

國立交通大學

管理科學系

碩士論文

垂直整合策略之績效研究-以台塑集團為例



The Performance of Vertical Integration

-An Empirical Study of the Formosa Plastics Group

研究生：陳妍君

指導教授：朱博湧 教授

中華民國九十四年一月

垂直整合策略之績效研究-以台塑集團為例

The Performance of Vertical Integration
-An Empirical Study of the Formosa Plastics Group

研究生：陳妍君

Student : Yen-Chun Chen

指導教授：朱博湧

Advisor : Po-Young Chu

國立交通大學

管理科學系



Submitted to Department of Management Science

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master in

Management Science

January 2005

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年一月

垂直整合策略之績效研究-以台塑集團為例

學生：陳妍君

指導教授：朱博湧 博士

國立交通大學管理科學碩士班

摘要

本篇論文以台塑集團為實證研究對象，運用統計分析的方式，輔以競爭策略、垂直整合、資源基礎理論等文獻，從產業及台塑集團的發展概況分析，探討台塑集團的垂直整合策略的利弊得失。

此研究選擇台塑集團石化產業中的公司（台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化）為研究對象，主要以 1999 年~2003 年為研究期間，採用股東權益報酬率(Return on Equity；ROE)、總資產報酬率(Return on Asset；ROA)、營業淨利率(Return on Sales；ROS)和營收成長率(Sales Growth Rate)——四項學者最常使用的財務指標，來作為衡量指標，觀察其平均值及標準差，代表其報酬與風險狀況，並佐以統計檢定五個假說，以探討台塑集團的經營報酬風險與對照組成員是否顯著差異。

透過研究使我們知道，垂直整合能使台塑集團有顯著較佳的經營績效，但將使企業面臨產業景氣變化後而產生的需求不穩定性，無法轉嫁之系統風險。研究中還發現，垂直整合並非唯一的策略，合作策略成功運用或生產產業價值鏈位置較佳的產品，仍然可以令績效表現亮眼。

關鍵字：垂直整合，資源基礎理論，績效，風險

The Performance of Vertical Integration

-An Empirical Study of the Formosa Plastics Group

Student : Yen-Chun Chen

Advisor : Dr. Po-Young Chu

Department (Institute) of Management Science
National Chiao Tung University

ABSTRACT

This paper presents an empirical study exploring the performance of spin-offs through vertical integration. Statistical analysis methods were adopted to examine the performance of the Formosa Plastics Group. Following the theories of competitive advantages, vertical integration, and resource-based views, along with the development of the Formosa Plastics Group, the study conducts analysis of the strength and weakness of the vertical integration strategy. The result of this study provides a valuable insight for the vertical integration strategy for mature industries.

In this research, we did several case studies on the spin-offs of the Formosa Plastics Group in the petrochemical and textile industries. We use four financial performance indices of these companies between 1999 and 2003, namely the return on equity, the return on asset, the return on sales, and the sales growth rate. The means and standard deviations of these indices are used as proxies for the returns and risks. Additionally, statistical testing is used to validate and contrast the performance of the companies of the Formosa Plastics Group versus that of other companies in the petrochemical and textile industries.

As a result, we find out that vertical integration does have significant benefits for the Formosa Plastics Group case. But the vertical integration strategy cannot reduce the system risk because of the turbulent business cycles. Moreover, vertical integration is not the only strategy leading to success. Several examples that successfully use cooperate strategies or put themselves with unique/valuable position also enjoy outstanding performance.

Key words : vertical integration, resources-based view, performance, risk

誌 謝

本篇論文能順利完成，首先要感謝朱博湧教授，百忙之中仍不忘對我悉心指導；其次要感謝弘書大哥及怡婷的熱心支援與提醒，還有裕凌學姊、聖傑學長對此篇研究方法的指導和諸多幫助。溫暖的 201 是我研究所生涯中最美麗的回憶。

感謝我的家人—老爸、老媽、威驥及妍希，尤其是身為台塑集團高級幹部的老爸，在忙碌的工作結束後，還得花心思看我的論文；老媽的照顧讓我無後顧之憂。還有 Dright，縱使身在遙遠的美國，還是給我很多 idea 跟幫助；Jeffery 的鼓勵和照顧；連信道老師和鋼琴班的同學們—Grace, 獻芳和 Weber、以及科管所的 Gerald 和小鄭學長、杜邦林元章經理、管科博士班陳永瑞學長、國泰人壽陳建嘉科長、Erin、Betty、Ching 等的熱情支持，讓我有持續下去的動力。

我能利用半年的時間完成這篇論文，尚須感謝國泰金控陳晏如財務長、黃紹洲協理、洪瑞鴻襄理及國泰證券洪大慶協理的成全。

最後要感謝曾芳代教授、王健全教授及吳世英教授，能播冗參與本篇論文的審查與口試。

陳妍君 謹誌
中華民國九十四年一月
於交大光復校區 管理館 201 室

目 錄

中文提要	.....	i
英文提要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vi
圖目錄	.....	vii
第一章	緒論.....	1
1.1	研究背景與動機.....	1
1.2	研究目的.....	1
1.3	研究架構.....	2
1.4	研究流程.....	2
1.5	研究價值.....	4
第二章	文獻探討與理論基礎.....	5
2.1	優勢競爭策略.....	5
2.2	垂直整合.....	7
2.3	資源基礎理論.....	9
2.4	衍生公司.....	12
2.5	績效與風險評估.....	12
2.5.1	績效評估.....	12
2.5.2	風險評估.....	15
第三章	產業與台塑集團概況.....	17
3.1	石化與紡織產業概況.....	17
3.1.1	石化業.....	17
3.1.2	紡織業.....	23
3.2	台塑集團經營歷程與現況.....	27
3.2.1	台塑集團立足台灣之各項產業發展.....	27
3.2.2	台塑集團大陸佈局.....	37
3.2.3	台塑集團現況整理.....	42
第四章	研究方法.....	45
4.1	研究策略與分析方法.....	45
4.2	資料來源與樣本選擇.....	47
4.3	研究假說.....	55
4.4	報酬變數及風險變數之操作型定義.....	55
4.5	統計檢定方法.....	57
4.6	研究期間與資料型態.....	58
4.7	研究限制.....	59

第五章	研究結果分析.....	60
5.1	報酬與風險矩陣分析.....	60
5.2	假說檢定.....	80
第六章	結論與建議.....	99
6.1	結論.....	99
6.2	建議.....	101
參考文獻	.....	102



表目錄

表 2.5.1	各學者之績效衡量指標彙整表.....	14
表 3.1.2	台灣石化業發展歷程.....	20
表 3.2.3.1	台塑集團 2003 年經營概況.....	43
表 4.2.1	台塑集團組(台塑、南亞、台化、福懋、台塑石化)產品 營業比重.....	47
表 4.2.2	非台塑集團組產品營業比重.....	48
表 4.2.3	台塑集團組與非台塑集團組對照表.....	54
表 4.4.1	報酬及風險指標操作型定義.....	57
表 4.6.1	研究假說、研究期間及資料型態、檢定方法彙整表...	58
表 5.1.1	台塑集團報酬與風險矩陣分析彙總表.....	78
表 5.1.2	台塑集團報酬與風險矩陣表現是否為群組中最佳.....	78
表 5.2.1	假說一報酬指標檢定分析.....	81
表 5.2.2	假說一風險指標檢定分析.....	82
表 5.2.3	假說一檢定結果彙整表.....	84
表 5.2.4	假說二報酬指標檢定分析.....	85
表 5.2.5	假說二風險指標檢定分析.....	85
表 5.2.6	假說二檢定結果彙整表.....	86
表 5.2.7	台塑集團組與非台塑集團組報酬及風險整體較佳之公 司對照表.....	87
表 5.2.8	假說三報酬指標檢定分析.....	88
表 5.2.9	假說三風險指標檢定分析.....	89
表 5.2.10	假說三檢定結果彙整表.....	91
表 5.2.11	假說四報酬指標檢定分析.....	93
表 5.2.12	假說四風險指標檢定分析.....	93
表 5.2.13	假說四檢定結果彙整表.....	94
表 5.2.14	假說五報酬指標檢定分析.....	95
表 5.2.15	假說五風險指標檢定分析.....	95
表 5.2.16	假說五檢定結果彙整表.....	96
表 5.2.17	假說一~五報酬與風險檢定結果總整理.....	97

圖目錄

圖 1.1	研究流程圖.....	3
圖 2.1.1	Porter 的一般性策略.....	5
圖 2.1.2	Porter 的五力分析架構.....	6
圖 2.2.1	Porter 的價值鏈模型.....	7
圖 3.1.1	石化產業關聯圖.....	18
圖 3.1.2	紡織產業關聯圖.....	26
圖 3.2.1.1	台塑集團涉入產業示意圖.....	27
圖 3.2.1.2	台塑集團之石油冶煉價值鏈整合圖.....	29
圖 3.2.1.3	台塑集團石化及紡織業的價值鏈整合圖.....	30
圖 3.2.1.4	台塑集團印刷電路板產業價值鏈整合圖.....	32
圖 3.2.1.5	台塑集團涉入的電子科技產業.....	33
圖 3.2.1.6	台塑集團的醫療及教育事業.....	35
圖 3.2.1.7	台塑集團的醫療健康養生體系.....	36
圖 3.2.1.8	台塑集團大陸投資產業.....	37
圖 3.2.3.1	台塑集團衍生公司示意圖.....	42
圖 3.2.3.2	台塑集團 1999~2003 年經營概況圖.....	44
圖 4.1.1	台塑集團石化及紡織產業價值鏈.....	45
圖 4.1.2	分析步驟.....	46
圖 5.1.1	報酬與風險矩陣.....	60
圖 5.1.2	台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖	62
圖 5.1.3	台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖	62
圖 5.1.4	台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖	63
圖 5.1.5	台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖.....	63
圖 5.1.6	南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖	66
圖 5.1.7	南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖	66
圖 5.1.8	南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖	67
圖 5.1.9	南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖.....	67
圖 5.1.10	台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖	70
圖 5.1.11	台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖	70
圖 5.1.12	台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖	71
圖 5.1.13	台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖.....	71
圖 5.1.14	福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖	73
圖 5.1.15	福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖	73

圖 5.1.16	福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖	74
圖 5.1.17	福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖.....	74
圖 5.1.18	台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖.....	75
圖 5.1.19	台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖.....	75
圖 5.1.20	台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖.....	76
圖 5.1.21	台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖.....	76



第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

中華徵信所 2003 年的企業集團排名中，台塑集團的資產總額名列第三，淨營收則名列第一。根據美國化學工程協會化學工程公佈 2003 年的世界化工 50 強排名，台塑集團表現相當耀眼，最新排名為全球第 16 名，較去年 31 名大幅躍進 15 名；在全亞洲排名第 5，是臺灣唯一進榜的石化廠商，更可望超過杜邦，成為世界第三大石化集團。

台塑集團面對臺灣這樣一個典型的海島型經濟，國內各項資源匱乏，不但基本原料不足，再加上土地貧瘠、環保問題、政治生態丕變等問題，造成各種產業發展上的限制及變數，卻能在四十多年來強調效率、生產力的管理模式，以台灣塑膠公司（生產塑膠原料 PVC，前身稱福懋塑膠工業公司，1957 年改為台灣塑膠公司）為起點，向下整合成立南亞塑膠公司、台灣化學纖維公司及福懋興業；接著向上整合建置台塑石化，耗時十三年、於五年前正式生產後，完成了石化、塑膠產業的垂直整合藍圖。

台塑集團在石化業成功的垂直整合後，進而多角化經營，建構眾多投資計畫，目前已為多角化及國際化的企業體。所經營事業包括煉油、石化原料、塑膠加工、纖維、紡織、電子、汽車、汽電、機械、海陸運輸、生物科技、教育及醫療等事業。

台塑集團在台灣的經濟發展上，扮演相當重要的角色；從台塑集團的發展歷史看，上下游垂直整合策略扮演了十分重要的角色。台塑集團已完成石化及紡織業(台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化)的產業垂直整合，台塑集團的崛起、發展與茁壯，是台灣本土創業成功並具代表性的案例之一，台塑產業成長之實證經驗，可為其他產業發展之師。因此，本論文除了探討其經營策略外，並擬透過統計方法，深入了解台塑集團石化與紡織業的績效表現，以作為成熟期產業如何創造高的股東報酬率或成長的決策參考。

1.2 研究目的

目前台塑集團的相關研究多以個案研究方法為主，缺乏統計上的績效表現分析，因此本研究不但將次級資料予以整理，以呈現台塑集團的經營歷程與現況，並希望完成以下研究工作：

1. 台塑、台化、南亞、福懋及台塑石化，與同產業價值鏈上競爭者的報酬與風險分析。
2. 台塑、台化、南亞、福懋及台塑石化的整體表現，與產業整體的報酬與風險分析。
3. 成立台塑石化後，台塑集團即完成了石化紡織產業價值鏈的垂直整合，其整合效應分析。

1.3 研究架構

本論文主要希望透過統計分析的方式，研究台塑集團塑化產業的績效分析。本文共分成六章，內容分述如下：第一章，說明本研究背景與動機、研究目的、研究架構、研究流程、研究價值；第二章，回顧國內外學者對競爭策略、垂直整合、資源基礎理論、績效與風險定義與評估等文獻，並將其整理歸納，以作為本研究的主要參考依據；第三章，將石化與紡織產業概況及台塑集團自成立至今之的經營歷程及現況逐一整理；第四章，說明本研究的研究假說、如何設計統計分析方式及對照組樣本選擇方式；第五章，說明及分析各假說統計分析結果；第六章，綜合本研究的結論，並對後續研究提出建議。

1.4 研究流程

本文的研究流程，如下圖示：



第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

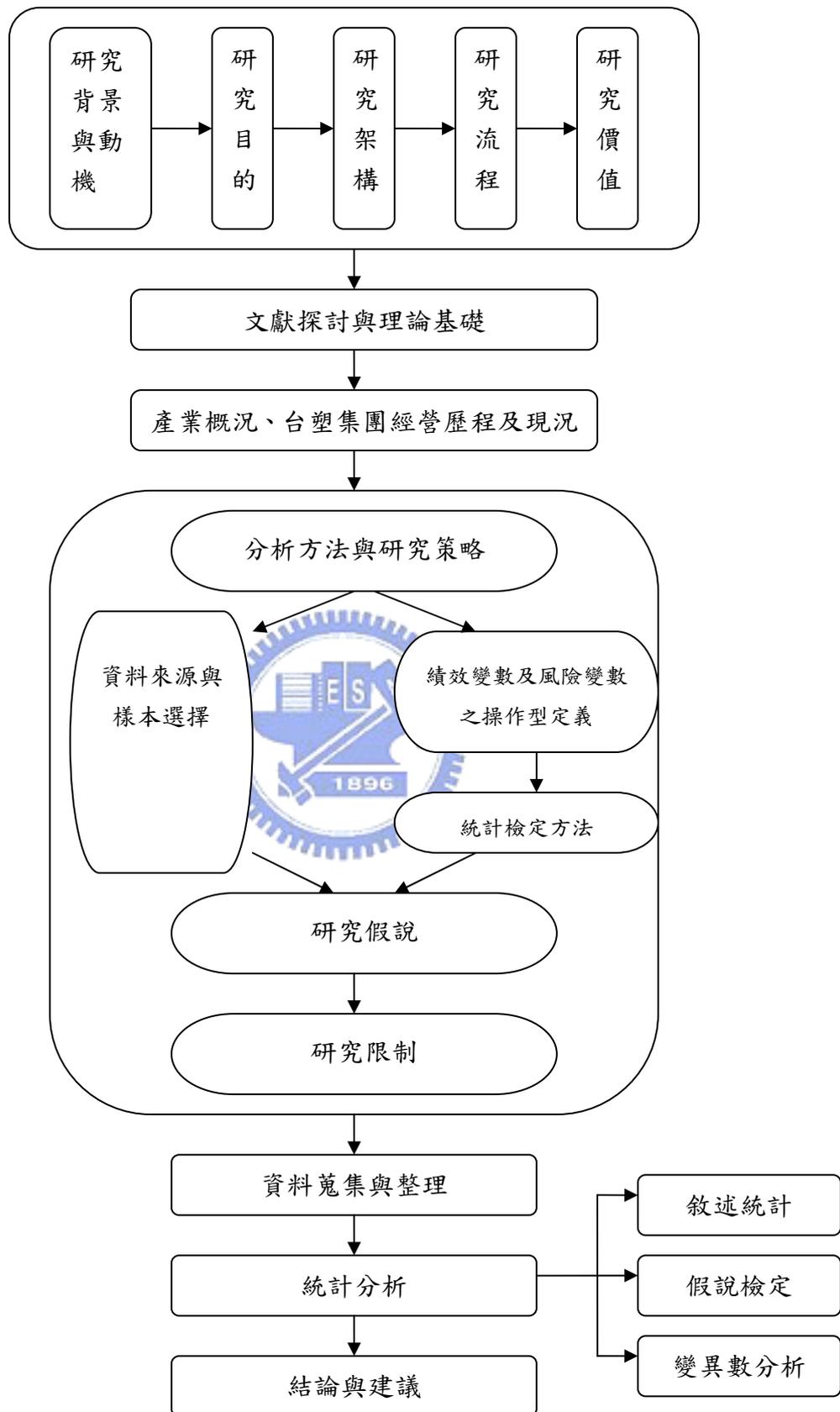


圖 1.1 研究流程圖

1.5 研究價值

台塑集團的崛起、發展與茁壯，是台灣本土創業成功並具代表性的案例之一，台塑產業成長之實證經驗，可為其他產業發展之師。本論文除了探討其經營策略，擬透過統計方法，深入了解台塑集團石化與紡織業的報酬風險表現，以作為成熟期產業如何創造高的股東報酬率或成長的決策參考。



第二章 文獻探討與理論基礎

本文主要透過敘述統計的方式，分析台塑集團於石化與紡織業垂直整合策略下之衍生公司的報酬與風險表現，以探究其垂直整合策略是否成功。故本章第一節將先探討台塑之競爭策略，以了解台塑集團如何建立其競爭優勢；第二節再深入討論垂直整合策略的相關文獻，以了解進行垂直整合所需考量的各種因素；此外，台塑集團如何能因垂直整合而擁有相對性較佳的資源運用的關鍵性競爭優勢，於第三節介紹資源基礎理論(Resource-based view)的相關文獻，藉以探究台塑集團的成功哲學；接著於第四節探討何以台塑集團進行垂直整合策略，須透過衍生公司的建立來逐步完成；第五節介紹績效評估及風險評估的方法，以作為本論文分析的基礎。

2.1 競爭策略

Michael E. Porter 在『競爭優勢』(Competitive Advantage)一書中認為：資源與能力是競爭的手段(使公司得以獲致競爭地位的諸元素)，競爭地位則是目的，故公司的競爭地位之取得必須藉著價值鏈活動，將兩者連結起來。一方面價值鏈活動是企業的所作所為，他們會影響相關的資源與能力，進而影響關係競爭地位的策略與結果——成本領導策略或差異化策略。台塑集團即是透過產業價值鏈上的垂直整合以及成本領導策略，取得其競爭地位及優勢，使其在亞太地區具主導性地位。

Porter 在『競爭策略』中，以“競爭優勢”與“策略目標”為構面，提出一般性策略的架構，分為全面成本領導(overall cost leadership)、差異化(differentiation)、集中化(focus)三種策略類型。(如圖 2.1.1)

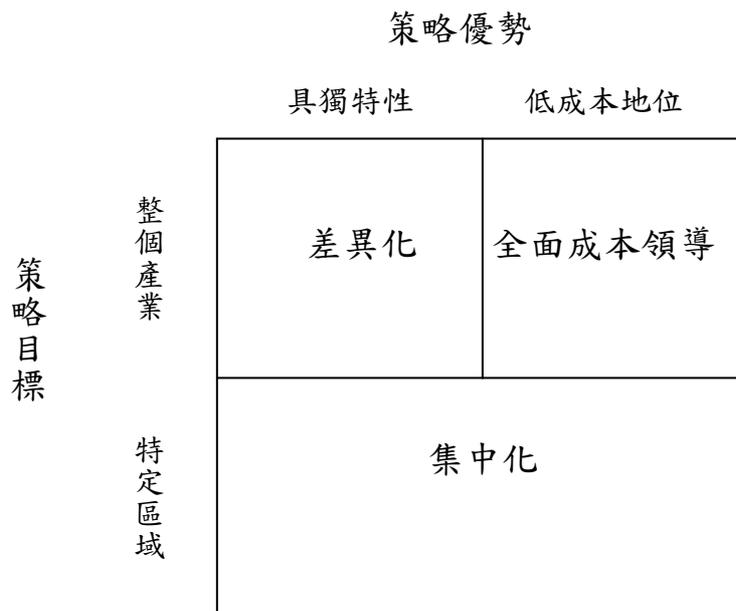


圖 2.1.1 Porter 的一般性策略

資料來源：Porter (1985)

台塑集團採用全面成本領導策略，其目的是要成為所處產業最低成本製造商，因其產業之結構性因素——經濟規模、特殊技術或原料取得等優勢，將使得其成本最低，在成本上居該產業之領導地位，若其售價接近或低於同業的平均價格，便可掠奪市場獲得更高的報酬。台塑集團更秉持成本領導策略的邏輯，採行一貫經營原則進而上下游垂直整合，所產生之經濟規模、特殊技術或原料取得等優勢，使其成為台灣石化業唯一的成本領導者。

Porter 認為：決定企業獲利能力的首要因素是「產業吸引力」，產業吸引力則決定該產業長期的獲利能力；而產業獲利能力則決定在產業結構的五種競爭力（如圖 2.1.2）。這五種競爭力包括：潛在進入者的威脅、替代品的威脅、買主的議價能力、供應商的議價能力以及現有競爭對手的競爭能力。

這五種競爭力的整體強度不僅因產業而異，也會隨產業的發展而改變，因而使得不同產業先天就具有了不同的獲利能力。這五種競爭力之所以能夠決定產業的獲利能力，是因為他們影響了產品價格、成本與必要的投資，這些都是影響投資報酬率的因素。

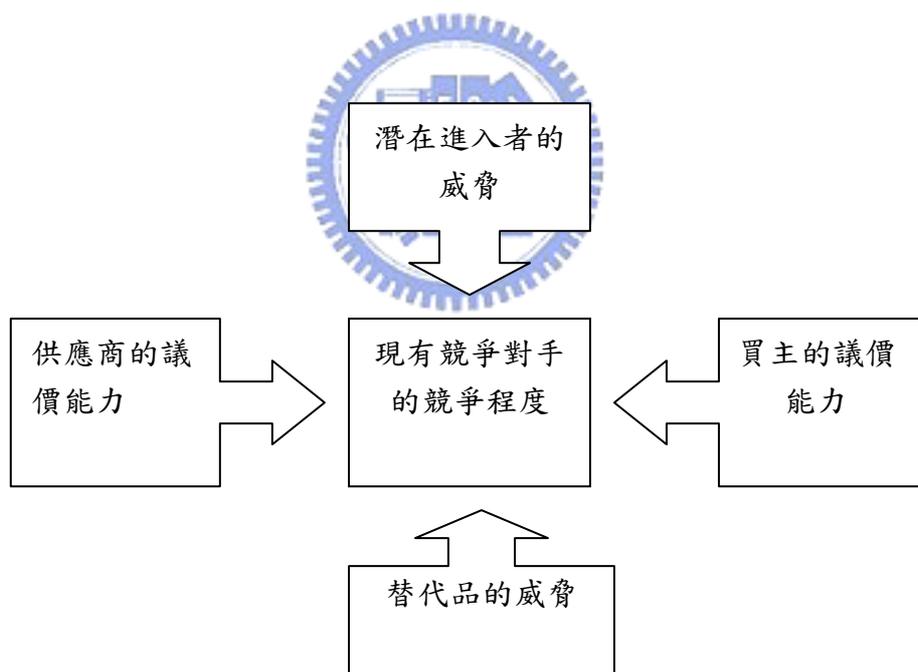


圖 2.1.2 Porter 的五力分析架構
資料來源：Porter（1985）

台塑集團的上下游垂直整合，降低其原物料成本，使該集團具有絕對的成本優勢及規模經濟，且石化業為資本密集及技術密集產業，需要大量資金及專業技術才得以建構，因此，增加了潛在進入者的進入障礙。此外，台塑石化的成立，使台塑集團能掌握石化業上游的原物料供應，競爭對手須購買他們所需的大量原物料，垂直整合讓台塑集團掌握供應商的議價能力。台塑集團向下整合至紡織業，也掌握了買主的議價能力。台塑集團為石化業界的龍頭、市場價格的訂定者，降低了現有競爭對手的競爭

程度。石化業的上游之替代品少，愈往下游的替代品愈多，台塑集團的上下游垂直整合可以削弱產業中的競爭威脅。雖然垂直整合使台塑集團增加了其競爭優勢，也使其具高度的退出障礙。

2.2 垂直整合

垂直整合(vertical intergration)的策略意味著公司自行生產其投入(向後或向上游整合)，或自行處理其產出(向前或向下游整合)。垂直整合的概念最早為 Coase(1937)所提出，Coase 認為交易的過程並非完美，因交易受到環境的不確定性及有限理性的影響，會產生很多成本，因此，廠商完成投入產出的垂直整合行為，以取代在公開市場中購買投入，並且銷售產出。

Porter (1985) 提出價值鏈模型，說明每個企業都可透過包含產品設計、生產、行銷、運輸與相關活動形成的價值鏈，來構成企業的競爭地位與差異化的基礎(圖 2.2.1)。

價值鏈活動分為主要活動 (Activities) 與支援活動 (Supporting Activities)：主要活動是指從進料、生產、送貨、行銷到售後服務所包含的企業基本活動；支援活動則是指輔助主要價值活動之各種活動，包括採購、技術研發、人力資源管理及企業的基礎建設 (Infrastructure)。

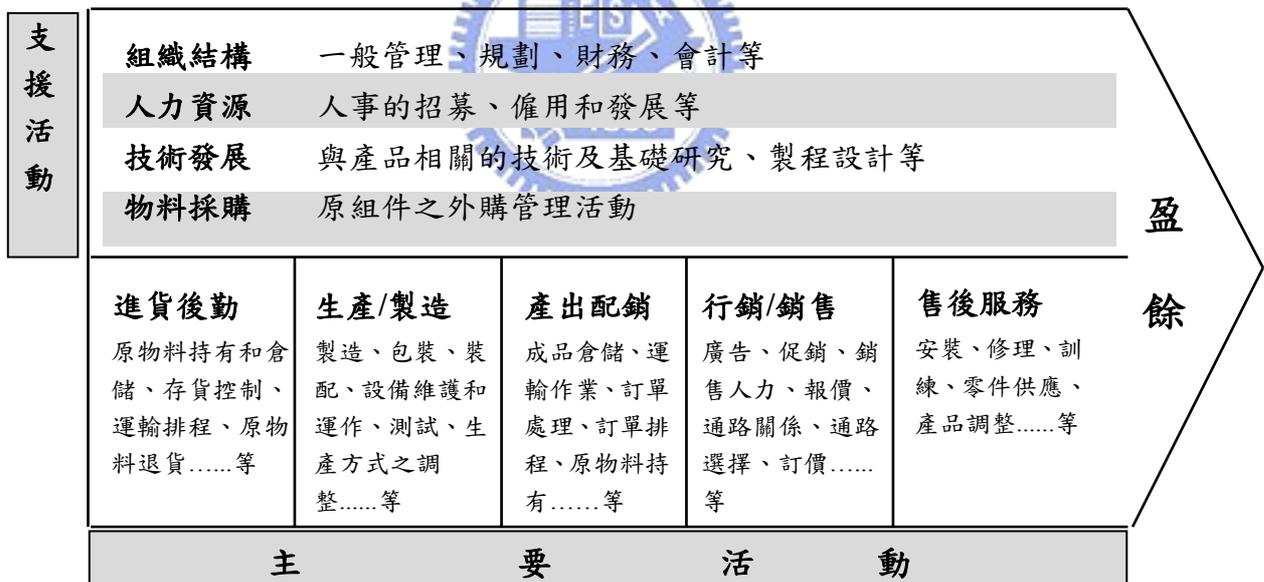


圖 2.2.1 Porter 的價值鏈模型

資料來源：Porter (1985)

台塑集團建立了完整的內部價值鏈，在產品設計、生產、行銷、運輸等相關活動皆不假外人之手，成立台朔重工、台塑海運、台塑網科技等公司，來構成競爭地位與差異化的基礎。

Porter 的競爭優勢還提到，廣義的價值鏈除內部價值鏈外，還包括外部價值鏈，上游供應商與下游顧客，透過企業和供應商、顧客的活動聯結，可以為企業提供另一個獲取競爭優勢的機會，Porter 稱之為「價值系統」(Value System) 或「產業價值鏈」(Industrial Value Chain)。因此，垂直整合是把技術上全然不同的生產、配銷、銷售和其他經濟性的活動，在一個廠商管轄內加以組合，它表示廠商決定利用內部的或行政的作業而不利用市場的交易方式以達成其經濟目標。

台塑集團的垂直整合策略，始自於 1957 年時，台灣塑膠工業公司一天生產 4 噸 PVC (聚氯乙稀) 塑膠粉，卻面臨連續 9 個月產品銷售不出去，庫存囤積，而開始成立南亞塑膠公司，消化急遽增加的原料。後來又向下整合而成立台化、福懋，1992 年終於進入官方壟斷的煉油工業，向上整合而成立台塑石化。台塑集團不但內部價值鏈整合外，還做到外部價值鏈整合 (即石化業上下游垂直整合)，這是一種完全整合(Full Integration)方式，所有的活動完全由內部流程產生，沒有向外採購，不透過市場機制。

台塑的產業價值鏈整合，使其能擁有 Porter (1985) 提出的垂直整合利益：整合之經濟性 (Economics of Integration)、鑽取技術(Tap into Technology)、確保供應或需求、抵銷議價力量與投入成本的扭曲、增強差異能力、提高進入或移動的障礙、進入較高投資報酬的行業、預防供應來源或銷售通路的關閉。

Williamson(1985)也指出，垂直整合能可免契約成本和風險，而達到交易上的經濟性、建立進入障礙、促進對專屬性資產的投資。

Hill & Jones (2001) 指出，公司採取垂直整合策略，乃希望能強化原來的核心事業的競爭優勢，且主要可產生可提高新競爭者的進入障礙、有助於專門化資產 (specialized assets) 投資效率的提升、保障產品品質、改善排程 (scheduling) 的訂定等四個利益。

而垂直整合仍有其他的替代策略，規模較小的公司可以採用 Porter 提出的其他垂直整合策略，來增加其股東權益報酬率或成長：

1. 錐形整合(Tapered Integration)或部分整合：廠商之需求中的大部分由內部自己生產供應，其餘的需求則透過市場交易取得。例如：通用汽車向外採購火星塞、點火器等，但通用內部也生產這些零件。
2. 近似整合或準整合(Quasi-Integration)：廠商在垂直方向上相關的事業建立一種關係，這種關係介於長期契約與所有權之間。準垂直整合之常用形式有如以下六種：
 - (1) 少量的權益投資(Minortity Equity Investment)
 - (2) 貸款或貸款保證(Loan or Loan Guarantees)

