步排放量資料。並同時就未來推動溫室氣體盤查時，能源產業所需一致化之相似設施或製程種類之經驗證據、特定區域的排放係數及國家的排放係數等進行科學化研究估算，提供其他部門盤查作業時係數需求，作為持續推動能源產業自願性減量基礎。

1.加速研擬能源產業的「溫室氣體盤查辦法」

由於環保署研擬之「溫室氣體減量法」通過立法時程的不確定性，然而，為擴大能源產業的二氧化碳排放盤查，必須具備「溫室氣體盤查」之法源，依據環保署規劃之溫室氣體減量法，未來將授權各目的事業主管機關負責盤查事宜，因此，建議能源部門可率先自行草擬能源產業之「溫室氣體盤查辦法」。

2.擴大推動能源產業盤查規模

- (1)增加能源廠商參與二氧化碳盤查輔導家數，擴大輔導層面，及早提升能源產業二氧化碳排放管理能力。
- (2)建立能源產業二氧化碳盤查能力檢驗機制，據以瞭解二氧化碳盤查輔導執行成效，以利後續輔導執行規劃。
- (3)建立本土化 CO₂ 排放系統，由於台灣電力之供應除台電公司之

外，民營電廠(IPP)與汽電共生廠所發之電力以高達 25%左右，未提供一般製造業者與其他部門排放源在估算用電所產生的溫室氣體排放，主管機關應基於權職，統整台電及其他發電業者的排放資料，定期公佈台灣地區的供電電力排放係數。同時，對於中油、台塑等油品製造商，也應基於職權，要求進行各油品排放係數的建立工作，讓油品使用者也能建立更可靠的排放盤查數據。

(二)建構能源產業減量能力，推動自願性減量

因應溫室氣體減量的能力建立，要一個邊做邊學的過程，包括政府、企業與社會整體。因此優先推動能源產業「自發性減量」的可行性計畫，提升節能技術能力，研擬設備汰舊換新與可行的減量方案之規劃能力，提升能源產業自發性減量，後續將推動自願性減量認證，落實減量成效。

能源局將推動能源產業自願性減量研究計畫，評估能源產業減量潛力及空間，提升節能技術能力，研擬設備汰舊換新與可行的減量方案之規劃能力，提升能源產業自發性減量，建立加強查核機制，作為輔導產業進行自願性減量執行措施之配套，以確認減量成效。應用經查核之產業自願節能及溫室氣體減量計畫結果，以促進節能與 CO₂ 減量之雙重目標。

(三)提升環保形象，建立能源產業環境會計系統

長期以來企業為達成創造利潤的目標，在生產銷售的過程中往往對環境作了相當多的犧牲，然而隨著環境保護意識的覺醒，利害關係人(stakeholders)愈來愈關心企業活動對環境造成的衝擊，創造企業對於其環境績效之監測及衡良的需求。環境會計制度可正確衡量產業環保支出、生產成本並決定產品價格、提高企業競爭優勢，並使政府能夠有效掌握企業環境動態。我國產業環境會計制度起步較晚，仍處於萌芽階段，由於環境會計制度本身是一項需要長期投

入與關注的課題，對於企業而言，環境會計制度所帶來的效益也並非在短期內就可以見到，甚至在採取環境會計制度後，企業更多的，是一種經濟上的投入。因此，為協助能源產業提升環保形象，能源局將協助能源產業建立環境會計帳，一方面作為企業環境管理的資訊來源，另一方面，作為政府編制綠色 GDP 的基礎。

經濟持續成長是台灣立足於世界的根基。然而台灣本身先天能源匱乏，加上由於能源使用所造成的環境污染問題及其對環境的衝擊為社會大眾所關注，使得經濟成長的步伐愈顯艱辛。因此，求取能源、環境與經濟平衡發展，和環保政策與能源政策之理念，以尋求一個對企業、政府與全體社會三贏的策略，乃成為當前全國努力的目標。

能源局將蒐集國內外環境會計制度發展現況及相關法令規範，結合環境會計與溫室氣體減量，制訂能源產業環境會計帳編制制度建立能源產業環境會計帳編制的獎勵機制，促進能源產業環境管理誘因，提高環境管理成效，協助能源產業邁向永續發展之路。

(四)建立產業溫室氣體排放管理機制

考量我國產業過去只考慮對環境影響衝擊，關於 CO₂ 排放並不是污染物，而產業所帶來的能源消費行為，將對我國能源消費造成相當大影響，且對我國 CO₂ 排放有不良的影響，這是我國未來不得不面對的難題。因此，94 年全國能源會議達成「建立 CO₂ 減量之行政管理機制之目標」結論，能源局初步研擬建置排放量申報登錄系統，建立能源產業排放資料庫與平台，促進能源產業資訊完整化，協助政府及能源產業以數據資訊之加值應用分析，提供能源產業減量成效及趨勢預測，評估及建立能源產業排放強度指標，協助能源產業界因應溫室氣體減量相關法。並模擬建置能源產業排放交易體系，以因應未來國際溫室氣體減量要求。

二、發展再生能源

(一)提高自主能源及潔淨能源比例

台灣的能源仰賴進口佔 98%，在世界能源日漸枯竭之際，我國若未能提高自主能源比例，對國家安全影響甚大，為提高國內能源供應的自主性，開發自產能源潛能，減少能源進口量，確保永續發展。期望能於 2025 年達到自主能源比例 4~6%。此外，台灣能源結構對煤的仰賴過高，占了 4 成以上，急需提高潔淨能源的比重，低溫室氣體排放。因此，我國以積極發展無碳之再生能源推廣使用與擴大低碳(天然氣)之潔淨能源使用做為提高自主能源及潔淨能源比例的主要策略。在考量國內再生能源開發潛力、帶動國內再生能源產業發展、增設新燃氣電廠、天然氣輸儲槽設施、電力供應穩定度及經濟發展之影響等因素，規劃再生能源發展目標為 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 700~800 萬瓩，2025 年達到 800~900 萬瓩。天然氣使用量目標為 2010 年 1,300 萬公噸，2020 年 1,600~2,000 萬公噸，2025 年 2,000~2,200 萬公噸。

(二)推廣我國再生能源發展

1. 再生能源發展目標（詳見表 V-4-5-1 所示）

表 V-4-5-1 我國再生能源發展之現況與目標

程 發展時 推廣 推廣項目	2004		2010	
	推廣實績		推廣目標	
	累計裝置容量 (萬瓩)	配比%	累計裝置容量 (萬瓩)	配比%
1.慣常水力發電	191.1	4.27	216.8	4.22
2.風力發電	0.9	0.02	215.9	4.20
3.太陽光電發電	0.059	0.00	2.1	0.04
4.地熱發電	-	-	5.0	0.10
5.生質能發電	56.73	1.27	74.1	1.44
合計	248.8	5.56	513.9	10.0
再生能源占總裝置容量目標		5.56%	10.0%	

資料來源：經濟部能源局。

2.達成再生能源發展目標之整體推動策略

- (1)再生能源發展，以 2010 年再生能源發電容量配比達 10% 為目標。
- (2)風力發電技術已趨成熟，為近程推動重點。輔以其他再生能源發電如地熱、生質能、水力發電等，全面有效運用再生資源。
- (3)太陽光電具發展潛力，現階段以加強技術研發，提升技術及扶植國內產業發展為主，使發電成本更具經濟效益，並再全面推廣。
- (4)持續推動太陽能熱水系統普及運用（截至 93 年底為 131 萬平方公尺，每年預計以 10 萬平方公尺增加）。

(三)建構再生能源發展環境

- 1.加速再生能源發展條例立法通過，以建立再生能源永續發展制度環境。
- 2.調整躉購費率，合理反映外部成本，以擴大鼓勵再生能源使用。
- 3.檢討修正再生能源輸配電併聯問題，促進再生能源發電系統設置。

(四)輔導茁壯國內再生能源產業發展

藉再生能源市場之擴大，帶動國內再生能源技術與產業之發展。目前以太陽能熱水器產業最為成熟，但技術品質仍無法進入歐美市場；太陽能光電產業因應全球熱潮而蓬勃發展中；風力機產業則將協助機械電機業者引入國外專業大廠技術合作而逐步建立。

三、促進能源節約

94年「全國能源會議」所擬定之節能目標為至2025年再降低能源密集度22~27%。節約能源目標預計2010年可節約658萬公秉油當量、2015年為1,243萬公秉油當量、2020年為2,400萬公秉油當量、2025年為3,512萬公秉油當量。其具體作法包括：研修「能源管理法」將能源效率標示制度納入管理，另擴大推動節能標章認證、推動能源技術服務業(ESCOs)、建置節能中心，並針對能源大用戶提供能源查核輔導與節能技術服務。此外，有賴能源價格合理化以進一步誘導節能。以下就各部門或產業所採取策略說明如下：

(一)產業部門

推動產業部門能力建置，其具體作法包括：執行查核制度及擴大能源大用戶實地能源查核，協助產業訂定節能目標與執行計畫、擴大節能技術服務，成立產業節約能源技術服務團，提供節能診斷與技術服務、研(增)修定能源密集產業主要產品與設備能源效率指標及溫室氣體排放標準值，供新設或擴建之節能改善參考。實施產

業能源耗用及溫室氣體排放量基線調查，與建立產業部門 CO₂ 盤查、登錄、查核、驗證制度，建立部門自發性排放減量查核機制。

(二)運輸部門

為促進「發展永續運輸、追求健康台灣」願景之實現，除依永續發展的理念，研擬整體的交通運輸政策外，運輸部門節省能源與減少溫室氣體排放量的政策之三大方向包括發展綠色運輸系統、紓緩汽(機)車使用與成長及提升運輸系統能源使用效率。其具體作法如下：包括完成高速鐵路建設計畫；持續推動都會區捷運系統建設及智慧交控系統建置計畫；推動各縣市辦理 LED 交通號誌設施，納入 96 年新興重要公共建設(電力次類別)計畫。

(三)住商部門

在經濟成長、生活品質提升、建築物增加、商業活動的電器化與自動化、及商業活動時間延長等因素之下，住商部門能源消費量持續快速成長。建議以節約能源為主要方向，藉此達到 CO₂ 減量之目的。其具體作法包括：研議推動各類型建築物用電之累進電價差別費率之可行性，及研訂提高無風管冷氣機、電冰箱、螢光燈管用安定器之中長期能源效率標準並納入商品檢驗，並研修「能源管理法」將耗能器具及能源效率標示制度納入管理，以積極推動綠建築概念納入都市計畫管制執行之機制。另推動 ESCOs，引導民間參與節能工作。

