

國立交通大學

科技管理研究所

碩士論文

台灣液晶顯示器產業面對全球競爭之策略分析
—以韓國、日本、中國大陸與我國為例

The strategic analysis for Taiwan LCD Industry in facing the global competition—a case study of Korea , Japan , Mainland China and Taiwan



研究生：王元慶

指導教授：袁建中 教授

中華民國九十四年二月

台灣液晶顯示器產業面對全球競爭之策略分析
—以韓國、日本、中國大陸與我國為例

The strategic analysis for Taiwan LCD Industry in facing the global competition
—a case study of Korea ,Japan,Mainland China and Taiwan

研究生： 王元慶

Student : Yuan-Ching Wang

指導教授： 袁建中 教授

Advisor : Benjamin J.C. Yuan



A Thesis
Submitted to College of Management of Technology
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master
in
Management of Technology

Feb 2005

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年二月

國立交通大學
研究所碩士班
論文口試委員會審定書

本校 科技管理研究所 碩士班 王元慶 君

所提論文: 台灣液晶顯示器產業面對全球競爭之策略分析
--以韓國,日本,中國大陸與我國為例
The strategic analysis for Taiwan LCD Industry in facing the global
competition—a case study of Korea ,Japan,Mainland China and Taiwan

合於碩士資格水準、業經本委員會評審認可。

口試委員：

袁建中 博士 _____

吳大剛 博士 _____

林坤禧 博士 _____

指導教授：

袁建中 博士 _____

研究所所長：

教授

中華民國九十四年二月一日

台灣液晶顯示器產業面對全球競爭之策略分析

—以韓國，日本，中國大陸與我國為例

學生：王元慶

指導教授：袁建中 教授

國立交通大學科技管理研究所碩士班

摘 要

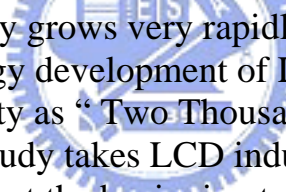
近年來全球光電產業發展一日千里，而其中又以 LCD 產業備受矚目；無論在市場規模和技術開發均呈現出超倍速的成長。我國政府更將其與 IC 產業並列為高科技重點產業的「兩兆雙星」，勢必又會是另一顆閃耀的明日之星。本研究主要是以 LCD 產業為例，從產業競爭策略的觀點為起點，以外部的競爭環境和內部的強弱條件來分析當前我國與世界各主要 LCD 生產國在該產業之發展現況並比較分析彼此之優劣條件及競爭優勢，從而確立我國在全球 LCD 產業所居之地位以及所面臨之競爭局勢，並且更進一步的提出實際且有效之建議方案，盼能作為相關業界人士之參考，進而能讓我國在全球 LCD 產業中手執牛耳，傲視群雄。

Student : Yuan-Ching Wang

Advisors : Dr. Benjamin J.C. Yuan

Institute of Management of Technology
National Chiao Tung University

ABSTRACT



The Optoelectronics industry grows very rapidly in the recent years , especially in the market share and technology development of LCD industry. Taiwan government has define this industry as “ Two Thousand-Billion Two Stars” and it will be another super star. This study takes LCD industry for a case study and take the view of competiative strategy at the beginning to use the diamond model , five-force analysis, strategic planning to analyze the strength & weakness of our LCD industry. Eventually,I will propose the practical&efficiency proposal for the reference of related persons to let our LCD industry win the championship of the world for a long time.

誌 謝

「吾生也有涯，然知也無涯」，畢業之後踏入社會工作，才更深切體會此話之真諦，尤其久處高科技產業，科技日新月異，一日千里，若不能保有積極的求知慾，則遲早將被淘汰，為保有持續之競爭利基正是吾繼續深造的原由。首先要感謝我的啟蒙導師科管所袁建中教授，他不僅在本身的專業領域上學有專精，而且在實務經驗上也是難以項背，令我在師承他的這段期間受益匪淺。接著要感謝的是台積電的資深副總林坤禧博士，如果沒有他的諄諄教誨和循循善誘，我也難以一窺策略規劃之堂奧。再來要感謝的是瀚宇彩晶執行長吳大剛博士，這位昔日的長官同時也是顯示器業界的巨擘，在他的呵護提攜之下才得以讓我在本產業成長茁壯。此外還要特別感激統寶光電資材處翟普處長，在職期間由於他不斷的教誨與勉勵，此篇論文才得以順利誕生，此恩此德永銘吾心。

同時也要感謝我的結髮明真，在我執筆期間任勞任怨的幫我處理瑣碎家務及照顧小女，讓我得以心無旁騖。最後我要感謝在學期間曾經協助過我的師長及許許多多未及備載之好友們。

最後僅以此論文獻給我最摯愛的父母及家人，你們是我此生最大的支柱。畢業，它代表著一段人生歷程的結束，但卻也代表著另一段人生挑戰的開始。

王元慶謹誌

九十四年二月於交大科管所

目	錄	
中文提要	.....	i
英文提要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	v
圖目錄	.....	vi
第一章	緒論	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究動機	2
1.3	研究目的	3
第二章	研究內容與方法	4
2.1	研究範圍	4
2.2	研究對象	4
2.3	研究流程	5
2.4	研究架構及方法	6
第三章	理論基礎與文獻探討	7
3.1	相關研究文獻回顧	7
3.2	產業分析理論	7
3.3	國家競爭優勢鑽石模型理論	12
3.4	五力分析理論	14
3.5	策略規劃理論	18
第四章	世界各主要國家顯示器產業發展概述	28
4.1	韓國顯示器產業發展環境	28
4.2	日本顯示器產業發展環境	30
4.3	中國大陸顯示器產業發展環境	34
4.4	我國顯示器產業發展環境	35
第五章	我國液晶顯示器產業競爭優勢分析	41
5.1	液晶顯示器產業分析	41
5.2	我國液晶顯示器產業五力分析	47
5.3	我國液晶顯示器產業鑽石模型分析	51
5.4	我國液晶顯示器產業 SWOT 分析	54
第六章	結論與建議	56
6.1	結論	56

6.2	建議	57
參考文獻		60
附錄一		
附錄二		



表 目 錄

表 3-1	7
表 4-1	36
表 5-1	42
表 5-2	43
表 5-3	43
表 5-4	51



圖 目 錄

圖 2-1	.....	4
圖 2-2	.....	5
圖 2-3	.....	6
圖 3-1	.....	10
圖 3-2	.....	11
圖 3-3	.....	12
圖 3-4	.....	13
圖 3-5	.....	14
圖 3-6	.....	21
圖 3-7	.....	22
圖 3-8	.....	23
圖 3-9	.....	24
圖 3-10	.....	25
圖 4-1	.....	37
圖 4-2	.....	38
圖 4-3	.....	39
圖 5-1	.....	41
圖 5-2	.....	44
圖 5-3	.....	46
圖 5-4	.....	46
圖 5-5	.....	47



第一章 緒論

競爭力這個名詞流行了至少二十年以上，不過何謂競爭力一直是個不容易定義與釐清的概念。瑞士的國際管理學院 IMD 與世界經濟論壇 WEF 兩個機構採取了不完全相同的評估因素與權重來計算不同國家的競爭力，國內的政府單位與學術界對這些計算出來的數字表現了高度的興趣與相當程度的迷信。這篇報告的重點在於探討台灣產業發展過程中所面臨的競爭環境與採取的經營策略，尤其對於「競爭策略」這個名詞的使用轉化成為「環境、組織與競合（競爭與合作）」三個主要構面，也就是以企業經營的個體面來解析產業發展的問題，用來強化總體面以統計方法評估因素與指標的不足。

競爭力到底代表什麼意涵，其實沒有什麼一致的看法。WEF 認為「競爭力是一國快速而持續改善生活水準的能力」，競爭力評估報告的目的在於評估每一個國家經濟成長的前景。而 IMD 則將競爭力視為各國創造及累積財富的能力，也就是將「資產轉換為財富過程所展現的能力」。就競爭策略而言，競爭力是指運用資源創造及累積財富的能力，資源不見得是自己擁有，資源包括了有形與無形的資產，前者如土地、資金、設備，後者則有智慧財產權等。不過更重要的是產業與企業組織的經營與管理能力，而台灣的產業多數具有掌握變局與承擔風險的能耐。本文的重點即在於透過對液晶顯示器產業的策略分析，闡明我國高科技製造業在先進科技能力與中日韓分庭抗禮時，如何借力使力，在全球開放競爭的架構下，取得一席之地。

1.1 研究背景

大凡一個國家國勢的強弱除了國防力量的堅實之外，在冷戰時期宣布結束之後，已由整體經濟力量的大小為代替指標而國家競爭力便是其中一項中重要因素。根據世界經濟論壇（WEF）公布「2003-2004 全球競爭力報告」，台灣的總體競爭力不但保持在亞洲地區的領先地位，在全球排名中則由去年的第八躍居到第五。

WEF 這項全球競爭力報告相當具有權威性，該報告主要根據各國的「成長競爭力指數」及「商業競爭力指數」進行評比，WEF 首席經濟學家羅貝茲卡羅斯表示，報告的最大啟示是，政府政策的力量及凝聚力對一個國家排名有重大影響。

WEF 表示，台灣與新加坡的競爭力分別名列全球第五、第六名，是亞洲表現最佳的兩個經濟體，台灣名列前茅主要是因為在科技領域的亮麗表現；新加坡則是有良好總體經濟環境及公共制度的品質。

國家競爭力的表現方式包括對內及對外兩方面，對內方面，必須善用自然資源、土地和人口等，同時更要增進創造附加價值的程序效率。一個有效率的程序可以幫助國家快速發展，並進而創造稟賦優勢。這可以從新加坡、日本及瑞士等國家的發展經驗中得到證明，這些國家均缺乏自然稟賦，但是在創造附加價值的程序方面，表現得非常有效率，使得國家能夠快速的發展，國家競爭力也名列前茅。相對而言，印度及澳洲等國家雖然稟賦豐富，但不具備創造附加價值的程序優勢，其國家競爭力排名明顯落後。

在對外競爭方面，則需考慮吸引力和開拓力的運用，吸引力是指國內經營環境是否健全，能否吸引外國資本及技術人才的流入，同時鼓勵本國企業繼續在國內投資與經營。一個吸引力

強的經營環境，包含自由競爭的市場環境、有競爭力的勞動與土地成本、有效率的政府行政支援和良好的基礎建設等條件。重視吸引力的國家，對於國內經濟發展和就業機會的提供將會有直接的幫助，例如：愛爾蘭和泰國。相對而言，重視開拓力的國家則強調對外投資與對外貿易，例如：韓國與日本，這些國家在海外地區積極投資設廠，加入當地市場。這種作法比較偏向增加資本收益，但對國內就業的幫助較少。

相對於競爭力指標的另一個表示國家經濟表現的重要指標—GDP 成長率即是在一個比較一致性標準之下計算出來的數據，那麼這兩項指標的關連性究竟為何呢？利用 IMD 的資料，作出迴歸分析的結果，發現兩者並沒有顯著的關連性，也就是說競爭力指數並不能解釋 GDP 成長率。這樣的推論似乎並不能符合設計國家競爭力指數的主要目的，因此，對於 IMD 設計的競爭力指標，實有進一步檢討的必要。

我國競爭力在亞洲四小龍中位居第 3，僅優於韓國，遜於新加坡和香港，而這些國家在很多方面都是我國強勁的競爭對手，我國競爭力如果落於這些國家之後，對於我國日後經濟發展將產生非常負面之影響。在檢討八大類評比項目之後，可以發現我國在基礎建設、國際化程度和金融實力等項目上有明顯落後的現象，必需在短時間之內大幅改善。雖然我國在政府效率上有相當不錯的成績(排名為 46 國中的第 6 名)，但是在進一步評比後，發現新加坡、香港、紐西蘭和智利等國的排名都超越我國，顯示各國都在積極增進政府效能，我國絕不可掉以輕心，仍需加緊提升政府競爭力。至於在國內經濟實力、企業管理、科技實力和人力與生活素質等項目上，排名雖然居中，不過極有可能被其他國家超越。因此，我國也應在這些項目上提高警覺，學習競爭力強國家之優點。

1.2 研究動機

光電產業為十幾年來成長最為快速之產業，根據 PIDA，2004 年全球光電顯示器的市場規模將可達 514 億美元，較 2003 年成長 22.8%，2006 年全球光電顯示器的市場規模推估將可達 68,949 百萬美元，光電顯示器產業所帶動的視覺革命，是繼 IC 產業之後，未來全球最重要的產業之一。顯示器產業無論在市場規模和技術開發均呈現出超倍速的成長。我國政府更將其與 IC 產業並列為高科技重點產業的「兩兆雙星」，勢必又會是另一顆閃耀的明日之星。

台灣 TFT-LCD (薄膜電晶體液晶顯示器)邁向世界第一指日可待。工研院經資中心 (IEK) 指出，2004 年第 4 季 TFT-LCD 產值占有率將首度超越韓國，成為全球第一；2005 年市占率更將以些微差距領先韓國。雖然 2004 年第 4 季台灣 TFT-LCD 產值將領先韓國，但台灣 2004 年全年市占率僅 40.2%，仍略遜韓國。

我國的高科技產業始自 1980 年代，在這個年代之前，台灣已能生產音響、電視等家電用品、甚至於機車、汽車，但都是組裝多於設計，零組件大部分仰賴進口，實際上未曾掌握核心技術及關鍵零組件。1980 年代積體電路製造(IC)的設廠，可以說才開啟了我國高科技產業的時代。到今天已有 15 年的歷史，對美、日、歐等科技先進國家的百年以上的產業歷史來看實在還是少年期，但對台灣這種亞熱帶海島文化所熟悉的速成一窩風的社會形態來說，已是一段夠久的投入，應該有所成就才可了。檢視 1995 年的資訊產品年產值，就有七項名列世界第一，滑鼠、鍵盤、監視器、影像掃描器、主機板、網路卡及交換式電源供應器。前五項甚至在國際市場占有率超過五成。1995 年資訊產業 (含電腦、電腦周邊、及軟體) 年成長率 33%，總產值是 4,160 億台幣，為世界市場第三名。另一項獲致耀眼成績的 IC 產業 (含設計、晶片製造、封裝) 年產值已達 1,800 億台幣居世界第四名，本文將要介紹的光電產業 1995 年產值為 770 億台幣。我們可以看到電腦系統產業顯然是高科技產業的火車頭。IC 雖然是零組件產業，但其龐大的產值，可說是獨立成為一行銷全球的產業 (IC 總產值中的 38% 供應國內需求，其餘銷

售國際)，不必依賴國內系統產業的帶動了。而光電產業（含光資訊系統、光電元件、光學器材及元件、光通訊及光電應用），總產值在 IC 一半左右，但成長率預估每年大於 20%到 2000 年時，將達 2000 億台幣產值與 IC 及資訊產業同步成長。

我國的光電產業可以用五大項目來分類(一)光資訊—含光碟機、影像掃描器、傳真機、雷射印表機等；(二)光電元件—含發光二極體(LED)、雷射二極體(LD)、液晶顯示器(LCD)、光耦合器等；(三)光學器材及元件—含相機、鏡片、投影機、幻燈機及望遠鏡等；(四)光纖通訊—含光纖、光傳輸接受器及連接器等；(五)光電應用—含光電檢測與控制、雷射加工與醫療等。圖二將我國光電產業上述五分項依其產值消長比例畫出。可見到 1987 年代光學器材一枝獨秀到 1994 年的比重降低到 25%，此乃缺乏材料加工技術、產業外移大陸所致。光通訊及光電應用兩者總比重尚在 10%上下，增加有限。光電元件分項所佔比例則有持續增加的現象，這是 LED 及 LCD 產值高成長的結果，LED 的產業則僅在雷射指示器的封裝業有由零到世界第一的發展，但經濟規模太小尚無法催生 LED 元件產業的建立。光資訊系統則是唯一大幅成長的一項，過去兩年由於 CD-ROM 系列產品的推出，光資訊系統產業將成為整個產業的火車頭。光電元件與光學元件廠商有可能因而有提升層次的機會。整個光電產業中九個產值最大的產品，其中 LED 產業以 160 億台幣佔得第一，此產業之年產值為世界第三，僅次日、美兩國，約為世界產值之 15%，影像掃描器是光電產業中第二大產值的產品，但其世界市場佔有率在 50%以上，為世界第一。而 LCD，目前雖在我國光電產品列名第三，但此產品與光儲存設備（以 CD-ROM 系列產品為主）則同為電腦周邊，產值非常大，尤其我國廠商近幾年已有相當的投資，預計兩年內將是光電產業的最主要產品。

1.3 研究目的

液晶顯示器產業是我國政府全力支持的『兩兆雙星』產業之一，2003 年在廠商與政府通力合作之下，我國整體的光電顯示器產值達 3,623 億台幣，較 2002 年成長 45.6%，在 TFT LCD、PDP、投影機及 OLED 都有非常不錯的成長。2004 年整體的光電顯示器產值預估可達 5,018 億台幣，較 2003 年成長 38.5%，2004 年的成長動力主要是以 TFT LCD、PDP 和 OLED 為主。

在全球光電顯示器領域的競爭中，目前仍是以日本、韓國、中國大陸及台灣為最主要的生產基地，特別是 TFT LCD 產業，在新的應用市場不斷的被開發出來，已經由以往電腦相關的應用，推向消費電子的革命了，液晶電視及中小尺寸消費性產品的市場，將是未來的明日之星。

基於上述，本研究之主要目的有三：

1. 透過有系統的分析方法來比較世界各主要液晶顯示器生產國(如日本、韓國、中國大陸及台灣)之競爭優勢及條件。
2. 運用既有的理論模式來說明在外強環伺之下，我國之優勢劣勢及所面臨的機會與威脅。
3. 提出可行且有效之策略，作為相關業界人士之參考，進而讓我國在全球液晶顯示器產業能永居龍頭地位。

第二章 研究內容與方法

2.1 研究範圍

根據 ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑，平面顯示器其範疇為 TN/STN(Twisted-Nematic/Supertwistered-Nematic)，TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display)，OLED(Organic Light-Emitting Display)，PDP(Plasma Display Panel) Microdisplay 等五大類，本研究是以 LCD 產業為範圍，僅包含 TN/STN 和 TFT-LCD 兩大類

LCD 上游之產業則包括彩色濾光片，玻璃基板，偏光片，驅動 IC，背光板，液晶，彩色光阻，ITO 靶材與光阻劑等；LCD 下游之應用產品則包含投影機，攜帶型電視，家庭電視，筆記型電腦，監視器，數位相機，手機，PDA 等等。

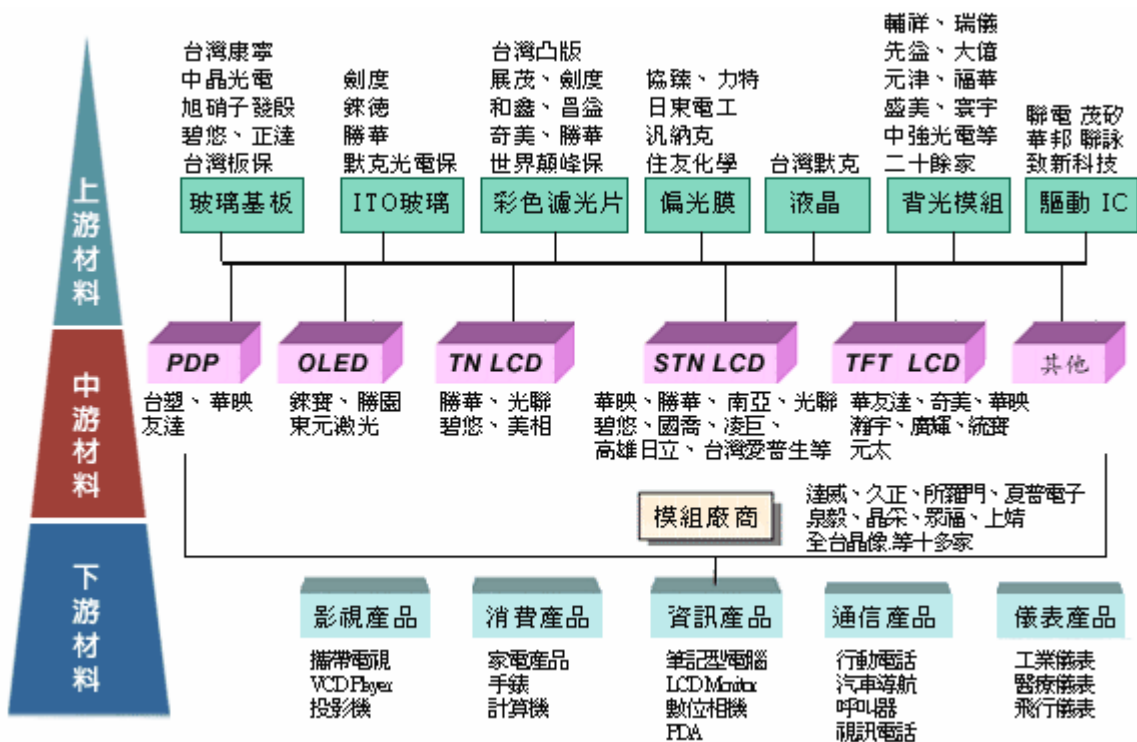
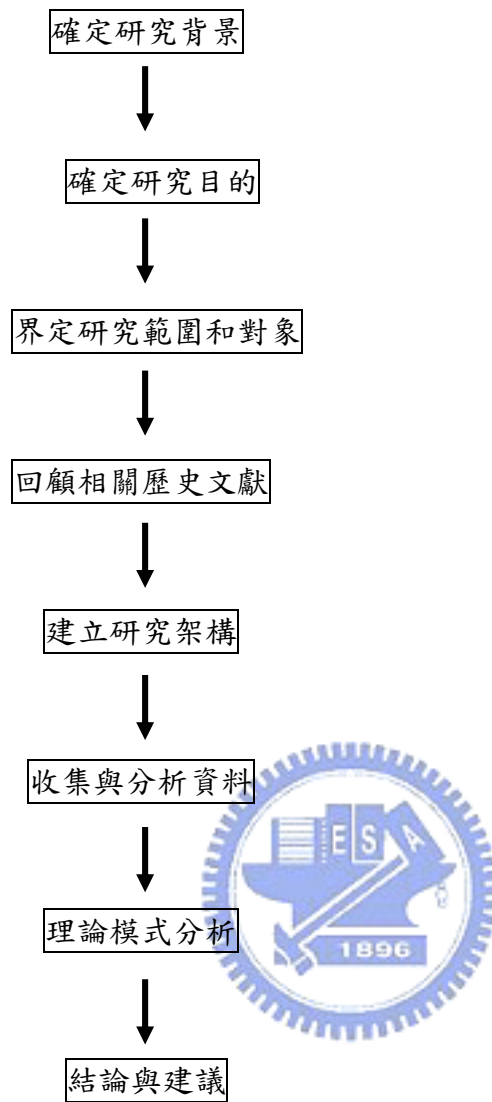


