

國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組

碩士論文

台灣半導體封裝測試產業經營策略研究

-以南茂科技為例

Business Strategy of

Taiwan's semiconductor Assembly and Testing Industry

-A case study of ChipMOS Technologies Inc.

指導教授：虞孝成 博士

研究生：范光淦

中華民國九十五年六月

台灣半導體封裝測試產業經營策略研究

-以南茂科技為例

Business Strategy of

Taiwan's semiconductor Assembly and Testing Industry

-A case study of ChipMOS Technologies Inc.

研究生：范光淦

Student：K.K. Fan

指導教授：虞孝成

Advisor：Dr. Hsiao-Cheng Yu

國立交通大學

科技管理研究所

碩士論文



Submitted to Institute of Management of Technology

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Business Administration

in

Management of Technology

June 2006

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十五年六月

摘 要

台灣半導體製造的產業體系非常完整，產業鏈由上至下的 IC 設計、製造、封裝及測試專業分工，分別掌握全世界半導體產業之脈動與全球競爭力。近年來，IDM(Integrated Device Manufacture)大廠為了降低生產成本，逐漸增加委外代工比例，台灣相關專業廠商便成為訂單釋放的主要對象。半導體封裝測試產業如何在競爭激烈、市場變化快速的環境中，發展出具競爭優勢的經營競爭策略，是本研究所欲探討的課題。

本研究首先進行相關文獻分析，以作為本論文之理論基礎。再以台灣封裝測試產業領導廠商為實務案例，利用策略矩陣分析工具進行個案公司中高階主管與專家訪談，了解目前半導體後段封裝測試產業發展現況與所需之關鍵成功因素，並整理出個案公司之產業價值鍊，以及由專家參考策略矩陣五十一項策略要素，彙整封裝測試產業之重要策略要素，經具體分析後共獲得 17 項“很重要”的策略要素，並比較個案公司之就緒程度。

在本研究中發現個案公司共有三項策略要素未完全就緒；第一是產品品質之確保；第二是經濟規模之發揮；第三是資訊科技之運用；本研究針對個案公司提出建議，以作為未來產業發展的參考。本研究之研究結果與個案公司情境符合，顯示出本研究所使用之策略矩陣適用性與正確性。同時，封裝測試業者也可參考本研究分析的結果，調整經營策略，以增加在全球的競爭力。

關鍵字:封裝測試產業、價值鍊、關鍵成功因素、策略要素、策略矩陣

Business strategy of Taiwan semiconductor assembly and testing industry

– A case study of ChipMOS Technologies Inc.

Student : Kuan-Kan Fan

Advisor : Dr. Hsiao-Cheng Yu

Institute of Management of Technology

National Chiao Tung University

Abstract

In order to curb rising IC manufacturing cost, global IDM companies have increased manufacturing contracts with Taiwanese companies. Taiwan's IC industry has a complete value adding chain: IC design, fabrication, assembly and testing. There exists clustering effect and economy-of-scale effect. The purpose of this study was to investigate the business strategy of Taiwan's IC assembly and testing industry.

Relevant literatures were reviewed to identify the theoretical basis of this study. Current status and future trend of Taiwan's IC assembly and testing industry were summarized. Industry experts were interviewed to provide input to the Strategic Matrix Analysis to find out the strategy of the case company. The value-chain of the case company and the KSFs (Key Successful Factors) of Taiwan's IC assembly and testing industry were reported.

A survey of industry experts summarized 51 strategic factors of importance to IC assembly and testing industry. Through Strategic Matrix analysis, 17 "very important" strategic factors were found for the case company. The case company was found insufficiently prepared on three items. The first one is assurance of quality, the second one is economy-of-scale, and the third one is the application of information technology. Improvement suggestions were given to the case company in an attempt to improve its competitiveness.

Keywords : Assembly and Testing industry, Strategic Matrix, Strategic Factor, Value Chain , Key Successful Factor

誌謝

本論文能夠順利完成，首先要感謝 虞孝成老師的悉心指導與意見提供，論文研究期間，在虞老師的指導下，整個論文的方向、論文的結構及分析之過程與結果，得以順利展開，使本論文得以完整呈現。

其次要感謝 包曉天老師與 林亭汝老師參與論文口試指導，在整體論文的方向與方法的指導上，扮演了極為重要的角色，使我深刻了解論文架構與研究流程與方法，對問題研究的重要性，讓我在論文研究上，受益良多。

論文研究夥伴的重要性，實在不容忽視，小毛（柏皓）、碧嫦、鴻毅與安序的相互打氣加油與鼓勵支持，在論文研究期間能夠有眾多夥伴同行，有豐富的產業相關經驗的分享，可發揮最大的潛力以完成論文，深深感謝他們的幫忙，也非常珍惜這段難得的同門情誼。

另外，要謝謝 迎華學長與 炯欽提供寶貴的資料與論文寫作經驗，以及 莊婷婷小姐協助資料蒐集與整理，還有接受訪談的業界先進與南茂科技主管們的大力協助與配合，使得本論文得以順利完成。

家人的支持與鼓勵，是完成本論文最重要的動力來源，父母親的鼓勵與栽培，內人佩玉的支持與督促，小女藝馨的提醒與陪伴，讓我能夠無後顧之憂地學習，順利的完成研究所的學業；家人無怨無悔的愛與支持，令我深深感動與感謝，也讓我得以完成一個重要的人生目標。

范光淦 謹誌

國立交通大學科技管理研究所

中華民國九十五年六月

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	ix
圖目錄.....	xi
一、緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	3
1.3 研究架構.....	4
1.4 研究對象與範圍.....	6
1.5 研究方法.....	7
1.6 研究流程.....	8
二、文獻回顧.....	9
2.1 策略理論與定義.....	9
2.2 競爭優勢.....	13

2.2.1 競爭優勢之基礎	13
2.2.2 競爭力分析模式	15
2.3 競爭策略群組	25
2.3.1 一般性競爭策略群組	25
2.3.2 產業構面區分的競爭群組	26
2.3.3 市場領導者準則區分的競爭群組	27
2.4 價值鏈	30
2.5 關鍵成功因素	33
2.5.1 關鍵成功因素的定義	33
2.5.2 關鍵成功因素之特性	35
2.5.3 關鍵成功因素之來源	35
2.5.4 關鍵成功因素之確認	36
2.5.5 關鍵成功因素之功能	38
2.6 產業策略矩陣	40
2.6.1 產業價值鏈	40
2.6.2 策略矩陣	41
2.6.3 策略點	42
2.6.4 策略矩陣分析法運用之相關研究	45
2.7 半導體封裝測試產業相關研究論文	47

三、 台灣封裝測試產業現況與競爭狀況.....	49
3.1 台灣IC半導體產業市場分析.....	49
3.1.1 台灣半導體產業之發展狀況.....	49
3.1.2 IC半導體產業重要指標.....	50
3.2 台灣封裝產業市場分析.....	52
3.2.1 封裝產業經營績效指標.....	52
3.2.2 台灣主要業者及業務型態.....	54
3.2.3 未來發展趨勢與展望.....	56
3.3 台灣測試產業市場分析.....	58
3.3.1 測試產業經營績效指標.....	58
3.3.2 台灣主要業者及業務型態.....	60
3.3.3 未來發展趨勢與展望.....	61
3.4 台灣封裝測試業產業競爭狀況.....	61
3.4.1 封裝測試業五力分析.....	61
3.4.2 封測業發展主要趨勢與建議.....	64
四、 南茂科技公司介紹.....	65
4.1 南茂科技公司背景.....	65
4.1.1 南茂科技前身(1986-1997).....	65
4.1.2 南茂科技成立(1997/8).....	65

4.2 南茂科技公司現況.....	67
4.2.1 組織與人力資源.....	68
4.2.2 業務內容.....	70
4.2.3 技術及研究發展現況.....	71
4.2.4 財務分析.....	73
4.3 產業內廠商競爭狀況.....	75
五、個案公司封裝測試經營策略發展研究.....	78
5.1 策略矩陣分析法.....	78
5.2 個案公司的事業策略六個構面策略說明.....	80
5.3 個案公司策略矩陣之形成.....	84
5.4 個案公司策略矩陣分析.....	86
5.5 個案公司封裝測試發展策略要素分析.....	88
5.6 專家意見及策略建議.....	98
5.6.1 專家意見關鍵成功因素 (KSF)	98
5.6.2 策略要素改善建議.....	103
六、結論與建議.....	105
6.1 結論.....	105
6.2 後續研究建議.....	109

參考文獻..... 110

附錄一..... 113



表目錄

表 2-1	策略群組之營運分類準則	28
表 2-2	公司價值鏈各項價值活動之說明	32
表 2-3	關鍵成功因素之定義彙總	34
表 2-4	關鍵成功因素認定之分析方法彙總.....	37
表 2-5	策略矩陣舉例	42
表 2-6	策略矩陣中的策略點	43
表 2-7	垂直整合程度之取決舉例	44
表 3-1	台灣電子產業佔國內GDP比重	51
表 3-2	台灣IC產業重要指標	51
表 3-3	台灣國資封裝業歷年重要指標	53
表 3-4	台灣國資封裝業歷年營運績效指標.....	54
表 3-5	台灣國資封裝前五大廠商	55
表 3-6	國資封裝廠產品分佈比例(依營業額).....	55
表 3-7	國資封裝廠產品分佈比例(依銷售量).....	55
表 3-8	國資封裝廠業務分佈比例(依營業額).....	56
表 3-9	國資封裝廠業務分佈比例(依銷售量).....	57
表 3-10	台灣測試業歷年重要指標	59
表 3-11	台灣測試業歷年營運績效指標	59

表 3-12	台灣IC測試業前五大廠商	60
表 3-13	台灣測試業產品分佈比例(依營業額).....	60
表 3-14	台灣IC測試業務分佈比例(依營業額).....	61
表 4-1	台灣南茂科技 2005 年各事業群營業比重表.....	70
表 4-2	南茂已執行之科專計畫	72
表 4-3	南茂科技財務資料	73
表 4-4	2005 年前二十大台灣IC封測公司	75
表 5-1	策略要素	79
表 5-2	南茂集團封裝測試產品線	80
表 5-3	個案公司在封裝測試領域的優勢	83
表 5-4	個案公司策略矩陣	85
表 5-5	南茂科技現在策略與環境前提、條件前提配合分析.....	86
表 5-6	個案公司垂直整合取捨考量	92
表 5-7	專家意見KSF與個案公司競爭優勢比較.....	98
表 5-8	策略要素專家意見彙整表	99
表 5-9	個案公司在”很重要”策略要素之就緒程度.....	102
表 5-10	個案公司確認未就緒原因及策略建議.....	104

圖目錄

圖 1-1	台灣IC產業結構.....	2
圖 1-2	研究架構圖.....	5
圖 1-3	研究流程圖.....	8
圖 2-1	Porter之競爭策略矩陣.....	14
圖 2-2	國家競爭力模型.....	17
圖 2-3	Porter的五力分析架構.....	20
圖 2-4	企業的六種競爭力量.....	24
圖 2-5	波特的競爭策略群組.....	25
圖 2-6	產業構面的四大競爭策略群組.....	26
圖 2-7	顧客價值條件.....	29
圖 2-8	策略群組與企業價值鏈關係圖.....	29
圖 2-9	Porter 之價值鏈.....	30
圖 2-10	產業價值鏈舉例.....	40
圖 3-1	台灣IC產業結構.....	50
圖 4-1	台灣南茂科技組織圖.....	68
圖 4-2	台灣南茂科技人力資源分析.....	69
圖 4-3	台灣南茂科技近年來人力需求.....	70
圖 4-4	南茂專利數量.....	73

圖 5-1	南茂集團整合概念圖.....	81
圖 5-2	南茂科技垂直整合程度.....	82
圖 5-3	台灣主要DRAM測試廠商機台數.....	82
圖 5-4	個案公司封裝測試價值鏈.....	84
圖 5-5	封裝測試產業競爭策略群組發展趨勢.....	99



一、緒論

1.1 研究背景與動機

回顧台灣積體電路（IC）產業發展，自 1970 年代開始，台灣半導體產業從封裝測試開始發展，如飛利浦、高雄電子、德儀電子等，成功地開始在台灣生根發展，而後陸續帶動半導體中上游的產業，如晶圓代工、光罩製造、IC 設計等，最終造就成台灣完整的半導體產業鏈和蓬勃的發展。

台灣半導體產業在全球半導體產業扮演極重要的角色，相較於國際大廠多以設計、製造、封裝、測試，甚至系統產品等上下游垂直整合方式經營，我國半導體產業藉由上下游垂直分工的經營型態，以及產業的群聚效應，擁有強大的競爭優勢，在半導體產業競爭愈來愈激烈的今日，台灣獨特的 IC 產業垂直分工結構，遂成為國際 IDM (Integrated Device Manufacture) 大廠釋放委外訂單的對象，也因此我國半導體產業，歷年來皆有優於全球半導體產業發展的趨勢。

台灣 IC 產業為專業垂直分工的體系，從 IC 設計、IC 製造、IC 封裝、IC 測試，以及材料等，各有專業廠商投入，各自在其專業領域中提供具競爭力的服務。其中封裝業屬於整體產業的下游，而其最直接的上游業者為 IC 設計業者以及積體電路產品系統廠商。而最後端則為測試業者。IC 產業結構，參見圖 1-1 所示。台灣在政府政策支援及半導體廠商努力下，累積台灣半導體產業特有競爭優勢，具有完整產業供應鏈、產業垂直分工及群聚效果顯著等特色，擁有專業的晶圓代工、IC 設計、封裝及測試業者，在全球半導體主要生產國中，台灣是唯一具有的專業垂直分工產業體系的國家；在業者的努力與政府的培植下，製程技術已逐漸能與美、日先進大廠相比擬，台灣的半導體產業擁有完整的上下游體系，上下游之間專業且分工的合作網路，加上國內業者在生產速度、製造彈性及成本上的優勢，使得國內的 IC 產業具備相當的國際競爭力。

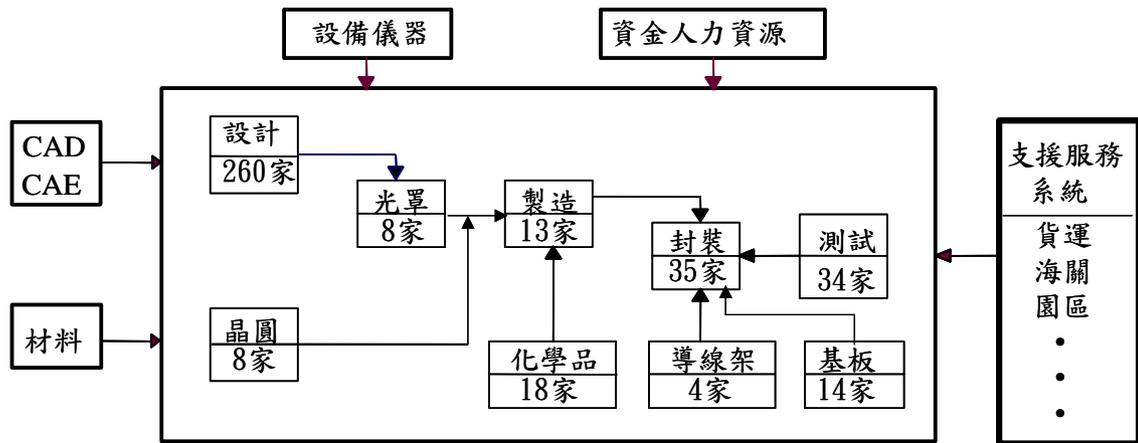


圖 1-1 台灣 IC 產業結構

資料來源：工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)

近年來國際 IDM 大廠為了降低生產成本，明顯增加委外代工的比率，從 2004 年開始國際整合元件大廠陸續開始適放後段封裝測試訂單，台灣封裝測試產業的優異表現極受國際大廠的重視，對封裝測試廠商而言，這是一個極佳的發展機會，台灣封測廠商在未來的營運將更具爆發力，但廠商彼此之間的競爭也勢不可免，如何做好準備，以期能夠在愈來愈激烈的產業競爭中勝出，取得產業領先的地位，半導體封裝測試產業的競爭優勢與經營策略，是值得我們去思考與探索的重要議題。

1.2 研究目的

本研究擬從相關文獻及報告中針對半導體封裝測試產業進行介紹與分析，並探討未來產業發展趨勢。在半導體專業垂直分工模式，與封裝測試業高度資本密集的產業特性，如何發展出具競爭優勢的產業經營策略是值得深思的議題。

本研究將根據司徒達賢(2003/9)策略矩陣〔5〕研究個案南茂科技公司的封裝測試產業發展策略，分析其產業價值鍊活動及六大競爭力分析。以其發展成功之過程，探討其核心能力與經營策略，在結合封裝測試產業發展趨勢下，分析個案公司未來在封裝測試產業所需克服的問題與競爭優勢，做為個案公司未來發展的參考。進而探討推論台灣半導體封裝測試產業如何發展未來的競爭優勢與經營策略，以供產業參考。

因此本研究希望能達到下列目的：

1. 分析台灣半導體封裝測試產業發展現況；
2. 以策略矩陣分析個案公司在封裝測試產業競爭優勢來源與發展策略；
3. 彙整產業專家意見，分析封裝測試產業策略發展要素及競爭優勢，希望能成為產業擬定未來發展策略歸劃與執行之參考。

1.3 研究架構

本論文將分為六章，其內容如下：

第一章 緒論

建立本論文之架構及命題，說明本論文之研究背景與動機、研究目的、論文架構、研究對象與範圍、研究方法以及研究流程。

第二章 文獻回顧

本論文將探討相關策略文獻、競爭優勢理論、價值鍊、產業策略矩陣以及關鍵成功因素相關研究等。

第三章 台灣封裝測試產業現況與競爭狀況

針對台灣封裝測試產業現況以及競爭狀況進行概述介紹，

第四章 南茂科技公司介紹

根據研究個案南茂科技公司背景以及現況介紹，並依產業競爭廠商營運績效進行分析討論。

第五章 個案公司封裝測試經營策略發展研究

依據策略矩陣分析法進行南茂科技公司經營策略研究，包括經營策略六構面分析以及策略要素整理與分析，並請教產業專家意見與建議，歸納出未來的競爭優勢與經營策略，以供個案公司及產業參考。

第六章 結論與建議

針對實證結果與文獻探討所及，提出本研究之結論，並依據結論對個案公司後續發展及對後續研究者提出建議。

參考文獻

附錄

研究架構如圖 1-2 所示。

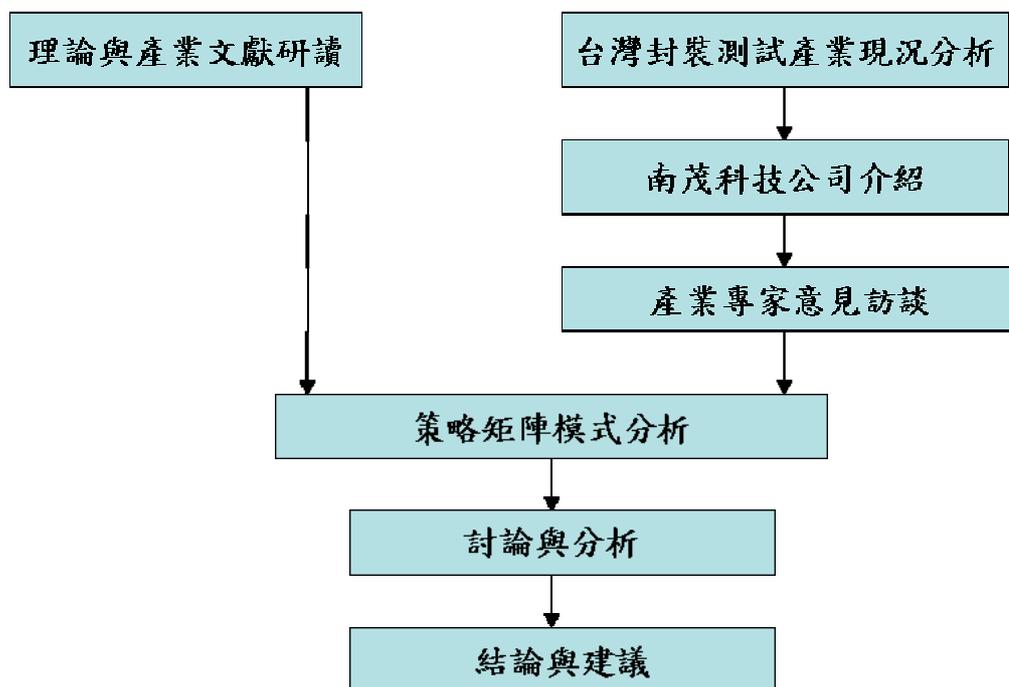


圖 1-2 研究架構圖

資料來源：本研究整理



1.4 研究對象與範圍

本研究以台灣半導體封裝測試產業為主，分析其產業結構與產業潛力，以瞭解現存產業環境與整體環境之發展機會。

由於每家半導體後段封裝測試廠商之成立均有其不同的背景存在，有的是以純封裝為主，如矽品精密、典範等廠商，有的是以純測試為主，如京元電子、泰林科技、等廠商，也有的是封裝測試上下游整合，如南茂科技、聯測科技等廠商。另外也有附屬在整合元件製造公司（IDM）或晶圓代工（Foundry）的測試部門，如台積電、聯電等公司，其目的主要是掌握最先進的測試技術，或取得特定的測試資料，以供其製程改進之用，因其角色較為特殊，也較無經營壓力，所以不在本研究範圍之內。

然而不論其成立之目的為何，在產業競爭日益激烈下，各家半導體後段廠商發展策略已漸漸考慮由原本專長領域，擴展至上下游整合的方式經營，以滿足市場未來需求的趨勢，其方式有自行廠內擴充者，也有以策略聯盟經營者，其目的無它，追求企業永續經營成長，以達成更佳經營績效。

本研究以台灣半導體封裝測試產業為主，研究者本人在個案公司服務多年，除了資料取得較為容易之外，更可以個案公司成長過程之經驗，對半導體封裝測試產業之競爭策略有一定的體認，故擬以個案公司為研究對象，探討台灣半導體封裝測試產業之競爭優勢與經營策略，並希望能做為產業未來經營的相關參考。

1.5 研究方法

本研究藉由文獻的回顧與歸納整理，專家意見訪談調查以及司徒達賢之策略矩陣分析法等方法進行研究。

專家意見訪談的目的與主要議題如下：

1. 台灣半導體後段封裝測試產業目前現況；
2. 請教各專家目前台灣封裝測試之發展現況；並以策略矩陣要素分析，請教台灣發展封裝測試產業之成功關鍵因素與策略矩陣中之策略因素重要程度。

本研究係採用專家訪談的定性分析法，對產業未來發展趨勢進行瞭解，並使用國內學者司徒達賢之策略矩陣做為分析工具；藉由產業資料整理及專家的訪談，以及研究個案南茂科技公司為例，分析目前產業發展現況與所需之成功策略要素，以及由產業專家參考策略矩陣五十一項策略要素，彙整半導體封裝測試產業發展之重要排序，並比較個案公司競爭力，分析半導體封裝測試產業競爭優勢與經營策略發展建議，以提供半導體封裝測試產業做為未來產業發展的參考。



1.6 研究流程

為達成以上的研究目的，必須先透過大量研讀國內學術界研究半導體產業的相關資料，並拜訪一些業界高層人士，整理出所得到的競爭策略群組與相關的關鍵成功因素項目，繼而針對業界經理人所做的意見訪談調查來瞭解這些關鍵成功因素在台灣封裝測試廠商心目中扮演的角色為何。希望透過產業內外人士的協助，分析半導體封裝測試產業競爭優勢與經營策略發展建議，以提供半導體封裝測試產業做為未來產業發展的參考。本研究的流程如圖 1-3 所示。

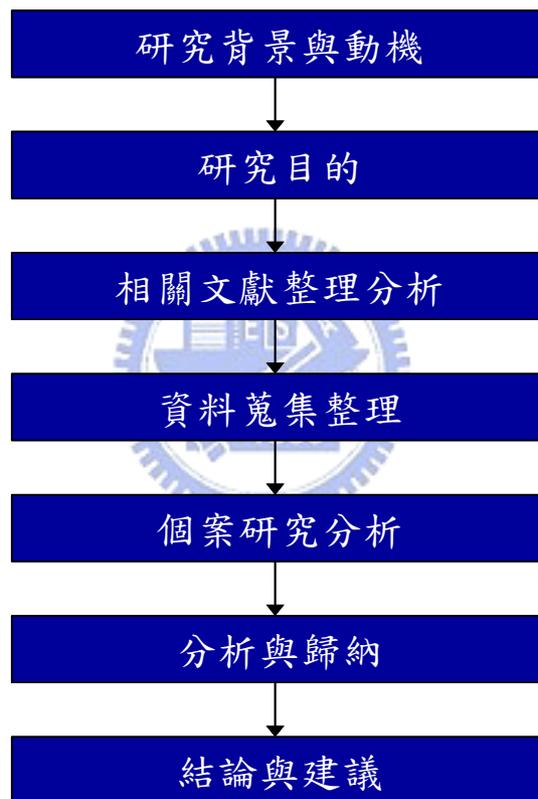


圖 1-3 研究流程圖

資料來源：本研究整理

二、文獻回顧

本章主要將依序介紹國內外學者針對策略理論的定義與看法，以及本研究所使用分析模型之理論基礎，依序為產業價值鏈、競爭策略群組、產業策略矩陣以及關鍵成功因素的相關文獻做一系統性的整理，以作為本研究的理論基礎。

2.1 策略理論與定義

在韋氏字典 (Webster Dictionary) 中談到策略，乃是指交戰雙方用武裝力量來贏取戰爭的一種藝術及科學。因此，策略包含了思想與行動，視當時情況有效地運用資源以達到組織目標。談到戰爭思想，古今中外最經典也最易讓人想起的便是中國的孫子兵法，現代的商業行為事實上也是一種戰爭行為，在此戰場上，無論是個人、組織或國家都將面對世界性多元化競爭對手的挑戰，身繫組織存亡絕續重責的領導者，應由大處著手，處處以策略為施力點，如此才是架構組織頂天立地影響力的關鍵；如同孫子兵法始計篇所言：「兵者，國之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。」

策略的迷人之處並不在於策略是大或小，而是運用策略所爆發的影響力；在企業經營方面，要瞭解策略的影響力，就要從企業的靈魂層面著手，以建立策略基石，進而孕育強而有力的影響力，這也才是支援策略徹底執行與貫徹的保證；由於策略的制定往往是在外在環境混沌不清或是未來情況晦暗不明時，因此，領導人是否有穿透迷霧的眼光與格局、是否有足以支撐策略度過重重危機的組織文化，乃至於組織成員之間是否能捐棄成見，開誠佈公真正以組織存亡為己任，凡此種種都攸關策略的成敗。

本節先針對策略的理論與定義加以探討，以瞭解國內外學者對策略理論不同的觀念與看法，做為研究產業策略矩陣理論的基礎。在企業經營方面，關於策略的定義，國內外學者有許多不同的看法與定義，對於策略的內涵、組成的要素以及其涵蓋的範圍，也有不同的認定，茲將一些著名管理學者對策略所下的定義及看法整理如下：

(1) Chandler (1962) [31]

策略是企業的基本長期目標的決定，以及為實現這些目標所採取的一連串的資源分配與行動。

(2) Andrew (1971) [27]

策略是企業為了達成目的所發展之目標與使命以及達成這些目的之政策和計劃的型態，藉此以描述企業目前以及未來的業務。

(3) Steiner & Miner (1977) [44]

策略是一個有系統性的陳述，對基本的組織使命、目的與目標，以及用以達成這些目的之政策和計劃，與確保策略能被實行以達成組織最終目的之必要方法與陳述。

(4) Mintzberg (1978) [38]

策略是一系列的決策或行動的型式，是組織與環境間的調和力量，亦即組織應付環境的決策。

(5) Glueck & Jauch (1980) [34]

策略是企業為了因應環境的挑戰所設計的一套一致的、全面的及整合性的計劃，此計劃可以確保企業基本目標的達成。



(6) Porter (1980) [39]

企業的競爭策略是企業為了取得在產業中較佳的地位所採取之攻擊性或防禦性的行動，綜合了致力追求的各種目標，以及達成目標所使用的手段之後的結果。他提出一個基本架構來分析產業和競爭對手，並說明成本導向、差異化與集中化等為獲得優勢的三種一般性策略。

(7) Quinn (1980) [42]

策略是一種能將組織主要目標、政策和行動順序整合在一起的型態或計劃。一個良好的策略能夠將組織之資源加以引導與配置為獨有且可行之態勢，而此態勢乃基於組織相對之內部能力與缺點，且能夠預測環境之改變與精明對手之臨時行動。

(8) 許士軍(1981) [17]

策略是為達成某一特定目的所採取的手段，表現在對重要資源的調配方式。

(9) Hofer & Schendel (1985) [35]

策略是企業為了達成目標，而對目前及未來在資源部署及環境互動上所採取的型態。

(10) Ansoff & McDonnell (1990) [28]

策略是指組織行為的一套決策規則，包括四類獨特的規則：

1. 組織目標：衡量現在及未來績效的指標。
2. 事業策略：發展企業與外在環境關係的規則。
3. 組織觀念：建立企業內部關係與程式的規則。
4. 營運政策：管理每日事務的規則。

(11) 司徒達賢 (1995) [4]

策略代表以下的基本概念：

1. 策略代表重點之選擇。
2. 策略界定了企業在環境內的生存空間。
3. 策略指導功能性政策之取向。
4. 策略建立在相對的競爭優勢上，其目的亦在建立長期之競爭優勢。
5. 策略運作的重要目的之一是在維持與外界資源的平衡與不平衡關係。
6. 策略是對資源與行動的長期承諾。
7. 策略雄心與落實執行是必要條件。
8. 策略制定是企業主持人責無旁貸的工作。



(12) 吳思華 (1996) [7]

策略代表以下的意義：

1. 從資源投入的觀點看，策略具有指導內部重大資源分配的功能。

2. 從經營活動的觀點看，策略需要透過企業內部持續推動的系列活動才能具體實現。
3. 從經營條件的觀點看，策略的目的在建立並維持企業不敗的競爭優勢。
4. 從生存憑藉的觀點看，企業處在競爭的環境中，必須要衡量外在環境與本身的條件，尋找到一個適當的利基做為生存的憑藉。

綜合以上各管理學者對於策略不同的定義與看法，可以看出策略是一種前瞻性的、廣泛性的以及動態性的活動與計劃。企業所採行的策略將會影響企業相對於競爭對手的經營績效。不同產業裡的企業因其面對的外部競爭環境因素彼此不同，因此要使用不同的策略；而相同產業內的各企業，因其各自定位不同，各自所擁有的資源不同，甚至競爭對手也不一定相同，也要有不同的因應策略。因此，本研究認為所謂策略乃是企業管理者為達成卓越的組織績效目標，考量外在面對的環境與企業本身可利用的資源，所採行特定型態的決策與行動。〔19〕