(四)電力部門

將藉由提升價格機能，加強效率管理，採行高效率發電設備，新設及更新擴建燃煤機組熱效率由目前的 35% 提升到未來 40%；新設及更新複循環燃氣機組由 2004 年 45% 調高至 2020 年 53%；推廣汽電共生系統，2020 年目標為 1,000 萬瓩；其具體作法包括：研議及落實電價合理化方案，督導台電公司新建及汰舊換新發電廠採用高效率發電機組，修正「汽電共生系統實施辦法」，持續發展汽電共生系統，改善輸電線路損失，以減少無謂之能源消耗，參考國際電業發展情況，期望長期線路損失降至 5% 以下。

第五章 結論與建議

由京都議定書發展趨勢無可避免地將影響我國之能源與經貿策略發展，首先，附件一國家為達到國家減量目標，紛紛提出更嚴格的管制措施與效率標準，促進綠色與環境友善生產方式，造成產品國際競爭力指標的典範移轉(由價格移轉至清潔生產)效應，由於台灣屬於全球供應鏈的上游，透過下游買主綠色生產方式的要求，將直接衝擊台灣的產業與經濟發展。另一方面，我國非屬締約國，短期間，雖然沒有立即被國際要求具體減量壓力，然京都議定書發展下的清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)、排放交易(Emission Trading)及共同減量(Joint Implementation, JI)三種彈性機制，可以大幅降低其國內減量成本，此外，透過彈性機制的激勵可以促進節能技術的創新，降低該國產品生產成本及環境友善性，提高產品競爭力，在無法參與上述減量機制之情況下，對我國產品國際競爭力及產業長期發展，將有不利之影響。為及早因應此國際壓力，我國應加速規劃國家溫室氣體減量能力建構與提高減量成效之制度設計與相關能源政策因應措施，以達經濟發展、能源使用、環境友善之三贏境地。

綜合以上，本研究分析整理我國能源政策相關措施與策略，並摘述 2005 年全國能源會議重要結論，以下為本研究之結論與建議。

第一節 結論

一、溫室氣體減量目標

由於能源使用所產生之 CO₂ 是造成溫室效應之主因，國際上溫室氣體減量主要著重在 CO₂ 上，依據聯合國氣候變化綱要公約第 3 條的精神，各國在公平基礎上，負擔共同但有差異之責任；應考慮特別需求或面臨特殊狀況成員之負擔與能力；以成本有效政策措施，因應氣候變遷。並應以全球能源消耗及產品生命週期為考量觀點，於國際談判時爭取，以國家淨能源消耗所產生的 CO₂ 排放量及能承受之減量能力為國家減量負擔。現階段，我國仍將循序漸進積極推動各部門減量能力建構與自願性減量等減緩措施，依據各部門減量能力，推動具有實質減量效果的措施；並因應未來國際溫室氣體減量模式於適當時機推動溫室氣體限量管制與交易(cap and trade)、碳稅等措施。

目前除了德國與英國達到具體減量之外，其餘工業化國家仍然呈現成長趨勢。依據京都議定書第三條規定，至今年(2005 年)起，應開始審議第二階段的減量承諾，特別是非附件一國家的減量責任。此一趨勢勢將提高非附件一國家的減量壓力，潛在的不確定性更增強研擬策略性減量政策的必要性與重要性。

後京都時期之國際減量模式發展快速，約有四十餘種型態，然而，比較受到重視的減量模式型態包括京都模式、密集度模式(如美國模式)、人均量模式及多階段減量模式等。且各國經濟、環境與社會條件差異，不同減量模式之經濟與環境衝擊效果不一，各國均積極展開各項減量模式的評估工作，以期能夠尋求最符合國家永續發展的減量模式，作為未來國際談判之依據。

因此，我國未來在推動溫室氣體限量管制與交易時，亦應作好國家總體的衝擊評估，此為擬定適當調適政策的基礎，且提高減量模式衝擊評估能力與正確性，將是各部門規劃長期減量政策的參考依據。

87 年全國能源會議訂定參考目標：2020 年能源燃燒 CO₂ 排放量降至 2000 年排放水準，依目前推估若欲達成確有困難，我國應重新

檢討減量目標。OECD 國家溫室氣體排放與 GDP 經濟成長間已呈現一種脫鉤之現象，減緩溫室氣體排放成長率至 OECD 國家水準可作為我國努力之目標，進一步努力使我國溫室氣體人均排放量能達 OECD 國家相同水準。

二、能源政策發展方向

由於能源價格持續上漲，未來產業發展將會因此一重要生產投入成本上升而改變，未來產業發展除了朝服務業發展外，致力於產業設備效率提升是未來能源節約的重要課題，在此一原則下，未來能源結構以邁向低碳或無碳能源為主，其基本方向：

- 1 加強能源供應安全，提高自主能源比例。
- 2 積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加。
- 3 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比。
- 4 核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運。
- 5 以能源總成本最小化為原則。

依此規劃原則，我國能源結構規劃方向為石油配比下降，煤炭配比隨著核能運用相對調整，天然氣與再生能源配比增加，核能配比在核四廠完工商轉，核一、二、三廠正常營運下，將隨能源總使用量變化而增減。

為達成上述目標，本研究團隊將採 MARKAL 模型與 TAIGEM 模型之長處，規劃我國未來初級能源供給、最終能源消費、電力裝置容量與發電量其主要期間為 2010、2015、2020 等三時間點。

三、能源部門因應對策

針對京都議定書生效後我國所可能面臨之重大挑戰，經濟部能源局除遵循行政院國家永續發展委員會成立之「氣候變遷暨京都議定書因應小組」任務規劃，推動各項措施外，將在兼顧能源供給安全、經

濟穩定發展與環境保護的原則下，持續推動各項「無悔策略」，以建立能源部門因應溫室氣體減量工作為首要工作，以降低未來減量成本與衝擊，促進能源永續發展，爭取我國最大利益。以下是我國能源部門未來發展重點：

1 建構能源部門因應 CO₂ 減量能力

能源部門因應溫室氣體減量能力為推動溫室氣體減量的基礎，亟需積極建立各項體系如 CO₂ 盤查、登錄、查核、驗證體系及 CO₂ 排放成長管理機制，以規劃能源部門減量前景。

2 積極發展再生能源並推廣使用

積極發展再生能源並推廣使用，再生能源配比增加，預定 2010 年發電裝置容量達到 513 萬瓩，2020 年達到 650~700 萬瓩，2025 年達到 700~750 萬瓩。

3 擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電

擴大潔淨能源使用，提高燃氣發電配比，增加天然氣配比，預定 2010 年天然氣使用量達 1,300 萬公噸，2020 年達到 1,600~2,000 萬公噸，2025 年達到 2,000~2,200 萬公噸。

4 提高能源效率與節約能源外，再降低能源密集度

提高能源使用效率外，再降低能源密集度，預計到 2025 年較 2005 年累計下降 22~27%。

5 建立市場機制，促進能源價格合理化

電價短期反映內部成本，倘依未來躉售物價變動情形估計，電價至 2025 年較 2005 年將調高 49~99%。

6 強化能源科技研發

科技研發方向著重於支持提高能源效率、再生能源技術及能源新利用等。

7 未來在我國被國際規範減量時，我國將推動強制減量策略，實施總量管制及溫室氣體排放費，以達到預期減量效果。

四、產業部門因應策略

在溫室效應與京都議定書生效的壓力下，我們的生活與生產活動的方式，必須有所調整與改變，而其中最根本的策略是，節約能源和提昇能源效率。對此，全面檢討「能源政策」有關之「能源結構」、「能源配比」等問題，並推動「全民節約能源運動」是應對京都議定書不可或缺的工作。在工業部門，如何隨著我國國際義務承諾之進展，研擬兼顧「善盡維護地球環境品質之責任」與「國內經濟成長與產業發展」之因應策略，是政府當前重要之課題。

1 積極推動工業部門能力建置

推動工業部門各產業能源耗用及排放基線調查與自發性排放減量計畫查核機制建立與新設廠產品及設備之能源效率指標等能力建構計畫。

2 推動具查核機制之自願減量協議

以標竿法及能源密集度指標建立產業自發性減量評估基準，作為過去廠商減量績效驗證之基礎，並作為產業減量績效之查核指標。

3 擬定長期產業發展策略及輔導產業升級

工業部門應積極探討國際發展趨勢對國內產業競爭力之影響及因應低碳時代的產業發展策略，並擬定政策誘導產業轉型，在具成本效益性前提下，應持續進行節約能源投資之融資與財稅誘因措施。

4 規範產業重大投資

訂定產業重大投資溫室氣體管理機制，以使產業有所遵循並供各界檢視，產業重大投資計畫及能源耗用產業之發展，應採行最有效率製程及環保技術，以降低對溫室氣體排放減量之衝擊。由此，未來投資事業須提出短、中、長程減量計畫與目標，協助相關產業及下游廠商提升生產效率，並加速汰舊換新，將減少之CO₂排放量作為設置新廠使用，同時要求新設溫室氣體排放源於環境影響評估結論事項，承諾新設溫室氣體排放源於限量管制與交易(cap and trade)實施後，其增量超過政府法規要求部分，應依規定取得足供抵換之排放量。

第二節 建議

一、持續關注國際能源發展趨勢

由美、日二國最新的能源情勢觀察，在永續觀點下，能源政策應考慮能源供應安全、提升能源效率與節約能源、確保能源市場機制運作、加強國際能源合作、注重能源科技研發與發展新能源產業。配合國際能源情勢變化與氣候變化綱要公約與京都議定書的規範，我國能源永續發展原則需兼顧能源面(如能源多元化及能源穩定供給)、經濟面(經濟活動水準、能源安全與效率及能源價格)與環境層面(如全球變遷與環境污染)的均衡發展與公平原則的角度思考之。

我國因應京都議定書及後京都時期的發展，不應化約為有無貿易制裁，而是如何藉此國際趨勢，提升我國在全球市場的競爭力，未來我國減量策略除持續推動新及再生能源，降低能源產生 CO₂ 排放；加強教育宣導，推動能源教育宣導，積極落實節約能源行為，養成惜能、省能的生活觀；促進自願性減量，結合企業界的努力，建立彼此間夥伴關係，以京都議定書背後潛藏的綠色產業商機為誘因，共同推動台灣的永續發展。

二、重視能源供應安全之潛在問題

我國能源仰賴進口達 98% 以上，能源供應安全之潛在問題，對國家安全影響甚大。過去雖已積極推動擴展油源、分散進口來源等工作，但未來能源供應隱憂尚存，建議如下。

1. 國內自主能源不足，有待拓展，除國內積極發展新及再生能源外，應積極對外推動海外合作探勘及購併，掌握自主油源。
2. 煤炭及天然氣自運比例偏低，應及早研議增建自主船隊之可行性。
3. 能源卸收能力不足，需及早規劃建置。