- (3) 採購前之授信(Prepurchase Credits)
- (4) 獨佔性之交易協定(Exclusive Dealing Agreements)
- (5) 特殊的後勤設施(Specialized Logistical Facilities)
- (6) 合作研究發展(Cooperative R&D)

此外，垂直整合策略尚須考慮以下由 Hill & Jones (2001) 指出的 3 個劣勢：

1. 成本劣勢：雖然進行垂直整合可以獲得生產上的成本優勢，但如果產業中已經有低成本的外部供應商存在時，而公司卻只能向自己的供應商採購所需的投入，則垂直整合亦可能導致成本的提高。此外，公司自有供應商之所以會產生較高的營運成本，可能是因為公司自有供應商認為其產出，總是可以銷售給公司的其他部門，因此不必為了競爭訂單而尋求降低營運的機會。事實上，公司自有供應商的經理人可能會利用較高的轉移價格來增加公司其他部門的成本，而不是想辦法減少其他部門的成本。在缺乏降低成本動機的情況下，反而使得營運成本提高。因此，若公司採行錐形整合而非完全整合，以促使公司自有供應商必須和獨立供應商競爭，則可使供應商有降低成本的壓力，上述的問題就不會那麼嚴重。
2. 技術改變：當技術改變太大時，可能使公司的垂直整合後獲得過時的技術，當公司堅持持續製造過時產品時，將會快速地喪失其市場佔有率。因此，垂直整合可能會抑制公司為因應技術改變而變更其供應商或配銷系統的能力。
3. 需求的不確定：當需求情況不穩定或不可預測時，垂直整合會產生極大的風險。當需求穩定時，高度的垂直整合在管理上相對而言會比較容易。穩定的需求，可使生產流程不同階段間的安排與協調有較好的效果。而當需求情況不穩定或不可預測時，在垂直的活動中，要達成緊密的協調會較為困難。

因此，台塑垂直整合策略，雖然能獲取整合的經濟性、提高進入障礙等優勢，尚須面對成本劣勢、技術改變的風險，及需求不穩定性的風險。其他無法做到完全垂直整合之小規模的公司，可以採用錐形整合或部分整合、近似整合或準整合等策略。

2.3 資源基礎理論(Resource-based view, RBV)

台塑集團的成長過程中，垂直整合及成本領導策略，為其企業之核心能力及無法完全模仿的競爭優勢，為其特殊的異質資源及持續的競爭優勢，台塑集團更以一貫經營原則，在穩定中求發展的方式來擴張版圖。

自 Penrose 以來，資源基礎論的研究者們幾乎都將企業獨特的異質資源指向了企業的知識和能力，Penrose (1959) 指出，企業的成長就是逐漸累積知識以拓展其生產領域的過程。

Prahalad & Hamel (1989) 提到，雖然短期的競爭力可能來自最終產品組合，長期的競爭優勢必須建立在核心能力 (core competence) 上。

Barney (1991) 指出，如果廠商擁有之策略性資產存在不完全市場，則善用此資

源與人競爭,廠商將可獲得超額利潤；此外，資源的價值、稀有性與無法完全複製/模仿性可以創造持續的競爭優勢。Barney 認為作為競爭優勢的資源應當具備以下 5 個條件— (1) 有價值 (2) 稀少性 (3) 不能完全被模仿 (4) 其他資源無法替代 (5) 以低於價值的價格為企業所取得。

方至民(2000)指出，從總體的角度來看，企業擁有的資源必須先評估，其競爭價值與經營模式能否結合、符合產業競爭的關鍵成功因素條件是第一要件，再加上資源的獨特性，愈稀少、與不能被其他方式所替代，愈能為企業帶來競爭上的優勢。除了具競爭價值外，資源還必須要具有持續性，而最主要的關鍵在於能否被輕易模仿；當競爭對手本身不會很快折舊及具不可移動性，這些對資源的持續程度都有絕對的影響。最後是專用程度，被法律保護的、能真正專用，資源的功能才能完整的發揮。當專用程度不高，資源所發揮的優勢可能站在一個很不穩定的基礎上，而且在議價能力不對稱的情形下，企業必須耗費很高的代價才能使用資源。

王開明、萬君康(2001)指出，企業是各種資源的集合體，基於各種不同的原因，企業擁有的資源各不相同且具有異質性，這種異質性決定了企業競爭力的差異。王開明、萬君康(2001)綜合資源基礎理論的論點，整合企業競爭優勢的來源，及競爭優勢的持續性如下：

1. 企業競爭優勢的來源：特殊的異質資源

資源基礎理論認為，各種資源皆具有多種用途，其中又以貨幣資金為最。企業的经营決策就是指定各種資源的特定用途，且決策一旦實施就不可復原。因此，在任何一个時間點上，企業都會擁有基於先前資源配置基礎上進行決策後帶來的資源儲備，這種資源儲備將限制、影響企業下一步的決策，即資源的開發過程傾向於降低企業靈活性。一般說來，企業決策具有以下特點：

- (1) 不確定性：即決策者對社會、經濟、產業、技術等外部環境不可能完全清楚，對競爭者的競爭行為、消費者的偏好的掌握不可能絕對精準。
- (2) 複雜性：即影響企業外部環境的各種因素的相互作用，及競爭者之間基於對外部環境的不同感受而發生的互相作用皆具有複雜性。
- (3) 組織內部衝突：即決策制定者、執行者、相關利益者在目標上並不一致，各人都將從最大化自己的效用出發影響決策行為。這些特點決定了任何決策都具有較大範圍的自由裁量，結果也會各不相同。因此，經過一段時間的運作，企業擁有的資源將會因為企業複雜的經歷及難於計數的小決策的作用表現出巨大差異，企業一旦陷入偏差，就可能走入越來越難於糾正的境地。

資源基礎理論認為，企業在資源方面的差異是企業獲利能力不同的重要原因，也是擁有優勢資源的企業能夠獲取經濟租金的原因。

2.競爭優勢的持續性：資源的不可模仿性

企業競爭優勢根源於企業的特殊資源，這種特殊資源能夠為企業帶來經濟租。在經濟利益的驅動下，沒有獲得經濟租的企業肯定會模仿優勢企業，其結果則是企業趨同，經濟租消散。因此，企業競爭優勢及經濟租的存在，說明優勢企業的特殊資源肯定能被其他企業模仿。資源基礎理論的研究者們對這一問題進行了廣泛的探討，他們認為至少有3大因素阻礙了企業之間的互相模仿：

- (1) 因果關係含糊：企業面臨的環境變化具有不確定性，企業的日常活動具有高度的複雜性，而企業的經濟租是企業所有活動的綜合結果，即使是專業的研究人員也很難說出各項活動與企業經濟租的關係，劣勢企業更是不知該模仿什麼，不該模仿什麼。並且，劣勢企業對優勢企業的觀察是有成本的，劣勢企業觀察得越全面、越仔細，觀察成本就越高，劣勢企業即使能夠通過模仿獲得少量租金，也可能被觀察成本所抵消。
- (2) 路徑依賴性：企業可能因為遠見或者偶然擁有某種資源，佔據某種優勢，但這種資源或優勢的價值在事前或當時並不被大家所認識，也沒有人去模仿。後來環境發生變化，形勢日漸明朗，資源或優勢的價值日漸顯露出來，成為企業追逐的對象。然而，由於時過境遷，其他企業再也不可能獲得那種資源或優勢，或者再也不可能以那麼低的成本獲得那種資源或優勢，擁有那種資源或優勢的企業則可穩定地獲得租金。
- (3) 模仿成本：企業的模仿行為存在成本，模仿成本主要包括時間成本和資金成本。如果企業的模仿行為需要花費較長的時間才能達到預期的目標，在這段時間內完全可能因為環境的變化而使優勢資源喪失價值，使企業的模仿行為為毫無意義。在這樣的成本下，很多企業選擇放棄模仿。即使模仿時間較短，優勢資源不會喪失價值，企業的模仿行為也會耗費大量的資金，且資金的消耗量具有不確定性；如果模仿行為帶來的收益不足以補償成本，企業也不會選擇模仿行為。

台塑集團最難以被模仿的是其經營管理的方式，在面對高度動態的環境，及決策的不確定性、複雜性及組織內部衝突，台塑集團能成功運用垂直整合策略、多角化經營及全面成本領導策略，取得資源、創造累積資源、並利用資源槓桿創造獲利：

- (1) 外部價值鏈整合策略（垂直整合）：使台塑集團能掌握原物料的有形資產，以及擁有對上下游關係的控制能力之無形資產。
- (2) 內部價值鏈整合策略：使台塑集團能掌握生產設備等各項有形資產，和員工能力、工作經驗等人力資源。
- (3) 獨特的經營能力：台塑集團不斷開發新市場及新事業，不僅做價值鏈的整合、產業價值鏈的垂直整合，還進一步多角化經營，且這樣的發展都是在穩定中求成長。此外，台塑集團更以降低生產成本的管理風格著名，其具備高效率的作業服務能力及組織相關能力。

2.4 衍生公司

台塑集團的成長過程中，為因應其垂直整合策略，先後成立台塑、南亞、台化、福懋、台塑石化等公司。根據 Ito(1995)所述，衍生公司是指母公司部分擁有某一子公司的股權，而此子公司為獨立營運單位，且股票可能公開上市或上櫃。此與撤資(出售)或內部化(完全擁有部門)不同，衍生公司是依據策略、財務與人力資源而調整控制程度與彈性的做法。因此，台塑集團的成長策略，是藉由衍生公司成立而施行。

Van Horne & Wachowicz(1995)指出，成立衍生公司將獲得改善營運績效、具財富移轉效果、契約制定更具彈性及可重建新的管理誘因機制的利益，也將產生失去營運綜效、發行新股增加付出服務股東及調整組織之成本。

2.5 績效與風險評估方法

績效評估乃是管理控制上重要的一個步驟，用來衡量組織達成目標的方式；風險評估之目的就是了解過去各種預期可能狀況下產生的最大損失，並予以控制在可以忍受的範圍內。本研究以 ROE、ROA、ROS 及營收成長率的平均值及標準差，作為衡量台塑集團衍生公司的獲利能力與經營的風險程度的指標，來探究台塑集團垂直整合策略是否成功。本節將討論一般研究如何對績效及風險評估選取衡量構面。

2.5.1 績效評估

績效評估乃是用來衡量企業的目標達成程度與資源運用情形，藉以評估企業的營運狀況。以下簡單列出各學者對績效評估的研究，以了解學界對績效評估指標的選擇方式：

Altman (1968) 發表「財務比率、區別分析及公司破產之預測」中，以多變量區別分析，將財務比率分析帶入新的領域。Altman 所使用樣本共計 66 家，其中破產與未破產公司各 33 家，使用 22 種財務比例，經過逐步區別分析，得到五個構面，分別為：流動性、獲利能力、財務槓桿、償債能力及週轉能力。

Steers(1975)將企業經營績效衡量標準分為兩大構面，一為單一標準的績效評估，另一為多項標準的績效評估：

1. 單一標準的績效評估：常常因個人的主觀因素、周延性不足而無法測出績效的全貌。
2. 多項標準的績效評估：選擇多個適當的績效評估標準，以求得測出績效的全貌。

Szilagyi (1981) 認為績效之準則應該是多元性而非單一性，其分析層面可由個別員工到企業參與者。

Ruekert、Walker & Roering(1985)將績效分成三個構面—效率、效能及適應性：

- 1.效率：企業所投入之資源與所產出的比率，以投資報酬表示。
- 2.效能：企業所提供之產品或服務，通常與競爭者相較有關的銷售成長率或市場佔有率。
- 3.適應性：企業面對環境威脅或機會時的應變能力，以在某一期間內所推出產品成功上市所銷售的數量或銷售率。

Venkartaraman & Ramanujam(1986)將績效分為三種—財務績效、事業績效、組織效能：

- 1.財務績效是指達成企業經濟性目標，一般常用財務指標如總資產報酬率(Return on Asset, ROA)、股東權益報酬率(Return on Equity,ROE)及每股盈餘(earning per share, EPS)等。
- 2.事業績效則是以財務績效再加上作業績效，如產品市場佔有率、產品品質、附加價值等非財務性指標。
- 3.組織效能涵蓋各種關係人的目標達成程度，如員工士氣。

Vickery & Droge (1995) 認為企業績效以投資報酬率 (ROI) 及投資報酬成長率 (GROI)、銷售成長率 (ROS) 及銷售成長率 (GROS)、市場佔有率及其成長率為績效衡量指標。

Barczak (1995) 認為應整合以下四個構面為單一的績效衡量指標：

- 1.銷售額低於目前水準超過目標水準或維持一定水準
- 2.市場佔有率目標的達成率
- 3.新產品獲利率
- 4.對新產品開發之整體滿意度

Kaplan & Norton (1996) 提出平衡卡計分以衡量公司經營績效，包括四個構面：

- 1.財務構面：為取得資金應如何面對股東
- 2.顧客構面：為達成公司目標應如何服務顧客
- 3.內部營運程序構面：為滿足股東與顧客，應採取何種營運程序
- 4.學習與成長構面：為達成公司目標，應如何不斷革新

Lumpkin & Dess (1996) 認為經營績效的衡量標準可以是質化與量化的：

- 1.質化標準：如商譽、員工滿意度、員工對組織的承諾

2. 量化標準：如市場佔有率、盈餘成長率、投資報酬率

Song & Parry (1997) 的研究中採用四項指標來衡量廠商新產品的相對成功水準：

1. 整體的利潤
2. 與競爭者來比較新產品銷售量
3. 與競爭者比較其新產品之利潤
4. 與預期之利潤目標比較其新產品之成功程度

將以上各學者的研究所採用的績效衡量指標整理於表 2.5.1：

表 2.5.1 各學者之績效衡量指標彙整表

學者	績效衡量指標
Altman (1968)	流動性、獲利能力、財務槓桿、償債能力及週轉能力
Steers (1975)	單一標準的績效評估、另一為多項標準的績效評估
Szilagyi (1981)	分析層面可由個別員工到企業參與者
Ruekert、Walker & Roering(1985)	效率、效能及適應性
Venkartaraman & Ramanujam(1986)	財務績效、事業績效、組織效能
Vickery & Droge(1995)	投資報酬率 (ROI) 及投資報酬成長率 (GROI)、銷售成長率 (ROS) 及銷售成長率 (GROS)、市場佔有率及其成長率
Barczak (1995)	1. 銷售額低於目前水準超過目標水準或維持一定水準 2. 市場佔有率目標的達成率 3. 新產品獲利率 4. 對新產品開發之整體滿意度
Kaplan & Norton(1996)	1. 財務構面 2. 顧客構面 3. 內部營運程序構面 4. 學習與成長構面
Lumpkin & Dess(1996)	1. 質化標準：如商譽、員工滿意度、員工對組織的承諾 2. 量化標準：如市場佔有率、盈餘成長率、投資報酬率
Song & Parry (1997)	1. 整體的利潤 2. 與競爭者來比較新產品銷售量 3. 與競爭者比較其新產品之利潤 4. 與預期之利潤目標比較其新產品之成功程度

資料來源：本研究整理

本研究乃是於財務構面上，採用一般財報上的會計報酬 ROE、ROA、ROS 及營收成長率的量化標準為指標，來表示台塑集團的經營績效。

2.4.2 風險評估

風險值為從各種角度評估企業所面臨的潛在風險，不但提供企業風險管理資訊，作為企業設立部位限額的參考，更可以便利企業規劃資源分配和衡量操作績效。(2003 劉環)

Morgan(1996)將風險值定義為一個預設的期間內，在既定的信賴機率水準下，金融工具投資組合價值最大的可能損失的衡量。

Linsmeier 和 Pearson(1996)認為風險值是一個數值來表示對投資組合可能產生損失的統計衡量方式。

Duffie 和 Pan(1997)認為風險值可作為相對風險的指標如下：

- 1.比較個股之間的風險
- 2.比較投資組合之間的風險
- 3.比較交易之間的風險
- 4.比較本期市價與前期市價之間的風險
- 5.比較市場之間的風險

Dowd (1998) 指出風險值對公司的風險管理產生下列影響：

- 1.金融機構的管理階層可以利用風險值來設定可承受損失風險的金額、交易部位的限制及提高資本適足的依據使得風險管理達到較佳的管理及避免財務困難。
- 2.公司管理階層藉由風險值來考量配置內部資金，因為風險值愈高代表公司投資活動風險愈大，因此風險值可提供公司從事金融工具投資、避險及交易活動的作業決策規則。
- 3.風險值用來作為公司年度報告的資訊報導，使投資人瞭解企業風險，適時預設停損點。

風險評估方法較常用的方法：

1. 變異變 (Variance)、標準差 (Standard deviation)

變異數為報酬的變異程度，此法須假設報酬為常態分配；標準差為變異數的正根號。投資理論多以此方法為風險衡量指標

2. 變異數-共變異數 (Variance-Covariance Approach)

變異數-共變異數又稱為要素敏感性法，此法也須假設報酬為常態分配，變數之間相互獨立且無自我相關，並且投資組合的報酬率和個別組成份子的報酬率之間呈現線性關係，即個別組成份子的報酬率每變動一單位，投資組合的報酬率也變動一固定比率的幅度。

3. 歷史模擬法 (Historical Simulation)

歷史模擬法是完全由實際的歷史資料中，求算資產組合風險值的一種方法。在方法的操作上，歷史模擬法利用所持有的資產組合，過去一段期間的歷史價格時間序列，搭配目前持有資產的部位，重新建構資產組合未來報酬值的分配之後，再經過由小到大順序排序後，依百分位數求算特定信賴水準下之風險值。歷史模擬法不需假設資產報酬符合任何統計分配，其對線性與非線性損益商品的風險值估算皆適用。

4. 蒙地卡羅模擬法 (Monte Carlo Simulation)

蒙地卡羅模擬法是假設資產價格的變動依附在服從某種隨機過程的型態，利用電腦模擬，在目標時間範圍內，產生隨機價格的路徑，並依此建構資產分配，進而推估風險值。此法適用於線性與非線性損益商品的風險值估算。蒙地卡羅模擬法為目前各風險值計算方法中較為常見的方法。

本研究採用投資理論常用的風險評估方式，即利用 ROE、ROA、ROS 及營收成長率的標準差作為風險衡量指標。

第三章 產業與台塑集團概況

本論文主要探討台塑集團塑化紡織業的衍生公司績效表現，因此，本章首先先探討石化及紡織業的概況及特性，接著將針對台塑集團如何進行產業價值鏈上的垂直整合及多角化經營，以增加其衍生公司的利基，做進一步了解。

3.1 石化紡織產業概況

台塑集團自台塑公司開始發展，繼續衍生南亞、台化、福懋，最後成立了台塑石化，完成了石化業及紡織業的上下游垂直整合。本章節將簡單敘述石化及紡織業的定義、特性、概況及發展。

3.1.1 石化業

石化業為我國的支柱產業，除了與日常生活息息相關外，更是其他產業如電子、資訊、汽車、機械、特用化學品等之支援產業。

1. 石化業的定義

石油化學工業，以下簡稱石化業。是指以石油(petroleum)或天然氣(natural gas)為原料，製造化學品的工業，其製成品稱為石油化學品(petrochemicals)。石化業的定義分為廣義跟狹義兩種：廣義的石化業，涵蓋生產基本原料的上游工業、生產中間原料的中游工業，以及生產各種加工品如玩具、塑膠袋、電子產品之塑膠零組件、布匹等的下游工業；狹義的石化業，一般是指烯烴(olefins)包括乙烯、丙烯、丁二烯和芳香烴(aromatics)包括苯、甲苯、二甲苯的上游工業，以及由基本原料所製造以生產中間原料的中游工業包括塑膠原料、橡膠原料、紡織纖維原料以及基礎化學原料工業。本研究的研究範疇為廣義的石化業。(袁國榮，1996)圖3.1.1說明石化業上下游的產業關聯性。

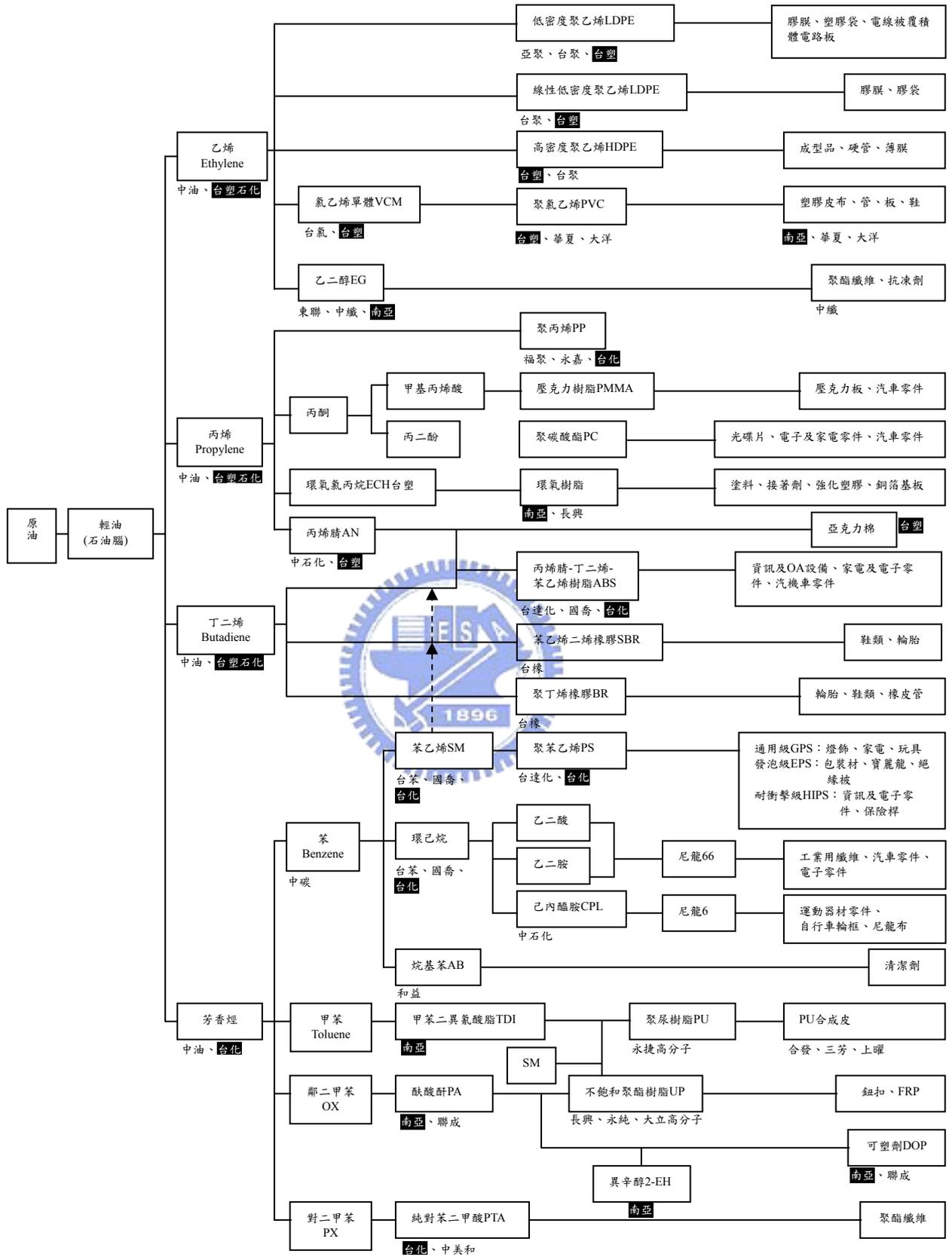


圖 3.1.1 石化產業關聯圖

註： 1.資料來源：元大京華證券
2.反白為台塑集團之衍生公司

2.石化業的特性

依據梁啟源(1994)及喻賢章(2001)的研究，將石化業的產業特性研究歸納如下：

- (1) 資本密集：石化產業屬於資本密集型產業，無論是製程技術（know-how）的取得或是建廠工程都需要龐大的資金。而其投資金額大小又與產能規模、範疇、廠址、原料供應、下游工業銜接及工安環保要求的程度有關。以台塑的六輕為例，年產乙烯45萬噸及其下游計劃，投資金額為560億元台幣，而六輕擴大計劃(年產乙烯135萬噸及其下游計劃)投資金額高達3600億元，堪稱我國經濟史上，民間最大的投資計劃。由於石化產業此種資本密集的特性，自然形成業者進入此產業的障礙，無形中限制了廠商家數，因此在國內石化市場自然形成許多獨占或寡占的現象。我國石化產業呈金字塔產業體系，愈往上游供應者愈少，故石化原料愈往上游，寡占性愈強，轉價能力愈強。
- (2) 技術密集：石化製程必須經過長時間的研究開發，在實驗室獲得可行的結果後，還須經過試驗工場(pilot plant)，並且逐步放大(scale-up)測試後，才能成為商業化製程。此外，石化廠的興建，由設計、建造、安裝、試車以至於量產，其技術層面涵蓋物理、化學、化工、機械、電機、自動控制、材料、工安、環境等產業技術。
- (3) 能源密集：石化業為能源密集工業，歷年來工業部門以鋼鐵業、石化原料業、水泥業、紡織業、其他非金屬礦物製品業與基本化工原料業等所佔之能源消費比例最為明顯。
- (4) 產業關聯程度大：石化工業由基本原料衍生出各中游產業包括塑膠、橡膠、人纖、43化學品等，再往下發展至各加工製品，應用於汽車、資訊、電子、機械、特用化學品及各類民生用品工業，由此可見石化產業具高度關聯性。
- (5) 景氣循環產業：石化產業景氣循環現象來自於產品之供需情況。當景氣處於高峰時，產品供不應求，廠商獲取超額利潤，大肆擴充，並且又吸引新的競爭者加入。由於石化工廠建廠至投產的時間，短則兩年，長則四年，榮景維持至新產能開出，市場丕變為供過於求，導致獲利顯著減少甚至虧損，廠商開始減產及削減投資，體質差的廠商退出市場，直至需求成長大於供給成長，景氣再慢慢進入另一個高峰期。
- (6) 高自給率的區域供給：石化產業上、中、下游分工明確，越上游其產品「不易運輸性」越高，越下游產品「不易運輸性」愈低，故石化上游產業的投資考量較傾向於接近市場、區域供給，而石化下游的投資考量，則傾向於獲取當地競爭性資源(如廉價的勞工、豐富的原料資源等)。

(7) 產業附加價值高：試以日本石化工業協會提供的一項廣為流傳之資料來說明石化工業的附加價值，100 公升(約70 公斤)的輕油，經過裂解可得到16 公斤的乙烯、11 公斤的丙烯、7 公斤的四碳煙、18 公斤的裂解汽油、4公斤的裂解重油與14 公斤的裂解氣，而這些基本原料可製出60%聚酯混紡襯衫22 件、家庭用垃圾筒6 個、壓克力毛衣21 件、橡膠輪胎5 個、尼龍內衣200 件或尼龍絲襪500 雙、尿素肥料50 公斤以及少量的橡膠補強用之碳煙。縱以近一年油價處於高檔時輕油之價格每噸300 美元計算，100 公升的輕油僅21 美元，但經過轉化所製造的產品，單單一件高級混紡襯衫就不止這個價值，由此不難看出石化產業所創造的附加價值。

3.台灣石化業的概況與發展

石化產業包括基本原料、中間原料與加工製品等工業，各工業關聯性高，具縱向之整體性。台灣石化業之發展是採「逆向整合」方式逐步完成，也就是先以進口之石化中間原料，利用國內充沛而優質的勞力，發展龐大的下游加工業賺取外匯，俟中間原料需求達到一定規模後再建立中間原料工業，最後再推展至基本原料工業，完成進口替代，其發展過程與我國整體經濟發展有著密切的關係。(何麗君,2002)

根據台灣石油化學工業同業公會網站，將我國石化工業發展歷程大致可分為五個階段（一般國際上衡量一個國家的石化工業係以乙烯產能為代表指標），如表3.1.2：

表3.1.2 台灣石化業發展歷程

發展過程	新增年產能 (公噸)	主要石化原料 生產裝置	主要石化產品	石化工業發展特 質
萌芽階段 (1968年~1972年)	乙烯 54,000公噸	<ul style="list-style-type: none"> 第一輕油裂解工場 第一芳香烴工場 	<ul style="list-style-type: none"> 聚乙烯 氯乙烯 DMT 聚酯纖維 溶劑 	進口原料加工
發展階段 (1973年~1983年)	(1)頭份石化工業中心(以苗栗自產之天然氣為進料)成立			1.進一步發展下游加工。 2.中上游原料之自製。
	乙烯 54,000公噸	乙烷裂解工場	<ul style="list-style-type: none"> 聚氯乙烯 尿素肥料 	
	(2)仁武大社石化工業中心(以輕油為進料)成立			
	乙烯 230,000公噸	<ul style="list-style-type: none"> 第二輕油裂解工場 第二芳香烴工場 	<ul style="list-style-type: none"> 塑膠 橡膠 人造纖維 溶劑 	
	(3)林園石化工業中心(以輕油為進料)成立			

發展過程	新增年產能 (公噸)	主要石化原料 生產裝置	主要石化產品	石化工業發展特 質
	乙烯 230,000公 噸	<ul style="list-style-type: none"> • 第三輕油裂解工場 • 第三芳香烴工場 • 二甲苯分離工場 	<ul style="list-style-type: none"> • 塑膠 • 壓克力製品 • 聚酯纖維 • 橡膠 • 塑膠增韌劑 • 洗潔劑 • PTA等 	
穩定成長階段 (1984年~1987年)	乙烯 385,000公 噸	<ul style="list-style-type: none"> • 第四輕油裂解工場 • 第四芳香烴工場 	<ul style="list-style-type: none"> • 塑膠 • 合成橡膠 • 人纖 • 清潔劑等 主要原料多已完成進口替代	1.進一步提高原料自給率，並尋求新投資。
發展受阻階段 (1987年~1991年)	-	第一輕油裂解工場屆齡淘汰	同上	1.環保意識高張環保運動頻繁。 2.下游產業外移。
後續發展階段 (1991年~2000年)	乙烯 400,000公 噸	第五輕油裂解工廠完工	同上	1.二輕停工。 2.國際競爭增強。
	乙烯 1,500,000公 噸	台塑六輕計畫完工	同上	台塑石化原料加入競爭民營化、國際化、高級化、多角化、合併。
	乙烯 900,000公 噸	東帝士七輕計畫通過環評	同上	
	乙烯 1,200,000公 噸	八輕計畫籌建中	產品擴增 產製高級品	

資料來源：台灣石油化學工業同業公會

參照表3.1.2表及何麗君（2002）的研究，將台灣石化業的發展歷程整理如下：

（1）萌芽階段(1968~1972)

此階段以中油公司第一輕油裂解及第一芳香煙工場為主要上游石化原料生產裝置，年產乙烯54,000 噸。國內主要石化產品為聚乙烯、氯乙炔、聚氯乙炔、對苯二甲酸二甲酯以及溶劑。大宗石化原料仍以進口為主，對於石化廠之投資，民間業者仍持觀望態度。

（2）發展階段(1973年~1983年)

這段期間，石化工業區的設立為政府積極推動的十大建設之一。政府先後設立以苗栗自產天然氣為進料之天然氣裂解工廠為中心的「頭份石化工業區」、以第一和第二輕油裂解工場為中心的「仁大石化工業區」以及第三輕油裂解工場完成。

（3）穩定成長階段(1984年~1987年)