圖 2-1 平面顯示器產業結構圖(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)

2.2 研究對象

以世界各主要 LCD 生產國之顯示器產業為研究對象，包括我國、日本、韓國以及中國大陸。

2.3 研究流程



2.4 研究架構及方法

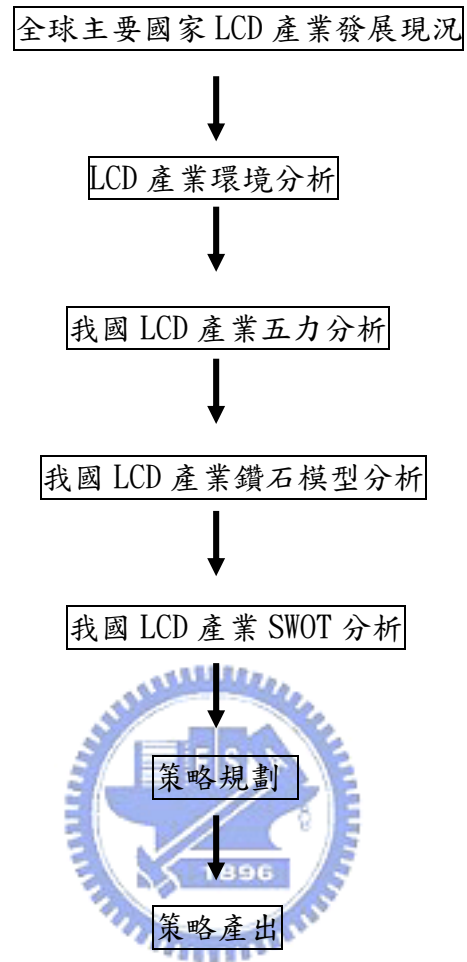


圖 2-3 研究架構及方法

第三章 理論基礎與文獻探討

3.1 相關研究文獻回顧

以下為 2001~2004 年有關 LCD 競爭策略之相關論文：

年度	作者	研究主題
2001	鍾欽炎	我國大型平面顯示器總體環境、產業結構與競爭策略之探討」
2001	張嘉麟	台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業核心能力與競爭優勢分析
2001	黃欣怡	以 Porter 的國家競爭優勢架構分析台灣的 TFT LCD 工業
2002	權憲琦	韓國電子產業之競爭力研究-以在台商韓商為例
2002	呂雲瑞	臺灣光電產業策略分析與競爭優勢之研究-以 OLED 為例
2002	李明亮	企業策略聯盟對競爭優勢之影響研究-以台灣大型液晶顯示器(TFT LCD)產業為例
2002	巫祥洪	我國平面顯示器廠商之競爭策略、競爭優勢與經營績效之研究
2002	鄔志文	我國個人電腦用薄膜液晶顯示器產業競爭優勢探討
2002	趙志遠	台灣 TFT-LCD 產業之競爭策略分析
2002	洪秀齡	TFT LCD 產業競爭優勢之研究
2003	陳建男	產業情境分析與策略發展關係之研究—以 TFT-LCD 產業為例
2003	蔡建安	策略群組、關鍵成功因素與產業競爭力之研究—以台灣地區 TFT-LCD 產業為例
2003	戴劍泉	台灣顯示器產業創新政策與產業組合分析
2003	陳振昌	薄膜電晶體液晶顯示器產業競爭優勢分析
2003	林正田	一個新創企業之發展
2003	陳俊宏	台灣光電產業的發展與競爭優勢
2003	梁爾謙	我國非晶矽薄膜電晶體液晶顯示面板業者經營策略分析
2003	陳玠甫	台灣 TFT-LCD 產業競爭策略分析
2003	陳國政	台灣資訊業產品生命週期之研究以 TFT LCD 產業經營為例
2004	周啟文	影響台灣 TFT-LCD 產業經營績效之關鍵因素分析
2004	黃俊其	光電產業的垂直整合分析：以台灣 TFT-LCD 產業為例

表 3-1 2001~2004 年有關 LCD 競爭策略之相關論文(本研究整理)

3.2 產業分析理論

3.2.1. Aaker 產業分析模式

(一)產業分析之目的

產業分析有二個基本目的，其一在於分析一個產業對於現有及潛在相關業者是否有足夠的吸引力，也就是產業的獲利潛力，可用業者所能獲得的長程投資報酬率來表示，第二個目的在認清一個產業的"關鍵成功因素"。

(二)產業分析的內容

產業分析不但應包括整個產業的整體面，而且尚應包括各重要市場區隔。一般說來，應包括以下六個構面：

- (1) · 實際的及潛在的產業規模的分析。
- (2) · 產業結構的分析。
- (3) · 成本結構的分析。
- (4) · 配銷體系的分析。
- (5) · 產業趨勢及發展的分析。
- (6) · 產業成長及產品生命週期的分析。

分別說明如下：

(1) · 實際及潛在的產業規模分析

瞭解產業實際及潛在規模，一方面可作為衡量投資決策的基礎，另一方面也可作為評估各競爭對手的市場佔有率的依據。

(2) · 產業結構分析

- a. 目前競爭對手分析
- b. 潛在的競爭對手分析
- c. 替代性產品分析
- d. 顧客力量分析
- e. 供應商力量的分析



(3) · 成本結構分析

產業分析必須分析該產業的成本結構，瞭解成本結構，可以協助找出產業目前及未來的關鍵成功因素，而成本結構分析的第一步，在於分析該產業的生產階段或服務階段中所產生的附加價值。

(4) · 配銷體系的分析

- a. 該產業有那些配銷通路？
- b. 配銷通路可能有甚麼變化？誰有一定的控制力？

(5) · 產業趨勢及發展的分析

產業分析必須具有前瞻性，應預見該產業未來的吸引力、及其關鍵成功因素。該產業預期未來可能出現甚麼新的動向或新的變化，將影響產業的成長方向，或將改變該產業的關鍵成功因素。

6. 產業成長及產品生命週期的分析

預測一個產業的未來成長，為測度該產業的吸引力的重要指標之一，而且產業在歷經其生命週期的各階段，其關鍵成功因素通常均有變動。

3.2.2 SWOT 分析

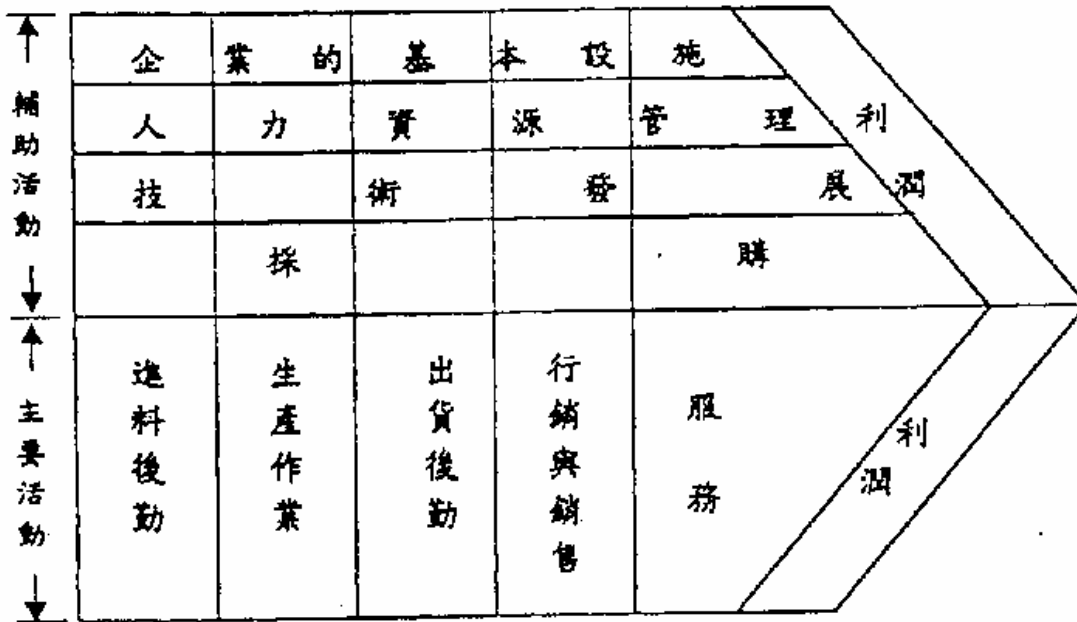
在策略管理的領域裡，SWOT 是一個人人耳熟能詳的關鍵語彙。它是擬定企業組織策略時必須用到的工具。S 為優勢 (strength)，W 為弱勢 (weakness)，O 為機會點 (opportunity)，T 為威脅點 (threat)。

強弱優劣分析是一種特殊的分析方式；在這樣的分析中，內在的優缺點，與環境中的機會與威脅一併呈現，可以清楚看出被分析單位的整體優劣勢。

一般而言，企業在制訂營運策略時，通常要把自己與競爭者比較，找出組織內部的優缺點；透過知己知彼的分析，才能擁有安內攘外的能量。而在出招定奪天下之前，亦要對企業所處的環境明察秋毫。例如在優勢中可能會考慮到公司的核心能力為何？劣勢中可能會考慮到公司在那一層面最弱？在外部環境的機會可能會考慮到在產業趨勢下可以提供何種新產品以吸引更多的消費者？而威脅則可能會考量競爭者的衝擊等等。

3.2.3 價值鏈分析

波特認為診斷競爭優勢並且尋求改善企業體質的基本工具就是價值鏈，價值鏈把企業運作的各種活動，劃分為產品設計、生產、行銷和運送等獨立領域，透過對價值鏈的影響，這些企業活動的範疇——也就是競爭範疇 (competitive scope)，會對競爭優勢產生舉足輕重的交互關係，最終能夠提升競爭優勢。當然，公司的價值鏈，進一步也可以和上游供應商與下游買主的價值鏈相連，構成一個產業的價值鏈，這樣可以把價值鏈作充分有效的串聯，來增強競爭力。



資料來源：Porter, 1985, 「Competitive Advantage」, The Free Press.

圖 3-1 企業的價值鏈

3.2.4 生命週期理論

關於產品生命週期，至少有四項不同的概念。第一項為所謂“產業生命週期”，或“產品群生命週期”的概念。例如啤酒、金屬罐、及香煙等，適用於此項概念。大部份產業，基本上均享有相當長時期的成熟階段。第二項是所謂“產品形態的生命週期”，例如淡啤酒、兩片式金屬罐、及濾嘴式香煙等。”產品形態的生命週期，一般仍可區分為導入階段、成長階段、成熟階段、和衰退階段等。第三是所謂“產品應用的生命週期”，例如尼龍，可用於地毯、輪胎、及絲襪等等。第四為所謂“產品品牌生命週期”，例如啤酒中的Blatz啤酒、及無濾嘴香煙中的Lucky Strike香煙之類。以上這四類生命週期的概念，分析時應以何項概念為準，端視情況而定。

3.2.5. Lin' s chart(revised BCG 模式)

美國知名的企管顧問公司『波士頓顧問集團公司 (Boston Consulting Group)』於八十年代，曾提出對『策略性事業單位』SBU (Strategic Business Unit) 的評核方案。該分析模式將產品分為四類：

1. 金牛型(cash cow)--在趨於低成長的成熟市場上，具有高度佔有率的產品，通常具有競爭上的優勢。
2. 明日之星型(star)--市場本身成長率高，而公司在這個市場中佔有率也高。
3. 問題兒童型(problem child)--不一定會賺錢，一旦賺錢時，若要變成 Star，必須將錢再投資；而虧損時，會往 Dog 走。
4. 落水狗型(dog)--會賺到小錢 or 退出市場。

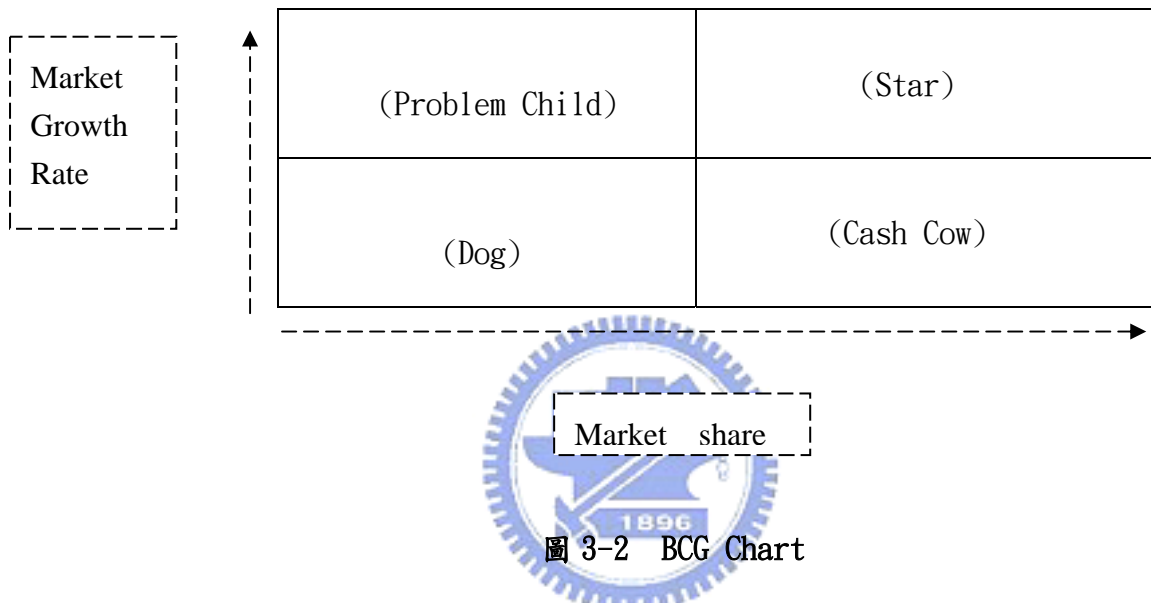


圖 3-2 BCG Chart

台積電資深副總林坤禧博士有鑑於在實務上應用的便利，創立”Lin’ s Chart”，此乃繼 BCG modle 後之一大創舉，將原來橫軸的”market share”改成”margin”，而縱軸的”Market Growth Rate”則改成”Business Growth Rate”，修改後如下：

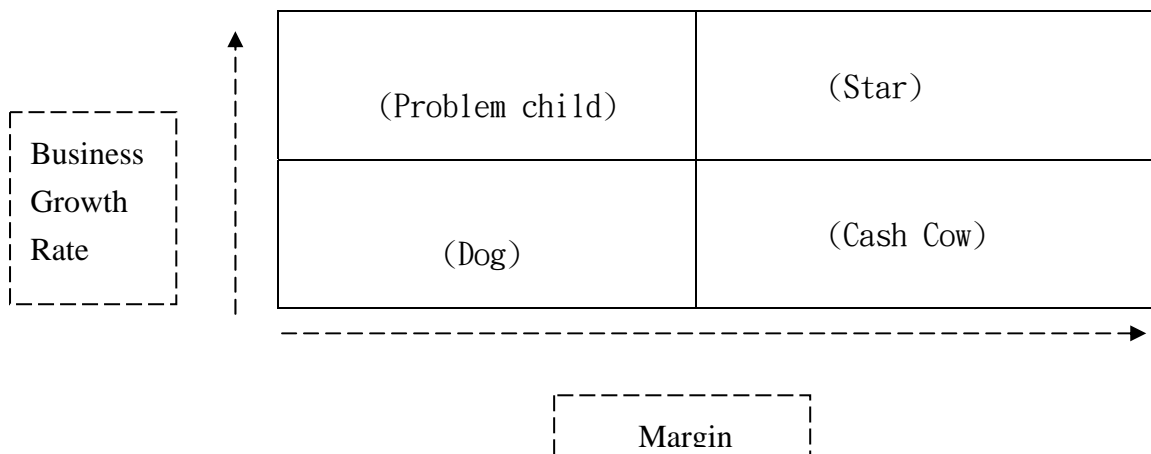


圖 3-3 Lin’ s Chart

3.3 國家競爭優勢理論

Porter 在「國家競爭優勢」所提出的鑽石理論模型說明了良好的國家環境是如何形成的，就其對國家競爭優勢是指一個國家或地區，能否成為某一產業的發展基地。換言之，某一個國家或地區，若能具備某些特殊的條件，使得某一產業能夠蓬勃發展，如荷蘭的花卉業及義大利的成衣產業。因此，Porter 對國家競爭優勢的分析，基本上是在產業層次。產業競爭能力來自產品的規模經濟、技術領先和獨特性，而這些是競爭力的結果，而競爭力的提升與國家整體環境及國家如何刺激產業改善和創新息息相關。Porter 亦認為國家之某種產業在國際競爭中具有競爭優勢地位之原因，依賴「生產因素」、「需求條件」、「相關產業及支援產業之表現」、「企業策略、結構和競爭對手」四項整體環境因素再加上「政府」及「機會」，亦主張國家應發展並強化其國家創新系統，使企業結合其本身實力及國家整體資源而促使產業升級，進而達到提升國家競爭優勢之目標。



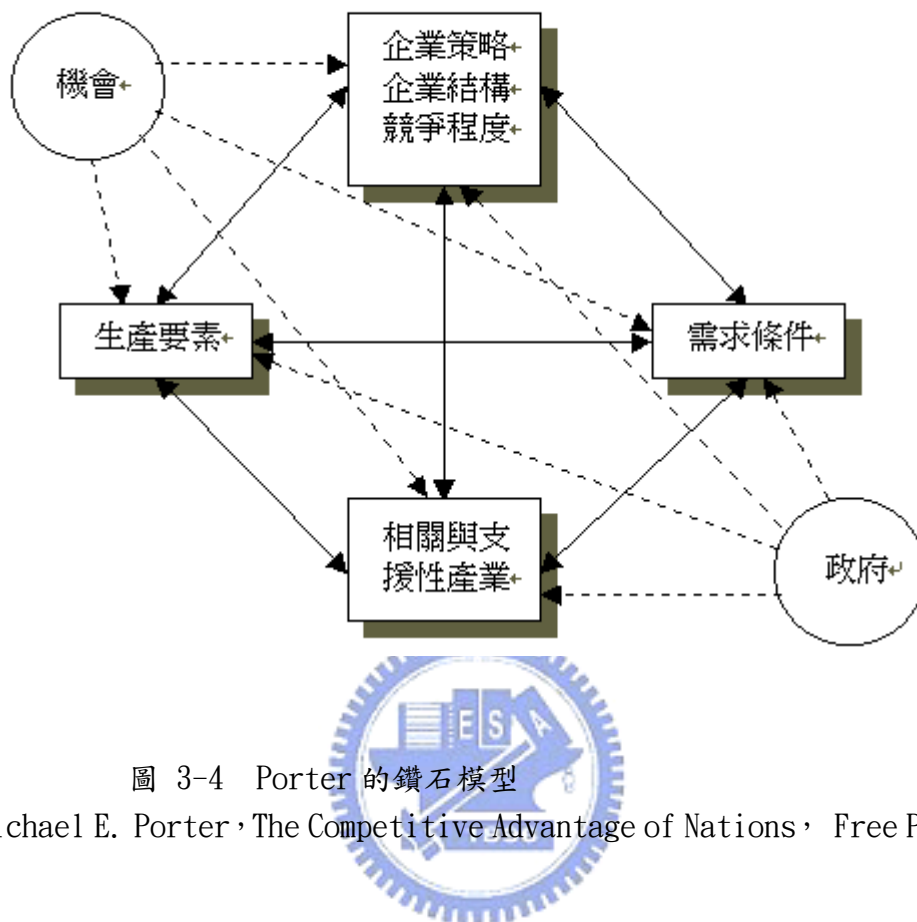


圖 3-4 Porter 的鑽石模型

(資料來源：Michael E. Porter, The Competitive Advantage of Nations, Free Press, 1990)

- (1) 生產要素：是指一個國家在特定產業競爭中有關生產方面的表現，導致不同的產業性質、基礎建設的優劣等，通常這些生產要素是混合方式出現，導致不同的產業性質對其依賴程度也不相同。此外，生產要素通常是創造出來，非天生的，也就是說人為的生產要素比天然的生產要素更為重要。
 - A. 人力資源：包括勞動人口、技能、人事成本、標準工時和工作倫理等。
 - B. 天然資源：包括國家土地、水力、礦產及林產之豐富程度、品質、獲取之容易性及成本等。另外，氣候及國家土地面積亦應包括之。
 - C. 知識資源：國家所儲藏與所提供之產品與服務有關之科學、技術和市場等方面之知識。
 - D. 資本資源：可投資於產業之資金數量與成本。
 - E. 基礎建設：係指會影響競爭狀況之基礎建設，其型態、品質和使用成本等因素，此基礎建設包括運輸系統、通訊系統、郵電系統、付款和轉帳方式及健康保險等。
- (2) 需求條件：主要是指國內市場對該產業所提供產品或服務需求。它會刺激企業改進及創新，因而有助於促進國內產業的發展。
 - A. 國內市場的性質：國內客戶的需求型態和特質，包括需求的區隔結構、國內客戶複雜程度和需求特性及是否有預期型需求之購買者等變數。