- 煤 炭：現有港口應積極疏浚及增建碼頭，並增建燃煤電廠專用港，以增加港口煤炭卸收能力。
- 天然氣：研議增建第三座天然氣接收站之可行性。

三、擬定合宜之國家減量目標

國家減量目標與模式經過 94 年全國能源會議的舉辦，仍然沒有獲得共識，續待今年國家永續發展會議討論，勢將影響後續整體與部門因應策略的推動。建議如下：

- 現階段國家減量目標未獲得「共識」，對於國家整體減量策略難以規劃，然貿然訂定難以達成之目標，恐重蹈 87 年全國能源會議之覆轍，因此，建議積極參與 2006 年起之後京都談判，尋求國際、國內雙贏之減量目標。
- 加強國際減量模式發展的資訊揭露，特別是後京都減量模式發展趨勢，並建立與環保團體的溝通與對話機制；邀請國外專家與學者參與評估，掌握國外第三者的客觀意見，作為國家政策擬定之參考；
- 加強能力建構是當前最優先的整體因應策略之一，積極推動溫室氣體盤查推動機制，建立產業因應溫室氣體減量能力。

四、合理反應能源價格

由於能源價格如電價對於經濟具有重大的影響力，是以我國電價為了肩負公用事業的政策目的，並未合理反映出電力內部及外部成本，此一現象對於能源效率的提升與節約能源之推廣具有相當程度之負面影響。為了使我國在提升能源使用效率以及節約能源方面能夠發揮成效，電力等能源價格應合理地調整。但由於電力等能源為民生必需品，在調整價格的同時，必須提出相關配套措施，以照顧弱勢族群。

五、重視 3E 均衡發展

各種開發建設多少都會造成環境的破壞與污染，因此開發建設應審慎評估其必要性和對環境的影響，盡量降低其對環境的衝擊。並且應與當地民眾充分溝通，尊重民眾參與決定的權利。依現有長期能源供應規劃，我國未來發電仍以燃煤、燃氣為主，首應更新擴建老舊火力電廠以提高熱效率，避免老舊機組持續運轉，擴大污染排放。

此外，核能雖為一爭議能源，然其不排放 CO₂ 之特性，故為因應溫室氣體減量壓力，部分國家已重新考慮核能使用之問題，未來當我國被國際規範溫室氣體減量目標時，若國內各項減量措施尚不足以因應減量需求，則考量在確保核能安全集合廢料妥適處理的條件下，以核能發電為 CO₂ 減量最後的選擇。

六、加速能源相關法規立法進度

2005 年召開第二次全國能源會議獲得多項結論，並已擬定具體行動方案，未來，透過政府民間通力合作，我國能源發展將朝向更安全、低碳方向。然全國能源會議之規劃策略有關法律研修，如溫室氣體減量法、能源管理法修正、電業法修正、再生能源發展草案之立法工作，影響政府施政之效力，為使政策推動於法有據，及產業界有遵循之處，應加速能源相關法規立法進度，唯有如此，未來再生能源發展與節約能源才能得以落實，以達提升提升能源使用效率，並降低能源使用。

參考文獻

一、中文文獻

1. 台灣綜合研究院(2005)，整體能源政策配套措施可行性之研究，經濟部能源局委託計畫。
2. 台灣綜合研究院(2005)，能源使用之二氧化碳排放減量策略規劃與機制建立，經濟部能源局委託計畫。
3. 李堅明(2005)，“京都議定書生效後台灣二氧化碳減量整體因應策略”，2005 年全國能源會議引言報告，經濟部能源局。
4. 張四立(2005)，因應溫室氣體減量與產業永續發展之最適再生能源發展策略研究，國科會補助研究計畫報告。
5. 馮志豪(2005)，兼顧溫室氣體減量與經濟發展之再生能源電力供給規劃研究，台北大學資源管理研究所碩士論文。
6. 梁啟源(2005)，再生能源替代火力發電及核能之經濟評估，國科會補助研究計畫報告。
7. 梁啟源(2005)，“因應京都議定書台灣能源政策芻議”，海峽兩岸能源經濟學術研討會，台北。
8. 盧誌銘(2005)，“我國與主要國家火力電廠現況與效率分析及 CO2 減量技術”，工業技術研究院能源與資源研究所。
9. 經濟部能源局(2005)，94 年“全國能源會議結論具體行動方案”。
10. 經濟部能源局(2005)，“能源白皮書”。
11. 經濟部能源局(2005)，“全國能源會議 會議資料”。
12. 台灣綜合研究院(2004)，全面檢討與修正能源政策暨辦理相關推動事宜之研究，經濟部能源局委託計畫。
13. 台灣綜合研究院(2004)，永續發展與能源使用之溫室氣體減量策略及成本研究，經濟部能源會專案研究計畫。

14. 工業技術研究院能源資源所(2004)，能源系統發展規劃與策略模擬分析，經濟部能源局委託計畫。
15. 行政院主計處(2004)，中華民國台灣地區國民所得。
16. 台灣綜合研究院(2003)，因應氣候變化綱要公約我國減潛力評估與永續能源策略之研究，經濟部能源會專案研究計畫。
17. 台灣綜合研究院(2003)，我國能源政策檢討暨修正之研究，經濟部能源委員會委託計畫。
18. 王運銘(2003)，“能源策略之具體行動方案”，行政院第二十四次科技顧問會議，行政院科技顧問組，民航局國際會議廳。
19. 李堅明(2003)，“台灣永續能源發展策略規劃”，永續能源發展機會與挑戰研討會，經濟部能源委員會，台灣大學思亮館國際會議廳。
20. 莫冬立、劉國棟(2003)，“溫室氣體盤查議定書(GHG Protocol)的發展與應用”，工業污染防治，第88期，頁146-161。
21. 黃宗煌(2003)，“因應氣候變化公約策略”，行政院第二十四次科技顧問會議，行政院科技顧問組，民航局國際會議廳。
22. 黃宗煌、林幸樺(2003)，“溫室氣體減量成本之內涵及其衡量方式的剖析”，2003年能源經濟學會年會，11月7日。
23. 經濟部能源局(2003)，“能源白皮書”。
24. 台灣綜合研究院(2002)，因應氣候變化綱要公約我國能源策略之研究，經濟部能源會專案研究計畫。
25. 台灣綜合研究院(2002)，我國能源發展策略及能源管理法與基本法之研究，經濟部能源委員會委託計畫。
26. 吳再益、李福慶(2001)，“美國新能源政策之探討”，能源季刊。
27. 經濟部能源局(1999)，“全國能源會議結論具體行動方案”。
28. 吳再益(1998)，“因應京都議定書之我國產業調整與執行之研究”，台綜院。

- 29.吳再益(1998)，“產業政策與產業結構調整引言報告”，全國能源會議預備會議。
- 30.經濟部能源局(1997)，“台灣地區能源政策及執行措施”。

二、英文部分

1. Christiansen A. C.(2002), “ New Renewable Energy Developments and the Climate Change Issue: A Case Study of Norwegian Politics”, *Energy Policy* 30, 235-243.
2. DTI(2003), Energy White Paper- Our Energy Future – Creating a low Carbon Economy.
3. European Communities (2001), Green Paper ”Towards a European strategy for the security of energy supply”, European Commission.
4. Gardiner Rosalie(2002), “ toward Earth Summit 2002”.Web site :www.earthsummit2002.org.
5. Helm D.(2002), “ Energy Policy: Security of Supply, Sustainability and Competition”, *Energy Policy* 30, 173-184.
6. IEA & OECD(2002), Energy Policies of IEA Countries the Republic of Korea 2002 Review.
7. IEA & OECD(2002), Energy Policies of IEA Countries USA 2002 Review.
8. IEA (2005), “ CO₂ Emissions from Fuel Combustion 1971~2003“.
9. IEA(2002), “ Dealing with Climate Change----Policies and measures in OEA Member Countries ”. Head of Publication service, OECD, Paris.
10. IEA(2003), Energy Policies of IEA Countries- The Japan 2003 Review
11. IEA(2004), “ Renewables Information “.
12. Korea Energy Economics Institute (2001), “Long-term Energy Outlook and Strategy Development for the 21st Century in Korea”, Korea
13. National Energy Policy Development Group (2001),” National Energy Policy”, U.S.A. [<http://www.whitehouse.gov/energy/>]
14. WSSD,(2002), Extract from the future draft report of the Main Committee of the World Summit on Sustainable Development.

附錄 溫室氣體減量法草案

溫室氣體減量攸關整體國家能源結構及產業競爭力，衝擊國家總體經濟發展，對人民權益影響深遠，涉及政府各機關之政策措施。為強化政府部門間推動溫室氣體減量之合作機制，中央主管機關應籌組溫室氣體減量推動小組協調政府各機關一起推動。環保署有鑑於溫室氣體管制事項涉及專業性、技術性、機動性、國際化等特殊因素，未來有關溫室氣體的管制專法應定位為對政府權責、減量對策及教育宣導等三個面向，規範跨部會推動溫室氣體減量因應程序機制、減量執行模式及執行工具等原則性規範，作為國內整合決策機制及參與國際合作之橋樑，藉此降低決策的相對不確定性。並針對溫室氣體管制議題的特殊管制結構，訂定特別因應程序機制的「原則性立法」，以漸進式推動減量策略為方針之「溫室氣體減量法」草案，凡6章，計28條，其要點如下：

1. 第一章 總則：明訂本法立法目的、專用名詞定義及主管機關。
(草案第一條至第四條)
2. 第二章 政府機關權責：規範政府機關應有作為，包括成立溫室氣體減量推動小組協調及整合政府各部門推動溫室氣體減量之合作機制、訂定國家溫室氣體減量推動方案作為指導方針、編撰國家報告與建立溫室氣體排放清冊、獎勵或補助溫室氣體排放源減量、檢討及調整國家能源、產業及運具結構政策、提昇能源效能與節約能源、加強國際合作參與、衝擊與調適評估及教育宣導等事項。(草案第五條至第十一條)
3. 第三章 減量對策：規範溫室氣體排放源責任，包括進行溫室氣

體排放盤查、登錄及驗證規定；規範產業或排放源集合實體之單位原(物)料、燃料、熱值、面積、電力、產品或其他單位產出或單位消耗之溫室氣體平均排放量強度標準，本項標準將參考國際管制趨勢變化及國內管制階段性需要，分期分類逐步訂定。另應因應國際趨勢及公約未來溫室氣體管制規定於適當時機實施溫室氣體排放量核配、限量管制及交易，針對一定規模新設或變更排放源或排放實體，應採用最佳可行技術，於限量管制與交易制度實施後，其核配之排放量依國家減量基準年份之實際排放量計算，新設排放源業主需承擔其風險。有關碳稅制度涉及人民權利義務需另立法訂定，本草案明定須於評估各項溫室氣體減量措施仍無法達成國家減量目標，且完成碳稅制度立法後實施。(草案第十二條至第十七條)