第四輕油裂解工場完成，此時「林園石化工業區」工業區全部完成，台灣石化工業整體架構大致成型，以工業區為中心的網路系統形成完整的產銷體系。由於石化基本原料的供應充裕，中間原料工廠相繼建立，帶動電子、資訊、特用化學品之發展，使台灣石化工業穩定成長。

（4）發展受阻階段(1987年~1991年)

此階段由於民間環保意識高漲，地方人士對於石化工業之發展不能認同，持續的環保抗爭使得石化工業之發展遭受極大的阻力而停滯。中油公司第五輕油裂解計劃在1986年5月獲得行政院核准，但經過圍廠抗爭，遲至1990年9月才在具體回饋後勁地區與關一輕、停二輕等條件下動工興建；台塑輕油裂解計劃在1986年獲得經濟部核准，但也因土地、環保與地方政府排斥等問題，設廠地點由桃園觀音、宜蘭利澤，直到1991年8月才在雲林麥寮落腳，1992年4月開始動工。

（5）後續發展階段(1991年~2000年)

中油年產乙烯40萬噸之第五輕油裂解工廠於1994年完工，台塑則在麥寮先後於1998年及2000年完成年產45萬噸及90萬噸乙烯的輕油裂解計劃，使得台灣石化工業邁入再發展階段。由於台塑麥寮輕油裂解計劃之實現，使得台塑得以垂直整合石化上、中、下游，競爭力大增。非台塑系統之石化中間原料業者積極尋求投資石化上游之可能性，因此有了由東帝士集團主導之「七輕計劃」以及中油與和信集團主導之「八輕計劃」，其中七輕已於1999年通過環境影響評估，但因東帝士財務問題而停擺，八輕則因廠址懸而未決。由於台灣勞力不足，產業政策不明，而中國大陸大力發展石化並且積極招商，石化中下游業者紛紛外移，台灣石化工業能否再次發展仍待考驗。

梁啟源（1994）研究發現，台灣石化業的國際競爭比較優勢為：（1）上中下游體系完整（2）財務穩定度高（3）下游產業規模大且有競爭力（4）相對低成本之優秀技術人才（5）行銷通路及售後服務。比較劣勢為（1）上游原料不足（2）土地取得不易（3）環保抗爭（4）研究發展支出不足（5）台幣升值影響競爭力（6）工資上漲。

根據美國化學工程協會的化學工程新聞2003年最新公佈的世界化工五十強排名，台塑集團表現相當耀眼，最新排名為全球第十六名，較去年的三十一名，大幅躍進十五名，在全亞洲排名第五名，為我國唯一進榜的石化廠商。

台塑表示，化學工程新聞排名計算方式較為特別，僅就2003年各石化集團的化工項目營收做統計，因此台塑集團在排名表中的去年營收為八十四億九千萬美元，相較整個台塑集團去年實際營收一百二十億元美元，有不小的差距，以台塑集團去年營收與獲利能力看，全球石化集團排名應在十名以內，在亞太區則是屬一屬二。

3.1.2 紡織業

台灣紡織業歷經近50年的發展，是政府遷台後首要發展的重要產業。因為創造的外匯價值高，加上政府提供了保護與優惠的措施以及美援等因素，都使得台灣紡織業在1950年代之後蓬勃發展，且一直為台灣的主要發展產業。從早期的以勞力密集為主的製衣工業一直到目前已建立完整的上、中、下游的生產體系。馮怡心（2004）

現今紡織業為國內第三大產業，現有工廠6,000 家以上，就業人數超過25 萬人，年產值達新台幣5,500 億元，出口121.5 億美元，年創匯近百億美元，創匯數字堪稱全國第一。（趙明清,2004）



1. 紡織業的定義

在結構面上，紡織工業應涵蓋纖維、紡紗、織造、染整、成衣暨服飾、紡織品設計等大製程，其人纖製程(與加工業)屬上游產業，其原料來自石化工業下游的中間石化產品(如EG、PTA、AN、CPL)，而中游為天然纖維與常造纖維石化之紡紗，織布與染整業；下游則涵蓋成衣服飾與地毯，窗簾等日用紡織品製造業。圖3.1.2說明紡織業上下游的產業關聯性。

大部份人認為紡織產業愈往上游產業，其資本與技術密集度高，但只在下游的產業如果要創造更高的產品價值，反而需要更多更高技術去研究發展。上游的製造產品都是以「量」為生產，而後段製造是以「質」來生產，換言之愈下游的織布、染整、成衣製成階段，更需要新技術、新資訊去創造新產品，創造較高的產品附加價值。（黃明豐，2002）

2. 紡織業的特性

依據(馮怡心,2004)整理的紡織產業特性如下：

(1) 勞力密集之輕工業

我國紡織工業加工層次較低，專業技術依賴程度不高，尤其是成衣服飾業；另外，因生產製造過程上所需投入金額以買機器設備的密集度，遠低於勞力使用密集度。因此，台灣紡織工業最大的特性是為勞力密集，最主要的生產要素投入便是人力(賴木湧，1997)。

(2) 原物料充足

在1950年~1959年間，我國接受美援進口棉花數量佔棉花總進口的80%以上，配合政府透過委託加工的方式，使紡織工業可快速發展；(賴木湧，1997)另外石化產業的發達，使國內的化纖產業原料充足，再加上先進技術，使加工絲、人纖原料生產規模與技術基礎，在品質與成本上均具競爭力。目前國內紡織業加工絲和玻璃纖維出品產量居全球第一，聚酯纖維居全球第二產量，尼龍纖維占全球第三產量。所以台灣的紡織業在全球市場上扮演著舉足輕重的角色。

(3) 使用資本附著技術(capital embodied technology)

紡紗機、織布機及染整設備本身即為一種技術，此種技術來自紡織機械工業而非紡織業本身；至於成衣服飾品業因側重於設計能力，所以利用資本附著技術程度較紡織業小。一般來說，開發中國家之設備是由先進國家進口，若技術與維修保養能在短期內趕上，則在低工資成本的競爭優勢下，便可打入先進國家市場。相對於其他產業，資本附著技術在輕工業中較容易發展，尤其是紡織工業(賴木湧，1997)。

(4) 完整的生產體系

台灣紡織產業擁有上、中、下游完整的生產體系，除擁有原料的利基外，人纖原料量足、價格及品質也好，中游的織布和染整業在品質設計和染整做得好，所以下游織布業的優勢正建基於中、上游的一貫體系。

(5) 產業規模差異大

國內紡織業之上、中、下游產業，因資本投入及勞工需求等屬性不同，在產業規模上具有很大的差異性，上游的纖維業因屬資本密集及自動化生產，廠家數不多，但平均每廠的勞動大數及平均每人年產值均較大。愈往中、下游的紡紗、織布染整及成衣服飾業，則因勞工依賴度較高，所雇工總人數較多，但平均每廠之雇工人數及平均每人年產值均較小，並且多係以中小型之代工廠形式存在(朱延智，2003)。

(6) 產業結構變遷

世界競爭的環境已經變化，尤其自北美自由貿易協定(NAFETA)實施後，美、加、墨紡織品進出三國間完全免稅。1993年，歐盟實施市場單一化，歐盟各國商品可完全自由貿易。這樣的區域性經濟結盟所形成的貿易壁壘，改變了全球貿易的生態，也改變了台灣產業競爭之道。國內廠商為了有效降低人力成本，自1980年代末期，陸續前往勞力低廉的東南亞國家設廠，1990年代後期，隨著自由貿易的談判(如GATT、WTO)

及區域經濟聯盟的發展，台商更改設廠策略，從「低廉勞力」的考慮轉換到「接近市場」的戰略選擇（朱延智，2003）。

3.台灣紡織業的概況與發展

據馮怡心(2004)的整理，紡織業至今發展五十多年，共歷經了五個時期，分別是萌芽期、進口替代期、出口擴張期、成熟期、轉型期。

(1) 萌芽期(1940 年代)

台灣光復之初，政府以農業培養工業，以工業發展農業。所以優先發展電力、肥料工業以及紡織業等三項重要工業，(邱曉嘉，2000)此時紡織產業的內需不足，大部分的紗、布尚需依賴進口。

(2) 進口替代期(1950 年代)

政府以「進口布不如進口紗，進口紗不如進口棉花」的原則下，展開紡織工業進口替代發展的序幕。在此一時期紡織品生產平均每年增加25.8%，紡織業的就業人數佔製造業的20%以上，配合美國的援助以及擴大內銷市支持等有利條件支持，加上政府一連串的輔導措施，開啟我國紡織工業發展的大門。(黃金鳳，1999)

(3) 出口擴張期(1960 年代)

受到美國對棉製品進口設限及中止對於我國經濟的援助的衝擊，為了適應這個衝擊國內的紡織業開始進行兩項的調整：一是人纖工業的投資及設廠，二是發展成衣工業，而此一時期國內的紡織工業不論是質和量的擴充都有穩定的成長，開創了紡織工業的基礎。(黃金鳳，1999)

(4) 成熟期(1970 年代)

此時國內面臨兩次石油危機加上國內小廠之間的競爭及上游原料壟斷的影響，使得國內的紡織市場以漸漸接近飽和，進入成熟階段，政府在此一時期發展策略性工業政策，不再加入太多的輔助政策來協助紡織業發展。

(5) 轉型期(1980 年代至今)。

我國紡織業已由勞力密集的製衣工業，逐漸發展一具完整上、中、下游紡織生產體系。此一時期國內開始大力的推動機械，電子產業等策略性工業的發展，使紡織工業的產值、就業人口及出口值開始呈現減退的現象，促使紡織工業慢慢轉型為以資本、技術密集的化學纖維及其織物為主的貿易及生產型態(黃金鳳，1999)。

早期紡織業是國內主要的創匯來源，但近年來其進、出口值所佔的比率有逐年下降的趨勢。但目前台灣紡織業產銷規模，仍然在世界紡織市場上佔有舉足輕重的重要地位：聚酯加工絲方面2003 年的產量為1,000,312 公噸，位居世界第一；其次人纖總產量達3,068,571 公噸、聚酯纖維產量2,378,804 公噸，聚酯長纖產量1,505,059 公噸，三項產品產量皆位居世界第二位；另外尼龍產量432,020公噸則位居世界第三位。(中華民國紡織拓展會，2003)。

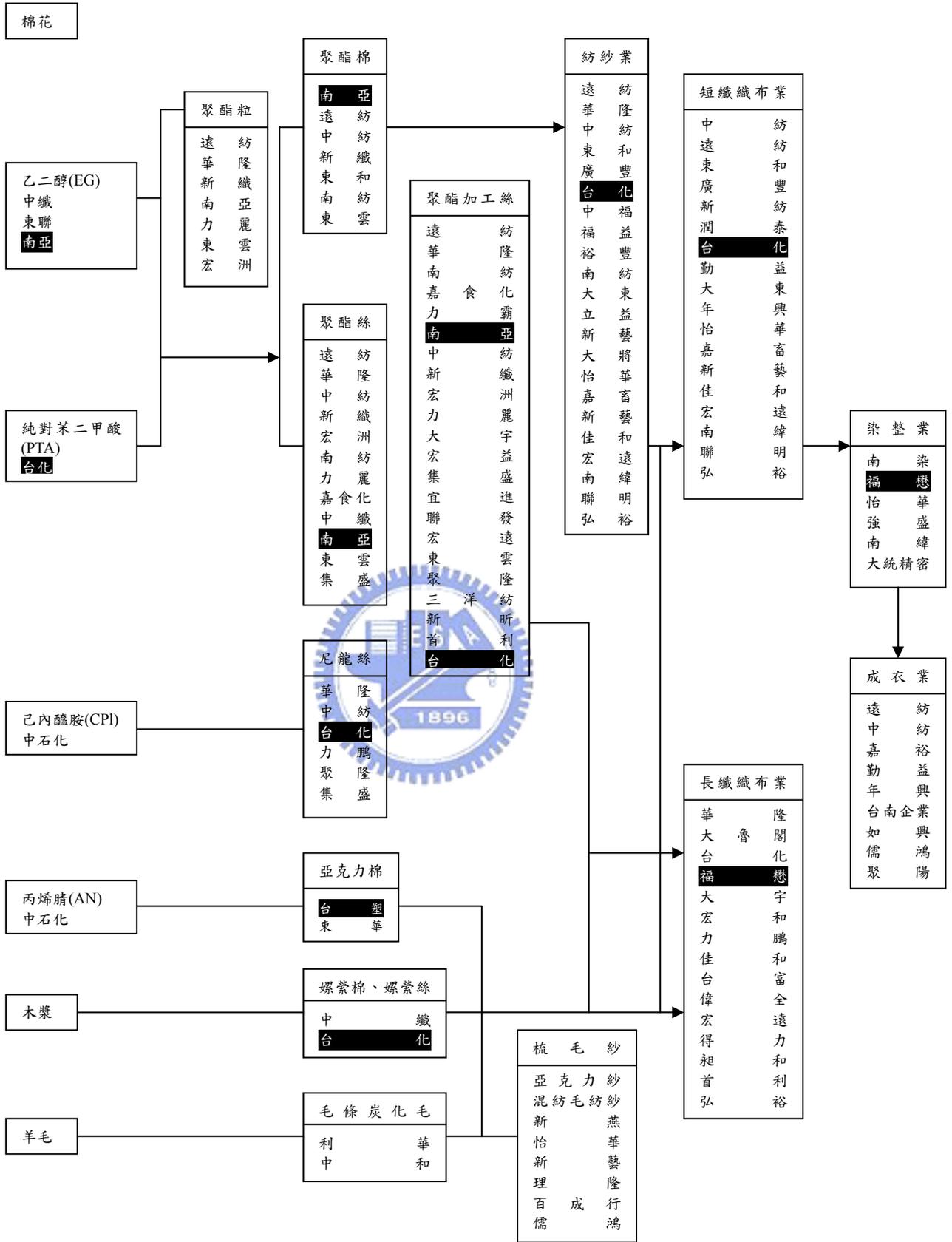


圖 3.1.2 紡織產業關聯圖
 註： 1.資料來源：元大京華證券
 2.反白為台塑集團之衍生公司

3.2 台塑集團經營歷程與現況

本節根據林溫正（2000）、方明（2004）及台塑集團網站等整理，整理台塑公司自成立以來的經營歷程，以下分成三個小節，第一小節介紹台塑集團如何進行垂直整合及多角化經營，並以其一貫經營原則擴展至美國及東南亞的歷程；第二小節介紹台塑集團目前正如火如荼展開的大陸市場開拓；第三小節對台塑集團的現況做個簡要的整理。

3.2.1 台塑集團立足台灣之各項產業發展

本小節將介紹台塑集團從石化業的中游產業台塑公司開始發展，完成石化紡織業的價值鏈之垂直整合，繼續其多角化經營，擴展版圖至電子科技、汽車、醫療及教育、環保、生化科技等產業，並向國外東南亞及美國佈局。圖 3.2.1.1 為台塑集團目前涉入產業之整理。

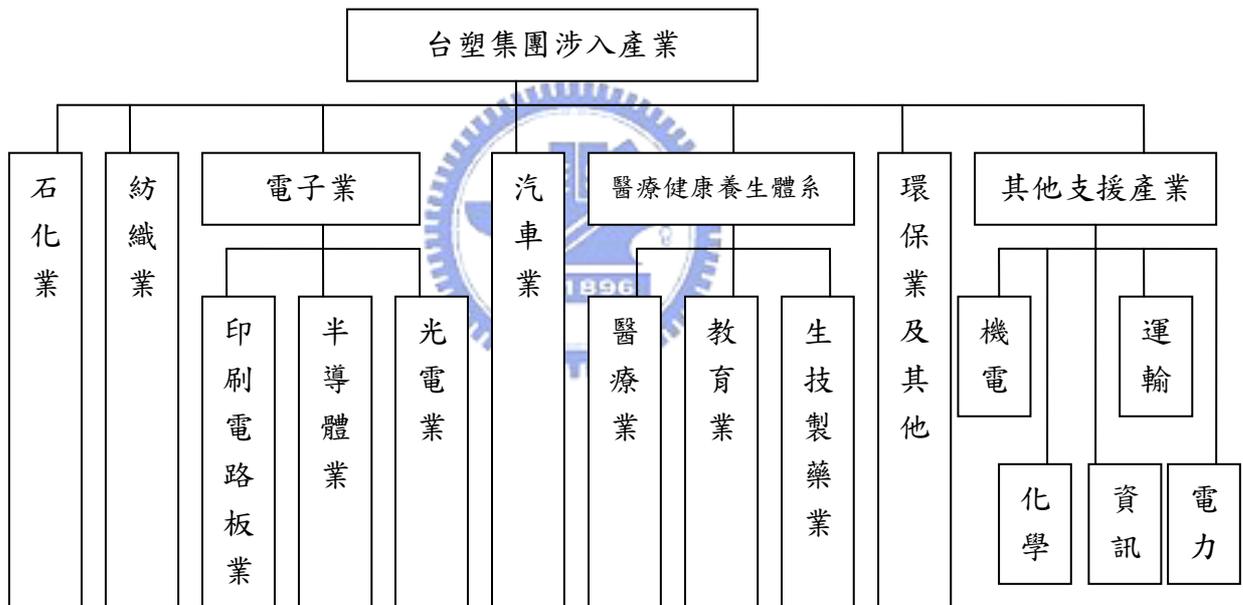


圖 3.2.1.1 台塑集團涉入產業示意圖

資料來源：本研究整理

1. 台塑集團石化紡織業價值鏈垂直整合

王永慶先生於 1954 年配合國家第一期經濟建設，接手永豐工業何義先生放棄經營的塑膠工業，名為「福懋塑膠工業公司」，1957 年改為「台灣塑膠工業公司」，並於同年建廠完成，生產塑膠原料 PVC。一天生產 4 噸 PVC（聚氯乙炔）塑膠粉，卻面臨連續 9 個月產品銷售不出去，庫存囤積。王永慶追根究底進行檢討，發現問題出在產量太少，不但成本太高，且無法贏得客戶的信任，於是他大膽投資，把產能擴大為每

天 400 噸，才拿下了第一張訂單。為了消化急遽增加的原料，於 1958 年成立南亞塑膠加工公司（1967 年更名為南亞塑膠工業公司），並利用當時廉價勞工，從中游原料至二次加工、三次加工，生產膠布、膠皮等產品，形成石化業中下整合的經營體系。

台塑集團為配合紡織工業急速發展，於 1965 年成立「台灣化學纖維公司」，於彰化廠區籌建利用本省山林闊葉雜木之小徑木或枝梢材製造木漿、螺縲加工。台塑集團在此時進入紡織業上游，從事人造纖維製造，並陸續發展中游之織布業、染整加工業及下游之成衣業—1966 年成立台麗成衣公司，製作成衣，現已合併至台灣化纖；1972 年成立達興纖維，製造混紡紗、聚酯紗等；1973 年設立福懋興業股份有限公司，專精織布、染色、印花、及整理加工等；1998 年與成立台塑旭彈性纖維股份有限公司，日本旭化成(株)合作，引進乾式紡絲 Spandex 生產技術製程，生產彈性纖維、聚四甲基醚二醇。

台塑集團自 1979 年開始進軍美國，成立南亞塑膠美國公司（Nan Ya Plastics Corporation USA），產銷二次加工產品，並由於二次、三次加工工業蓬勃發展，PVC 粉所需的 VCM 及其他重要石化原料嚴重不足，造成中游設備產能利用率低，平常雖得以進口補充供應，但遇國際市場波動，來源常常中斷，而五輕、六輕又遙遙無期，故自 1980 年起先後在美國德州設立石化一廠，生產 EDC、VCM 及 PVC，並向英國 ICI 公司購買美國 Baton-Rouge 廠為台塑美國石化二廠，生產 VCM。1981 年購買德拉瓦州廠為台塑石化三廠，生產 PVC 粉。為了消化上述三廠運回台灣後剩餘的 PVC 粉，台塑集團在 1982 年成立 J.M. 公司，具生產塑膠管的八個工廠，以供應北美市場。為確保台塑美國公司 Point Comfort 廠乙烯裂解廠的原料來源多元化及公用廠需要，台塑美國公司於 1988 年購入石油瓦斯生產公司(Neumin Production Company)及石油瓦斯運輸公司(Levaca Pine Line Company)，後來投資成立石油瓦斯買賣及處理公司—紐曼天然氣公司（Formosa Hydrocarbons Company）。因應石化及紡織業的快速成長，1989 年成立南亞美洲公司（Nan Ya Plastics Corporation, America），生產 PVC（Batchelor Plant, Louisiana）、塑膠纖維（Lake City Plant, South Carolina）及 EG（Point Comfort Plant, Texas）；1989 年投資台塑美國公司（Formosa Plastics Corporation, U.S.A.），生產 EDC、SK 等。1991 年成立 Inteplast Corporation，生產 BOPP，彈性織物，聚酯薄膜、塑膠袋、廉布等。台塑集團在美國亦秉持其「一貫經營」原則，建立起完整的石化產業鏈，並奠定台塑國際化之基礎。

王永慶為了進入官方壟斷的石化上游，即石油冶煉行業，奮鬥了 20 餘年，終於在 1992 年由台塑、南亞、台化、台朔重工、福懋等公司集資設立台塑石化股份有限公司，負責籌建年煉原油 2,100 萬公噸之煉油廠、年產 135 萬公噸之輕油裂解廠及發電總容量 182 萬瓩汽電共生廠，其他公司則分別籌建四十座石化中間原料廠。由於六輕計劃需要大量進出口原物料，為了提高進出口效率及降低進出口成本，以提昇六輕計劃整體競爭能力，於 1993 年台塑石化與台塑公司合資成立麥寮工業區專用港管理股份

有限公司，負責籌建麥寮工業港及港運業務。復配合政府開放電業政策，鼓勵民間投資興建電廠，以紓解國內電力不足，台塑石化乃於 1996 年與台塑、南亞及台化公司合資成立麥寮汽電股份有限公司以興建發電廠。為配合六輕工業各種石化原料之進出口，以減低運輸成本及六輕麥寮專用港日後船隻進出頻繁，1997 年斥資新台幣 900 萬元成立台塑通運公司，經營拖船及麥寮港船務代理及報關業務。為有效運送各項油品及化學品，於 1999 年台塑石化與台塑公司合資成立六輕汽車貨運股份有限公司。另為全盤規劃汽油、柴油銷售通路事宜，於 1999 年台塑石化與合森實業、三商行等民間企業合資成立台亞石油股份有限公司。台塑集團在臺灣經濟自由化的上世紀 90 年代初才得以興建第一個民營的“輕油裂解廠”即所謂的“六輕”（臺灣第六個輕油裂解廠），從而建立起一個完整的石化工業體系。圖 3.2.1.2 列示台塑集團於石油冶煉行業之價值鏈整合圖。

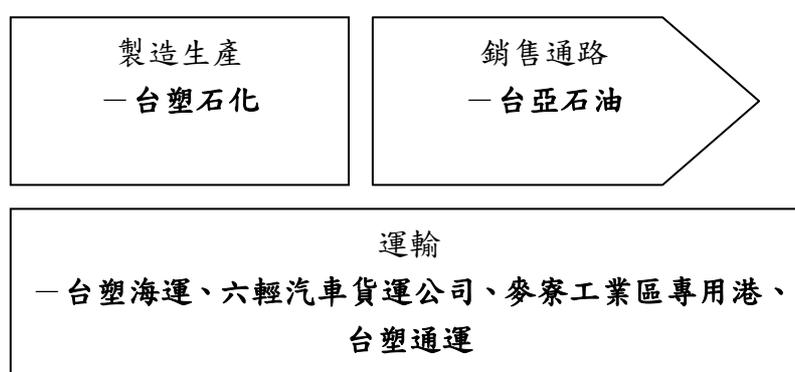


圖 3.2.1.2 台塑集團之石油冶煉價值鏈整合圖

資料來源：本研究整理

為確保台塑集團產品的競爭力及降低運費，台塑、南亞、台化三大公司還共同出資設立台塑汽車貨運公司，經營各項貨品的運送，目前已設置有 800 餘輛各型營運車輛，分別在仁武、新港、林口、麥寮等地區設置集散場。此外，王永慶於 1975 年就宣佈成立自有船隊，1980 年成立台塑海運公司。目前，台塑海運公司擁有超級油輪、大型散裝輪、成品油輪、液化石油氣油輪與化學品船等 29 艘大型船舶，總載重量達 250 萬噸，其中大部註冊在利比理亞。2004 年年初，王永慶指示集團購置運油船舶，其中由日本 IHI 船公司承造的超級油輪，載重量達 26 萬噸，負責從中東運輸原油，該船於 2 月初正式交貨。同時，台塑集團在未來兩年內還將有 12 艘大型船舶加入營運行列，使台塑海運公司所屬船舶總載重量從目前的 250 萬噸一舉提高到 400 萬噸以上。

台塑集團於 1991 年成立的台朔重工，在台塑集團的石化產業裡亦扮演著相當重要的角色。台朔重工以供應國內石化產業的相關機具設備為主，是一家「工程系統整合」的專業工程公司。1956 年台灣塑膠公司設立的機械廠為台朔重工的前身，之後與日本金陽社技術合作，生產工業用橡膠滾輪；與德國 RENK AG 技術合作，設立齒輪廠；與瑞士 HARTCHROME A.G. 技術合作，設立輓輪硬鉻電鍍研磨廠、並自開發自動倉儲

系統業務、製造石化製程設備；加拿大 FOSTER WHEELER LIMITED 轉移鍋爐製造技術，合作開發汽電共生系統業務；美國 ALSTOM POWER (CE) 轉移超臨界發電鍋爐設計及製造技術、流體化床鍋爐設計及製造技術；與奧地利 ROBO TECH 公司技術合作生產轉巷道自動存取機；引進瑞典 DANAHER MOTION (NDC)公司 AGV 鐳射定位控制技術。

早在 1966 年起即開始台塑企業 e 化的工程，對企業資訊系統一向不吝投資，再加上總管理處負責共通性的管理機能如財務、資材、營業、生管、人事、工程等六大作業機能，使得旗下各公司得以無後顧之憂的專心從事產品研發、生產等業務。有鑑於此，台塑企業於 2000 年 4 月投資成立台塑網科技股份有限公司，冀能透過企業 e 化服務促進台塑企業及大中華圈整體產業價值鏈競爭力的全面提升。

台塑集團先後成立了台塑石化、台塑、南亞、台化、福懋等公司，完成了石化業及紡織業之產業價值鏈的上中下游垂直整合；更陸續建立其價值鏈上支援活動之衍生公司－麥寮工業區專用港管理公司、台朔重工、六輕汽車貨運、台塑海運、台塑網科技等。將台塑集團石化業及紡織業之產業價值鏈圖示如下：

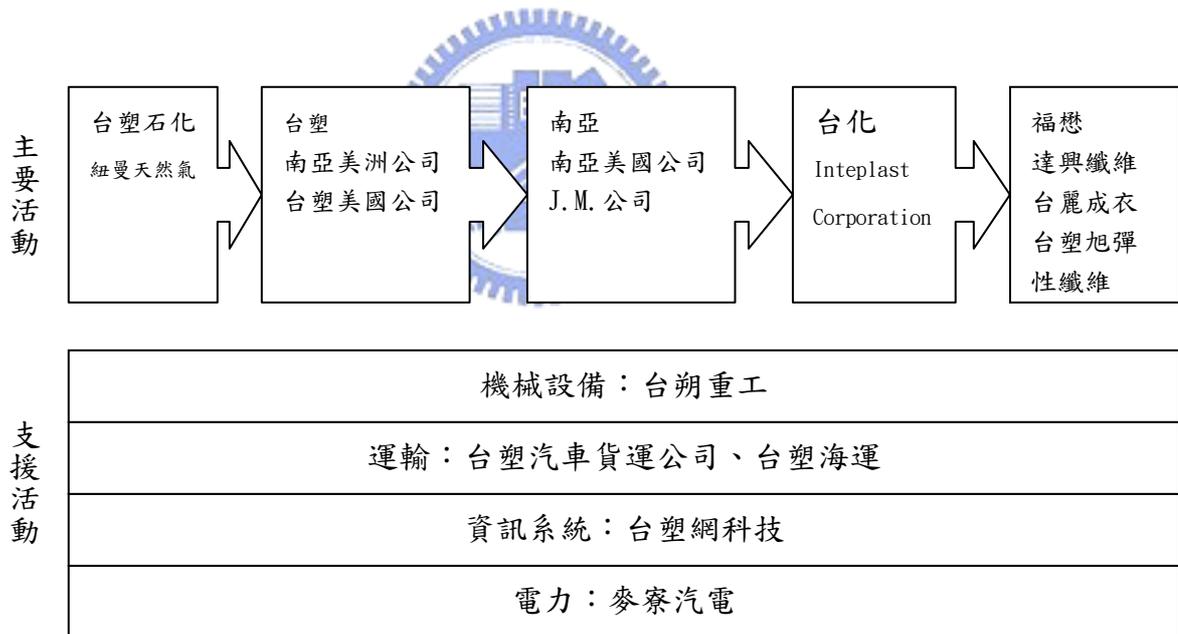


圖 3.2.1.3 台塑集團石化及紡織業的價值鏈整合圖

資料來源：本研究整理

2. 台塑集團東南亞佈局

王永慶看好東盟自由貿易區的發展前景，開始在東南亞進行新的投資佈局，1976年於印尼成立 PT. Indonesia Nanya Indah Plastics Corp.，生產 PVC 塑膠皮。1989 年起，計畫投資 200 億元以上，將越南作為投資東南亞的中心，打造石化產業聚落。曾梁興（2004.12.6）指出，台塑集團繼在越南投資興建南亞聚酯纖維廠、台化紡織廠與南亞聚丙烯薄膜廠後，南亞及台化合資成立的台灣興業公司，已完成越南仁澤三工業區的開發作業，區內台化投資的紡紗廠、南亞塑膠投資的加工絲廠已開始運轉。台塑集團在面積達 300 公頃的越南同奈省仁澤工業區建立石化中下游工業基地，包括興建紡織原料、多元聚酯、紡紗、纖維等石化中下游產業及自來水廠、發電廠等配套企業。

3. 台塑集團電子科技產業

王永慶長子王文洋體認台塑集團的傳統產品將為勞力密集的大陸及東南亞取代，主導規劃投資高附加價值的工程塑膠和電子原材料工業，自 1984 年開始投入印刷電路板生產，到 90 年代中期，已成為臺灣最大的印刷電路板企業。1998 年，印刷電路板事業從南亞公司分離出來，成立南亞印刷電路板公司，專門負責生產印刷電路板、銅箔基板、液晶顯示器等產品，目前已是全球第二大印刷電路板供應商。

台塑集團在印刷電路板產業，亦本著其上下游一貫性自主生產原則—因應全球資訊及電子產業之蓬勃發展，印刷電路板、銅箔基板、玻纖布等均陸續大幅擴建，致使電子級玻璃纖維紗之需求隨而劇增，1987 年成立台灣必成股份有限公司，產製電子級及複合材料級玻璃纖維。為了解決過去電子級氫氟酸過度仰賴進口，且其來源大都集中於日本少數製造商，與日本大金公司合作，於 2001 年春季成立台塑大金精密化學股份有限公司，建立電子級氫氟酸廠，投資約 4.6 億元，已於 2003 年 11 月開投產，主要產品是電子級氫氟酸、氟化銨、緩衝級氫氟酸三種，提供國內外半導體業者晶圓清洗及蝕刻使用，更可進一步實現台灣半導體上、下游工業整體一貫性的自主生產目標，減少對國外原料的依存度。經濟日報（2004.12.1）指出，台塑從大陸進口氟石（螢石），經過化學變化生產的氟化物，可做為生產冷媒的原料；煉鋼過程中，加入氟化物後，更可降低煉鋼的溫度；於電子級化學品中，可用於晶圓蝕刻；氟石生產的氫氟酸更可廣泛內於特內化學品領域。台塑高層主管指出，除了電子級氫氟酸外，台塑企業也已投入人力、物力研發氟化物的其他用途，積極跨入特用化學領域發展。圖 3.2.1.4 針對台塑集團在印刷電路板業的產業鏈垂直整合狀況做簡要的整理。