面對資源、環境等重重限制下，分配資源，搶占最有利的地位，並貫徹經營的意志是策略的目的。換言之，策略的精義在於運用有限的資源，極大化機會、極小化威脅，替公司爭取最大的利益。因此，制定策略的目的是要運用有限的資源創造競爭的優勢，從競爭者手中爭奪更多的市場。(11)

2.2 競爭優勢

「競爭優勢」(Competitive Advantage) 是指企業在產業中相對於競爭者所擁有之獨特且優越的競爭地位。這種獨特且優越的競爭地位，其表現在外的就是高的市場佔有率或較佳的獲利能力。由此可知，競爭優勢對企業而言具有實質的策略意義，也就是說，企業策略之成敗端視競爭優勢之建立與維持。當然，企業不僅企圖建立一時的競爭優勢，更希望能維持長期的高市場佔有率或高獲利率；換句話說，企業欲建立的競爭優勢是一種「持久性」的競爭優勢。所謂「持久性競爭優勢」(Sustainable Competitive Advantage, SCA)，具有三個特徵 (Aaker, 1984) [26]：

1. 持久性競爭優勢必須涵蓋產業的關鍵成功因素；
2. 持久性競爭優勢是一種與競爭者有顯著差異的競爭優勢；
3. 持久性競爭優勢必須能因應環境變動及抵抗競爭者的行動。

總而言之，「競爭優勢」是指企業在產業中相對於競爭者而言，長期擁有之獨特且優越的競爭地位。這種競爭地位表現在外，便是長期高於平均水準的市場佔有率或獲利率 (Porter, 1980) [39]。

2.2.1 競爭優勢之基礎

基本上，競爭優勢導源於企業為顧客所創造的價值。企業可以兩種方式來為顧客創造價值：一種方式是以較競爭者低價格來提供與競爭者具有相等利益的產品或服務，而較低價格乃是源自企業較低的成本地位；另一種方式則是以相等或較高的價格來提供特殊的利益給顧客。這種特殊的利益乃導源於企業差異化的產品或服務。因此，「低成本」(low cost)與「差異化」(differentiation)乃構成競爭優勢的兩項基礎 (Porter, 1980) [39]。Porter 之競爭策略矩陣如圖 2-1 所示。

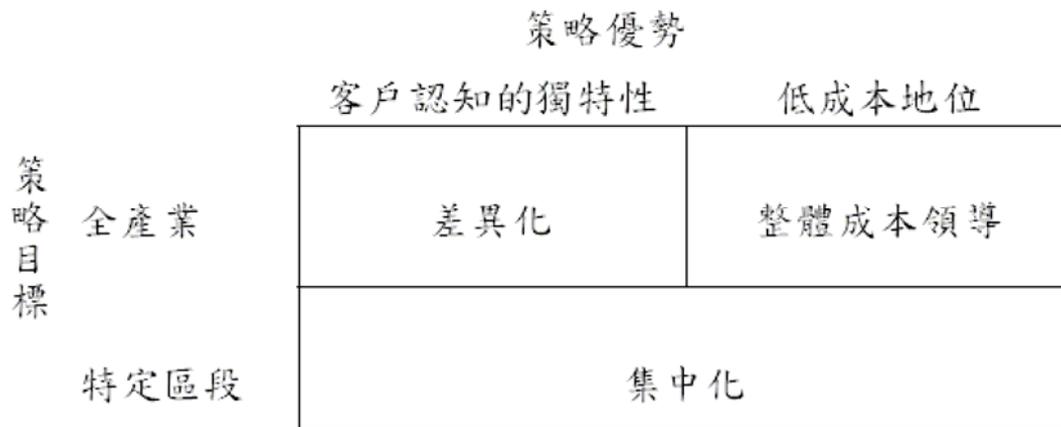


圖 2-1 Porter 之競爭策略矩陣

資料來源:Michael E.Poter. "Competitive Strategy", N.Y. Free Press. 1980

一、成本領導 (Cost Leadership)

此指企業在產業中能以最低的成本來提供與競爭者相等的產品或服務；成本優勢並非指短期或一時的成本降低，而是一種長期的相對低成本地位。此外，成本優勢也並非指單項成本優勢，而是指在產業中運作的整體成本優勢。產品若具有成本優勢即擁有競爭力，此時廠商的策略為將產品標準化，取得經濟規模，創造產品的成本優勢。

二、差異化優勢 (Differentiation)

此指企業在產業中能夠提供被顧客認為與競爭者有差異的產品或服務；而這種特殊的利益地位是競爭者的產品或服務所無法取代的。差異化優勢乃是一種能為顧客創造特殊利益且被顧客認同的競爭地位。若產品擁有特殊功能且滿足顧客，如高品質、創新的設計、品牌地位、良好的服務聲譽等，即具有競爭力。

三、集中化 (Focus)

指經營重心集中在某群顧客、某地理範圍、某行銷通路或某產品線的某一部分中，且特定的地區市場或購買團體，嘗試在小市場中達到低成本或區隔的優勢。

成本領導、差異化及集中化三種競爭策略，所採取之方法、所需之資源並不同，組

織安排、控制程式也不同，其中成本領導重視製造程式，差異化強調行銷能力，而集中化策略則針對集中目標採取適當之措施。

2.2.2 競爭力分析模式

一、鑽石模型分析

產業競爭能力通常來自於產品的經濟規模、技術的領先和獨特性，然而這些特性只是競爭力的結果而非原因，競爭力之提升與國家整體環境以及國家如何刺激產業改善和創新息息相關。為說明良好的國家環境如何形成，Porter 依國際、國家和企業之歷史、文化、經濟、科技、資訊、管理等歸納出「國家競爭優勢」的核心—「鑽石體系」理論模型，如圖 2-2。此乃針對某一產業何以在某特定國家擁有競爭優勢，而提出具有解釋能力的架構。Porter 認為一產業在某一國家產生優勢地位，其原因來自下列關鍵因素 (Porter, 1990) [41]：

(一) 生產要素

影響生產方面表現之因素，包括以下五大類，其影響程度隨產業性質不同而異：

1. 人力資源

即工作量、技術能力和人事成本。也考慮標準工時、勞動倫理的表現。

2. 天然資源

包括先天資源的充沛與否、品質優劣、土地價格、水利、礦藏、林產、水力發電、漁場及國家的地理位置、面積、氣候等有形資源。

3. 知識資源

一個國家在科學、技術和市場知識的發展。

4. 資本資源

一個國家資本市場的結構、金融產業的資金成本與可運用的資金總額。

5. 基礎設施

影響國家的生活品質及人民工作、居留意願的基礎設施，如運輸系統、通訊系統、郵政和快遞、付款、轉帳、健康保健等的品質和使用成本。

(二) 需求條件

本國市場對某特定產業所提供的產品或服務之需求，包括：

1. 國內市場的性質，如客戶的需求型態；
2. 需求規模與成長模式；
3. 從國內市場需求轉換為國際市場需求的能力。

(三) 相關產業與支援產業表現

指某項產業的相關產業和上游產業具國際競爭的能力。所謂相關產業是指在產業價值鏈上的活動可以共用或是產品具有互補性的產業，而世界級的相關產業可以幫助產業進行技術創新、增加生產效率、提升產品性能、降低成本、以及爭取時效。

(四) 企業的策略、結構和同業競爭程度

在國家競爭優勢對產業的關係中，第四個關鍵要素就是企業，這包括如何創立、組織、管理公司、以及競爭對手的條件如何等。企業的目標、策略和組織結構隨產業和國情的差異而不同。國家競爭優勢就是指各種差異條件的最佳組合。本國競爭的形態，更在企業創新過程和國際競爭優勢上扮演重要的角色。

上述四項關鍵要素形成的「鑽石體系」，攸關一個國家的產業或產業環節能否成功。擁有鑽石體系中的每一項優勢，不必然擁有了國家競爭優勢。要能將這些因素交錯運用，形成企業自我強化的優勢，才是國外競爭對手無法模仿或摧毀的。然而一旦能夠在一國之內脫穎而出，必然也會成為國際競爭的贏家。從產業政策的觀點，鑽石體系確實提供了一個很好的分析架構。對個別產業或國家而言，在每一要素上皆具有優勢並不一定是獲取競爭優勢的必要條件。此外，還有兩個變數會影響國家鑽石結構，即機會及政府。將機會與政府兩項加入後，即可構成一個完整的國家競爭優勢。

(五) 機會

機會是指非企業或政府所能影響的事件，如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的重大變化；全球或區域市場需求劇增；外國政府的重大決策及戰爭等，這些機會將重新塑造產業結構，並提供企業新的競爭空間。

(六) 政府角色

政策也會影響前面所提的四項關鍵要素，如政府補貼、教育和資金市場等政策會影響生產要素；政府訂定本地產品規格標準會影響到客戶的需求狀態；政府的政策工具如金融市場規範、稅制或反托拉斯法等也會影響到企業的結構、策略和競爭者的形態；政府規範媒體的廣告形式或產品的銷售方式也會影響上游和相關產業的環境。

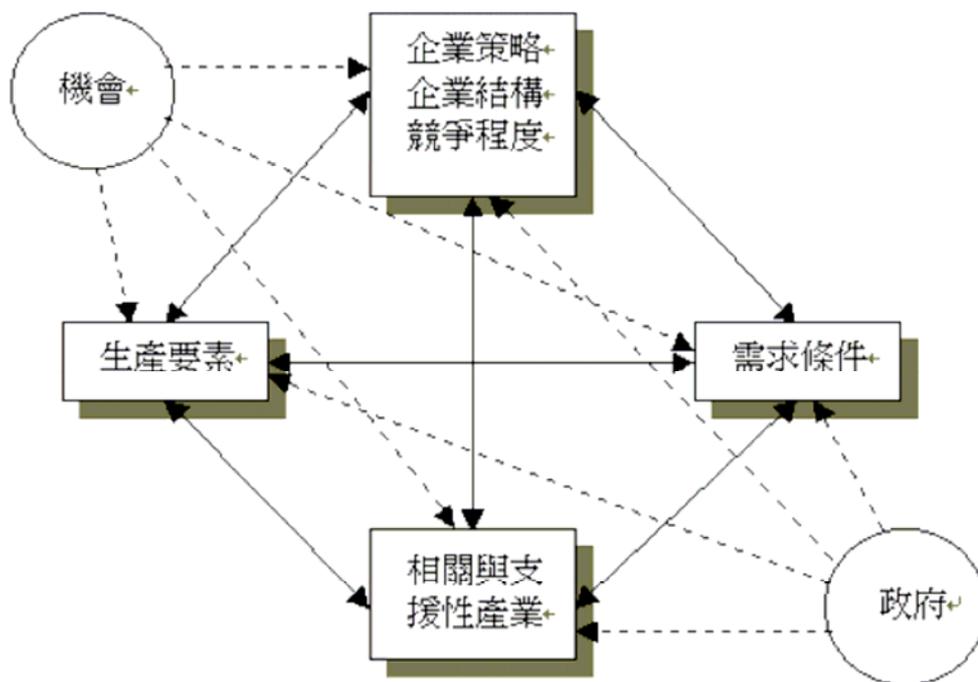


圖 2-2 國家競爭力模型

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

二、五力分析模式

Porter (1980)[39]認為影響產業競爭及決定獨佔強度的結構因素共有五項，就是有名的五力分析架構，如圖 2- 所示。他認為影響產業競爭態勢的因素分別是現有

廠商的競爭程度、新加入者的威脅、供應商的議價實力、購買者的議價實力及替代性產品或勞務的威脅。透過五種競爭力量的分析有助於釐清企業所處的競爭環境，點出產業中競爭的關鍵因素，並界定最能改善產業和企業本身獲利能力的策略。

(一) 潛在競爭者的威脅

潛在競爭者就是目前和企業並不在同一產業中競爭，但它有能力成為敵對的競爭對手。潛在對手的競爭力強度是由進入障礙的高度決定。進入障礙是公司進入該產業所需要付出昂貴成本的因素。潛在競爭者所需負擔的成本愈大，則進入障礙愈大。新進入障礙的主要來源有以下四項：

1. 品牌忠誠度；
2. 絕對成本優勢；
3. 規模經濟效益。
4. 政府法規。

(二) 現存企業間的敵對程度

如果產業內同業間的敵對程度弱，企業則有機會提高價格及賺取較多的利潤。如果同業是強度的敵對，則會有明顯的價格競爭。價格競爭會減少銷售所能賺取的價差，而降低利潤，因此，現存企業間敵對強度對利潤有強力威脅。在產業內現存企業間的敵對競爭程度主要有三個變數：

1. 產業競爭結構；
2. 需求狀況；
3. 退出產業的障礙高度。

(三) 購買者的議價力

當購買者有能力向公司要求低價或更好的服務時（它會增加作業成本），可看做是一種競爭威脅。另一方面，當購買者較弱時，公司可以提高售價以賺取更多利潤，購買者能否對企業提出要求，取決於企業和購買者議價力相對大小。根據 Porter 的說法，購買者在下列幾種情況其議價力較強：

1. 當供給面的產業是由許多小企業組成，而需求面的購買者很少且規模很大

時，會使得購買者得以支配供應的企業。

2. 當買者購買量很大時，購買者可利用其購買力要求價格下降。
3. 當供應商訂單的比例大部分集中在某些購買者時，購買者的議價力會增加。
4. 當購買者在供應商間轉換訂單的成本很低時，容易造成供應商間彼此削價競爭。
5. 當購買者很容易同時從幾個公司購買其投入原料時，議價力會增加。
6. 當購買者可由垂直整合方式以供應需要，並以此做為威脅的工具時，則他們常會壓低價格。

（四）供應商的議價實力

當供應商能夠強迫企業提高購買價格，或降低所供應貨品的品質，使得企業降低獲利能力時，供應商可視為一個威脅。相反的，弱的供應商給予企業有機會壓低進價及要求較佳的品質。供應商對企業做出要求的能力，取決於供應商和企業之間議價實力的相對大小。Porter 認為供應商在下列幾種狀況下其議價力較強：

1. 供應商所賣的產品很少有替代品，且對企業十分重要。
2. 企業所在的產業不是供應商的重要客戶。
3. 供應商的產品差異化到某一程度會使得轉換供應商的成本相當昂貴。
4. 供應商可利用向前垂直整合，直接進入企業所在的產業與之競爭以做為威脅，而提高價格。
5. 當購買者的企業無法向後垂直整合，自行供應所需的原料時，則無法以此做為威脅手段，要求供應商降低價格。

（五）替代產品的威脅

某些產業的產品和現在被分析的產業所提供的產品以類似的方式服務消費者的需要，高度替代品的存在表示有強烈的競爭威脅，限制企業所能收取的高價格，並因而限制其獲利能力。然而，如果企業的產品其高度替代品很少，而其他條件都一樣的狀況下，企業將有機會提高價格和賺取額外的利潤。

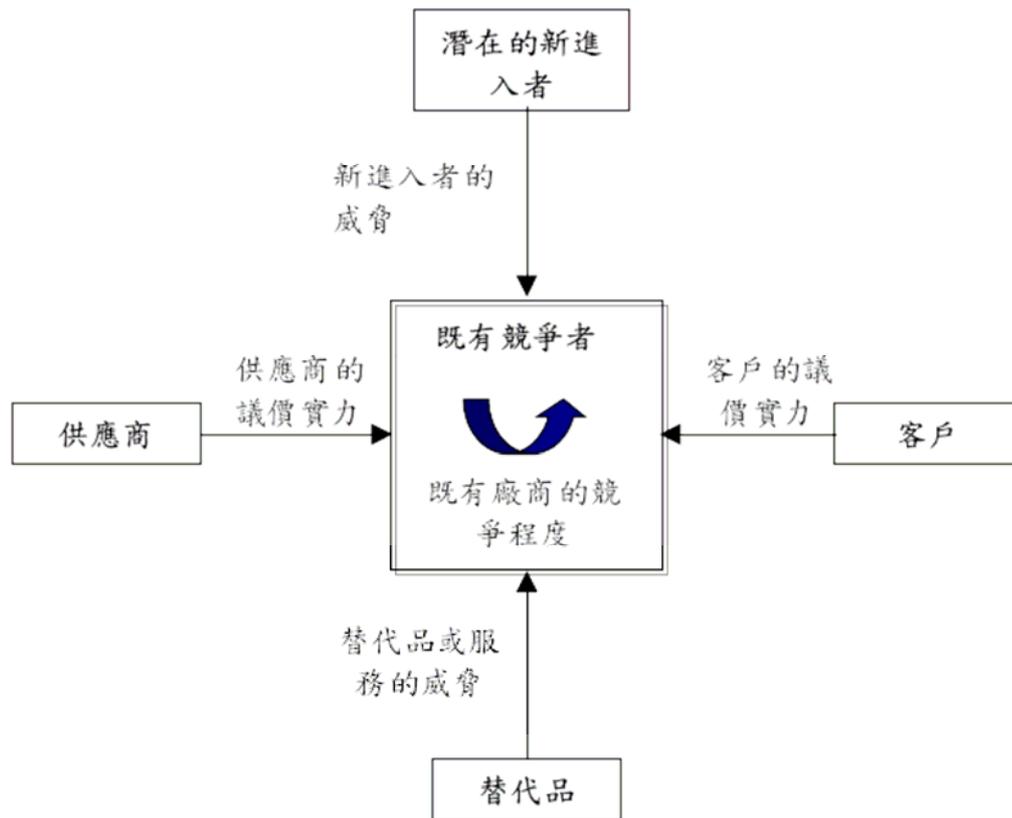


圖 2-3 Porter 的五力分析架構

資料來源：Michael E. Porter, “Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors”, N. Y. The Free Press, 1980, p. 6

Porter 認為，這些力量越強，就愈限制現有企業提高價格和賺取更多利潤的能力。在 Porter 的架構中，一個強的競爭力可視為威脅，因為它會壓低利潤；一個弱的競爭力可視為機會，因為它允許企業能賺取較大的利潤。

五力分析模式能夠有效地運用於思考及分析產業內競爭的本質，但管理者不可忽視其中兩項缺點，其一是五力分析模式是屬靜態模式，無法掌握快速變化時期內發生的狀況，忽視創新的角色；其二是五力分析過份強調將產業結構做為一個企業績效決定因素的重要性，而忽視了在同一個產業的企業間差異的重要性。在 Richard Rumelt 所做的研究中指出，產業結構只能解釋企業間獲利率 10% 的變異，這意謂著個別企業的不同，才能解釋其他的獲利率差異，愈來愈多的研究指出，企業個別所擁有的資源及能力才是獲利更重要的決定因數。(黃營杉譯，1999 年) [19]。

三、六力分析模式

六力分析的概念乃 Intel 前總裁 Andrew S. Grove(1996) [3]，以 Porter(1980) [39] 的五力分析架構為出發點，重新探討並定義產業競爭的六種影響力。他認為影響產業競爭態勢的因素分別是：

1. 現存競爭者的影響力、活力、能力；
2. 供應商的影響力、活力、能力；
3. 客戶的影響力、活力、能力；
4. 潛在競爭者的影響力、活力、能力；
5. 產品或服務的替代方式；
6. 「協力業者」的力量。

透過此六種競爭力量的分析，有助於釐清企業所處的競爭環境，點出產業中競爭的關鍵因素，並界定最能改善產業和企業本身獲利能力的策略性創新。

(一) 現存競爭者的影響力、活力、能力

產業中廠商家數的多寡是影響競爭強度的基本要素，除此之外，競爭者的資金充裕、同質性、產業產品的戰略價值以及退出障礙的高低都會影響同業競爭強度。現存競爭者強度通常受到下列因素影響：

1. 產業成長速度慢；
2. 高固定或庫存成本；
3. 產業內存在眾多競爭對手；
4. 轉換成本高；
5. 多變的競爭者；
6. 高退出障礙；
7. 高度策略性風險。

(二) 供應商的影響力、活力、能力

當企業有許多供應商時，企業將有多種選擇；但當供應商很少時，供應商就享有掌控權。形成供應商議價力量的主要原因就是基本的勞務或主要的零組件由少數廠商供

應，且沒有替代品，同時本身又欠缺向上游整合的能力。

供應商所具有的特性，如下所示：

1. 由少數供應商主宰市場；
2. 對供應商而言，客戶並不是主要的客戶；
3. 對客戶而言，並無適當的替代品；
4. 供應商的產品對客戶而言，轉換成本高；
5. 供應商的產品對客戶的成敗具有重要的影響地位；
6. 供應商易向前整合。

(三) 客戶的影響力、活力、能力

客戶的議價力量除了決定於其購買的數量以外，客戶對產品的知悉程度、轉換成本的高低以及自身向後整合的可能性都是主要的影響因素。

客戶若有下列特性，則具較強的議價能力：

1. 購買者眾，採購量大；
2. 採購標準化的產品；
3. 轉換成本極少；
4. 客戶資訊充足；
5. 客戶易向後整合。

(四) 潛在競爭者的影響力、活力、能力

潛在競爭者目前並不在此一行業中，但一旦環境改變，潛在競爭者將隨時準備進入市場內。潛在競爭者通常會帶來一些新產能，不僅分享既有市場，也會拿走一些資源。

Aaker(1984) [26] 認為，業界中凡採行市場及產品擴張策略、垂直整合策略、擁有特殊能力或資產待價而沽等策略的公司均為潛在的競爭對手。

一般新進入產業之廠商主要的進入障礙包括：

1. 規模經濟；
2. 專利的保護；
3. 資金需求；
4. 品牌的知名度；
5. 轉換成本；
6. 產品差異化；
7. 配銷通路；
8. 政府政策。

(五) 產品或服務的替代方式

此因素是所有因素中最關鍵的因素。任何新技術、新方法及新科技都可能顛覆舊有的秩序，設立新的遊戲規則，從而創造一個新的環境。替代產品或服務決定了產業中廠商訂價上限，等於限制了一個產業可能獲得的投資報酬率。當替代產品或服務在價格／性能上所提供的替代方案愈有利時，對產業利潤的限制就愈大。

替代產品或服務的威脅主要來自於以下幾點：

1. 替代產品或服務具較低相對價格；
2. 購買者面臨較低的轉換成本；
3. 替代產品或服務具較強的功能。

(六) 「協力業者」的力量

此影響力乃 Intel 前總裁 Andrew Grove 自 Porter 五力分析中所衍生出來的第六力。協力業者係指與自身企業具有相互支援與互補關係的其他企業。在互補關係中，該公司的產品與另一家公司的產品互相配合使用，可得到更好的使用效果。協力業者間的利益通常互相一致，也可稱之為「通路夥伴」，彼此間產品相互支援，並擁有共同的利益。但任何新技術、新方法或新科技的出現，都可能改變協力業者間的平衡共生關係，使得通路夥伴從此形同陌路。六力分析架構整理如圖 2-4 所示：

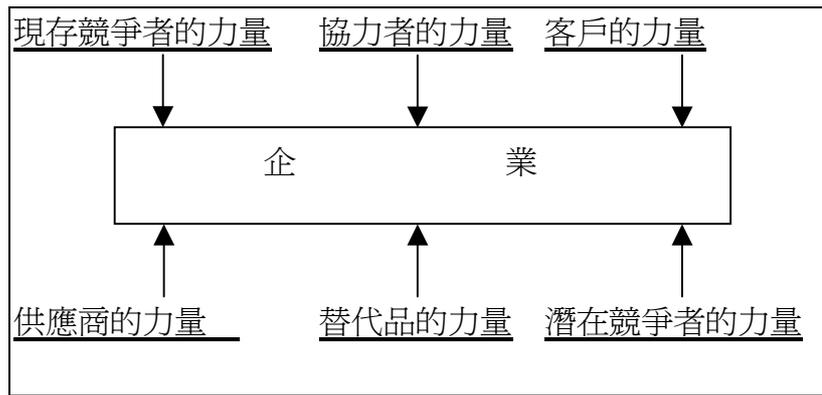


圖 2-4 企業的六種競爭力量

資料來源：本研究整理



2.3 競爭策略群組

2.3.1 一般性競爭策略群組

Porter (1990) [41] 觀察廠商所採取之策略，利用競爭優勢來源與競爭範圍兩構面訂出一般性競爭策略，如圖 2-5 所示，認為廠商所採取之競爭優勢包括以下三種：

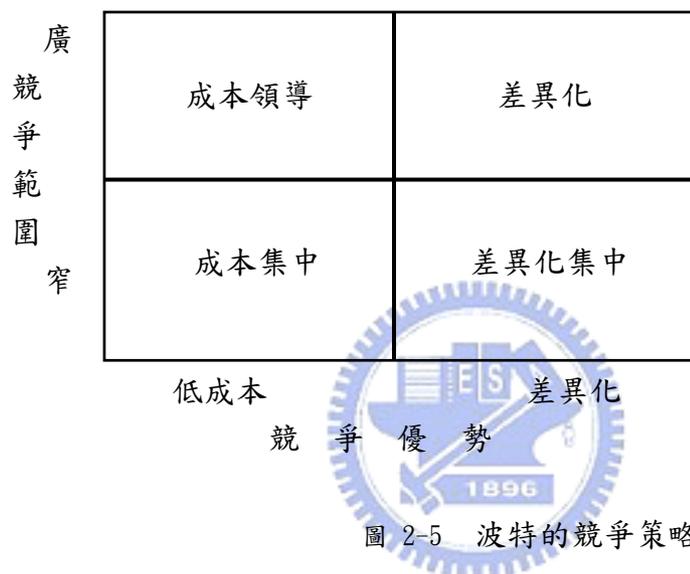


圖 2-5 波特的競爭策略群組

資料來源：Porter, M. E., “The Competitive Advantage of Nations”, Free Press, New York, 1990.

1. 成本領導(Cost Leadership)：產品若具有成本優勢即擁有競爭力。此時廠商之策略為將產品標準化，取得規模經濟，創造產品的成本優勢；
2. 差異化(Differentiation)：若產品擁有特殊功能且滿足顧客(如高品質、創新的設計、品牌名稱、良好的服務聲譽等)，即具有競爭力；
3. 集中化(Focus)：廠商之產品集中在某群顧客、某地理範圍、某行銷通路，或產品線的某一部份。

成本領導、差異化及集中化三種競爭策略，所採取之方法、所需之資源並不同，組織安排、控制程式也不同，其中成本領導重視製造程式，差異化強調行銷能力，至於集中化策略則針對集中目標採取適當之措施。

2.3.2 產業構面區分的競爭群組

根據波特之架構，國內知名徐作聖〔13〕學者更進一步發展產業構面的競爭群組，產業構面分成根據「競爭領域」(Competitive Scope)的窄或廣，以及「競爭優勢」(Competitive Advantage)的來源等兩構面，依四象限區隔成四種不同的競爭策略群組，如圖 2-6 所示。



圖 2-6 產業構面的四大競爭策略群組

資料來源：徐作聖，「國家創新系統與競爭力」，聯經出版社，臺北，民國 88 年。

以下說明四大競爭策略群組及其特色：

1. 多元化經營：當企業擁有成本上的競爭優勢，而競爭領域較為寬廣時，應採取多元化經營之策略。多元化經營企業除了擁有本身所處產業的產品及技術外，還擁有其他相關性產業的多元性技術，因而能享有範疇經濟的優勢。具有多元化經營優勢之企業，資本額龐大並擁有高度的混合型組織，產品以全球化市場為導向，行銷到全球各地。多元化經營企業之經營型態以「多角化導向」為主，而其競爭優勢在於，該企業能創造不同產業間的技术、生產或市場的綜效，並藉此擴展經營規模；
2. 低成本營運能力：當企業擁有成本上的競爭優勢，但產品之競爭空間狹窄時，應採取低成本營運能力之策略。由於成本的降低為該企業最主要的經營重點，因此必須專注於產品的製造，重視縮短製程、品質控制，致力於建立高製造效率及高量產速度的利基。該企業之經營型態以「生產導向」或「成本導向」為

主，而其競爭優勢在於，創造規模經濟及高製造效率，擁有成本優勢，形成進入障礙；

3. 市場導向經營：當產業競爭領域寬廣，且產品具有差異化優勢時，企業應採取市場導向經營之策略。市場導向經營之企業專注於顧客需求的滿足及市場的開拓，重視企業品牌、形象的建立以及產品的多樣化。此類企業經營型態以「市場導向」為主，其競爭優勢在於，成為市場開發與先驅者，掌握進入市場的時效，致力於顧客滿意，形成其他廠商的進入障礙；
4. 獨特技術能力：當產業競爭領域狹窄，且產品具有差異化優勢時，此時企業應採取獨特技術能力取勝之策略。專注於某種專門研發技術的累積及創新發展，並有能力將此種技術移轉及應用至不同的產業領域，以及參與產業技術規格及標準的制定，該企業之經營型態以「技術導向」為主，其競爭優勢在於，建立技術研發上的利基，以技術標準的制定及開發來形成進入障礙。

2.3.3 市場領導者準則區分的競爭群組

Hope & Hope(1997) [36] 根據 Treacy & Wiersema [46] 在「市場領導者之準則」所提出三種領導企業的原則 (Value Disciplines): 包括產品領導者 (Product Leadership)、營運效能領導者 (Operational Excellence) 以及親密顧客服務導向 (Customer Intimacy) 等。在這些不同的廠商經營型態中，無論是企業的管理系統、營運流程、組織架構以及組織文化等表現亦不相同。

以產品領導者為例，此群組較重視的是創新功能，也就是技術創新，因此企業如果想在此群組中脫穎而出，必須以技術創新開發為中心，努力開發多元化的核心技術能力，並在產品的設計與製造上不斷的改良與創新，同時企業採用較彈性之組織結構，以取得市場的競爭優勢。

追求營運效能導向的公司，則比較注重與上游供應鏈關係的維持及公司內部營運成本的最小化，由於成本的考量因素，此群組中的公司主要的經營型態為推出標準化較高之產品，而非針對不同顧客生產不同產品，因此推出比市面現有產品價格更低、品質更高的產品為其主要競爭優勢。

以顧客服務為導向的公司，則較注重顧客的服務以及與顧客間的溝通管道是否順暢，並與顧客建立長期的關係、願意分享顧客的風險、生產為顧客量身而作的產品以及提供有價值的服務，創造更高的服務品質。以下針對此三種策略群組模式，歸納出如表 2-1 之分類準則。