- B. 國內市場的需求規模和成長模式：包括國內市場需求規模、客戶的多寡、國內市場需求的成長率及國內市場是否有先發需求或提前飽和等變數。
- C. 拓展海外商機：是否具有機動性高或跨國型之本地客戶及對國外市場之影響。
- (3) 相關產業和支援產業的表現：該產業的相關產業和上游產業在國際上是否具有競爭力。包括：
 - A. 該產業之上中下游結構、發展情形及其競爭優勢。
 - B. 該產業與其相關產業之關連性、發展情形及其競爭優勢等。
- (4) 企業的策略、結構和競爭對手：企業在一個國家基礎、組織和管理型態，以及國內市場競爭對手的表現，這也對國家競爭優勢有極大的影響。
 - A. 國內該產業廠商之策略、管理型態及組織結構。
 - B. 國內該產業廠商之企業目標：公司目標決定於股東結構、股東企圖心、債權人的態度、公司管理階層的本質及公司誘因如何激勵資深管理者等變數。
 - C. 國內該產業廠商所屬員工之個人事業目標。
 - D. 國內該產業之競爭情形。
- (5) 政府：可採用補貼、教育或是資本市場等方式來影響其他要素，但沒有絕對的正面或負面關係。
- (6) 機會：基礎科技的發明創新、傳統技術出現斷層、生產成本突然提高、全球金融市場或匯率發生重大變化，全球或區域市場需求遽增、外國政府的重大決策、戰爭等，都可能引起機會的發生，進而打破原本平衡的狀態，提供新的競爭空間。

3.4. 五力分析模型

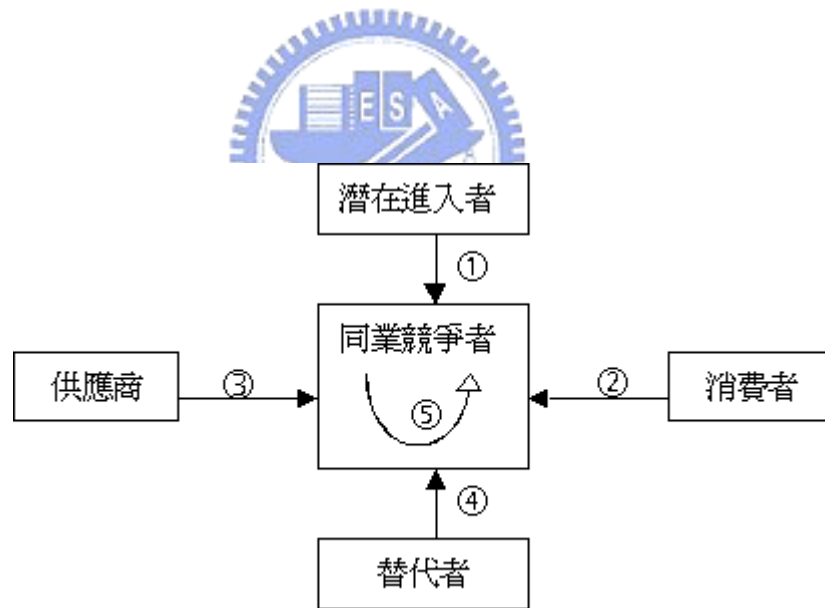


圖 3-5：Porter 五力分析模式

(資料來源：Porter，國家競爭優勢，台北：天下文化，1996)

產業分析模型種類不少，其中以 Porter 的五力模型，從購買者、供應商、替代品、潛在進入者、同業競爭者等五者決定產業競爭態勢最為通用。吳思華 (1996) 在《策略九說》一書當中提到，以往經濟學者有關完全競爭與有效競爭的概念，並不能完全反映出真實環境中企業間競爭的實況。直到 1980 年，哈佛大學教授波特 (Porter, 1980) 發表競爭策略一書，將產業經濟學的概念與企業管理的觀點加以融合，提出一較全面性的方法以衡量產業競爭強度、分析整體產業的競爭結構，將之命名為「五力分析」。Porter (1980) 認為產業的

競爭主要由五種競爭動力所決定，產業的競爭強度應該由五種不同的競爭力量來綜合評估，個別廠商在考量是否進入某一特定產業或未來應採行的策略時，五力分析可以作為評估該產業未來前景與潛在機會的良好分析工具。這五種競爭動力超越了以往廠商只注重同業競爭者威脅的眼光，實際上，顧客、供應商、替代品、潛在進入者等都是產業內廠商所要競爭的對象。

五力分析乃是從下列五個方面來評估某一產業所具有的競爭優勢，如下所述：

1. 來自潛在進入者的威脅。
2. 來自消費者的議價能力。
3. 來自供應商的議價能力。
4. 來自替代者的威脅。
5. 來自現有競爭者的競爭。

Porter 對五種競爭動力所作的說明如下：

(1) 新加入者的威脅

新加入的廠商，會搶走一部分的資源與部分的市場佔有率，使原有廠商的成本上漲、產品售價下跌，相對的利潤也會減少。影響新廠商加入的原因，指新廠商進入產業所會面臨的障礙，包括規模經濟、產品差異、資金需求、轉換成本、銷售通路的取得、和規模無關的成本不利因素與政府政策等。

「轉換成本」就是從一家供應商更換到另一家供應商所產生的「一次成本 (one-time cost)」。此種成本包括了：重新訓練員工的成本；增加輔助設備的成本、測試或修改新資源使之適用的成本與時間。過去一向倚賴買主工程協助，以致需要技術援助的成本；重新設計產品，甚至包括切斷臍帶關係而產生的精神損耗等等。假如這些轉換成本偏高，加入者便須大幅改善成本或績效，才能吸引客戶上門。

除了上述提到過的進入障礙，也有可能是既存公司擁有的是別人無法仿效的成本優勢，即便新加入的業者規模再大、經濟效益再強，都無濟於事。和規模無關的成本不利 (cost disadvantages independent of scale) 因素包括有：

1. 獨家產品技術

公司透過專利授權或秘密方式，保有產品技術訣竅或設計特性。

2. 原料取得條件有利

既存的業者已經掌握往原料的來源，並且事先控制住預估的需求，以低於市價的優惠價買入。

3. 地點有利

財務實力雄厚的業者在市場力量尚未哄抬價至應有水準之前，先將有利的地點一網打盡。

4. 政府補貼

政府的優惠補貼使得某些事業的既存公司取得長久優勢。

5. 學習曲線或經驗曲線

某些產業中，當某公司製造某一產品的經驗愈豐富時，單位成本就會愈下降。成本下降的原因，古典的學習曲線理論認為，是因為工人改進其工作方法，效率提高使然、另外工作場所佈局改良、專業設備與流程的開發、變更產品設計、評量技術及作業控制的進步等等。這裡的「經驗」可以適用於生產、配銷、後勤及其他企業活動。

產業內如果存在著「成本隨經驗而下降」的現象，而且既存公司能將經驗據為己有，就會構成進入障礙，此時新進入的業者，成本必然高於現存業者。若要再設法增加因經驗而降低的成本，產業內多元化經營的公司，可以依情況和集團管轄下的其它事業共用部分作業或功能，或從某些活動彼此相關的事業單位中獲取雖不完整，但卻有用的經驗。如果公司內有一些活動彼此相關，同性質的單位只須花極少的成本，就可以享受到另一單位的經驗所帶來的好處。這一種經驗共享的作法，可以強化學習曲線的進入障礙。

(2) 現有廠商對抗

現存競爭者之間的對抗強度，可由幾個結構性因素來決定：

1. 競爭者數目

當廠商家數很多或彼此規模差不多，會導致競爭更為激烈。

2. 產業成長的緩慢

緩慢的產業成長導致那些尋求擴張的廠商，將競爭轉為爭取市場佔有率的比賽，競爭會變激烈。

3. 固定成本或儲存成本高

高固定成本會對廠商造成壓力去尋求產能的利用，導致過多產能出現，競爭加大。

4. 產品缺少差異性或轉換成本低，競爭變大。

因為產品或服務一旦被視為是「日用品」或「近似日用品」，顧客就會以價格及服務來作為選購與否的主要依據，帶來較激烈的競爭壓力。反之，差異化產品卻由於顧客各有所好、忠於特定賣主，而為競爭態勢造成了層層的阻隔（移轉成本也有同樣的效果）。

5. 規模經濟作用下，產能增加必須大量，使產業的供需平衡因產能的增加而破壞。

6. 競爭者多元化

各式策略、來源、性格及與母公司的關係各不相同的競爭者，擁有不同的目標與競爭策略，因而在競爭過程當中需要較長時間互相適應，以建立一套「產業遊戲規則」，而對單一競爭者正確的策略選擇，不一定適用於其它競爭者。

7. 重大戰略價值

產業內如有廠商把成敗看作具有重大戰略價值，彼此的對抗便更具爆炸性。

8. 高退出障礙，促使廠商不得已繼續待在產業內競爭下去。

所謂的「退出障礙」指的是，當公司獲利不佳甚至虧損時，仍讓公司留在市場繼續競爭的一些經濟、策略、心理性因素。假如退出障礙高，過剩的產能就無法離開產業，競爭失利的公司也不願棄械而走；反之，它們會繼續苦撐經營下來。

主要的退出障礙類型有：

- 專業資產：針對某一特定事業所設計出來的，高度專業資產之清算價值不高，或移轉成本或改頭換面的成本偏高。
- 固定退出成本：包括勞工協議、重新安置、備用零件維修等退出成本過高。
- 相互間的策略關係：同一事業間，在形象、行銷能力、金融市場籌資能力、設施共用等方面的相互關係。這些關係使得公司的留駐，具有重要的策略意義。
- 心理障礙：資方不願作出合乎經濟原則的「退出市場決定」，因為它認同某事業、忠於員工、對個人前途心生恐懼、太過自負等。
- 政府及社會限制：政府反對或不鼓勵退出，因為擔心工作機會喪失，影響區域經濟。

(3) 替代品威脅

廣義來說，產業內所有公司都在競爭；它們都和生產替代品的其它產業競爭。替代品限制了一個產業可能獲得的投資報酬，使得產業內的廠商能夠獲利的訂價有了上限。替代品在價格或性能上提供的替代方案愈有利，對產業利潤的限制就愈大。辨認替代品的工作就是要找出能發揮和原產業產品相同功能的其它產品。

相對於替代品而言，「定位」更可能成為產業的集體行動。例如，單一公司的廣告雖然不足以支撐整個產業與替代品抗衡，但如果全體產業成員能持續強力促銷，就可提高該產業的整體地位。最值得注意的替代品是：（1）能夠順應時勢，改善「產品價格」與「表現差異」的產品；（2）由「高獲利產業」所生產的替代品。

(4) 購買者的議價力量

客戶對抗產業競爭的方式，是設法壓低價格、爭取更高品質或更多的服務，並讓競爭者之間彼此對立。產業內重要客戶的力量大小，要視該市場的特性及客戶的購買能力而定。當下列情形發生時，買方會擁有較大的力量：

1. 相對於賣方銷售額而言，買者群體集中，或相對於賣者的銷售量作大量的採購。

2. 向該產業採購的產品，佔購買者的成本或採購總量的重要比例。
3. 客戶向此產業購買的產品是標準化的產品或不具差異。客戶確信自己隨時可以找到替代供應商的買者，就會腳踏多船，坐收漁利。
4. 轉換成本低。前面曾經提到過，轉換成本會使購買者鎖定特定供應商。反之，如果賣方必須面對轉換成本，買方的力量就會增強。
5. 購買者的利潤微薄，便會設法降低採購成本。
6. 購買者有「向後整合 (backward integration)」的威脅。假如買方進行局部整合，或看起來很可能進行向後整合，便有相當的立場與供應商議價。而產業內的公司若「前向整合 (forward integration)」進入買方產業，買方的力量便可能被抵銷。
7. 買方的產品或服務，其品質受賣方產品的影響不大。
8. 客戶的資訊充足。

(5)供應者的議價力量

供應者可以利用提高價格或降低產品與勞務的品質，來對一個產業的成員施加議價壓力，如果該產業無法跟著調整售價來吸收上升的成本，強大的供應商就會因此擠掉該產業的利潤。以下情形，供應者會擁有很大的力量：

1. 由少數公司壟斷，並且比買方產業更為集中。
2. 在銷售市場上不需要和其它替代品競爭。
3. 買方產業不是供應者的重要顧客。
4. 供應者的產品是購買者事業上的重要投入品。
5. 供應者的產品具有差異性，或是已建立轉換成本。
6. 供應者擁有向前整合的強大威脅力量。

3.5 策略規劃理論

3.5.1 策略定義

以下為參考資料中‘策略’之定義：

1. Michael Porter: 策略的本質在於”選擇不作那些事情”(哈佛商業評論，1996)”。競爭策略”是公司綜合了致力追求的各種標的以及達成目標所使用的手段之後的結

果(Competitive Strategy)。策略是由獨特而有價值的定位創造出來的，它涉及一連串不同的活動(On Competition) ，

2. 策略是管理者所採行特定型態的決策與行動(Strategic Management Theory ， Hill&Johns) 。
3. 策略是一種視野(Perspective)、定位(Positing) 、 計劃(Plan) 、 技倆(Poly) 、 模式(Patten) (Henry Mintzberg ， Strategy Safari)。
4. 策略是決定企業長期目標，採取行動，分配資源來達成目標(湯明哲，策略精論基礎篇，2003)。

3.5.2 策略規劃發展歷史

策略理論發展可以概略分為三個階段，分別在 1960，1980 及 1990 年代。

(1)1960 年代

分析比較策略管理的演進，BCG 模型以產品組合之選擇與評估為主，注重產品在市場上的佔有率（結果導向）與市場的未來發展，凡是目前表現欠佳（市場佔有率低），未來也不看好的產品，選擇退出；反之現在表現好的，未來市場成長高的，則考慮增資。BCG 偏向於以產品在市場上的表現，並以現金流量的財務投資觀點來判斷產品組合的策略。在現有產品之間以及在未來準備開發的產品與現有產品中，沒有互相影響的關聯性時，BCG 模型有其適用之處。反之，單純以個別產品的市場表現為加入或退出的考量時，不免過於狹隘的單純化產品的單一性，無法由宏觀的策略思維與組織特有的核心能力來判斷。因此 BCG 模式的主要缺點在於(1)以市場佔有率代表競爭力；(2)未能評估產品間的策略相關性

(2)1980 年代

1980 年代 Porter 則以產品具有的競爭力為策略選擇之重點，將產品或能力之特殊性(Differentiation)，成本的有效減縮(Cost leadership)，以及選擇專注之市場或領域(Focused strategy)，作為競爭優勢的來源。Porter 較 BCG Model 進一步判斷產品與生產之特色，並認為這些特色對競爭優勢是有持續之效用的。不過 Porter 並不將組織經營視為關鍵性的策略構面(Strategic dimension)，認為產業價值的選擇（進入一個對的領域）的重要性，遠勝於管理企業組織的內部。不過 Porter 的三個一般性策略只能算是策略目標，告訴大家這幾個方向可以創造競爭優勢，但不能算是實施策略的手段或方法；尤其 Porter 的策略觀只顧及企業一己之價值活動選擇，忽略了資訊流通的時代，大家的選擇都一樣或是可以模仿；Porter 的策略中企業彼此間幾乎只有競爭現象，忽略了競爭中有合作，合作中又有競爭的本質。

(3)1990 年代

在 1990 年代以前，從事策略研究的多以環境價值的選擇為主，策略的分析偏重於產業吸引力與競爭地位，而且認為組織是策略決定後依循策略而變更的。然而也有不少學者如 Schmalensee (1985)、Rumelt (1991)、Verdin & Williamson (1992) 認為「只有 16%—19% 之事業單位的利潤變動，直接受產業結構等變數影響，其他 81%—84% 的利潤則是受其他因素影響，換言之，公司若進入具吸引力的產業並不保證企業已立於不敗之地，但若進入缺乏吸引力的產業也並不注定企業終將失敗」，因此「成功不在於行業的好壞，而在於如何去競爭」。

到了最近，策略分析終於把組織能力加入考慮，同時認為市場不是固定的，是可以塑造的，而組織能力也由以往的資產的物理性與實在性，變得更為抽象的知識能力，或者是將核心能力描述成一種態度、能力與技巧。

3.5.3 策略規劃學派

Henry Mintzberg 在他的著作” Strategy Safari” ，將策略規劃分為十大學派，如下所述：

(1). 設計學派

a. 策略規劃的本質：策略的形成是一種構想的過程。

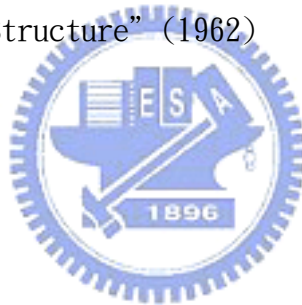
b. 學派起源：

b.1 Andrew ,” Business Policy:textbook and case studies” (Harvard Business School ,1965)

b.2 Selznick ,” Leadship in Administration” (1957)

b.3 Chamdler ,” Strategy & Structure” (1962)

c. 基本理論模式：



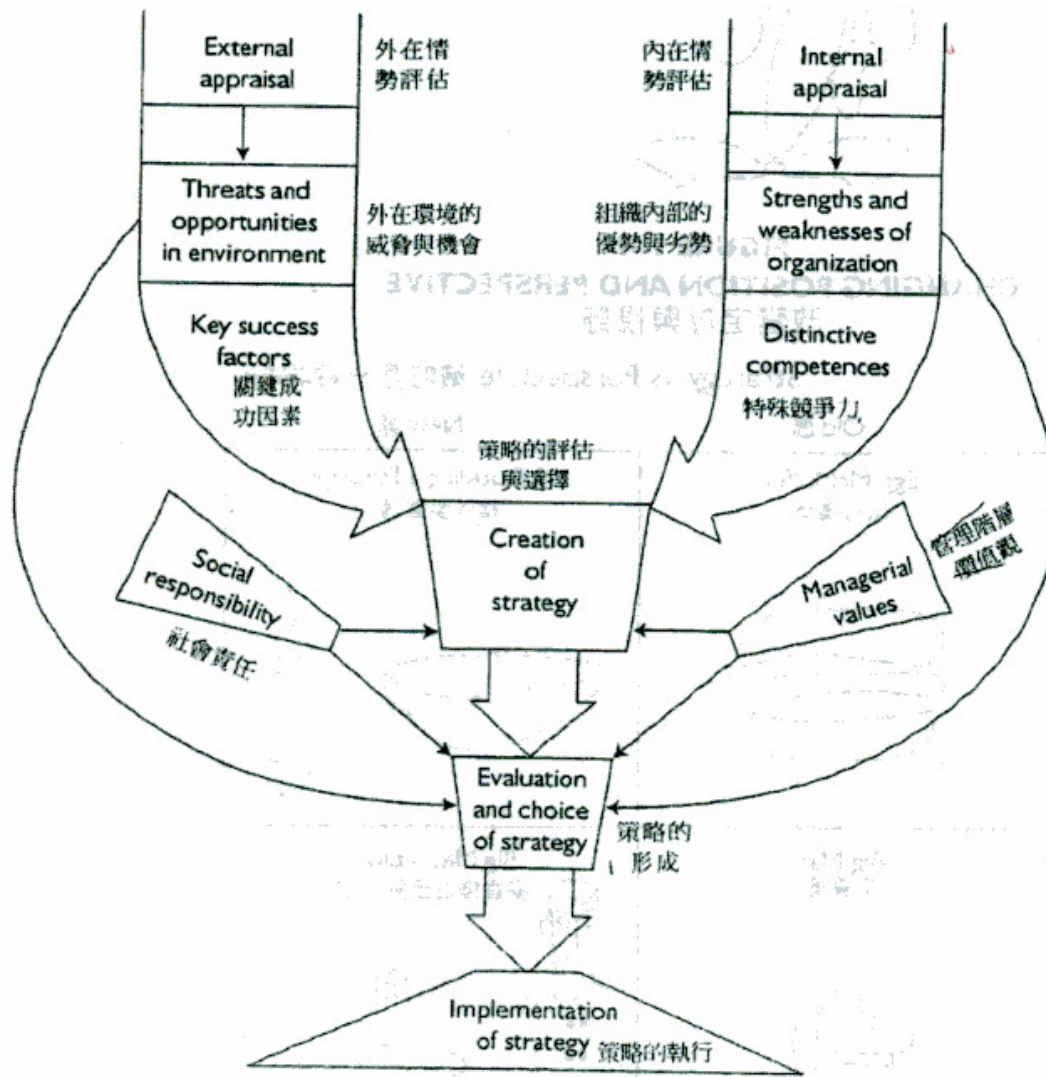


圖 3-6 設計學派理論模式(H. Mintzberg, Strategy Sarari, 1998)

d. 預設前提：

- d.1 策略的形成應該是一項有意識且深思熟慮的過程。
- d.2 策略的掌控與責任必須歸屬於企業執行長。
- d.3 策略的形成必須維持簡單而非正規。
- d.4 策略應該是性質相似者歸為同一類型。
- d.5 當策略已形成視野 整個策略設計的過程才算完整。
- d.6 策略應該是明確的而且簡單明瞭。
- d.7 只有在策略被充分擬訂後才能被有效執行。

(2). 規劃學派

- a. 策略規劃的本質:策略的形成是一種正式的過程。
- b. 學派起源:Hnsoff” Corporate Strategy” (1965)
- c. 基本理論模式:

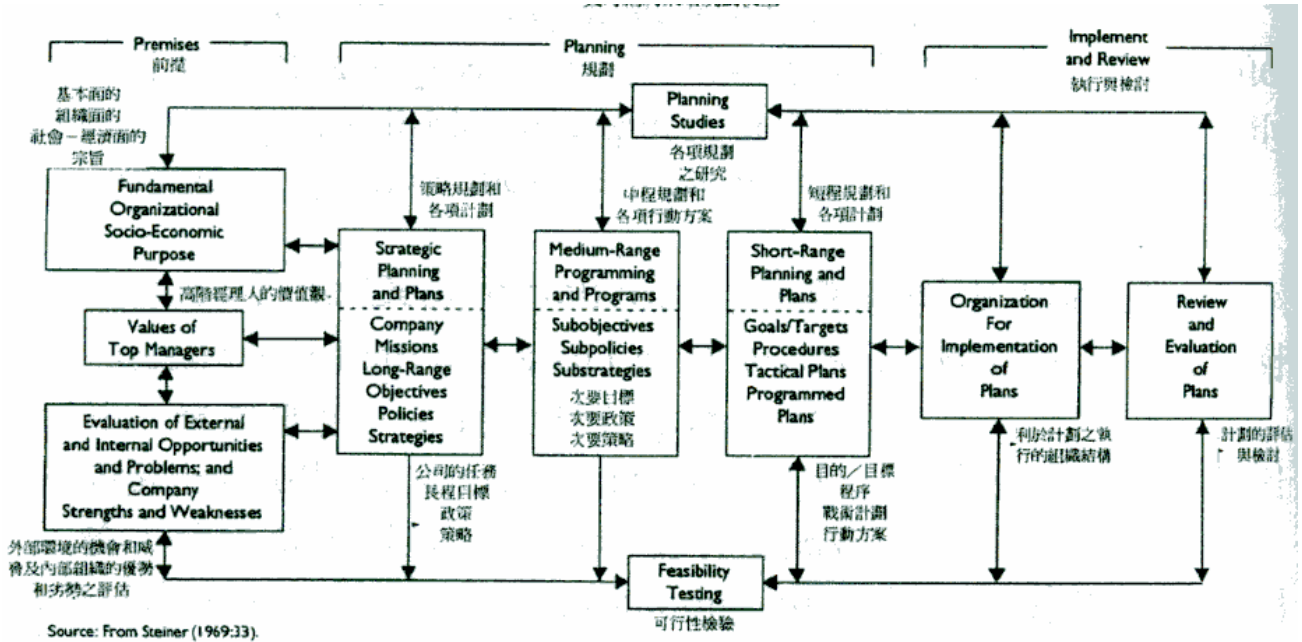


圖 3-7 規劃學派理論模式(H. Mintzberg, Strategy Sarari, 1998)

- d. 預設前提:
 1. 策略的結果來自於可控制的和有意義的正式規劃之過程。
 2. 此完整過程之責任原則上仰賴於企業的執行長。
 3. 充分成熟的策略會由此規劃過程中浮現並獲明確表達。

(3). 定位學派

- a. 策略規劃的本質:策略的形成是一種解析的過程。
- b. 學派起源: Porter, ” Competitive Strategy” (1980)
- c. 基本理論模式:

1. BCG Model.
2. Porter’ s Model of Competitive Analysis .

3. Porter's Generic Strategies : Cost Leadership , Differentiation , Focus .

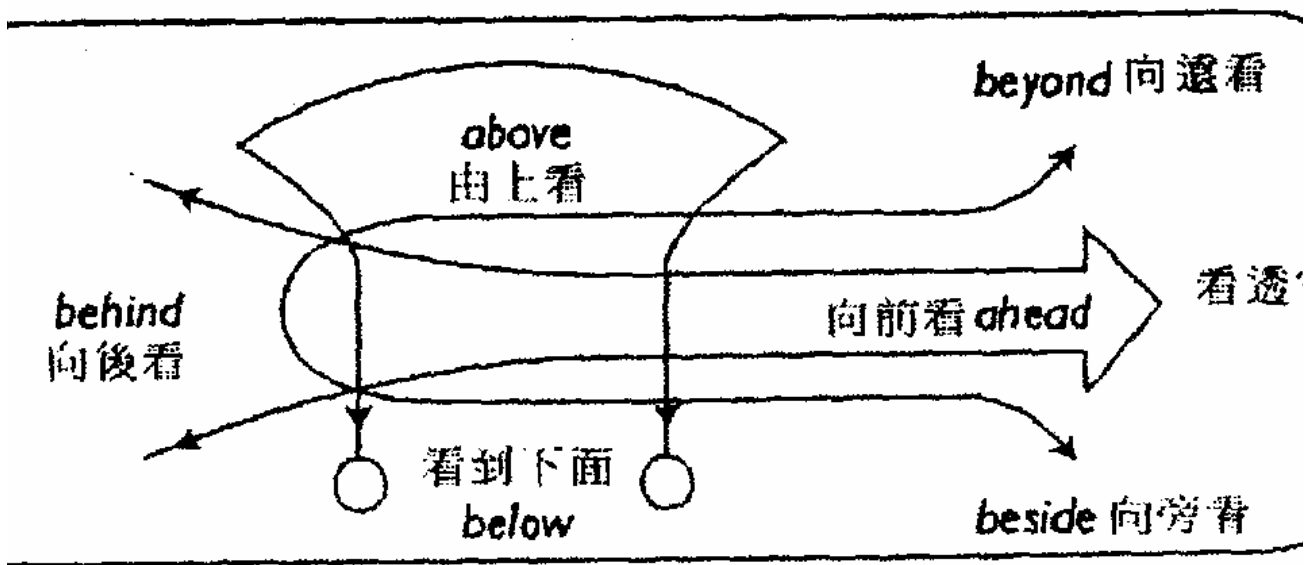
d. 預設前提: 策略是針對市場上的一般性，特別是具有共通性的，可辨認的種種定位。

(4). 創新學派

a. 策略規劃的本質: 策略的形成是一種願景的過程。

b. 學派起源: 管理學理論的” 企業家精神” 。

c. 基本理論模式:



Strategic thinking as seeing.
策略性思考猶如觀看行為

圖 3-8 規劃學派理論模式(H. Mintzberg , Strategy Sarari , 1998)

d. 預設前提:

1. 策略是存於領導人心目中的一種視野。
2. 策略的形成是一種半意識的狀態。
3. 領導人會專心一致的宣揚他的願景。
4. 策略性的願景和組織因此具有可塑性。
5. 往往鎖定利基市場。

(5). 認知學派

- a. 策略規劃的本質:策略的形成是一種心智的過程。
- b. 學派起源: Herbert Simon ,1978
- c. 基本理論模式:

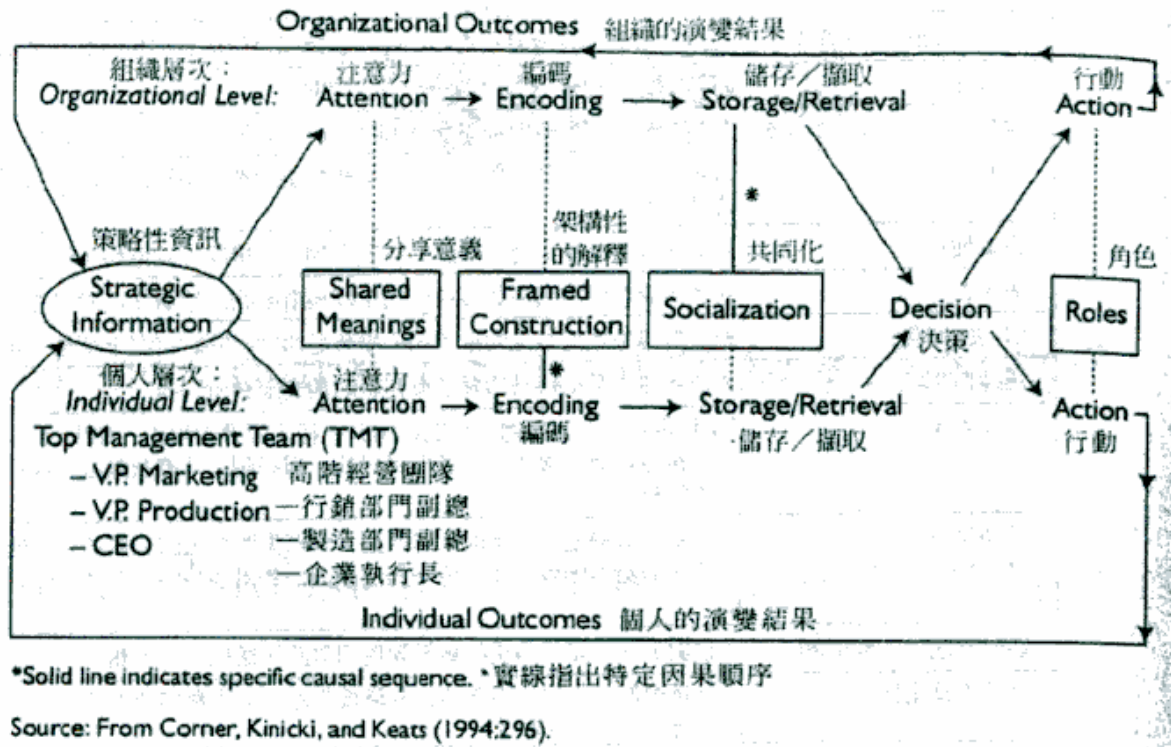


圖 3-9 認知學派理論模式(H. Mintzberg, Strategy Sarari, 1998)

- d. 預設前提:
 1. 策略的形成是一種發生於策略制定者心目中的認知過程。
 2. 策略因此成為各種視野來具體描述人們如何處理來自於環境所傳遞的資訊。
 3. 這些資訊會先經過各種具有扭曲效果的篩選作用。
 4. 策略很難在一開始就能獲得。

(6). 學習學派

- a. 策略規劃的本質:策略的形成是一種變通的過程。
- b. 學派起源:
 1. Lindblom ,” The science of muddling through” (1959)
 2. Wrapp ,” Good Managers Do not Make Police Decisions” (1967)

3. Quinn, "Strategies for Change: Logical Incrementalism" (1980)

c. 基本理論模式:

Key Activities 主要活動		Core Processes 核心過程		Overlaying Processes 重疊過程	
		Definition 定義	Impetus 推動	Strategic Context 策略性情境	Structural Context 結構性情境
Levels 層級	Corporate Management 公司管理	Monitoring 監控	Authorizing 獲結	Rationalizing 合理化	Structuring 結構
	New Venture Development Management 新事業發展管理	Coaching Stewardship 輔導管理	Organizational Championing 組織的支持	Delineating 描繪	Negotiating 談判
	Group Leader Venture Manager 團隊領導者 創新事業 管理者	Technical and Need Linking 技術的與 需求連結	Strategic Forcing 策略性 強行推動	Gatekeeping Idea Generating Bootlegging 把關觀念的產生 羅免一招	Questioning 質疑

Source: From Burgelman (1983a).

圖 3-10 學習學派理論模式(H. Mintzberg, Strategy Sarari, 1998)

d. 預設前提:

1. 組織所面臨的環境具有的複雜與不可預測的性質，往往是結合了策略所不可或缺之紛亂的知識基礎，會阻礙了深思熟慮的控制方法。
2. 在大多數的組織中存在很多潛在的策略制定者。
3. 學習過程是以隨機應變的方式進行的，透過以回顧方式刺激思考的行為表現，以便對於行動予以合理化。
4. 領導階層所扮演的角色，漸漸變得並不是事先構想那些深思熟慮的策略，而是要管理策略性學習的過程，藉此許多新穎的策略可以從中顯露出來。
5. 策略最初顯得只是源自於過去的模式，或許在後來成為針對未來的計劃，而最後卻成為足以指揮全面行為的視野。

(7). 權力學派

- a. 策略規劃的本質: 策略的形成是一種談判的過程。

b. 學派起源： MacMillan，” Strategy Formulation:Political Concepts” (1970)

c. 基本理論模式：組織內的政治遊戲。

d. 預設前提：

1. 策略形成的過程均受到權力和政治力的影響。
2. 此過程產生的策略往往是隨機應變的。
3. 微觀權力將策略制定過程視為是在各狹隘的利益團體和變幻不定的結盟成員之間。
4. 宏觀權力把組織視為係在各種不同型式的關係網路和策略聯盟間，藉由控制或其它組織合作的手段，達成其促進自身利益之目的。

(8). 文化學派

a. 策略規劃的本質：策略的形成是一種集體的過程。

b. 基本理論模式：資源是競爭優勢的基礎。

c. 預設前提：

1. 策略形成過程是一種以組織成員間所共同擁有的信念與諒解之社會互動過程。
2. 個人係透過一種同化你或者社會化過程而獲得這些共同信念。
3. 一個組織的成員可能只會偏剖的描述那些構成他們的文化基礎之信念。
4. 以視野至上，遠勝於定位的重要性呈現。
5. 文化會促進現成策略之持續。



(9). 環境學派

a. 策略規劃的本質：策略的形成是一種反應的過程。

b. 基本理論模式：權變理論。

c. 預設前提：

1. 環境呈現在組織面前的是一組的普遍力量，乃是策略形成過程中的主要

行為參與者。

2. 組織必須對於這些力量有所反應，否則就會被淘汰。
3. 領導才能於是變成了解讀環境以及確保組織能適當調整的消極因素。
4. 各種組織最後會聚集形成特殊的生態模式之利基，它們會維持這樣的定位直到資源變得稀少或者情勢變得不利為止，然後這些組織就會消失。

(10). 形構學派

- a. 策略規劃的本質：策略的形成是一種轉型的過程。
- b. 基本理論模式：組織再造。
- c. 預設前提：
 1. 組織可以其某些穩定型態的角度來描述。
 2. 在穩定的時期 偶而會被某些轉型的過程所打斷。
 3. 這些連續的形態及轉型時期的狀態，可能會形成特定模式的連續結果。
 4. 要定期認知轉型的需要且能夠巧妙處理那種分裂過程。
 5. 策略制定的每項過程各有其適用時機及情境。
 6. 每一種策略亦各有其適用時機及情境。

第四章 世界各主要國家顯示器產業發展概述

目前世界主要顯示器產業生產大國，包括有韓國、日本、中國大陸和我們，茲就各別之發展狀況分述如下：

4.1 韓國顯示器產業發展環境

由於韓國近幾年來政府部門的積極全力支援，平面顯示器產業蓬勃發展，已成為世界第一大液晶顯示器生產國，以下就該國產業發展歷史以及所用策略加以說明。

4.1.1 韓國平面顯示器發展歷程回顧

90年代初期，韓國開始以實驗線開發 TFT-LCD 之相關技術開發，1992 年推動“次世代平面顯示器基礎技術開發計劃”，兩年後再推動“LCD 基礎技術開發計劃”，1995 年正式投入第三代 LCD 設備，1997 年由於日本於此產業之投資額大為滑落而且市場供不應求，致使韓國在此產業之佔有率快速竄升，1998 年發生金融風暴，但在此產業之投資不減反增，同時將其列為重點產業傾全力發展，2002 年由於 LG Philips 和 Samsung 開始啟用五代廠及增產大尺寸產品，使得該年度之出口值攀上六十億美金之高峰值，讓韓國在全球 LCD 市場榮登霸主。

此外韓國也密切注意新技術的發展如有機 ELD 和 PDP 技術；在有機 ELD 技術方面，在國際電工委員會(IEC)年會積極鼓吹採用韓國研發之有機 ELD 技術作為未來技術平台之國際標準，而在 PDP 方面則將其貨物稅從 2001 年的 15% 降至 2005 年的 1.5% 以刺激 PDP 的購買市場。2002 年韓國同時推動“次世代資訊顯示器技術開發計劃”與“10 吋 AMOELD 技術開發計劃”來整合國內外學術機構及大學研究所之相關資源，以加強有 OELD 和 PDP 產業之基礎研發能力。

除了前瞻性的政策及加強產業之上下游整合外，並聚焦於下一世代的產品趨勢及次世代平面顯示器(PDP 及有機 ELD)的研發及智權策略與佈局，顯示朝野上下一心，勢必要在下一代顯示器持續取得國際霸主地位。

4.1.2 韓國顯示器技術策略

(1) 奈米碳管場發射示器(Field Emission Display ; FED)技術

FED 兼具 LCD 與映像管的優點，被預期 FED 將會是未來影響大尺寸顯示器市場版圖的一大變數。三星 SDI、LG Philips Displays 已成功開發並積極促進產品的商品化。三星 SDI 與三星綜合技術院共同進行 FED 的開發，已成功開發出奈米碳管(Carbon Nano Tube)技術，可大幅縮減生產成本，LG 電子在 2003 年啟用試產線，並生產 20 和 24 吋的監視器與電視。

(2) 低溫多晶矽技術(LTPS)技術開發

低溫多晶矽(LTPS)技術基於低溫多晶矽的驅動 IC 內建於基板玻璃，相對於非晶矽產品可大幅減少驅動 IC 的使用量，低溫多晶矽 TFT-LCD 在手機、PDA(個人數位助理)等領域更具競爭力。

三星電子試產了 2.04 吋 LTPS 產品，日前正在現有的一廠(370x470 mm 生產線)，每月可投入 5 千片的低溫多晶矽(LTPS) TFT-LCD，具備 200 萬片低溫多晶矽產品年產能。LG Philips LCD 已率先開發出 LTPS 20.1 吋高解析度(QUXGA)TFT-LCD，並在日本橫濱的“LCD-PDP International 2002”會場中展示。此次發表的產品，約較一般市面上主要使用的監視器之畫素高出十倍，採用的 PMOS 技術相較於過去使用的 CMOS 技術少了 30% 以上的製程數，相當具有成本競爭力。

(3)研發反射型/半穿透型 LCD

三星電子目前已開始生產 IS95C 手機用 2 吋低溫多晶矽反射型 TFT-LCD。2002 年上半年開發並推出半穿透型 TFT-LCD，並在年內興建低溫多晶矽專用生產線，年產 200 萬片反射型與半穿透型 TFT-LCD。LG Philips LCD 預定開發並推出反射型 TFT-LCD。

4.1.3. 韓國顯示器市場策略：

(1) 鎖定高成長的市場--數位電視

PDP 面板雖早已清楚定位在電視市場，並比液晶電視早進入市場，然而其低價化速度不夠快，使 PDP 的出貨且比 LCD-TV 遜色。但自 2002 年後，Samsung 首先突破 1 吋 100 美元地最大障礙後，其後勢發展有水漲船高之走向。三星電子 2000 年底獲台商聲寶 PDP 面板出口訂單，為第一家進軍台灣的業者，供給規模為 3,000 片，2001 年 7 月起開始供應 42、50 吋 PDP 面板，並擴大出口至美、歐、日本等地，2001 年 PDP 出口量達 3 萬片。為加速搶進全球 PDP 市場，2002 年除將與歐洲通路及系統業者策略結盟外，並將配合世界盃足球賽加強宣傳，計劃將擴大到亞洲、中東等地區。

LG 電子 2001 年在瀋陽國際機場與曼谷機場等 PDP 標案中取得供貨權，並將以此為契機，計劃以全球各地機場、車站等商用市場為重點。以其主力產品 40 吋為基礎，陸續推出 60 吋產品，積極開拓海外市場，同時也將在媒體中加強宣傳，樹立高級品牌形象，實現在 2002 年全球市場銷售 10 萬台以上的目標。 1

大宇電子除現有的 32 吋 PDP 外，將陸續推出 37 吋、50 吋與 61 吋等產品，搶進全球市場，計劃 2002 年供應海外市場 3 萬台，並在 2005 年擴大到 30 萬台。

Orion 電氣 2001 年出口 6 千~1 萬片 PDP 面板，Orion 將重點加強對歐洲市場的攻掠，最近已與英國監視器通路業者簽訂 2,000 台 PDP 供貨契約，並可望在近期與另一家歐洲的監視器通路業者簽約，除此之外，亦計劃加強與日本、香港，台灣及美國業者的供貨協商。液晶電視方面，全球 LCD-TV 市場可望由 2000 年的 252 萬台增加到 2005 年的 980 萬台，並呈年平均 40% 以上之成長率。三星電子在 2003 年 1 月初於美國拉斯維加斯舉辦的消費性電子展「CES(Consumer Electronics Show)2003」中推出 54 吋 DTV 之 TFT-LCD 面板。三星電子 54 吋產品使用 1100x1250mm 的玻璃基板，係於 2002 年 9 月啟用的第五代生產線開發，將具備從 15 吋到 54 吋的液晶電視用 TFT-LCD 產品群。

LG Philips LCD 為適應大尺寸監視器和 LCDTV 用面板的遞增需求，於 2002 年 10 月初開發出 42 吋產品，而 Samsung 及 LG Philips LCD 的 54 吋及 42 吋 LCD TV 用面板產品，都已於 2003 年第三季開始量產。

(2)大陸投資佈局

韓國大企業如三星電子及 LG，從 1994 到 1997 年迅速完成在中國生產基地的佈局，包括在天津、上海、南京、蘇州、惠州等地建立生產基地。對韓國企業而言，鄰近的中國扮演著佈局全球的至要地位，LG Philips LCD 與三星電子於大陸生產 TFT-LCD 後段模組廠佈局的動機主要為市場考量，以便於接近國際 PC 大廠就近服務。

4.1.4 韓國顯示器經營策略

(1) SDI 與 NEC 合併：NEC 和 SDI 共同出資成立了 SNMD(Samsung NEC Mobile Display)開發與生產用於手機和其他手持設備的低耗電顯示器，於 2004 年前投資 2,898 億韓元。

(2)專利管理：在 1995 年後積極大量投入人力及財力，Samsung 在 TFT-LCD 的專利超過 1000 件，而 LG 之策略則由“防禦型”改為“攻擊型”。

4.1.5 韓國顯示器競爭優勢及策略分析

1. 1990 平面顯示器業萌芽期，韓國政府所推動的平面顯示器共同研發「次世代平面顯示器基礎技術開發計畫(1992-2001)」非常成功。
2. 對平面顯示器研究所執行的措施為三：(1) 補助共同基礎研究；(2) 產學研共同研究享有稅優；(3) 特別鼓勵中小企業研發。
3. 推動業界共同研發以避免重複投資，不同企業共同研究也可以促成技術互補和技術擴散的效果。
4. 在經歷 1998 年金融風暴時，對於平面顯示器產業的投資及研發並沒有減少，而且在資金不足下轉而使用國產設備。目前政府支援研發與企業自行研發努力之下，設備自製率已達到 40%。
5. 韓國廠商平面顯示器上下游的整合能力極強。