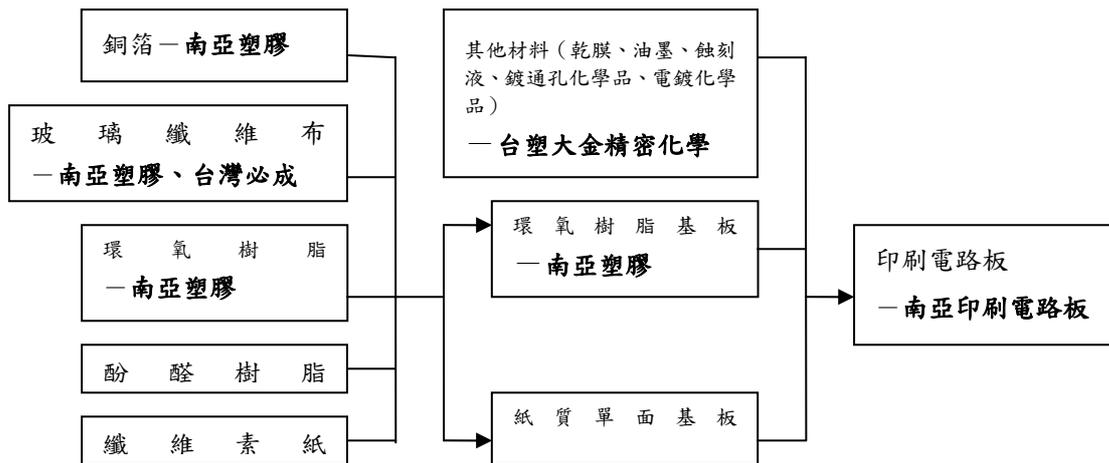


圖 3.2.1.4 台塑集團印刷電路板產業價值鏈整合圖

資料來源：本研究整理

1990 年，台塑集團成立福懋科技公司，主要從事 IC 封裝及測試等電子業務。1995 年，南亞科技公司成立，由王永慶親自出任董事長，主要生產記憶體 (DRAM)，已成為台塑集團最大的高科技企業。1995 年，台塑集團還成立臺灣小松電子材料公司，主要生產矽晶圓電子材料。2002 年 2 月旗下台灣塑膠公司(簡稱 FPC)與世界最大的電漿顯示器 (PDP) 模組廠商—富士通日立電漿顯示器株式會社(簡稱 FHP)進行策略聯盟，並於當年 6 月合資成立台朔光電股份有限公司(Formosa Plasma Display Corp. 簡稱 FPDC)。經濟日報 (2004.12.1) 指出，王永慶在台灣經營石化產業愈來愈困難，台塑企業應全面轉型，除投入電子材料，還將往電漿電視、氟化物衍生特用化學品領域發展。近日將與日本富士通株式會社簽約，共同投資 100 億元，在台塑麥寮六輕工業區興建月產 10 萬台電漿電視模組生產廠。2003 年，南亞科技公司與英飛凌公司合作，投資 22 億美元興建的華亞半導體公司，開始生產最先進的 12 吋晶圓。

目前台塑集團在電子、半導體等科技領域的規模還趕不上專業的高科技企業集團，但已初步建立起從研發到電子材料、顯示器、動態隨機存取記憶體 (DRAM)、半導體製造與測試、光電、網路等較為完整的電子科技產業體系。台塑集團涉入之電子科技產業如圖 3.2.1.5 所示。

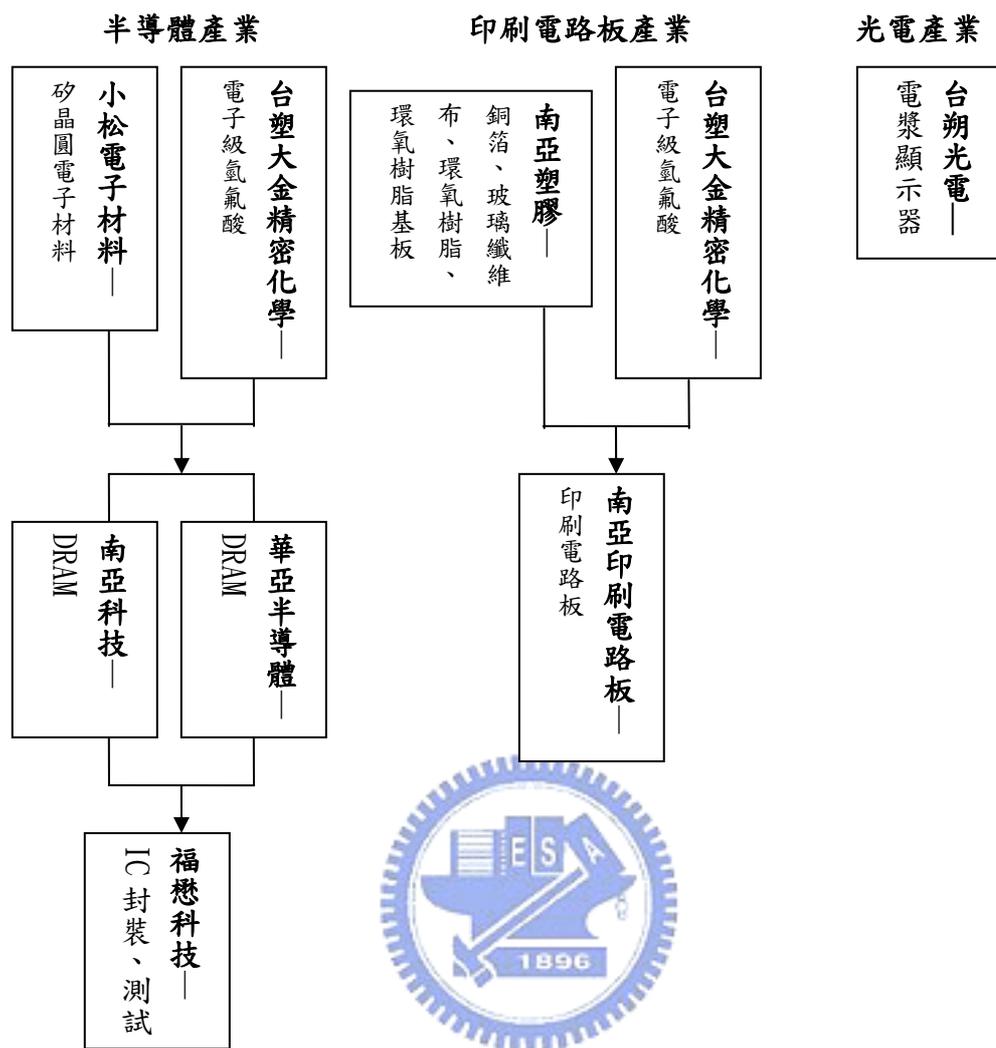


圖 3.2.1.5 台塑集團涉入的電子科技產業
資料來源：本研究整理

4. 台塑集團汽車產業

1998年10月，台塑集團正式建立台朔汽車公司，是王永慶在汽車工業領域邁出重要一步。這一步卻遲來了30年。1999年，台朔汽車公司兼併臺灣三富汽車公司。2000年，台朔汽車公司與韓國大宇汽車公司合作，開發生產出“台朔1號”及“台朔2號”兩款自有品牌汽車，並開始上市；2001年底，台朔汽車公司生產的MATIZ800CC小轎車又正式上市；2002年7月，台朔汽車公司生產的汽油與天然氣雙燃料車上市。短短數年間，台朔汽車公司就通過技術引進與組裝等方式，推出自有品牌汽車。台塑汽車公司還在尋找新的合作夥伴，目前已與英國的蓮花跑車公司達成合作協議，計畫開發兩款新型車，預計2004年10月在台生產，然後再投資大陸，同步生產。然而，台灣有限的人口與市場，並不適合汽車工業的發展，王永慶希望能在兩岸建立汽車工業產業鏈。

5.台塑集團教育及醫療事業

台塑集團也投入教育及醫療事業：在 1964 年創辦教育事業—明志工專、1976 年投入社會醫療事業—長庚紀念醫院。

明志工專於 1999 年 7 月改制為技術學院，以培育高級工業人才為主，目前設有機械工程、電機工程、化學工程、管理、設計及營建工程等六個學群。另為提供在職人士進修管道及培育原住民學生，附設有進修學院、高級工業職業進修學校。是台灣辦學績效最好的技術學院之一。

長庚醫院創設於 1976 年。當時台灣醫療設施嚴重不足，平均每萬人僅有病床數 17 床，與現代化國家每萬人有 40 床的水準，相距太遠。於是台塑集團先後設立了五所大型醫院。每日診治病患 35,000 人次以上，擁有病床數 7,500 床。是遠東地區規模最大、設備最完善、經營績效最佳的綜合醫院之一。

1987 年 4 月創立長庚醫學院，嗣後改為長庚醫學暨工程學院，自 1997 年 8 月改制為長庚大學。隨著時代的進步與發展，長庚大學不斷地從國內外遴聘專家學者來校任教、充實教學設備，以強化教學與研究的工作。為配合國家建設，長庚大學針對醫療、工程、管理的需要，與長庚醫院、台塑關係企業等建教合作，培育優秀人才，十餘年來已奠定務實的基礎。

為提昇護理人員之質與量，1988 年設立長庚護理專科學校。先後設二年制及五年制護理科，以培養臨床護理人才。其後為配合社會需要，陸續增設二年制幼兒保育科與資訊管理科。現有學生數近 7,500 名。1995 年起，單獨招收原住民五年制護理科學生，全額獎助就學。2002 年改制為長庚技術學院，除原有三科，加設二技護理系、幼兒保育系與資訊管理系，以提昇技職教育層次。

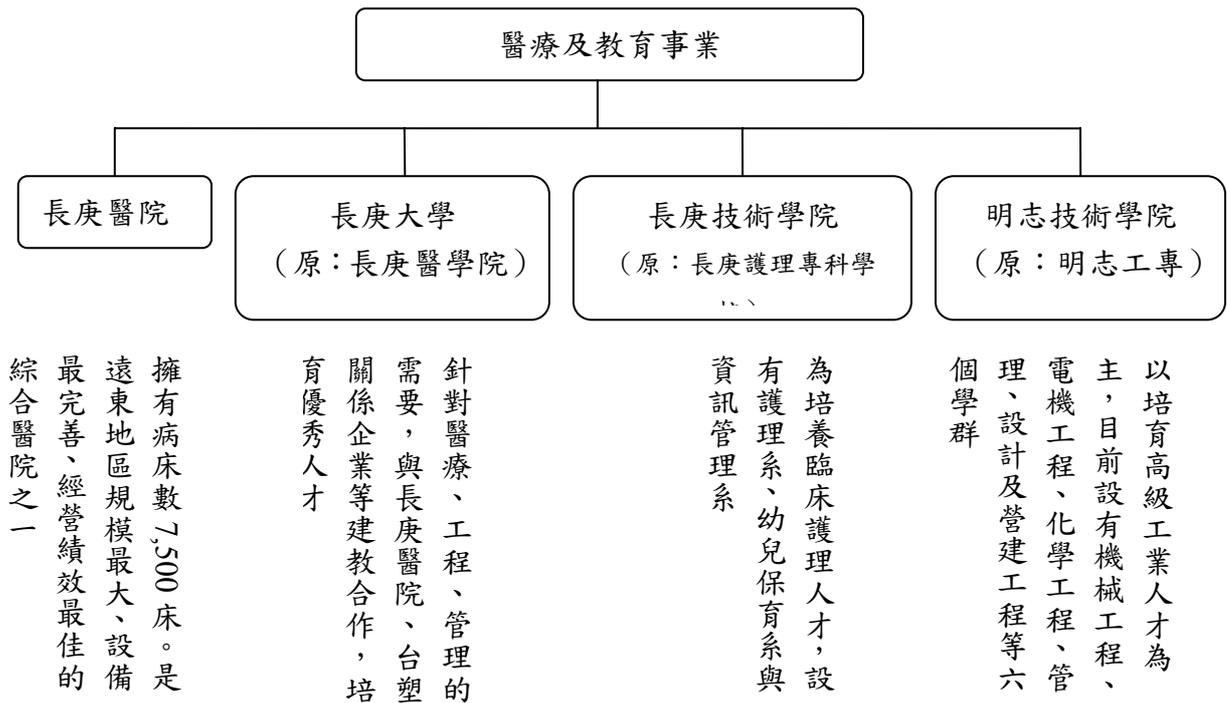


圖 3.2.1.6 台塑集團的醫療及教育事業

資料來源：本研究整理

6. 台塑集團醫療健康養生事業

看好生物科技事業的發展前景，近年來，台塑集團積極進軍生物科技事業。2001年，成立長庚生物科技公司，負責中藥與西藥產品的開發，目前主要生產綠茶素、靈芝等 30 多種保健產品。2003 年，長庚生技公司開始評估在台的“香草藥草生技園區”投資計畫。

2003 年底，台塑生醫公司正式自台化公司分割成立，主要開發生物醫學材料，整合台塑集團在醫藥製造、長庚大學研發、長庚醫院臨床實驗等三大資源。預計生物科技產業將成為台塑集團未來一個新的重大事業。

王永慶還親自捐出大片土地，投資 100 多億元新臺幣，興建“長庚養生文化村”，計畫通過“以工代金”辦法，讓老人在這裏得以“活得老，做到老”，“安養”晚年。加上長庚醫院體系及長庚護校等醫療事業，台塑集團正在建成一個包括醫療、醫藥、醫療器材、生物科技、保健、安養等在內的醫療健康養生體系。

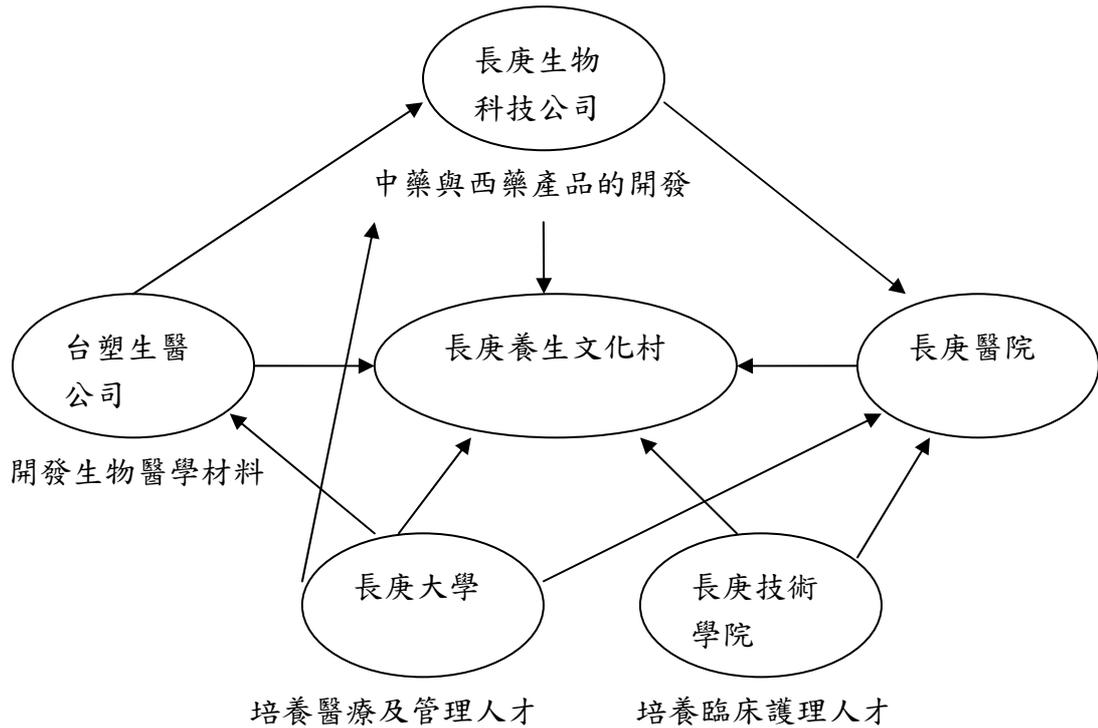


圖 3.2.1.7 台塑集團的醫療健康養生體系

資料來源：本研究整理

7. 台塑集團環保事業及其他

王永慶有感於現今垃圾污染問題的嚴重性和迫切性，急需尋求一徹底解決的方法，於 1999 年成立「台朔環保科技股份有限公司」，實際參與推動社會廢棄物分類回收及資源再生處理，協助解決日益嚴重的廢棄物污染問題。把餾水變成具有經濟效益的有機質肥料，也來自王永慶追求效率、降低成本的概念。面對一般人眼中沒有價值的廚余，台塑開發出運用廚余發展成有機質肥料及水產養殖業飼料的產品，最後終於把廚餘變成了黃金。

1979 年鑒於社會不斷繁榮進步，為響應政府倡導全民運動之政策，設置符合國際水準之長庚高爾夫俱樂部，以提供運動場所促進社會大眾參與，以健全身心平衡發展，台塑集團遂於景色秀麗之林口台地座落桃園縣龜山鄉舊路村之本址，規劃闢建 27 洞高爾夫球場及有關之附屬設備。

3.2.2 台塑集團大陸佈局

目前王永慶台塑集團的發展戰略是“立足臺灣，面向大陸，佈局兩岸，走向世界”。在王永慶的兩岸事業佈局中，重點是以石化產業為核心，發展電子、生物科技、汽車與鋼鐵等產業，同時發展配套的電力、港口、物流與社會服務等事業，從而形成一個以製造業為核心的龐大產業鏈。台塑集團的大陸佈局，根據方明（2004）於中國網的報導並加以整理如下：

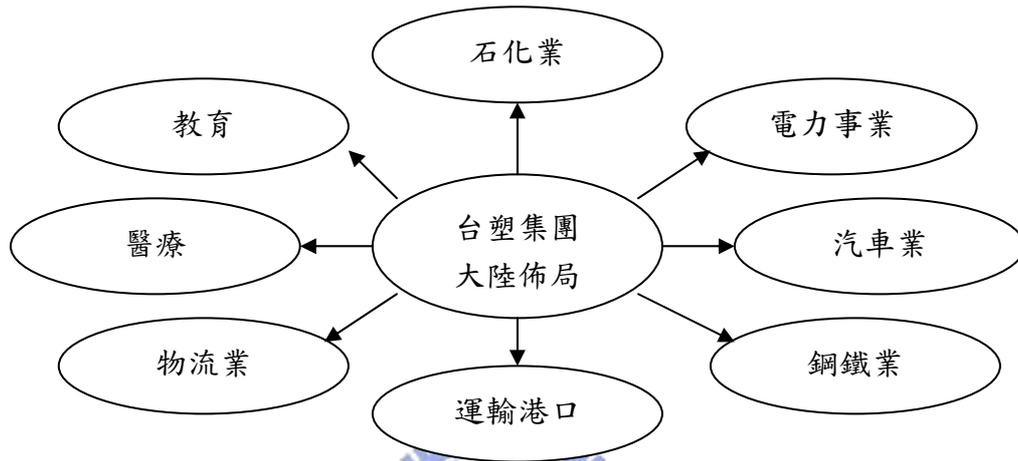


圖 3.2.1.8 台塑集團大陸投資產業

資料來源：本研究整理

1. 海滄計畫

1989年，剛好是大陸天安門事件發生的最後動盪時期，外商開始撤離中國，而王永慶卻密訪鄧小平，並開始在大陸推出一個又一個的龐大投資計畫，這顯示王永慶逆勢佈局的膽識與遠見。

經過一番實地考察，王永慶決定在福建廈門建立一個大型的、獨自管理的石化工業特區，大陸將其命名為“901工程”。按此計畫，王永慶要在廈門海滄興建包括年產乙烯90萬噸、PVC100萬噸與煉油1400萬噸在內的36座工廠。然而，王永慶的大陸之行與龐大的投資計畫曝光之後，在臺灣引起極大的震動。在詭譎的兩岸政治和錯綜複雜的投資變數中，王永慶的“海滄計畫”夢碎，王永慶的大陸投資計畫受挫。

2. 台塑集團大陸地區石化業

“海滄計畫”失敗後，王永慶難以在短期內再向大陸提出大型投資計畫，但具有堅韌不拔精神的王永慶，絕不會放棄大陸市場。於是，台塑集團旗下企業採取“小型分散投資”模式，展開了一場「由下而上」的投資佈局。

直至目前為止，台塑集團已在大陸建立了 30 多家企業，不包括大型的漳州華陽電廠投資，這些分散投資額超過 5 億美元。其中南亞公司就在華南、華東、西南、華北等地興建了 27 家工廠，投資項目包括了塑膠管材、合成皮、合成樹脂、玻璃纖維布、銅箔基板等。目前，這種全國範圍內的投資仍在進行。2003 年 12 月，南亞公司與大連實德公司又共同投資 2000 萬美元，在遼寧鞍山建立年產 6 萬噸塑膠管材的南亞實德塑膠公司。王永慶表示，這是台塑集團投資大陸東北的首次嘗試，今後要將鞍山作為台塑投資大陸東北的基地。

在大陸建立石化工業重鎮一直是王永慶心中的一大夢想與願望。王永慶在福建海滄建立石化基地受挫後，王永慶的台塑集團企業儘管在大陸建立了幾十座工廠，但主要是石化工業中下游的原料加工企業，遠不是王永慶所希望的上、中、下游一體的石化工業體系。為此，王永慶經常往來於海峽兩岸，在大陸尋找恰當的時機，合適的地點，建立一個類似臺灣“六輕”那樣大規模的石化工業基地。經過多年實地考察，王永慶終於選擇了浙江寧波作為台塑集團在大陸的石化工業重鎮。台塑寧波石化工業專區計畫投資總額達 130 億美元，規劃面積 2000 多公頃，主要興建輕油裂解、石化中間原料、發電廠與港口碼頭等相關配套企業。該項工程已於 2000 年正式啟動，初期由台化公司負責興建純對苯甲酸（PTA）廠、聚苯乙烯（PS）廠、ABS 樹脂廠，台塑公司負責興建聚氯乙稀（PVC）廠、丙烯酸（AE）廠等，目前第一期工程已接近完工。

3. 台塑集團兩岸運輸港口

在王永慶兩岸事業佈局中，每一步都有著深遠的考慮與設想。為了實現兩岸產業鏈的運輸供應體系，王永慶規劃的兩岸港口運輸體系正在形成。在王永慶的臺灣“六輕”石化基地中，自行建立一個優良的深水港——麥寮港。該港口水深 25 米，可停靠 20 萬噸級油輪與 18 萬噸級貨輪，年貨物吞吐量達 2700 萬噸。王永慶儘管無法突破大陸的法律在大陸建立完全屬於自己的港口，但選擇寧波北侖港興建台塑集團的專用碼頭，從而在大陸擁有了專用港口碼頭。

王永慶在寧波投資興建北侖港碼頭專用港，不僅是台塑石化專區的重要組成部分，而且具有重要的戰略考慮。寧波北侖港深水優勢明顯，可停泊 25 萬噸級的船舶，是目前大陸水深條件最好、裝卸設備最先進的貨櫃碼頭之一，也是大陸原油、成品油主要中轉港口。這正是王永慶選擇寧波興建石化工業的重要考慮之一。未來一旦兩岸直航，台塑集團就可通過臺灣的台塑專用麥寮港與寧波的北侖港，以更低的成本運輸兩岸石化原料與產品，從而形成一個跨海峽兩岸的完整石化工業供應體系。同時，寧波石化專區工程完成後，可通過上述兩個港口，將臺灣、大陸與美國連接在一起，實現臺灣、大陸與美國三大石化中心基地的有效整合，鞏固台塑集團在世界石化業領域的重要地位。

為了台塑集團更大的發展，王永慶又提出在臺灣桃園興建國際大型港口的計畫。王永慶認為，臺北中部有台中港、南部有高雄港等國際港，唯獨臺灣北部缺乏一座深水國際港，因此希望在桃園觀塘興建一座國際港口，並已納入台塑集團在臺灣的未來發展規劃之中。若台塑集團提出的兩岸大型投資計畫得以順利推動，未來將形成“北觀塘，南麥寮、西寧波”港口佈局，加上龐大的海洋運輸船隊，台塑集團將在臺灣海峽建立起龐大的海上運輸網體系，臺灣海峽將成為台塑集團的“內海”。這三大港口將王永慶在臺灣、大陸與美國甚至世界的事業連接起來，將大大提高台塑集團產品的競爭力。

4. 台塑集團大陸地區電力事業

漳州華陽后石發電廠是台塑集團目前在大陸投資最大的專案，也是臺灣企業惟一進入的大陸能源電力工業的重大投資項目。王永慶藉由美國華陽公司間接投資，並得以推動與實現。漳州華陽電廠總投資 30 億美元，初期規劃安裝 6 個發電機組，發電量 360 萬千瓦。目前已有 6 部機組全部並聯發電，並擬再擴建 4 部機組，第 7 部機組已獲核准。然而，漳州華陽電廠原來效益並不是很好。2003 年大陸發生電力供應緊缺情況後，讓漳州華陽電廠意外獲得巨大收穫，目前每月盈利達上億元人民幣，年獲利超過 50 億元人民幣，成為台塑集團在大陸賺錢的一個“金雞母”。

看好大陸電力工業發展的潛力與前景，王永慶計畫加碼投資 15 億美元，再構建 4 部火力發電機組，可增加發電量達 240 萬千瓦，一旦順利建成，漳州華陽電廠未來總發電量將高達 600 萬千瓦。

王永慶還投資在地區興建汽電共生發電廠，其中在寧波就設立了發電容量為 425 萬噸的汽電共生廠。在目前大陸電力供給嚴重不足之時，王永慶又加碼在大陸的電力事業發展，前不久王永慶訪問河南，要開發煤礦，發展新的電力事業。

5. 台塑集團大陸地區汽車產業

這一汽車發展計畫流產後，王永慶開始將目標轉向發展電動汽車方向。依王永慶的規劃，他主導的具官方背景的“亞太投資公司”，從美國引進電動汽車生產技術，結合大陸的原料，在海峽兩岸共同發展電動汽車。王永慶還認為，要建立汽車工業，就必須發展相關的配套工業，為此還提出發展電力、鋼鐵、煉鋁、機械與電子等工業。

王永慶在大陸發展汽車工業的計畫已考慮多時。王永慶初期曾選擇在江蘇昆山興建汽車城，後又傳出改在寧波，2003 年底又傳出再回昆山。昆山市政府為爭取王永慶的投資，已給台塑集團預留專用土地。負責台塑汽車投資事業的王永慶女婿李宗昌表示，“在大陸的汽車投資計畫一定要在 2004 年落實，不然就來不及了”。在台塑集團在大陸的汽車投資計畫中，初期投資 100 億元新臺幣，先開發生產越野車（SUV）與旅

遊車 (MPV)，再發展轎車，汽車價位定在 20 萬元人民幣的汽車市場。王永慶預計在大陸建立汽車城後，可帶動臺灣近 50 家汽車零配件製造商進入大陸，形成一個以汽車製造為中心的產業基地。此一汽車城的投資計畫若能順利推動，台塑集團未來將在海峽兩岸建立起一個全新的完整汽車產業鏈。

6. 台塑集團大陸地區煉鋼廠

1995 年 5 月，台塑集團首度提出在臺灣雲林縣興建年產粗鋼達 1200 萬噸的大型煉鋼廠，後因臺灣經濟形勢的變化與多個興建鋼鐵廠的投資計畫同時進行而擱置。不過，王永慶還是繼續推動興建大型煉鋼廠的投資計畫。2003 年底，王永慶提出臺灣桃園、漳州彰濱工業區、雲林離島工業區具有發展大型煉鋼廠的潛力，希望能在其中一個地區興建大型煉鋼廠。

王永慶也早就看好大陸的鋼鐵市場發展潛力，一直期望在大陸興建一座大型煉鋼廠，只是時機不成熟，未能推動。2002 年，王永慶赴東北考察，途經青島，傳出王永慶有意與青島鋼鐵廠合作，投資 60 億美元在青島市下屬的膠南市興建大型煉鋼廠，規劃年產能 1000 萬噸。2003 年，王永慶訪問福建，又開始評估在福建漳州古雷半島投資大型煉鋼廠的可能性。然而，由於大陸宏觀調控的政策下，大陸的中央政府開始限制鋼鐵業的投資。



7. 台塑集團大陸地區物流

為適應日益龐大的大陸投資事業與未來發展，王永慶開始構建大陸物流體系。2003 年 8 月，台塑公司透過旗下的台塑汽車貨運公司於香港成立的台塑物流公司，目前先採用租用拖車方式經營，並在廣東順德設立辦事處，開始為進入大陸物流業佈局。

根據華夏經緯網報導，臺塑物流計畫斥資人民幣 2 億元，在大陸成立擁有 200 輛拖車的大車隊，並在太倉、北侖及順德設立水陸貨物轉運站，搶攻大陸長江以南物流市場。台塑物流的車隊將陸續完成整編，共計 200 輛，每輛造價約人民幣 100 萬元，總計將斥資約人民幣 2 億元。為達到水、陸轉運的目標，台塑物流將在北侖、太倉及順德成立貨物轉運站。台塑物流初期鎖定長江以南市場，主要集中在昆山、南通、北侖、漳州、廈門、惠州、廣州、順德等地，也是台塑企業生產基地向外延伸約 200 公里的範圍。

台塑集團除將順德作為華南物流基地外，同時計畫在上海、寧波、大連與天津等地設立物流公司，作為華東與華北的物流中心，從而建立起在大陸的流通系統，為台塑集團未來在大陸更大的發展打下基礎。台塑物流以寧波作為華東的貨物中心，以青島作為華北的物流中心，推動“以櫃代倉”模式發展物流業，其每個季度的貨櫃處理量均為 2000 個標準箱。

預計台塑物流的三大物流據點建成後，一年可處理 100 萬噸以上的塑膠原料。此外，台塑物流首創“以櫃代倉”的保稅倉庫模式，即直接以貨櫃取代倉庫的辦法，節約時間，提高效率。目前在廣東的“以櫃代倉”的貨物處理能力為每個季度可處理 1 萬個貨櫃的貨物流量，即相當於 80 萬噸的塑膠原料，可將大陸客戶的交貨時間由半個月縮短到兩天之內，以強化台塑集團在大陸石化市場的競爭力。

8. 台塑集團大陸地區醫療事業

王永慶看好大陸龐大的醫療市場，開始規劃在大陸興建長庚醫療體系。王永慶在大陸的醫療事業佈局，是依他在臺灣投資興建的長庚醫院為藍本，計畫在北京、上海、福州、廈門等地投資 30 億美元，興建長庚醫院或醫療中心。北京的長庚醫院投資計畫卻遭大陸醫療勢力的集體反制，但王永慶並沒有完全放棄在大陸醫療事業的發展，仍在持續推動，2004 年，王永慶將啟動福州與廈門的長庚醫院計畫。據報導，王永慶已在上海興建了長庚護校，而且還計畫投資 8 億美元，在上海興建大型醫院，並興建占地上千畝的醫療器械設備廠。