表 2-1 策略群組之營運分類準則

策略 群組	群組分類準則	活動項目之範例
產品領 導者	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司較注重產品發展與市場探索等創新關鍵程式上。 2. 公司採用較彈性之組織結構，並以創業家精神探索公司潛在發展之領域。 3. 在管理系統上，一般產品領導型公司多採用結果導向（result-driven）之管理風格，作為新產品開發之評估準則。 4. 在公司文化風格方面，公司鼓勵發揮個人想像力與才藝，以異於常人思考之邏輯創造未來之遠景。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 決定產業標準，例如：Intel 的微處理器；Microsoft 的視窗作業系統；Sony 的隨身聽等。 2. 激發新產品創意、迅速商品化，並加以改良，如：Johnson & Johnson。 3. 透過本身核心能力與顧客間的緊密連結，達到公司不斷創新的機制。
營運效 能 領導者	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能將產品從供應商到最終消費者之間的一連串服務活動做最有效率之安排，以降低成本與減少不必要之活動。 2. 公司內部之價值活動皆由公司總體規畫，並以標準化、簡單化與緊密控制之原則，減少一般員工之決策行為以提昇整體營運效率。 3. 在管理系統上，透過一定的規範準則，強調整合、可靠與快速的業務處理程式。 4. 在公司文化風格上，強調全面成本之控制，減少不必要之獎賞制度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有效率之配銷運輸系統如 Dell computer； 2. 強調低成本、高品質的產品，如 Dell、GE 等 3. 利用管理資訊系統透過「虛擬庫存(Virtual Inventory)」的觀念，與供應商保持密切的合作，如：GE。
顧客服 務 領導者	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司主要的活動程式在於幫助顧客全功能的服務（例如：幫助顧客瞭解他們真正需要的產品）並維持與顧客間溝通管道的順暢。 2. 在管理系統上，針對公司長期的客戶創造更高的服務品質。 3. 公司採用較扁平之組織結構，並讓第一線之員工擁有決策的權力以因應消費者的需要。 4. 在公司的文化風格上，希望服務之對象為特殊且長久維持良好關係之顧客，而非針對一般普通之顧客。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過整合資訊系統，使顧客可隨時追蹤從下訂單到付費之間的一切流程，如 Cable & Wireless 2. 強調與顧客間長期關係之建立，並給予絕佳之顧客服務，如 British Airway。

資料來源：徐作聖，「國家創新系統與競爭力」，聯經出版社，臺北，民國 88 年。

Hope & Hope 將以上三種模式架構於產業價值鍊之上，並將位居產業價值鍊中游的價值活動切割為創新功能活動 (Innovation)、營運功能活動 (Operations) 以及顧客服務 (Customer Service)。在此產業價值鏈活動中，不同的顧客價值條件 (Customer Value Proposition) 會影響企業在價值鏈的活動上所扮演的角色，如圖 2-7 所示。所謂「Value Proposition」是以消費者的角度去認定他們希望企業提供怎樣的產品或服務給顧客，也就是企業應具備怎樣的條件以滿足目前他們希望服務的顧客。

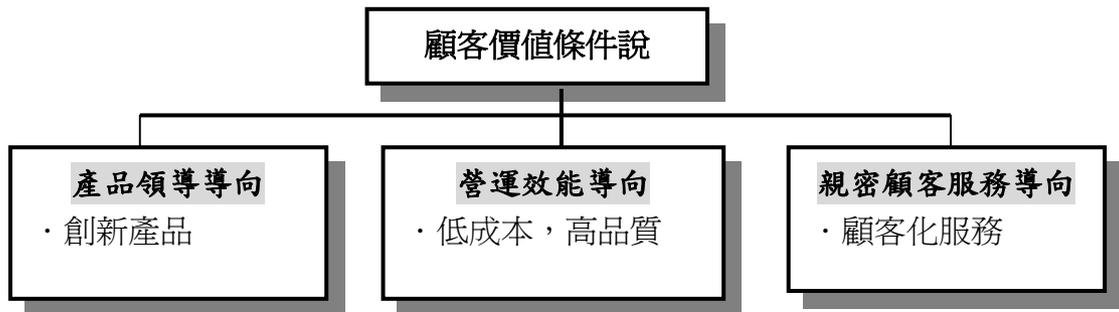


圖 2-7 顧客價值條件

資料來源：徐作聖，「國家創新系統與競爭力」，聯經出版社，臺北，民國 88 年。

因此企業必須清楚知道在產業的價值鏈中，公司所擁有的核心能力是否具有公司在策略性定位中所欲滿足的消費者要求的能力，故企業不需滿足顧客價值鏈上所有的價值活動，只要針對本身核心能力，選擇對企業附加價值最高的活動即可，並在所處之策略群組中，盡力發揮本身的長處，如圖 2-8 所示。

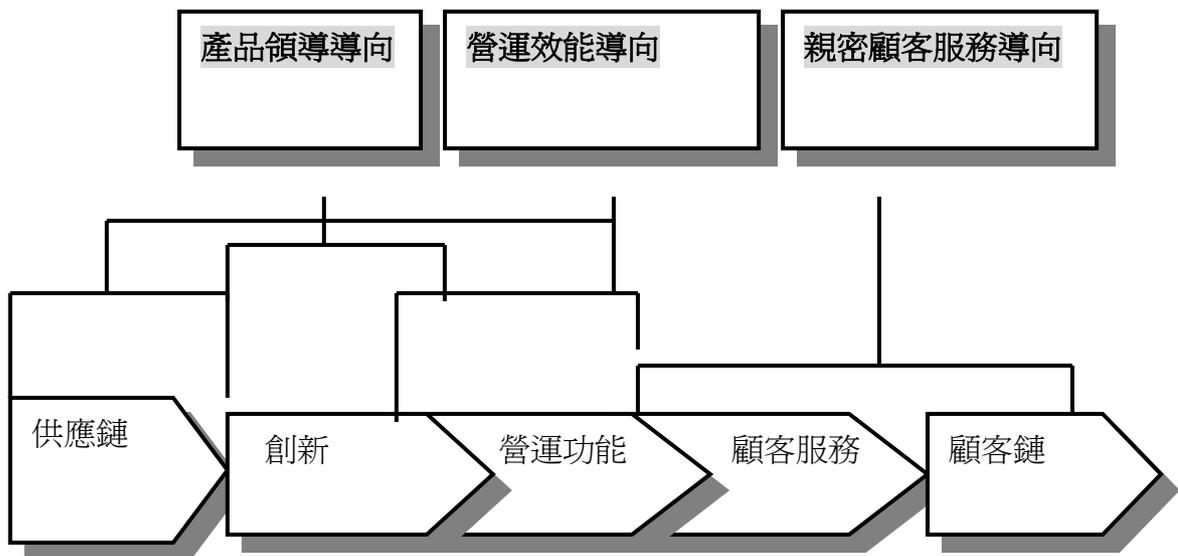


圖 2-8 策略群組與企業價值鏈關係圖

資料來源：徐作聖，「國家創新系統與競爭力」，聯經出版社，臺北，民國 88 年。

2.4 價值鏈

價值鏈(Value Chain)，最早由美國知名學者Michael Porter〔40〕所提出，其觀念是將企業的經營活動切割為由投入到產出一系列的價值創造活動（value-creating activities）；如圖 2-9 Porter 之價值鏈所示。營業活動流程中的每個階段，最終對產品都有價值之貢獻，企業依賴這些投入附加價值的增加(Value-added)，藉由交易的過程而達成與外部環境資源互換的目的。經由對企業價值鏈的分析，可以找出企業的核心能力，並幫助企業決定如何進行資源的分配，以達成資源互補及綜效的發揮。

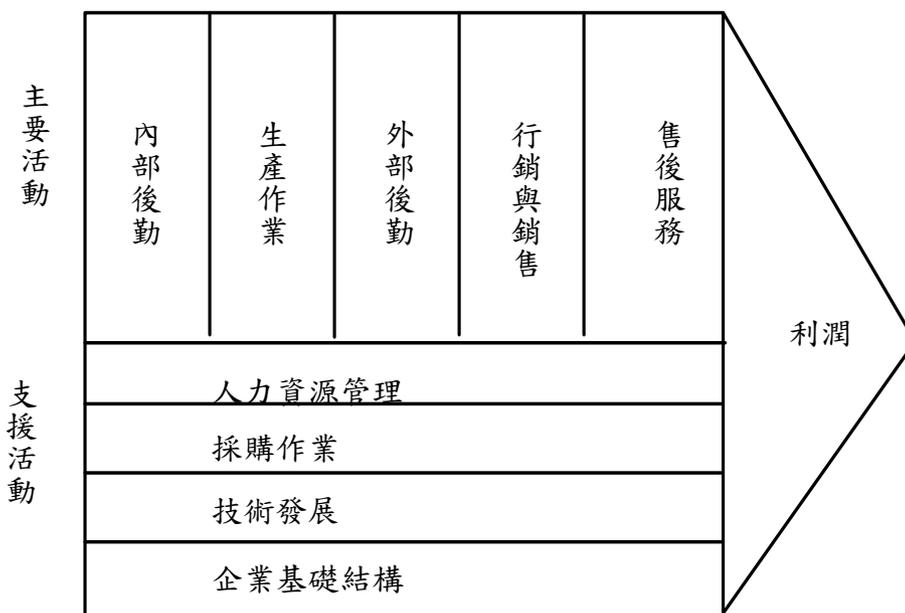


圖 2-9 Porter 之價值鏈

資料來源：Porter, M. E., Competitive Advantage, New York: Free Press, 1985.。

Porter 認為競爭優勢來自廠商的各種活動，包括設計、生產、行銷、配銷與支援等。每個活動皆有助於提升其相對的成本地位，並可做為創造差異化的基礎。價值鏈便為分析此類競爭優勢的來源的系統方法，將廠商的活動分解為數個策略上相關活動，以便瞭解成本行為與現有及潛在的差異化來源。企業為了推出具市場競爭力的產品，必須採取一連串的營運活動，在推行每項措施時，不同營運活動的組合即稱為公司的價值鏈；產業的生產流程基本上是各段價值鏈累積的流程，故將整體產業中上下游公司的價值鍊串連後，即成為產業價值鍊，不同的產業有不同之價值鏈，如能詳細瞭解價值鏈，找出利潤來源或增加一兩種獨特核心能力的價值活動，都可形成策略上的競爭優勢主要活動，達到企業永續經營的目的。

價值活動依其技術特性或策略特性可區分為九種一般性的價值活動，這九類一般性的價值活動依創造價值的性質又可歸納為：1. 主要活動，及 2. 支援活動。根據 Michael Porter 所提出價值鏈，包含下列五項主要活動及四項支援活動，茲分別說明如下：

1. 主要活動 (Primary Activities)

(1) 內部後勤 (Inbound Logistics)：

包括物料的運用、倉儲、物料的存貨控制、運輸排程及退貨事宜等活動。

(2) 生產作業 (Operation)：

指有關將原料及零件投入並轉換成產品的活動，包括加工、包裝、裝配、設備、設備維護、測試、印刷及設備運作等。

(3) 外部後勤 (Outbound Logistics)：

包括製成品的倉儲，物料的運用，運貨作業，訂單處理及排程等活動。

(4) 行銷與銷售 (Marketing and Sales)：

包括廣告、促銷、銷售力運作、報價、通路選擇及訂價策略等活動。

(5) 售後服務 (Service)：

包括設備安裝、維修、訓練、零組件的供應及產品改良等活動。

2. 支援活動 (Support Activities)

指非直接創造價值，但支援主要活動的順利進行的活動。

(1) 人力資源管理 (Human Resource Management)：

包括人員的招募、雇用，訓練、發展及福利津貼等活動的管理。

(2) 採購作業 (Procurement)：

指有關取得各種投入因素的活動、包括與供應商議價、蒐集相關資訊及尋求各種投入因素的來源等活動。

(3) 技術發展 (Technology Development)：

包括產品與製程的發展與改良等活動。

(4) 企業基礎結構 (Firm Infrastructure)：

包括一般行政事務、規劃作業，財務運作、會計作業、法律活動、品質管理及政府往來公務等活動。

各項價值活動之說明如表 2-2 所示。

表 2-2 公司價值鏈各項價值活動之說明

主要活動	
1.內部後勤	與投入資源的接收、儲存和傳送相關之動。例如：原物料持有、存貨控制、運輸排程。
2.生產作業	將投入資源、原料轉換成最終產品形式之相關活動。例如：製造生產、裝配、設備維護、測試、包裝方式之調整。
3.外部後勤	產品的彙集、儲存和實體配銷至購買者之相關活動。例如：成品倉儲、原物料持有、運輸作業、訂單處理、訂單排程。
4.行銷和銷售	促進購買者購買產品之相關活動。例如：廣告、促銷、銷售人力、報價、通路選擇、通路關係、訂價。
5.服務	與提供服務以增加或維護產品價值相關之活動。例如：安裝、售後服務、訓練、零件供應。
支援活動：延伸和支援公司價值鏈	
1.人力資源管理	所有涉及人事的招募、僱用、發展，和報酬之活動。
2.採購作業	係指採購用於公司價值鏈中所有投入資源「功能」之活動。投入資源包括原物料、零組件、消耗品、和有形資產如機器、建築物、辦公室設備。
3.技術發展	所有努力改善最終產品本身、價值鏈中各要素和這些活動執行方式之活動。它不單指與最終產品有關技術，並且包含基礎研究和產品設計、製程設備設計。
4.企業基礎結構	支援整個價值鏈之活動。包括一般行政管理、會計、財務、法律、政府事務，和品質管理等。

資料來源：Porter, M. E., “Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance”, Free Press, New York, 1985, pp39-43.

企業提供低成本及差異化產品或服務的能力決定於該企業執行價值鏈活動的能力，如設計、測試、製造、行銷、交易、購買、獲得新客戶，進而延伸到它所擁有的稟賦，如專利權、著作權、商譽、客戶關係及商標。企業資源或才能的獨特性、不易模仿性或不具取得性，皆決定了它所提供產品或服務之低成本及差異化的程度，同時也會影響到維持此優勢的時間長短，這些能力憑藉於技術及市場知識。

2.5 關鍵成功因素

2.5.1 關鍵成功因素的定義

依據文獻指出，關鍵成功因素(Key Success Factor, KSF;或稱為 Critical Success Factor, CSF)，其觀念始於組織經濟學，John R. Commons (1974) [32] 提出了「限制因數」(limited factor)的觀念，並將之應用於經濟體系中管理及談判的運作。其後 Barnard (1976) [29] 將之應用於管理決策理論上，認為決策所需的分析工作，事實上就是在找尋「策略因數」(Strategic factor)。此外，Tillett(1989) [45] 更將策略因數的觀念應用到動態的組織系統理論之中，認為一個組織中擁有最多的資源，就是關鍵性資源。而策略的意義，就是維持且善用擁有最多資源所帶來的優勢，同時避免本身因欠缺某些資源所造成的劣勢。針對不同學者所提出研究與定義加以彙整如下表 2-3 所示。

關鍵成功因素是分析產業時最需優先考慮的要項，也是管理中最最重要的控制變數。具備關鍵成功因素只能確保企業繼續在競爭中生存，並無法使企業在競爭中脫穎而出。產業關鍵成功因素會隨者產業特性、驅動力、競爭狀況、時間、地域不同而有所改變，對企業經營而言，需要因應關鍵成功因素的改變而不斷的調整經營方針，才能確保企業持續的競爭力。

表 2-3 關鍵成功因素之定義彙總

人名及年代	使用名稱	對 KSF 的定義及看法
Rockart (1979)	KSF	是一組能力的集合，當這些能力被滿意地發展出來，對一機構而言，將確保其有成功的競爭績效。
Ferguson& Dickinson (1982)	CSF	是一個事件(event)或是環境中一個影響變素，可能影響企業的長期策略規劃。
Boyton & Zmud (1984)	CSF	公司為了經營成功，所必須做得特別好之重要工作，其一定包含目前及未來影響該企業營運活動成功的主要原因
Ansoff (1984)	KSF	認為 KSF 之目的在於指引企業發展與產業 KSF 一致的策略，以取得企業本身在競爭上地位的相對競爭優勢。
Aaker (1984)	KSF	指一門產業最重要的競爭能力或競爭資產；成功的業者所擁有的優勢必為產業 KSF 中的優勢，不成功的業者則通常必係缺少 KSF 中的某一個或某幾個因素。
Hofer & Shendel (1987)	KSF	企業經由其活動領域與所能掌握之資源，發展出之獨特優勢，所能掌握的資源就是 KSF。而此 KSF 是管理中重要的控制變項，顯著地影響企業在產業中的競爭地位。
大前研一(1987)	KSF	一個企業如果能在關鍵性職能上與競爭者保持正面性差異(Positive differential)，加強在 KSF 上的實力，發展以 KSF 為基礎的競爭策略，就能取得競爭上的上風。KSF 領域裡都不會太弱。KSF 是其強勢來源，也就是說成功的公司，通常都是充份掌握 KSF 的優勢。
Thompson (1989)	KSF	確認成功的關鍵因素，是產業分析時最需優先考慮的要項，隨著經濟特性(Economic characteristics)、驅動力(Driving force)、及競爭狀況的改變，KSF 會因產業的不同，時間的變化而有所改變。只要能掌握一個或二個 KSF 即可取得競爭的優勢。

資料來源：本研究整理。

2.5.2 關鍵成功因素之特性

Ferguson & Dickinson (1982) [33] 發表的文章中指出關鍵成功因素具有下列特性：

1. 企業內部或外部必須加以確認而慎重處理的因素，因為這些因素會影響企業目標的達成，甚至威脅企業的生存與否。
2. 必須特別注意的事件或狀況，而這些事件或狀況對企業有特別顯著之影響。
3. 它們可能是企業內在或外在的因素，對於企業之影響可能是正面或反面的。
4. 它們必須加以特別注意以免不愉快的突發狀況或錯失機會。
5. 它們可由評估企業的策略、環境、資源、營運以及其他類似領域加以確認。

2.5.3 關鍵成功因素之來源

Rockart (1979) [43] 在他的研究中指出，關鍵成功要素有下列四種來源：

(1) 產業的特殊結構

每個產業裡都有一組關鍵成功要素，此因素是決定於該產業本身的經營特性，該產業內每一公司都必須注意到這些因素。

(2) 企業的競爭策略、地理位置及其在產業中所佔的地位

在產業中每一公司因其競爭地位不同，而有其個別的狀況及競爭策略，對於由一或二家大公司主導的產業而言，領導廠商的行動常為 產業內小公司帶來重大問題，所以小公司的競爭策略也就有別於領導廠商的策略，因此對小公司而言，大公司競爭者的一個策略可能就是其生存的關鍵成功要素。正如產業地位的差異可導致不同的 KSFs，地理位置與競爭策略的差異也能使產業內的各公司產生不同的 KSFs。

(3) 環境因素

當總體環境的變動時，如國民生產毛額、經濟景氣的波動、政治因素、法律的變革等，都會影響每個公司的關鍵成功要素。

(4) 突發性因素

大部份是由組織內特殊的理由而來，這些是在某一特定時期對組織的成功產生重大影響的活動領域。如在市場需求波動大時，存貨控制可能就會被高階主管視為關鍵成功要素之一。

2.5.4 關鍵成功因素之確認

產業或企業的 KSF 均非靜態，它會隨著時間、環境而改變。在不同時間、環境中，每一個階段中產業的 KSF，都可以看成是當時產業的「遊戲規則」，參加此一產業競爭的廠商，如果未能熟習這些規則，則難以面對產業內的激烈競爭。

在認定產業 KSF 的技術上，其中 Porter 的產業五力結構分析技術，仍為一般學者所推薦。除此之外，其他學者亦舉出對 KSF 的認定方法，彙整如表 2-4 所示。

Leidecker & Bruno [37] 於 1984 年提出確認成功關鍵因素的八種分析技術：

- (1)環境分析：此項分析包括影響或正在影響某產業或企業績效的政治、經濟、社會力量；
- (2)產業結構分析：應用 Michael E. Porter 所提出的產業結構五力分析架構，作為此項分析的基礎；
- (3)產業/事業專家：請教產業、事業有卓越知識與經驗的專家；
- (4)競爭分析：分析該公司在產業中如何競爭，以便對公司面臨到的競爭環境與競爭態勢可完全瞭解；
- (5)該產業中領導廠商的分析：由該產業領導廠商本身的行為模式，可能提供產業關鍵成功因素的重要資訊；
- (6)企業本體分析：此技術乃針對特定企業，對某些構面進行分析：如優劣式評估 (Strengths and Weaknesses Assessment)、資源組合 (Resource Portfolio)、策略稽核 (Strategy Audit)、策略能力評估 (Strategy Capabilities) 等；
- (7)暫時/突發因素分析：此項技術亦是針對特定企業，透過對企業相當熟悉與瞭解的專家進行分析，雖較為主觀，卻常能揭露一些其他客觀技術所無法察覺的關鍵成功因素；
- (8)市場策略對獲利影響的分析 (PIMS Results)：針對特定企業，以 PIMS (Profit

Impact of Market Strategy) 研究報告的結果進行分析，此項技術的優點在於其實驗性基礎，而缺點在於其一般性的本質，即無法指出這些資料是否可直接應用於某一公司或某一產業，甚至於這些因素的相對重要性。

表 2-4 關鍵成功因素認定之分析方法彙總

人名及年代	對 KSF 的認定方法
Leidecker & Bruno (1984)	環境分析 產業結構分析 產業／事業專家 競爭分析 該產業中領導廠商的分析 企業本體分析 暫時／突發因素分析 市場策略對獲利影響的分析 (PIMS Results)
吳思華(1984)	分析產業價值鏈中各階段的附加價值比例
Hofer & Schendal (1991)	確認該產業競爭有關的因素 每一個因素依相對重要程度給予權數 在該產業內就其競爭激烈與否給予評分 計算每一因素之加權分數 每一因素再與實際狀況核對，比較優先順序，以符合實際狀況。
大前研一(1991)	剖解市場法 比較法
司徒達賢(1995)	策略矩陣的分析

資料來源：本研究整理。

吳思華(1984) [7] 認為要找出產業的 KSF，最簡單的方法是，分析產業價值鏈中各階段的附加價值，並認為企業活動各階段的附加價值比例是找 KSF 的最佳指標。在企業各階段活動的價值鏈中，凡附加價值高，而取得上亦具相對優勢的活動，可以作為企業 KSF 的來源。若附加價值高，但各企業取得沒有障礙，則取得這些資源並不具有優勢，亦不足以構成 KSF 的來源。

大前研一(1991) [2] 認為除了比較成功公司與失敗公司之不同處，分析其差異之外，企業可利用對市場構面的分析，來找出 KSF。

(1) 分割市場法：

(a) 利用產品及市場兩個構面，將整個市場分割成兩個主要的構成部份。

(b) 確認各個區隔市場，並認清哪一個區隔市場具有策略重要性。

(c) 替關鍵性區隔市場發展出產品－市場策略，然後再分派執行策略的職責。

(d) 把每個區隔市場所需投入的資源加在一起，然後再從公司可用資源的角度決定其優先順序。

(2) 比較法：

尋找出成功與失敗公司的相異處，然後分析兩者之間的差異，並探討其原因所在。

司徒達賢(1995)[4]認為透過「策略矩陣」的應用，可確認產業的關鍵成功要素。所謂策略矩陣是將產業價值鏈與產品線廣度與特色、目標市場之區隔方式與選擇、垂直整合程度之選取相對規模與經濟規模、地理涵蓋範圍、競爭武器六大構面形成策略矩陣，透過策略矩陣的分析，可以找出產業的策略要素。這些策略要素事實上即代表產業中可能的成功因素。

2.5.5 關鍵成功因素之功能

根據Boynton & Zmud(1984)[30]研究指出，關鍵成功因素有利於管理資訊系統與資源需求的規劃，因為關鍵成功因素扮演程式設計師與管理者溝通的橋樑，縮小彼此在認知上的差距，使得管理資訊系統與資源需求的規劃符合管理上的需求。

Aaker(1995)[26]利用關鍵成功因素的概念發展出競爭強度方格圖(The Competitive Strength Grid)，藉以確認和劃分競爭者在不同重要性(關鍵及次要)的成功因素表現上的相對強度，可以很明顯的看出競爭者條件(資產與技能)的相對競爭地位。

徐作聖(1999)[12]指出，關鍵成功因素應具備下列幾種主要功能：

1. 為組織分配資源時的指導原則。
2. 簡化高階管理者的工作。
3. 作為企業經營績效的偵測系統。
4. 作為規劃管理資訊系統時的溝通工具。
5. 作為分析競爭者強弱的工具。

Aaker(1991)〔26〕利用「產業關鍵成功因素對競爭對守優勢矩陣」，藉由關鍵成功因素的排序配合業界競爭實力，便可清楚得知個別公司在產業中所處的競爭地位。

Rockart(1979)〔43〕認為在找出關鍵成功因素的過程中，可以：

1. 幫助管理階層決定其所要專注的焦點，並且確保其能持續地注意。
2. 迫使管理階層為這些重要因素找出良好的衡量指標。
3. 清楚辨識出組織所必要蒐集的資訊，避免花費過多資源在無關的資訊上。
4. 幫助管理階層將焦點移至必要資訊的蒐集上。
5. 修正因環境變化、內部組織改變以及競爭策略、產業定位及地理區域的改變所導致關鍵因素的變動。

綜合上述，關鍵成功因素的來源大致可分為總體環境面、產業面、個體面（從個別企業體）。找尋 KSF 可從企業所處的總體經濟、政治、社會環境著手，亦可從產業結構、競爭對手及產業專家經驗中找出 KSF，或從企業內部本身的價值活動找出 KSF。使用方法包括深入訪談、理論上分析架構、外部資料的分析、決策者的想像等。如何確認 KSF 及使用何種方法端視使用者的目的而定。

若使用者是要找出企業本身的競爭優勢來源或者要制定競爭策略時，使用者必須跳脫企業本身，去看外在總體環境有什麼變化、產業結構或競爭者有什麼改變，此時可以由理論上的分析架構，或者外部資料，如競爭者狀況的分析，或者由決策者憑直覺去尋找 KSF，進而找出產業中的 KSF，依此判斷產業中的機會及威脅，再評估企業本身在 KSF 方面的優、劣勢，進而形成策略目標。

2.6 產業策略矩陣

本研究採用司徒達賢之策略矩陣模型，參考司徒達賢(2003/9) [5] 策略管理新論 P229~P236 整理如下：

策略矩陣可以應用在策略分析，也可以應用在產業分析及關鍵成功因素探討。策略層面的策略矩陣，是由策略形態與產業價值鏈兩個構面所架構而成。策略矩陣中的每一個方格稱之為「策略點」。策略的各種想法、作法都可用策略點或策略點間的某些關聯來表示，這些想法、作法稱之為「策略要素」也就是策略觀念「模組化」的基本單位。一整套策略的想法或作法，可以用一組策略要素來表示，而這些策略要素所排列組合而成的策略，稱之為「策略組合」。

2.6.1 產業價值鏈

將產業的經營流程列出如圖 2-10，即是一個產業價值鏈。左邊為「投入」(Input) 的價值單元，右邊為「產出」(output) 的價值單元。如前所述，產業的經營流程有分叉，有交匯，但為了分析的方便，可將具有策略意義的價值單元繪成一系列。



圖 2-10 產業價值鏈舉例

資料來源：司徒達賢(2003/9)策略管理新論P230

產業的最終產品之所以能對顧客產生「價值」與其原材料、加工、運輸、通路、服務等都有關係，這些都是所謂的價值單元。這些價值單元方面提供了附加價值；附加價值方面也有其成本，同時也是企業競爭優勢的潛在來源。

產業價值鏈若粗略地劃分，可分為原料、加工、運輸、行銷等主要單元，或可依個別產業的特性，分為纖維、紡紗、織布、染整、製衣、零售等階段。但為了更深入的策略分析，通常產業經營流程還需要更他的切割，而這種切割方式隨著各個產業而有所不同。大致上，細分後還包括研究發展、零組件製造、專利權、資訊系統、製程技術、品牌、廣告、推銷、售後服務等。而在有些產業，存貨、倉儲、訂單處理等也可能成為具有策略性的價值單元之一環。

除了隨產業不同而不同外，產業價值鏈本身也可能是策略創意的結果。有些企業，在傳統的產業價值鏈中，策略性地增加了一兩項獨特的價值活動，因而形成其策略上的競爭優勢。

2.6.2 策略矩陣

國內學者司徒達賢設計策略矩陣的創意來源，即是產業價值鏈與策略形態構面的交叉分析，以及由交叉分析中所看到的策略意義。事業策略的策略決策與策略形貌可以用六大構面來表示，亦即所謂的策略形態包括，產品線廣度與特色、目標市場之區隔方式與選擇、垂直整合程度之取決、相對規模與規模經濟、地理涵蓋範圍，以及競爭優勢六者。

此六者原本即可獨立存在，但每個構面對整體策略的作用其實也可以從產業價值鏈（或經營流程）中的各個價值單元中表現出來。

就以「研發」這項價值單元來看。「產品線廣度與特色」很可能與研發有關，也就是說，研發可能是產品線廣度與特色形成的原因之一。

在「垂直整合程度之取決」方面，「研發」這件事，可以自己做，也可以自外人來負責，而垂直整合程度本來就是在說明，這些價值單元自行負責或自行掌握的程度。

「目標市場之區隔方式與選擇」雖然主要是談最終產品的市場，但如果某項價值單元不自己負責執行，要自別人來做，則「別人是誰」，也是重要的策略決定。就研發而言，我們在策略上的決策即是「如果研發不自己做，則由誰來做？」此一思考程式，與目標市場的區隔及選擇是一樣的。

「相對規模與規模經濟」和「研發」的交叉，代表策略上是否要靠規模取勝，以及檢視本身的規模是否已經達到了合乎經濟的規模水準。

在「地理涵蓋範圍」方面，則是決定「研發」這項價值活動或價值單元在地理上要置於何處，如果不只一處，則都分散在哪些地方。

在「競爭優勢」上則要決定是否要將「研發」視為項競爭優勢，以及我們的研發能力與水準是否能成為競爭優勢之一。

除了研發之外，所有的價值單元都可以引發這樣的策略意義。所以可從這兩個構面，形成一個「策略矩陣」，如表 2-5。策略矩陣分為左右兩部分，左邊屬於「投入」類，右邊屬於「產出」類。在圖中，投入類從原料、零組件到品牌，共有十項；產出類則有三種策略意義不同的產品。

表 2-5 策略矩陣舉例

原料	零組件	採購	研發	製造	資訊系統	倉儲	運輸	通路	品牌	產品一	產品二	產品三	
													產品線廣度與特色
													目標市場區隔與選擇
													垂直整合程度之取決
													相對規模與規模經濟
													地理涵蓋範圍
													競爭優勢

資料來源：司徒達賢(2003/9)策略管理新論P232

任何一個事業單位或單一事業的企業，都可以畫出一張策略矩陣圖。有些企業的垂直整合程度甚短，或若產業上下游影響其策略與經營的還有許多價值單元，則即使本身不從事，也應包括在其策略矩陣中。

此一策略矩陣等於是為策略制定者設置了一個棋盤，在這棋盤上如何佈局，是下一步的工作。

2.6.3 策略點

策略矩陣中的每一個方格，稱之為「策略點」，每個策略點都有其獨特的意義，但其定義方式又依循一定的系統，條理分明且毫不複雜。表 2-6 即將策略矩陣中所有的策略點加以編號，編號的順序並無任何特別意義，目的只是便於確認策略點的位置。

先看產出面。在「產品一」之下的策略點「A11」到「F11」，其實就是在說明「產品一」的策略型態，例如策略點「E11」是綜合摘要產品一的地理涵蓋範圍；策略點「B11」

係指其目標市場之區隔方式與選擇。策略點「A12」到「F13」也都是在分別描述「產品二」與「產品三」的策略形態。

表 2-6 策略矩陣中的策略點

原料	零組件	採購	研發	製造	資訊系統	倉儲	運輸	通路	品牌	產品一	產品二	產品三	
A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	產品線廣度與特色
B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	目標市場區隔與選擇
C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	垂直整合程度之取決
D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12	D13	相對規模與規模經濟
E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12	E13	地理涵蓋範圍
F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10	F11	F12	F13	競爭優勢