4. 第四章 教育宣導：加強社會及學校之教育宣導，提昇國民對氣候變遷之認知，優先使用及推廣低耗能、高能源效率產品或服務，加強節約能源，以減少電力消費使用。(草案第十八條至第二十一條)
5. 第五章 罰則：違反本法之懲處罰則。(草案第二十二條至第二十六條)
6. 第六章 附則：施行細則及施行日期。(草案第二十七條至第二十八條)

茲將我國之「溫室氣體減量法」歸納為下列四點：

- 已具備能力建構之基礎，可以有效進行 CO₂ 排放管理，但缺乏企業環境會計帳規範及制定各級政府之管理窗口。

- 整體而言，本減量法以管制為主，經濟誘因為輔之精神，易提高執行成本，降低政策可行性及效果。
- Cap and Trade 是目前各國施政重點，亦是最具環境與成本有效的措施，然而，基於溫室氣體減量規定，必須等到台灣對國際提出減量承諾或被國際賦予減量責任時啟動，實施期程高度不確定性。
- 強調部門分工實施，易喪失部門政策整合機制。

第六篇

總 結

第一節 緒論

近年來由於國內外經濟環境變遷甚鉅，因此有必要針對當前國內面臨之經濟議題，如產業及貿易結構、能源供需及人口問題等，進行客觀地分析，並確立未來國家經濟發展願景，以提供政府施政及企業佈局努力之方向。因此，本計畫擬就國家發展藍圖與願景進行規劃，釐訂經濟目標並進行策略規劃。同時，對重要財經議題進行前瞻性分析與問題探討，並提出具體之因應對策及願景。

本研究自台灣整體產業之發展與未來願景出發，並釐析出當前台灣經濟結構轉型之本質對我國之影響與衝擊，主要含括有貿易結構與發展、我國人口問題之探討，以及我國能源供需之評估。本篇首先針對上述課題之分析結果，並針對其中影響我國整體產業發展之項目，進行國家整體產業發展策略與願景之總結。

第二節 主要結論及政策建議

一、貿易結構改變下提升我國競爭力之作法

中國與歐美日為我國最大的兩個出口地區，但我國對這兩地區的出口品結構與卻大不相同。目前，中國仍是我國最大的對外投資地區，由於台商持續對中國投資，造成我國對中國的出口產品以半成品或中間財為主，而台商則是將部分製成品回銷回台灣。

我國對歐美日的出口則以最終產品為主，另一方面從歐美日進口大量的零組件。基本上，歐美日等國係專注於研發與品牌，由於是買方市場，造成我國對其出口價格節節下滑，也壓縮了我國廠商的毛利。至於中國市場，由於台商仍持續對中國投資，因此短期對台灣的半成品或中間財的需求仍在，但中國當地化生產與東南亞國家到中國生產上游的半成品或中間財將是未來的趨勢，因此長期可能會降低我國在中國的進口市場占有率。據此，本研究認為我國未來的貿易結構應朝向「提升設備及關鍵零件技術以降低對歐美日的進口依賴」、「擴

大對歐美日出口金額與比重」、「擴大對中國出口金額但出口比重不宜大幅增加或快速降低」等方向進行。

(一) 提升設備及關鍵零件技術以降低對歐美日的進口依賴

台灣企業在中游製造端的確位於領導地位，但往往只將企業安逸在中游製造業端，尖端設備及關鍵零件技術仍然掌握在歐美日等先進國家的手中，台灣企業最後只能任由下游品牌廠商與上游技術廠商擠壓利潤空間。由於台灣企業多為中小企業，其對前瞻技術存在資訊不對稱情形，或是其有資本不足的窘境，故本研究建議政府可與企業成立技術研發合作夥伴，政府應協助企業注意產業技術缺口，透過資源協助企業積極投入研發，深耕關鍵性技術，方能降低企業對歐美日的技術進口依賴。

(二) 擴大對歐美日出口金額與比重

欲擴大我國對歐美日出口金額與比重，首要是必須對歐美日加強我國國家形象與品牌行銷，對我國在國際出口市場上具有優勢但品牌尚未成熟的產品，包括高爾夫球頭、手工具機、電子玩具、電子血壓計、電子醫療器材、保健食品、生技化妝品等等銷往歐美日將有助益，例如韓國舉辦漢城奧運、Taejon 世界博覽會、世界盃足球賽等世界級運動競賽，提升其國際能見度與知名度，間接宣傳國家形象與產品形象，現代汽車、LG 進而很順暢地獲得國際認同，如同巨大、美利達透過贊助國際自行車競賽等方式，順利推廣我國品牌產品，我國應可藉由類似的行銷手法，讓我國的產品獲得歐美日人民的認同，進而逐步過大對歐美日的出口金額與比重。

(三) 擴大對中國出口金額，但出口比重不宜大幅增加或快速降低

我國對中國的貿易依存度持續攀升，台商赴中國投資所創造的貿易效果，促使兩岸經貿活動日益熱絡，我國對中國的出口比重已由 1994 年的 23.0%，竄升至 2005 年的 37.8%，我國對中國經貿的依賴程度遠高於其他國家；至今兩岸政治上仍存在諸多不確定的風險，持

續維持或擴大這種不平衡的投資與出口依賴關係，將帶給我國未來經濟發展許多變數，為降低此不確定的風險，我國應逐步分散投資及出口市場，惟前述我國對中國經貿依賴已不若從前，牽一髮可能動全身的情況之下，我國對中國的出口比重不宜貿然大幅增加或快速降低。

主要之政策考量方向，可以自「落實產業升級，提升出口競爭力」、「積極拓銷新興市場」、「利用經貿外交加強出口競爭力」，以及「加強非貿易財出口」等方向著手。分述如下：

（一）落實產業升級，提升出口競爭力

- 1.和先進國家的競爭應該積極思考如何差異化，專注於發揮既有之優勢。
- 2.和主要競爭對手韓國的競爭，應採取「正面競爭」，直接競爭產業規模或是技術提升的速度，產業規模上應由官方主導合併或重大投資案，而提升技術的方面應加強與美日等技術大國合作共同研發或技術轉移等。
- 3.和中國及開發中國家產業價值鏈分工，利用我國與中國及開發中國家擁有之比較利益，做產業價值鏈的分工，我國須掌握價值鏈中關鍵地位，如附加價值較高的上游原料與零組件、下游的行銷及品牌服務等，利用中國與開發中國家廉價的勞力與土地生產，維持垂直分工的優勢。

（二）積極拓銷新興市場

- 1.加強對逆差嚴重之新興市場拓銷，由我國出口資料可以發現，中東、大洋洲、中南美洲與非洲等國家約占我國出口比重的6.7%，但除了中南美洲之外，我對其他地區皆為貿易逆差，尤其應針對貿易入超問題嚴重的國家，加強拓銷目標國家貿易，如澳大利亞、沙烏地阿拉伯、科威特、南非及巴西等國。

- 2.落實品牌台灣、推廣台灣自有品牌產品，相較於先進國家市場，在開發中國家與新興市場較有機會推廣台灣自有品牌，應積極對中南美洲、大洋州、非洲、東南亞等國家，推銷自有品牌產品。

(三) 利用經貿外交（如榮邦計畫等）加強出口競爭力

- 1.中南美洲為我國主要邦交國所在，而美國已與中美洲國家簽署自由貿易協定（CAFTA），美洲自由貿易區（FTAA）可望相繼成立，強化與中南美洲及加勒比海友邦國經貿與投資合作關係，一方面可以協助企業開展全球策略聯盟布局，分散投資過分集中於中國與東南亞國協的風險，另一方面也可以開拓與整合美洲市場龐大商機。
- 2.我與東南亞國協國家雖無正式邦交，但經貿關係良好，為僅次於中國之主要投資地區，目前東南亞各國積極加強區域內整合，於 2004 年 11 月與中國大陸簽訂自由貿易協定，確定自 2005 年至 2010 年發展成為「中國東盟自由貿易區」，若能加強與東協各國投資合作關係，不但可以透過價值鏈分工，維持我國的優勢，也可以由東南亞各國參與東亞區域整合後之市場。

(四) 加強非貿易財出口

除了製造業等貿易財出口競爭力需要提升外，非貿易財的部份也需要加強，像是技術服務、軟體、設計、觀光、商標與專利等。

二、台灣人口問題及對策

面對著當前人口組成變遷對總體經濟之影響，人口素質著實牽繫著未來台灣每人 GDP 提升之關鍵要因；而人口老化、少子化、非經

濟濟性移入人口等問題，亦將直接對我國產業結構甚或總體經濟形成衝擊。故本研究擬出之建議對策如下：

(一) 人口組成變遷對總體經濟之影響。人口素質是未來台灣每人GDP提升的關鍵因素：

1.教育是提升人口素質最重要的政策

2.鼓勵高質人才的引進：

(1) 建構優質的生活環境，以吸引人才的留駐與引進。

(2) 興建優質國際社區，主動引進國外人才來台

(3) 引進國外知名大學設立分校或合作培訓人才。

3. 提升人力資源運用效率及彈性：

(1) 適度增加勞動市場靈活性，推動工時彈性化。

(2) 積極發展人才派遣等人力供應服務產業。

(3) 推動包括學校及公務員之退休金個人帳戶。

(4) 繼續檢討基本工資制度。

(5) 檢討兵役制度。

(6) 65歲以上薪資所得免稅或免稅額幅度加大。

(7) 提高薪資所得免稅額度。

(8) 將失業救濟或補助轉化成教育或職業訓練費用等。

(二) 人口組成變遷對產業之影響

1.教育資源重分配和品質提升

(1)教育是提升附加價值的關鍵因素、提升人口競爭力的支持系統

(2)刺激教育新產業，達到降低教育經費的目標

(3)教育方向的重新調整

(4)教育資源的重新分配

(5)推動終身學習教育

2.產業發展的新方向：

(1)經營策略的改變

a.商品精緻化

b.市場差異化

c.市場全球化

(2)發展以老人為主的產業

a.健康老人：住宅、保健醫療、通訊/電子商務、娛樂、運動、休閒觀光、運輸、生技、理財、家務管理等等

b.受照顧的老人：醫療、照顧服務、通訊、製藥等等

(三)人口老化

1.建立國民年金體系：

(1)多層次年金體系的建構：第一層的資產調查年金、第二層的職業年金（公保、勞保、軍保）、第三層的勞基法退休金及第四層的私人年金方案。

(2)財務的健全與穩定是永續運作的關鍵，趁早於制度實施初期，人口結構尚屬年輕時，累積充足之基金。

(3)管理和監督機制，應有政府、雇主代表和勞工代表共同參與，避免政治力介入，維持管理的民主和自主性。

(4)年金制度之給付，須避免對勞動市場參與造成不利影響，其管理和運用，也可適度地與國家經濟發展相結合。

(5)給付對象：應將未參與勞動市場者也納入保障，讓國民年金成為具有風險分攤的社會保險

- (6)給付方式：將現有社會保險之一次給付方式，改為定期性、持續性之年金給付。
 - (7)給付水準：適足的保障，使年金給付的替代率能達到國際級的水準，不宜低於 40%。
- 2.國家角色介入，結合營利化及公共化雙軌制，以增加供給。
 - 3.國家補助以公共化為主，對於營利照顧則由立法規範，提供自行發展的空間。例如：以特許行業方式允許民間經營，業者需提供一定比例床位給弱勢族群免費或低價使用。
 - 4.避免資源閒置，促進老人與長期照顧服務的連結，使照顧服務能有效被使用。
 - 5.開辦長期照護保險，以集體分擔整體社會的照護成本。
 - 6.建立監督評核及資訊流通機制，以管控制照顧品質，普及照顧服務，並兼顧多元化選擇。