9. 台塑集團大陸地區教育事業

為了回饋大陸，王永慶提出要在大陸蓋 10 萬所小學。目前，王永慶已派人到安徽省考察，決定先捐出 900 萬人民幣，在安徽貧困地區新建、重建 30 所小學，未來將陸續在大陸其他省市展開興建小學計畫。同時，王永慶與大陸教育部已達成協定，在大陸 31 個省市設立“長庚獎學金”，每省市每年將有 1,000 人因此受惠。

3.2.3 台塑集團現況整理

由上節的台塑集團的經營歷程，可以將其衍生公司示意圖整理如下：

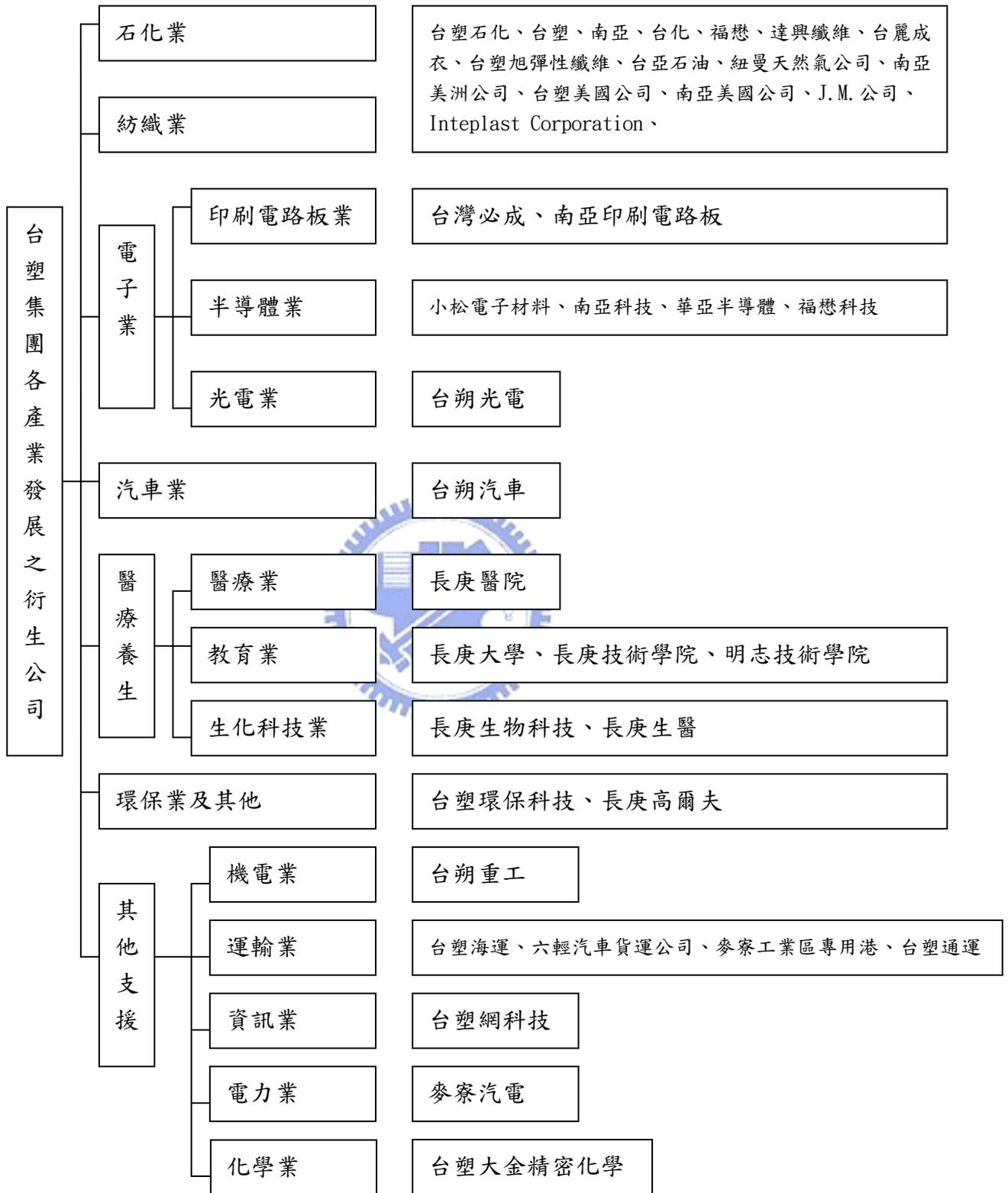


圖 3.2.3.1 台塑集團衍生公司示意圖

資料來源：本研究整理

根據 2003 年底的資料顯示（如表 3.2.3.1），台塑集團目前的資本額已達 123 億美金（相當於 3,983 億台幣）、資本總額已達 474 億美金（相當於 1 兆 5,332 億台幣）、營業額 260 億美金（相當於 8,410 億台幣）、稅前淨利 26.7 億美金（相當於 862 億台幣）；獲利率達 10.26%、資產報酬率為 21.65%；員工人數已達 7 萬多人。

台塑集團這五年來因成立台塑石化，不但資本額大增，營業額、獲利率及稅前淨利等更明顯上升（如圖 3.2.3.2）。

表 3.2.3.1 台塑集團 2003 年經營概況

台塑集團 2003 年經營概況							
單位:美金千元;人							
公司	資本額	資產總額	營業額	稅前淨利	獲利率(%)	資產報酬率(%)	員工人數
台塑	1,414,700	5,403,491	2,485,979	490,885	19.75	34.7	4,637
南亞	1,938,710	7,958,115	3,756,616	531,236	14.14	27.4	15,622
台化	1,328,800	5,503,834	3,132,067	607,680	19.4	45.73	6,544
台塑石化	2,307,375	9,658,251	6,960,980	553,034	7.95	23.98	3,129
其他	5,331,030	18,900,153	9,678,045	484,070	5.01	9.09	46,841
Total	12,320,615	47,423,843	26,013,868	2,666,905	10.26	21.65	76,773

資料來源：台塑關係企業網站

將台塑集團 1999 年~2003 年之資本額、資產總額、營業額、稅前淨利、獲利率及資產報酬率的歷年表現圖示如下：

單位：單位:美金千元;%

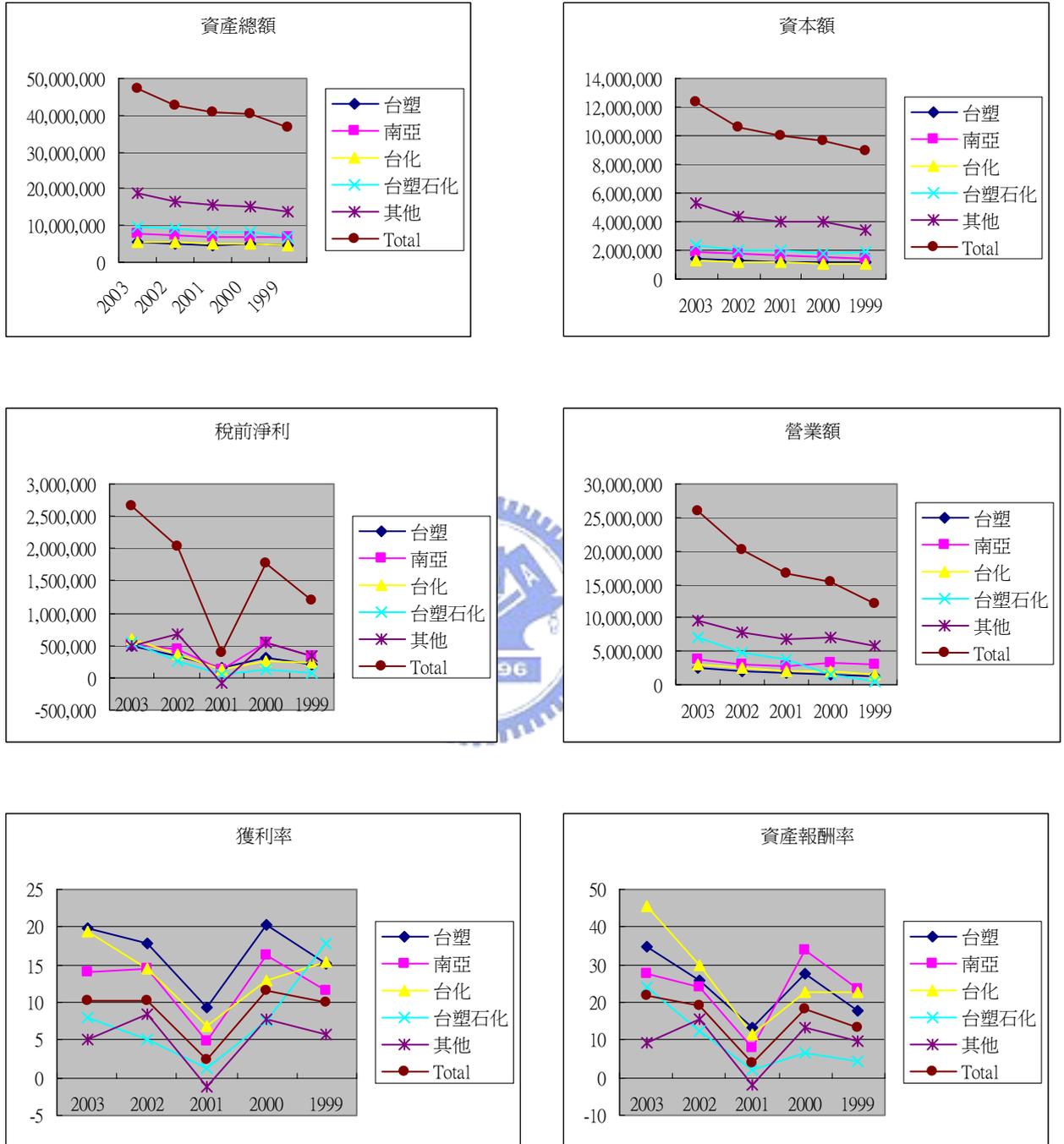


圖 3.2.3.2 台塑集團 1999~2003 年經營概況圖

資料來源：本研究整理

第四章 研究方法

本章先針對本研究的研究策略及分析方法、資料來源及樣本選擇方式，並針對研究策略及樣本資料設定研究假說。接著介紹本研究使用的報酬與風險變數之操作型定義，以及統計檢定方法、統計期間選擇，最後陳述本研究中尚無法解決的研究限制。

4.1 研究策略與分析方法

本研究選擇台塑集團石化紡織產業中的衍生公司為研究對象，主要因為台塑集團為台灣塑化紡織業中唯一完成產業垂直整合的集團(如圖 4.1.1)，其結果相當具代表性。但基於研究資料取得的便利性，僅選擇上市公司台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化為研究對象。

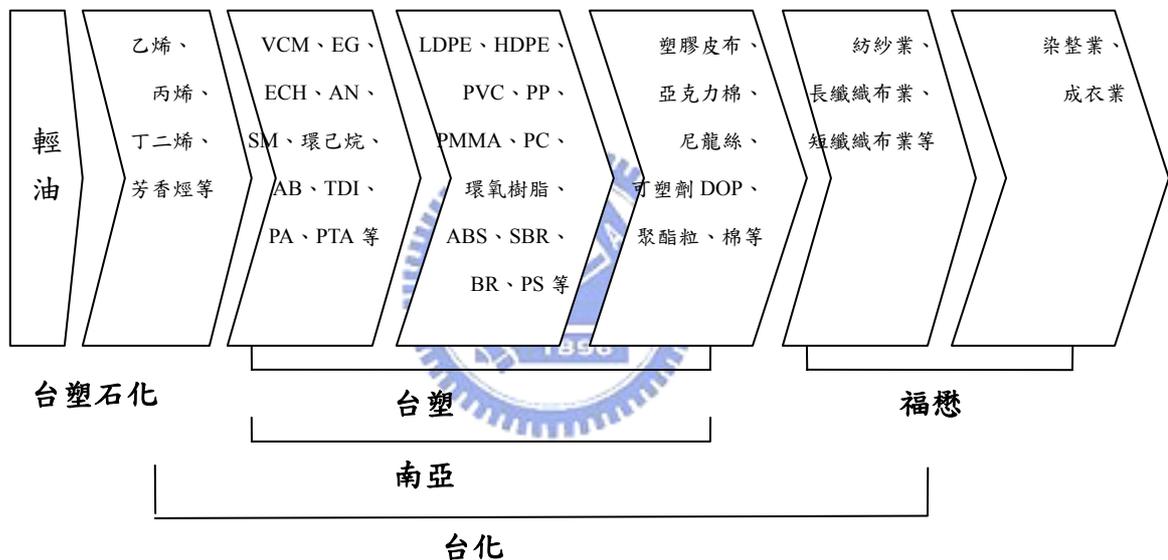


圖 4.1.1 台塑集團石化及紡織產業價值鏈

資料來源：本研究整理

經營績效為組織經營成效的綜合表現，本研究僅探討經營績效中的獲利能力表現，採用四項學者最常使用的財務指標來作為衡量指標，分別為股東權益報酬率 (Return on Equity; ROE)、總資產報酬率 (Return on Asset; ROA)、營業淨利率 (Return on Sales; ROS) 和營收成長率 (Sales Growth Rate)。

本研究使用敘述統計的方式，觀察此四個財務指標的平均值及標準差，了解樣本的集中及分散情形，代表其報酬與風險狀況，並輔以統計檢定，來分析結果是否具有統計上的差異性。基本上，以平均值愈高、標準差愈低的具相對性較佳的績效表現。為達成三項研究目的，擬採取如圖 4.1.2 之分析步驟。

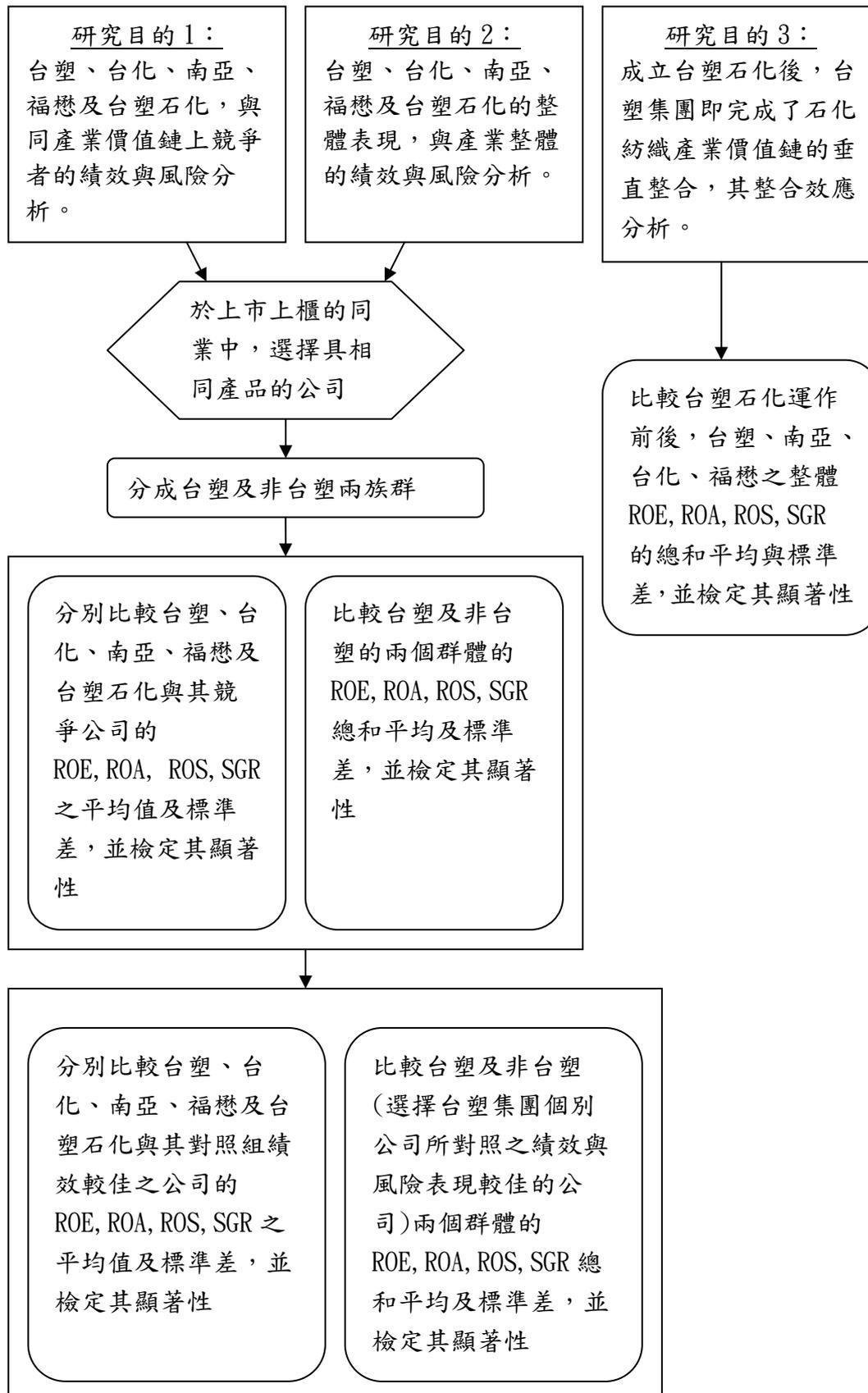


圖 4.1.2 分析步驟

4.2 資料來源與樣本選擇

本研究的研究樣本為台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化(以下簡稱”台塑集團組”),對照公司為該公司之產品與”台塑集團組”相同者(整體對照公司以下簡稱”非台塑集團組”)。

樣本與對照公司的財務資料取自於台灣經濟新報社資料庫,公司基本資料及產品營業比重資料取自”公開資訊觀測站”中各公司年報。茲將”台塑集團組”及”非台塑集團組”的產品營業比重分列表 4.2.1 及表 4.2.2。由圖 3.1.1 石化業產業關聯圖及圖 3.1.2 紡織業產業關聯圖,可清楚看出各公司的產業位置。

非台塑集團組之產品與台塑集團組任一公司有相同者,列為其對照組,因此,可能會出現與兩家以上台塑集團組同為對照組的情形。台塑集團組與非台塑集團組對照列於表 4.2.3。

表 4.2.1 台塑集團組(台塑、南亞、台化、福懋、台塑石化)產品營業比重:

股票代號	公司名稱	產業類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
1301	台塑	塑膠	48,068,685	24,667,493	<PVC 粉、液(44%)>、<高密度聚乙烯、聚乙烯醋酸乙烯酯、低密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯(21%)>、<聚丙烯(4%)>、<亞克力棉、丙烯酸酯(15%)>、<丙烯、甲基第三丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、環氧氯丙烷(11%)>、<電石、碳酸鈣(2%)>、<水、電、蒸汽(1%)>、<塑膠袋、分散式控制系統(2%)>
1303	南亞	塑膠	69,825,892	36,233,322	軟質膠布 3.84%、軟質膠皮 2.12%、硬質膠布 5.20%、硬質管 2.92%、膠膜製品 4.06%、光碟片 0.41%、塑膠門窗 1.86%、PU 合成皮 0.97%、銅箔基板 7.56%、基材 1.69%、環氧樹脂 4.83%、玻璃纖維布 1.86%、聚酯纖維 20.20%、聚酯薄膜 1.74%、乙二醇 8.50%、可塑劑 5.17%、配電盤 2.02%、其他 25.05%
1326	台化	塑膠	48,761,961	27,435,635	<螺縲棉、清潔劑、芒硝 6.6%)>、<苯乙烯、鄰二甲苯、對二甲苯、合成酚、丙酮 19.9%)>、<純對苯二甲酸、二甲基甲醯安 25.3%)>、<ABS、PS、PP、PC26.6%)>

股票代號	公司名稱	產業類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
					>、<人造合成纖維紗、布 4.7%>、<耐隆粒、耐隆原絲、加工絲 11.5%>、<水、電、蒸氣 5.4%>
1434	福懋	紡織	16,192,471	5,077,566	耐龍布 33.97%、廉布 21.41%、塑膠袋 2.26%、棉布 9.59%、特織布 1.52%、油品 27.28%
6505	台塑石化	輕油煉解	78,400,000	236,520,163	<汽油、柴油等油品 61.6%>、<乙烯、丙烯等石油化學品 25.9%>、<電力、蒸氣 6.4%>、<其他 6.6%>

資料來源：各公司 2003 年年報之營業比重

表 4.2.2 非台塑集團組產品營業比重

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
台塑	1304	台聚	塑膠	7,714,032	1,796,327	乙烯醋酸乙烯酯 34%、高密度聚乙烯 34%、低密度聚乙烯 21%、線型低密度聚乙烯 11%
南亞、台塑	1305	華夏	塑膠	4,248,035	1,835,458	酸鹼 5%、塑膠粉 36%、塑膠管 7%、典型押製品 2%、塑膠布 35%、塑膠皮 9%、塑膠粒 4%
南亞	1306	合發	塑膠	623,186	378,292	PU 皮 43.16%、椰皮 14.46%、貼合產品 12.20%、超細纖維 19.08%、薄膜及其他 11.10%
南亞	1307	三芳	塑膠	2,504,083	1,109,840	PU 合成皮 77%、PVC 塑膠皮 20%、其他 3.00%
台塑	1308	亞聚	塑膠	2,279,277	847,823	低密度聚乙烯塑膠粒 75%、乙烯醋酸乙烯酯 25%
台化	1309	台達化	塑膠	2,626,219	1,633,383	<丙稀晴、丁二烯、苯乙烯共聚合樹脂> ABS(33.19%)、<丙稀晴、苯乙烯共聚合樹脂> SAN(0.02%)、通用級聚苯乙烯 GPS20.05%、耐衝擊聚苯

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
						乙烯 IPS18.44%、發泡級聚 苯乙烯 EPS19.60%、曲面印 刷 2.17%、玻璃棉製品 6.33%、其他 0.02%
台化	1310	台苯	塑膠	5,341,562	2,388,597	苯乙烯 97.35%、對二乙苯 0.58%、其他 2.07%
台化	1311	福聚	塑膠	2,571,841	2,723,436	聚丙烯塑膠粒 95%、聚丙烯 複合材料 2%、聚丙烯纖維棉 3%
台化	1312	國喬	塑膠	6,598,242	2,686,517	苯乙烯 69.92%、 ABS29.66%、氫氣 0.42%
南亞	1313	聯成	塑膠	7,238,698	1,312,380	酞酸酐 PA24%、可塑劑 DOP55%、馬林酐 MA16%
台化	1314	中石 化	塑膠	16,899,995	4,689,605	丙烯晴 28.89%、己內醯胺 42.91%、尼龍粒 7.68%、醋 酸 9.68%、電 3.71%、其他 7.13%
南亞	1316	上曜	塑膠	1,403,322	137,438	乾式 PU 合成皮 1.68%、溼式 PU 合成皮 48.66%、不織布 PU 合成皮 4.69%、二甲基甲 醯安 5.40%、濕式半成品 37.86%、其他 1.17%
南亞、台 塑	1321	大洋	塑膠	2,080,845	1,046,248	塑膠布 38.88%、塑膠皮 7.56%、合成皮 6.48%、塑膠 建材 14.25%、塑膠原料 32.83%
南亞	4303	信立	塑膠	1,336,390	421,613	PVC 柔軟皮 24.99%、PVC 乳膠皮 17.49%、植毛絨布 11.36%、PU 合成皮 28.86%、其他 17.30%
南亞	4304	琨詰	塑膠	442,669	457,064	資訊業 EMI 材類(鋁箔麥拉 帶、防靜電板袋、自粘銅 箔)32.85%、 工業用膠膜類(拉鍊膠膜、鋁 箔纖維紙、聚乙烯(PE)膜、 EVA 膜、杜邦離子樹脂膜、

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
						雙層共擠壓膜)19.14%、 積層材料類(真空包裝袋、高 溫殺菌袋、鋁箔袋、保麗袋、 自動包裝袋或成型彩色印刷 膠膜紙、感壓膠紙、自動成 型軟性膠膜紙)19.21%、 商品(售原材料)28.80%
南亞	4305	世坤	塑膠	530,000	262,816	塑膠布 100.00%
南亞、台 化、福懋	1402	遠紡	紡織	37,996,605	9,179,894	聚酯棉 23.19%、固聚酯粒 20.16%、加工絲 9.83%、聚 酯絲 9.42%、工業用絲 4.19%、瓶胚 1.51%、聚酯粒 1.36%、伸撚絲 0.91%、膠片 0.85%、全延伸絲 0.11%、胚 紗 14.04%、成衣 4.73%、胚 布 2.75%、針織成品布 2.19%、工業用布 0.92%
南亞、台 化、福懋	1408	中興 紡織	紡織	5,450,704	2,637,897	針織棉成衣 4.97%、針織合 成纖維成衣 7.10%、棉紗 6.56%、合成纖維布 0.18%、 平織成品布 0.09%、聚酯絲 23.88%、聚胺絲 11.78%、加 工絲 13.69%、聚酯棉 16.13%
南亞	1409	新纖	紡織	13,253,409	4,871,405	固聚酯粒 41.05%、聚酯原絲 27.68%、聚酯棉 14.49%、聚 酯薄膜 9.25%、工程塑膠 7.08%、其它 0.45%
福懋	1410	南染	紡織	900,000	124,874	印染加工 80%、銷售布匹 15%、租金 5%
南亞	1413	宏洲	紡織	2,836,457	934,269	聚酯粒 15.07%、半延伸聚酯 絲 55.84% 、聚酯加工絲 28.34%、營建 0.75%
南亞、台 化	1414	東和	紡織	2,200,000	966,290	聚酯棉、絲、粒 65.50%、混 紡紗 34.49%、其他 0.01%
台塑	1418	東華	紡織	2,638,553	702,692	亞克力纖維 99%、聚酯纖維

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
						1%
南亞、台 化、福懋	1419	新紡	紡織	2904,000	184,114	紡織商品(長短織交織布 料、彈性布料、仿棉尼龍、 長織、短織、長短織 等)69.82%、租賃收入 30.18%
南亞、台 化、福懋	1432	大魯 閣	紡織	1,703,676	309,365	纖維(尼龍布、聚酯 布)40.81%、加工 1.16%、原 絲 9.41%、營建 48.29%
南亞	1440	南紡	紡織	14,935,240	3,309,370	聚酯絲 30.16%、紗 23.82%、 聚酯棉 31.89%、聚酯粒 6.64%、加工絲 5.47%、其他 2.02%
台化、福 懋	1441	大東	紡織	1,079,004	429,891	紗(100%精梳棉紗、CVC、 T/C 混紡紗、螺縲紗、彈性 紗)60.09%、布(棉胚布、混 紡胚布、成品布、針織布及 抗紫外線、吸濕排汗、電磁 波遮蔽等多種功能性紗布 等)34.02%、營建 4.22%、其 他 1.67%
台化、福 懋	1443	立益	紡織	3,010,900	238,434	混紡棉紗 82.89%、其他 17.11%
南亞	1444	力麗	紡織	7,314,000	2,127,127	聚酯加工絲 75.5%、聚酯原 絲 5%、聚酯粒 19.5%
南亞、台 化	1445	大宇	紡織	179,551	578,846	合成纖維布佔 64%、加工絲 佔 33%、其他佔 3%
福懋	1446	宏和	紡織	2,216,537	810,478	針織布 34%、胚布 1%、成 品布 27%、成衣 37%
南亞、台 化、福懋	1447	力鵬	紡織	5,706,875	1,979,912	平織布 44%、聚酯加工絲 4.03%、尼龍絲及尼龍粒 51.02%、製品 0.95%
南亞、台 化、福懋	1449	佳和	紡織	6,302,831	1,234,122	先染織物 49%、長織織物 51%
台化	1450	新藝	紡織	2740,072	41,773	尼龍原絲 72%、尼龍加工絲 13%、機件 2%、其他 14%
南亞	1452	宏益	紡織	1,772,900	491,834	聚酯加工絲 100.00%

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
台化、福懋	1454	台富	織布	1,496,502	679,505	特多龍成品布 66.79%、特多龍胚布 8.45%、特多龍加工絲 24.45%、其它 0.31%。
南亞、台化	1455	集盛	紡織	4,222,633	1,601,603	尼龍粒 31%、尼龍絲 32%、聚酯加工絲 37%
台化、福懋	1456	怡華	紡織	2,904,623	989,744	毛(混)紡紗 10.78%、棉紗 21.01%、胚布及成品布 58.14%、染料 8.06%、其他 2.01%
南亞	1457	宜進	紡織	3,653,200	1,094,711	聚酯加工絲 99.62%、聚脂絲 0.38%
南亞	1459	聯發	紡織	3,650,582	657,886	聚酯加工絲 99.96%
南亞、台化、福懋	1460	宏遠	紡織	4,670,684	1,335,770	長纖成品布 52.3%、短纖成品布 22.9%、加工絲 20.9%、其他 3.9%
南亞	1462	東雲	紡織	8,556,293	3,454,800	聚酯粒 4.94%、瓶級酯粒 17.07%、聚酯原絲 22.68%、聚酯加工絲 18.15%、聚酯棉 31.43%、其他 5.72%
福懋	1463	強盛	紡織	1,983,208	245,614	染整加工佔 83.53%、自售成品布佔 10.28%、其他 6.19%。
南亞、台化、福懋	1464	得力	紡織	2,398,194	674,783	長纖織物(高級聚酯、尼龍長纖織品、新合纖織品及長短纖交織物包括梳毛調，仿麻調，桃皮，麂皮，絨毛調，伸縮布種，機能性布種，傢飾用布，窗簾用布等)66.14%、短纖織物(先染紗織物、先染紗伸縮織物、長短纖交織織物及傢飾用布)33.86%
南亞、台化、福懋	1465	偉全	紡織	893,393	337,198	長纖梭織布 75.74%、聚酯加工絲 17.84%、針織布 6.42%
南亞、台化	1466	聚隆	紡織	715,978	618,361	尼龍原絲 45%、聚酯原絲 1%、尼龍加工絲 12%、聚酯

對照之 台塑公司	股票 代號	公司 名稱	產業 類別	資本額 單位(千元)	營業收入 單位(千元)	營收比重
						加工絲 17%、極超細纖維複合絲 4%、代工收入 9%、原物料 10%、其它 2%
福懋	1468	昶和	紡織	1,604,052	307,178	成衣用布 73.40%、其他 20.04%、絲花布 6.56%
福懋	1470	大統 染	紡織	857,670	191,678	染整加工 47.86%、布疋買賣 52.14%
南亞	1471	首利	紡織	1,171,280	843,920	電源供應器買賣 54.01%、聚酯纖維加工絲 45.99%
南亞、福懋	1472	三洋 織	紡織	875,000	263,322	聚酯加工絲 58.40%、彈性複合紗 4.53%、聚丙烯纖維 3.22%、布 33.85
南亞、台化、福懋	1474	弘裕	紡織	1,051,629	868,141	短纖織物 20.78%、長纖織物 68.84%、原紗 10.26%、代工 0.11%、其他 0.01%
南亞	1710	東聯	化學	5,355,961	2,126,973	乙二醇 65%、二乙二醇 4%、環氧乙烷 9%、氧氣 1%、氮氣 5%、特殊化學品 16%、其他 1%
南亞	1717	長興	化學	5,836,668	3,705,916	合成樹脂 56%、電子材料 31%、特殊化學 13%
南亞	1718	中纖	化學	9,123,038	2,869,685	化工產品(乙二醇、環氧乙烷、壬酚)62.26%、化纖產品(聚酯粒、聚酯絲)37.74%。
台塑石化	--	中油 (註)	輕油 煉解	130,000,000	398,998,000	<汽油、柴油等油品>、<乙烯、丙烯等石油化學品>、其他