資料來源：司徒達賢(2003/9)策略管理新論P233

接著看投入面的第一列,也就是策略點「A01」、「A02」、「A03」一直到「A10」這一系列。這列主要是描述各個價值單元對各個產品在特色、成本、品質、交貨速度等方面的潛在作用。例如策略點「A03」是描述「採購」這一價值單元,對「產品一」到「產品三」的特色、成本、品質、交貨速度等方面有何潛在貢獻,或本企業有無可能及應否強調做出這些貢獻。同理,策略點「A09」是指「通路」這一價值單元對產品線廣度與特色的潛在貢獻。

第二列在「產出」部分是產品的目標市場之區隔方式與選擇,在「投入」部分則是「當這些價值單元不自行負責時,由誰來負責」。例如,策略點「B02」是當零組件不自製時,「零組件採購來源的區隔與選擇」;策略點「B05」是當「製造」這一價值單元不自行處理時,要找誰來罵我們負責製造的工作;策略點「B10」是指如果我們自己沒有品牌,則在如此多的品牌擁有人中,我們要找誰來做 OEM 的對象。如果將這些合作對象視為「目標市場」,則與產品的「目標市場區隔方式與選擇」放在同一列是十分合理的。

第三列是表示各個價值單元自製或外包的狀態。例如,策略點「C02」是表示「零組件」這一價值單元,究竟是自己製造還是外包;策略點「C09」表示「通路」是否自營;策略點「C10」反映是否自己擁有「品牌」。在圖 8.08 中,可以清楚看出,這家公司的「原料」、「零組件」、「倉儲」、「運輸」等是自外取得或外包的,而其他各重要價值單元,包括「通路」、「品牌」等,都是自行負責。

表 2-7 垂直整合程度之取決舉例

原料	零組件	採購	研發	製造	資訊系統	倉儲	運輸	通路	品牌	產品一	產品二	產品三	
A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	產品線廣度與特色
B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	目標市場區隔與選擇
C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	垂直整合程度之取決
X	X	○	○	○	○	X	X						
D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12	D13	相對規模與規模經濟
E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12	E13	地理涵蓋範圍
F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10	F11	F12	F13	競爭優勢

資料來源：司徒達賢(2003/9)策略管理新論P234

圖中「原料」、「零組件」、「倉儲」、「運輸」等，以“X”表示，都是自外界取得或外包，其他價值單元，則以“○”表示為自行負責。

第四列是各價值單元是否巴達到規模經濟，以及在策略上是否意圖在這一方面發揮規模上的優勢。例如，表 2-7 中，策略點「D03」是說明「採購」是否發揮規模經濟；策略點「D05」是指「製造」是否合於經濟規模：

策略點「D09」是說明在通路上發揮了哪些方面的規模優勢或範疇經濟。

第五列是各價值單元在地理上的分佈與聚散。例如策略點「E01」是指「原料」是從哪裡來，策略點「E03」是「採購」的工作放在什麼地區，策略點「E05」是指製造工廠設於何處，如果不只一個工廠，則它們都分散在哪些地方。

第六列是這些價值單元是否為策略上競爭優勢的來源，以及其競爭優勢是建立在哪些基礎上。例如，策略點「F01」表示「原料」這一項是否為競爭優勢之一，若確定是，則其優勢的基礎究為「時機」？「獨占力」？或是「綜效」？同樣地，策略點「F06」是說明「資訊系統」這價值單元，與同業或競爭者相比，是否為一項競爭優勢？如果是，則其優勢的基礎是什麼？

瞭解了這些策略點的意義後，已可初步體會策略矩陣分析法的細緻程度。任何一家企業，都可依其經營特性，繪製一張類似圖的策略矩陣，然後依照各個策略點的意義，逐一描述。而當這幾十個甚至上百個的策略點都一一瞭解後，這家企業的策略現狀大概也已經可以掌握十之八九了。

任何企業的策略內容其實都可以用常識性的方法來描述，但策略矩陣分析法的優點是全面性與系統性，而且只要依循一定的規則，大家都可以得到類似的分析結果。

2.6.4 策略矩陣分析法運用之相關研究論文

司徒達賢教授提出策略矩陣分析法之後，陸續有許多相關研究運用策略矩陣分析法，探討各種產業及公司的策略，本研究經資料蒐集相關論文以策略矩陣分析法實例做為本論文策略矩陣分析實務參考，整理如下：

李信勇(民 90)〔9〕 應用策略矩陣分析法，以「以資源基礎理論探討電子商務經營之成功要素-策略矩陣分析法」分析歸納整理出電子商務經營之必要條件、現階段電子商務重要的成功要素及未來電子商務重要的成功因素，提出命題如下：第一、電子商務經營之必要條件：明確的營運範疇及公司定位、消費者隱私權及交易安全的保障、財務管理能力是電子商務經營之必要條件。第二、現階段電子商務重要的成功要素：網站形象(品牌)、產業知識結合網路技術能力、虛擬實體整合、豐富的資料庫(顧客、產品、相關資訊等)、提供顧客相關領域完整的產品或服務是電子商務重要的成功要素。第三、未來電子商務重要的成功因素：個人化服務、客戶服務、目標市場國際化、差異化的產品或服務是未來電子商務重要的成功因素。

林哲男(民 92)〔10〕 應用策略矩陣分析法，以「我國 ERP 廠商之經營策略研究-策略矩陣分析法應用」。利用司徒達賢教授提出的策略矩陣分析法為架構，採用個案研究的方法，試圖找出個案公司之企業價值鏈，畫出個案公司經營策略之策略矩陣，對個案公司進行訪問，使用訪談資料、書面次級資料、以及文獻探索三種方式蒐集資料，對個案公司的經營策略進行析，目的在於探討個案公司經營策略上的問題，並給予其經營策略上的建議。根據分析結果，提出幾個未來策略上可行之建議；第一、有效利用價值單元間互補與增強的關係第，第二、適時採用委外策略，第三、進入大陸市場，第四、加強市場的區隔與選擇方式，第五、增強行銷、品牌、通路等價值單元的作用，第六、與其他產業、學界建立策略聯盟。

唐迎華(民 93)〔16〕 應用策略矩陣分析法，以「台灣 SoC 產業 IC 設計策略發展研究」採用個案研究的方法，以司徒達賢之策略矩陣為分析工具，具體分析共獲得 15 項 “很重要” 策略要素，並比較個案個公司之就緒程度。結論：個案公司共有兩項未就緒；第一，目標市場之區隔與選擇，第二，經濟規模之發揮；本研究與個案公司確認並提出建議；顯示本研究之研究結果與個案公司情境符合，驗證本研究所使用之策略矩陣適用性與正確性。

由上述相關研究可看出，最大共同點是公司的經營策略需配合環境前提與條件前提，否則會作不出確實的經營策略。公司產業的資源不同，所得策略要素組合不同，策略構想不同，經營策略的方法也就不同。本研究乃運用策略矩陣分析法來探討台灣半導體封裝測試產業經營狀況，希望能擴大討論應用範圍之外，更期待能對於台灣半導體封裝測試產業在制定經營策略時之參考。



2.7 半導體封裝測試產業相關研究論文

國內以 IC 封裝測試產業相關論文隨著台灣半導體產業逐漸發展，篇數也越來越多，本研究整理數篇如下：

章義明(民 90，交通大學)[18]之「半導體產業競爭策略群組及關鍵成功因素之研究-以我國 IC 測試廠商為例」。研究透過針對業界中高階主管的問卷調查，以及實地訪談一些設備供應商、上遊客戶與產業分析師來瞭解這些產業關係人心目中的關鍵成功因素為何，研究結論在競爭策略群組方面，在 22 家回覆者職位最高者的心目中，有 11 家是將營運效能導向擺在第一位，有 9 家將工程技術領導導向放在第一位，有 2 家將親密顧客服務導向放在第一位。其次在關鍵成功因素方面，本研究提出的十五個關鍵成功因素被業界與上下游相關人士認定為我國 IC 測試廠商的關鍵成功因素。再者對業者的建議為：1. 確認出自己屬於何種群組型態，深入探討出自己的 SWOT，以便訂定出最適合自己的策略方向。2. 降低機台採購的成本。3. 加強人才的培育，而且不管是否擁有一套留住人才的辦法。4. 建立對市場趨勢的敏感度。5. 策略聯盟。最後對政府的建議為：1. 鼓勵相關產業投入人才與資金，提高我國 IC 測試設備的自製率。2. 協助業界人才培育。

魏宇民(民 92，政治大學)[25]之「半導體測試產業經營策略之個案研究」，該研究藉由產業分析及現象觀察，探討半導體測試產業經營策略。研究架構可分為三個階段：一、先進行內外分析，界定外在環境中之機會與威脅，以及產業的關鍵成功因素，同時研究個案公司所擁有的優勢、劣勢；二、根據以上分析，可以歸納出個案公司所面臨之問題；三、提出可行之策略，在該策略下擬定競爭策略與營運策略。本研究之分析認為，半導體測試產業之關鍵成功因素：正確選擇產品的測試服務、產能適度擴充以配合市場需要、與顧客策略聯盟、確保高產能利用率、滿足顧客全方位需求服務、工程團隊素質、製造品質與工程分析能力、新技術開發能力。本研究建議個案公司在採行產品擴張策略及市場擴張策略時，針對詭譎多變的市場情勢，競爭策略應採差異化集中策略。

羅濟平(民 93，清華大學)[24]之「半導體測試業的競爭優勢與經營策略-以京元電子為例」。該研究以個案公司為例作分析，以其發展成功之過程，探討其核心能力與作優劣勢分析，在結合測試產業發展趨勢下，進而綜合分析未來測試產業競爭優勢之趨勢。在半導體專業水平分工模式，與測試業高度資本密集的產業特性，如何發展出具競爭優勢的經營策略。以個案公司為例，所建議之測試業經營策略宜著重在：策略聯盟與夥伴關係、技術創新與研發、資訊技術運用、資金管理與人力資源發展等，以擴大與競爭對手間的差距，並持續保有其領先優勢。

吳安靜(民 93，中山大學)[8]之「微利時代臺灣半導體封裝產業之競爭策略研究」。

經由鑽石理論與產業群聚為起頭，依據競爭理論與優勢，再輔以行銷的競爭策略，加上未來需求人才建立的人資核心策略，以建構合適的競爭理論研究架構。完整的資金是一個公司成立的基本條件。降低成本是微利化時代生存的重點。而規模經濟提供新產品研發與新設備採購的資源。水平與垂直整合程度，將可提升生產效率並取得營運綜效。世界級的品質與製程水準，可成為產業之製程技術重要指標。而完整的優秀的人才訓練，使足以構建新產品與技術開發，以滿足顧客的一次購足期望。維持既有客戶並建立新客源。故可整合為 IC 封裝廠競爭策略八大重點的研究架構，分別為完整的資金，降低成本，規模經濟程度，水平與垂直整合程度，製程能力提升，客源關係與擴展，人才建構與訓練及新產品與技術開發，配合數位臺灣半導體封裝產業廠商副總經理以上人員之深度訪談與交叉分合析，整合出一套可行的建議以提供臺灣封裝產業的未來方向參考，導引產業找出自我的競爭優勢與策略。

劉偉平(民 93，交通大學)[23]之「台灣 IC 封裝測試業競爭策略分析-以 A 公司為例」，研究探討 IC 封裝產業之關鍵成功因素，分析 IC 封裝產業的現況與態勢，並進一步定量的分析業界專家學者的意見，歸納出 IC 封裝產業之關鍵成功因素。發現歸納出五個關鍵成功因素：(1) 企業供應商議價能力與成本因數、(2) 產品知名度與轉換成本因數、(3) 生產管理與產品行銷因數、(4) 財務管理與新產品導入因數、(5) 向下整合策略因數。研究發現 IC 封裝企業目前之競爭經營策略為低成本領導策略，隨著應用產品的特性需求改變，逐漸走向多元化經營、多角化與策略聯盟為未來發展趨勢、朝大陸市場為企業多元化競爭的重要利基點、拓展國際市場掌握 IDM 訂單搶佔市場佔有率。

三、台灣封裝測試產業現況與競爭狀況

本章將分四部份；第一部份為台灣 IC 半導體產業市場分析，第二部份為台灣封裝產業市場分析，第三部份為台灣測試產業市場分析，第四部份為台灣封裝測試業產業競爭狀況。

3.1 台灣 IC 半導體產業市場分析

台灣半導體產業歷經二十餘年的發展，已具備完整半導體產業鏈支援、群聚效果顯著及專業晶圓代工製造實力堅強的特性。目前晶圓代工業的產值佔全球 73%，與 IC 封裝業雙雙名列全球第一，IC 光罩與測試業亦深具發展基礎，IC 設計產業在我國既有的製造利基與政府發展政策支援下，快速發展，產值佔全球 26%，居世界第二。完整的矽產業結構，使台灣擁有全球唯一半導體專業分工體系。同時，台灣是全球晶圓製造效率最高的地區，目前共計有十二吋晶圓廠 6 座，八吋晶圓廠 20 座，六吋晶圓廠 8 座，五吋晶圓廠 3 座，所以有足夠機會將台灣帶入下一代的半導體產業。台灣在半導體產業發展結構完整，上、中、下游產業涵蓋範圍如圖 3-1 所示。

3.1.1 台灣半導體產業之發展狀況

根據工研院 ITIS 計畫〔1〕估計，2006 年全球晶圓代工市場將比去年成長 29%，達到 225 億美元的規模。而未來 5 年年成長率也有 18%，將為台灣業者帶來可觀的動能。全球晶圓代工廠商的投資額成長趨勢持續高於全球半導體投資額，估計純晶圓代工產能佔全球半導體產能比重將從 2000 年的 14%，升高到今年的 24%，到 2010 年時，將進一步提高到 30%。未來五年，純晶圓代工業的年複合成長率是 18%，遠高於全球半導體業年複合成長率的 7.7%，同時 ITIS 也預估，今年台灣整體 IC 產業產值將成長至 1 兆 2962 億元，比去年成長 15.9%，其中 IC 製造業中的晶圓代工產值佔 4450 億元，年成長率 19.1%。IC 產業中的設計業，今年產值約 3200 億元，年成長率 12.3%，IC 自有產品產值估計為 2260 億元，年成長率 5.7%。值得注意的是，後段的 IC 封裝、測試今年產值估計分別達 2200 億元、852 億元，年成長率分別為 23.6%、26.2%。

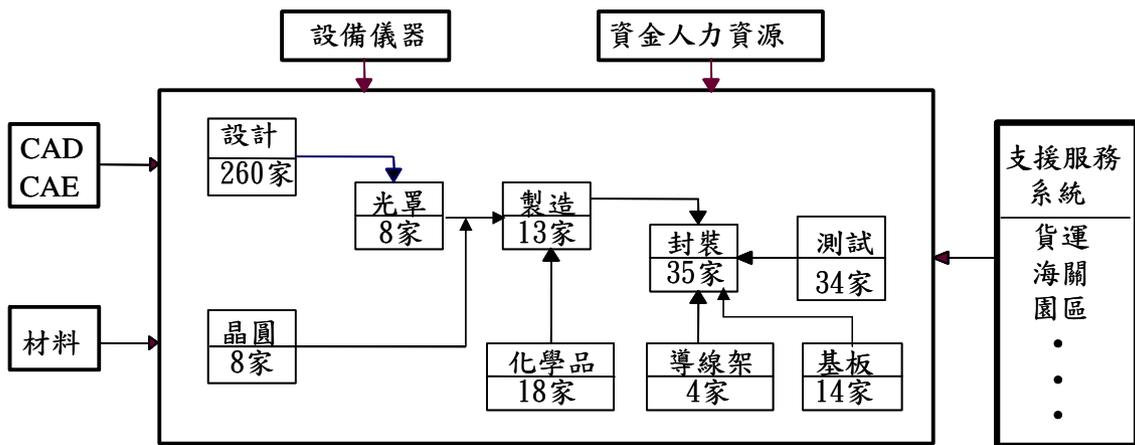


圖 3-1 台灣 IC 產業結構

資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2005/3)

2004 年全球半導體銷售年成長率為 6.8%，台灣半導體產業產值去年僅成長 1.7%，低於全球表現，主要因 2004 年廠商過度提高存貨水位，使得台灣的 IC 供應商營收大增，造成基期相對拉高，因此 2005 年的成長率相對降低，不過全年產值仍呈現逐季成長態勢。以去年四大領域年成長率表現來看，測試業年增 17% 居首，產值為 675 億元；封裝業年增 13.7% 居次，全年產值 1,780 億元；設計業年增 9.3% 居第三，產值為 2,850 億元。製造業受去年上半年晶圓代工需求較弱及 DRAM 價格大幅衰退影響，全年產值呈現負成長 5.9%，產值為 5,874 億元。隨著景氣回溫，TSIA 預估今年台灣半導體業產值可達 1.29 兆元，年增 15.9%。其中，設計業產值 3,200 億元，年增 12.3%；製造業 6,710 億元，年增 14.2%；封裝業 2,200 億元，年增 23.6%；測試業 852 億元，年成長率為 26.2%。

台灣半導體廠商獨創發展核心能力的經營策略，專業分工加上產業群聚的效應，提供了龐大且完整的週邊支援體系，滿足客戶一次購足的全套服務。垂直而完整的產業結構發展，是台灣半導體產業最大優勢，成為舉世典範。目前設計業中的聯發科技、威盛電子、瑞昱半導體、凌陽科技皆列名全球前 20 大；製造業中的台積電、聯電以雙雄之姿享譽全球；下游封裝業的日月光、矽品，測試業的福雷與南茂，皆居業界領導地位。

3.1.2 IC 半導體產業重要指標

經濟部擬定的『兩兆雙星產業發展計畫』，勾勒出臺灣核心與新興產業政策方向，將加速產業升級發展，並提升國際競爭力。所謂的「兩兆」，指的是未來產值分別超過新台幣一兆元以上的半導體產業及影像顯示產業，其中影像顯示產業的第一階段，將以

平面顯示產業為發展重點；而「雙星」則指數位內容產業（包含軟體、電子遊戲、媒體、出版、音樂、動畫、網路服務等領域）及生物技術產業，二項產業屬未來的之明星產業。檢視 2004 年電子業佔製造業比重成長，達到 37.4%，如表 3-1；整體 IC 產業產值(含設計、製造、封裝、測試)首次突破兆元大關，來到 10990 億新台幣，成長率為 34.2%，如表 3-2。

表 3-1 台灣電子產業佔國內 GDP 比重

項目\年	2000	2001	2002	2003	2004
GDP(BUSD)	310.1	281.2	281.5	286.2	305.6
GDP Capital(USD)	14,224	12,621	12,572	12,725	13,530
製造業/GDP(%)	26.3	25.6	25.7	25.5	25.5
電子業/製造業(%)	32.8	35.0	35.9	36.0	37.4

資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2005/03)

表 3-2 台灣 IC 產業重要指標

單位:億新台幣

	2000	2001	2002	2003	2004	04/03
總體 IC 產業產值	7,144	5,269	6,529	8,189	10,991	34.2%
IC 設計業	1,152	1,220	1,478	1,902	2,608	37.1%
IC 製造業	4,686	3,025	3,785	4,701	6,239	32.7%
晶圓代工	2,966	2,048	2,467	3,090	3,985	29.0%
IC 封裝業	978	771	948	1,176	1,566	33.2%
台資封裝業	838	660	788	976	1,312	34.4%
IC 測試	328	253	318	409	577	41.1%
產品產值	2,872	2,197	2,796	3,514	4,862	38.4%
內銷比例	0.539	0.541	0.484	0.478	0.445	
國內 IC 市場	5,065	3,355	3,653	4,021	5,589	39.0%

資料來源：工研院 IEK-ITIS 計畫(2004/04)

相較國際大廠多以設計、製造、封裝、測試，甚至系統產品等上下游垂直整合方式經營，台灣獨特的 IC 產業垂直分工結構，恰能彰顯產業分工的優勢。如此龐大且綿密之週邊相互支援體系，特別是製造業代工模式的成功，已成為亞太地區眾多新興國家競而仿效的對象。

3.2 台灣封裝產業市場分析

自 2005 年下半年起封測景氣急速增溫，業績扶搖直上屢創新高，由於訂單能見度大幅提昇，封測業者對今年景氣依舊樂觀看待，並樂觀預期今年第一季淡季效應影響將小於往年，產業能見度堪稱電子業當中，最透明的族群。且拜通訊、手機、及 MP3、iPod、PSP、Xbox360 遊戲機等消費性產品熱賣，加上全球整合元件大廠（IDM）增加後段封測委外代工比重下，封測廠去年下半年起基本面開始回春，生產線也陸續衝上全線滿載水準，產能利用率維持在 95%至 100%，出貨狀況熱絡。

對於 2006 年景氣展望，包括日月光、艾克爾（Amkor）、矽品、新科金朋（STATS-chipPAC）均認為明年封測產業將順著兩個趨勢在走，第一是整合元件廠不再對後段封測產能進行投資，委外代工比重將持續拉高。

其次是新興市場對中低價個人電腦、手機、MP3 播放機等消費性電子產品需求強，帶動上游晶片供應商加碼下單。矽品董事長林文伯更樂觀指出，在接單數量暢旺且會有不錯成長下，2006 年全年封測景氣會比去年更好。

3.2.1 封裝產業經營績效指標



由於2004年國際IDM大廠釋放出大量的後段封測訂單，加上12吋晶圓廠產能開出效應之下，2004年全球封裝廠產能利用率一季比一季攀昇，前三季平均維持在九成以上，第四季受到晶片庫存問題，上游晶片商下單量明顯縮小之下，產能利用率跌至八成左右。如表3-3所示，2005年台灣從事封裝業務的廠商家數從2004年的37家減少為33家，減少聯測、華宸、華特、米輯四家公司的封裝業務。受惠於LCD TV出貨大幅成長，再加上原有LCD Monitor及NB的應用帶動，驅動IC後段的封裝需求日漸重要，雖前端景氣及庫存影響而使得驅動IC封裝產能利用率起伏不定，但近幾年來驅動IC後段的封裝一直是產業的重點所在。由於驅動IC封裝在封裝領域中屬於寡佔的市場，因此廠商彼此之間的競爭非常激烈，廠商規模愈大，在這場競賽中所能掌握的籌碼也就愈多。以飛信為例，由於過去專注於TCP、COF及COG後段封裝製程，在前段金凸塊的產出則著墨較少，因此為提供客戶完整的Turn-Key服務，2005年底飛信以1:1.45的換股比例收購米輯，不僅獲得金凸塊的產能，也替飛信解決了人才的問題。至於原本以金凸塊起家的碩邦，則是為了擴大產能而併入華宸，一口氣將月產能提昇至26萬片的規模，並也開始回頭佈局後端的COF封裝服務。

至於被新加坡聯合科技併入的聯測，及被南茂併入的華特，都是在封裝產業資本密

集的產業結構形成之下，大廠為進一步擴大版圖佈局，小廠為了在最佳時機退場而衍生的併購案。或許利用大訂單進行大規模資本投資的產業生態，已經預告封裝產業的購併風潮暫時不會停止。

2005年國資封裝產業值較2004年約有14%的成長，產值達到1,490億新台幣；在國際IDM大廠持續釋訂單的挹注之下，2005年的外銷比重又比2004年大幅增加了4個百分點達到57%。(2005年台灣封裝產業回顧與趨勢，2006)〔20〕

表 3-3 台灣國資封裝業歷年重要指標

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006(估)
廠商家數	44	42	41	38	37	33	30
營業額(億新台幣)	838	660	788	976	1312	1490	1864
成長率(%)	53	-21	19	24	34	14	25
內外銷比率(%)	48:52	52:48	50:50	48:52	47:53	43:57	43:57
資本支出/營業額(%)	35.1	24.7	11.5	13.8	18.9	10.5	11
R&D/營業額(%)	1.9	2.4	2.9	2.7	1.7	1.2	1.3

資料來源:工研院 IEK-ITIS 計畫(2006/03)

延續 2003 年的熱絡景氣，2004 年台資封裝產值較 2003 年有 34.4% 的成長，產值達到 1312 億新台幣；在國際 IDM 大廠持續釋出訂單的挹注之下，2004 年的外銷比重又比 2003 年再增加一個百分點達到 53%。而在資本支出與研發方面，2003 年下半年起，半導體產業景氣逆勢轉強，加上市場認為這波景氣在一二年內不會有衰退的跡象，因此封測廠便自 2003 年第四季起開始大舉擴充產能；其中如日月光，2004 年資本支出高達 7 億美元，矽品也超過 80 億新台幣的水準。

2004 年台灣封裝廠商的毛利率較 2003 年有相當明顯地提升，最主要的原因除了產能利用率全年幾乎都維持在八成以上之外，高單價及高附加價值的產品比例逐一增加也有相當的關係，如表 3-4 所示。此外在平均員工產值的表現方面，由於 BGA 等單價較高之高階封裝為我國封裝營收比重高，加上台灣驅動 IC 封裝與其他高階封裝市場的逐年擴大，亦帶動 2004 年台資封裝業平均員工產值高達 352 萬新台幣的歷史高峰，而附加價值較高的封裝架構設計或整合服務，則為廠商營運的重點之一。(2005 半導體工業年鑑，2005)〔1〕

表 3-4 台灣國資封裝業歷年營運績效指標

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
資本週轉率(次)	1.2	0.8	0.92	0.98	1.1	0.98
資本報酬率(%)	22.3	-6.8	-1.6	2.0	17.4	16.6
毛利率(%)	20.2	4.1	11.8	12.7	19.8	17.2
營利率(%)	14.6	-2.5	4.2	6.0	14.8	14.5
淨利率(%)	14.3	-8.9	-1.5	2.0	18.9	18.2
平均員工產值(萬新台幣)	279	264	276	322	352	392

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2006/03)

3.2.2 台灣主要業者及業務型態

台灣 2004 年前五大封裝廠商營收排名(如表 3-5),其中日月光集團營收乃加計集團內海外子公司之營收,由前五大廠商營收的狀況可看出,台灣封裝產業的集中度相當高,其中大廠採集團方式經營,在資源充分整合下,不論在產品議價或成本控管上均佔有優勢。至於 2004 年廠商排名部分,前兩名仍舊是日月光及矽品,唯一出現變化的是,南茂首次在封裝業務上超越超豐成為第四名,主要原因是南茂在 2004 年完成集團內各公司的資源整合,在業務互補支援之下,營業額也跟著成長,加上前三季驅動 IC 需求的熱潮,使得南茂封裝業務呈現大幅度地成長。

在封裝型態分佈方面(如表 3-6 及 3-7),可看出依營業額及銷售量之變化。若從客戶的分佈分析(如表 3-8 及 3-9),2004 年國資封裝業務分佈值得觀察的有下列幾點,首先來自台灣的業務雖然仍是國資封裝的主要來源,但比例有明顯下降地趨勢,主要原因為來自歐美及日本的 IDM 大廠,在 2004 年積極地釋放出後段的封裝訂單,因此海外地區的營收比例有比較大幅度成長,此外來自中國大陸的封裝訂單,由於中國大陸晶圓代工迅速崛起,因此對於封裝的需求呈現倍數成長,特別在高階的封裝需求仍須向外尋求產能,但預料 2005 年起,中國大陸的外資封裝廠商應會逐步佈局高階封裝產能,台灣封裝業的訂單勢必會受到影響。未來此塊市場能否繼續成長,取決於台廠能否至大陸設廠,若受限政策無法前往,則自大陸的封裝訂單可能將轉自大陸當地的外資封裝廠手中。(2005 半導體工業年鑑,2005) [1]

表 3-5 台灣國資封裝前五大廠商

2003 排名	2004 排名	公司名稱	2003 營收	2004 營收	成長率
1	1	日月光集團	358.9	535.4	49.2%
2	2	矽品精密	249.1	318.5	27.9%
3	3	華泰電子	73.6	67.3	-8.5%
5	4	南茂科技	41.1	54.7	33.1%
4	5	超豐電子	47.0	53.3	13.4%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)

表 3-6 國資封裝廠產品分佈比例(依營業額)

	PDIP	SO*	PLCC	QFP	BGA	CSP	TAB(含 TCP)	Flip Chip	Other	合計
2000	4.1%	24.7%	3.4%	28.9%	32.3%	5.2%			1.4%	100.0%
2001	3.8%	21.7%	3.1%	24.8%	40.2%	2.1%	0.4%		3.9%	100.0%
2002	2.8%	18.0%	2.5%	25.2%	35.5%	3.2%	3.8%	1.0%	8.0%	100.0%
2003	2.5%	18.2%	2.4%	23.9%	34.3%	4.6%	5.1%	2.9%	6.1%	100.0%
2004	1.1%	18.1%	2.2%	21.1%	36.6%	5.1%	5.5%	3.7%	6.6%	100.0%
2005(估)	1.1%	19.0%	1.9%	22.0%	38.1%	5.2%	2.0%	5.0%	5.7%	100.0%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)

表 3-7 國資封裝廠產品分佈比例(依銷售量)

	PDIP	SO*	PLCC	QFP	BGA	CSP	TAB(含 TCP)	Flip Chip	Other(含 bump)	合計
2000	8.9%	51.8%	4.6%	19.5%	4.4%	2.3%			8.5%	100.0%
2001	10.2%	42.0%	6.1%	17.5%	8.4%	1.2%	0.4%		14.2%	100.0%
2002	7.5%	38.3%	5.1%	18.8%	7.6%	2.0%	2.9%	1.7%	16.0%	100.0%
2003	4.3%	37.9%	4.3%	17.2%	10.4%	2.8%	4.4%	1.9%	16.8%	100.0%
2004	3.3%	35.4%	3.5%	14.6%	11.8%	4.3%	5.2%	2.1%	19.8%	100.0%
2005(估)	3.1%	35.0%	3.0%	14.5%	14.0%	4.5%	4.0%	4.1%	17.8%	100.0%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)

表 3-8 國資封裝廠業務分佈比例(依營業額)

	國內	北美	日本	歐洲	香港/中國大陸/東南亞/其他	合計
2000	47.9%	43.3%	3.8%	4.4%	0.6%	100.0%
2001	52.0%	42.0%	3.3%	2.6%	0.1%	100.0%
2002	50.4%	39.0%	5.1%	4.6%	0.9%	100.0%
2003	48.5%	40.9%	5.5%	3.8%	1.3%	100.0%
2004	42.1%	41.9%	7.4%	4.5%	4.1%	100.0%
2005	41.3%	42.0%	7.5%	4.6%	4.6%	100.0%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2006/03)