4.2 日本顯示器發展環境

日本為全球發展顯示器產業最早的國家，1995 年以前日本顯示器產業在全球的地位向來屹立不搖，然而面臨 1995 年起韓系廠商的加入市場以及 2000 年左右台灣廠商的異軍突起，日系業者如何調整營運方向以面對全球平面顯示器產業的激烈競爭，將成為全球矚目的焦點。

4.2.1 日本顯示器產業發展歷程

(1)1970-1990 萌芽期

全球液晶技術的起源為歐美業者，然而日本卻是最早將此技術商品化的國家。1968年美國 RCA 研究所成功的發表液晶技術後，1970 年日立、NEC、Sharp、Seiko Epson 紛紛投入液晶相關領域之研究，其中 Sharp 在 1973 年所推出的"EL805"產品才正式將液晶技術帶入商品化的紀元。因此日本在發展液晶顯示器之初，主要是用於手錶及電子計算機的 TN-LCD 面板。之後 STN-LCD 產品才逐漸被開發出來，隨著 80-90 年代筆記型電腦的需求問世，STN-LCD 才逐漸被使用在筆記型電腦上。

(2)1990~1994 快速成長期

日本開始跨入 TFT-LCD 的生產是在 1992 年左右，由於看好 TFT-LCD 用於筆記型電腦的比例將大幅提升，Sharp、NEC、松下電器以及三洋電機等公司紛紛投入第一代 TFT-LCD 面板的投資，至 1994 年為止，日本約有 9 條第一代 LCD 生產線，玻璃基板月產能為 25.3 萬片左右。由於日本在當時為全球唯一能提供大型 TFT-LCD 面板的業者，因此面板的毛利及報酬亦非常可觀。

(3)1995-2000 國際競爭期

由於看好全球筆記型電腦以及 LCD Monitor 對液晶面板的需求將持續成長，1995 年至 1999 年之間，積極投入第二代及第三代 TFT-LCD 面板生產。其中的業者包括日立、ADI、東芝、以及富士通等，月產能約 70 萬片。

韓國在 1990 年起開始 TFT-LCD 面板的研發，1995 年起開始大規模量產。日本在面對韓國 TFT-LCD 產業短期內的突起甚感威脅。此外，日系業者預估筆記型電腦產品未來的毛利將逐漸降低，進而將會壓縮到面板的毛利。日系業者為了籌集發展下一代顯示器面板的研發資金，並確保未來 Notebook 及 LCD Monitor 的面板來源無虞，開始聯合抗韓。

(4)2000-新市場轉換期

自 2000 年第四季台灣大量生產 TFT-LCD 面板，以及韓國業者的競爭下，日系業者對於大尺寸 TFT-LCD 面板設備的投資日漸趨緩，2000 年日本大尺寸之月產能僅增加十萬片左右。

由於 NB 及 Monitor 的生產市場不在日本，再加上韓國及台灣持續降價下，日本轉而朝消費性電子產品市場發展。其主要的有三：(一)由於具有品牌的優勢，其他業者進入之障礙較高。(二)在消費性市場此較接近終端產品之市場。(三)手機，數位電視等技術能力較高的產品的附加價值也較高。未來將逐漸將朝手機，數位電視，PDA，DSC 以及 CarTV 等附加價值較高之產品發展。

4.2.2 日本顯示器產業的推動組織

近年來日本成立許多顯示器相關產業的團體及發展專案，以提升日本在該產業的整體競爭力，但較具指標性的主要為青森縣的液晶科學園區--ALTEDEC 以及日本 PDP 產業聯盟。

(A)ALTEDEC(Advanced LCD Technologies Development Center)--前瞻 LCD 技術研發聯盟

發展下一代先進技術的 TFT-LCD 的產品，以對抗台韓的威脅，目前日本主要的六大面板業者都加入此組織。

(B) 日本 PDP 產業聯盟

主要成員包括富士通，富士通日立 PDP，日立，Pioneer，NEC PDP，松下電器等業者。

4.2.3 日本顯示器產業的推動計劃

近年來日本顯示器產業開始透過政府整合產業界及學術界，共同從事技術開發工作。目前日本與顯示器相關的計劃包括青森縣液晶科學園區的液晶技術基礎研究計劃以及民間企業共同開發的資訊科技事業計劃。而 PDP、OLED、低耗電、大尺寸 LCD TV、降低成本、LTPS 及提高技術層次等特色將成為日本發展顯示器的主要方向。

4.2.4. 日本顯示器產業發展策略

(1) 技術發展策略

A. 發展 FED

FED 技術是在 1991 年由法國 LETI 公司開發出來，1992 年時將技術賣給美國 Pixtech 公司。由於 FED 在輝度、對比度反應速度、視角等方面都有很好的品質，耗電量又為 PDP 的 1/3，因而受到各界的重視。

目前參與 FED 相關研發單位包括雙葉電子，松下電工，SED，伊勢電子，NEC 等公司。其中 Sony，伊勢電子，NEC，松下電工，SED 主要是開發電視產品為主。雙葉電子則以 Video Camera，Inter-phone 為主，目前量產的僅為雙葉電子，以生產單色五吋及 12.4x2.3cm 的產品為主。

B. 有機 ELD

由於有機 ELD 有自發光、高亮度、低耗電、輕薄等特性，因而受到日本業者的重視。已開始量產的公司包括東北 Pioneer 以及 TDK。其中東北 Pioneer 在 2007 年已開發出 17 吋有機 EL 面板，2003 年 4 月量產的是彩色被動式有機 EL 面板，並預計於 2005 年推出彩色主動有機 EL 面板，此外 TDK 也規劃在 2004 年生產品大尺寸 TV 用有機面板。

C. 發展節省能源產品計劃

目前除了各業者採取節省能源的產品之外，NEDO 和 PDP 產業聯盟共同發展的次世代節省能源計劃，即是以降低 PDP 的耗電量為主要目標。其他如東北大學內田教授所主導的研究計劃中，也將降低 LCD 面板耗電量列入。

D. LTPS

日本為全球發展 LTPS 最成熟的地區，2002 年 TMD，鳥取三洋二家廠商的銷售額佔全球的 90% 以上，由於 LTPS 低開口率、低耗電等優點，未來將繼續增加 LTPS 面板的比

重。

(2) 市場策略-發展利基產品

A. 發展利基市場的中小尺寸行動通訊面板

Sharp 的三重第一工廠和 NEC 的秋田 A1 廠都已將大尺寸的生產線轉至中小尺寸。除了在中小尺寸通訊面板的運用之外，也積極投入 EL 面板的發展，Pioneer 在 2003 年 4 月已開始生產被動式彩色有機 EL 面板，主要也是運用在手機的 Sub-Display。

B. 發展高附加價值的數位電視

日本業者除了將生產線轉為生產中小尺寸產品之外，更朝數位電視發展。Sharp 三重龜山廠在 2004 年 3 月開始量產 LCD TV，Pioneer 也在 2003 年 8 月開始量產，年產能約 10 萬台。

(3) 經營策略

A. 組織重整

1. 公司整合

面臨韓國及台灣廠商的壓力下，開始改變企業的經營型式來提升競爭力。Sharp、SEL 以及東北 Pioneer 透過合併的方式成立 ELDIS 公司，共同研發低分子有機 EL 面板。Toshiba 及 Matsushita 也合併成立 TMD 公司，共同發展有機 EL 及 LCD 相關產品，三洋電機和 Kodak 也在 2001 年合併成立 SK Display 共同發展主動式低分子有機 EL。

2. 成立獨立公司

為了擺脫大型企業的包袱，許多日系業者將其顯示器事業部成立獨立的公司，以提升其競爭力。如富士通、日立以及 NEC 等公司紛紛在 2002 年將旗下的顯示器部門獨立出來，成立獨立的公司。

3. 全球化佈局

基於接近市場，利用當地低廉勞工而佈局全球，以獲取多國籍企業全球經營的最大優勢，如 Sharp 在中國的無錫、福山等地即設有 STN 或後段模組加工，同時也考慮在墨西哥設立 LCD TV 後段模組加工廠。

B. 專利管理

有感於目前日本對智財管理不佳、大學申請的專利並未與企業共享、國外仿冒及技術外移等問題，分別擬定下列四個戰略：(1)加強智財基礎人才的培訓；(2)加速尖端技術智財產的創造；(3)企業的智慧財產積極活用；(4)加強海外智慧財產的保護。

4.3 中國大陸顯示器發展環境

大陸市場較為成熟的產品是以 LCD 技術為基礎的，並且以 TN/STN 之技術為主，TFT-LCD 則主要以後段 LCM 為主，平面顯示器產業仍在啟蒙階段。根據調查，中國大陸在 2002 年仍

有高達 95%的產品是屬於 CRT，LCD 可說是顯示器產業革命性的產品，對大陸未來的顯示器市場也將有極大的影響，而 PDP 之未來發展性也將日益重要。

4.3.1 大陸顯示器產業發展歷史

中國大陸在科技領域是由國務院作為最高決策及管理機構，主要負責大陸全國科技政策之制訂與執行，而民間企業部分則是由國家科技委員會主導，在軍方則是以國防工業委員會為負責單位。

標榜中國大陸未來五年經濟發展方向的“十五計畫”(第十個五年計劃)中將平面顯示器之發展列於『電子資訊產業』的相關規劃中，並提出“加快我國視聽產業由類比走向數位化的平穩過渡”，並將“新型平板顯示器的產品開發與生產”列為重點發展項目。2001年3月始列出與顯示器產業發展有關的內容包括有“LCOS等新型顯示元件及系統”和“LCD顯示元件、模組及關鍵材料”，另外在中國國家發展計畫委員會和科學技術部編制的《當前優先發展的高技術產業化重點領域指南》第二節中的《資訊》第35條規定中指出將隨著技術不斷更新及市場發展迅速下，建構其 TFT-LCD 的生產線；對於 PDP 產品也希望能儘快完備 30 英吋以下的 PDP 產品技術能力，並開發 40 英吋以上的 PDP 產品，並逐步開發完成相關光學系統上的技術能力。由於看好資訊產業未來的發展，中國大陸由中央到地方各級政府都非常重視 LCD 產業的發展，其重點在於提升 STN-LCD 量產規模，加速發展 TFT-LCD 技術。

此外，北京市在制訂“北京市當前優先發展的高新技術產業的重點領域指南(1999~2000)”時，將“液晶器件”列入第一節《產業資訊》的第25條，明訂出自行開發 3 英吋 372(H)x276(V)的(a·Si)TFT-LCD 的目標，並在北京大學的微電子所開始開發 14-16 吋的彩色 TFT-LCD 的技術。因應全球 2001 年開始的 TFT-LCD 產品替代 CRT 監視器的潮流，北京市經濟委員會更於 2001 年 2 月提出攸關北京市工業發展的“2001~2005 年北京工業發展規劃”，更明確訂出了建立“液晶顯示器產業基地”及“高清晰度數字(數位)電視產業基地”兩大基地。

4.3.2 大陸顯示器產業發展方向

於 1970 年代引進 4 吋和 7 吋 LCD 生產線，80 年代末期，深圳天馬公司開始引進 12 吋生產線並開始 TN 及 STN 技術的研究。目前中國大陸的 TN-LCD 產量已經佔全世界三分之二以上，是全世界最大的 TN-LCD 生產國家。

中國大陸的 LCD 產業主要集中在廣東省，近期大規模擴建的就是吉林彩晶數碼高科顯示公司。自 1999 年 10 月開始試產，是中國大陸第一條 TFT-LCD 生產線。另外上海廣電與 NEC 於 2002 年 11 月於上海莘莊開發區合資設廠；北京東方電子集團並於 2002 年 11 月以 3.8 億美金併購 Hynix 旗下 TFT-LCD 事業部門 Hydix 公司，並於 2003 年 1 月正式更名為京東方 Hydix。

由於看好資訊產業未來的發展，中國大陸由中央到地方各級政府都非常重視 LCD 產業的發展，其重點在於提升 STN-LCD 量產規模，加速發展 TFT-LCD 技術。目前在中國大陸 TFT-LCD 之銷售市場仍不大，2002 年之市場已成長至 44.4 萬台，與 2001 年的 14.1 萬台相較之下，其成長率逾 300%，所以在可見之未來，本產業將持續蓬勃發展。

4.3.3. PDP 發展趨勢

目前大陸 PDP 之發展仍屬於下階段發展之重點，但外資廠商對大陸卻極為重視，韓國 LG(瀋陽)電子有限公司，已建了一條年產量 3 萬台的 PDP 生產線；大連東芝計劃自 2003 年起每月生產 3 千台 PDPTV；大陸廠商 TCL、海信、創維等廠家陸續將 PDP TV 作為研發重點。TCL 在未來 3 年內將斥資 3 億至 5 億人民幣，預計成立至少三條生產線，年產量 3 萬至 5 萬台，更於 2002 年 7 月宣布 PDP TV，從原來的 52800 人民幣狂跌到 29800 人民幣。

PDP TV 在大陸的發展目前有三大困難：技術障礙，認知障礙以及價格障礙。PDP TV、LCD TV 等新興產品的後勢看好，掌握技術發展狀況及預先積極佈局將是廠商勝出的關鍵。

4.4 台灣顯示器發展環境

4.4.1. 台灣大型 TFT-LCD 面板產業發展動向

1990 年工研院開發出 3 至 6 吋 TFT 型技術，1992 年聯友光電引進美國技術並於 1994 年建廠完成；1993 年元太科技移轉工研院電子所技術於 1995 年開始生產小尺寸 TFT-LCD。

自 1997 年華映開始與三菱機電技轉大型 TFT-LCD 之後，1998 年達基科技與 IBM 簽訂 LCD 技術移轉合約共同開發 3.5 代技術，1999 年瀚宇彩晶與東芝(Toshiba)技術合作，廣輝電子與日本夏普合作，各家廠商紛紛投資生產大尺寸 TFT-LCD 面板。

2000 年前大尺寸 TFT-LCD 一直是日本獨步天下，在 2000 年全球佔有率仍高達 49.5%，仍為全球第一大，當時韓國之市場佔有率為 36.8%，台灣廠商僅約 13.7%。但由於韓國積極投資，在 2001 年擊敗日本成為全球第一大生產國，市場佔有率達 40.5%，台灣之市場佔有率也提升到 26.1%，而日本之佔有率則降至 33.5%，2001 年第四季台灣超越日本成為全球第二大生產國，2002 年第一季之全球市場佔有率達 35.8%，與韓國之 37.5% 市場佔有率僅 1.8% 之差，幾乎搶下韓國之寶座。

大型 TFT-LCD 面板在過去主要應用於筆記型電腦，2000 年佔了將 80%，2001 年還有 57.4%，然而在 2002 年初 LCD Monitor 需求急速成長首度超過 NoteBook 之應用。

以 TFT-LCD 產業結構而言，由於下游有廣大之終端產品市場，且因其大量之原料需求，目前種類及品質雖不如日韓完備，卻因廠商之積極投入而日漸成形，但在機台設備尚無法自主尚須仰賴美日等國進口。在原料自製化方面，以背光模組為最高，於 2001 年就有 83% 的自製率，經過廠商積極投入，在 2003 年已達 90%。

本產業之自製率在其它關鍵零組件方面雖不及背光模組，但外商也紛紛來台設立相關公司，如玻璃基板，彩色濾光片和偏光板等。合作的方式則透過與國內企業共同合資的形式進行。

在中日韓三分天下的態勢下，我與日本的合作多於競爭，並經常為技術輸入者。台灣擁有充裕資金，製造能力與市場等優渥之條件，故在此合作上，台灣能提供足夠之產能。

亞洲金融風暴使得日本在 TFT-LCD 之資金投資銳減，故將其技術移轉給台灣。而台灣

廠家積極投入生產，使得 FPD 產業成為台灣的另一個 IC 產業。

台灣接受日本廠商的技術移轉以發展 TFT-LCD 產業，並使生產資源能加以充分發展。將 LCM 移至大陸生產，主要是由於大陸能提供更具經濟效益之人工與土地成本，再加上系統廠商“登陸”後，可就近服務客戶，這乃是比較利益法則之下國際分工的結果。

台灣顯示器產業經歷 1976~1986 的萌芽期，1987~1997 的育成期，至 1998 開始邁入成長期，2002 年平面顯示器產業已成為重點產業，並列入「兩兆雙星」之列，TFT-LCD 是一個資本密集，技術密集的產業，聯日抗韓之策略自然也是廠商求生存的自然趨勢，更有甚者，進一步思考如何強化自有研發能力才是可長可久之道。

4.4.2. 中小尺寸 TFT-LCD & LTPS 之發展動向：

由於 2003 年大尺寸面板極易呈現大起大落的情況，部份廠商已開始評估如何切入中小尺寸的市場，期望能夠藉由進軍中小尺寸的市場來降低廠商依靠大尺寸之風險。

預期 2004 年的表現，國內產值將成長到 120 億台幣以上，除了原先的 DSC、DVC 與車用面板之外，今年廠商將推出手機規格面板，不輪 a-Si 或 LTPS TFT 廠商也積極開發符合手機規格的面板。此外，部分 STN 廠商也將投入 TFT 中小尺寸模組生產行列，後續發展仍有待進一步觀察。

台灣 TFT 中小尺寸以元太、友達、統寶、勝華與奇美最為投入，特列表如下：



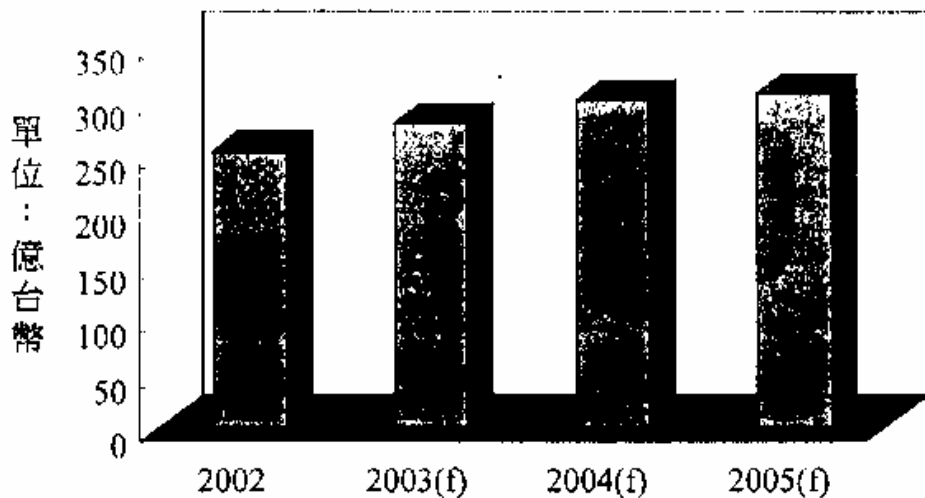
公司名稱	技術	主要應用產品	發展現況
友 達	a-TFT/LTPS	DVC、Mobile Phone DSC、Car-TV、PDA	將以面板生產將以L2生產線為主 L1將換為LTPS-TFT生產線
元太科技	TFT、LTPS	DVC、Car-TV、 DSC	生產線基本規格為370×470mm ²
統寶光電	LTPS	PDA、DSC、 DVC、Mobile Phone	生產線基板為620×750mm ² 最高 產能為50K
勝 華	TFT	規劃中	生產線基板為320×400 mm ²

資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2003/05)

表 4-1 台灣 TFT 中小尺寸廠商(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)

4.4.3. TN/STN LCD

雖然 2002 年全球景氣並不如預期，從 2001 年的 233 億台幣成長到 253 億台幣約，雖然已推出彩色 STN 產品，但其產值並不高，最快也將於 2003 年下旬才會大量成長，前三大應用的榜首是手機(40%)，其次為工業儀器(4%)與 PDA(11%)。



資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2003/06)

圖 4-1 TN/STN 年度產值(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)

如果按照銷售區域進行探討，最大出口區域仍為大陸地區，其次為國內再來則是日本、歐美等地。

(1)勝華:目前有兩條為單色 STN 生產線，兩條為 TN 生產線，另一條為彩色

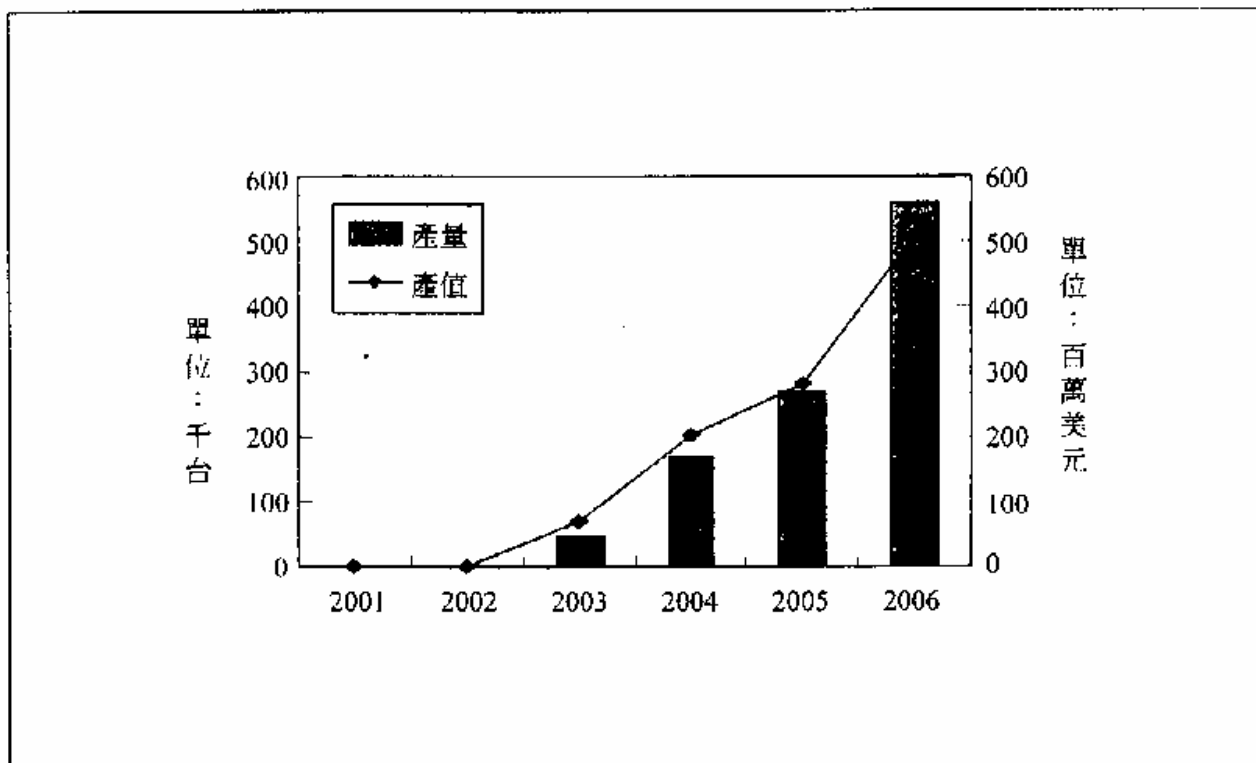
STN 生產線，此外也積極切入有機 ELD 與 TFT-LCD 的生產。

(2)凌巨:資本額為 16 億台幣，目前公司有兩條 STN 生產線，其中一條具 CSTN 製造能力，也佈局於大陸地區。

(3)碧悠:2002 年受到 PDA 市場持續衰退影響，營業額也明顯的降低，目前已成功開發多項 C-STN 產品，於 2003 年內開始供應下游系統廠商，也積極朝上游材料或是其他面板技術進行開發，主要的項目有 TFT 玻璃基板，Active Pixel Display，LCOS 與 MEMS。