(四) 少子化

- 1.讓想婚的人無後顧之憂
提供高額補助「研究生家庭宿舍」，鼓勵想結婚的年輕朋友，不因成家的困難、或教育的追求，不斷延後進入婚姻。
- 2.已婚的女性，不受到歧視
 - (1)強化各縣市既有的「就業歧視評議委員會」、「性別平等評議委員會」功能與編制人力，並廣為宣傳對已婚婦女就業歧視行為的禁止，與就業權利的保障，導正職場中性別歧視文化和「工作優先」觀念。
 - (2)落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪假後復職之執行。
 - (3)落實「兩性工作平等法」中有關彈性工時之執行。

3.想生子的人，不受到歧視

傳統之「家庭」概念，應與時俱進，建立多元的新家庭模式：接受同居、試婚與不婚生子觀念，修訂不合時宜法令，勿再歧視非婚生子女與未婚媽媽。

4.有小孩的人，國家來幫忙

(1)落實「兩性工作平等法」中有關育嬰留職停薪津貼發放之立法。

(2)托育補助(childcare subsidy)：a.針對嬰幼兒期、幼兒期兒童，全面提供托育補助；b.針對6歲以上兒童，全面推動社區國小課後照顧政策

(3)友善的母性保護措施(Maternity Leave Benefits)

5.教育資源重分配和品質的提升。

(1)提升人口競爭力的支持系統

(2)刺激教育新產業，達到降低教育經費的目標

(3)教育方向的重新調整

(4)教育資源的重新分配

(5)推動終身學習教育

(五) 非經濟性移入人口

1.在社會身份認同上，台灣社會和新移民都充分瞭解並尊重彼此的文化。

2.在政治身份認同上，區分「公民認同」與「雙重國籍」的概念。

3.擴大跨國社群連結，促進新移民的母國與台灣之間的相互理解。

4.放棄單一國籍、血緣主義的國籍法概念。

5.讓新移民參與台灣在地的政治或社會生活，作為瞭解台灣民主價值、建立在地政治/社會認同的重要方式。

三、我國長期能源發展策略

由京都議定書發展趨勢無可避免地將影響我國之能源與經貿策略發展，首先，附件一國家為達到國家減量目標，紛紛提出更嚴格的管制措施與效率標準，促進綠色與環境友善生產方式，造成產品國際競爭力指標的典範移轉（由價格移轉至清潔生產）效應，由於台灣屬於全球供應鏈的上游，透過下游買主綠色生產方式的要求，將直接衝擊台灣的產業與經濟發展。

另一方面，我國非屬締約國，短期間，雖然沒有立即被國際要求具體減量壓力，然京都議定書發展下的清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)、排放交易(Emission Trading)及共同減量(Joint Implementation, JI)三種彈性機制，可以大幅降低其國內減量成本，此外，透過彈性機制的激勵可以促進節能技術的創新，降低該國產品生產成本及環境友善性，提高產品競爭力，在無法參與上述減量機制之情況下，對我國產品國際競爭力及產業長期發展，將有不利之影響。為及早因應此國際壓力，我國應加速規劃國家溫室氣體減量能力建構與提高減量成效之制度設計與相關能源政策因應措施，以達經濟發展、能源使用、環境友善之三贏境地。本研究主要結論，主要包括有溫室氣體減量目標、能源政策發展方向、能源部門因應對策，以及產業部門因應策略等，據此所做之相關建議如下：

（一）持續關注國際能源發展趨勢

配合國際能源情勢變化與氣候變化綱要公約與京都議定書的規範，我國能源永續發展原則需兼顧能源面（如能源多元化及能源穩定供給）、經濟面（經濟活動水準、能源安全與效率及能源價格）與環境層面（如全球變遷與環境污染）的均衡發展與公平原則的角度思考之。

因應京都議定書及後京都時期的發展，我國不應化約為有無貿易制裁，而是如何藉此國際趨勢，提升我國在全球市場的競爭力，未來我國減量策略除持續推動新及再生能源，降低能源產生 CO₂ 排放；加強教育宣導，推動能源教育宣導，積極落實節約能源行為，養成惜能、省能的生活觀；促進自願性減量，結合企業界的努力，建立彼此間夥伴關係，以京都議定書背後潛藏的綠色產業商機為誘因，共同推動台灣的永續發展。

（二）重視能源供應安全之潛在問題

我國能源仰賴進口達 98% 以上，能源供應安全之潛在問題，對國家安全影響甚大。過去雖已積極推動擴展油源、分散進口來源等工作，但未來能源供應隱憂尚存，建議國內除積極發展新及再生能源外，應積極對外推動海外合作探勘及購併，掌握自主油源。此外，煤炭及天然氣自運比例偏低，應及早研議增建自主船隊之可行性。

（三）擬定合宜之國家減量目標

國家減量目標與模式經過 94 年全國能源會議的舉辦，仍然沒有獲得共識，續待今年國家永續發展會議討論，勢將影響後續整體與部門因應策略的推動。建議積極參與 2006 年起之後京都談判，尋求國際、國內雙贏之減量目標、加強國際減量模式發展的資訊揭露，特別是後京都減量模式發展趨勢，並建立與環保團體的溝通與對話機制，作為國家政策擬定之參考；並積極推動溫室氣體盤查推動機制，建立產業因應溫室氣體減量能力。

（四）合理反應能源價格

為了使我國在提升能源使用效率以及節約能源方面能夠發揮成效，電力等能源價格應合理地調整。由於能源價格如電價對於經濟具有重大的影響力，是以我國電價為了肩負公用事業的政策目的，並未合理反映出電力內部及外部成本，此一現象對於能源效率的提升與節約能源之推廣具有相當程度之負面影響。但由於電力等

能源為民生必需品，在調整價格的同時，必須提出相關配套措施，以照顧弱勢族群。

(五) 重視 3E 均衡發展

依現有長期能源供應規劃，我國未來發電仍以燃煤、燃氣為主，首應更新擴建老舊火力電廠以提高熱效率，避免老舊機組持續運轉，擴大污染排放。此外，核能雖為一爭議能源，然其不排放 CO₂ 之特性，故為因應溫室氣體減量壓力，部分國家已重新考慮核能使用之問題，未來當我國被國際規範溫室氣體減量目標時，若國內各項減量措施尚不足以因應減量需求，則考量在確保核能安全集合廢料妥適處理的條件下，以核能發電為 CO₂ 減量最後的選擇。

(六) 加速能源相關法規立法進度

未來，透過政府民間通力合作，我國能源發展將朝向更安全、低碳方向。為使政策推動於法有據，及產業界有遵循之處，應加速能源相關法規如溫室氣體減量法、能源管理法修正、電業法修正、再生能源發展草案等立法進度，唯有如此，未來再生能源發展與節約能源才能得以落實，以達提升能源使用效率，並降低能源使用。

四、我國整體產業發展策略及願景

隨著全球化及國際化程度日益加深，科技化及資訊化的社會日趨成熟，環境保護及永續經營的理念受高度重視，亦造就我國在邁入創新導向之經濟發展階段之趨勢。過去台灣藉由價廉質優的勞力與出口導向的貿易政策，逐步走向以製造業為發展重心之經濟型態，而今，在全球單一市場下，隨著中國大陸及其他新興市場，挾其廉價勞力及原物料優勢快速崛起，亦令我國經濟及產業發展前景受衝擊。我國如何避免既有已臻成熟產業部門外移，並培植新興成長產業以彌補缺口，以永續發展國內經濟，實為一大課題。

據此，本研究主要目的即在針對產業發展問題，首先以全面性且整體性之觀點進行大方向的探討，並以前瞻性的角度進行多面向的產

業政策規劃。根據前述議題之深入探討與分析，本研究配合國家產業願景發展藍圖，對我國產業發展政策提出規劃，並研擬台灣產業發展之架構策略與措施。針對我國整體產業發展，在以達到「微笑台灣」為首要目標下，根據我國既有之利基，規劃出五個主要發展願景，分別為「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」，以及「知識服務台灣」。「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」等四大願景，主要朝向使我國成為高附加價值生產基地、亞洲最佳研發基地、最佳營運總部基地，以及創造出國際級台灣品牌等發展方向。

而其中，為使我國製造業及服務業兩大引擎全面啟動、並生共榮，「知識服務台灣」的創建，亦為一關鍵性因子。由於凡是提供專業服務的企業或產業，皆具備其專業知識；而專業知識服務，則存在於大部份經濟體中，諸如廣告、行銷、會計、市場分析、企管顧問，甚或醫生等。在科技知識的快速進展下，知識技術高度結合之服務逐漸生成及發展；而產業精細的專業分工以達其利基的同時，亦將促成新興服務業之產生，是故為以創新達企業存續及提升其競爭力，凡是周邊支援型的知識服務業、與生產技術相關之技術型服務業，以及傳統工商服務之專業知識服務業等，這些可令製造業與服務業並生共榮之知識服務業，諸如研發服務業、顧問服務業等，皆扮演著促使我國達到「知識服務台灣」之基磐。

而根據前述章節之分析，我國在邁向產業發展願景面臨之課題與挑戰，對外包含有貿易結構、人口問題、能源供需等議題，對內則可區分為國際環境、國內環境、產業結構、人力資源及政策等面向，故我國在研擬產業發展措施時，應自改善當前總體環境問題及產業發展限制等條件著手。以貿易結構議題而言，需進一步進行區域經濟之整合與強化，並為和國際進行接軌，在國際分工價值鏈段落之切割需持續強化，以取得利基。而在人口朝向老化及少子化趨勢下，人口結構改變所帶動如生醫產業、環保產業等趨勢，可提供作為我國在研擬產業發展方向之參考。而隨著自然環境之轉變，為追求永續發展的生活