3.2.3 未來發展趨勢與展望

雖然2005年台灣封裝產業的表現不若2004年般亮眼，但整體而言，2005年封裝產業仍是台灣半導體產業鏈中表現最好的次產業。展望2006年，2005年初所存在包括廠商品片庫存問題、原物料價格巨幅波動等不確定因素，皆已經不復存在，而由廠商接單能見度、廠商擴產態度、甚至整體系統產品需求…等因素判斷，2006年台灣封裝產業將有超過二成以上的成長表現。2006年封裝廠商的擴產金額，大致維持與2005年相當，其中一線大廠由於積極佈局高階封裝產能(Flip Chip及凸塊)，因此資本支出均在50億新台幣之上，而二線廠商則專注於本身具優勢的利基型產品，資本支出也多在10~30 億新台幣之間。雖然各廠擴產幅度不同，但可以確定的是各廠為避免過度擴產的悲劇重現，目前設定的資本支出金額，皆是以確定的訂單額度擬定，因此2006年應不致有產能過剩而使接單價格下降的情形出現。

至於產品面部分，其中DTV時代來臨，LCD TV出貨可望大幅增加，將進一步帶動驅動IC封裝需求，而行動數位的普及，則驅使微型化封裝市場受矚目，至於久聞樓梯響的DDR II，2006年確定成為主流產品，台灣佈局已久的DDR II 封裝產能可望開始收割，再加上新興市場對低階產品的需求持續，預估也將帶動部分低階傳統封裝之需求。總而言之，2006年台灣封裝產業在2005年的修養生息之後，將可呈現微蹲後的小跳躍成長。工研院IEK預估，2006年國資封裝的營收將達1,864億新台幣，成長率為25.1%，含外資之整體封裝業營收將達2,200億新台幣，較2005年成長23.6%。(2005年台灣封裝產業回顧與趨勢，2006)〔20〕

表 3-9 國資封裝廠業務分佈比例(依銷售量)

	國內	北美	日本	歐洲	香港/中國大陸/東南亞/其他	合計
2000	49.8%	36.8%	4.8%	4.8%	3.8%	100.0%
2001	51.9%	37.0%	7.1%	3.5%	0.5%	100.0%
2002	52.2%	33.5%	8.0%	5.1%	1.2%	100.0%
2003	53.5%	31.6%	7.8%	4.8%	2.3%	100.0%
2004	52.6%	32.0%	8.6%	3.9%	2.9%	100.0%
2005(估)	52.3%	32.0%	9.0%	3.5%	3.2%	100.0%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)



3.3 台灣測試產業市場分析

2005年台灣IC測試產業的整體表現，雖然較2004年顯得溫和許多，但仍是台灣半導體產業鏈中表現最好的次產業。主要除了一直供不應求的DRAM測試產能之外，由於國際整合元件製造廠過去二年來沒有太積極擴充測試產能，晶圓代工廠也停止投資晶圓測試產能，所以隨著手機、遊戲機、MP3播放機…等消費性電子產品銷售轉旺，邏輯及混合訊號測試市場也有相當不錯的表現。另外，Nand Flash的需求大幅增加，也帶動Nand Flash的測試需求及整體測試市場。整體而言，2005年台灣測試產業表現相當出色，總計2005年台灣測試產值為675億新台幣，較2004年成長17%。

3.3.1 測試產業經營績效指標

根據工研院ITIS計畫〔1〕統計，2005年台灣從事IC測試的廠商家數從2004年的39家減少為35家，數目變化的原因為減少聯測、巨集發、巨集宇及信茂等四家公司的測試業務(如表3-10)。資本支出方面，雖然2005年測試廠仍持續擴充產能，但多集中於記憶體測試業務，並且各廠商為維持一定產能利用率水準以支撐平均接單價格，產能擴充速度也不敢太過躁進，因此2005年資本支出佔整體營業額之比例下降為35.6%，預估2006年在DDR II正式成為DRAM主流之後，DDR II測試機台將再持續增加，整體資本支出預估將較2005年呈現小幅度的成長。

2005年底矽格利用換股方式，順利合併測試廠宏宇半導體，合併之後矽格資本額擴大為22億新台幣。矽格之所以合併宏宇，主要是希望藉由此宗購併案擴大產品線，並擴展新客戶來源，由於矽格一向專注於邏輯及混合訊號之測試業務，加上身為矽品虛擬集團的一員，客戶也都侷限於『聯』字輩的IC設計廠，如今透過合併宏宇，不但可跨足記憶體及CMOS影像感測器測試業務，也可藉以取得其他新客戶的訂單，其中包括豪威、晶豪及晨星都將成為矽格的新客戶群。原屬巨集基集團旗下的宏發半導體，原專注於驅動IC晶圓測試的業務，2005年底出售廠內三十餘台的驅動IC測試機台給欣銓，此舉也無異等同於宏發半導體正式退出IC測試產業。至此，台灣晶圓測試業務形成南茂、京元及欣銓三強鼎立之局面。(2005年台灣測試產業回顧與趨勢，2006)〔21〕

表 3-10 台灣測試業歷年重要指標

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
廠商家數	41	40	39	39	35	33
營業額(億新台幣)	253	318	409	577	675	852
成長率(%)	-23	26	29	41	17	26
內外銷比率(%)	59:41	58:42	57:43	55:45	59:41	58:42
資本支出/營業額(%)	28.3	33.4	33.8	50.3	35.6	38
R&D/營業額(%)	2.7	3.0	2.5	1.8	2.0	2.2

資料來源:工研院 IEK-ITIS 計畫(2006/03)

2005年8月6日，南茂集團旗下的記憶體封測廠泰林，宣佈將合併南茂旗下另一專司邏輯測試業務的信茂，泰林將以一股換二·八股信茂股權方式，吸收合併信茂。而泰林合併信茂的主要著眼點則在於避免業務過於集中。由於泰林以往的業務專注在記憶體的測試，目前雖然受惠於記憶體測試需求強勢，月營收由2004年初的一億新台幣，成長至目前一億五千萬新台幣左右的規模，未來成長的潛力仍相當看好，但畢竟公司營運業務太過集中，因此合併以LCD面板相關的控制IC、時脈控制IC、編碼解碼相關IC等測試為主的信茂，以降低產品線過度集中在DRAM市場的風險。

根據工研院ITIS計畫〔1〕估計，2005年測試業的平均毛利率26.5%再創近年來的新高水準，主要因為整年包括前段的晶圓測試及後段的成品測試，產能利用率一直都維持在相當高的水準，測試價格除了偶受終端產品晶片價格下滑，而遭受部分壓縮之外，測試價格也一直都維持在高檔部份微幅變化。營利率及淨利率在2005年也都大幅成長，平均員工產值則達到411萬新台幣，如表3-11，因此從歷年來IC測試業的營運績效指標觀察，2005年台灣測試業仍是延續2004年產業景氣的熱度，成為表現最好的半導體次產業。

表 3-11 台灣測試業歷年營運績效指標

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
資本週轉率(次)	0.6	0.88	0.9	1.3	0.7	1.1
資本報酬率(%)	-13.2	-9.2	5.2	9.8	6.8	8.2
毛利率(%)	-5.8	7.2	16.2	25.9	26.5	28.3
營利率(%)	-32.2	-7.6	8.2	20.5	14.5	15.3
淨利率(%)	-30	-9	4	18.5	11.8	13.3
平均員工產值(萬新台幣)	220	247	273	384	411	450

資料來源:工研院 IEK-ITIS 計畫(2006/03)

3.3.2 台灣主要業者及業務型態

根據工研院ITIS計畫〔1〕統計，表3-12所示為2004年台灣測試業前五大排名。如表3-13所示2005年台灣整體測試產品結構分佈，仍以記憶體測試為主要測試產品，佔了將近六成左右的比例。其中，DRAM及Flash所佔比例又有明顯的上升趨勢，DRAM部份由於DDR II產能開始逐漸開出，所需的測試產能有開始加溫的趨勢，再加上原有DDR的測試業務，DRAM所佔測試比例將愈來愈高，預估2006年中DDR II成為主流之後，DRAM所佔比例將更增加至60%以上。另外，Flash測試為記憶體測試中的另一項主流產品，主要受惠於手機、MP3 Player、數位相機的市場持續成長，帶動個人平均所需的儲存空間由2000年的5G，成長至2005年的20G，因此包括記憶卡，隨身碟或系統產品內嵌的記憶體，都成為推動2005年Flash市場的主要原因，也使得後段Flash測試的需求隨之成長。

表 3-12 台灣 IC 測試業前五大廠商

2003 排名	2004 排名	公司名稱	2003 營收	2004 營收	成長率
1	1	日月光集團	121	165	36.3%
2	2	京元電子	67.9	87.4	28.7%
3	3	南茂科技	43.0	59.7	38.8%
4	4	力成科技	28.1	49.1	74.7%
5	5	矽品精密	22.3	31.5	41.3%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2005/03)

表 3-13 台灣測試業產品分佈比例(依營業額)

	Memory	Logic&Micro-component	Mixed signal	Linear	RF	Other	合計
2001	51.0	27.9	14.9	1.5	0.7	4.0	100
2002	52.4	22.8	22.1	1.1	0.8	0.9	100
2003	52.6	23.4	21.0	1.4	1.0	0.6	100
2004	54.5	20.3	22.3	0.9	1.2	0.8	100
2005	59.0	21.0	17.4	0.4	1.1	1.2	100
2006	59.9	21.3	16.4	0.2	1.1	1.0	100

資料來源:工研院 IEK-ITIS 計畫(2006/03)

單位:%

如表3-14，2005年台灣整體測試業營收主要來自於國內本土廠商，比重又回到58%左右的水準，但由於國內主要記憶體測試廠商，目前均已與國外記憶體大廠簽訂長期保障測試產能合約。因此，往後幾年來自國外的測試營收業務比重勢必增加，甚至有可能因此排擠部分國內記憶體廠之測試訂單。至於來自中國的測試訂單也有增加的趨勢，主

要原因為大陸主攻記憶體代工的晶圓廠出貨，仍有部份至台灣進行測試所致。(2005年台灣測試產業回顧與趨勢，2006)〔21〕

表 3-14 台灣 IC 測試業務分佈比例(依營業額)

	國內	北美	日本	歐洲	香港/中國大陸/東南亞/其他	合計
2001	58.9%	28.3%	9.9%	2.1%	0.8%	100.0%
2002	58.0%	30.2%	7.7%	2.1%	2.0%	100.0%
2003	57.4%	30.9%	7.6%	2.1%	2.0%	100.0%
2004	55.6%	31.6%	8.4%	2.2%	2.2%	100.0%
2005	58.5%	29.0%	5.6%	1.1%	5.8%	100.0%
2006	57.9%	28.8%	5.7%	1.1%	6.5%	100.0%

資料來源:工研院 IEK-IT IS 計畫(2006/03)

3.3.3 未來發展趨勢與展望

2006年IC測試產業受惠於全球景氣的復甦，預估將會是榮景可期的一年。其中，DDR II在英特爾晶片組的配合之下，預估2006在DRAM產品的出貨比例將首次超過DDR，正式成為DRAM產品的主流，對台灣佈局很久的測試廠商而言，2006年在DDR II的測試業務上會是開始收割的一年。另外，LCD TV將是2006年相當受重視的系統產品，因此驅動IC的測試需求將是另一值得期待的商機，特別是前端的驅動IC晶圓測試訂單能見度已經看到2006年中了，雖然主要廠商包括南茂、京元…等都持續擴充產能，但預估驅動IC晶圓測試產能供不應求的情況仍將持續。總而言之，2006年台灣測試產業預料可延續2005年成長態勢，甚至更上一層樓，工研院IEK預估，2006年台灣測試業的營收將達852億新台幣，成長率為26.2%。

3.4 台灣封裝測試業產業競爭狀況

3.4.1 封裝測試業五力分析

根據Michael Porter (1980)〔39〕競爭策略一書中強調，對一個產業內的所有公司而言，產業結構強烈地影響及決定競爭的遊戲規則，而產業的競爭情勢端視「五種基本作用力」而定。台灣地區半導體測試廠的產業結構無法例外於此。因此讓我們來看看這五股競爭作用力在台灣的半導體封裝測試廠的狀況：〔18〕

1. 潛在的新進者：

數位消費產品的蓬勃發展，促成相關產品所需的IC不斷推陳出新，而且傾向將各個功能整合在一起成為單晶片系統(System On Chip, SOC)，這種種新的應用需求造成測試市場的餅越來越大，技術市場區隔也越來越明顯，因此吸引許多新進者的加入。然而即使市場的餅越來越大，也不等於現有的測試廠與新加入者一定是穩勝不敗的。一般而言，加入封裝測試業的公司可以分為幾種：

- a. 傳統產業為轉投資高科技，認為或封裝測試是進入門檻較低的一環，因此找到幾位在業界經驗豐富，人際關係良好的主管人員，就成立新公司。這種公司的成敗端視這些負責的主管人員專門領域是否夠廣與經驗是否夠深，公司營運策略方向是否清楚、長遠與根據環境小心調整，主要投資股東是否充分授權與瞭解產業狀況。例如歌林公司投資的泰林。
- b. 由數家高科技廠商聯合投資成立，主要目的在，1. 進入新的事業版圖，2. 降低投資風險，3. 確保產能。例如欣銓是由旺宏與鈺創投資前世界先進總經理所帶領的後段團隊成立的，因為股東原本就有產能需求，但是如果自己經營一家測試廠，會因為1. 產量無法達到經濟規模，生產成本會比委託專業測試廠生產還高. 2. 因為測試機台更新的速度太快與價格高昂，非專業測試廠無法長期負擔，投資風險太高，因此結合數人之力，既可以確保日後產能無虞，又可以降低投資風險，但是這種公司的風險在於色彩太過於鮮明，如何爭取與公司股東具有類似產品的其他公司來下單委託，以提高營業額，實在需要主事者的高度智慧。
- c. 由業界專研測試技術的精英聚集貢獻所學，這種公司的利基在於擁有紮實的工程技術，因此測試的產品功能上都比較複雜，例如Mixed Signal IC，這種公司國內有全天時。

2. 被人取而代之的威脅：

封裝測試廠被人取而代之的威脅主要來自於科技的進步，例如為因應輕薄短小的市場需求，IC的封裝型態在新技術的研發上有走向晶圓型態封裝(Wafer Level Package, WLP)以及晶圓階段完成品(Wafer Form Known Good Die)的趨勢，這種技術如果成熟會造成包裝後成品測試(Final Test after Assembly)需求逐漸減少，造成業務著重在成品測試的公司，容易失去生存空間。

另外台灣封裝測試廠至今仍無法到大陸投資設廠，但其他競爭對手如美商艾克爾 (Amkor)、新加坡商新科金朋 (STATS—ChipPAC) 等，則是傾全力擴充產能。艾克爾買下位於上海外高橋的 IBM 封測廠，現已啟用量產，兩者均鎖定可攜式電子

產品應用晶片市場，擴大晶片尺寸封裝（CSP）、開球陣列封裝（BGA）、系統封裝（SiP）等產能。

隨著照相手機、數位相機、MP3 播放機等可攜式數位電子產品生產重鎮集中在大陸，當地又是數位產品最大市場，所以許多應用晶片如快閃記憶體、控制晶片、LCD 驅動 IC 等，都開始在中芯、和艦等晶圓代工廠生產，也引發後段封裝測試需求。只是台灣封測廠現在還不能赴大陸投資，為了利用此一空窗期間，擴大在大陸封測市場佔有率，新科金朋宣佈將加速在大陸的投資計劃。

根據大陸半導體行業協會統計，去年大陸前十大封測廠仍以 IDM 廠為主，代工廠僅新科金朋一家上榜，不過今年艾克爾、新科金朋均全力擴產，營收獲利大躍進，很有機會擠進大陸前五名封測廠之列。反觀國內封測廠如日月光、矽品等，雖然一直努力爭取開放登陸，不過開放之日遙遙無期，還是只能看著對手在大陸市場成長茁壯，且毫無還手的餘地。

3. 客戶的議價能力：

- a. 數量-委託測試的數量一般與議價能力成正比。
- b. 移轉成本-因為半導體種類的多樣化，因此所需的技術能力與機器設備容易區隔，如果從事的封裝測試領域客戶必須付出較高的移轉成本，則即使客戶的委測量很大，議價能力也有限。
- c. 關係-經常往來的客戶，比起偶一為之的客戶有較高的議價空間。
- d. 景氣循環週期-景氣週期在谷底時，客戶往往價格砍的很兇。

4. 供應商的議價能力：

封裝測試廠的主要供應商為設備供應商，在國內一般而言供應商的議價能力依市場佔有率而成正比。例如，國內記憶體測試設備市場佔有率最高的是日商愛德萬測試公司（整體超過7成，DRAM測試機台超過8成），測試廠商對他的議價能力就不容易，但是在Logic / Mixed Signal的測試機台方面，以Teradyne及Agilent為主要廠商，分別佔有36%及24%的市場，愛德萬測試公司就可以提供很具吸引力的價錢，來爭奪這個市場。

5. 現有競爭者之間的對立態勢：

因為這一年來整個市場受到通訊(Mobile Phone & Internet)與數位消費產品(PDA、DVD、PS2、DSC)的旺盛需求，半導體上游的全球客戶委託測試的需求量讓國內測試廠在廠房擴充與機台需求上一直苦苦追趕，因此最近一年來見到的是不停

的擴廠，例如京元電子新建8000坪的測試廠，華泰電子也在楠梓加工出口區新建十層大樓其中有4層將供做測試廠使用，力成也在竹北新建測試廠，欣詮與宏宇在湖口工業區都分別買下4500坪土地準備蓋近萬坪的新廠房。但是景氣並不會永遠上升，如果企業主管只因景氣繁榮而不停的擴充硬體(土地、廠房與設備)，卻輕忽本身是否擁有足夠的資源面對萬一景氣反轉時的嚴厲考驗，則在景氣下降時龐大的折舊費用將會拖垮公司。

3.4.2 封測業發展主要趨勢與建議

■ 封測市場隨半導體市場穩定成長

- IDM廠商持續釋出封測訂單，有助專業委外封測代工市場擴大

■ 高階封測技術為產業未來發展趨勢

- 覆晶封裝、晶圓級封裝、系統封裝需求興起
- 擴充DDR II與SoC測試產能

■ 兩岸高低階封測市場逐漸成型

■ 持續投入封測技術轉型

- 大型廠商朝FC/WLP/SiP等先進封測技術發展
 - 配合國內上游SoC與先進製程需求，承接高階訂單。
- 中小型廠商宜加速發展技術轉型中的關鍵封測技術
 - 因應DDR II之CSP封裝技術與擴充DDR II之測試產能。

■ 加強封測同業結盟及與上游合作關係

- 大型廠商
 - 藉結盟、購併擴充多樣化封測產線，增加訂單來源。
- 中小型廠商
 - 配合上游廠商需求，加強合作關係。

四、南茂科技公司介紹

4.1 南茂科技公司背景

4.1.1 南茂科技前身(1986-1997)

早於 1986 年美商華智公司(Vitellic Corp.)在新竹科學園區第一期的標準廠房內，成立了小規模的測試生產線，將在美國矽谷研發成功的 16/64K DRAM，帶進台灣進行後段封裝及測試的生產工作。1988 年華智在 64K DRAM 推出順利的情況下，1M DRAM 之研發工作亦順利進行，為掌握晶圓廠之產能供應無虞，乃決定自行興建 6” 晶圓廠，後因半導體景氣下滑與資金因素延宕，1991 年選擇與一家本土 SRAM 及 ASIC IC 的設計公司-茂矽電子合併，於 1992 年成立台灣茂矽電子股份有限公司(Mosel Vitelic Inc.)。

1992 年順利與日本沖電氣半導體(OKI)達成技術合作，由茂矽電子提供 1M/2M 的設計，由 OKI 進行晶圓生產，OKI 則提供 4M 標準型的設計給台灣茂矽 6” 晶圓廠生產，雙方再互相交換所生產的產品，並於 1994 年積極進行後段測試產能的擴充，引進新一代全自動測試機台(T5365)及其他測試製程(包括預燒，自動檢驗及包裝等)設備。在此階段，茂矽電子的封裝技術產能完全仰賴國內兩大封裝大廠-日月光及矽品精密。

4.1.2 南茂科技成立(1997/8)

建於半導體業的快速成長，積體電路後段封裝測試的產能與技術需求亦日益殷切，並有朝向大型化與專業化的趨勢，台灣茂矽電子與矽品精密於 1997 年共同出資新台幣五十億元設立南茂科技股份有限公司，主要為提供高密度、高層次記憶體產品及相關邏輯 IC 之封裝及測試業務，同時也提供客戶全段加工(Turn- key)及配貨(Drop ship)服務。其重要的里程碑如下〔15〕：

- ✓ 1986 年茂矽電子後段測試生產處成立
- ✓ 1993 年量產國內第一顆百萬位元記憶體
- ✓ 1997 年 8 月 1 日南茂科技成立
- ✓ 1998 年 4 月新竹測試大樓落成啟用

- ✓ 1998 年 10 月臺南封裝廠落成啟用
- ✓ 1999 年併購高雄電子
- ✓ 2000 年開始液晶顯示器驅動 IC TCP 封裝與 12” 晶圓封裝能力
- ✓ 2001 年美國 Nasdaq 掛牌上市
- ✓ 2002 年投資大陸上海宏茂微電子
- ✓ 2002 年購併華特電子及泰林
- ✓ 2003 年購併利泓
- ✓ 2005 年上海工廠落成
- ✓ 2005 年合併華特



4.2 南茂科技公司現況

南茂科技為國際化之半導體測試封裝公司，為因應邁向國際大廠之目標，除網羅優秀人才加入，並培育員工研發創新的精神，透過各種技術交流管道，使員工學習到世界上最新、最頂尖的技術，俾使員工提供最高品質的服務。近四年來配合業務之高度成長需求，自成立以來，每年營業額均有 30% 的成長。

南茂科技在九十四年會計年度中，營業額為新台幣壹佰壹拾參億元，稅後淨利為新台幣貳拾壹億元，每股淨利為新台幣 2.38 元。九十四年會計年度完成八項顯著的技術創新研究計畫，其中的六項為量產技術，兩項為新產品開發技術。今年度將進行十一項的技術創新研究與主導性新產品專案計畫。〔14〕

南茂科技的兩大塊事業產品組合，一為液晶顯示器 (LCD) 驅動 IC 封裝與測試，包括薄膜覆晶 (COF)、捲帶封裝 (TCP)，和玻璃覆晶 (COG) 等封裝測試；另一塊是記憶體 IC 封裝與測試業務，包括 DRAM、DDR-I/II，和 Flash 等。南茂科技充份掌握景氣回升的機會，善用本身優勢，在 2005 年消費電子產品當道的景氣回升中，驅動 IC 和 Flash 記憶體，都有不錯的表現，使整體業務營收相較於 2004 年毫不遜色。南茂科技亦不斷地投入研發，除了 DDR、DDR-II 和 LCD 驅動 IC 封測的佈局與技術研發的投入外，亦加大對 Flash 封測的投資，反映市場對 Flash 的殷切需求。南茂科技在台灣 TCP 與 COF 封測服務市場之佔有率達百分之四十以上，為全台最大的 LCD 驅動 IC 專業封裝測試代工廠。除持續自行研發高技術層次、高腳數及細微腳間距 COF 封裝測試技術外，亦加大封測產能的投資，確保領導市場的地位。迎合當下與未來高解析度數位液晶電視、可攜式消費性電子產品主流市場的需求。

展望 2006 年，高解析度數位液晶電視 (LCD-TV)、可攜式消費性電子產品的需求延續去年的景氣，LCD-TV 預估有 149% 的高成長，液晶面板的需求，總體而言，也仍然維持 50% 以上的高度成長，且面板價格下滑幅度不會太大。在 12 吋晶圓廠的產能都陸陸續續的開出下，對 DDR DDR-II 的封測需求量有增無減。南茂適時的在 2005 年底與 2006 年初陸續適當的擴充封測產能，且已與大部份主要客戶簽訂產能保障合約，確保未來幾年之產能利用率。強化財務結構，以作為將來持續投資以滿足客戶需求及穩固市場佔有率外，並充份整合南茂現有資源，有效降低營運成本，持續研發，強化競爭力，運用公司營運系統機制，迅速有效解決問題，以提升客戶滿意度。(ChipMOS 九十四年度年報，2006)〔14〕

為降低營業額過分集中在某一家客戶或某一產品線之風險，以及提供一次購足的垂直整合服務，公司致力於國內外新客戶開發及新產品線之引進，故客戶群包括許多國內

晶圓廠如茂德、力晶、旺宏，IDM 廠如飛索(Spansion)，設計公司如晶豪、鈺創、聯詠、奇景…等；產品線自金凸塊、驅動 IC 針測與封測、記憶體 IC 針測與封測及記憶體模組製造，皆能提供客戶完整的服務。

4.2.1 組織與人力資源

目前公司組織如圖 4-1 所示，總經理之下，有稽核室、人資處、財務處、廠務中心、採購中心、環安室、資訊中心、策略發展中心及 IE 等部門直屬總經理，另有五大生產事業單位，包括記憶體生產本部、晶圓針測生產本部、晶圓凸塊生產本部、封裝生產本部、驅動 IC 封測生產本部，和品保中心、業務管理中心等，各自負責盈虧，決策迅速且授權度高，各單位之溝通協調亦十分順暢。

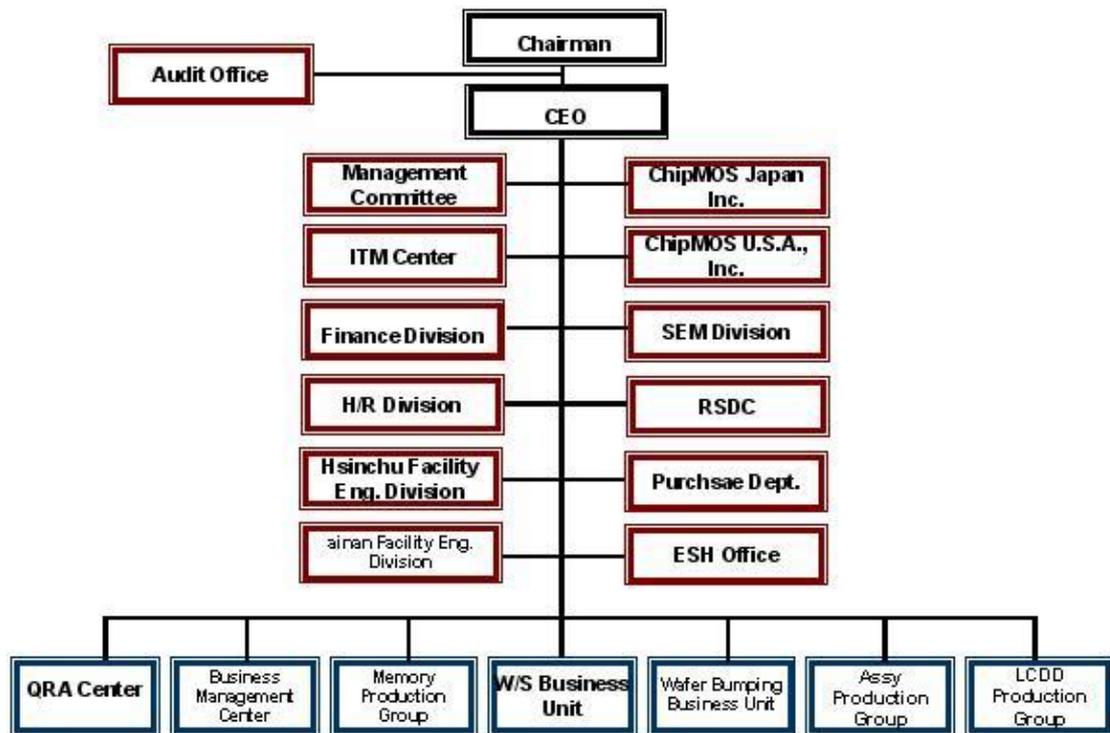


圖 4-1 台灣南茂科技組織圖

資料來源：南茂科技，本研究整理

從人力資源角度來看，在員工教育程度方面，58%具有大專以上之學歷，主要涵蓋之部門為工程、研發、製程、維修以及管理幹部等間接員工；42%為高中學歷，大部分為生產線技術員及其他後勤支援部門人員。目前直接員工之學歷在公司鼓勵員工爭取進

修學習之機會下（如：建教合作），亦不斷之提升。更值得一提的是，公司網羅了近 100 位之碩/博士學歷之員工，在持續不斷的研發創新努力下，南茂科技之各項技術專利申請件數達 60 件，為半導體測試封裝業之冠，並於南茂每年自行舉辦之國際學術研討會中發表，促進學術交流。

在員工平均年齡方面，公司員工平均年齡為 27 歲，且絕大部分都落在 20 歲至 39 歲之間，充分顯示公司之年輕，且充滿朝氣。這對於公司改進或推動任何政策上，均較容易與員工取得共識及溝通。現今的人力狀況及員工依年齡、教育程度、經驗及工作類別之分析如圖 4-2 所示。在徵才及選才上，一直秉持著適才適所之原則，招募優秀之員工加入這個大家庭，一起學習經驗，也一起分享收穫的喜悅。另外，公司藉著人力資源之功用，不定時之關懷新加入之生力軍之適應學習情況，也持續照顧在職之同仁，不但強化員工與公司間之情感，更使員工與公司間之距離縮短、溝通管道暢通，增加員工之向心力及穩定度。在人力需求上，這幾年更是年年增加(如圖 4-3)，2006 年員工將達 5000 人，更顯見公司成長之幅度。