4.4.4. 台灣 PDP 產業發展動向

中華映管在 2002 年 10 月開始量產，台朔光電在 2003 年第三季開始出貨。將來此兩家的產能的擴張，預計至 2006 年台灣 PDP 面板的產出將可以達到 56 萬片的規模，屆時所佔全球 PDP 面板的產量比將由 2002 年的 0.1% 提升到 2006 年的 8.9%；而產值方面將由 2003 年的 6880 萬美元成長至 2006 年的 5.116 億美元。



資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2003/05)

圖 4-2 台灣 PDP 面板產量與產值(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)

PDP 面板尺寸分佈以 32 吋到 63 吋為主，中華映管自 2002 年 10 月開始量產後，亦積極進行新產品的開發，並計劃在 2003 年第三季推出在解析度，對比，亮度及耗電效能表現更好的新款 PDP-TV。台朔光電由於技轉自富士通日立，初期的產品將以原富士通日立宮崎一廠生產的 42 吋 WVGA 為主。

*. 中華映管

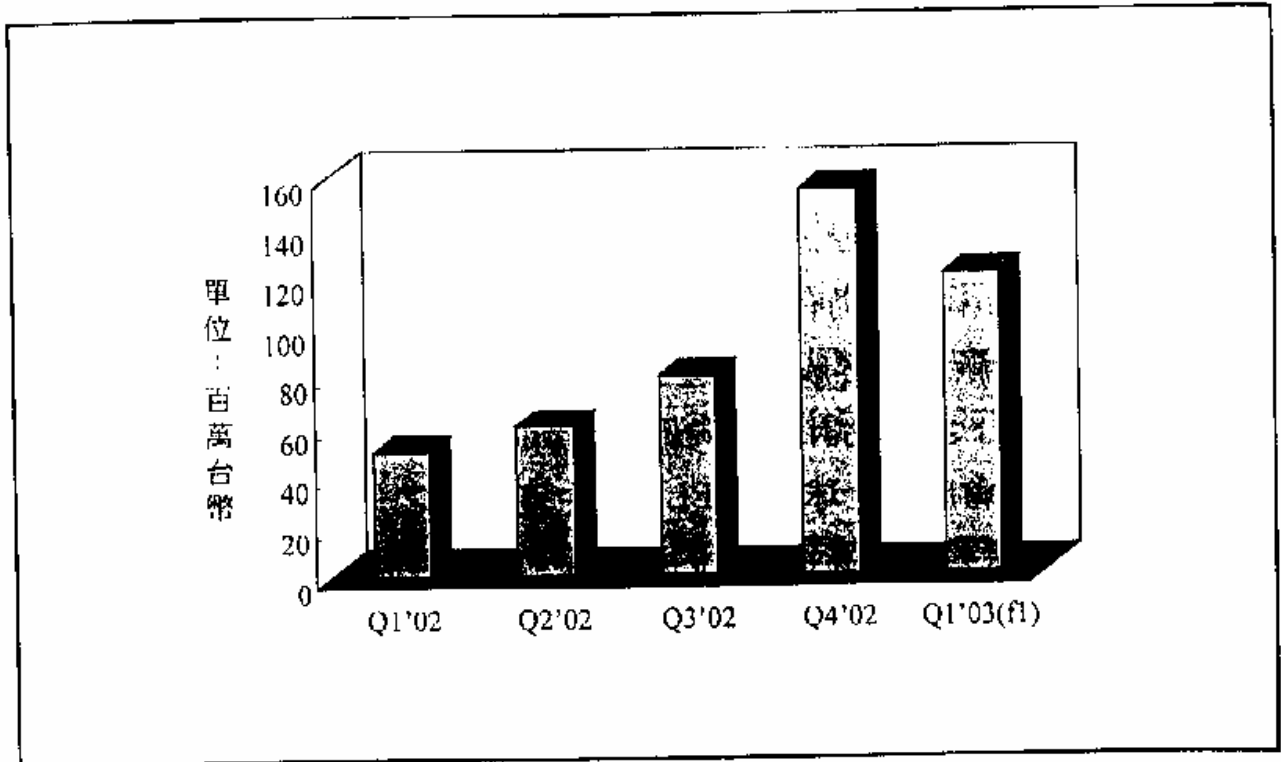
由於看好 PDP 在大尺寸電視的技術發展，中華映管自 1999 年即成立 PDP 實驗室開始投入研發工作，並於 2002 年 10 月開始投片量產，初期月產量約 3000 片，到 2003 年 9 月已提升到 7000 片，主要應用定位於 40 吋到 60 吋之產品。

*. 台朔光電

台塑與日本富士通日立(FHP)合資興建的台朔光電預計在 2003 年 8 月開始提供 PDP 面板模組，至於台朔光電的二廠目前仍在規劃階段。現今我國 PDP 面板產業還位於濫觴階段，參與之企業及產能皆有相當成長的空間。

4.4.5. 台灣 OLED 發展動向

OELD 產品於 2002 已有廠商開始出貨，估計 2002 年國內有機總產值約為 3 億台幣。



資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2003/06)

圖 4-3 OLED 年度產值(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)



本產品之應用主要集中於手機及 Sub-Display，最大出口區域為韓國(2002 年約有 69%)，其次則為台灣與大陸地區。

1. 鍊寶科技

鍊寶科技為國內最早投入 OLED 的廠商，也是唯一具有高分子與小分子兩種製程之公司，目前已架設完成 3 條生產線，也將於年中推出全彩 OLED 產品。

2. 東元激光

由東元電機轉投資並與 Kodak 公司簽訂合作契約的公司，目前已有一條生產線，也在 2002 年與 Future Business 簽訂技術合作策略聯盟，將在技術方面進行合作。

3. 悠景科技

公司目前有一條量產線座落於竹南科學園區，2003 年下半年已有產品推出，並將以亞洲手機客戶為目標市場。

4. 光磊科技

在 2002 年中與柯達簽約，取得柯達被動式 OLED 技術專利授權，成為國內第三家獲得

授權的公司，現今光磊已經完成一條 OELD 生產線，初期產能為 8000 片。

5. 翰立光電

目前共有兩條生產線，主要產品應用於手機·汽車音響，MP3·及遊戲機等。



第五章 我國液晶顯示器產業競爭優勢分析

5.1 液晶顯示器產業分析

5.1.1. 總體環境分析

ITIS 公布「2004 年影像產業調查」顯示，2004 年國內影像產業總產值約為 7,060 億新台幣，較 2003 年成長 75%，其中面板產值達 5,352 億新台幣，成長 70%，是帶動我影像產業成長的關鍵推手。展望 2005 年，估計我面板產業總產值將達到 7,116 億新台幣，仍有約 33% 的成長。

面板之中最為重要的大型 TFT 產值，2004 總產值達到 4,363 億新台幣，較 2003 年成長 65%，雖然大型 TFT 面板價格在 2004 年中旬之後急速下滑，但預期國內產能持續增加的情況下，今年營收仍有機會持續成長，估計年成長率將可達 34%。

然而，從基本面觀察，2005 年產能過剩的情況恐將依然存在，因此 2005 年 LCD TV 需求是否有超出預期的表現，將是國內大型 TFT 面板產業重要觀察指標。

至於在中小型 TFT 方面，可以預期 2005 年在廠商大幅擴增產能的情況下，國內廠商的影響力將逐漸增加，估計 2005 年中小型 TFT 產值亦將達到 629 億新台幣，年成長率可達 50%。

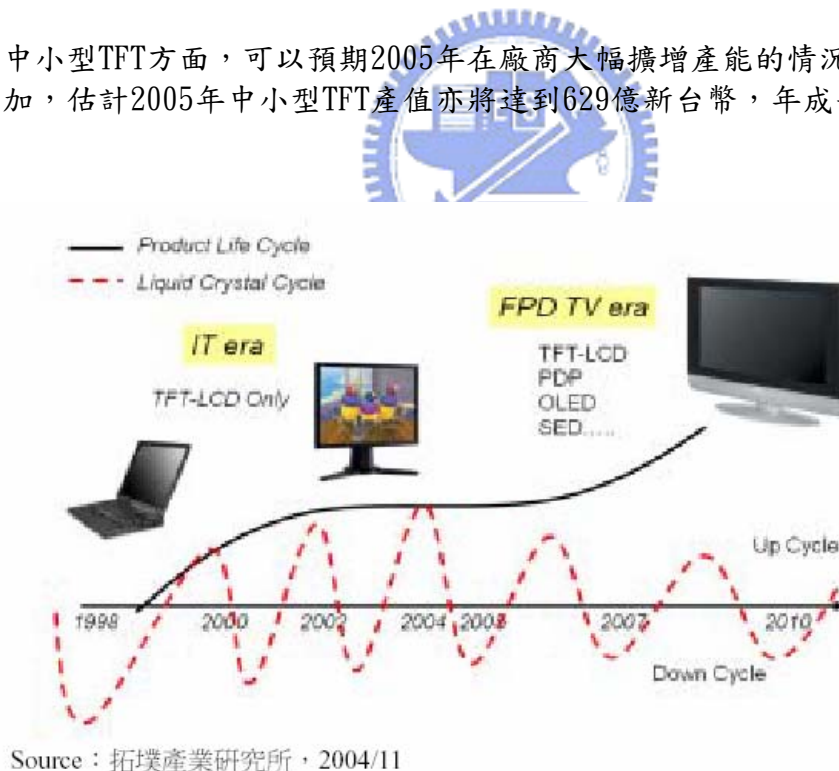


圖 5-1 TFT LCD Crystal Cycle

LCD 是資本密集的產業，六代以上的投資金額已不亞於 12 吋晶圓廠，韓國和日本廠商的積極投資策略，也促使台灣廠商不得不積極面對。但在新世代生產線的投資進度上是不容延遲

的，由於新世代生產線投資金額越來越大，借錢的銀行、創投等投資人，將會選擇有競爭力的廠商來進行投資，所以競爭力較弱的廠商將由市場決定去留。另外，Sharp 的龜山廠 TFT LCD 六代線，亦傳出 32 吋及 37 吋 LCD TV 需求不如預期，已將部分產能轉做監視器用 LCD，並與美國 IT 大廠簽下長期供貨合約。由於六代線玻璃基板面積相當大，一片面積相當於 4 片 4.5 代玻璃基板，加上 LG.Philips LCD 六代線 P6 也將在第三季開始量產，一旦 P6 良率上軌道，但 LCD TV 需求未在 2004 年底順利提昇，加上將在 2005 年第一季開始量產的友達、華映六代線及奇美的 5.5 代線，未來對供需影響將難以估計。

廠商	生產線	基板尺寸 (單位：mm)	月產能 (尺寸：千片)	量產時程
友達光電	L8A	1,100x1,250	50	2Q'03
	L8B	1,100x1,300	70	1Q'04
	L10	1,500x1,850	150	1Q'05
	L11	G7.5	未定	未定
奇美電子	奇美 3 廠	1,100x1,300	120	3Q'03
	奇美 4 廠	1,300x1,500	120 (預定)	1Q'05
	奇美 5 廠	G7.5	未定	未定
廣輝電子	林口 2 廠	1,100x1,300	60	2Q'03
	龍潭 3 廠	1,500x1,850	90	3Q'05
中華映管	龍潭 L1	730x920	75	3Q'03
	龍潭 L2	1,500x1,850	90	1Q'05
瀚宇彩晶	南科 F3	1,100x1,300	120	1Q'04
	南科 F4	1,500x1,850	90	4Q'05
	南科 F5	2,120x2,450 (預定)	未定	未定
群創科技	竹南 F1	1,100x1,300	60	3Q'04
統寶光電	竹南 F2	1,100x1,350	100	2006

資料來源：DigiTimes Research，2004/8

表 5-1 台灣新世代 TFT LCD 生產線產能及量產時程

廠商	生產線	基板尺寸 (單位：mm)	月產能 (尺寸：千片)	量產時程
Sharp	龜山 F1	1,500x1,800	65	1Q'04
LG.Philips LCD	龜尾 P4	1,000x1,200	60	2Q'02
	龜尾 P5	1,100x1,250	80	2Q'03
	龜尾 P6	1,500x1,850	90	3Q'04
	坡州 P7	未定	未定	未定
三星電子	天安 L5	1,100x1,250	100	3Q'02
	天安 L6	1,100x1,300	100	4Q'03
S-LCD	牙山湯井 L7	1,870x2,200	60	2Q'05
	牙山湯井 L8	2,300x2,600	60	2007
上海廣電·NEC	上海 F1	1,100x1,300	45	4Q'04

資料來源：DigiTimes Research，2004/8

表 5-2 台灣以外廠商新世代 TFT LCD 生產線產能及量產時程

台灣方面，幾乎所有 TFT LCD 廠商對五代線之後的新世代生產線投資裝機計畫，都有視市場反應暫緩或放慢速度打算，五代線產能還未開出部分也可能延後。

廠商名稱	玻璃基板大小 (mm)	Gen.	最大月產能	量 產 時 程									
				1Q' 04	2Q' 04	3Q' 04	4Q' 04	1Q' 05	2Q' 05	3Q' 05	4Q' 05		
SHARP	1,500x1,800	6	65	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
LG.Philips LCD	1,500x1,850	6	90			■	■	■	■	■	■	■	■
奇美	1,300x1,500	5.5	120					■	■	■	■	■	■
友達	1,500x1,850	6	150					■	■	■	■	■	■
華映	1,500x1,850	6	90					■	■	■	■	■	■
廣輝	1,500x1,850	6	90								■	■	■
彩晶	1,500x1,850	6	90										■
S-LCD	1,870x2,200	7	60							■	■	■	■

註：未列入尚在規劃中的次世代線，資料來源：DigiTimes Research，2004/8

表5-3 各面板廠商5.5代線以上量產時程

5.1.2. 產業結構分析

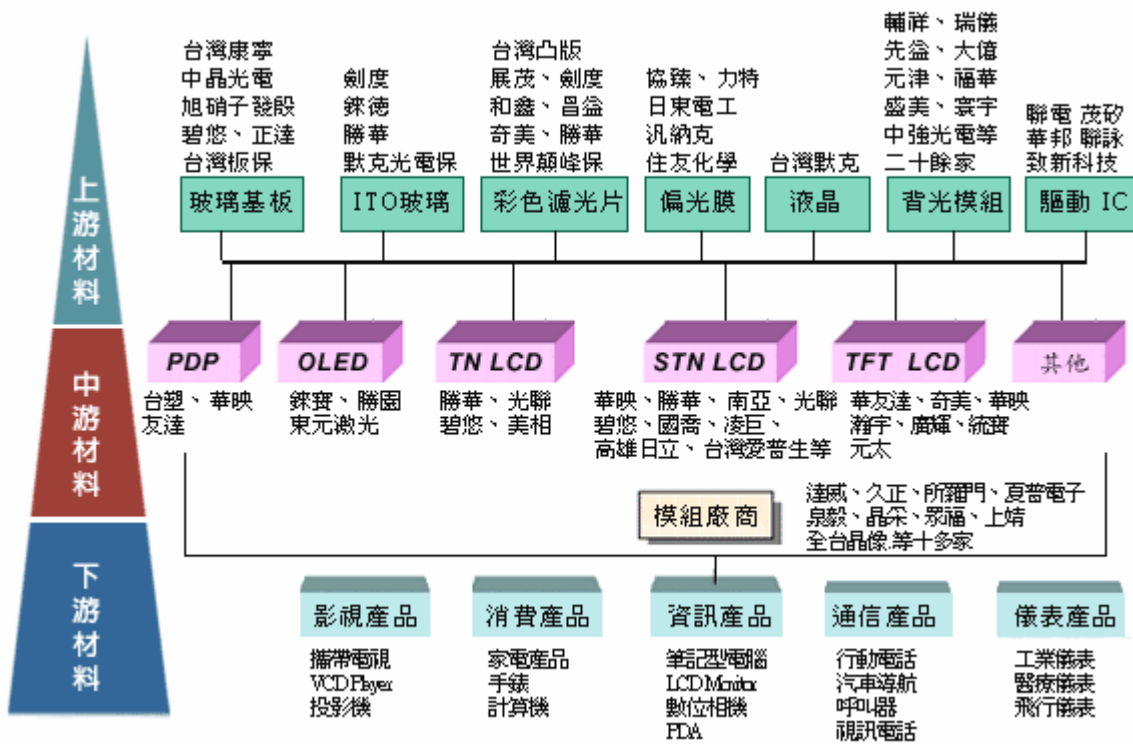


圖 5-2 LCD 產業結構圖(ITIS 出版之 2003 平面顯示器年鑑)

LCD 上游之產業則包括彩色濾光片，玻璃基板，偏光片，驅動 IC，背光板，液晶，彩色光阻，ITO 靶材與光阻劑等；LCD 下游之應用產品則包含投影機，攜帶型電視，家庭電視，筆記型電腦，監視器，數位相機，手機，PDA 等等。

然而目前在上游原物料方面，大部份仍由日本供應且清一色是單一供應商；下游之應用領域在影視、消費、資訊、通信 儀表等方面則不斷推陳出新，出現新的產品。

5.1.3 產業特性分析

(1) 人力密集

一座 5 代的 TFT LCD 工廠，包含前段、中段及後段製程，光是研發及製程工程師的人力需求，就超過 1000 人；生產線的操作員至少需 1500 人。在人才的專長方面，LCD 廠所需的工程人員，以電機、電子、機械背景的人才所佔比例最高，約佔整體的六成；其次則是物理、化學、資訊領域的人才，大約佔兩成。

(2) 資金密集

目前建造一座 TFT LCD 廠所需之資金約為 150-200 億左右之資金，此金額略低於建造一座八吋晶圓廠所需之資金相當（約八億美金），其中購買設備就花費將近 130-150 億元左右，再加上 30-40 億左右之技術移轉金，因此聯貸、現金增資就成為國內面板製造廠重要的資金來源。

（3）技術密集

TFT LCD 之製程十分繁複，極需具備整合能力的人才，不但需要懂得 TFT LCD 製程的技術，對液晶特性的了解、濾光片 RGB 三色排列和佈線、驅動和控制電路設計、模組的構裝等各種基礎技術。此外，光電、物理、材料、半導體製程等各領域環環相扣，才能具備量產的基本條件。

（4）經濟規模

TFT LCD 與筆記型電腦產業為高度依賴之關係，面板廠商與系統廠商之間之合作、推出產品的速度、產品可靠度就變得十分重要。一般而言，市場需求提高時，系統廠商會向全球第一位的 TFT LCD 業者採購產品，若市場需求下降，則系統廠商也不會降低對全球第一位 TFT LCD 業者之採購量，如此造成了 TFT LCD 產業大者恆大的局面。

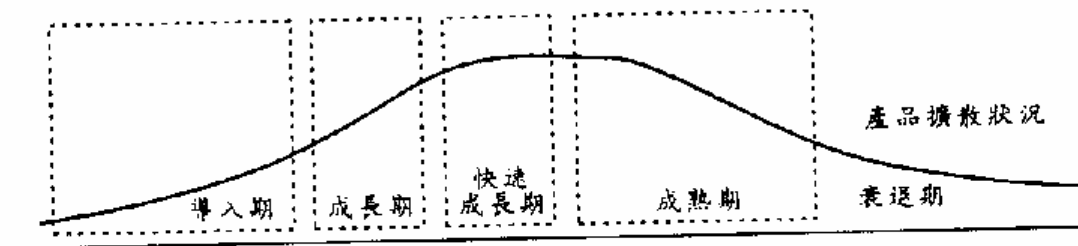
（5）產品之良率為關鍵

良率是影響成本之關鍵因素，以一片 15.1 吋之 TFT LCD 為例，其總成本約為 170 元美金，其中材料部分約佔總成本之六成左右，而良率調整部分約佔總材料成本之 20%，良率很明顯是為面板成本之競爭關鍵因素。



5.1.4 生命週期分析

位於不同產業生命週期階段之企業，對於組織資源配置與決策目標之優先考慮順序有所不同。我國 LCD 產業發展歷程可以分為五個發展時期：導入期、成長期、快速成長期、成熟期和衰退期，不同之產業其生命週期所考慮之競爭因素或策略目的皆不相同。TFT LCD 產業屬於新興成長之快速成長期階段，企業要求之營運指標為製程穩定、良率提昇與推出產品的速度。