註：中油為 2002 年之資料

資料來源：各公司 2003 年年報之營業比重

表 4.2.3 台塑集團組與非台塑集團組對照表

台塑集團組	非台塑集團組
台塑	台聚、亞聚、東華、華夏、大洋
南亞	合發、三芳、聯成、上曜、信立、琨詰、世坤、新纖、宏洲、南紡、力麗、宏益、宜進、聯發、東雲、首利、長興、中纖、東聯、東和、大宇、集盛、聚隆、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕、華夏、大洋、三洋纖
台化	台達化、台苯、福聚、國喬、中石化、新藝、大東、立益、台富、怡華、東和、大宇、集盛、聚隆、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕
福懋	大東、立益、台富、怡華、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕、三洋纖、南染、宏和、強盛、昶和、大統染
台塑石化	中油

註：非台塑集團組之產品與台塑集團組任一公司有相同者，列為其對照組。因此，可能會出現與兩家以上台塑集團組同為對照組的情形。

資料來源：本研究整理



4.3 研究假說

台塑集團完成石化紡織業的垂直整合，藉由整合垂直分工型之企業資源，以發揮其產業競爭優勢。由企業價值鏈、垂直整合及資源基礎理論之文獻中顯示，台塑的經營模式將會為其集團帶來顯著的經營績效，因此本研究設立假說一及假說二來比較台塑集團與產業整體表現。而台灣的石化產業只有台塑集團能做到完全垂直整合，規模較小的公司，可以採用其他策略來創造其獲利及成長，因此本研究選取石化及紡織業表現較優之公司予以比較，設立假說三及假說四。此外，台塑石化成立，台塑集團將因其完成了石化業的垂直整合而產生何等的效益，在此設立了假說五予以驗證。本研究不採財務之絕對數字，而採用 ROE、ROA、ROS 及營收成長率之財務比率，利用敘述統計及檢定方法來探討其獲利能力，設定之假說如下：

假說 1：台塑集團組之單一價值價值鏈公司較非台塑集團組之對照公司，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。

假說 2：台塑集團組較非台塑集團組之整體合計總績效，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。

假說 3：台塑集團組之單一價值價值鏈公司與非台塑集團組報酬及風險表現較佳之對照公司，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。

假說 4：台塑集團組較非台塑集團組較佳之 8 家(由 H3 選出)整體報酬與風險表現，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。

假說 5：台塑、台化、南亞、福懋整體之報酬與風險，台塑石化運作後（1999 年）較運作前，報酬較佳且風險較小。

4.4 報酬變數及風險變數之操作型定義

本研究採取以下四項報酬指標作為報酬變數之操作型定義，並以此四項指標之標準差為風險變數之操作型定義。此四項報酬指標之定義及說明如下：

1. 股東權益報酬率(Return on Equity; ROE)

計算公式：[稅後淨利÷加權平均股東權益]×100

又稱為淨值報酬率，代表在某一段時間內(通常為一年)，公司利用股東權益為股東所創造的利潤。通常用來比較同一產業公司間獲利能力及公司經營階層運用股東權益為股東創造利潤的能力的強弱，但因沒有考慮到公司運用財務槓桿的程度，在使用上，應以總資產報酬率(ROA)作輔助。

2.總資產報酬率(Return on Asset； ROA)

計算公式： $[\text{稅後淨利} + \text{利息費用} \times (1 - \text{稅率})] \div \text{平均資產總額} \times 100$

代表在某一段時間內(通常為一年)，公司利用總資產為股東所創造的利潤。通常用來比較同一產業公司間獲利能力及公司經營階層運用總資產為股東創造利潤的能力的強弱，但公司運用財務槓桿的程度高低，對經營風險有一定的影響，在使用上，應以股東權益報酬率(ROE)作輔助。

3.營業淨利率(Return on Sales； ROS)

計算公式： $[\text{稅後淨利} / \text{營業收入}] \times 100$

代表在某一段時間內(通常為一年)，公司取得營業收入後所實際賺取的利潤。通常用來測度公司獲利能力、管理能力、成本費用控制能力的好壞等。

4.營收成長率(Sales Growth Rate； SGR)

計算公式： $(\text{年度營收} - \text{前一年度營收}) \div \text{前一年度營收}$

代表一家公司某一段時間營業收入的變化程度，一般常用的是預估營收成長率，或過去幾年平均的營收成長率。通常營收成長率愈高，代表公司產品銷售量增加、市場佔有率擴大，未來成長也愈樂觀，一家公司的營收成長率標準應至少等於人口成長率及通貨膨脹率，但超乎尋常的營收成長率被視為無法持久，而過去的營收成長率是否代表未來的成長率並無定論，因此，大都以相對的觀念作比較，使用方式有：

- (1)公司的營收成長率和整個市場的比較。
- (2)公司營收成長率和同一產業或同產品公司的比較。
- (3)公司預估營收成長率和公司本身歷史營收成長率的比較。
- (4)以營收成長率和營業利益成長率的比較。

營收成長率用來衡量公司成長的穩定性及未來的成長潛力或趨勢。一般而言，營收的成長應伴隨著營業利益的成長，最好是營業利益成長率超過營收成長率，代表公司營運進入經濟規模，而營業利益成長率若低於營收成長率，則可能是因為削價競爭、成本控制不良、管理階層失責等因素造成。偏好成長型或動能型的投資者較常用此一指標，而價值型的投資者則較少使用。由於用單一的營收成長率(尤其是預估資料)作為投資決策的風險較高，因此，一方面應加長歷史資料年期的來觀察營收成長的穩定性，另一方面應配合其他指標交叉使用，可增進投資決策的品質。

茲將本研究採用之報酬與風險指標之操作型定義整理如表 4.4.1：

表 4.4.1 報酬及風險指標操作型定義

報酬指標操作型定義	風險指標操作型定義
股東權益報酬率(ROE) $=\text{稅後淨利} \div \text{加權平均股東權益} \times 100$	股東權益報酬率之標準差 $=\sigma_{\text{ROE},t}$
總資產報酬率(ROA) $=[\text{稅後淨利} + \text{利息費用} \times (1 - \text{稅率})] \div \text{平均資產總額} \times 100$	總資產報酬率之標準差 $=\sigma_{\text{ROA},t}$
營業淨利率(ROS) $=\text{稅後淨利} / \text{營業收入} \times 100$	營業淨利率之標準差 $=\sigma_{\text{ROS},t}$
營收成長率(Sales Growth Rate,SGR) $=(\text{年度營收} - \text{前一年度營收}) \div \text{前一年度營收} \times 100$	營收成長率之標準差 $=\sigma_{\text{營收成長率},t}$

資料來源：本研究整理

4.5 統計檢定方法

統計檢定方法因母體分配與樣本數大小之不同，而分為有母數檢定和無母數檢定。在小樣本的情形下($n < 30$)，如果母體分配為常態，且母體標準差 σ 為已知，此時可用常態分配的標準檢定統計量 Z 值來檢定母體平均數 μ 。如果母體分配為常態，但母體標準差 σ 為未知，此時不可用常態分配檢定母體平均數 μ ，而應以 t 分配來檢定。若母體非常態或母體分配不知道，或樣本微小樣本的情形下，則以無母數的方法來檢定。本研究採用 t 檢定及無母數檢定中 $M-W$ test兩種方法進行雙尾檢定：

1. T test

T 檢定只適合於單一樣本或兩個樣本的差異性比較。單一樣本 T 檢定的基本假設有：隨機樣本、樣本相互獨立及母體必須呈常態分配。兩的樣本的 T 檢定則必須加上第四個假設：變異數同質。當變異數為異質時，可採用修正式 T 檢定，或改採無母數統計方法。本研究採用的是不假設變異數相等之修正式 T 檢定。

2. Mann-Whitney U Test(M-W Test)

$M-W$ Test 是比較兩獨立母體是否相同的統計方法，利用兩個隨機樣本的等級和來做檢定，適用於母體非常態及順序資料。

4.6 研究期間及資料型態

本研究原採用 1999 年~2003 年為研究目的一與研究目的二之研究期間，但因台塑石化之對照公司為中油尚未完成民營化，僅得自曹明(2002)論文中取得資料 1998 年至 2002 年之年度財務資料。因此，研究目的一及研究目的二之研究期間改為 1999 年~2002 年。研究目的三之研究期間因台塑石化自 1999 年 2 月起開始運作，因此選擇研究期間為運作前後 5 年為觀察期，即自 1994 年起至 2003 年止。

因受限於中油僅能取得年度資料，本研究將可以取得季資料之研究方案，採用 T 檢定方法；僅能取得年資料或受限於其他資料限制而僅能用年資料分析者，採用 M-W Test。將研究假說所使用的研究期間及資料型態、檢定方法整理如表 4.6.1：

表 4.6.1 研究假說、研究期間及資料型態、檢定方法彙整表

研究假說	研究期間及資料型態		檢定方法
H1：台塑集團組之單一價值價值鏈公司較非台塑集團組之對照公司，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。	台塑、南亞、台化、福懋	1999Q1~2003Q4 (季資料)	T test
	台塑石化 (註)	ROE,ROA,ROS(1999~2002) SGR(2000-2002) (年資料)	M-W Test
H2：台塑集團組較非台塑集團組之整體合計總報酬，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。	ROE,ROA,ROS(1999~2002) SGR(2000-2002) (年資料)		M-W Test
H3：台塑集團組之單一價值價值鏈公司與非台塑集團組報酬及風險整體表現較佳之對照公司，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。	台塑、南亞、台化、福懋	1999Q1~2003Q4 (季資料)	T test
	台塑石化 (註)	ROE,ROA,ROS(1999~2002) SGR(2000-2002) (年資料)	M-W Test
H4：台塑集團組較非台塑集團組較佳之 8 家(由 H3 選出)整體報酬與風險表現，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。	ROE,ROA,ROS(1999~2002) SGR(2000-2002) (年資料)		M-W Test
H5：台塑、台化、南亞、福懋整體之報酬與風險，台塑石化運作後（1999 年）較運作前，報酬較佳且風險較小。	1994Q1~2003Q4 (季資料)		T test

註：台塑石化之營收成長率僅有 2003 年~2000 年之資料、中油之營收成長率僅有 2002 年~1999 年之資料，因此營收成長率之標準差採 2002 年~2000 年之資料。

資料來源：本研究整理

4.7 研究限制

本研究在蒐集資料及分析的過程中，產生以下的研究限制：

1. 未上市股票資料無法取得，如中油因資料取得困難，使研究期間縮短為 1999 年~2002 年；及 ABS 市佔率最高為奇美，卻無法列入比較。
2. 中油因尚未完成民營化，而台塑石化成立於 1992 年並於 2003 年才正式上市，兩家公司皆無法取得季報表，致樣本數不足，須採無母數檢定。
3. 台塑創立於 1954 年，但台灣經濟新報僅蒐集自 1988 年以來之資料，無法往前追溯研究，致研究目的三只能就台塑集團垂直整合最後一個步驟—台塑石化運作前後做研究。
4. 台塑集團尚無如杜邦等國際型公司之集團合併報表，無法針對其投入的個別產業、個別產品之總合做分析研究，也無法將台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化視為整體公司來與其他公司做比較。



第五章 研究結果分析

本研究依據台塑集團完成塑化紡織業垂直整合之產業價值鏈上，與具同產品各家公司之 ROE、ROA、ROS 及營收成長率，來探討台塑集團之績效表現。以下將先做出矩陣圖以看出各公司之經營績效相對位置，再對各項假說進行檢定，並進一步說明其統計分析結果之管理意涵。

5.1 報酬與風險矩陣分析

本研究將分別對台塑集團各公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE、ROA、ROS 及營收成長率的平均值(報酬)與標準差(風險)，以報酬為橫軸、風險為縱軸、中點作為中線，個別做出報酬風險之矩陣。在矩陣圖中可分成四個象限：落在第四象限為高報酬低風險，屬報酬與風險表現較佳的族群；第二象限為低報酬高風險，屬報酬與風險表現較差的族群。如下圖所示：

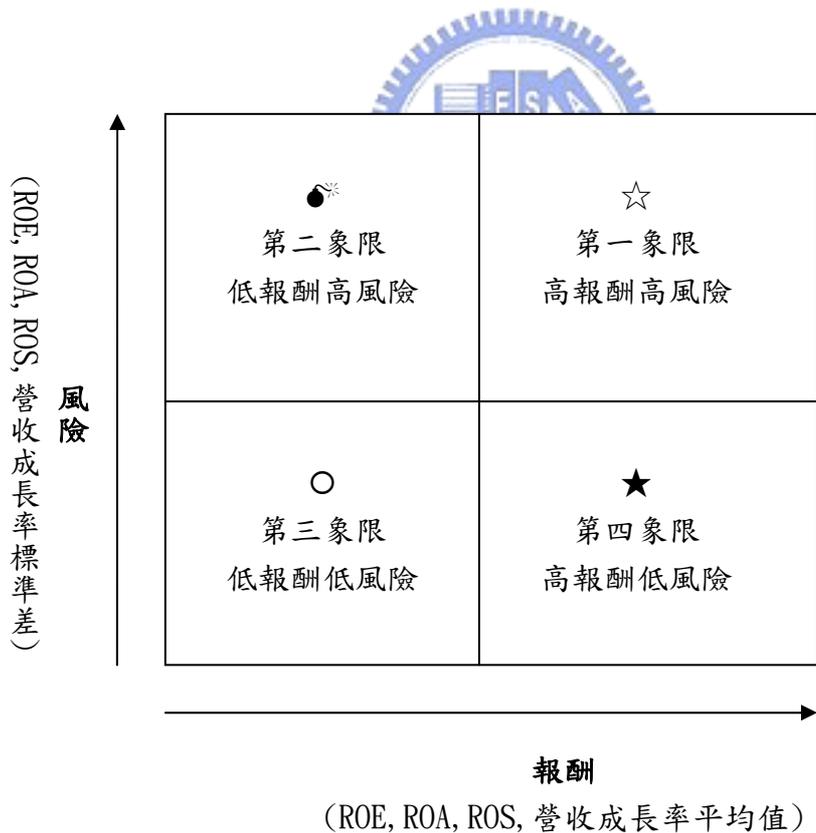


圖5.1.1 報酬與風險矩陣

資料來源：本研究整理

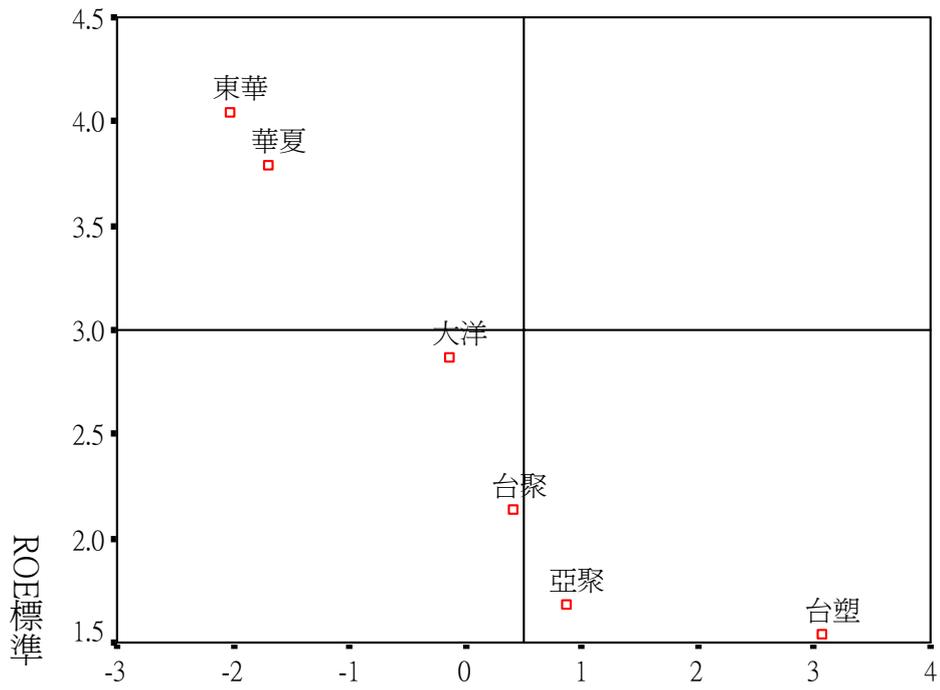
1.台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的報酬風險分析

從產業價值鏈的位置來看這些公司：台塑雖然橫跨石化業中下游，但其中游的產品（PVC 粉、液；高密度聚乙烯、聚乙烯醋酸乙烯酯、低密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯）營業比重佔了 63%。亞聚、台聚的產品全集中於產業價值鏈中游的醋酸乙烯酯、低密度聚乙烯塑膠粒等；大洋及華夏的主要產品為價值鏈下游的塑膠管、塑膠皮；只有東華主要產品為下游的亞克力纖維。

圖 5.1.2~圖 5.1.5 可發現：

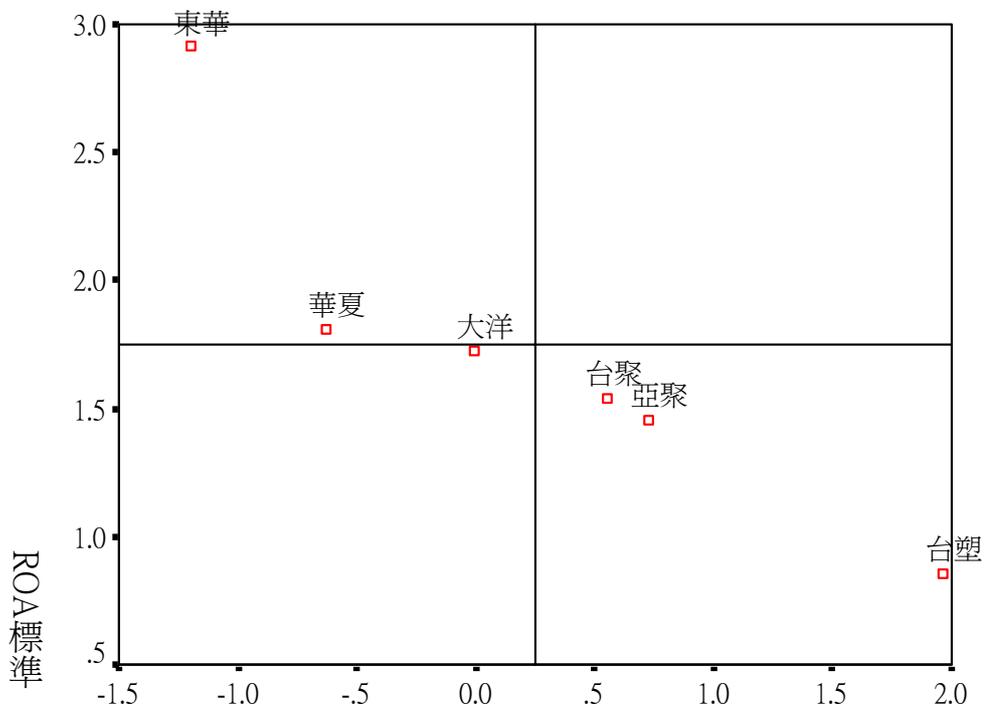
- (1) 台塑在四個矩陣圖上皆落在第四象限，台塑不但創造利潤及內部管理能力佳，其標準差較小代表其獲利穩定度高、風險度低。
- (2) 表現次佳為亞聚，除了營收成長率以外，也都落在第四象限。
- (3) 其次為台聚，其 ROE 及 ROA 表現亦屬於較佳的，表示其創造利潤的能力佳、財務槓桿的操作亦佳；但其 ROS 及營收成長率較普通，表示其須改善其管理能力。
- (4) 大洋的表現平平，ROE 及 ROA 皆落在矩陣圖的中點，為此組的平均值；ROS 的風險很低，而報酬也約為組的平均；營收成長率雖風險低但報酬卻不佳。表示該公司須積極改善其獲利能力。
- (5) 表現最差的為東華，其 ROE,ROA,ROS 都落在第二象限，屬於績效較差的公司，但其營收成長率的在第一象限，報酬及風險皆高。

根據以上針對四個矩陣圖的分析發現：這一組的公司，石化業中游產業（化學原料業及塑膠原料業）較下游產業（塑膠皮、布等）的經營績效佳。



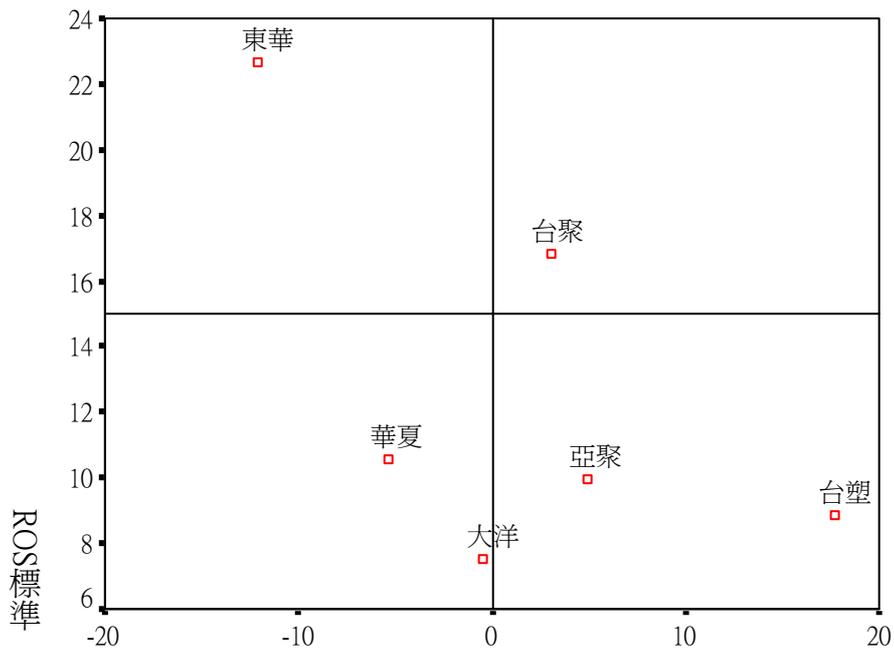
ROE平均

圖 5.1.2 台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖



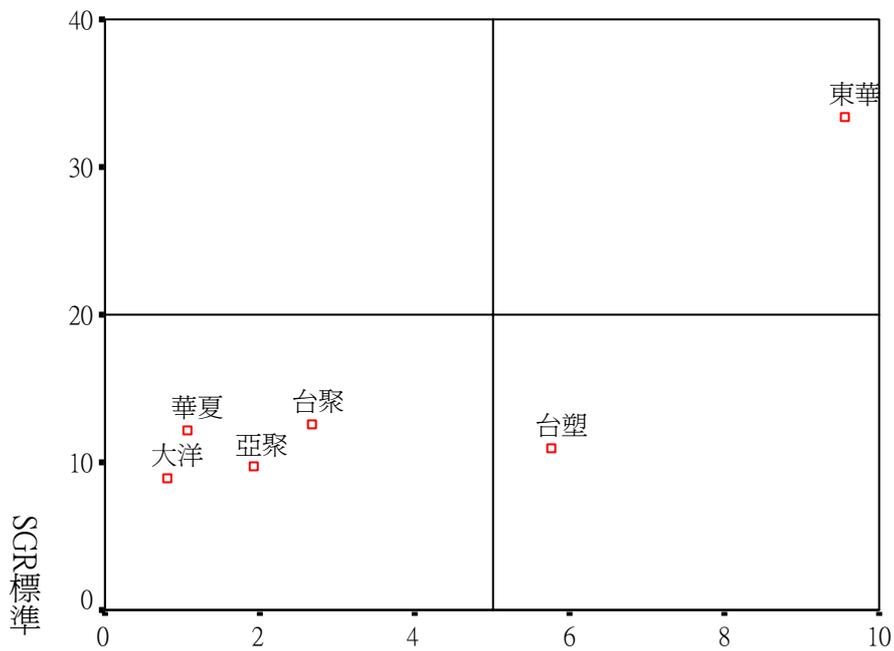
ROA平均

圖 5.1.3 台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖



ROS平均

圖 5.1.4 台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖



SGR平均

圖 5.1.5 台塑公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖

2.南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的報酬風險分析

從產業價值鏈的位置來看：

- (1) 南亞的產品也橫跨石化業的上中下游及紡織業上游，但多集中在石化業的下游（塑膠皮、布等）及紡織業上游（聚酯纖維等）。
- (2) 華夏、合發、三芳、上曜、大洋、信立、琨詰、世坤的產品為石化業下游的塑膠皮布等。
- (3) 遠紡及中興紡織橫跨紡織業的上中下游。
- (4) 新纖、宏洲、東和、南紡、力麗、力鵬、新藝、宏益、集盛、宜進、聯發、東雲、聚隆、首利、三洋纖的產品為紡織業上游的聚酯棉、聚酯絲、聚酯粒、尼龍絲、尼龍粒。
- (5) 新紡、大魯閣、大宇、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕的產品為紡織業中下游的長短纖維布、紗等。
- (6) 東華與聯成的主要產品與南亞共分市場：東華主要生產亞克力纖維；聯成主要產品為可塑劑 DOP 及酞酸酐 PA。
- (7) 東聯、中纖的產品為石化產業的上游乙二醇等；長興與南亞一樣有化工产品，但其主要產品為合成樹脂。

由圖 5.1.6~圖 5.1.9 可看出：

- (1) 南亞的 ROE、ROA 及 ROS 皆落在第四象限，ROE、ROA 的表現僅次於弘裕，ROS 的表現為此族群中最佳的；營收成長率落在第三象限，風險低但報酬非相對性較佳，須持續增加其營業收入的平均報酬，才能保持其績效表現。
- (2) 弘裕公司的 ROE 及 ROA 表現最佳，ROS 及營收報酬率亦皆落在第四象限。弘裕公司不但獲利能力及管理能力佳、經營風險低，更可預期其未來獲利能力亦將成長空間。根據鄭俊傑（2004）台灣紡織業在兩岸投資策略上之競爭優勢分析—以弘裕企業股份有限公司為例的研究中發現：從 1980 年代中期以後，由於臺灣勞動力短缺、工資上漲、台幣升值、土地等生產成本上揚，造成投資環境不適合勞力密集產業發展，使紡織業生存條件轉為惡化。為求生存，紡織業者往往被迫必須在轉型、停業或到海外地區投資選擇其一。在各廠紛紛保持保守態度與產能消退的狀態下，弘裕企業股份有限公司卻是大手筆的揮軍大陸並深耕台灣基地，並在不景氣中年年獲利。弘裕企業藉由利用台灣紡織群聚之競爭優勢，重整其內部組織與產銷結構，以及藉助產官學合作研發與上下游產業之整合，強化弘裕台灣廠之競爭優勢。並利用中國大

陸之低廉生產要素比較利益優勢，以及該公司大陸廠與台灣業界赴大陸所形成之新紡織群聚，和大陸本土紡織群聚間之緊密互動，強化弘裕大陸廠之競爭優勢。弘裕企業並將兩岸廠區之競爭優勢加以結合，重構其內部產銷價值鏈與組織結構，強化了弘裕企業之全球競爭力。

- (3) 產品為石化業下游的塑膠皮布等的華夏、合發、三芳、上曜、大洋、信立、琨詰、世坤—除了上曜以外，其 ROE、ROA、ROS 皆落在第四象限，營收成長率落在第三象限。表示石化業下游產業，其獲利能力不錯、管理能力亦佳且風險低，但其未來成長性小。
- (4) 橫跨紡織業上中下游的公司，遠紡及中興紡織—遠紡的 ROE、ROA、ROS 皆落在第四象限，營收成長率落在第三象限，表示其獲利能力佳且風險低，但其未來成長性小；中紡的 ROE、ROA、ROS 及營收成長率皆落在第三象限，表示其經營風險低，但獲利能力不佳。
- (5) 產品為紡織業上游的聚酯棉、聚酯絲、聚酯粒、尼龍絲、尼龍粒等的公司—新纖、宏洲、東和、南紡、力麗、力鵬、新藝、宏益、集盛、宜進、聯發、東雲、聚隆、首利、三洋纖—除了東雲、聚隆、東和以外，ROE 皆落在第四象限；除了東雲、聚隆、東和、力麗、宏洲外，ROA 皆落在第四象限；除了東雲、聚隆之外，ROS 皆落在第四象限；所有公司的營收成長率皆落在第三象限。表示除了東雲、聚隆、東和以外的公司，獲利能力及管理能力佳，且經營風險低，但未來成長性不高；力麗、宏洲須增強其財務槓桿運用能力。
- (6) 產品為紡織業中下游的長短織織布、紗等公司—新紡、大魯閣、大宇、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕：除了大魯閣以外，ROE、ROA、ROS 皆落在第四象限；營收成長率落在第三象限。表示這些公司的獲利能力及管理能力佳，且經營風險低，但未來成長性不高。
- (7) 東華與南亞共分亞克力纖維市場、聯成與南亞共分可塑劑 DOP 及酞酸酐 PA 市場，東華與聯成的 ROE、ROA、ROS 皆落在第四象限；營收成長率落在第三象限。這兩家公司的獲利能力及管理能力佳，且經營風險低，但未來成長性不高。
- (8) 生產化工產品的東聯、中纖、長興，東聯之 ROE、ROA、ROS 及營收成長率皆落在第四象限，且表現僅次於弘裕；長興及中纖的 ROE、ROA、ROS 亦落在第四象限，營收成長率落在第三象限，而長興的表現較佳。表示化工產品的獲利能力及管理能力佳、經營風險低，未來成長性有可能有所表現。

根據以上針對四個矩陣圖的分析發現：此群組的 ROE、ROA、ROS 多分布於第四象限，營收成長率多分布在第三象限。表示大部分的公司皆有穩定的獲利能力，但成長的空間較小。此外，經營者的策略、經營管理能力及價值鏈上的位置，影響公司未來的發展，如弘裕、東聯、合發、長興、聯成、遠紡等。