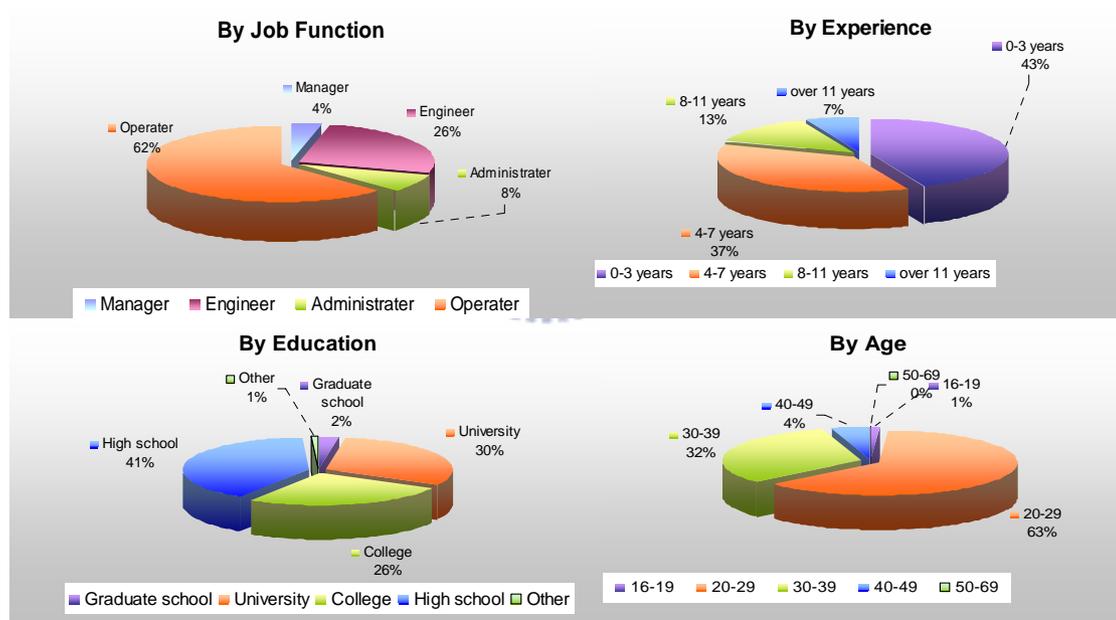


圖 4-2 台灣南茂科技人力資源分析

資料來源：南茂科技，本研究整理

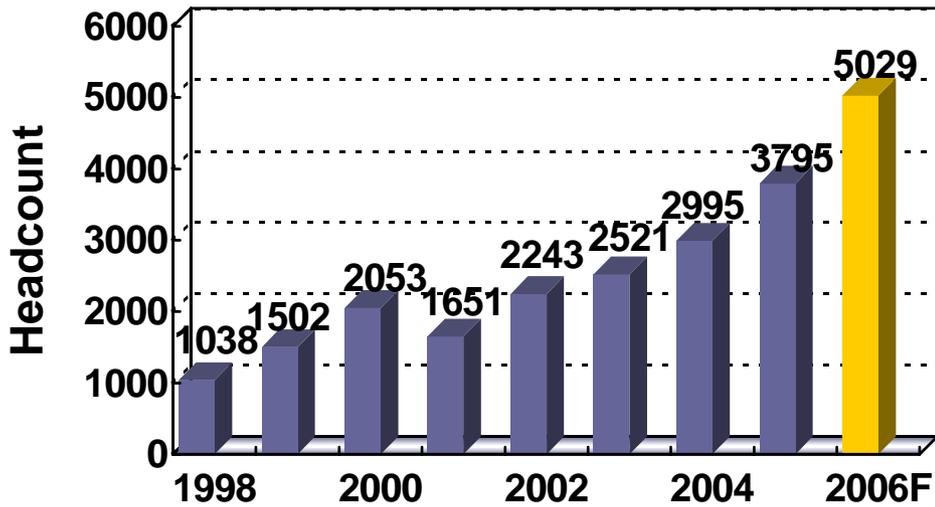


圖 4-3 台灣南茂科技近年來人力需求

資料來源：南茂科技，本研究整理

4.2.2 業務內容

4.2.2.1 主要業務內容

南茂科技主要業務為從事各種積體電路之封裝及測試服務，同時也提供客戶全段加工及配貨之服務。主要商品銷售地區為台灣（83%）、日本及美國（15%）、香港(2%)。

4.2.2.2 營業比重(2005 年)

2005 年各事業群營業比重如下表 4-1

表 4-1 台灣南茂科技 2005 年各事業群營業比重表

產 品	營業收入 (仟元)	營業比重
記憶體IC測試	4,078,678	36.03%
記憶體IC封裝	4,093,202	36.17%
平面顯示器驅動IC封裝、測試	2,945,040	26.02%
晶圓凸塊	153,129	1.35%
其他	47,663	0.42%

資料來源：南茂科技，本研究整理

4.2.2.3 南茂科技目前之商品（服務）項目

包括晶圓測試、高密度及高層次記憶體 IC 封裝測試、預燒測試、液晶顯示器驅動 IC 封裝測試、記憶體模組與專業金凸塊服務。在 2006 年，除了持續增加高階記憶體之封裝測試服務產能外，也將增加下列的新產品的封裝測試服務：

- (1) 顯示器控制晶片與相關產品所需之封裝產品 QFP(塑膠平面四方引腳封裝產品)之封裝服務。
- (2) 顯示器控制晶片與相關產品所需之封裝產品 DIP(塑膠雙面插腳封裝產品)之封裝服務。
- (3) 序列週邊整合記憶晶片所需之封裝產品 SOP(塑膠小型雙面引腳封裝產品)之封裝測試服務。
- (4) 消費性與通訊晶片所需之封裝產品 QFN(塑膠平面四方無引腳封裝產品)之封裝服務。
- (5) 高積集快閃記憶體與整合多晶片產品所需之封裝產品 MCP(晶片尺寸塑膠多晶片封裝產品)之封裝測試服務。
- (6) 高密度快閃記憶體之晶圓測試、產品封裝、與成品測試服務。雙通道動態記憶體模組與測試服務。

4.2.2.4 長、短期業務發展計畫

短期業務發展計畫：以積極提昇市場佔有率為目標，並持續擴充產能與提升生產績效，以符合客戶之需求。

長期業務發展計畫：積極開發全球市場，並以提供專業之積體電路後段全程服務 (Turn-Key) 為目標。

4.2.3 技術及研究發展現況

南茂的研發工作，除了各事業單位的產品、製程或設計工程部負責的短期計畫，例如；產品品質改善、生產良率及設備產能提升及封裝型態改良等，屬於中長期的半導體封裝測試先進技術及產品研發，主要是透過申請政府補助之科專計畫執行。科專計畫的主題及內容，主要根據世界半導體封裝測試技術及產品發展藍圖(Roadmap)，配合南茂策略發展藍圖，或是針對事業單位元生產需要所訂定。其中部分工作項目，則委託外部策略聯盟(大學、工研院或其他專業產商)合作開發其專業之技術。南茂已執行之科專計

畫及其具體成效如表 4-2。

表 4-2 南茂已執行之科專計畫

類別	計畫名稱	執行時間	具體成效
科學園區 創新技術研究發展 計畫	覆晶球狀陣列多晶片 封裝技術之開發	88.09~90.02	建立平面多晶片覆晶封裝技術 (Multi-chip package)，以 4 顆 64M DRAM 封裝成 256M 封 裝體
科學園區 創新技術研究發展 計畫	堆疊式多晶片封裝技 術之開發	89.05~90.01	建立堆疊式(Stacked)及系統封 裝(SiP)技術，可滿足通訊產品 整合元件需求
國科會 關鍵性零組件及產 品開發計畫	KGD 解決方案—晶 圓級覆晶凸塊測試/ 預燒技術	89.07~91.08	建立晶圓級(Wafer-level)封裝測 試技術，確保封裝前良好晶粒 (known good die)
國科會 關鍵性零組件及產 品開發計畫	晶粒/軟膜(COF)封裝 測試技術之開發	90.01~91.06	自行開發完成 LCD 驅動 IC 新 世代封測技術，配合台灣及全 世界 TFT-LCD 產業發展
經濟務工業局 主導性新產品開發 計畫	可同時進行多晶片平 行測試之高速高頻微 機電探針卡	92.07~95.12	自行設計製造高速高頻測試用 探針卡，並建立相關測試治具 耗材技術，以降低測試成本
科學園區 創新技術研究發展 計畫	光學玻璃基板覆晶封 裝技術之開發	92.11~93.10	開發影像感測器(CMOS image sensor)先進封裝技術
科學園區 創新技術研究發展 計畫	微間距高腳數低溫覆 晶結合與測試技術之 開發	93.11~94.10	開發 COF 內引腳低溫結合技 術，以降低生產成本
經濟部技術處 示範性資訊應用開 發計畫	晶圓測試即時共通資 訊系統應用開發計畫	95.01~96.12	於晶圓測試廠建置結合射頻辯 識技術(RFID)與電子商務共通 語言(RosettaNet)之即時資訊共 通軟硬體系統，建立與客戶端 及上下游供應鏈之即時資訊共 通系統。

資料來源：南茂科技，本研究整理

藉由科專計畫執行，和公司內部相關事業工程部門及成大、清大、中正、義守、工研院電子所分工、討論、執行過程中，除了完成該計畫相關技術，建立新產品生產線。並整理研發成果，申請專利(如圖 4-4)，或是於每年年底的“南茂技術研討會”及相關國際技術研討會發表論文。南茂自 1997 年成立至今已開發超過 500 件國內外專利，是

國內封測同業擁有專利數量前三名廠商。

此外南茂自 1999 年以來，每年於 10 月底或 11 月初舉辦“南茂技術研討會”，至今已在台灣(新竹及台南)、美國加州及中國上海供舉辦八次。會中除了南茂將該年的研發成果和與會來賓分享，也邀請來自產官學研各界和南茂專案合作的夥伴及南茂的客戶、供應商等，分享他們專業的研發成果及經驗。歷屆以來參加“南茂技術研討會”的來賓均超過 250 人，可見該研討會受半導體及 LCD 光電產業之重視。

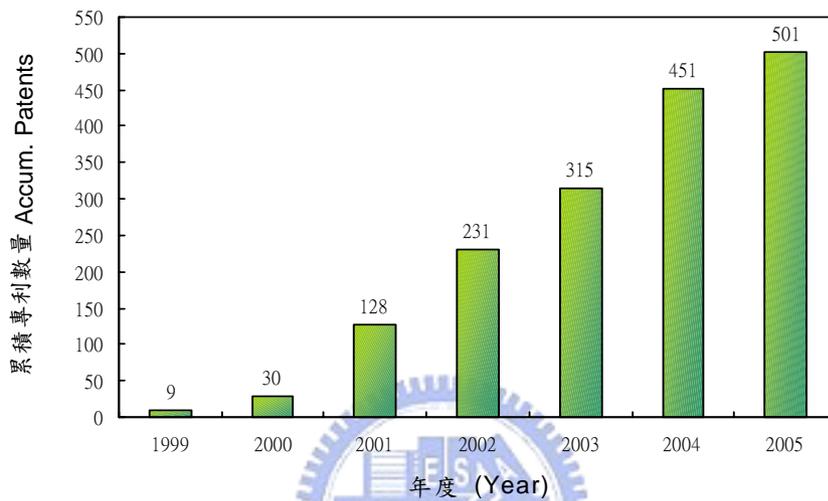


圖 4-4 南茂專利數量

資料來源：南茂科技提供

4.2.4 財務分析

如表 4-3 所示為南茂科技近五年來之財務資料 [14]，2005 年對半導體而言算是景氣回檔的一年，半導體的景氣自 2004 年第四季開始轉折向上回升，在 2005 年第三季來到高點，雖然第四季的值回檔向下，但是 2005 年以來後段封測產能擴充的情形受到良好的控制，顯示供給增加有限，在後段封測產能供給增加的速度跟不上 IC 封測需求量增加的速度，預估 2006 年 IC 封測需產能的利用率仍然是維持在高檔。

存貨週轉率下降 20.92%係因市場景氣回升，產品需求增加，故公司提高期末之存貨，致週轉率下降。應收款項週轉率下降 21.09%係因第四季銷售情況良好，營收大幅增加，致年底應收帳款增加、週轉率下降。

表 4-3 南茂科技財務資料

項目		年度	最近五年度財務資料					
			94年	93年	92年	91年	90年	
財務結構%	負債佔資產比率(%)		37.14	41.31	39.44	43.50	31.92	
	長期資金占固定資產比率(%)		117.20	138.39	156.41	141.85	120.34	
償債能力%	流動比率(%)		126.27	146.50	232.80	182.00	158.33	
	速動比率(%)		113.70	136.71	222.27	167.29	149.06	
	利息保障倍數(倍)		13.95	12.37	4.60	(3.87)	(3.94)	
經營能力	應收款項週轉率(次)		3.48	4.41	4.17	4.04	2.96	
	應收款項收現日數		105.00	83.00	88.00	90.00	123.00	
	存貨週轉率(次)		15.12	19.12	22.88	25.56	20.15	
	平均售貨日數		24.00	19.00	16.00	14.00	18.00	
	固定資產週轉率(次)		0.75	0.96	0.95	0.67	0.49	
	總資產週轉率(次)		0.49	0.51	0.48	0.38	0.32	
獲利能力	資產報酬率(%)		9.84	12.40	5.98	(6.54)	(7.31)	
	股東權益報酬率(%)		15.29	19.58	8.46	(12.27)	(12.80)	
	佔實收資本比率(%)	營業利益		28.24	29.22	10.32	(8.56)	(16.31)
		稅前利益		23.94	25.19	9.64	(13.24)	(16.64)
	純益率(%)		18.63	20.54	10.16	(19.50)	(28.77)	
每股盈餘(元)		2.38	2.62	0.97	(1.43)	(1.70)		

資料來源：南茂科技 94 年年報

4.3 產業內廠商競爭狀況

根據工研院ITIS計畫〔1〕統計，表4-4為台灣封測廠商根據各公司每月公佈之營業收入，彙整統計2005年台灣前二十大公司營收排名，其中日月光括號內之營收數字乃包含海外公司的營收。2005年封測公司營收排名順序與2004年有些許差異。分析如下：

表 4-4 2005 年前二十大台灣 IC 封測公司

司	2005		2004	2004/2003
	排名	營業額(百萬)	營業額(百萬)	成長率
日月光(集團)	1	53,523	43,254(81,876)	23.7
矽品	2	43,077	35,009	23
華泰	3	11,426	13,461	-15.1
南茂	4	11,317	11,308	0.1
力成	5	11,165	7,678	45.4
京元	6	10,227	10,028	2
超豐	7	6,994	5,870	19.2
華東	8	5,513	6,059	-9
福懋	9	4,937	2,197	124.7
飛信	10	4,727	6,073	-22.1
菱生	11	4,247	4,748	-10.5
頤邦	12	3,773	2,790	35.2
欣銓	13	2,493	2,119	17.7
典範	14	2,190	1,746	25.4
矽格	15	2,188	1,968	11.2
泰林	16	2,003	1,472	36.1
晶揚	17	1,872	2,164	-13.5
台曜	18	1,760	1,552	13.4
勝開	19	1,557	1,575	-1.1
米輯	20	1,402	985	42.3

資料來源：工研院 IEK(2006/01)

1. 驅動IC封裝前段優於後段

台灣主要驅動IC封裝的廠商包括飛信、頤邦、米輯、福葆及華宸，矽品及南茂則也提供部份驅動IC封裝服務。基本上，驅動IC封裝可分為前段金凸塊(Gold

Bumping)及後段封裝(TCP、COF、COG)二大部份，其中2005年又以金凸塊的部份有較好的表現，Q205甚至廠商與客戶間已到只談產能及交期，而不談價格的階段，所以包括專司金凸塊的米輯，以及65%營收來自金凸塊的碩邦，營收成長率都達30%以上。

反觀主要以驅動IC後段封裝為主的飛信，雖然自2005年下半年開始營收逐月加溫，但由於年初產能利用率大幅下降，ASP下降幅度過大，因此縱使全年出貨高達3.8億顆，相較於2004年大幅成長了72%，但全年營收仍呈現衰退的情形。

2. 傳統封測業務廠商表現不同調

2005年台灣封裝產值中，約有五成以上是來自於使用載板型態的封裝，而全球封裝產業的趨勢也是朝載板型態封裝移動，但台灣仍有不少封裝廠商受限於企業規模，或是營運策略運用，仍堅持專注於導線架型的封裝業務，其中超豐及菱生即為典型的代表廠商，但2005年兩家廠商的營收表現卻呈現很大的差異。以菱生為例，主要封測產品包括類比IC及NOR Flash的封裝測試，雖然Q205類比IC設計公司投片量有顯著增加，對菱生的營收挹注不少，但由於菱生有三成以上的營收來自於NOR Flash，因此受到2005年NOR Flash市場的疲弱，菱生2005年營收的狀況大不如2004年。

反觀也以中低階導線架業務為主的超豐，因為把業務主要放在消費性電子 IC封裝，Q205起由於新消費性電子產品陸續推出，加上晶片商庫存也低，因此縱使超豐在下半年增加大約150台的打線機，產能利用率仍然呈現滿載的情形，全年營收成長率達19.2%。

3. DRAM測試廠商表現不俗

DRAM測試業務也有很大的貢獻。而力成以45%的年度高營收成長率超越京元電，成為台灣第五大的封測公司，最主要的原因在於力成佈局DRAM測試產線完整，測試DDR的T5585約當機台數達36.6台，而測試DDR II的T5593機台約當27台，更是佔全台灣機台數的五成以上。除了產能佈局完整之外，來自國外記憶體大廠(Hynix、Elpida、Spansion…)的穩定訂單，也是力成得以創造高成長的原因，另外長期合約的簽定也降低了擴產資本投資的風險。封裝方面，力成也跨入DDR II的封裝服務，並同時擁有Window BGA及Micro BGA的產線，單月產能可達到500萬及1000萬顆的規模。

另外，京元電雖然落居第六名，但整體表現也相當不俗，Q305起單月營收已穩穩站上十億新台幣的關卡，不同於力成專注於記憶體的封測業務，京元電在邏輯及

記憶體的測試比重各佔一半，應用產品也很平均地分佈在資訊、通訊及消費性領域，因此Q205的營收大幅成長，除了DRAM測試的訂單外，來自於LCD驅動IC及SoC的測試福懋及泰林雖然規模較小，但仍受惠於2005年DRAM測試需求高漲，也都有相當不錯的年營收成長率，尤其DDRII測試缺口不斷擴大，以台灣現有測試機台數而言，仍不足以應付持續成長的測試需求。

4. 晶圓測試穩定成長

由於晶圓代工廠幾乎都已停止或大幅降低廠內晶圓測試產能的投資，因此晶圓測試業務持續從晶圓代工廠移出，使得市場上晶圓測試的需求持續升高，晶圓代工廠的產能利用率，也就與晶圓測試需求的連動關係相當密切，所以雖然封測產業在2004年大幅成長，但由於第四季上游IDM廠及晶圓代工廠的產能利用率逐步走跌後，晶圓測試廠的產能利用率也跟著下降，而2005年在上游晶圓代工廠及IDM廠產能大幅開出後，也造就後段晶圓測試產能不足。以主要承接聯電訂單的欣銓為例，由於感受到十二吋晶圓廠量產之後，十二吋晶圓測試需求正式啟動，2005年便擴充了多部十二吋晶圓測試的機台，但產能利用率仍可維持在九成的高檔水準。其他包括京元電、南茂、日月光旗下的福雷電、七成營收來自晶圓測試的台曜…等廠商，2005年的營收也都隨著晶圓代工產能利用率升高而逐月加溫。(2005年台灣IC封測業營收分析，2006) [22]



五、個案公司封裝測試經營策略發展研究

5.1 策略矩陣分析法

策略矩陣分析法是由國內策略管理學者司徒達賢教授所創〔5〕。是一個與事業策略之分析有關的整合性架構，在事業策略層次深入解析策略，分析產業並協助制定策略。策略矩陣是由事業策略六個構面，分別為產品線廣度與特色、市場區隔方式及目標市場的選擇、垂直整合程度之取決、規模經濟及相對規模、地理涵蓋範圍以及競爭武器等為縱軸，特定產業之產業價值鏈為橫軸所構成。

在產業價值鏈中的各個價值活動與各個策略構面間의 交會點稱之為「策略點」，策略的各種想法或作法都可用策略點或策略點間的某些關聯來表示。另外某些策略點或點與點間的關連因常常在策略思考上利用到，又可稱之為「策略要素」。司徒教授經過多年的經驗共整理出 51 個常用的策略要素，策略上競爭優勢之形成，即是選擇運用這些策略要素的結果。參考司徒達賢(2003/9)策略管理新論 P241~P291 整理〔5〕。如表 5-1 所示。本研究將依據司徒教授所歸納出之 51 項常用的策略要素，分析個案公司在封裝測試產業之經營策略並檢視其就緒程度是否完善，同時提出改善建議。

產業價值鏈及策略形態兩構面所交叉形成策略矩陣，對產業運作特性的瞭解、產業環境的分析、個別企業策略競爭優勢的創造方式等，都可以在此一策略矩陣的基礎上完成。策略矩陣之應用可以用以記錄分析特定的產業、產業中特定的策略群組以及特定的某家企業之策略。策略矩陣可以成為組織內極佳의 共同語言與觀念架構，可以協助制定策略者集思廣益，有系統地思考，思慮更周延、更具體，其中在企業策略的分析上，它以圖像化的表示方式勾繪出企業策略優勢產生的完整過程。這對於釐清錯綜複雜的企業策略之來龍去脈特別有幫助。

表 5-1 策略要素

一、產名線廣度與特色	二、目標市場之區隔與選擇
1-1產品與市場之配合 1-2產品特色之形成 1-3價值單元成本之降低 1-4產品品質之確保 1-5顧客需求之迅速回應 1-6價值單元間的替代 1-7價值單元間的互補 1-8與交易對象價值單元間的配合與滿足 1-9價值鏈之切割與創造 1-10產品組合形成之產品特色 1-11產品組合對其他策略點之影響 1-12價值活動間之呼應與配合	2-1目標市場之區隔與選擇 2-2目標市場改變造成價值活動之增減 2-3新的市場區隔對規模經濟之影響 2-4利用市場區隔形成競爭優勢 2-5採購來源之選擇與掌握 2-6與合作廠商或機構關係之掌握 2-7對合作廠商談判力之運用 2-8半成品目標市場之掌握 2-9半成品採購來源之掌握 2-10通路之選擇與滿足 2-11採購決策影響者之界定與滿足
三、垂直整合程度之取決	四、相對規模與規模經濟
3-1垂直整合程度之取決 3-2部份半成品外售 3-3價值單元間之介面管理 3-4垂直整合與規模經濟 3-5局部整合 3-6網絡關係 3-7價值單元與生存空間	4-1規模經濟之發揮 4-2規模經濟與外包決策 4-3經驗曲線之運用 4-4與其他事業部共用規模經濟
五、地理涵蓋範圍	六、競爭優勢
5-1價值單元之地理移動 5-2地理移動與交易對象之相互影響 5-3不同地區價值單元之介面 5-4地理移動與產品特色之調整 5-5多點經營與規模經濟 5-6多點經營與風險分散 5-7競爭優勢隨地理移動而擴散延伸 5-8地理局部優勢及其連續創造 5-9地理改變對其他策略點之影響	6-1策略形態因素因素類的競爭優勢 6-2非策略形態類的競爭優勢--獨特能力 6-3非策略形態類的競爭優勢獨佔力 6-4非策略形態類的競爭優勢--時機 6-5非策略形態類的競爭優勢--綜效 6-6非策略形態類的競爭優勢--財力 6-7非策略形態類的競爭優勢--關係 6-8非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用

資料來源:本研究整理,源自司徒達賢(2003/9),策略管理新論觀念架構與分析方法, P241~P291

5.2 個案公司的事業策略六個構面策略說明

本研究有鑑於產業經營策略在構面的描述量化有困難、故採取定性分析法之個案研究(Case study)來進行探討，在方法上經由個案公司基本資料配合產業界人員的深入訪談內容與次級資料的蒐集、篩選、整理、運用。並運用『策略矩陣』分析架構來研究，同時探討產業價值鏈、策略要素組合、現在及未來之策略與外在環境內部條件之配合分析、競爭優勢等議題研究分析。以對半導體封測產業及個案公司現在及未來企業經營策略的瞭解。經與個案公司高階訪談整理個案公司以策略矩陣的六個構面策略說明如下：

一、產品線的廣度與特色

南茂集團封裝測試產品線的特色是既廣且長，其生產線種類從金凸塊、晶圓測試、封裝、成品測試到記憶體模組生產等，其應用的產品從混合訊號產品(Mixed Signal)、快閃記憶體產品(Flash)、記憶體產品(DRAM)到 LCD 驅動 IC 產品(LCDD)等四大產品線。各產品線可因應客戶不同的需求而提供不同的服務，如可提供客戶單一事業部的生產服務，也可以從晶圓測試開始，到封裝與成品測試依序完成，最後再交回客戶手上，達到完整封測一元化整合服務(Turn-Key Solution)或封測單站購足服務(One-Stop Shop)的功效。南茂集團封裝測試產品線如表 5-2 所示。

表 5-2 南茂集團封裝測試產品線

	Memory		LCD Driver Gold Bumping, Testing & Assembly	Mixed-Signal		Other
	Testing	Assembly		Testing	Assembly	
ChipMos Taiwan	✓	✓	✓		✓	Turnkey, Modules
ChipMos Shanghai	✓	✓	✓		✓	
ThaiLin	✓			✓		
Chip Mos Group(Bermuda)	✓	✓	✓	✓	✓	

資料來源:本研究整理

二、目標市場之區隔方式與選擇

南茂集團在目標市場的選擇乃是針對有高度成長性的應用產品領域，如平面顯示器產品、可攜式產品、數位家庭多媒體產品以及次世代可攜式產品等，依據目標市場選擇適合發展的產品作為發展封裝測試事業的核心，上述產品領域所使用的產

品如混合訊號產品(Mixed Signal)、快閃記憶體產品(Flash)、記憶體產品(DRAM)到 LCD 驅動 IC 產品(LCDD)等，南茂集團均有深入的涉獵。

南茂科技依據上述目標市場之區隔，找尋並選擇長期配合的客戶，四大產品線的主要客戶如下所示：

混合訊號產品：國內的聯詠、晨星、日商 AKM 以及美商 Cirrus Logic 等；

快閃記憶體產品：國內的旺宏、美商飛索 Spansion 及美商美光 Micron 等；

記憶體產品：國內的茂德、力晶、晶豪與鈺創及美商 Micron、Cypress 等；

LCD 驅動 IC 產品：國內的聯詠、奇景、敦茂以及所羅門等。

個案公司並提供完整封測一元化整合服務，以滿足客戶的需求。

三、垂直整合程度之取決

南茂集團是國內少數能夠提供完整的封測一元化整合服務的公司，2003 年南茂入主 DRAM 測試的泰林、邏輯／混合訊號 IC 封裝的華特、金凸塊廠利泓、DRAM 模組廠茂榮與混合訊號測試廠華鴻，之後開始整合這些子公司，包括南茂直接收購利泓，茂榮則併入華特，後來並由南茂與泰林合資先成立信茂將華鴻收購，再由南茂收購華特，泰林收購信茂，成為以南茂及泰林為主的南茂集團，而這些做法只為了讓整合之後的產能效益能夠有效發揮。如圖 5-1 所示。

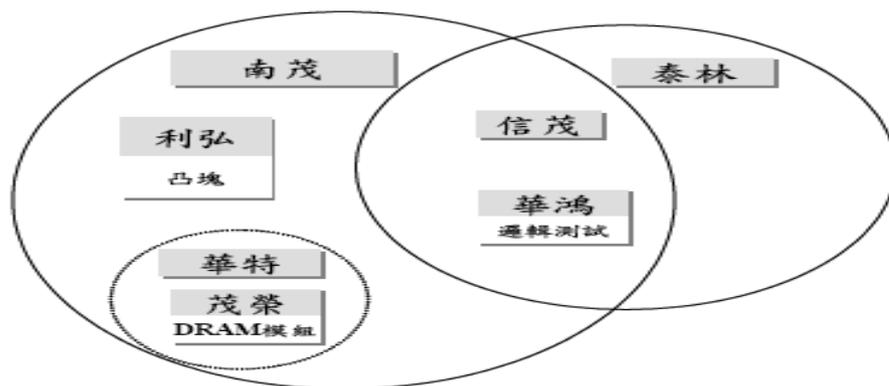
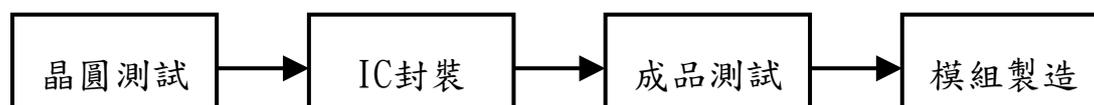


圖 5-1 南茂集團整合概念圖

資料來源：工研院 IEK (2005/08)

在混合訊號產品、快閃記憶體產品、記憶體產品到 LCD 驅動 IC 產品等四大產品線，皆可做到後段封測垂直整合服務，客戶的產品開發與製造測試流程垂直整合程度，在半導體產業後段封測領域已相當完整，圖 5-2 為南茂集團記憶體封裝測試垂直整合情況。

一、記憶體產品線



二、LCD 驅動 IC 產品線

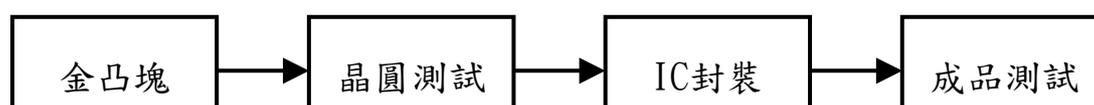


圖 5-2 南茂科技垂直整合程度

資料來源：本研究整理

四、相對規模與規模經濟

個案公司在記憶體產品與 LCD 驅動 IC 產品，不論是在產能準備或是在客戶需求水準均已達到相當的規模經濟水準；在記憶體產品部分，2006 年封裝月產能已可達 70 百萬顆以上，測試產出也可達到月產能 80 百萬顆以上，國內外主要客戶有茂德、力晶、晶豪、美光、Spansion、旺宏等公司，目前南茂集團在記憶體封測領域產能在台灣為最領先的廠商，表 5-3 為台灣主要 DRAM 測試廠商機台數，分析後可知南茂集團在 DRAM 測試已具有相對規模經濟水準；在 LCD 驅動 IC 產品部分，2006 年封測月產能也已達到 70 百萬顆以上，國內外主要客戶有奇景、聯詠、敦茂、所羅門、OKI 等公司，目前南茂集團在 LCD 驅動 IC 產品封測領域產能在台灣為最大的廠商。由上所述可知南茂集團在生產規模上已經達到相當的規模經濟水準。

圖 5-3 台灣主要 DRAM 測試廠商機台數

機台數	南茂	泰林	力成	華東先進	聯測	福懋	京元電	合計
T5581	27	32	31	42	39	25	7	203
T5585	18	8	18	17	6	5	5	77
約當 T5581	57	45	61	70	49	33	15	330
T5592	3	1	0	0	0	0	0	4
T5593	5	5	9	1	2	0	0	22
約當 5593	7	6	9	1	2	0	0	25

資料來源：各公司；工研院 IEK(2004/12)

個案公司的客戶除了國內主要廠商外，尚包括來自香港、美國與日本的客戶，主要生產基地除了台灣本島外，也已透過在百慕達設立的百慕達南茂在中國大陸鄰

近上海的青浦工業區設有封測生產線，以就近提供大陸地區廠商封測產能服務，另外，在香港也設有提供轉運服務的分公司，在日本與美國矽谷地區同時設有分公司，提供業務相關服務與開拓國外潛在客戶，與客戶保持密切連繫，親近客戶服務。

六、競爭優勢

個案公司之前身為茂矽電子原後段生產處，從 1986 年成立至今在半導體後段封測領域已經有 20 年的經驗，累積 IC 後段封測服務豐富經驗，並運用集團資源，現在已成功發展成為台灣半導體後段封測整合能力最佳的公司。經訪談個案公司數位高階主管關於個案公司競爭力，彙整如表 5-3 所示。