美、日、台、韓在產品擴散中，產業價值鏈主導地位之轉移

產品擴散階段	I 導入期	II 成長期	III 快速成長期	IV 成熟期
目標市場	功能使用者	初期採用者	早期使用主流	晚期使用主流
技術創新	產品創新為主	製成創新為主	創新速率衰退	創新過程停滯
利潤狀況	毛利率高，量少	毛利率仍高，量急速上揚	量急速上揚	毛利率續降，量成長萎縮
價值鏈掌握	由掌握技術或產品設計之企業掌握全部價值	為應付產品標準及為產品滲透，但技術或專利金，攤	主流競爭，快速外件生產，生產過分	由能夠掌握品牌通路及商
生產環節說明	由技術擁有者同時擁有	由技術擁有者並掌握組件生產技術---OEM代工模式	零組件體系逐漸新成，成本降低，主流產品出現	技術成熟，由垂直整合之企業勝出
主導廠商	美、日	美、日 (品牌)	台、韓 (製造)	美、日

圖 5-3 LCD 產業生命週期(陳仁帥，產業分析，全華科技)

5.1.5 價值鏈分析

就整個產業價值鏈而言，目前在技術、產品設計大部份皆由日本主導，品牌通路方面則由美日聯合主導，惟有在生產製造方面是由我國與韓國主導。如果根據“微笑曲線”之邊際利潤觀點，應積極朝兩端擴張，往技術、產品設計和品牌通路方面發展。

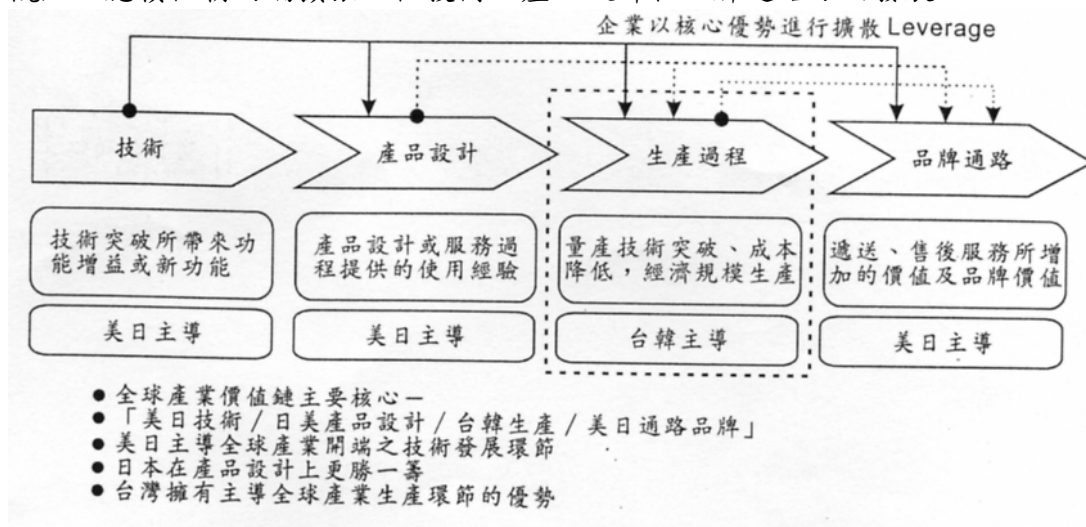


圖 5-4 LCD 產業價值鏈(陳仁帥，產業分析，全華科技)

5.1.6. Lin' S Chart 分析(修正後之 BCG 矩陣)

根據台積電資深副總林坤禧博士創立的 Lin' S Chart 分析(修正後之 BCG 矩陣)，TFT-LCD 目前正位於 “Star” 之位置(如下圖)，不過在未來之發展過程中應該會轉至 “Cash Cow” 之位置來取代 TN/STN/CSTN LCD;而 Lcos, PDP, OLED 則視其後續發展之情形，極有可能取代 TFT-LCD 而成為另一個新的 “Star” 。

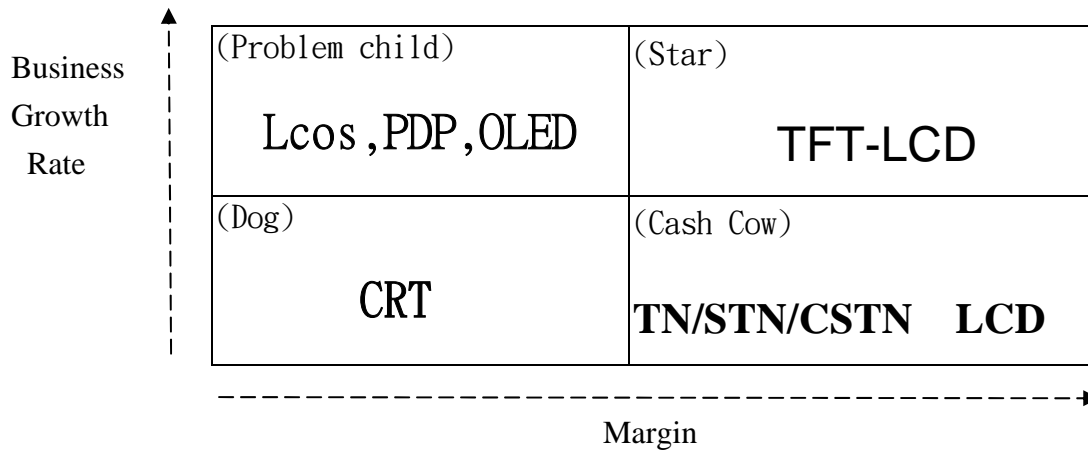


圖 5-5 LIN' s Chart (本研究整理)

5.2. 液晶顯示器產業五力分析

茲將本產業所將面臨的環境，根據波特之五力分析模型予以分析如下：

5.2.1. 現存競爭者之威脅

目前台灣 LCD 產業對外之最大競爭者為韓國，再其次為日本，不過與後者之關係實是合作成份多於競爭。

三星電子2004年TFT事業部門有一百億韓元的營業利益，超乎市場預期，同時去年TFT事業部獲利也高達五百七十五億元水準，相當於台灣龍頭廠友達約二倍的獲利，三星電子在這波景氣低潮之際，仍舊繳出相當亮麗的成績單。

友達與三星在出貨量以及市場佔有率之差距有擴大的跡象，2004年第四季三星電子出貨量達八百五十萬片，友達則不到六百萬片，三星的全球市場佔有率達二一%，年度獲利達五百八十五億元，幾乎二倍於友達的水準，而三星在新世代生產線以及TV市場的運作上，不僅七代線如期量產，又結合三星、新力 (Sony) 的量產和品牌優勢，在大尺寸TV這塊市場上，台灣廠商還是面臨嚴苛的挑戰。

在日韓廠商紛紛進軍七代、八代生產線投資，台灣廠商的投資似乎到了六代就裹足不前，從產業發展角度來看，後續台日韓的液晶電視布局，即將走入一個比較有區隔的階段，其中最大的分野，將在於「自有品牌」的掌握度上。液晶電視市場是眾所期待的大餅，日韓面板廠商挾其品牌的競爭力，有實力可以往真正大尺寸領域的產品去發展，鎖定的是金

字塔頂端的消費客層。

台灣廠商目前在面板的製造技術雖然已經緊追日韓之後，不過關於液晶電視的影像處理以及系統設計，其實還有不少相當陌生的領域亟待突破。因此目前可以看到，台灣面板廠還是比較穩紮穩打地佈局，鎖定二十多吋到三十二吋，所謂「市場大宗」的路線，其實這就是戴爾、惠普這些原本屬於IT業界的國際大廠比較有發揮空間的市場。

5.2.2 潛在競爭者之威脅

大陸目前有二座 TFT 大尺寸面板廠，分別為上海廣電與 NEC 合資成立的五代廠，另外是北京京東方集團與南韓 Hydis 合作的五代廠，上廣電與京東方，在 2004 年底已先後投產，其中上廣電 2004 年底已先行試產了 15 與 17 吋用的液晶監視器面板。

大陸第三家五代廠龍騰光電（暫定）正計劃成立，設廠地點選在昆山，主要技術來源為 IDT 的日籍社長及其技術團隊，計劃投資新台幣 300 億元，資金來源包括大陸與國際投資銀行，龍騰光電預定 2006 年投產。

至於另一家計劃成立的大陸面板廠新日華（暫定），新日華將以 4.5 代廠為主軸，設廠地點為深圳，主要是生產中小尺寸面板，這與上廣電、京東方及龍騰是以五代廠及生產大尺寸面板的方向不同。

大陸最近全力發展 TFT-LCD 面板工業，北京、上海及深圳為三大面板製造基地，上海廣電 NEC 的五代面板廠已開始試產，北京京東方五代廠將於 2005 年底投產，深圳天馬 4.5 代廠預計 2006 年投產。

大陸最大 STN-LCD 面板廠深圳天馬微電子日前向中共國務院送件，將於深圳投資 7 億美元，興建 4.5 代 TFT-LCD 面板廠。深圳天馬是大陸上市公司，深圳天馬已自台灣奇美電及南韓三星開始挖角，深圳市政府並計劃在坪地鎮成立平板顯示器工業區。

以北京為發展重心的京東方，去年元月以 3.8 億美元收購南韓現代面板生產線及技術，去年 8 月再以 10.5 億港元收購台資色彩濃厚的冠捷 26.36% 股權後，實力大增，冠捷已成為全球第二大監視器供應商，出貨量僅次三星，超越台灣的明基、光寶。京東方第五代面板廠和中芯 12 吋晶圓廠都位於北京經濟技術開發區內，面板廠區占地 1,000 畝，相關配套零組件廠區 1,000 畝，合計 2,000 畝。據了解，京東方明年將再蓋第二座五代廠，並規劃第六、七代面板廠。

由上海廣電與日本 NEC 合資的上海廣電 NEC 的五代廠已投產，一投產就遇到面板大跌，不過上廣電仍強調在 2010 年前，再新增二到三座面板廠。配合廣電，由前劍度董事長凌安海投資的大陸第一座五代彩色濾光片廠--劍騰科技，也於上海張江工業區啟動，凌安海仍不放棄進軍面板廠的計畫。雖然台灣方面認為面板產業鏈太大，大陸短時間難以趕上日、韓、台等三地。不過，赴大陸投資面板廠具有市場近、工資低及投資少等三大優勢，同樣一座五代廠，在上海設廠成本比台灣至少低二成。

全球面板產業過去是掌握在台灣、日本與韓國三強手中，隨著大陸上廣電與京東方分別引進日韓技術團隊，加上大陸業者資金，開始在 2005 年陸續投產，並加入戰局，未來將形成不小的威脅。

5.2.3 供應商議價力之威脅

目前我國在關鍵原料及設備之供應上皆大量來自日本，雖已掌握少部份關鍵原料，但大部份(尤其設備)之自製率仍偏低，每年上千億之資本支出，國內廠商所得微乎其微。長期而言，將無法掌握關鍵零組件及設備之來源，如此將大幅減低產品成本，進而削弱市場競爭力。

我國面板產業在重要零組件已經”在地化”生產後，近期設備廠商也開始進入台灣市場，以爭取商機。過去由於內需市場規模過小，技術、人才的不足，使得本地生產設備自製率低，無法培植出具有競爭規模的設備廠商，而需仰賴日、美，甚至近來新興的韓國設備廠商。但是，由於第五代生產線之後的生產設備過於龐大，需要分拆以巨無霸客機來運送。未來新世代的生產線必然需要採用”在地化”生產，以降低運輸設備的昂貴成本與風險。

本地設備廠商的能力關係台灣面板廠商在次世代生產線的競爭優勢。面板產業價格波動大，廠商需精確的掌握生產進度與需求變動，對於設備能力 know-how 了解愈多，愈能提昇廠商對於生產進度的掌握。以三星為例，三星自身有半導體設備生產經驗，因此也延伸過去在這方面的能力，開發部分的生產設備，對於生產設備的 know-how 較台灣面板廠商為佳。尤其最近其五代生產線建置經驗值得注意，三星在完成五代線的移機測試驗收後，便不再讓原設備廠技術人員參與參數的調校，改由本身技術人員掌握，目的即在於不讓後進廠商透過設備廠商得知良率提昇的參數。在面對新世代的生產線，台灣面板廠商缺乏對於生產設備的掌握，但卻必需面對更複雜、技術層次更高的生產世代，這將不利於未來的競爭。

上游的關鍵零組件仍面臨短缺的危機，其中尤以彩色濾光片及玻璃基板最為嚴重。據 DisplaySearch 表示，目前玻璃基板超缺，缺口在 5%至 10%，主要是五代廠產能開出，玻璃廠將原來的產能轉去做五代玻璃，導致原來的三代與四代玻璃供應也變得很緊。除了五代廠良率較低外，五代彩色濾光片的良率更低，在良率偏低的情況下，勢必會浪費不少玻璃，同時因為五代 CF 產能不足，面板廠都以三代 CF 支應，因此，目前三代 CF 廠都是全產能在跑，三代玻璃需求也跟著上來，導致目前玻璃供應出現嚴重失衡的狀況。更不幸的是，目前能供應六代玻璃基板的只有康寧一家，且其玻璃基板的市佔率又佔全球市場的 50%以上，在擴廠不及因應下游需求的情況下，預期明年玻璃基板缺口將會更大。

在面板業者為了維持競爭力不斷籌資擴廠的當下，零組件業者產能擴充的腳步老是慢半拍顯然是刻意放慢腳步來維持並提高本身的議價能力，尤其是在某些零件上掌握關鍵技術的日本業者。

根據 IEK 推估，2003 年 30 吋 LCD TV 材料成本將佔總成本之七成，相較於 15 吋 LCD Monitor 有幾項關鍵零組件比重有明顯差異，其中背光模組(Back Light)因為 TV 產品對於亮度的要求較高，使得本身所需 CCFL 燈管數量將隨著尺寸增加而倍增，而讓成本比重由 23%提昇到 37%，偏光片也從原先 12% 躍升到 15%左右。同時相關零組件為了符合 TV 高亮度、高應答速度與大畫面的要求也造成產品技術門檻的提升。

5.2.4 購買者議價力之威脅

目前 LCD 面板大多數皆為美日韓大廠代工，鮮少有自有品牌，因此受其下單歸向影響甚鉅，當景氣低迷時為求填滿產能無不競相浴血殺價求售，而當景氣好轉時又急於擴充產能以謀取更大之利潤，但此舉又會造成市場供過於求，致使景氣再度下滑；如此因果循環，任由美韓日大廠予取予求，實非長久之計。

台灣面板廠商的客戶結構分析，長期合約客戶比重太低，低價搶短單以消化庫存及產能，成為難以避免的選擇。與台灣面板廠的客戶結構不同，三星、LG 一向與美國電腦大廠維持長期的供貨契約，短單的比重低。短期大幅度的降價造成消費者產生觀望心態，期待下波更低價格的促銷期，使得買氣遲滯。監視器組裝廠並非不知道面板價格的下跌趨勢，而是希望面板廠旗下的品牌監視器不要搶短線降價，造成消費市場的觀望心態。對於面板廠商而言，短期之間消化庫存的優先性大於毛利保衛戰，目前的促銷價對於面板廠及旗下品牌組裝廠只是少賺，配合旗下組裝廠採短期激烈降價的更達到快速消化兩者的庫存，但對於需要購買面板的組裝廠商，卻是採購難度提高以及庫存增加的雙重壓力。

目前友達與奇美有整合至下游的品牌與通路。友達與母公司明基分進合擊，由友達提供面板產能，明基主打自友品牌商品與及通路的佈建。明基最近不斷拉高對於歐洲市場的開發力道，大手筆贊助歐洲足球賽。奇美則是在 2004 年底以旗下的新視代科技與美國西屋策略聯盟，新視代的全系列液晶電視以西屋品牌在美國銷售，雙方擬藉由西屋在美國市場的品牌、通路，結合奇美與新視代在產能提供與組裝的支援，開拓美國電視市場需求。除此之外，其餘國內面板廠商並無明確的品牌與通路計畫。國內家電電視品牌一直沒有辦法突破日商品牌的包圍，更何況要打國內家電廠商不熟悉的海外市場。即使在國內液晶電視市場上獲得領先，家電廠商並不具備將本國優勢轉換為在國外經營的能力。綜合言之，影像畫質處理技術並沒有獨到之處，面板掌握在面板大廠手中，行銷通路並未比資訊大廠完整，不必過度寄望台灣家電廠商打開品牌通路市場。

5.2.5 替代品之威脅

被視為下一波顯示技術的明星—有機電激發光顯示器 (OLED)，在技術及材料瓶頸逐漸突破後，2005 年主動式 OLED 將重新在市場出現，在色彩及穩定度表現將有機會擄獲許多消費者，不過在 2~3 年內，主動式的 OLED 面板，在價格上可能還無法跟 TFT LCD 及彩色 STN 面板價格匹配。未來 10 年內不僅只有在中小尺寸看得到 OLED，在大尺寸應該也沒問題，可撓式顯示技術 (Flexible display) 也會有 OLED 的影子。其實各種顯示技術都將在市場上找到最適當的定位，短期內還不至於會消失，只會消長而已。

關於電漿顯示器 (PDP) 的發展一直是產業界關注的課題，尤其，在日韓兩國業者頻頻的大規模動作並釋放市場訊息之下，不免令國內業者倍感壓力，擔心自己所投入大量心血的 TFT 產業，最後因為 PDP 的發展而侵蝕了自身的生存空間。但回歸現實面來看，國內 PDP 的發展依舊僅有台塑及華映 (大華光電) 有進一步的規劃，且對於未來投資的承諾相較於日韓廠商，顯然遜色許多。從許多面向來看，如零組件的配套廠商、技術能力、產能擴充等，事實上台灣 PDP 的發展早已失去了先機，因此，對於是否要再投入 PDP 產業，應不是國內業者的首要課題，主要的挑戰還是來自日韓業者在積極發展 PDP 的同時，為台灣 TFT 業者所帶來的威脅，以下就幾項需求面因素來加以分析。

而微型顯示器方面，目前主要應用在背投影電視，在 SONY/EPSON 的高溫多晶矽 (HTPS) 技術和儀器 (TI) 的 DMD 技術的挾擊下，反射式矽基液晶 (LCoS) 能激發出多少市場火花，將是未來技術消長的觀察重點。背投影電視、液晶電視及電漿電視最大差異在於背投影電視未來將生產更大尺寸電視，不需再作新世代生產線的投資，在成本優勢上將是其他兩者無法比擬的地方。

5.3. 液晶顯示器產業鑽石模型分析

Michael E. Porter 在'國家競爭優勢'提出鑽石模型來分析國家之競爭力，茲將此模式用來探討我國液晶顯示器產業之競爭優勢，分別從生產要素，需求條件，相關及支援性產業，企業策略、結構和競爭程度等四方面，再加上政府與機會兩個層面來歸納出我國液晶顯示器產業之競爭優勢。

生產要素	需求條件	相關及支援性產業	企業策略、結構和競爭程度
*. 人力資源： 人力成本 人力素質 勞動人口	1. 國內市場的性質 LCD 產業國內客戶 需求型態和特質	1. LCD 支援性產業 LCD 設備產業 LCD 材料產業 LCD 模組組裝產業	1. LCD 產業內企業所採之策略 2. LCD 產業內企業之組織型態 3. LCD 產業內企業之規模 4. LCD 產業內競爭程度
*. 天然資源 土地資源 水、電資源	2. 國內市場的需求 規模和成長速度 LCD 產業國內市場 規模及成長	2. LCD 相關性產業 資訊產業 通訊產業 消費性電子產業	
*. 知識資源 市場研究機構 同業公會	3. 國內市場需求國際化情形 LCD 產業國內市場 規模及成長		
*. 資本資源 貨幣市場 資本市場 外匯市場 金融機構 風險性資金			
*. 基礎建設 運輸系統 通訊系統 郵政系統			

表 5-4 鑽石模型分析架構

(Michael E. Porter, The Competitive Advantage of Nations, 1990, 本研究修改)

根據上表之架構分析結果如下：

(1) 生產要素：

a. 人力資源：

近幾年台灣的教育機會大幅增加，教育普及，在世界國家中擁有一定之水

準。並且在對日積極技轉及將近十幾年的產業發展經驗中，已培養出一群高素質的 LCD 技術人才和操作人力；雖在勞工生產成本雖較大陸為高，但與日、韓兩國相較之下已低廉許多，這是我國在人力資源上之優勢。

b. 天然資源：

我國地小人稠，天然資源極其貧乏而且絕大部份仰賴進口。進年來對於水電之供應時有‘水荒’和‘跳電’等問題，而這兩樣資源對於 LCD 產業之發展會有決定性之衝擊。

c. 知識資源：

雖然在對日積極技轉及近十幾年的產業發展經驗，對於 LCD 製程方面之專門技術已有相當程度之累積，但是對於原物料和設備之知識資源卻仍是掌握在日韓大廠的手中，另外遺憾的是相關技術的專利仍未能為我國所擁有，因此加速自我研發能力也是當務之急。

d. 資本資源：

LCD 產業是資本密集之產業，一個 LCD 廠所需之資金動輒上百億資金，雖我國在國際政治舞台是蕞爾小國，但在經濟實力上確是不容忽視的大國。擁有數一數二之外匯存底和國民所得，再加上政府的產業政策，大量海內外之資金已陸續湧入本產業，正加速此產業的蓬勃發展。

e. 基礎建設：

我國的基礎建設，如海空航運系統的台北捷運，南北高速公路，即將通車的高速鐵路，郵政金融體系，過去在政府的大力推動下已見成效；而科學園區的成功典範更是各國競相觀摩的建設重點，這些都為我國的高科技產業立下穩固的根基。

(2) 需求條件：

a. 國內客戶需求型態和特質：

目前國內客戶需求的型態可概分為大尺寸和中小尺寸兩類，大尺寸主要是應用在監視器及筆記型電腦上，而中小尺寸則是應用在汽車休閒，手機，數位相機等。大尺寸和中小尺寸之客戶分別具有不同的需求型態，大尺寸的產品多為標準式化，它的規格多已標準化，但中小尺寸則較無特定標準規格，必須先行 design in 於客戶的終端產品內。

b. 國內市場之規模與成長：

LCD 監視器將快速取代 CRT 在價格急遽下滑之下，而 3C 產業之興起也間接帶動國內消費性商品之需求。儘管如此，國內市場之經濟規模畢竟有限，若要創造更大的商機，仍須開發國外市場。

c. 國外市場之規模與成長：

長久以來，國內一直為國際大廠代工，大尺寸監視器為 Dell，IBM，HP 等知名品牌；而小尺寸產品則是 Motorola，Nokia，Sony Ericsson，Sharp 等。近幾年，大陸經濟高度成長帶動市場需求，如聯想，波導，夏新等公司之規模也不在話下