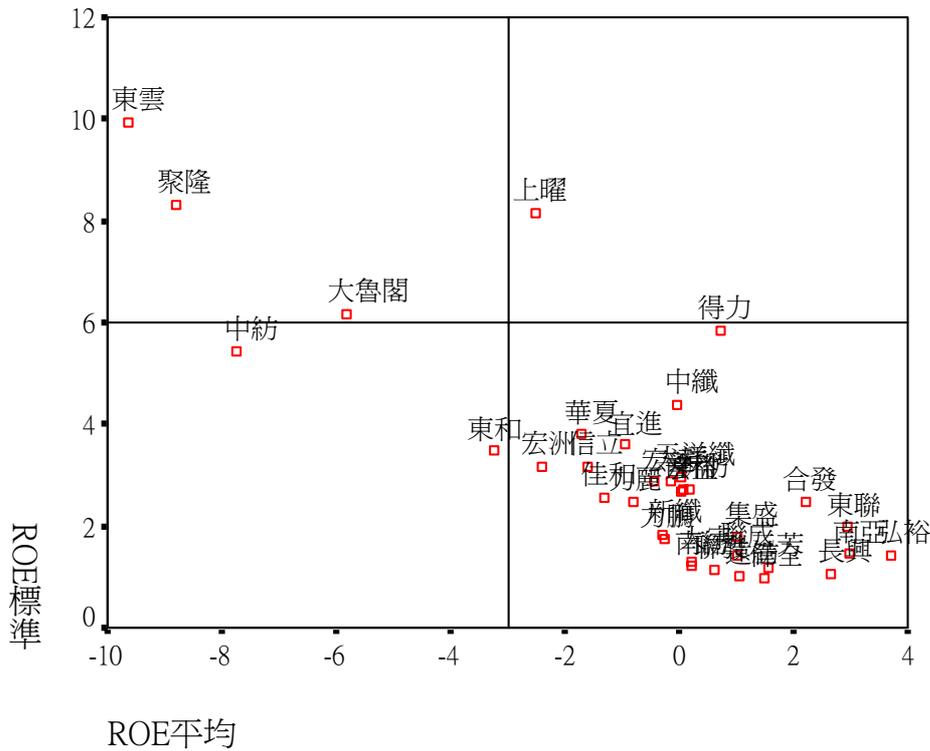


圖 5.1.6 南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖

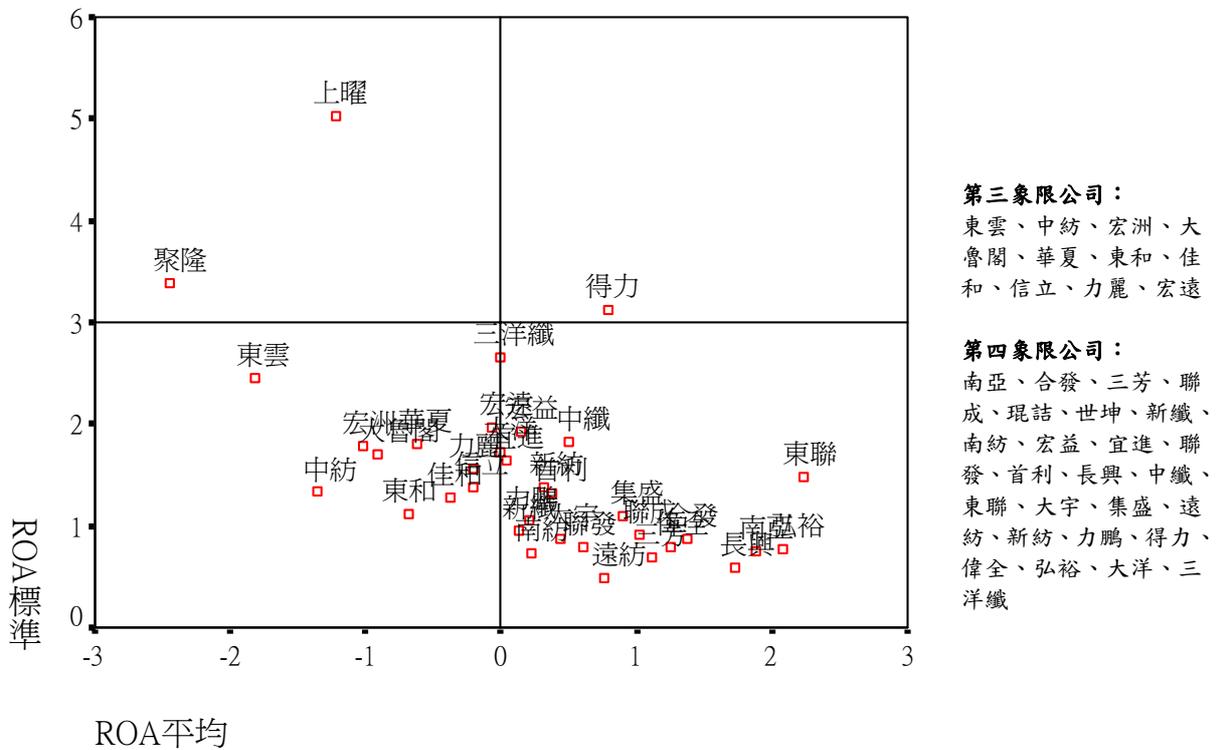


圖 5.1.7 南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖

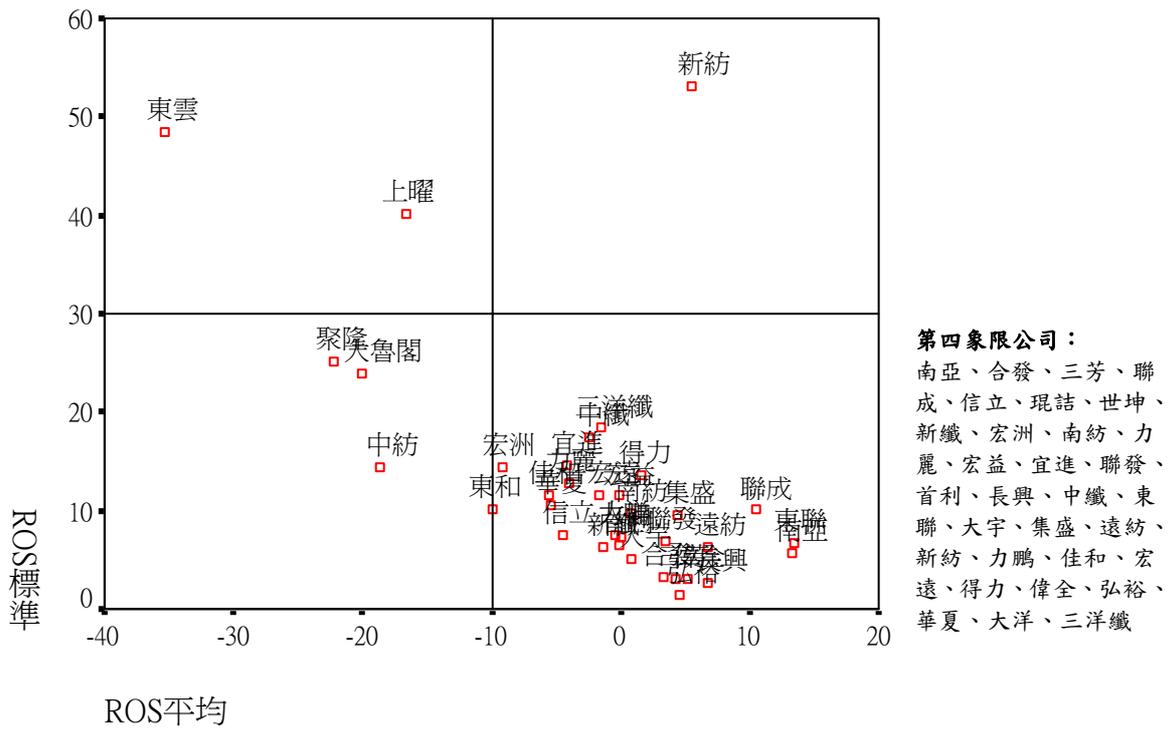


圖 5.1.8 南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖

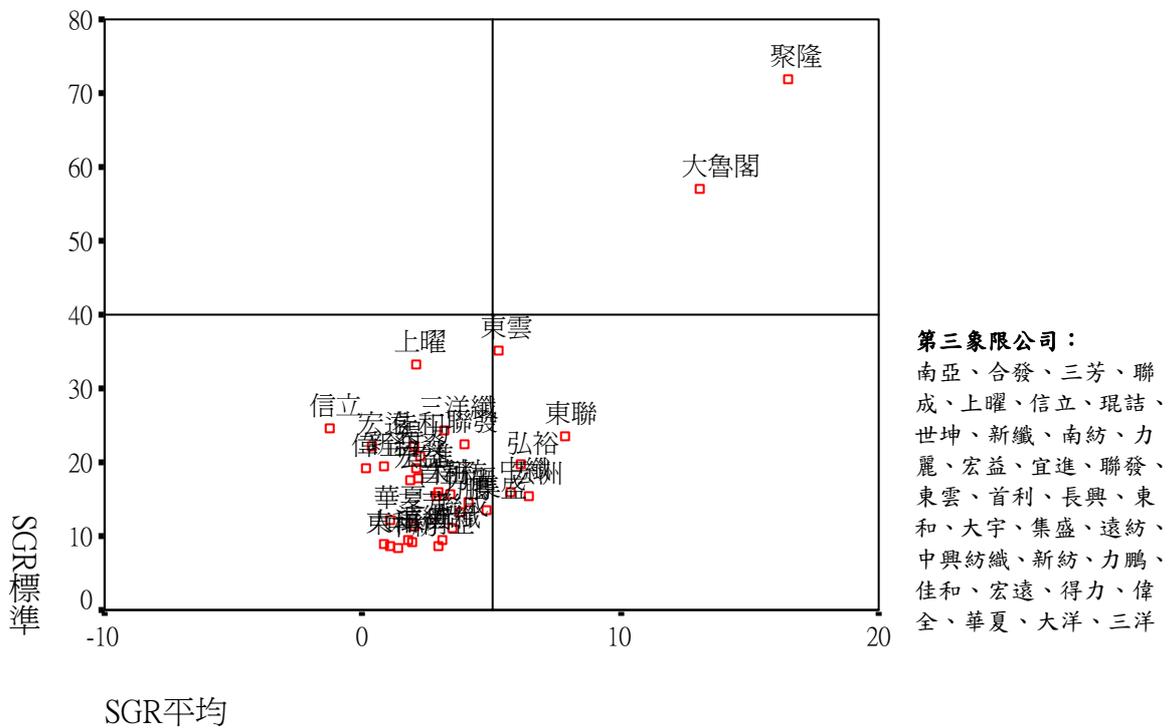


圖 5.1.9 南亞公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣圖

3.台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的報酬風險分析

從產業價值鏈的位置來看：

- (1) 台化公司的產品具相當廣度，橫跨石化業上中下游及紡織業上中下游，其主要產品除了石化業的上游原料苯乙烯、鄰二甲苯、對二甲苯、合成酚、丙酮、純對苯二甲酸、二甲基甲醯安等，還有目前電子產業需求甚大的 ABS、PS、PP、PC 等原料。
- (2) 台達化、台苯、福聚、國喬、中石化生產石化業上游產品。
- (3) 新藝、東和、集盛、聚隆、力鵬主要生產紡織業上游的尼龍絲、尼龍粒、聚酯絲、聚酯粒等。
- (4) 大東、立益、台富、怡華、大宇、新紡、大魯閣、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕生產紡織業下游的合成纖維棉布等
- (5) 遠紡、中興紡織橫跨紡織業上中下游。

圖 5.1.10~圖 5.1.13 顯示：



- (1) 台化公司的 ROE、ROA、ROS 及營收成長率皆落在第四象限，ROE 及 ROA 表現僅次於弘裕公司、ROS 及營收成長的表現皆屬最優的。
- (2) 生產石化業上游產品的台達化、台苯、福聚、國喬、中石化一較紡織產業的公司的獲利高且風險低，ROE 除了國喬，皆落在第四象限；ROA 除了國喬及台苯，皆落在第四象限；ROS 除了國喬，皆落在第四象限；營收成長率除了台苯，皆落在第四象限。國喬及台苯的獲利較不穩定。
- (3) 生產紡織業上游的尼龍絲、尼龍粒、聚酯絲、聚酯粒等的新藝、東和、集盛、聚隆、力鵬一新藝的各項表現最差，幾乎都落在第二象限，該公司可能面臨經營上的困難；次差為聚隆，ROE 及 ROA 落在第二象限、ROS 在第三象限、營收成長率在第一象限，該公司雖經營上有困難，但未來可能有成長的機會；東和幾乎都落在第三象限，該公司須增加其獲利能力；集盛、力鵬皆落在第四象限。
- (4) 生產紡織業下游的合成纖維棉布等的大東、立益、台富、怡華、大宇、新紡、大魯閣、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕—

ROE—大部分的公司都落在第四象限，除了大東、大魯閣、怡華。

ROA—大東表現最差，落在第二象限；大魯閣、怡華、立益、佳和落在第三象限；宏遠在中點；得力落在第一象限；只有台富、大宇、新紡、弘裕落在第四象限。

ROS—新紡落在第一象限；大東、立益、怡華、大魯閣、佳和落在第三象限；宏遠、得力、偉全、弘裕落在第四象限。

營收成長率—大部分的公司都落在第四象限，除了立藝落在第二象限、大魯閣落在第一象限。

- (5) 橫跨紡織業上中下游的遠紡、中紡—遠紡的 ROE、ROA、ROS 皆落在第四象限，營收成長率落在第三象限，表示其獲利能力佳且風險低，但其未來成長性小；中紡的 ROE、ROA、ROS 皆落在第三象限，只有營收成長率落在第四象限，表示其經營風險低，但獲利能力不佳。

根據以上針對四個矩陣圖的分析可得知：

- (1) 此族群的 ROE 及 ROA 大多呈第二至第四象限之斜向分布；ROS 散佈圖中，新藝公司因表現較為極端(報酬太小及風險太大)而予以扣除，大多分布在第三及第四象限；營收成長率，除了立益公司以外，大多分布在第一及第四象限。
- (2) 石化業較紡織業的公司有較佳的表現。
- (3) 經營者的經營管理能力，具體影響公司現在的表現及未來的發展，如弘裕、福聚、偉全、遠紡等公司有較優的表現。

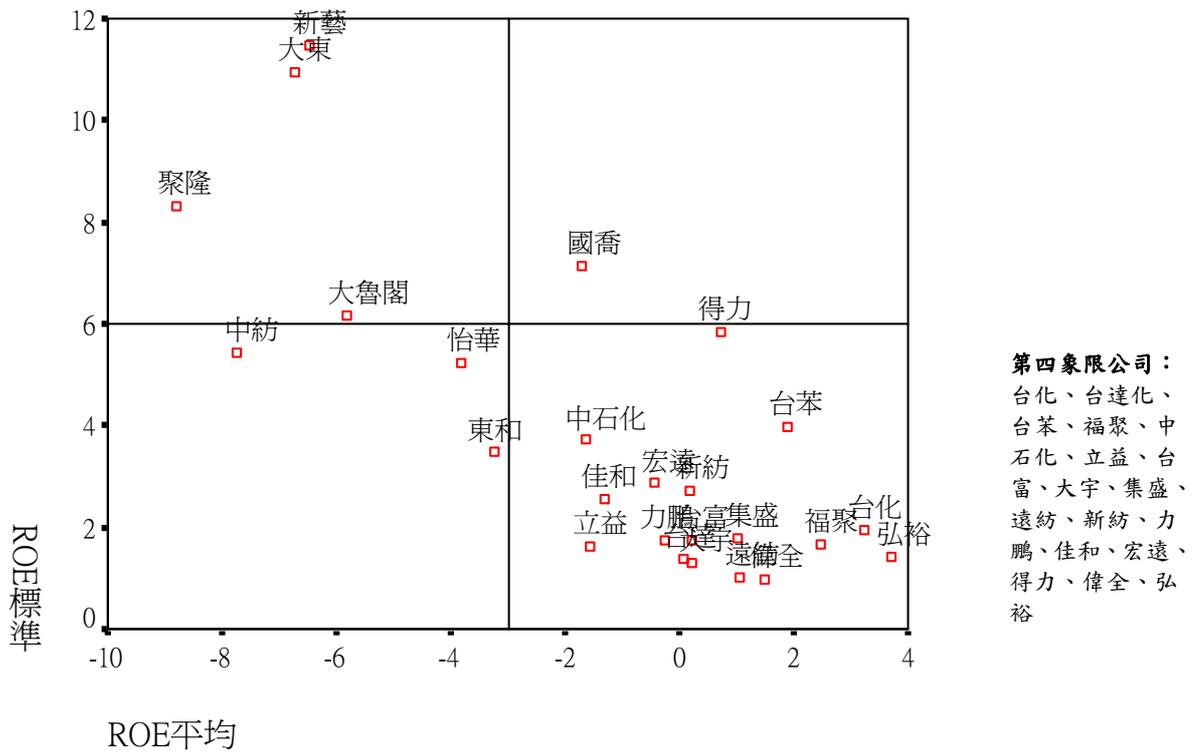


圖 5.1.10 台化公司與其同價值鏈位置上其他公司 ROE 矩陣圖

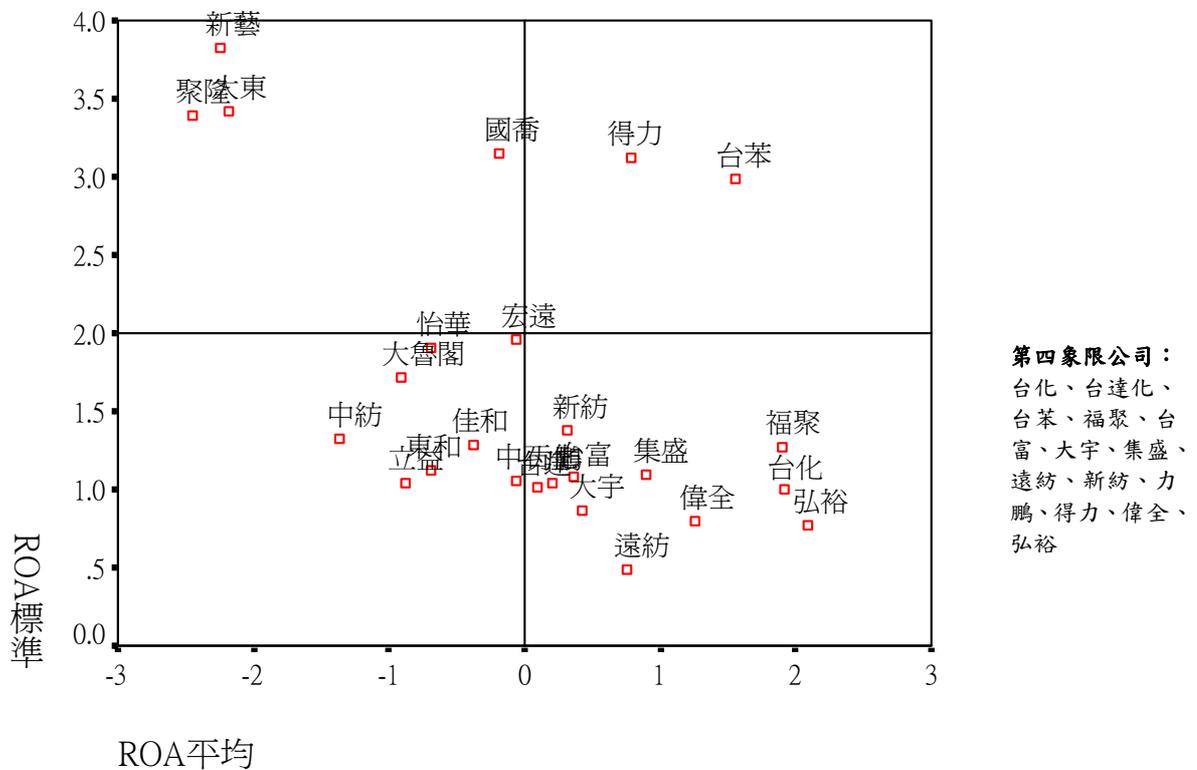


圖 5.1.11 台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖

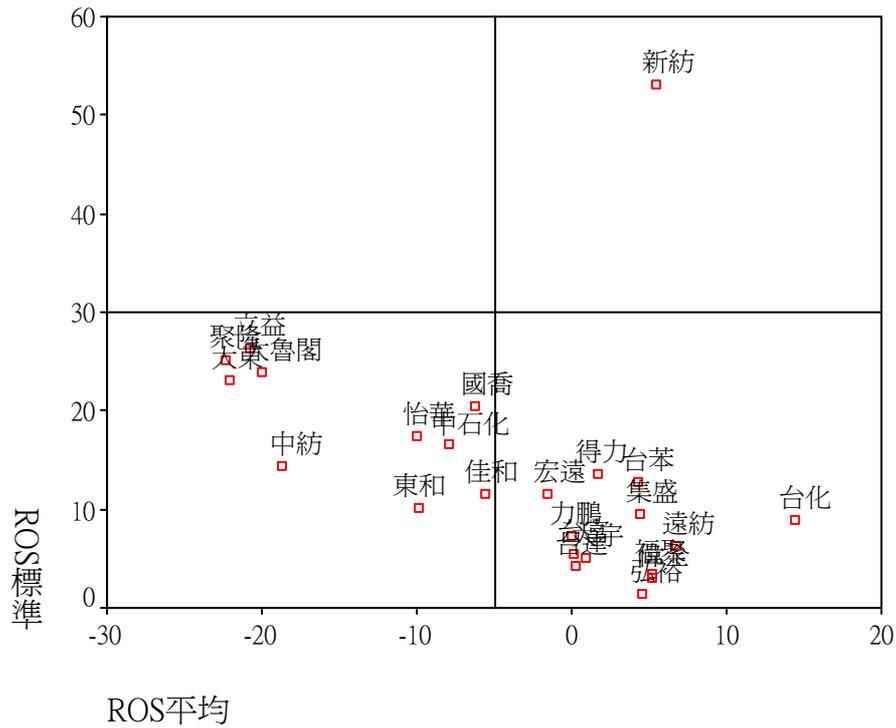
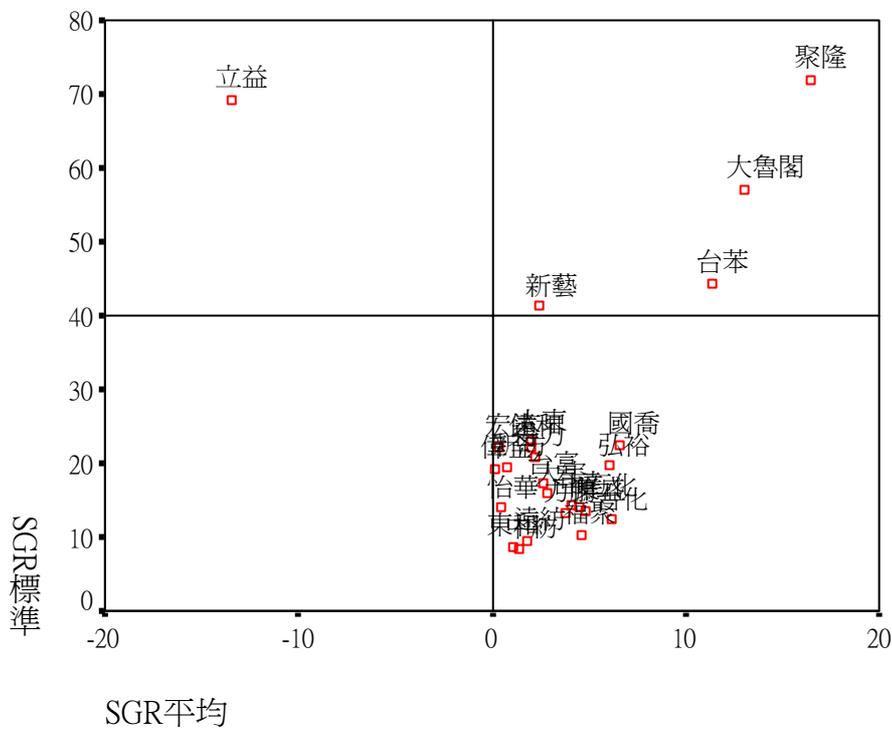


圖 5.1.12 台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 的矩陣圖
 註：刪除新藝公司



第四象限公司：
 台化、台達化、福聚、
 國喬、中石化、大東、
 台富、怡華、東和、
 大宇、集盛、遠紡、
 中興紡織、新紡、力
 鵬、佳和、宏遠、得
 力、偉全、弘裕

圖 5.1.13 台化公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率的矩陣圖

4.福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的報酬風險分析

從產業價值鏈的位置來看：

- (1) 福懋公司主要生產石化業下游及紡織業下游的耐龍布、簾布、棉布等。
- (2) 遠紡、中興紡織橫跨紡織業上中下游。
- (3) 新紡、大魯閣、大東、宏和、佳和、立益、台富、怡華、力鵬、宏遠、得力、偉全、弘裕、三洋纖、昶和的產品為紡織業中下游的長短織織布、紗等。
- (4) 南染、強盛、大統染主要為紡織業下游之染整加工。

圖 5.1.14~圖 5.1.17 中顯示：

- (1) 福懋公司的 ROE 及 ROA 表現僅次於弘裕公司、ROS 為報酬最佳風險最低的、營收成長率雖不是最佳，但其風險度僅次於中紡。
- (2) 橫跨紡織業上中下游的遠紡、中興紡織—遠紡的 ROE、ROA、ROS、營收成長皆落在第四象限；中紡的 ROE、ROA、ROS 皆落在第三象限，只有營收成長率落在第四象限，表示其經營風險低，但獲利能力不佳。
- (3) 產品為紡織業中下游的長短織織布、紗等的新紡、大魯閣、大東、宏和、佳和、立益、台富、怡華、力鵬、宏遠、得力、偉全、弘裕、三洋纖、昶和—
ROE—大部分的公司都落在第四象限，除了大魯閣、大東和宏和落在第二象限、怡華在第三象限，
ROA—大部分的公司都落在第四象限，除了宏和及大東落在第二象限；大魯閣、怡華、佳和、立益落在第三象限；宏遠、三洋纖接近中點。
ROS—大部分的公司都落在第四象限，除了宏和落在第二象限；大魯閣、立益、大東、怡華、佳和落在第三象限。
營收成長率—所有的公司皆落在第四象限，除了大魯閣在第一象限。
- (4) 紡織業下游之染整加工業的南染、強盛、大統染—強盛跟大統染的 ROE、ROA、ROS 及營收成長率皆落在第四象限；南染的 ROE 及營收成長率在第四象限、ROA 及 ROS 在第三象限。

以上針對四個矩陣圖的分佈發現：這一組的公司皆屬紡織產業，ROE 多分布在第二及第四象限、ROA 及 ROS 多分布在第三及第四象限、營收成長率則多集中在第四象限。這個組群的公司經營風險較低，但獲利能力及未來成長可能性，端視公司的經營能力。