表 5-3 個案公司在封裝測試領域的優勢

分類	優勢
封測一元化整合服務能力	從晶圓測試到 IC 封裝及成品測試，提供客戶量大且穩定的產能及封測一元化整合服務。
集團資源整合經營模式	結合茂矽集團資源，從茂德的晶圓設計、晶圓製造、晶圓測試到南茂的後段封裝測試與倉儲運送，穩定的產能需求與生產能力，為南茂科技建立穩健的營收來源。
多元化產品線經營	發展四大產品線如混合訊號產品、快閃記憶體產品、記憶體產品到 LCD 驅動 IC 產品等，掌握市場需求趨勢，同時有效分散經營風險。
外部資源整合能力	供應商方面：和原物料及主要設備供應商簽訂長期採購合約，確保供應來源無虞，同時降低採購成本。 客戶關係方面：與客戶策略聯盟，簽訂長期產能保障合約，確保客戶需求穩定，創造穩健的營收來源。
資金調度能力	獲利能力優良，同時與銀行維持良好關係，資金來源充沛，聯貸案資金爭取能力佳，為公司未來發展與投資提供足夠的資金準備。
產品技術開發能力	1. 與日商 SHARP 技術合作，建立 LCD 驅動 IC 封測技術能力，發展 LCD 驅動 IC 封測產品線。 2. 為台灣第一家發展 12 吋晶圓封裝與測試技術的半導體後段封測廠，領先國內相關業者。 3. 和茂德、力晶、美光等 IDM 大廠合作開發 DDR2 封測技術與充足的產能準備，高階封測技術發展領先同業。

資料來源：本研究整理

5.3 個案公司策略矩陣之形成

依據個案公司高階主管訪談，以及從個案公司於 2006 年 5 月份舉辦二梯次共 101 位中高階主管參與之“2006 中高階主管管理能力躍進研習營”中，討論個案公司封裝測試價值鏈，從客戶需求蒐集與分析到到產出各項子活動，整理歸納為九項。如下圖 5-4 所示。

南茂科技之價值鍊從客戶端的需求開始分析，經過中高階主管的討論分析後，共列出九大項客戶重視的價值目標：

1. 品質優良
2. 客戶關係佳
3. 交期準確
4. 穩定產能（規模大）
5. 分攤供應鏈的風險
6. 提供 Turn-key solution
7. 具競爭力的價格
8. 產品技術優良
9. 財務穩定



同時依據上述九項客戶價值目標，歸納出南茂科技封裝測試價值鏈，如圖 5-3 所示。

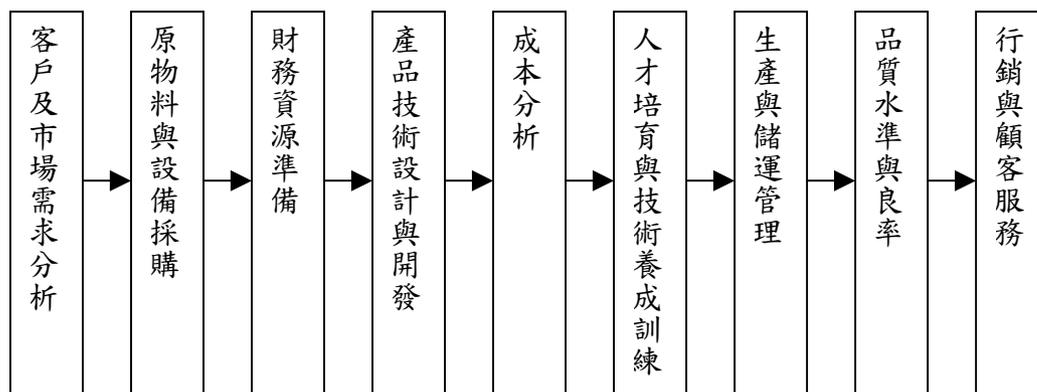


圖 5-4 個案公司封裝測試價值鏈

資料來源：南茂科技 2006 中高階主管管理能力躍進研習營；本研究整理

個案公司策略矩陣共由九項重要因素產生的價值鍊與四大產品線，以及策略六大構面所形成，如表 5-4 所示；本研究採用策略矩陣分析方法，將依據司徒教授所歸納出之

51 項常用的策略要素，分析個案公司在封裝測試產業之經營策略並檢視其就緒程度是否完善，以實証研究方式探討個案公司封裝測試發展策略，同時提出改善建議。

表 5-4 個案公司策略矩陣

1. 客戶及市場需求分析	2. 原物料與設備採購	3. 財務資源準備	4. 產品技術設計與開發	5. 成本分析	6. 人才培育與技術養成訓練	7. 生產與儲運管理	8. 品質水準與良率	9. 行銷與顧客服務	1. 混合訊號產品	2. 快閃記憶體產品	3. 記憶體	4. LCD 驅動 IC 產品	
													產品線廣度與特色
													目標市場之區隔與選擇
													垂直整合程度之取決
													相對規模與規模經濟
													地理涵蓋範圍
													競爭優勢

資料來源：本研究整理

5.4 個案公司策略矩陣分析

依據本研究架構，經過完成策略矩陣架構以及針對個案公司中高階主管進行訪談之後，其現在策略與環境前提及條件前提配合之分析表如下(表 5-5)：

表 5-5 南茂科技現在策略與環境前提、條件前提配合分析

六大構面	現在策略	環境前提	條件前提
一、產品線的廣度與特色	<ol style="list-style-type: none"> 1.封測一元化整合服務方案。 2. 混合訊號產品、快閃記憶體產品、記憶體產品以及到 LCD 驅動 IC 產品等四大產品線；提供充足的產能，滿足客戶需求。 3.達到客戶滿意為目標。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.後段封測客戶需求主要為產能大，品質好，交期快，成本低，服務好。 2.同業間相互競爭。 4. 協助客戶新產品開發能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.配合客戶需求，以市場導向為目標。 2.提昇內部生產流程效益，加強廠內外之前後站別生產管制，並建立富彈性的生產體制，降低成本。 3.資深經驗的工程師進行產品技術開發，縮短客戶產品上市交期。
二、目標市場之區隔方式與選擇	<p>根據市場發展趨勢與主要客戶需求，深耕發展四大產品線：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.混合訊號產品 2.快閃記憶體產品 3.記憶體產品 4.LCD 驅動 IC 產品 	<ol style="list-style-type: none"> 1.受消費性市場需求影響大，如 LCD 相關產品市場需求變化波動。 2.記憶體產品受整體 PC 市場需求影響，需要與 IDM 廠密切配合。 3.強調高品質及低成本。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.提昇各產品線良率與品質水準。 2.加強客戶關係聯繫，滿足客戶需求變化。 3.掌握市場趨勢變化，尋求有利的新市場與新產品開發。
三、垂直整合程度之取決	<ol style="list-style-type: none"> 1.封測一元化整合服務為經營特色。 2.運用策略聯盟取得外部資源，如供應商長期訂單合約與客戶產能保障合約。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.國際 IDM 大廠委外封測需求逐漸增加。 2.客戶對交期需求及品質非常重視。 3.封測一元化服務已成客戶需求趨勢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.個案公司和主要客戶間合作關係良好，有助於發揮垂直整合效益。 2.個案公司發展具規模效益的封測一元化整合服務，能有效滿足客戶需求。

<p>四、相對規模與規模經濟</p>	<p>1.尋求客戶多量少樣生產訂單，以產生大量規模經濟效益。 2.針對部分少量生產需求，運用生產排程安排以降低產能浪費衝擊，並適度向客戶收取小批量生產費用。</p>	<p>1.主要客戶希望穩定的品質與一定規模的產出水準，需要足夠的產能才能滿足。 2.大者恆大的產業趨勢下，小規模的廠商愈來愈不易生存。</p>	<p>1.準備適當的產能以應付客戶需求。 2.尋找外部協力廠(如電鍍廠、電性預燒廠、蓋印與外觀目檢廠)配合。 3.與客戶配合下單生產，以最低有效益之批量方式生產。 4.足夠的資金準備。</p>
<p>五、地理涵蓋範圍</p>	<p>國內外客戶皆有接單生產，如台灣、日本、香港及美國；同時運用集團資源安排，在中國大陸上海地區設立生產基地，就近服務客戶。</p>	<p>1.客戶需求當地服務。 2.中國內需市場的興起。</p>	<p>1.個案公司除台灣的生產基地外，同時在上海也建立生產基地，就近滿足客戶需求。 2.於日本、香港及美國設有國外分公司，親近客戶服務。</p>
<p>六、競爭優勢</p>	<p>1.封測一元化整合服務能力。 2.集團資源整合經營模式。 3.多元化產品線經營。 4.外部資源整合能力。 5.資金調度能力。 6.產品技術開發能力。</p>	<p>1.客戶需求導向。 2.同業相互競爭。 3.低單價、高品質、高良率以及短交期需求。</p>	<p>1.有效率的生產管控系統。 2.維繫密切的客戶關係。 3.建立良好的協力廠商配合關係。 4.培養有經驗的工程技術人員。</p>

資料來源：本研究整理

5.5 個案公司封裝測試發展策略要素分析

個案公司之策略要素分析，本研究依據與個案公司中高階主管與客戶實際訪談結果，同時參考前表 5-4，並由五十一項策略要素中選擇重點相關策略要素共三十一項分析，說明六大構面如下：

一、產品線的廣度與特色

本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 1-1~1-5，1-9 與 1-12。

1-1 產品與市場之配合：

產品與市場之配合在策略分析中是非常基本且重要的策略要素，通常根據客戶需求與滿意度調查而來；個案公司依據本身產品線優勢，針對主要客戶的市場需求趨勢，發展出四大產品線：

- (1) 混合訊號產品
- (2) 快閃記憶體產品
- (3) 記憶體產品
- (4) LCD 驅動 IC 產品



1-2 產品特色之形成：

個案公司累積封裝測試領域的豐富經驗，以成為國內封裝測試市場的領導廠商為目標，除了發展四大產品線以符合客戶需求外，並以提供客戶足夠的封測一元化整合服務為特色。基於豐富的封測服務經驗，提供符合客戶需求的品質水準，具市場競爭力的價格以及準時服務顧客的交期。尤其在 DDR2 以及 LCD 驅動 IC 產品的發展上，和封測同業如矽品、日月光等公司，有所區隔，形成產品差異化的競爭優勢。

1-3 價值單元成本之降低：

要降低成本，必須從各個價值單元檢討，逐一進行成本之控制與降低，要達到降低成本的目標，是否具有成本意識與執行降低成本的作法是非常重要的關鍵，茲舉例說明如下：

- (1) 和原物料供應商簽訂長期採購合約，降低原物料採購成本。
- (2) 在產品設計時利用經驗累積，簡化設計流程，加速設計產出，同時選擇適

合的封裝材料組合，降低產品開發與生產成本。

(3) 與客戶策略聯盟，訂定產能保障合約，進行大規模量產的生產方式，以降低生產成本。

(4) 有效的生產與儲運管理，降低交期，增加單位產出，也降低生產的成本。

(5) 適當比例晉用外籍勞工以降低高成本本地勞工的需求，同時穩定基層員工流動率。

1-4 產品品質的確保:

透過嚴密的品質管制系統，以確保產品品質符合客戶的需求，個案公司對於品質提昇活動的要求，一直是全公司努力的重點項目之一，品質意識的建立與習慣養成，也是確保產品品質的重要因素，以針對客戶的需求來決定品質改進的方向，從產品設計開始，經生產流程管理，到成品入庫出貨，皆有完整的品質管制以確保維持一定的品質水準，全部以符合 ISO 系列與 QS 系列檢查規範為基準，確保客戶委託封裝測試產品的品質。

由於個案公司近幾年成長迅速，對於基層生產人員與工程技術人員的需求量大增，新進人員比例增加太快，人員流動率也偏高，以致於生產品質不易維持，成為公司業績成長發展隱憂。

1-5 顧客需求之迅速回應

在高科技時代裡，封裝測試產業的競爭建立在時效與速度上的反應上，市場需求瞬息萬變，顧客需求之正確迅速回應是客戶來源的基本條件，從原物料採購、產品開發設計，生產製造交期與倉儲運送、品質問題要求，行銷等價值單元上對客戶需求必須迅速回應，這也是差異化競爭策略重要基礎一。個案公司和客戶維持密切的聯絡關係，如生產管制部門與行銷部門與客戶的密切合作與聯繫，以期能迅速回應顧客之需求。

1-9 價值鏈之切割與創造

個案公司價值鏈的競爭優勢來自於完善的切割與創造，依據個案公司高階主管訪談結果，以及從個案公司於 2006 年 5 月份舉辦二梯次共 101 位中高階主管參與之“2006 中高階主管管理能力躍進研習營”中，討論歸納出個案公司現階段封裝測試價值鏈；然而產業價值鍊並非永遠一成不變，公司策略的改變或客戶市場需求的變化，皆有可能造成價值鍊的重新安排與創造，個案公司可依不同情況的需求以有效建立新的價值鍊系統，以創造公司最大利益。

1-12 價值活動間之呼應與配合

價值活動間的作法與步調要一致，設備採購需要足夠資金支應，好的產品開發需要素質優良的工程師完成設計，生產的產品需要行銷人員來配合提供完整的客戶服務，大量生產的產品需要嚴格的品質系統控管符合客戶需求的品質水準；故價值活動間必須相互呼應與配合，才能發揮策略一致性的效果，提昇公司市場競爭力。個案公司擁有業界經驗封富的經營團隊，扁平化的組織設計使得各重要部門主管對各價值活動間之聯絡與配合效率高，容易克服組織內價值活動間之呼應與配合的問題。

二、目標市場區隔方式與選擇

本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 2-1~2-7。

2-1 目標市場之區隔方式與選擇

個案公司經過過去幾年的成長與發展，在生產規模上已具相當的水準，因此除了四大產品線的產品組合下，目標市場的選定現階段以同樣具有相當產能需求的大客戶為主，2005 年前五大客戶的營收貢獻占總營收達 73%，如茂德，力晶，聯詠，奇景光電與 Spansion 等，使公司得以集中資源，追求代工生產上的經濟規模，適時配合主要客戶需求，擴大量產水準。

2-2 目標市場改變造成價值活動之增減

由於中國大陸市場的興起，客戶在大陸進行封測的需求與日俱增，個案公司管理階層看準這個市場趨勢，由於現行政府法令的限制，於 2002 年開始透過海外設立的百慕達南茂，在鄰近上海的青浦工業區投資設立新的封裝測試廠，投資隨者目標市場改變，接受既有客戶與當地客戶封裝測試的需求服務，在往新的目標市場移動過程中，整體價值鍊活動也需同時進行調整與增減，如倉儲運送行銷及封裝測試規模可能有策略調整。

2-3 新的市場區隔對規模經濟之影響

進入大陸市場後，由於初期客戶封裝測試訂單需求不大，規模經濟效益暫時無法發揮成效，以建立當地封裝測試自主營運能力為現階段主要目標，透過台灣生產母廠相關資源支援，並尋求現有客戶與當地客戶的需求配合，提昇新的市場區隔之規模經濟效益。

2-4 利用市場區隔形成競爭優勢

封測產業目前在大陸市場的發展受到現行政府法令的限制，目前在台灣的主要競爭對手皆想盡一切努力在大陸建立初期營運基礎，以待政府法令鬆綁，即可開始擴產，但成效不盡理想；由於在大陸當地建廠生產需要相當的經驗學習以配合當地的生態情況，諸如人員訓練管理，法規需求，倉儲運送等，個案公司於 2002 年透過海外設立的百慕達南茂，在鄰近上海的青浦工業區投資設立新的封裝測試廠，三年來已累積相當的經驗，一旦市場進一步開放，必將取得先機，有效擺脫競爭者，取得大陸市場競爭優勢。

2-5 採購來源之選擇與掌握

2-6 與合作廠商或機構關係之掌握

2-7 對合作廠商談判力之運用

與原料來源或零組件供應商維持長期穩定的合作關係，是掌握採購來源的重要方法，2-5、2-6 與 2-7 三項策略要素可一併綜合說明其重要性與彼此的密切關聯，封裝測試廠除了機器設備的投資之外，也需要許多原物料及零組件的供應配合，始得以順利完成客戶委託 IC 封測的需求。

從個案公司由於已具相當生產規模，需要協力廠商的配合需求程度極高，有鑑於此，個案公司在原物料準備上，和主要供應商簽訂長期採購合約，穩定供應來源，同時降低採購成本，在主要生產設備採購上，統一設備系統平臺，擴大相同系列設備採購規模，不僅簡化採購流程，降低採購成本，同時因為機台設備標準化程度高，也減少機台設備系統複雜度，易於維修保養，提供客戶穩定品質的產品，個案公司基於長期穩定合作夥伴，原物料方面主要以日系供應商為主，提供量大且品質穩定的原物料供客戶委託產品生產所需，晶圓測試與成品測試機台方面主要以日本愛德萬測試公司系列機台為主，由於和合作協力廠商長期良好且穩定的合作關係，對個案公司整體競爭力大有幫助。

同時由於個案公司的穩定成長發展，使得合作廠商更樂於和個案公司合作，形成互利成長的競爭優勢，使得個案公司增加更多和合作廠商的談判力，進而要求提供更好的服務，提升個案公司競爭力。

三、直整合程度之取決

垂直整合程度是指在本產業所有的價值單元中，本企業決定那些項目為企業內自行提供，或由外界其他機構負責。此一決定事關企業的定位與生存空間，因此十分重要。本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 3-1，3-3，3-4，3-6。下列為垂直整合程度取決有關之策略要素。

3-1 垂直整合程度之取決

個案公司自行掌握封裝測試最具關鍵性的核心活動單元，個案公司垂直整合取捨之策略因素如下表 5-6：

3-3 價值單元間之介面管理

產業價值單元是環環相扣的，因此各價值單元間有介面的存在。個案公司在

表 5-6 個案公司垂直整合取捨考量

價值活動	垂直整合取捨	理由
客戶及市場需求分析	部分外部	個案公司除了與客戶密切配合，以瞭解客戶需求之外，也針對外部機構研究結果掌握市場發展趨勢。
原物料與設備採購	外部	如與原物料供應商長期配合，確保供料無虞；也和設備供應商配合，縮短設備交期，滿足客戶需求。
財務資源之準備	部分外部	除了自有營運資金之外，也需要外部金融投資機構的支援，以取得投資發展的資金。
產品技術設計與開發	內部	自行掌握產品設計，以最適合產線製程發展的角度進行產品技術設計與開發。
成本分析	內部	公司內部分析成本因素且據此進行降低成本活動。
人才培育與技術養成訓練	部分外部	人員基礎訓練可自行完成，特殊專門技術訓練不易於短期完成，需外部機構支援配合訓練。
生產與儲運管理	內部	內部對整體流程掌握程度最高，資深經驗的管理人員可有效安排且提昇產出效率與產出水準。
品質水準與良率	內部	品質管制系統控制符合客戶需求的品質水準。生產良率的管控則可降低浪費，減少成本，增加產出。
行銷與顧客服務	內部	資深經驗的行銷人員是維繫與客戶雙方關係的重要媒介，可有效開發新客戶與有效解決爭議，克服問題。

資料來源：本研究整理

內部生產流程部分，以生產管制部門統合協調生產流程相關價值介面間的問題，由於生產管制部門對生產流程的熟悉度與掌握度最高，同時多為個案公司內部自行培育多年的資深經驗人員擔任生產協調工作，因此能夠發揮最佳的統合協調功效；在外部客戶與公司內部之間，則由行銷部門人員執行統合協調的工作，由於行銷人員具備極佳之溝通協調能力，並最為瞭解客戶需求及內部封裝測試流程，故最能及時掌握各項價值活動單元進度與配合狀況，並及時提供相關部門建議，個案公

司每週定期召開產銷協調檢討會議，並不定期召開專案檢討會議，以強化價值單元間之介面管理。

3-4 垂直整合與規模經濟

價值單元間的介面問題可能因各價值單元或價值活動之規模經濟不同而更加需要管理上的關注。個案公司在封測一元化的垂直整合需要極大的資源與努力配合完成，其產能搭配規模經濟的策略也是差異化競爭能力的一項重要策略之一；然而上下游所需之經濟規模不同，也可能使彼此間不宜垂直整合。如個案公司在封裝重要原物料導線架與電路基板的需求雖以具有一定規模，但和原材料供應器具備的產能比較而言，仍屬較小規模的需求，二者之間不相整合反而可以維持雙方策略上的靈活度。

3-6 網路關係

封裝測試業在整體半導體產業屬於產業末端位置，雖然其屬最末端位置，其重要性卻隨著半導體產業的發展而與日俱增，不論是先進的產品設計或是高階的晶圓製造，都需要封裝測試的搭配使產業前段的一切努力實現成為可供客戶使用應得產品，所以和前段設計與製造必須維持彼此密切配合的關係，在原物料與設備的協力配合廠商方面，也必須有良好的配合，以達成客戶的需求，其網路關係是成功關鍵另一重要因素。

網路關係公司互相配合，並以互信為基礎，發展出一套雙贏效率化的商務模式。在客戶關係方面個案公司與主要客戶間以領先同業簽定產能保障協定的方式，確保滿足客戶需求與本身供貨來源無虞是維持策略優勢的重點，個案公司透過眾多企業網路關係得到策略上的支援與利益，提昇產業競爭能力。

四、相對規模與規模經濟

規模經濟不僅是形成競爭優勢的重要因素，而且規模對管理所帶來之挑戰也是不容忽視的。本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 4-1，4-2 與 4-3。

4-1 規模經濟之發揮

任何一項價值活動皆有所需之經濟規模，此規模的經濟性與產業經營方式有關，企業如何發揮合理的規模經濟或依賴其規模而發揮競爭優勢，是一項重要的策略考量。規模大可以分攤生產成本，可以發揮採購上的議價力，也可以有更佳的金融機構關係，每一產業的每項價值單元在一定的時空背景下，都有其各自的規模經

濟水準。

個案公司在封測一元化的垂直整合服務已具有相當的規模經濟，然而仍需透過適當的管理才會產生潛在的規模經濟效益，如原物料的集中採購，如機器設備的統一系統平臺，更如生產線人員的多能工職能訓練發展計畫等，都需要透過管理而實現規模經濟效益，以發揮企業的競爭優勢。惟個案公司在快閃記憶體與 LCD 驅動 IC 之金凸塊部門發展仍略有不足，未達足夠規模經濟水準。

4-2 規模經濟與外包決策

本決策要素與前述之策略要素「3-4: 垂直整合與規模經濟」是一體的兩面。垂直整合程度與規模經濟之間有互動關係，適合於本身企業規模的活動，多半可以自行處理，若不適合則考慮外購或委託外界機構負責；當企業本身規模或產業特性有所變化時，及時調整自製與外包的程度。

如將個案公司價值鍊做細部切割，即可發現部分業務外包，可減少不具效益的投資，如在成品測試生產流程中的人力需求量大而營收績效低的成品預燒部門與成品目檢部門，除了客戶要求指定的部分之外，一定程度的外包產能決策對個案公司人力資源的運用與生產彈性的調配有相當的助益。

4-3 經驗曲線之運用

IC 生產的平均成本通常會隨累積產量而下降，此一成本特性所形成的成本曲線通常稱之為經驗曲線。封裝測試產業個別公司的經驗曲線，關係到是否能夠為客戶快速推出產品及順利量產，才能於產品市場中居於領導地位，同時獲取較高的利潤。

個案公司在封裝測試產業因長期累積各種應用之客製化 IC 封裝及測試量產經驗，因此，個案公司經驗曲線之累積，可以擴大市場佔有率，爭取大客戶委託代工封裝測試的產品，縮短產品上市時機，搶佔市場佔有率，同時擴大生產規模經濟，新世代記憶體產品 DDR2 的興起，為茂德及力晶所生產的 DDR2 產品搶得市場先機即為最好的成功案例；由此可知運用經驗曲線策略對競爭優勢的重要性。

五、 地理涵蓋範圍

地理區的移動與分散，也是企業重要的策略考量。尤其半導體產品銷售全世界各地，以及全球產業分工大趨勢下，與地理涵蓋範圍有關的策略更不容忽視。中國大陸市場的興起，更對大部分企業的經營策略產生重大的影響。本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 5-1，5-5 與 5-7。

5-1 價值單元之地理移動

價值鏈切割後，每一價值單元可以位於不同的地方，或同一價值單元可在不同地方進行。價值單元在地理區間移動的原因很多，可能是當地化，接近市場或原料產地。個案公司大部分價值單元進行均在台灣，只有價值單元之中的少部分在國外。如一部份行業務人員設立在美國加州矽穀與日本，以便就近取得市場資訊與服務顧客。

再者如中國大陸市場的興起，個案公司於 2002 年透過海外設立的百慕達南茂，在鄰近上海的青浦工業區投資設立新的封裝測試廠，將個案公司在台灣發展封裝測試的經驗成功複製，並取得市場先機，吸引客戶，整個價值鍊活動在新的地理環境將因此進行調整以符合當地的市場環境需求。

5-5 多點經營與規模經濟

5-7 競爭優勢隨地理移動而擴散延伸

個案公司由於市場需求變化，擴大經營規模，5-5 與 5-7 二項策略要素可一併綜合說明，個案公司選擇在鄰近上海的青浦工業區投資設立新的封裝測試廠，有別於在台灣擴充產能，固然有其經營策略上與市場需求上的特殊目的，但此多點經營策略也同時擴大了規模經濟，不論是在原物料的採購上或是在機器設備的採購上，都可更加發揮規模經濟的效益，也增加個案公司的競爭力，其競爭優勢隨著地理移動而擴散延伸。

六、競爭優勢

競爭優勢是指所有可能形成競爭優勢的項目，由於各個產業特性不同，並不是每一項競爭優勢在所有產業都適用。即使同一產業，在不同的時期或階段，其「關鍵成功因素」(Key Success Factors, KSF)也會發生變化。在策略矩陣中每一項價值單元都可能成為競爭優勢的基礎。競爭優勢的形成，很可能是策略型態因素所造成，也就是說，因為策略型態的緣故，所以有此競爭優勢。另一種形成競爭優勢的是「非策略型態因素」，本構面分析參考表 5-1，本研究以符合重點相關個案公司封裝測試發展項目有 6-1, 6-2, 6-4~6-8。

6-1 策略型態因素類的競爭優勢

所謂策略型態因素，是指競爭優勢是因為產品線廣度與特色、市場區隔方式及目標市場的選擇、垂直整合程度之取決、規模經濟及相對規模、地理涵蓋範圍等所造成，前述數十個策略要素都有可能形成競爭優勢，但實務上卻不必讓所有的策略

要素都成為競爭優勢的一環，配合產業關鍵成功因素，選擇少數策略要素，集中力量與資源徹底做好，即可有效提昇競爭力，形成競爭優勢。是故，前述說明數十項策略要素即為策略型態因素類的競爭優勢。

6-2 非策略型態競爭優勢—獨特能力

獨特能力是指一家公司所擁有的技術能力、管理能力、行銷能力，以及整合各種資源的能力，如何發展攸關的能力、運用能力、維持能力，以及防範知能之外溢，是重要的策略考量。個案公司長期累積封裝測試經驗，具有獨特能力之競爭力如下所示：

- (1)完整的封測一元化整合服務能力。
- (2)豐富經驗的生產管理能力。
- (3)優秀的經營團隊領導能力。

6-4 非策略型態類的競爭優勢—時機

時機是指企業在此一價值活動上的優勢，是時機所造成的，在時機上，也不一定要愈早愈好，「所謂來得早不如來得巧」。企業除了在恰當時機進入產業，得到競爭優勢，並及時掌握隨時機的變化而調整競爭優勢的重點。個案公司在時機的競爭優勢為：

- (1) 國內最早投入 12 吋晶圓進行封裝測試的封測廠。
- (2) 隨著市場需求發展趨勢，及早與日商 SHARP 技術合作，建立 LCD 驅動 IC 封測技術與產能，目前為台灣最大產能封測廠。
- (3) 配合中國大陸市場興起，及早在大陸建立封測生產基地，掌握市場成長商機。
- (4) 領先同業發展 DDR2 封裝測試技術與產能，搶佔市場先機。

6-5 非策略型態類的競爭優勢—綜效

多角化經營企業，或身為企業集團的一員，可能從其他事業單位或關係企業，取得一能力或資源，形成本身事業的競爭條件。個案公司在綜效上有下列之競爭優勢：

- (1) 產能綜效：四大產品線封裝測試產能與技術彼此接近，資源運用效率高，部分產品線產能彼此互補，提昇個案公司競爭力。
- (2) 集團綜效：南茂集團結合茂矽集團含蓋 IC 設計、晶圓製造、封裝測試，對於個案公司在採購、技術、產能、資金的取得形成永續經營的競爭優勢。

6-6 非策略型態類的競爭優勢—財力

財力所得到的競爭優勢，通常別人也能容易得到。因此財力通常是策略運作的一環，仍必須與其他競爭優勢相結合，才會真正長久地留在組織中。個案公司的財力穩健，對於投資門檻愈來愈高的封裝測試產業而言，幫助很大。

從個案公司財務報表發現近年來，在半導體產業不景氣環境下，營收與獲利逐年提昇，另外，由於營運狀況良好，與金融機構關係佳，大型資金聯貸案受到金融機構的大力支持，資金來源穩健充分。

6-7 非策略型態類的競爭優勢—關係

在現代市場經濟制度下，以純粹的「關係」作為競爭優勢無法長久維持，關係須與競爭力、獨特能力等相輔相成。如前節策略要素 1-3 以及 2-5 所述，個案公司的「關係」競爭優勢明顯的顯現在原物料及設備供應商，以及客戶長期配合關係上。

6-8 非策略型態類的競爭優勢—資訊科技應用

在資訊應用日益發達的新經濟時代，企業運用資訊科技的能力在新經濟時代中，成為關鍵的競爭優勢。個案公司發展以封測一元化服務的方式發展四大產品線，需要精確有效率的資訊系統支援配合，協助個案公司迅速而正確的掌握商機與顧客需要，改善產銷配合，不僅提昇了服務的水準，也大幅降低了營運、溝通、物流等方面的成本，對提昇個案公司競爭力，頗有幫助。惟個案公司在應用資訊科技的資訊系統運作品質與效能，需視市場需求而同步提昇，才能有效的對其他價值單元產生加分的效果。個案公司在封裝測試領域發展多年，客戶在資訊方面的需求愈來愈多樣化，現有資訊系統已漸漸不能滿足公司內部使用者與外部客戶的需求。

5.6 專家意見及策略建議

5.6.1 專家意見關鍵成功因素 (KSF)

本研究經過拜訪業界、產業分析師與客戶訪談，分析半導體封裝測試產業發展趨勢，並由專家提供封裝測試產業經營之關鍵成功因素，同時參考劉偉平(民國 93)之「台灣 IC 封裝測試業競爭策略分析-以 A 公司為例」[41]，以及章義明(民國 91)之「半導體產業競爭策略群組及關鍵成功因素之研究-以我國 IC 測試廠商為例」[37]，經歸納整理後共得到九項關鍵成功因素；另外並將其與個案公司依據策略矩陣所做之競爭優勢比較。其中「交貨穩定度能力」與「一元化整合服務能力」可歸納為和個案公司競爭力之「封測一元化整合服務能力」相符；「生產製程創新能力」和個案公司競爭力之「產品技術開發能力」相符；「協力廠商配合策略關係」與「客戶策略聯盟關係」和個案公司競爭力之「外部資源整合能力」相符；「成本管控能力」和個案公司競爭力之「集團資源整合經營模式」相符；「財務資金管理能力」和個案公司競爭力之「資金調度能力」相符；其中「穩定製程生產良率能力」與「資訊系統應用能力」在個案公司中高階主管就公司競爭優勢中未特別提及能力重要程度，此為專家意見 KSF 與個案公司競爭優勢比較之差異所在，也可以成為個案公司努力的目標之一。表 5-7 為專家 KSF 意見與個案公司競爭優勢比較，表中各項專家意見 KSF 之順序與重要次序無關。