空間，替代、再生能源之探求等現象，所產生之影響或限制等，皆為國內產業在發展應注意之趨勢。

此外，針對 2015 年之模擬結果，亦可做為擬定我國相關產業政策之依據及參考。目前政府推動之相關產業政策中，如「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中的「產業高值化」、「國際創新研發基地計畫」、「營運總部計畫」，以及經濟部規劃出的「品牌台灣發展計畫」與經建會提出「服務業發展綱領及行動方案」等，皆已大致包含達到我國產業發展願景之方向。

最後則根據本研究針對產業發展面臨之環境，未來發展趨勢等問題，以及欲達到所研擬之發展願景，在以整體及前瞻之思維，建構我國製造業發展整體政策之架構，以「多元產業結構調整」、「重建產業群聚效益與動能」、「整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口」、「推動品牌台灣，創造價值」、「兼顧深度及廣度的人才培養」、「永續發展的環境塑造」、「建構兩岸產業良性互動，維持產業競優勢」、「加強產業機制運作效能與國民溝通」等策略發展之八大主軸。此外針對服務業發展政策架構，主要以創新型服務業加速扶植，並且著重帶動製造業高值化為目的，提出各策略相關規劃及建議措施。相關策略及建議措施臚列如下：

A.製造業策略發展內容

(一) 多元產業結構調整

- 1.短中長期製造業發展計畫的擬定：短期為兆元產業之多元推動、利基型傳統產業附加價值強化；中期為 2015 年世代新興產業擬定與推動；長期為 2020 年技術前瞻產業規劃。
- 2.服務業發展綱領與行動方案之連結：加速推動產業升級相關服務業；推動產業發展環境塑造之相關服務業。

(二) 重建產業群聚效益與動能

- 1.重建我國產業群聚效益：產業上下游合作關係之強化；產業零組件與設備研發活動之推動；海外生產基地的產業群聚與連結。

2.提昇我國產業群聚之動能：產業群聚環境之形塑；重整中心衛星體系；連結相關服務業，提高中衛體系分層之協力成效。

3.鼓勵地方政府推動特色產業：提高群聚產業之地域認同感；地方產業專業大學或科系之推動。

(三) 整合國內外產學研發資源，橋接創新缺口

1.國內學術研發資源效能的發揮：強化產學研之研究能量連結平台：調整國內產學運作組織。

2.國內民間參與研發活動的提升：鼓勵與獎勵企業從事前瞻性研發；鼓勵企業合作研發或成立研發聯盟。

3.引導跨國企業在台設立研發中心：提供研發中心硬體設施與研發人才：吸引跨國企業在台設立研發中心。

4.聘用或引進國外專業研發人才：提高我國研發質量。

5.鼓勵企業與海外優秀研發機構之合作：強化可運用資源，協助企業與海外研發中心合作之機會。

(四) 推動品牌台灣，創造價值

1.鼓勵台灣企業發展國際品牌：落實「品牌台灣發展計畫」。

2.協助企業取得海外國際品牌：成為推動成立國內外品牌併購基金與貸款機制。

3.加強國際拓銷與國際通路廠商合作計畫。

(五) 兼顧深度與廣度的人才培養

1.人才養成的全方位規劃：確實落實現階段所推行之人才推動政策。

2.建立產業人才供需調節系統：建構人力市場動能與避震系統。

3.強化產業人才培育品質：建立具有公信力與符合需求的人才培訓認證機制。

4.國際化人才創造：主動積極的延攬海外人才，並應建構海外人才優質生活環境。

5.促進產、學及公、私部門間的人才流動與活用退休人才。

(六) 永續發展的環境變遷

1. 順應國際趨勢永續環境政策：因應「京都議定書」、「歐盟三大環保指令」等國際公約，調整國內相關政策。
2. 正視我國能源產業發展需求：加強海外資源開發；獎勵發展未來替代能源產業技術。
3. 落實國內產業減廢與廢料處理管理：協助產業引進或應用環保技術：擴大環保技術相關市場。
4. 扶植國內環保技術產業：強化國內環保技術：擴大環保技術相關市場。
5. 工安觀念之輔導與推廣：強化企業主與員工公安觀念，確保產業發展之人力資源之安全。

(七) 建構兩岸產業良性互動，維持台灣競爭優勢

1. 正面處理兩岸產業變遷進行政策調整：積極開放有效管政策之全面檢討改善；建立中國大陸經貿投資活動警訊通報系統：傳遞投資風險、法律會計資訊；催生對外投資風險保險；降低台商在中國大陸市場遭遇變動時所面對的衝擊；台商回台再起輔導措施之推動。
2. 擬定兩岸服務產業之政策規劃：在 WTO 與 APEC 架構下，爭取我國參與中國市場機會；提供消費服務市場變遷快速之因應建議。
3. 強化台商在台設立營運中心之誘因：強化營運總部、自由貿易港區及研發中心計畫之推動，以維持台灣在亞洲國際分工之競爭優勢；擴大及善用自由貿易港區效能，作為兩岸往來之試辦區域；塑造台灣無障礙之營運空間，開放金融管理之相關限制；強化台商企業在台研發比重，鼓勵晉用海內外（包括中國）科技研發人才；提出企業在台設立營運中心成功之商業案例或示範模型。

(八) 加強產業機制運作效能與國民溝通

- 1.加強產業政策研究能量、宣傳與建構政策績效之評估機制：建構及加強產業政策長期穩定研究機制與能量；提供政府確實詳備的政策資訊與建議。
- 2.建立績效評估制，強化政策執行效能；建立專門及獨立之績效評估機構及機制，其績結果並與預算分配適度連結。
- 3.建構產業政策、科技及其他相關政策間之整合協調機制，以強化綜效，與有利政府政策整體宣傳。
- 4.強化政策宣導與溝通，取得國民之認同與支持。

B.服務業策略發展內容

(一) 透過供需雙面策略扶植創新型服務業，創造產業加值與強化關聯

1.需求面擴大提高產業發展空間

- (1)鼓勵中小企業研發與技術相關業務委外，以擴大國內相關服務需求。

政府應鼓勵業者透過研發、技術等相關服務產業向政府爭取研發補助。可考慮：(1) 強制要求各級政府以及政府各部會研發等相關經費中，至少一定比例應補助中小企業，而(2) 中小企業無法自行執行者，得透過研發、技術等相關服務委外的方式申請政府協助，來提昇產業的競爭力。

- (2)加強國外市場相關資訊蒐集與調查分析，以及資訊傳遞。

政府應以委外方式結合政府與民間資源，協助民間進行國內外市場相關資訊蒐集與調查，並積極開放政府所掌握的資訊，以供民間相關資訊服務部門進行加值的活動，以利資訊的傳遞與知識的累積。

(二) 培育充足的產業人力資源與發展環境，讓產業結構轉型與調整順暢

- 1.強化國際化人才與專業人才之充實，並善用現有人力資源，以提昇相關產業之國際競爭力。
 - (1)主動引進國外人才來台，興建優質國際社區；
 - (2)鼓勵產業界規劃執行專業人才之培訓計畫，並可授與學位；
 - (3)加速提昇國內生活環境品質的，以吸引國外技術人才來台發展；
 - (4)提高勞動市場靈活性及效率、工時彈性化、退休金個人帳戶、繼續檢討基本工資制度；
 - (5)大力推動人才派遣供應產業的發展。
- 2.強化大學發展的自主性及產學互動，並縮小產學研落差。
 - (1)加速推動大學之公法人化；
 - (2)修改大學教授升等制度，允許產業研究與參與納入升等考量；
 - (3)放寬大學教授薪資的限制，提昇教授參與產學合作及研究計畫之誘因；
 - (4)針對重點發展產業，建立青年學子常態性實習制度，大規模獎勵大學設置實習課程及提高實習課程比重；
 - (5)引進國外知名大學設立分校或合作培訓人才；
 - (6)推動農改場、農業試驗研究機關等農技研發單位法人
- 3.塑造學術研究機構與民間知識服務業者之間的公平競爭環境，並貫徹研究機構的重定位。
 - (1)修改財政部研發投資抵減辦法第二條第二項第七款中之「委託國內大專校院或研究機構或聘請國內大專校院專任教師或研究機構研究人員之費用」，使廠商委託研究發展產業之支出可以視為研發支出；
 - (2)修改促進產業升級條例第二十條第一項：「營利事業承接政府委託之研究發展計畫，免納營業稅。」改為「營利事業承接政府或公民營事業委託之研究發展計畫，免納營業稅。」如此，則可以與財團法人研究機構立於公平之地位；

- (3)區隔大專院校及政府捐助的財團法人研究機構的研究計畫，以避免排擠民間研發產業的發展空間；
 - (4)推動政府捐助的財團法人研究機構民營化；
 - (5)大力貫徹財團法人研究機構的重定位，強化其前瞻研究與創新育成的角色與功能。
- 4.推動生技等產業技術地圖之制訂，以協助企業釐清產業技術發展方向與凝聚共識。
 - 5.加強中小型知識服務產業融資協助。
 - (1)提高中小信保基金的放款金額，降低中小企業申請門檻；
 - (2)建立郵政儲金及各類退休基金投資股市的明確規範，使這些保守型長期資金能轉成國內投資的資金，挹注中小型知識服務產業的融資需求；
 - (3)提高政府基金策略性投入協助中小型知識服務產業融資的比重，以促進相關服務產業的順利發展。
 - 6.改善新創企業的創投環境。
 - (1)修法放寬創業投資事業的企業組織型態，允許有限責任合夥人制之採行；
 - (2)修法開放未公開發行股份公司可得折價發行股票；
 - (3)放寬各類金融機構及基金投資創投事業之限制；
 - (4)將政府基金視為大型創投基金，積極支援新興產業之發展，分擔民間創業者之風險。
 - 7.提高政府投資規範的透明化，以負面表列明示投資管制範圍。
 - 8.檢討集保相關法規。