，我國如想在國外市場佔有一席之地，除了和國際大場亦步亦趨之外，尚需積極建立自我品牌與通路才是。

(3) 相關及支援的產業：

LCD 為技術密集的產業，跨越‘光電機積’四大領域——光學技術，電子系統，機構設計，積體電路製程；所幸的是除了光學領域之外，其它三個產業皆可支援。此外，在關鍵原料及設備之供應上皆大量來自日本，雖已掌握少部份關鍵原料，但大部份(尤其設備)之自製率仍偏低。長期而言，將無法掌握關鍵零組件及設備之充分供應，如此將大幅增加產品成本，進而削弱市場競爭力。

(4) 企業策略、結構及競爭程度：

a. 企業策略：

台灣非如美國和大陸般的大國擁有豐富之天然資源，因此必須強力依賴進出口貿易。因此企業策略一向以對外出口為導向，而更因生產系統之靈活與彈性成為世界級大廠之一時之選，近年來台灣因人工成本高漲致使競爭力減弱，眾多台商更早已將生產基地移往大陸。在面臨整體外部環境劇烈的變化，台灣企業似乎更應思考自身應變之策略。

b. 企業結構及競爭程度：

台灣企業結構為中小型企業，規模不似日韓之大，目前國內 LCD 產業多達八家，雖各家各有其特長，然總產值仍不敵日韓之大廠。短期而言，在此八家群雄割據之下，似乎能相互傾軋，提昇彼此之競爭力；但長期來說，內部競爭之結果是否也助長了日韓之競爭力，所以如何透過產業整合以快速提昇經濟規模就是一個發人深省的問題。

(5) 政府：

a. 經濟部擬定的‘兩兆雙星產業發展計劃’中已將顯示器產業列為重點產業，並成立跨部門協調機制，擴大招商促進投資，傾全力扶植本產業。

b. 積極規劃竹南，南部及中部科學園區為該產業專區，形成產業群聚，擴大本產業之發展。

c. 政策性的保護產業前段高層次技術赴大陸投資，僅開放需耗費大量人力之後段模組。

d. 工業局的影像顯示產業辦公室訂立六大策略來支援本產業--(1)以促進產業升級條例優惠措施推動產業投資；(2)整合國內智財權資源；(3)整合政府及產業資源，發展新產品及創新技術；(4)建立上下游完整產業體系，提升整體競爭力；(5)結合產學研機構培育人才，並擴大引進海外高科技人才；(6)協助排除投資障礙，促進民間投資。

(6) 機會：

- a. LCD 產業目前正處於產業生命週期之快速成長階段，正是發展之大好時機。
- b. 目前我國與韓國之市佔率正在伯仲之間，經濟規模也正緊追在後，有極大可能超越它而成為世界第一。
- c. 日本因經濟實力大不如前，不斷釋出高階技術予我國，正好讓我國有技術急速升級的機會。
- d. 大陸低廉及充裕之人力正可作為我後段模組人力之廣大資源。

5.4 液晶顯示器產業 SWOT 分析

綜合以上，我國 TFT LCD 產業發展之 SWOT 為：

(1) 優勢(Strength)

- a. 我國科技產業於國際競爭上，不但具備快速與彈性之應變能力，而且具有高素質的 LCD 技術人才和優良之製造能力，此外勞工生產成本也比日、韓兩國相對低廉。
- b. 大量資金已被陸續投入本產業，正加速此產業的蓬勃發展、財務資金支援勝於中日韓。
- c. 基礎建設方面如海空航運和陸地運輸系統以及科學園區的成功典範，都為我國的高科技產業立下穩固的根基。
- d. LCD 為技術密集的產業，跨越‘光電機積’四大領域(光學技術，電子系統，機構設計，積體電路製程)之後三個領域所需之人才，產業界皆可充分支援。
- e. 經濟部擬定的‘兩兆雙星產業發展計劃’中已將顯示器產業列為重點產業，並成立跨部門協調機制，擴大招商促進投資。

(2) 劣勢(Weakness)

- a. 雖有高素質的 LCD 技術人才和操作人力；但在勞工生產成本仍較大陸高出許多。
- b. 天然資源極其貧乏而且絕大部份仰賴進口，且進年來對於水電之供應時有‘水荒’和‘跳電’等問題。
- c. 缺乏上游產業之支援，如上游材料、設備產業，對於原物料和設備之資源卻仍掌握在日韓大廠的手中，影響競爭力。
- d. 相關技術的專利仍未能為我國所擁有，缺乏自主性技術之研發，開發能力弱，不易於累積技術資產。
- e. 台灣企業規模不如日韓，目前國內 LCD 產業雖多達八家，然經濟規模仍不敵日韓大廠。

(3) 機會(Opportunity)

- a. LCD 產業正處於產業生命週期之快速成長階段，正是發展之大好時機。
- b. 目前我國與韓國之市佔率正在伯仲之間，經濟規模也正緊追在後，有極大可能超越它而成為世界第一。
- c. 日本因經濟實力大不如前，不斷釋出高階技術予我國，正好讓我國有技術急速升級的機會。
- d. 大陸低廉及充裕之人力正可作為我後段模組人力之廣大支援。

(4)威脅(Threat)

- a. 韓國大廠不斷在次世代投資擴張其經濟規模之優勢，但在日韓廠商大舉進軍七代、八代生產線投資之際，台灣廠商的投資似乎到了六代生產線就裹足不前。
- b. 大陸最近全力發展 TFT-LCD 面板工業，積極招攬外商在大陸投資擴張，已自台日韓大廠開始挖角，將是我國 LCD 產業未來之潛在敵對者。
- c. 新技術不斷推陳出新，相關產品如 PDP，OLED，Lcos 替代產品相繼出現。
- d. 掌握關鍵零組件業者之產能未隨產業景氣好轉而擴充，刻意放慢腳步來維持並提高本身的議價能力，如此我國業者將難以降低總體成本。
- e. 面板行銷通路皆掌握在美日韓大廠手中，未能建立自我品牌與通路則難以在國外市場佔有一席之地。
- f. 日本仍然掌握關鍵技術專利，我國缺乏自主性技術之開發，難免將來在專利侵權方面有一場硬仗要打。

第六章 結論與建議

6.1. 結論

台灣自 1992 年聯友光電開始成立第一家 LCD 專業製造廠以來，發展液晶顯示器迄今已十多年，但至 1997 年日本 ADI 對中華映管技轉大尺寸 TFT-LCD 技術以來，才算正式全面邁進 TFT-LCD 面板之製造。爾後達基，聯友，瀚宇彩晶，廣輝等面板廠如雨後春筍般的相繼成立；2001 年日本鳥取三洋正式授權予統寶光電 LTPS 技術，並成立國內第一家 LTPS 專業廠家，使得顯示器產業又邁入一個新的里程碑。在過去的這幾年，平面顯示器產業飛快的成長，從 2002 年台日韓的三分天下，2003 年台韓的兩雄爭霸，到 2005 年我國可望拔得頭籌，在在都顯露出本產業的舉足輕重以及我國地位的重要性。

本研究即嘗試從外部的競爭環境分析為起點，以波特之國家競爭優勢理論為架構核心，從「生產因素」、「需求條件」、「相關產業及支援產業之表現」、「企業策略、結構和競爭對手」四項整體環境因素加上「政府」及「機會」來比較我國與世界各主要生產國—日本、韓國與中國大陸等彼此之優劣條件及競爭優勢。工研院經資中心(IEK)指出，2004 年第 4 季 TFT-LCD 產值占有率將首度超越韓國，成為全球第一；2005 年市占率更將以此微差距領先韓國。雖然 2004 年第 4 季台灣 TFT-LCD 產值已領先韓國，但全年市占率僅 40.2%，仍略遜韓國。

不過「面板國王」的寶座，台灣未必能夠坐得長久。2005 年下半年之後，韓國三星、樂金(LG)第 6、7 代廠產能陸續開出，韓國又將取得領先地位。這場台韓 TFT-LCD 產業的「龍虎爭霸」，將持續上演至 2010 年，雙方將互有消長。而國內面板廠如廣輝、奇美、友達都宣稱在未來 5、6 年將投資 3000 億元資金興建 6 代及 7 代廠，彩晶也表示至少投入 2000 億元資金，華映也不甘示弱。面對台灣廠商的緊追不捨，韓國業者不敢怠慢。從現在到 2010 年，LG 和三星至少將投入 1.5 兆元的台幣加速興建 7 代廠，鞏固其領導地位。

此外，中日韓台四國之 TFT LCD 產業之競爭力，其中我國以資金供應、筆記型電腦之內需市場、生產成本優勢、市場反應彈性為競爭優勢之來源。這些優勢皆源自國內 IC 與資訊產業發展所產生之附加價值，對於影響我國 LCD 產業之關鍵因素如量產經驗、產業結構完整性、科技人員之充裕度、產品開發部分皆相較於日韓缺乏，此亦為我國 LCD 產業發展亟待努力之部分。在 LCD 產業上，日本占有技術方面之優勢，而韓國於量產與經濟規模上有相當有利的條件，大陸則在後段模組上擁有豐沛且低廉之組裝人力。

未來產業發展將是「經濟規模」與「品牌」的競爭，一般而言，若無持續擴大生產規模因應生產效益及成本競爭力，便會面臨合併或競爭力下滑的挑戰。如早期日本東芝(Toshiba)及松下(Matsushita)，2004 年的愛普生(EPSON)及三洋(SANYO)合併液晶事業部門，日立(Hitachi)與松下、東芝成立新公司合建六代廠等，都說明「經濟規模」將是未來一項非常重要的競爭關鍵因素。

在「品牌」方面，面板將來是因應電視及家電需求，電視市場是未來面板市場能否持續成長的關鍵。而消費者使用特定電視品牌的習慣根深蒂固，不同於 IT 產品應用著重價格，日本電視機廠商紛尋求可掌握且穩定的電視面板來源，所以 SONY 和三星(Samsung)合建七代面板廠，日立與松下、東芝合建六代廠，他們這麼做還是在維持電視市場中的「品牌價值」，不讓品牌

價值陷於與IT產品一樣，淪落到只剩下成本的競爭。

另外，比較直接的方式，就是與知名品牌結合因應未來「經濟規模」與「品牌」競爭，如早期的韓國LG與荷蘭的飛利浦（Philips），飛利浦是歐洲、非洲及中東地區最知名的品牌；鴻海多年前收購美國最大的知名連接器公司，近期則有TCL與法國知名家電Thomson結合、聯想收購IBM PC部門的策略模式。不過收購品牌並不是為了品牌而品牌，台灣面板廠缺的並不是產能，而是品牌帶來的訂單、行銷及商譽。

我國高科技產業已經面臨整體科技基礎結構與企業研發的關鍵問題。基本上，我們現在仍屬於科技跟隨者，相較於美日的研發實力，仍有一段不小的距離，而較諸於韓國的作風，我們在國家的企圖心與執行力上也無法抗衡。日本在技術上的領先，韓國在規模上的獨霸，而大陸在人工上的優勢，讓我們在LCD產業的發展上，除了應延伸資訊與半導體產業的優勢外，尚須截人之長補己之短，才能在中日韓環伺之下突飛猛進，進而促使我國在這個具有高度未來性的產業立於不敗之基。

6.2. 建議

我國液晶顯示器產業之競爭力雖已名列前茅，但若要穩居龍頭寶座仍需政府及相關業界人士共同努力以期能持續維持卓越之國家競爭力，下列策略為個人淺見：

2.1 產業整合：

以目前韓國三星與 LG 的生產規模來看，台灣一線的面板廠商要追上第二名的 LG 即有相當的困難度，除非友達或奇美能將市佔率拉高，否則並不足以韓國三星與 LG 抗衡。要與韓國面板廠商爭雄，透過內部成長的方式似乎緩不濟急，這也是為何友達與奇美很難利用積極的產能規模一口氣追上三星、LG 的主要原因。因此，如何透過合併以快速拉大經濟規模與市場佔有率就成為可行的策略。

2.2 提高自製率：

目前我國在關鍵原料及設備之供應上皆大量來自日本，雖已掌握少部份關鍵原料，但大部份(尤其設備)之自製率仍偏低，每年近千億之資本支出，國內廠商所得微乎其微。長期而言，將無法掌握關鍵零組件及設備之充分供應，如此將大幅增加產品成本，進而削弱市場競爭力。為提高關鍵零組件及設備之自製率，將來應結合民間企業與政府研究單位如工研院，中科院以及學術機構成立研發聯盟，先由低階技術著手，再往高階技術邁進；並配合產業投資獎勵措施招攬國際大廠來台設廠以引進先進技術，逐步提升關鍵零組件及設備之自製率。

2.3 自主技術研發：

長久以來，在此領域之技術研發上一直仰賴日本的技轉，我國廠商自行研發之案例屈指可數，而且由於技轉廠商之獨佔，平均每案皆需數十億以上，致使我國在技術成本的支出所費不貲。因為我國企業研發風氣未開，業界之研發經費之編列往往杯水車薪，所以在新技術的創新發展上遠遠落後於日韓兩國。所以在技術研發上，應鼓勵廠商成立研發本部，獎勵研發成果，透過產官學之合作來積極開發新世代之技術如 OLED/PLED，Flexible Panel 等，並透過與技術先進國家研發策略聯盟，逐漸減低對於技轉之依賴程度，進而參與並主導國際技術標準之訂定。

2.4 積極擴張專利版圖：

我國要能在平面顯示器領域長期維持優勢，除了必須在技術研發能夠獨立自主之外，還必須進而擴張專利版圖，強化專利佈局，以免因侵權問題造成研發成本的浪費。在此方面，應結合國內外之專利機構資源，建立專利處理機制來解決專利侵權，專利授權以及合約制定等問題並將專利審查功能密切配合研發事務，如此一來才不致遭受無謂之侵權控訴。

2.5 建立完整上、中、下游產業體系之策略聯盟

從過去產業成功的經驗中，成功因素不外乎是擁有強有力的零組件來源，且又發揮群聚效應，既而能在最短的交貨時間供應最佳品質之產品。以韓國三星為例，主要零組件皆能自主研發製造使得三星獲利領先群倫，台灣零組件廠商應組成策略聯盟才能減少因原物料供應短缺所造成之經營風險，創造雙贏之契機。

2.6 建立自我品牌，行銷通路：

美日韓家電大廠對於品牌與通路的掌握仍非國內廠商可以抗衡，一但面板價格達到普及價（韓國次世代成長動力計畫預計 2010 年前，達 30 吋液晶電視面板每吋七美元的成本目標），大廠家電廠商並不怕消費者轉向其他品牌，將資源傾注於價值鏈中高利潤的技術、品牌、通路部份，使得策略更顯靈活。

2.7 平衡兩岸資源：

兩岸資源之分配也應採取更積極有效之策略，台灣地狹人稠，不似彼岸幅員遼闊，不僅天然資源取之不盡，人力資源更是用之不竭，質美價廉的人力市場直是顯示器產業後段組裝製造最大的利基所在，儘管兩岸政治立場迥異，但站在產業發展的角度，結合彼岸的優勢及自我的長處，勢必是唯一的出路。

2.8 提升成本競爭力：

cost down 一直是企業求生存的不二法門，顯示器產業之材料成本將近五成以上，如何將材料，人工及製程成本降至最低，除了提昇材料自製率以及製程技術，如 COA (Color Filter On Array) 以及於 Array 製程中將 driver IC 之功能納入等皆是將產品總成本降低的良好方法。

2.9 差異化維繫高毛利：

大尺寸產品大都是制式化之產品，小尺寸之產品則多是客製化產品，不僅須與客戶之終端產品的機構相契合，還須和電子電路系統，特殊功能規格互相搭配，以與市場之其它製造商作出相當之差異化，以維持高毛利，亦是本產業一個相當重要之課題。

2.10 連繫先進技術被移轉者之利益，要求加入投資以降低風險

對於國內產業而言，技術為 LCD 產業之主要進入障礙，取得外界技術來源與選擇合作夥伴將決定未來於產業發展與競爭上成敗最主要的考量因素。對於國內企業而言，取得技術之來源可與日廠有效聯結技術移轉者與被移轉者之間之共同利益，建立利益共同體。為了促使於技術移轉期間過後，技術移轉者對於所移轉之製程技術持續支援，要求日廠加入共同投資、共同經營、或產品部分比例回銷等方案，將可減低技術移轉之風險。

參考文獻

一. 中文部份:

1. 李錦芳，「我國液晶顯示器產業環境與市場競爭策略」，交大科管所，碩士論文，民國 83 年。
2. 呂巧玲（民國 88 年），” 蓬勃發展中的台灣 LCD 產業，1976~” ，淡江大學國際貿易系未出版論文。
3. 李明亮（民國 91 年），” 企業策略聯盟對競爭優勢之影響研究-以台灣大型液晶顯示器(TFT LCD)產業為例” ，國立交通大學管理科學學程碩士班未出版論文。
4. 徐作聖（1999），” 國家創新系統與競爭力” ，台北市，聯經出版事業公司，初版。
5. 徐作聖（2000），” 創新政策概論” ，台北市，華泰文化事項有限公司。
6. 陳奕成（民國 89 年），” 我國 LCD 業之產業分析及競爭力之研究” ，國立交通大學經營管理研究所論文。
7. 陳美雀（民國 89 年），” 兩岸國家創新系統之探索性比較研究-以半導體產業為例” ，國立中山大學大陸研究所論文。
8. 黃欣怡（民國 89 年），” 以 Porter 的國家競爭優勢架構 分析台灣的 TFT LCD 工業” ，國立清華大學工業工程與工程管理學系論文。
9. 李明軒、邱如美譯（1996），波特著，” 國家競爭優勢（上、下冊）” ，台北市，天下文化，第一版第 5 刷。
10. 劉惠鳳等（2002），” 矽導新勢力—半導體與零組件產業趨勢” ，台北市，電子時報，初版 1 刷。
11. 劉尚志、黃琨燦，鴻友公司影像掃描器之競爭與經營策略：產業價值重整與經營之策略分析，1999 年產業科技研究發展管理研討會，4 月 8-9 日，中國生產力中心，1999
12. 劉尚志、陳佳麟、曾錦煥，技術創新策略與專利迴避設計，1998 研究發展管理實務案例暨論文研討會，中國生產力中心，台北，民國 87 年 6 月 16~18 日，1998
13. 李秀玉，應用賽局理論分析我國薄膜電晶體液晶顯示器之競爭策略，交通大學科技管理研究所碩士論文，1999
14. 翁英傑，液晶顯示器產業回顧與展望，產業透析，1998/12
15. 陳茂成，1998 年 LCD 產業回顧與展望，電子產業透析，1999/03
16. 楊俊英，我國 TFT LCD 投資環境與問題，工業材料 145 期，1998
17. 黃朝義，全球液晶顯示器產業發展概況，電工資訊，1998/07
18. 吳俊雄，液晶顯示器產業專題報告，經濟部 IT IS 計劃，1999
19. 吳俊雄，我國液晶顯示器產業的遠景，零組件雜誌，1998/07
20. 簡旭昇、徐玉娟，我國 LCD 監視器產業發展現況分析，資訊工業透析，1999/02

二. 英文部份:

1. Freeman, C. (1995), "The nation system of innovation in historical perspective", Cambridge Journal of Economics, Vol.19, No.1, 5-24
2. Kenny, S. (1995), "Defining a national system of innovation: Implications for Irish Industrial development policy", Regional Studies, Vol.29, No.7, 692-697.
3. Lundvall, B.-Å (1998), "Why study national systems and notional styles of innovations?" , Technology Analysis & Strategic Management, Vol.10, No.4, 407-421.
4. Metcalfe, J. S. (1995), "Technology systems and technology policy in a evolutionary framework:", Cambridge Journal of Economics, Vol.19, No.1, 25-46.
5. Mjoset, L. (1992), "The Irish Economy in a Comparative Institutional perspective, The National Economic and Social Council, Dublin.
6. Porter, M. E. (1990), "The Competitive Advantage of Nations, New York, Free Press, Macmillan.
7. Porter, M. E. (1990), "The Competitive Advantage of Nations", Harvard Business Review, March-April.
8. Porter, M. E. (1990), "The Competitive Advantage of Nations, London, Macmillan.
9. Barro, Robert and Xavier Sala-I-Martin, Economic Growth. New York: McGraw-Hill, 1995.
10. Doran, E. A., "An Institutional Perspective of Competitiveness and Industrial Restructuring
11. Policies in Developing Countries," Journal of Economic Issues, 1993, pp. 451-458.
12. International Institute for Management Development (IMD), The World Competitiveness Yearbook 1996, 1996.
13. Porter, Michael E., The Competitive Advantage of Nations. New York, NY: the Free Press, 1990.
14. Roessner, J. D.; Porter, A. L.; Newman, N.; Cauffiel, D., "Anticipating the Future High-Tech Competitiveness of Nations," Technological forecasting and Social Change, 51(1), 1996, pp.133-149.
15. World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 1996, Geneva, Switzerland 1996.
16. Yoffie, David B., International Trade and Competition: Cases and Notes in Strategy and Management. New York, NY: McGraw-Hill Publication Co., 1990, pp.3-13.

17. B. J. Nalebuff & A. M. Brandenburger , Co-opetition , Harper Collins , 1996
18. G. Saloner , Modeling 、 Game Theory and Strategic Management , Strategic Management Journal , Vol.12 , 1991
19. SID , Information Display , Palisades Institute For Research Services , New York , 1998/07-1999/05
20. Display Devices ' 98 , Display Industry In Taiwan , 1998/01-1999/03
21. Trade Media , Electronic Component , British , 1998/01-1999/03