表 5-7 專家意見 KSF 與個案公司競爭優勢比較

專家意見 KSF	個案公司競爭力(表 5-2)
1.穩定製程生產良率能力	1.封測一元化整合服務能力
2.生產製程創新能力	2.集團資源整合經營模式
3.協力廠商配合策略關係	3.多元化產品線經營
4.交貨穩定度能力	4.外部資源整合能力
5.一元化整合服務能力	5.資金調度能力
6.成本管控能力	6.產品技術開發能力
7.財務資金管理能力	
8.客戶策略聯盟關係	
9.資訊系統應用能力	

資料來源：本研究整理

根據上述專家意見 KSF 與個案公司競爭優勢比較結果，依國內學者徐作聖 [18] 根

據波特之競爭策略群組架構發展產業構面的競爭群組，產業構面分成根據「競爭領域」(Competitive Scope)的窄或廣，以及「競爭優勢」(Competitive Advantage)的來源等兩構面，本研究分析封裝測試產業競爭策略群組已從過去的「低成本營運能力」，隨著產品特性與市場需求趨勢，朝向「多元化經營」與「市場導向經營」為產業發展趨勢，此可供國內封裝測試產業發展之參考。本研究彙整如圖 5-4 所示。

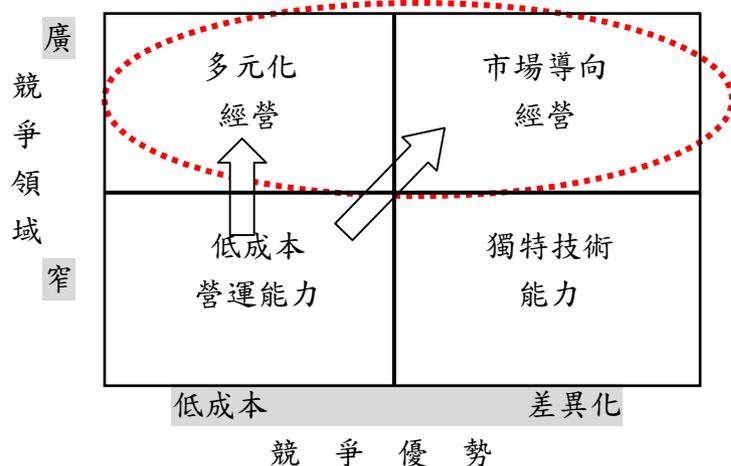


圖 5-5 封裝測試產業競爭策略群組發展趨勢

資料來源：本研究整理，參考徐作聖，「國家創新系統與競爭力」，聯經出版社，臺北，民國 88 年

本研究使用司徒達賢之策略矩陣做為分析工具，由多位產業專家訪談結果，並參考策略矩陣五十一項策略要素，分析國內封裝測試產業發展彙整重要策略要素排序，並比較個案公司競爭力，提出個案公司封裝測試發展策略建議。

表 5-8 策略要素專家意見彙整表

(◎:很重要，○：重要，△：不重要)

策略要素	專家1	專家2	專家3	專家4	很重要彙整
一、產品線廣度與特色					
1-1產品與市場之配合	◎	◎	◎	◎	◎
1-2產品特色之形成	◎	◎	◎	◎	◎
1-3價值單元成本之降低	◎	◎	◎	◎	◎
1-4產品品質之確保	◎	◎	◎	◎	◎
1-5顧客需求之迅速回應	◎	◎	◎	◎	◎
1-6價值單元間的替代	○	△	○	○	---
1-7價值單元間的互補	○	△	○	○	---
1-8與交易對象價值單元間的配合與滿足	△	△	△	△	---

1-9價值鏈之切割與創造	◎	○	△	○	---
1-10產品組合形成之產品特色	○	○	△	◎	---
1-11產品組合對其他策略點之影響	○	△	△	○	---
1-12價值活動間之呼應與配合	△	△	△	△	---
二、目標市場之區隔與選擇					
2-1目標市場之區隔與選擇	◎	◎	◎	◎	◎
2-2目標市場改變造成價值活動之增減	○	△	△	○	---
2-3新的市場區隔對規模經濟之影響	◎	○	○	○	---
2-4利用市場區隔形成競爭優勢	◎	○	○	◎	---
2-5採購來源之選擇與掌握	◎	◎	◎	◎	◎
2-6與合作廠商或機構關係之掌握	◎	◎	◎	◎	◎
2-7對合作廠商談判力之運用	◎	△	△	○	---
2-8半成品目標市場之掌握	○	△	○	△	---
2-9半成品採購來源之掌握	○	△	○	△	---
2-10通路之選擇與滿足	△	△	△	△	---
2-11採購決策影響者之界定與滿足	○	△	△	△	---
三、垂直整合程度之取決					
3-1垂直整合程度之取決	◎	◎	◎	◎	◎
3-2部份半成品外售	△	△	△	△	---
3-3價值單元間之介面管理	◎	◎	◎	◎	◎
3-4垂直整合與規模經濟	◎	△	△	○	---
3-5局部整合	○	◎	○	○	---
3-6網絡關係	○	◎	○	○	---
3-7價值單元與生存空間	△	△	△	△	---
四、相對規模與規模經濟					
4-1規模經濟之發揮	◎	◎	◎	◎	◎
4-2規模經濟與外包決策	◎	◎	◎	◎	◎
4-3經驗曲線之運用	◎	○	○	◎	---
4-4與其他事業部共用規模經濟	○	△	△	○	---
五、地理涵蓋範圍					
5-1價值單元之地理移動	○	△	○	○	---
5-2地理移動與交易對象之相互影響	△	△	○	△	---
5-3不同地區價值單元之介面	△	△	△	△	---
5-4地理移動與產品特色之調整	○	△	△	△	---
5-5多點經營與規模經濟	○	○	○	○	---
5-6多點經營與風險分散	△	△	○	△	---

5-7競爭優勢隨地理移動而擴散延伸	◎	◎	◎	◎	◎
5-8地理局部優勢及其連續創造	○	○	△	△	---
5-9地理改變對其他策略點之影響	△	△	△	△	---
六、競爭優勢					
6-1策略形態因素類的競爭優勢	◎	◎	◎	◎	◎
6-2非策略形態類的競爭優勢--獨特能力	◎	○	○	◎	---
6-3非策略形態類的競爭優勢--獨佔力	○	△	△	○	---
6-4非策略形態類的競爭優勢--時機	○	◎	◎	○	---
6-5非策略形態類的競爭優勢--綜效	◎	◎	◎	◎	◎
6-6非策略形態類的競爭優勢--財力	◎	○	○	○	---
6-7非策略形態類的競爭優勢--關係	◎	◎	◎	◎	◎
6-8非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用	◎	◎	◎	◎	◎

資料來源：本研究整理

根據表 5-8 分析調查結果，產業專家就封裝測試產業發展策略要素意見彙整，本研究共歸納出 17 項”很重要”策略要素，以事業策略六大構面分別列舉如下：

產品線廣度與特色之構面有「1-1 產品與市場之配合」、「1-2 產品特色之形成」、「1-3 價值單元成本之降低」、「1-4 產品品質之確保」與「1-5 顧客需求之迅速回應」等；目標市場之區隔與選擇之構面有「2-1 目標市場之區隔與選擇」、「2-5 採購來源之選擇與掌握」與「2-6 與合作廠商或機構關係之掌握」等；垂直整合程度之取決之構面有「3-1 垂直整合程度之取決」與「3-3 價值單元間之介面管理」；相對規模與規模經濟之構面有「4-1 規模經濟之發揮」與「4-2 規模經濟與外包決策」；地理涵蓋範圍之構面有「5-7 競爭優勢隨地理移動而擴散延伸」；競爭優勢之構面有「6-1 策略形態因素類的競爭優勢」、「6-5 非策略形態類的競爭優勢--綜效」、「6-7 非策略形態類的競爭優勢--關係」與「6-8 非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用」等；此可為國內封裝測試業者發之參考。

再參考 5.5 節「個案公司封裝測試發展策略要素分析」中之重點策略要素項目分析比較，進行個案公司在”很重要”策略要素之就緒程度研究，如此比較可以容易得知二項重要指標意義：

1. 個案公司在封裝測試產業中，重要的策略要素準備是否足夠？
2. 個案公司在封裝測試產業發展策略要素就緒程度。

在 5.5 節「個案公司封裝測試發展策略要素分析」中，個案公司重要的 31 項策略要素準備，已涵蓋產業專家所歸納出之 17 項”很重要”策略要素；表 5-9 所示為訪談個案公司高階主管分析個案公司在”很重要”策略要素之就緒程度，若個案公司在”很重要”策略要素之就緒程度很高，代表個案公司在該項策略要素的準備程度上具市場競爭力。經由個案公司競爭力分析與重要的策略要素分析結果，並與個案公司中高階主管確認未就緒策略要素共有三項，分別為「1-4 產品品質之確保」，「4-1 規模經濟之發揮」與「6-8 非策略形態類的競爭優勢—資訊科技之運用」等三項策略要素未完全就緒，表示個案公司需針對上述三項策略要素尋求改善對策，以提昇產業競爭力。

表 5-9 個案公司在”很重要”策略要素之就緒程度

(◎:很就緒，○：不太就緒，△：不就緒)

項目	產業專家之”很重要”策略要素	個案公司準備程度說明	就緒程度
1	1-1 產品與市場之配合	個案公司重視市場及客戶導向，配合市場趨勢發展應用產品。	◎
2	1-2 產品特色之形成	個案公司以封測一元化整合服務提供客戶委託生產的產品，符合市場需求趨勢。	◎
3	1-3 價值單元成本之降低	在封測業低毛利時代，個案公司低成本的要求已成為必備條件，符合客戶需求。	◎
4	1-4 產品品質之確保	客戶委託生產產品各項功能及產品品質必須符合市場及客戶需求。個案公司尚有不足。	○
5	1-5 顧客需求之迅速回應	個案公司因應市場變化迅速，立即支援客戶所有反應，以取得時效。	◎
6	2-1 目標市場之區隔與選擇	個案公司目標市場選擇基於公司資源與策略，以及市場趨勢與成長性。	◎
7	2-5 採購來源之選擇與掌握	個案公司原物料與設備供應商之配合關係密切，確保長期穩定供應無虞。	◎
8	2-6 與合作廠商或機構關係之掌握	個案公司與供應商與協力廠商親密合作關係，有助於提昇整體競爭力。	◎
9	3-1 垂直整合程度之取決	個案公司根據自己的核心能力決定垂直整合程度，以完整的封測	◎

		一元化整合服務滿足客戶需求。	
10	3-3價值單元間之介面管理	個案公司對企業價值活動流程的掌握程度，將直接影響整體競爭力。	◎
11	4-1規模經濟之發揮	規模經濟直接影響整體競爭力，必須透過適當的管理以發揮規模經濟之效益。個案公司在所有產品線的發展並未完全發揮規模經濟。	○
12	4-2規模經濟與外包決策	個案公司在垂直整合程度選擇的決策，視核心能力與規模經濟效益決定外包決策。	◎
13	5-7競爭優勢隨地理移動而擴散延伸	個案公司利用既有競爭優勢開發中國大陸新市場，擺脫競爭者創造更佳競爭優勢。	◎
14	6-1策略形態因素類的競爭優勢	個案公司封測一元化整合服務，四大產品線的發展，策略聯盟等。	◎
15	6-4非策略形態類的競爭優勢—時機	個案公司分析市場趨勢，領先競爭者預作準備，搶得市場先機，增加競爭優勢。	◎
16	6-7非策略形態類的競爭優勢—關係	個案公司以長期採購合約或產能保障合約確保供應商與客戶的穩定合作關係。	◎
17	6-8非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用	資訊科技的有效運用有助於公司整體競爭力與客戶滿意度。個案公司在資訊科技的運用，目前尚未滿足公司內外部的需求。	○

資料來源: 本研究整理

5.6.2 策略要素改善建議

經由參考前節個案公司競爭力分析，與個案公司中高階主管確認未就緒策略要素原因，以及本研究提出個案公司未就緒“很重要”策略要素建議，如表 5-10 所述。

表 5-10 個案公司確認未就緒原因及策略建議

”很重要”策略要素	就緒程度	個案公司確認原因及改善建議
1-4產品品質之確保	○	<p>1. 原因： 個案公司發展目前進入高成長期，對於基層生產人員與工程技術人員的需求量大增，新進人員比例增加太快，人員流動率偏高，以致生產品質不易維持，成為公司業績成長發展隱憂。</p> <p>2. 建議： (1)用人部門加強員工品質教育訓練，人力資源部門及早準備需求人力。 (2)適當比例使用外籍勞工，加強訓練，穩定人員流動率，同時也可降低人力成本。 (3)品質管制部門因應情勢需求，擬定品質稽核與品質提昇計畫，並協調要求相關部門落實配合執行，以有效提昇品質水準。</p>
4-1規模經濟之發揮	○	<p>1. 原因： 在快閃記憶體與LCD驅動IC之金凸塊部門發展仍有不足，未達足夠規模經濟水準。</p> <p>2. 建議： (1)增加快閃記憶體重要客戶來源，擴展封測一元化規模，以發揮規模經濟效益。 (2)儘速提昇金凸塊部門量產與品質水準，以與LCD驅動IC封裝測試產能搭配，創造規模經濟效益。</p>
6-8非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用	○	<p>1. 原因： 個案公司在封裝測試領域發展多年，客戶在資訊方面的需求愈來愈多樣化，現有資訊系統漸漸不能滿足公司內部使用者與外部客戶的需求。</p> <p>2. 建議： (1)改進資訊系統功能，滿足公司內外部使用者需求。 (2)改善資訊品質水準，減少客戶抱怨。 (3)提昇資訊服務效率，降低營運成本，有效提昇整體競爭力。</p>

資料來源：本研究整理

六、 結論與建議

我國半導體製造產業是一個非常完整的產業體系，在產業鏈上、中、下游的專業分工，分別影響全世界半導體產業之脈動。經歷過去幾年經濟景氣循環，使得國際整合元件製造廠，IC 設計公司及晶圓代工廠，對於半導體後段封裝測試之資本投資，更加謹慎保守。於是提昇封裝測試外包訂單比例，已經成為產業的趨勢，同時也奠定了封裝測試產業在半導體產業專業分工的地位。半導體封裝測試產業，如何在競爭激烈，市場變化快速的環境中，創造競爭優勢，提昇企業競爭力，是本研究的主要目的。

個案公司在半導體後段封裝測試領域經營多年，擁有相當豐富的產業發展經驗，近年來，以發展符合市場需求趨勢的四大產品線：混合訊號產品、快閃記憶體產品、記憶體產品到 LCD 驅動 IC 產品等，以提供客戶完整封測一元化整合服務，奠定個案公司在產業中領導廠商的穩定地位，已成為國內半導體後段封裝測試發展的成功典範。

6.1 結論

本研究係採用專家意見訪談的定性分析法，並使用司徒達賢之策略矩陣分析法做為分析工具；首先藉由文獻回顧的方式對產業競爭策略群組，關鍵成功因素方面與策略矩陣分析法進行整理，接著針對產業現況背景及個案公司現況資料介紹，再來利用策略矩陣分析工具進行個案公司中高階主管與專家訪談，在此同時，也應用個案公司在 2006 年五月份為 101 位中高階主管舉辦的「管理能力躍進研習營」的部分結論資料，瞭解目前半導體後段封裝測試產業發展現況與所需之關鍵成功因素，以及由專家參考策略矩陣五十一項策略要素，彙整封裝測試產業發展重要策略要素，並比較個案公司競爭力，提出發展建議策略，以提供封裝測試產業做為未來產業發展的參考。

本研究所使用的「策略矩陣分析」，為分析公司事業策略的整合性架構，有系統地將理論觀念及實務運作融合在一起，使用者可根據選定的產業價值鍊搭配事業策略六大構面，在如棋盤一般的策略矩陣中反覆推敲，並透過策略要素的組合及策略點之間的連結、互動，使公司的策略構想和作法靈活而清楚的呈現，為適合於實務分析經營策略的整合性架構。

依本研究的結果，推導出以下的研究結論：

- 一、本研究依據國內知名學者徐作聖根據波特之競爭策略群組架構，發展產業構面的競爭群組，產業構面分成根據「競爭領域」的窄或廣，以及「競爭優勢」的

來源等兩構面，分析封裝測試產業競爭策略群組已從過去的「低成本營運能力」，隨著產品特性與市場需求趨勢，朝向「多元化經營」與「市場導向經營」之策略群組為產業發展趨勢，此可供國內封裝測試產業發展之參考。

二、訪談個案公司中高階主管關於個案公司競爭力，歸納整理後得到以下結論：

- (1) 封測一元化整合服務能力
- (2) 集團資源整合經營模式
- (3) 多元化產品線經營能力
- (4) 外部資源整合能力
- (5) 資金調度能力
- (6) 產品技術開發能力

三、以司徒達賢教授歸納之 51 項策略要素中；產業專家就封裝測試產業發展策略要素意見彙整，共歸納出 17 項“很重要”策略要素，可為產業未來發展封裝測試策略要素選擇之參考；此 17 項“很重要”策略要素以事業策略六大構面區分分別為：

1. 產品線廣度與特色：
 - 1-1 產品與市場之配合
 - 1-2 產品特色之形成
 - 1-3 價值單元成本之降低
 - 1-4 產品品質之確保
 - 1-5 顧客需求之迅速回應
2. 目標市場之區隔與選擇
 - 2-1 目標市場之區隔與選擇
 - 2-5 採購來源之選擇與掌握
 - 2-6 與合作廠商或機構關係之掌握
3. 垂直整合程度之取決
 - 3-1 垂直整合程度之取決
 - 3-3 價值單元間之介面管理
4. 相對規模與規模經濟
 - 4-1 規模經濟之發揮

4-2 規模經濟與外包決策

5. 地理涵蓋範圍之構面

5-7 競爭優勢隨地理移動而擴散延伸

6. 競爭優勢

6-1 策略形態因素類的競爭優勢

6-5 非策略形態類的競爭優勢--綜效

6-7 非策略形態類的競爭優勢--關係

6-8 非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用

四、根據專家訪談與個案公司高階主管訪談結果分析，封裝測試產業經營之關鍵成功因素與個案公司競爭優勢比較，在封裝測試產業 17 項“很重要”策略要中，個案公司未就緒之策略要素共有三項，並對個案公司提出策略要素改善建議如下：

- (1) 產品品質之確保：個案公司發展目前進入高成長期，對於基層生產人員與工程技術人員的需求量大增，新進人員比例增加太快，以致於生產品質不易維持，為顧及個案公司未來持續成長，除了用人部門加強員工品質教育訓練，人力資源部門及早準備需求人力之外，適當比例使用外籍勞工，加強訓練，穩定人員流動率，同時也可降低人力成本。品質管制部門也要因應情勢需求，擬定品質稽核與品質提昇計畫，並協調要求相關部門落實配合執行，以有效提昇個案公司品質水準，滿足客戶需求。
- (2) 規模經濟之發揮：個案公司在記憶體與LCD驅動IC的封裝測試產品線的發展已具有相當的規模經濟，在快閃記憶體與LCD驅動IC相關之金凸塊產品與混合訊號產品雖然已經有Turn-Key的產能準備，但其發展程度仍略有不足，未達足夠規模經濟水準。建議個案公司增加快閃記憶體與混合訊號產品重要客戶來源，擴展封測一元化規模，以發揮規模經濟效益。儘速提昇金凸塊部門量產與品質水準，以與LCD驅動IC封裝測試產能搭配，創造規模經濟效益，提昇個案公司競爭優勢。
- (3) 資訊科技之運用：個案公司在封裝測試領域發展多年，客戶在資訊方面的需求愈來愈多樣化，現有資訊系統已漸漸不能滿足公司內部使用者與外部客戶的需求，建議個案公司改進資訊系統功能，以滿足公司內外部使用者的需求；改善資訊品質水準，減少客戶抱怨；提昇整體資訊服務效率，降低營運成本，以有效提昇個案公司整體競爭力。

五、另外，在中國大陸市場逐漸興起之際，全球半導體產業已漸漸往大陸地區移動，使得產業競爭及產業結構有明顯巨烈變化。由於台灣有相當完整的半導體產業供應鍊，所以對於封裝測試產業發展是延伸競爭力相當好的機會，過去由於政府法令的限制，台灣封裝測試業者只能做好一切可能的準備，靜待目前政府的相關政策法令鬆綁，在大陸市場大顯身手，強回失去的商機；而個案公司過去三年在大陸上海地區透過外商公司設立的封測廠，已經完成準備，待大陸半導體市場更加開放，將搶得先機，拓展競爭優勢，同時也期許大陸市場能有效延續台灣半導體產業未來競爭力及帶動產業升級契機。



6.2 後續研究建議

本研究雖力求客觀與完善，但是由於能力與時間的種種限制，而且得以訪問到的產業專家有限，只能得到一般性的結論，使得本研究仍有未盡周延。為使後續相關研究更臻完整，本研究對待後續研究者提出下列幾點建議：

1. 本研究以資料搜集、文獻探討、定性分析法以及專家訪談等方法進行研究；後續研究者可以擴大專家訪談，並在研究方法中加入統計分析更能確定封裝測試產業競爭發展的策略要素及成功關鍵因素。
2. 本研究僅針對個案公司進行封裝測試產業發展所需之策略要素，未來建議可進一步針對產業內不同公司發展所需之最適經營模式、相關策略優劣勢分析等議題進行整合性研究。
3. 台灣封裝測試產業往大陸發展方向已大致成為趨勢，針對未來兩岸產業分工模式該如何建立？如何移植台灣封裝測試產業競爭優勢？產業價值鍊與策略要素組合應該如何調整？在經營策略上與在台灣經營又有何不同？這些都是值得未來後續研究的方向。



參考文獻

1. 工研院，2005年半導體工業年鑑，工研院ITIS計劃，新竹，民國94年。
2. 大前研一著，企業戰略思考，林傑成譯，業強，台北，民國80年。
3. 王平原譯，十倍速的時代，初版，台北，大塊文化。譯自：Andrew S. Grove., 1996.
4. 司徒達賢，策略管理，遠流出版公司，民國84年。
5. 司徒達賢，策略管理新論：觀念架構與分析方法，初版四刷，臺北：智勝文化，民國92年。
6. 吳思華，「產業特質與企業經營策略關係之研究」，國立政治大學博士論文，民國73年。
7. 吳思華，策略九說－策略思考的本質，麥田出版公司，民國86年。
8. 吳安靜，「微利時代臺灣半導體封裝產業之競爭策略研究」，國立中山大學碩士論文，民國93年。
9. 李信勇，「以資源基礎理論探討電子商務經營之成功要素－策略矩陣分析法」，民國92年。
10. 林哲男，「我國ERP廠商之經營策略研究－策略矩陣分析法應用」，民國92年。
11. 邱義城，策略聖經，商業週刊，民國86年。
12. 徐作聖，策略致勝，遠流，臺北，民國88年。
13. 徐作聖，國家創新系統與競爭力，聯經出版社，臺北，民國88年。
14. 南茂科技公司，94年年報，南茂科技股份有限公司，民國94年。
15. 南茂科技公司，公司簡介，南茂科技股份有限公司，民國95年。
16. 唐迎華，「台灣SoC產業IC設計策略發展研究」，國立交通大學碩士論文，民國93年。
17. 許士軍，管理學，十版，東華書局，民國80年。
18. 章義明，「半導體產業競爭策略群組及關鍵成功因素之研究--以我國IC測試廠商為例」，國立交通大學碩士論文，民國90年。

19. 黃營杉譯，Charles W. L. Hill and Gareth R. Jones著，策略管理，臺北華泰文化事業有限公司。民國88年。
20. 董鍾明，「2005年台灣封裝產業回顧與趨勢」，IEK產業情報網，民國95年，<http://ieknet.itri.org.tw>
21. 董鍾明，「2005年台灣測試產業回顧與趨勢」，IEK產業情報網，民國95年，<http://ieknet.itri.org.tw>
22. 董鍾明，「2005年台灣IC封測業營收分析」，IEK產業情報網，民國95年，<http://ieknet.itri.org.tw>
23. 劉偉平，「台灣IC封裝測試業競爭策略分析--以A公司為例」，國立交通大學碩士論文，民國93年。
24. 羅濟平，「半導體測試業的競爭優勢與經營策略-以京元電子為例」，國立清華大學碩士論文，民國93年。
25. 魏宇民，「半導體測試產業經營策略之個案研究」，國立政治大學碩士論文，民國92年。
26. Aaker D. A, Strategic Market Management ,NY,John Wiley & Sons Co.1984,1995.
27. Andrews, K., The Concept of Corporate Strategy, Homewood, Illinois:Dow-Jones-Irwin. 1971.
28. Ansoff, H. I. and McDonnell, Edward, Implanting Strategic Management, 2th ed., Prentice-Hall (UK), 1990.
29. Barnard, C. S.,” Farm planning and control” , Camridge, New York ,1976.
30. Boynton A. C. & Zmud R. W., “An assessment of CSFs”, Sloan Management Review 27, 17-27 (1984).
31. Chandler, A. D, Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise, Cambridge, Mass: M.I.T.Press.1962.
32. Commons, J. R., “The economics of collective action” ,Macmillan , New York, 1974.
33. Ferguson, C.R. and Dickinson, R., “Critical Success Factor for Director in the Eighties” , Bussiness, 1982.
34. Glueck, W.F.& L.R. Jauch, Strategic Management and Business Policy, N.Y.:

McGRAW-HILL, 1980.

35. Hofer, C.W. and Schendel, D., Strategy Formation : Analytical Concepts, West Publishing Co., 1985.
36. Hope J.& Hope T., Competing in the Third Wave: The Ten Key Management Issues of the Information Age, Harvard Business School Press, 1997.
37. Leidecker, J.K., and Bruno, A.V., “Identifying and Using Critical Success Factors”,Long Rang Planning, Vol.17, 1984.
38. Mintzberg H, “Patterns in Strategy Formulation” , Management Science, Vol.24, 1978.
39. Porter, M. E., Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York, 1985.
40. Porter, M. E., Competitive Strategy - Techniques for Analysis Industries and Competitors, New York: The Free Press, 1980.
41. Porter, M. E., The Competitive Advantage of Nations, Free Press, New York, 1990.
42. Quinn, J.B., Strategies for Change: Logical Incrementalism, Homewood, Ill. :Irwin, 1980.
43. Rockart, J.F., “Chief Executives Define Their Own Data Needs”, Harvard Business Review, March/April, 1979.
44. Steiner, G. A. and J. B. Miner, Management Policy and Strategy: Text Reading and Cases, N.Y.: Macmillan. 1977.
45. Tillett, B. B., “Authority control in the online environment “, Haworth Press, New York, 1989.
46. Treacy M. & Wiersema F., The Discipline of Market Leaders – Choose your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market , Addison-Wesley Publishing Company, 4th printing, March 1995.

附錄一

專家及個案公司拜訪議題

感謝_____，於百忙之中接受訪談。

由於近年來半導體產業的快速發展，企業策略管理所扮演的角色日益增重。企業策略乃是依照公司層級的指導原則，整合發展出一套一致性的思考與想法，改造企業核心業務與流程，整合人力資源、財務、研發、採購、生產、儲運及銷管等環節，使產業供應鏈上、下游廠商及週邊產業間之連結更為緊密，得以快速回應市場與顧客的需求，達到降低生產成本，提升競爭力的目的。

本研究訪談問題分兩部分，第一部分為開放式問題，請受訪者用他們自己的話自由答覆；第二部分為依據國內學者司徒達賢所創之策略矩陣分析法，由受訪專家參考策略矩陣五十一項策略要素彙整封裝測試產業發展策略重要性排序，並比較個案公司競爭力，提出發展建議策略。

本訪談所得的資料謹供研究分析，不另作他用，感謝您的協助與支援，提供寶貴資料及意見。並盼望能對台灣半導體封裝測試產業的未來發展，提供助益。謝謝您接受訪談。



國立交通大學科技管理研究所
指導老師：虞孝成 博士
研究生：范光淦

論文題目:台灣半導體封裝測試產業經營策略研究---以南茂科技為例

第一部分：

1. 封裝測試產業對台灣半導體產業結構有何影響？
2. 台灣封裝測試產業之關鍵成功因素有哪些？
(可就產品技術導向、營運效能導向以及顧客服務導向等三方面說明之。)
3. 個案公司的競爭優勢為何？如何繼續保持競爭優勢？
4. 台灣封裝測試產業未來機會與挑戰為何？
5. 封裝測試產業希望政府政策的支援為何？

第二部分：

策略要素專家意見表：

策略要素	很重要	重要	不重要
一、產名線廣度與特色			
1-1產品與市場之配合			
1-2產品特色之形成			
1-3價值單元成本之降低			
1-4產品品質之確保			
1-5顧客需求之迅速回應			
1-6價值單元間的替代			
1-7價值單元間的互補			
1-8與交易對象價值單元間的配合與滿足			
1-9價值鏈之切割與創造			
1-10產品組合形成之產品特色			
1-11產品組合對其他策略點之影響			
1-12價值活動間之呼應與配合			
二、目標市場之區隔與選擇			
2-1目標市場之區隔與選擇			
2-2目標市場改變造成價值活動之增減			
2-3新的市場區隔對規模經濟之影響			
2-4利用市場區隔形成競爭優勢			
2-5採購來源之選擇與掌握			
2-6與合作廠商或機構關係之掌握			
2-7對合作廠商談判力之運用			
2-8半成品目標市場之掌握			
2-9半成品採購來源之掌握			
2-10通路之選擇與滿足			
2-11採購決策影響者之界定與滿足			
三、垂直整合程度之取決			
3-1垂直整合程度之取決			
3-2部份半成品外售			
3-3價值單元間之介面管理			
3-4垂直整合與規模經濟			
3-5局部整合			
3-6網絡關係			
3-7價值單元與生存空間			

四、相對規模與規模經濟			
4-1規模經濟之發揮			
4-2規模經濟與外包決策			
4-3經驗曲線之運用			
4-4與其他事業部共用規模經濟			
五、地理涵蓋範圍			
5-1價值單元之地理移動			
5-2地理移動與交易對象之相互影響			
5-3不同地區價值單元之介面			
5-4地理移動與產品特色之調整			
5-5多點經營與規模經濟			
5-6多點經營與風險分散			
5-7競爭優勢隨地理移動而擴散延伸			
5-8地理局部優勢及其連續創造			
5-9地理改變對其他策略點之影響			
六、競爭優勢			
6-1策略形態因素因素類的競爭優勢			
6-2非策略形態類的競爭優勢--獨特能力			
6-3非策略形態類的競爭優勢--獨佔力			
6-4非策略形態類的競爭優勢--時機			
6-5非策略形態類的競爭優勢--綜效			
6-6非策略形態類的競爭優勢--財力			
6-7非策略形態類的競爭優勢--關係			
6-8非策略形態類的競爭優勢--資訊科技之運用			