(三) 基礎設施、法規環境與公共行政強化

- 1.加強重點研發、技術服務等創新服務產業的策略性補助及租稅優惠，並簡化相關行政程序。
 - (1)加速簡化相關補助及租稅優惠之行政措施；

- (2)將研發與技術相關服務產業視為促進產業升級條例中之新興重要策略性產業，可以享受股東投資抵減或免徵營利事業所得稅之優惠，且其優惠之年限不受五年限制；
 - (3)給予相關服務業者高階研發人力與國外人才引進之租稅減免優惠，已降低業者的知識化人事成本；
 - (4)給予相關服務業者購買原版軟體之租稅減免優惠，協助業者進行資訊化與技術升級，並促進業者對智財權的重視。
- 2.整合中央與地方權責，統一管理電信建設，並進一步強化軟體與服務研發。
- (1)設立政府單一協調窗口，並建立相關考核機制；
 - (2)仿效先進國家，提昇電信統籌管理單位之位階；
 - (3)強化橫向聯繫，推動電信、自來水、瓦斯共構；
 - (4)設法引進外國電信業者策略投資，落實電信自由化，提昇國內電信軟體與服務；
 - (5)提昇電信建設的同時，必須同時促進相關軟體與服務的研發與創新。
- 3.加速建立關鍵性服務產業認證制度，以建立專業服務業者信譽及顧客信心。
- (1)政府應針對重點服務產業，優先建立與國際接軌的服務認證制度，以利國外先進廠商的進入，加速相關服務產業經營技術的擴散及競爭效率的市場環境。
 - (2)服務業者，加速建立交易共通標準/平台。
- 4.加強智慧財產權觀念與法律的保障。
- (1)建立掌握時效的專利制度；
 - (2)提高對侵犯智慧財產權行為的懲罰；
 - (3)階段性補助學界使用原版軟體、書籍著作的支出；
 - (4)階段性補助中小企業使用原版智財的支出。
- 5.重點檢討現行政府採購法、工程發包制度等法規環境，加速修正調整的速度。

- (1)檢討現行政府採購法規，並加速修法速度；
 - (2)匯聚各方意見並參考先進國家慣例，重新檢討工程發包制度；
 - (3)提昇資訊軟體等智慧財產權的保障，以利相關軟體產業的發展。
- 6.加強對新興知識服務產業同業公協會發展的協助，以利產業合縱連橫之運作。
- (1)本文建議政府應強化行政部門執行相關業務所累積的知識與經驗之移轉，並將此列為輔導新興產業發展的施政重點之一。
- 7.加速建立關鍵性服務產業認證制度，以建立專業服務業者信譽及顧客信心。
- (1)政府應針對重點服務產業，優先建立與國際接軌的服務認證制度，以利國外先進廠商的進入，加速相關服務產業經營技術的擴散及競爭效率的市場環境。
- 8.加強智慧財產權觀念與法律的保障。
- (1)建立掌握時效的專利制度；
 - (2)提高對侵犯智慧財產權行為的懲罰；
 - (3)階段性補助學界使用原版軟體、書籍著作的支出；
 - (4)階段性補助中小企業使用原版智財的支出。
- 9.重點檢討現行政府採購法、工程發包制度等法規環境，加速修正調整的速度。
- (1)檢討現行政府採購法規，並加速修法速度；
 - (2)匯聚各方意見並參考先進國家慣例，重新檢討工程發包制度；
 - (3)提昇資訊軟體等智慧財產權的保障，以利相關軟體產業的發展。
- 10.加強對新興知識服務產業同業公協會發展的協助，以利產業合縱連橫之運作。
- (1)本研究建議政府應強化行政部門執行相關業務所累積的知識與經驗之移轉，並將此列為輔導新興產業發展的施政重點之一。

在此等相關策略措施下，除了可使產業發展多元化，全面啟動產業雙引擎；為達知識服務台灣之願景，我國在服務業主要採行之策略，亦應考量令製造業及服務業二者並生共榮，如聯繫二者之研發服務業、智財服務業、流通服務業、創投產業、專門設計服務業、顧問服務業等支援產業演化為成長之動力（如圖VI-6-1-1）。

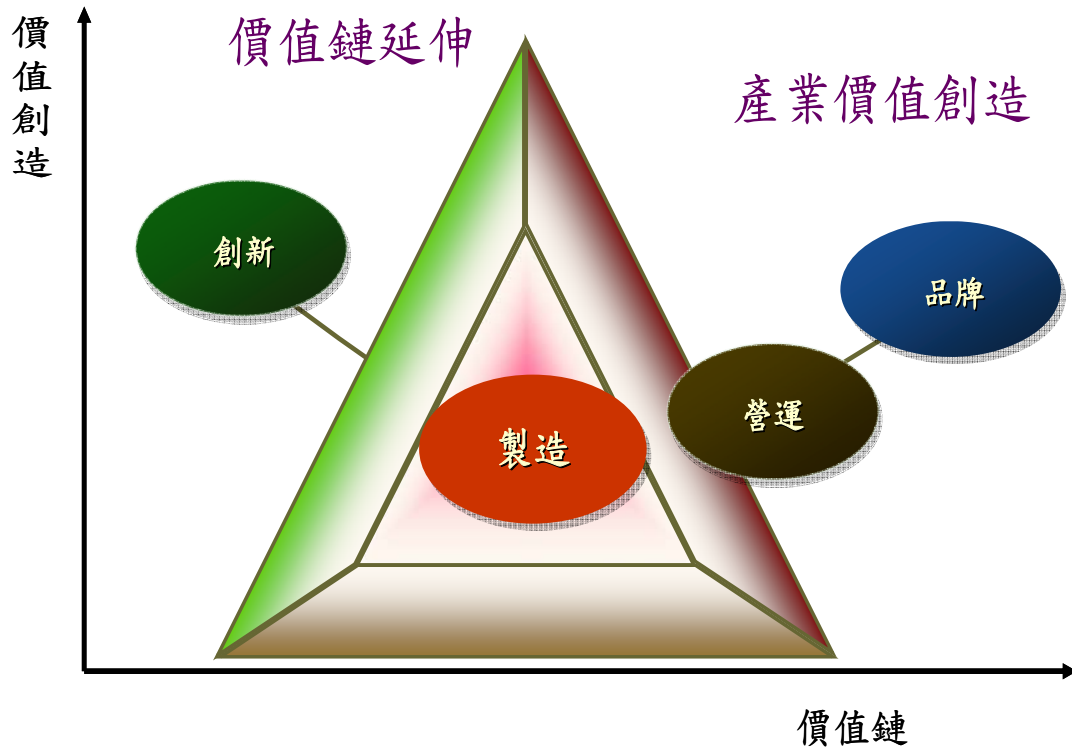
圖 VI-6-1-1 多元發展、群聚關聯



資料來源：本研究整理。

在相關策略措施之推展下，期許可藉此延伸產業之價值鏈，將我國原以製造為主的產業，挹注創新構想，並發展出屬於我國之品牌，並可加強在營運方面之能力，創造產業價值（圖VI-6-1-2）。

圖VI-6-1-2 價值創造，延伸價值鏈



資料來源：本研究整理。

最後，本研究對整體產業政策措施的研擬，乃架構於順應國際環保潮流，以尊重環境生態、重視工安環保等產業永續經營態度，強化台灣永續發展基盤，以期我國產業發展之未來，朝向「創新研發台灣」、「高附加價值台灣」、「營運總部台灣」、「國際品牌台灣」、「知識服務台灣」，以及「永續發展台灣」之產業發展方向邁進，達到「永續微笑台灣」的願景（如圖VI-6-1-3）。

圖 VI-6-1-3 創造微笑台灣之產業發展願景



資料來源：本研究整理。

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫

審查委員意見辦理說明

計畫名稱：台灣經濟結構的轉型與願景之研究

執行單位：台灣經濟研究院

審查會議：期初報告 期中報告 期末報告

審查意見	辦理情形
<p>一、我國產業結構與發展願景相關意見：</p> <p>1. 報告中建議應師法愛爾蘭吸取外資的經驗，惟對於台灣吸引投資並未進行深入研析，鑑於吸引投資亦為產業政策中重要一環，建議增列此一章節，俾使報告內容更加完整。</p> <p>2. 第 2 章第 91 頁，有關綜合三蘭之成功經驗對我國的啟示，雖已提供大方向的政策建言，惟為使借鏡效果更加明顯，請補充更具體的政策措施內容。</p> <p>3. 本篇報告初步結論認為我國未來我國產業的願景在於「高附加價值台灣」、「創新研發台灣」、「營運總部台灣」及「國際品牌台灣」。文中並衡酌當前政府所提出的產業政策如「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中的「產業高值化」、「國際創新研發基地」、「營運總部計畫」、「品牌台灣發展計畫」以及「服務業發展綱領及行動方案」，認為大致可包含達到產業發展願景。惟在三蘭的成功經驗中，卻指出我國仍有諸多方面仍待加強，二者間似有矛盾，且為使報告內容更具政策參考價值，建議結論中補</p>	<p>1. 感謝委員建議。惟該部分旨在討論愛爾蘭特殊發展經驗，故僅針對愛爾蘭吸取外資之經驗進行背景上的討論。</p> <p>2. 感謝委員建議。相關政策措施請參考本研究之結論。</p> <p>3. 感謝委員建議。三蘭小國之成功經驗僅供我國借鏡；為使我國達成所規劃的產業願景的具體政策措施，請參考本研究之結論。</p>

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
充為使我國達成所規劃的產業願景的具體作法。	
4.建議第三章第一、二節資料更新至94年。	4.遵照辦理，詳見第三章第一、二節。
5.第二章第三節有關荷蘭的部分，建議可增加其企業對外投資的相關內容。由於荷蘭企業知名品牌相當多，包括 SHELL、ING、PHILIP、UNILEVER、HENEKEN 等，其對外投資經驗值得我國欲發展「品牌台灣」的參考。	5.感謝委員建議。限於研究主題與經費，因此相關投資經驗須待後續研究再行分析。
6.第 II-2-8 頁最後一行提到美洲自由貿易區，是否為誤繕？應為北美自由貿易區。	6.此處主要陳述，美洲自由貿易區(FTAA)被視為北美自由貿易協定 (NAFTA) 之擴張，詳見報告第 II-2-8 頁。
7.第 II-2-9 頁有關美洲自由貿易區部分資料請更新。	7.遵照辦理，詳見報告第 II-2-9 頁。
8.第 II-2-73 頁提到對台灣的啟示...建議加列芬蘭有國家創新體系，來整合國家產學研的創新和研發....台灣目前尚缺之整合的機制。	8.同意，但限於研究主題與經費，此部分較難於報告中呈現。
9.資料請更新至 2005 年。	9.遵照辦理，詳見報告各章節相關處。
10.貿易與產業結構有密切的關係，建議作者並將前篇產業與本篇進一步結合...另有關服務業出口之可能性，作者僅提到非貿易財之出口。	10.同意，第三篇貿易結構係針對第二篇中的「我國產業發展現況」詳加分析。限於研究主題與經費，此部分較難於報告中呈現。
11.應進一步補充是否未來台灣服務業是否有出口是否有潛力?...等等。	11.同意，但限於研究主題與經費，此部分較難於報告中呈現。
12.第四章 II-4-18 頁提及獎勵投資條例	12.相關說明已依時間順序進行修正。其

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
<p>及促進產業升級條例不同的獎勵重點，但是整個說明並未按時間清楚地分段，較容易造成困擾，建議以獎投或促產大幅修正的幾個時間點分段，說明重要的政策內容。</p>	<p>中獎勵投資條例及促進產業升級條例不同的獎勵重點及目標，請參閱第 II-4-19 頁 II-4-1-6。</p>
<p>13. 第四章 II-4-26 頁提及 82 至 93 年製造業佔整體產業之比重逐年下降，但生產指數逐年遞增，說明台灣應無所謂空洞化或邊緣化之疑慮，值得再加以檢討。如果可以補充相關資料，說明在這段期間，製造業創造的附加價值比重下降，進口中間投入的比重提高，國內中間投入的比重明顯降低，則仍代表有空洞化的疑慮。德國學者將此種現象稱為 Bazaar Effect「交易市集效果」，即生產外移，國內活動轉向交易市集，產業的角色從「生產者」轉變為「商人」。</p>	<p>13. 感謝委員指教。生產指數是著重於「量」的表現，但附加價值是「值」，是故附加價值率偏低，主要是產品價格持續下降所致。此處主要在思考，隨經濟不斷發展，產業結構的改變乃唯一且必經的過程；目前產業問題並非產業空洞化，而是在國際分工結果下，我國將低階生產階段移至相對成本較低的國家，長期僅從事代工而未能掌握價值鏈，若未能解決關鍵問題，產業仍舊會持續外移，是故本研究於策略目標亦考量製造業比重與貢獻度減少的同時，服務業是否得以及時支援產業轉型。</p>
<p>14. 第四章 II-4-50 著重於專利產出持續的增加，但看不出來專利品質的變化，建議可以補充專利授權收入(或專利衍生新創事業)的資料，說明專利在品質上的變化情況。</p>	<p>14. 已增加說明，請參閱報告第四章。</p>
<p>15. 另外，整個第四章探討國內產業發展現況，主要集中在製造業，對於服務業的結構變化，建議可再補充服務業研究發展、附加價值的資料。</p>	<p>15. 已增加說明，請參閱報告第四章。</p>
<p>16. 第四章 II-4-43 提到我國對外主要投資行業，對服務業的國際化強調不</p>	<p>16. 感謝委員指教，已在文中加強敘述。</p>

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
<p>夠，這是未來服務業發展的重要課題。因為隨著服務需求的增加，各國管制鬆綁和民營化，促成了服務業加速全球化，且全球 FDI 結構中，服務業約占 2/3，而台灣服務業企業國際化程度不足，可能需要思考貿易、海運、銀行、保險等貿易支援服務業；醫療、零售、旅館、餐飲等需設當地據點的服務業；會計、債務催收、軟體開發、設計、檢查等具境外外包能力的服務業之國際化課題。</p> <p>17.第六篇總結部分，有關整體產業發展策略與願景，提到基於人口問題和能源議題，使得生醫產業、環保產業、替代與再生能源，對我國經濟發展的重要性提高，但台灣過去經濟的優勢在於製造，如何將製造的優勢移植至這些產業的最終或中間產品的供應能力，亦是擴大產業贏者圈的重要課題，值得進一步探討。另外，基於未來 CO2 排放的限制，如何建立完善的綠色經濟投融資環境，也是值得深思的課題，例如：重視社會責任投資 (Socially Responsible Investment,SRI)，建議在結論部分，可以再增加一些比較有想象空間的內容。</p>	<p>17.感謝委員指教。考量人口問題及能源等議題，為能將我國原以製造業為主之產業挹注創新構想以延伸產業價值鏈，並擴大產業贏者圈，本研究針對製造業及服務業提出相關規劃策略及措施，並已於最末篇結論進行總結說明。</p>

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
<p>二、貿易結構相關意見：</p> <p>1. 報告資料表格時間並不一致，建議將報告資料更新為 2005 年 1-12 月全年資料，包括：表Ⅲ-2-1-2 我國進出口統計部分、表Ⅲ-2-1-3 我國對各洲（地區）貿易情形、表Ⅲ-2-1-4 我國外銷接單情況、表Ⅲ-2-1-5 我國外銷接單海外生產比例、表Ⅲ-3-1-6 2005 年我國主要出口貨品及其年增率、表Ⅲ-3-2-2 2005 年我國主要進口貨品及其年增率等，由於 2005 年 1-8 月我國出超尚呈縮減，但全年則成長 27%，因此以 1-8 月分析之相關內容（如Ⅲ-2-5 頁第一段）與全年不一致，須予以修正。</p> <p>2. 建議將報告資料有關各項成長率及占有率統一為小數點後一位。</p> <p>3. Ⅲ-2-1 頁，國內外經貿情勢部分，對 2005 年資料仍以「預測」角度陳述，因行政院主計處 2005 年初步統計值已公布，請據以更新。</p> <p>4. 文中提及「今年」及「明年」（如Ⅲ-2-1、Ⅲ-2-7 頁），「今年」應指 2005 年，「明年」應指 2006 年，與目前今年為 2006 年語意不符，請予修正。</p> <p>5. Ⅲ-2-11 頁之圖Ⅲ-2-2-1，請放大，且圖內容資料亦僅至 2001 年，請再擴充。另有關我國出口與經濟成長的發展過程內容分析僅 5 行，似嫌簡略，可增加近 40 年影響我國經貿發展之重要因素分析。</p>	<p>1. 已修正。</p> <p>2. 已修正。</p> <p>3. 已修正。</p> <p>4. 已修正。</p> <p>5. 已加強說明。</p>

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
6. III-3-13 頁第 6 行「反觀從中國及東協地區進口比重則是不斷上升…」，其中自東協進口由 1994 年的 7.3% 增至 2001 年的 11.8%，再下降至 2005 年（1-7 月）的 8.6%，並非呈現不斷上升之趨勢，請予更正。	6. 已修正。
7. III-4-2 頁第一段關於我國及韓國在美國市場之 CMS 指數之描述和表 III-4-1-2 有許多不同，如文中我國整體製造業 CMS 指數為 89.38，韓國為 86.89，但表內分別為 95.91 及 108.36；另有多項產業之敘述亦有出入，歐盟市場也是如此，請再確認。	7. 已修正。
8. III-4-17 頁第一段分析東亞出口在先進國家市場相互替代之計算方法，建議增列運算公式，以協助說明增進了解。	8. 已加強說明。
9. III-4-20 頁倒數第二行「大幅躍升至 25.30% 宇 28.55%」，應將「宇」改為「與」	9. 已修正。
10. 本報告 CMS 及 RCA 分析我國產品在美、日、中、歐盟之出口競爭力變化，發現我國在美、日、歐盟市場之占有率有下滑趨勢，III-5-1 頁，「我國貿易結構的調整方向與提昇競爭力的作法」，論及我國未來的貿易結構應擴大對歐美日出口金額與比重，另在提升我國出口競爭力之（四）加強非貿易財出口，亦無具體措施，建議應對上述議題詳加闡述，並提出具體可行之方案，俾供政府施政參考。	10. 已加強說明。

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
<p>11. III-5-3 頁，在積極拓銷新興市場部分，建議針對個別國家如印度、中東國家等應該如何布局，擬訂新的拓銷策略及行動計畫等提供寶貴建議，俾增加本研究報告之參考價值。</p> <p>三、我國長期能源發展策略相關意見：</p> <p>1. 對於我國能源供需現況之相關資料應予<u>適度更新</u>。</p> <p>2. 第二章主要國家能源政策分析部分，建議增加蒐集日本之相關對策，因日本與我國同為島國，且能源供應情勢與可能面臨之問題大致相同，<u>建議增加蒐集日本之相關能源發展政策，以為政府政策擬定之參考</u>。</p> <p>3. 第二章主要國家能源政策與核能政策發展第三節 我國非核家園政策現況中對於我國現行政策多所著墨，但未來核能政策是否需要修訂以及核能之角色並未說明，既然對於國際及我國相關核能政策已有深入研析，<u>應提出對於我國核能政策的建議，供經建會參考及確認我國立場</u>。</p> <p>4. 第三章我國長期能源規劃第二節我國能源使用面臨課題探討中提及我國石油安全存量不足，惟分析中表明我國安全存量為 90 天，應可維持石油穩定供應，此『我國石油安全</p>	<p>11. 已加強說明。</p> <p>1. 遵照辦理。第三章第一節我國能源供需現況資料已更新至 2005 年。(詳見 P.3-1)</p> <p>2. 遵照辦理。已增加對於日本能源政策之相關分析。(詳見 P.2-16~P.2-22)</p> <p>3. 遵照辦理。(詳見 P.2-38)。</p> <p>4. 遵照辦理，已將有關『我國石油安全存量不足』之分析文字刪除。</p>

(承上頁)

行政院經濟建設委員會九十四年度委託研究計畫 審查委員意見辦理說明

審 查 意 見	辦 理 情 形
<p>存量不足』之問題似乎不存在，應加以確認。<u>倘無此問題，建議將此問題在文章中剔除，以避免主管機關不必要的困擾。</u></p> <p>5. 第三章，<u>建議整理出綜合比較，列出各方案在各構面的優缺點以及與現行政策或政策規劃方向之差異比較，並就各種方案的可行性進行分析排出執行的優先次序，以為主管機關制訂相關政策之參考。</u></p> <p>6. 第四章第二節將我國現在能源使用情勢所面臨之問題，<u>提出綜合比較及相關政策建議。</u></p> <p>7. 對於我國長期能源政策規劃之各項目標，<u>應以經建會綜理全國經建計畫的角度去分析達成這些目標的可能性與困難性，再就困難性部分提出整體的因應措施。</u></p>	<p>5. 謝謝委員指教，第三章第四節之三項方案係為針對我國長期能源未來之「規劃」，若按政策執行之可行性而言，無疑是按高(基準)、中、低案排序，然既是「規劃」，則自有其政策措施之選擇需經各方集思廣益，而94年6月「全國能源會議」、95年4月「國家永續發展會議」及即將於95年7月召開之「經濟永續發展會議」中所討論與辯論的相關議題，即是此「集思廣益」的過程，無論最後選擇方案為何，均應盡全力以達成方案之目標。</p> <p>6. 遵照辦理，已進一步提出相關政策建議，詳見第四章第二節。</p> <p>7. 謝謝委員指教，我國長期能源政策之各項規劃，目前均有其階段性之因應對策，正待各界集思廣益並凝聚共識，未來無論最後選擇方案為何，均應盡全力以達成方案之目標。</p>