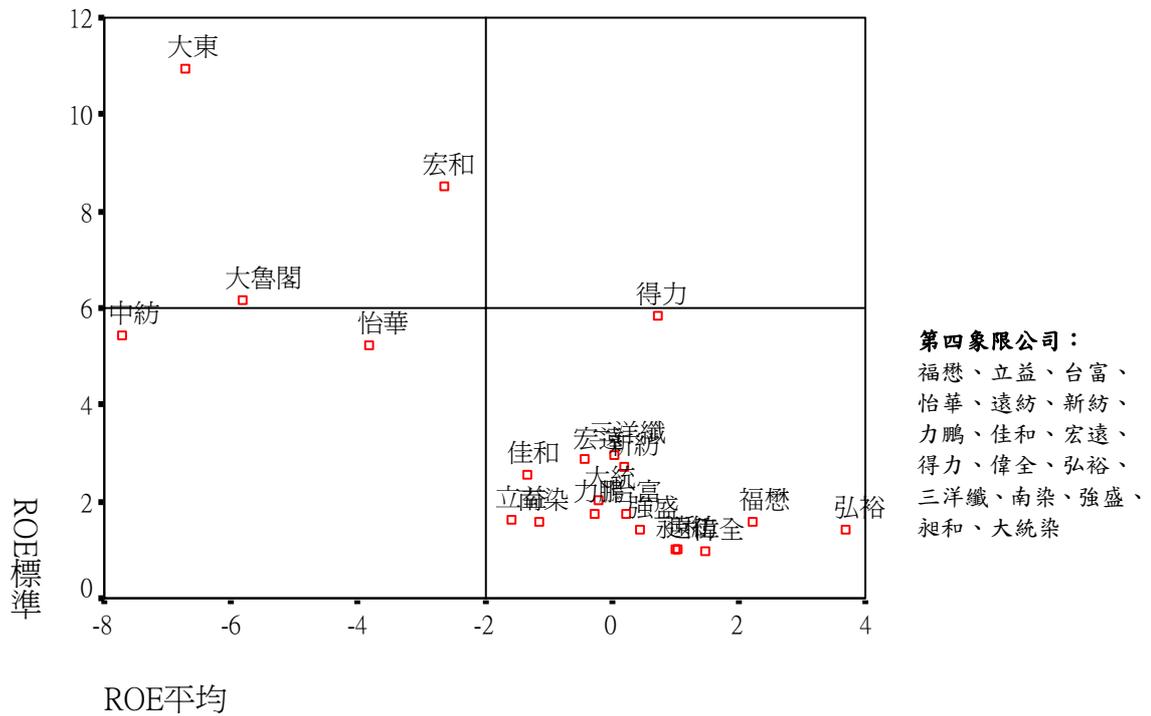


圖 5.1.14 福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖

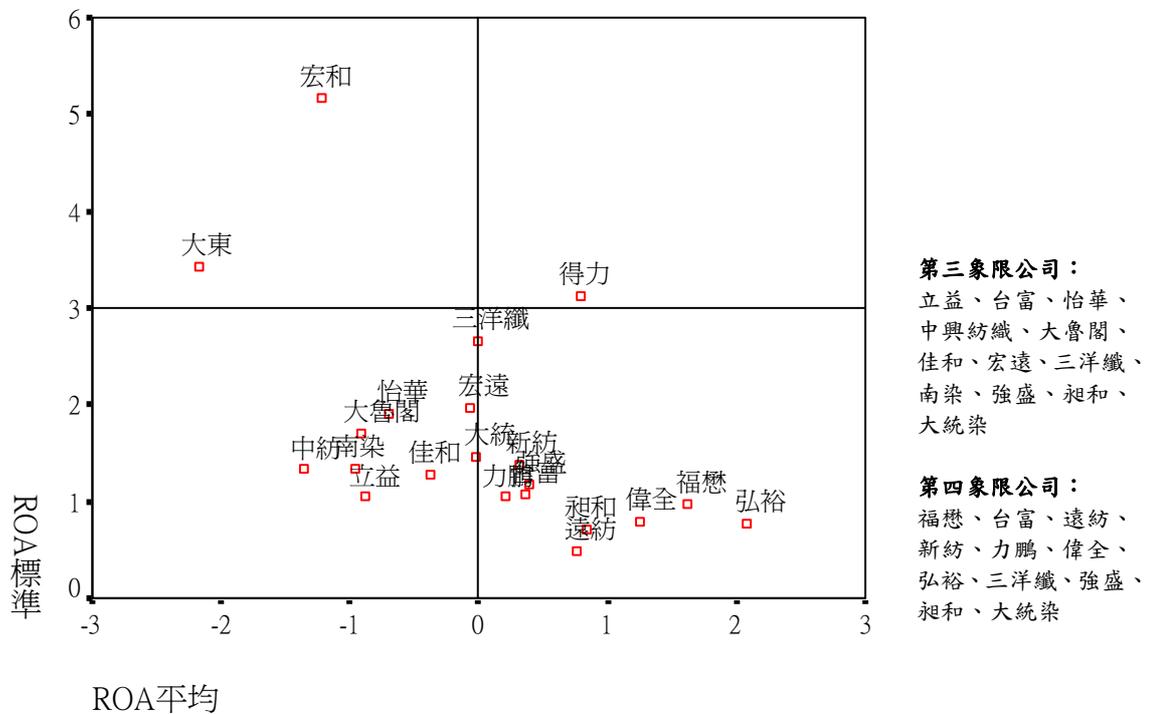


圖 5.1.15 福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖

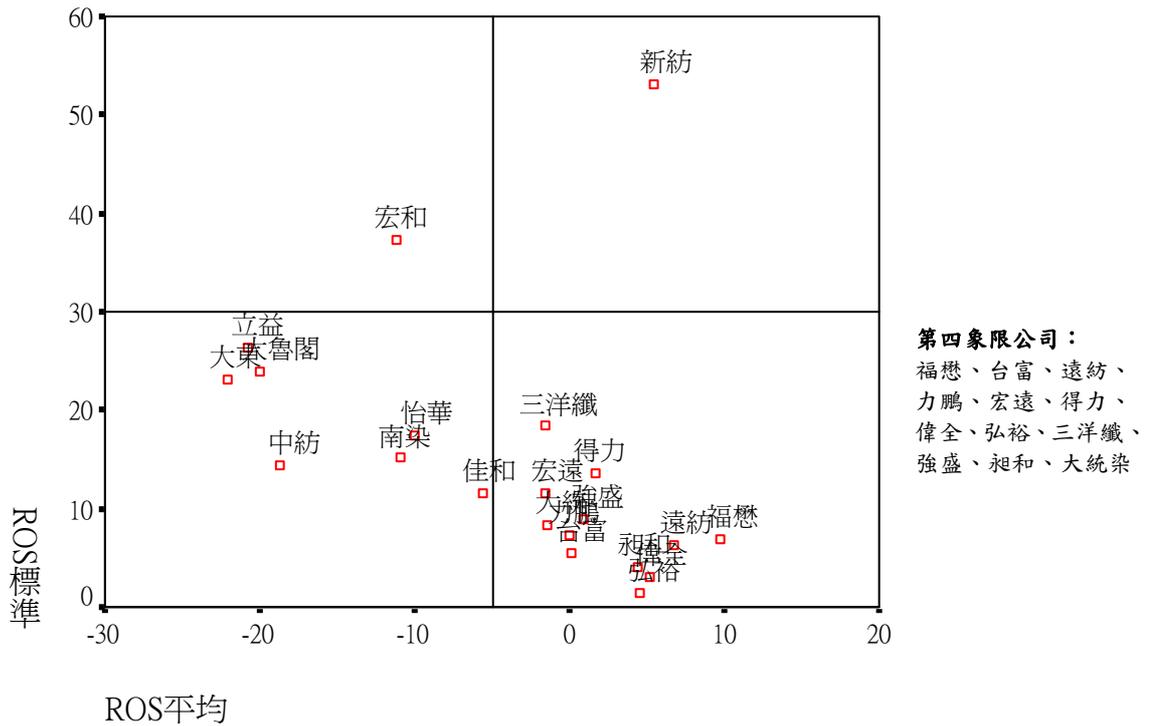


圖 5.1.16 福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 的矩陣圖

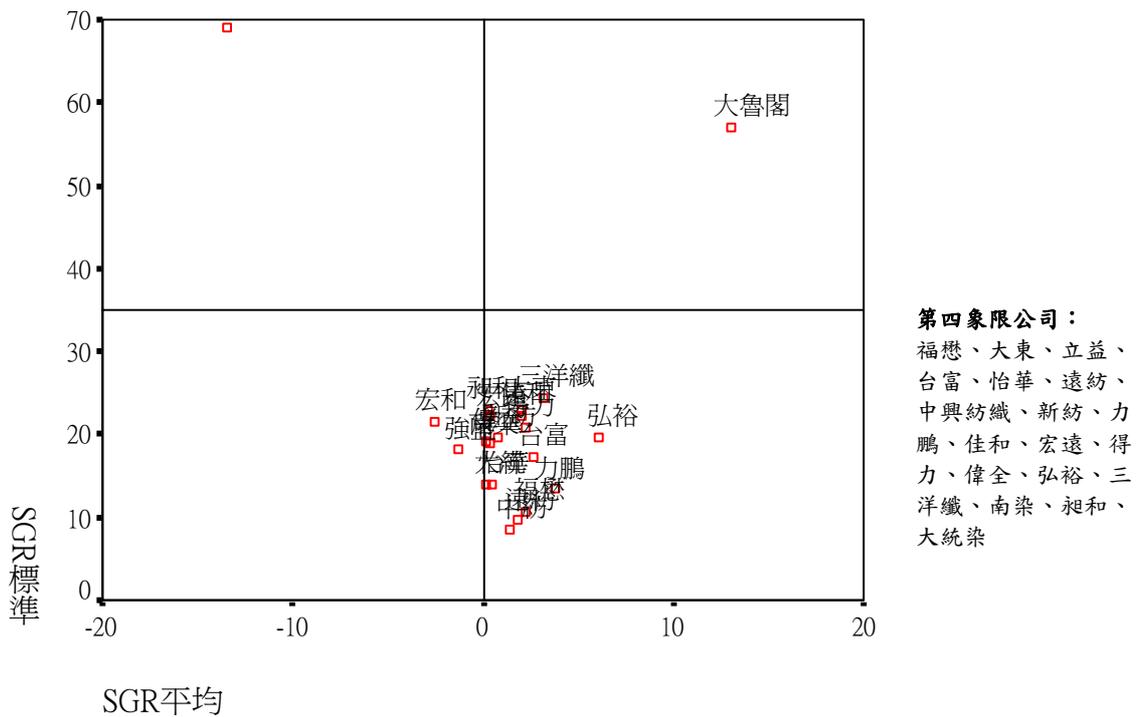


圖 5.1.17 福懋公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率的矩陣

5.台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的報酬風險分析

由圖 5.1.18~圖 5.1.21 可看出台塑石化及中油的表現,ROE、ROS 及營收成長率中,台塑石化在第一象限、中油在第三象限;ROA 中,台塑石化在第三象限、中油在第一象限。顯示台塑石化尚在成長中,其營收及獲利能力因其台塑集團的管理方式而有較佳的表現。

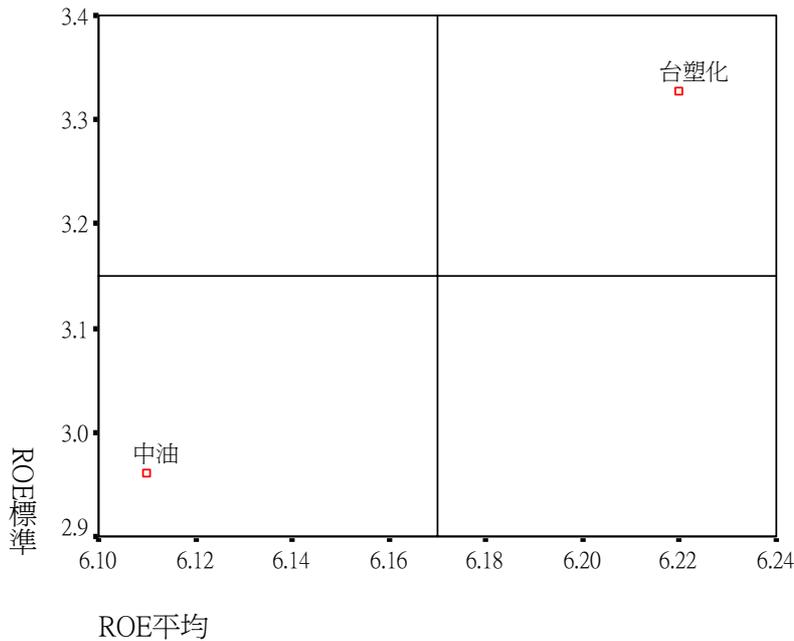


圖 5.1.18 台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROE 矩陣圖

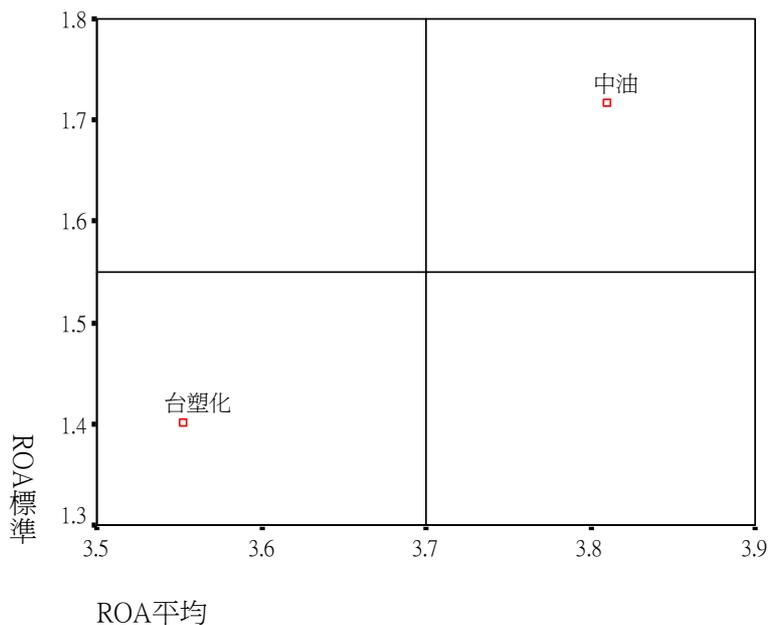


圖 5.1.19 台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROA 矩陣圖

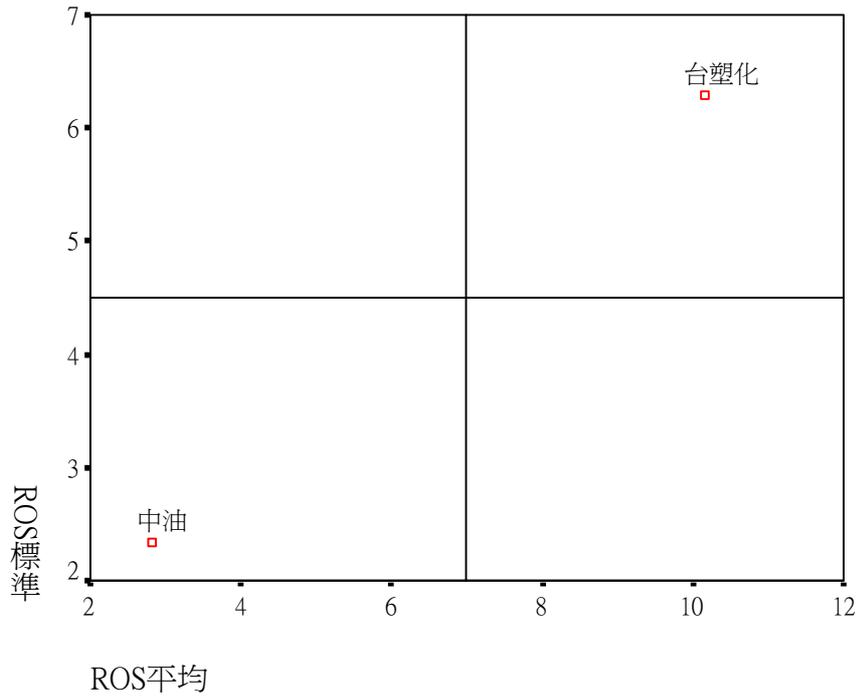


圖 5.1.20 台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的 ROS 矩陣圖

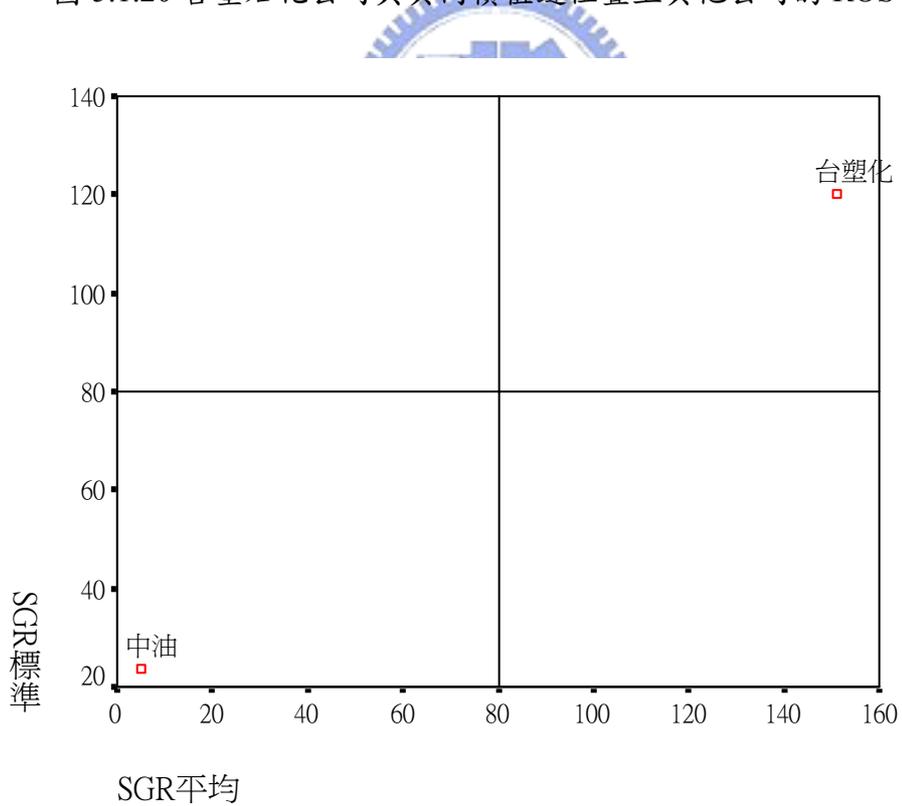


圖 5.1.21 台塑石化公司與其同價值鏈位置上其他公司的營收成長率矩陣

6. 報酬與風險矩陣分析總結

由以上台塑集團衍生公司在報酬風險矩陣圖，可顯示台塑集團成功的垂直整合策略，將上述個別公司的報酬風險矩陣圖之分析彙整如下：

- (1) 台塑公司的產品橫跨石化業中下游，由台塑公司及其對應公司的報酬風險矩陣圖顯示，石化業中游產業較下游產業的經營績效佳。
- (2) 南亞的產品橫跨石化業的上中下游及紡織業上游，由南亞公司及其對應公司的報酬風險矩陣圖顯示，大部分的公司皆有穩定的獲利能力，但成長的空間較小。此外，經營者的策略、管理能力及價值鏈上的位置，具體影響公司未來的發展，如弘裕、東聯、合發、長興、聯成、遠紡等。
- (3) 台化公司橫跨石化業上中下游及紡織業上中下游，由台化公司及其對應公司的報酬風險矩陣圖顯示，石化業較紡織業的公司有較佳的表現。且經營者的策略、經營管理能力，具體影響公司現在的表現及未來的發展，如弘裕、福聚、偉全、遠紡等公司有較優的表現。
- (4) 福懋公司主要產品為石化業及紡織業下游的耐龍布、簾布、棉布等，福懋公司及其對應公司的報酬風險矩陣圖顯示，這個組群的公司經營風險較低，其獲利能力及未來成長可能性，端視公司經營能力而言。
- (5) 台塑石化公司及中油的報酬風險矩陣圖顯示，顯示台塑石化尚在成長中，其營收及獲利能力因其台塑集團的管理方式而有較佳的表現。
- (6) 台塑、南亞、台化及福懋的 ROS 的報酬與風險表現都是其族群中最佳的，表示台塑集團在市場中為價格的訂定者，集團的垂直整合而產生的規模經濟及成本優勢，成功建立了有效的進入障礙。

將台塑集團於報酬與風險矩陣圖中之表現彙整列於表 5.1.1，可發現台塑集團各衍生公司在報酬與風險矩陣圖中的位置，除了台塑石化以外，台塑集團在 ROE、ROA、ROS 的表現都是高報酬低風險。營收成長率上，除了南亞及台塑石化以外，也都屬於高報酬低風險。

表 5.1.1 台塑集團報酬與風險矩陣分析彙總表

公司名稱	報酬與風險矩陣			
	ROE— σ_{ROE}	ROA— σ_{ROA}	ROS— σ_{ROS}	營收成長率— $\sigma_{\text{營收成長率}}$
台塑	★	★	★	★
南亞	★	★	★	○
台化	★	★	★	★
福懋	★	★	★	★
台塑石化	☆	○	☆	☆

註：高報酬低風險(★)、高報酬高風險(☆)、低報酬低風險(○)

再於表 5.1.2 整理台塑集團的報酬與風險表現是否在其族群中屬於最佳的，可發現台塑的所有指標的表現都是最佳的；台化的表現不是最佳就是次佳；南亞及福懋在 ROE 及 ROA 的表現是次佳、ROS 是最佳的、營收成長率雖表現非最佳，但其風險度都是相對較低的；台塑石化的表現皆非落在第四象限，在此省略其與中油之相對比較。

表 5.1.2 台塑集團報酬與風險矩陣表現是否為群組中最佳的

公司名稱	報酬與風險矩陣			
	ROE— σ_{ROE}	ROA— σ_{ROA}	ROS— σ_{ROS}	營收成長率— $\sigma_{\text{營收成長率}}$
台塑	★	★	★	★
南亞	☆	☆	★	○
台化	☆	☆	★	★
福懋	☆	☆	★	○
台塑石化(註 2)	-	-	-	-

註 1：屬群組中最佳的(★)、屬群組中次佳(☆)、其他(○)

註 2：台塑石化的表現皆非落在第四象限，在此省略其與中油之相對比較。

由以上的整理，可歸納出以下四點：

- (1) 台塑集團的垂直整合策略產生的規模經濟及成本優勢，成功建立了有效的進入障礙，使其能在市場中為價格的訂定者（由 ROS 的獲利及風險表現可看出）。台塑集團的一貫經營原則，即 Porter 的一般性競爭策略中的全面成本領導策略，與垂直整合策略相互配合，使其能創造高報酬及成長（由 ROE、ROA 及營收成長率的報酬及風險表現可看出）。

- (2)經營者的管理能力，影響公司未來的發展，不論公司是在產業價值鏈的任何位置。台塑集團的經營管理及公司治理能力，是相當可觀的，可預期台塑石化與中油平分天下將指日可待（詳見圖 5.1.18~圖 5.1.21）。
- (3)石化業愈往中上游走，為寡占市場或獨佔市場，石化業下游及紡織業為完全競爭市場，矩陣圖更印證了—石化業中游產業較下游產業的經營績效佳、石化業較紡織業的公司有較佳的表現。台塑集團的垂直整合策略一開始為因應產業發展而向下游整合至福懋，最後向上游整合台塑石化，這顯示台塑集團正確的經營方向，將使其能創造高獲利與成長，也印證了 Barney（1991）指出，如果廠商擁有之策略性資產存在不完全市場，則善用此資源與人競爭，廠商將可獲得超額利潤。
- (4)規模較小的公司，可採用錐形整合或部分整合、近似整合或準整合的方式或是生產產業價值鏈較上游之產品，一樣可以創造高獲利及成長，如弘裕（採近似整合策略）、亞聚（產品為石化業中游）等。



5.2 假說檢定

本研究在此章節將針對5項假說進行統計檢定及分析，以透過統計來了解其報酬及風險表現。

1.假說一：台塑集團組之單一價值價值鏈公司較非台塑集團組之對照公司，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小。

本研究針對假說一的樣本，將非台塑集團分別依4.2資料來源與樣本選擇中所述，分別依其與台塑集團生產產品有相同者分別列為其對照組。研究期間如4.6所述，台塑、南亞、台化及福懋採1999年第1季~2003年第4季的季資料；台塑石化的ROE、ROA、ROS的資料採1999年~2002年的年資料，營收成長率採2000年~2002年的年資料。將假說一分成以下五個假說，並將檢定結果列於表5.2.1及表5.2.2。

假說一之一：台塑較屬同價值鏈上的對照公司(台聚、亞聚、東華、華夏、大洋)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說一之二：南亞較屬同價值鏈上的對照公司(合發、三芳、聯成、上曜、信立、琨詰、世坤、新纖、宏洲、南紡、力麗、宏益、宜進、聯發、東雲、首利、長興、中纖、東聯、東和、大宇、集盛、聚隆、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕、華夏、大洋、三洋纖)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說一之三：台化較屬同價值鏈上的對照公司(台達化、台苯、福聚、國喬、中石化、新藝、大東、立益、台富、怡華、東和、大宇、集盛、聚隆、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說一之四：福懋較屬同價值鏈上的對照公司(大東、立益、台富、怡華、遠紡、中興紡織、新紡、大魯閣、力鵬、佳和、宏遠、得力、偉全、弘裕、三洋纖、南染、宏和、強盛、昶和、大統染)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說一之五：台塑石化較屬同價值鏈上的對照公司(中油)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

表 5.2.1 假說一報酬指標檢定分析

		報酬指標	平均數 μ	檢定方法	T 值/M-W	P-Value
台塑	台塑集團組	ROE	3.0625	T 檢定	7.615	0.0001**
	非台塑集團組		-0.5146			
	台塑集團組	ROA	1.9665	T 檢定	7.400	0.0001**
	非台塑集團組		-0.1101			
	台塑集團組	ROS	17.7369	T 檢定	7.834	0.0001**
	非台塑集團組		-1.9800			
	台塑集團組	營收成長率	5.7742	T 檢定	0.849	0.400
非台塑集團組	3.2020					
南亞	台塑集團組	ROE	2.9645	T 檢定	10.164	0.001**
	非台塑集團組		-0.8202			
	台塑集團組	ROA	1.8730	T 檢定	9.215	0.0001**
	非台塑集團組		0.1539			
	台塑集團組	ROS	13.3157	T 檢定	10.737	0.0001**
	非台塑集團組		-2.7049			
	台塑集團組	營收成長率	2.9658	T 檢定	-0.250	0.804
非台塑集團組	3.4982					
台化	台塑集團組	ROE	3.2200	T 檢定	9.284	0.0001**
	非台塑集團組		-1.5224			
	台塑集團組	ROA	1.9230	T 檢定	8.082	0.0001**
	非台塑集團組		-0.06117			
	台塑集團組	ROS	14.3925	T 檢定	4.658	0.0001**
	非台塑集團組		-11.7439			
	台塑集團組	營收成長率	6.2155	T 檢定	0.905	0.373
非台塑集團組	3.4280					
福懋	台塑集團組	ROE	2.2190	T 檢定	7.664	0.0001**
	非台塑集團組		-1.1407			
	台塑集團組	ROA	1.6255	T 檢定	6.978	0.0001**
	非台塑集團組		-0.0850			
	台塑集團組	ROS	9.7098	T 檢定	7.680	0.0001**
	非台塑集團組		-4.7354			
	台塑集團組	營收成長率	2.2459	T 檢定	0.397	0.694
非台塑集團組	1.1663					
台塑石化	台塑集團組	ROE	6.2200	M-W 檢定	6.000	0.564
	非台塑集團組		6.1100			
	台塑集團組	ROA	3.5525	M-W 檢定	6.000	0.564
	非台塑集團組		3.8100			
	台塑集團組	ROS	10.1644	M-W 檢定	1.000	0.043*
	非台塑集團組		2.8060			
	台塑集團組	營收成長率	151.0642	M-W 檢定	1.000	0.127
非台塑集團組	4.8697					

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

表 5.2.2 假說一風險指標檢定分析

		風險指標	平均值	檢定方法	T 值	P-Value
台塑	台塑集團組	σ_{ROE}	1.5385	T 檢定	2.999	0.040*
	非台塑集團組		2.9059			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.8561	T 檢定	3.902	0.018*
	非台塑集團組		1.8873			
	台塑集團組	σ_{ROS}	8.8437	T 檢定	1.689	0.167
	非台塑集團組		13.5082			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	10.9567	T 檢定	0.961	0.391
	非台塑集團組		15.3456			
南亞	台塑集團組	σ_{ROE}	1.4428	T 檢定	4.498	0.0001**
	非台塑集團組		3.1717			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.7581	T 檢定	4.943	0.0001**
	非台塑集團組		1.5442			
	台塑集團組	σ_{ROS}	5.7116	T 檢定	3.678	0.001**
	非台塑集團組		13.3653			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	8.6143	T 檢定	5.061	0.0001**
	非台塑集團組		20.0089			
台化	台塑集團組	σ_{ROE}	1.9453	T 檢定	3.198	0.004**
	非台塑集團組		3.9402			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.9948	T 檢定	3.483	0.002**
	非台塑集團組		1.7137			
	台塑集團組	σ_{ROS}	9.0008	T 檢定	1.229	0.232
	非台塑集團組		36.1264			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	12.3195	T 檢定	3.303	0.003**
	非台塑集團組		24.6498			
福懋	台塑集團組	σ_{ROE}	1.5975	T 檢定	2.909	0.009**
	非台塑集團組		3.3925			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.9793	T 檢定	2.819	0.011*
	非台塑集團組		1.6921			
	台塑集團組	σ_{ROS}	6.9058	T 檢定	3.065	0.006**
	非台塑集團組		15.5328			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	10.6022	T 檢定	3.724	0.001**
	非台塑集團組		22.7663			
台塑石化 (註 1)	台塑集團組	σ_{ROE}	3.3268	-	-	-
	非台塑集團組		2.9605	-	-	-
	台塑集團組	σ_{ROA}	1.4018	-	-	-
	非台塑集團組		1.7169	-	-	-
	台塑集團組	σ_{ROS}	6.2856	-	-	-
	非台塑集團組		2.3337	-	-	-
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	120.1748	-	-	-
	非台塑集團組		23.7413	-	-	-

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

(1) 報酬能力之分析如表5.2.1所示：

平均值：台塑、南亞、台化及福懋的台塑集團組之ROE、ROA、ROS平均值皆為正且遠大於非台塑集團組，而非台塑集團組的ROE、ROA及ROS平均值多為負，其中更以ROS的差距最大；營收成長率的平均值只有南亞較小於其對照公司，台塑、台化及福懋皆大於其對照公司。台塑石化的ROE及ROA平均值與中油相當，ROS及營收成長率的平均值則遠大於中油。

檢定結果：台塑、南亞、台化、福懋的報酬指標ROE、ROA、ROS的P-Value皆小於0.01，檢定結果為非常顯著；而營收成長率的檢定結果卻皆不顯著。台塑石化只有ROS的檢定顯著。

(2) 風險之分析如表5.2.2所示：

平均值：台塑、南亞、台化及福懋的的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 皆小於其對照公司；台塑石化只有 σ_{ROA} 小於中油，其他皆大於中油。

檢定結果：台塑的 σ_{ROE} 及 σ_{ROA} 檢定結果為顯著，而 σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 則不顯著；南亞的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 的檢定結果皆非常顯著；台化的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 檢定結果為非常顯著，而 σ_{ROS} 則不顯著；福懋的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 檢定結果皆顯著；而則不顯著；台塑石化與中油只須兩相比較，無須檢定。

(3) 將假說一的結果整理於表5.2.3：

表5.2.3假說一檢定結果彙整表

假說	指標	報酬	風險	總結
一之一： 台塑較屬同價值鏈上的對照公司，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。	ROE	*	*	假說一之一的ROE及ROA成立、ROS及營收成長率不成立。
	ROA	*	*	
	ROS	*		
	營收成長率			
一之二 南亞較屬同價值鏈上的對照公司，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。	ROE	*	*	假說一之二的ROE、ROA及ROS成立；營收成長率不成立。
	ROA	*	*	
	ROS	*	*	
	營收成長率		*	
一之三 台化較屬同價值鏈上的對照公司，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。	ROE	*	*	假說一之三的ROE及ROA成立、ROS及營收成長率不成立。
	ROA	*	*	
	ROS	*		
	營收成長率		*	
一之四 福懋較屬同價值鏈上的對照公司，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。	ROE	*	*	假說一之四的ROE、ROA及ROS成立；營收成長率不成立。
	ROA	*	*	
	ROS	*	*	
	營收成長率		*	
一之五 台塑石化較屬同價值鏈上的對照公司，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。	ROE			假說一之五皆不成立。
	ROA			
	ROS	*		
	營收成長率			

註：*表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

(4) 針對假說一（台塑集團組之單一價值價值鏈公司較非台塑集團組之對照公司，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小）來看：

- ① 台塑、南亞、台化及福懋的ROE及ROA指標之假說皆成立，表示這四家公司採垂直整合策略而運用股東權益及負債等各種資金，而產生的報酬較高，且報酬的穩定度較高(即風險度較低)。
- ② ROS指標只有南亞及福懋假說成立，台塑、台化及台塑石化則僅有ROS之報酬方面檢定顯著。表示台塑集團的確較業界其他公司具有相當的成本控制及管理能力的，尤以南亞跟福懋的管理能力最佳。
- ③ 營收成長率指標只有南亞、台化及福懋的風險度假說成立，表示台塑集團較業界其他公司並未有相對性較高的未來的成長潛力；南亞、台化及福懋具穩定的營業成長率（ $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 較非台塑集團組小且檢定顯著），表示台塑集團在穩定的風險下追求獲利。

2.假說二：台塑集團組較非台塑集團組之整體合計總報酬，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小。

假說二的樣本同假說一，研究期間為遷就台塑石化及中油的資料，ROE、ROA、ROS的資料採1999年~2002年的年資料，營收成長率採2000年~2002年的年資料。檢定結果如表5.2.4及表5.2.5。

表 5.2.4 假說二報酬指標檢定分析

	報酬指標	平均數 μ	M-W U 值	P-Value
台塑集團組	ROE	10.0765	563.0	0.0001**
非台塑集團組		-3.0661		
台塑集團組	ROA	6.4215	711.0	0.0001**
非台塑集團組		0.3461		
台塑集團組	ROS	13.1772	311.0	0.0001**
非台塑集團組		-4.2248		
台塑集團組	營收成長率	40.7183	573.0	0.001**
非台塑集團組		1.6832		

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

表 5.2.5 假說二風險指標檢定分析

	風險指標	平均值	M-W U 值	P-Value
台塑集團組	σ_{ROE}	3.8796	68.0	0.074
非台塑集團組		7.4690		
台塑集團組	σ_{ROA}	1.9832	59.0	0.042*
非台塑集團組		3.9002		
台塑集團組	σ_{ROS}	5.1747	102.0	0.398
非台塑集團組		8.8160		
台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	33.7764	114.0	0.608
非台塑集團組		16.6581		

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

- (1) 如表5.2.4所示，就獲利能力而言，台塑集團組總合計的ROE、ROA、ROS及營收成長率的平均值，皆遠大於非台塑集團組，檢定結果皆相當顯著。如表5.2.5所示，就風險而言，台塑集團組的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、及 σ_{ROS} 的平均值皆小於非台塑集團組，但檢定結果只有 σ_{ROA} 顯著；台塑集團組的 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 大於非台塑集團組，但檢定結果不顯著。將假說二的結果整理於表5.2.6。

表5.2.6假說二檢定結果彙整表

假說	指標	報酬	風險	總結
二： 台塑集團組較非台塑集團組之 整體合計總績效，前者報酬較後 者為優，且前者風險較後者為 小。	ROE	*		假說二只有ROA成 立。
	ROA	*	*	
	ROS	*		
	營收成長率	*		

註：*表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

(2)就假說二(台塑集團組較非台塑集團組之整體合計總績效，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小。)而言：只有ROA指標的假說完全成立，ROE、ROS及營收成長率指標的假說只有報酬方面成立。這表示台塑集團垂直整合策略下的整體報酬，的確大於業界的整體表現，但風險卻沒有降低。



3.假說三：台塑集團組之單一價值價值鏈公司與非台塑集團組報酬及風險整體表現較佳之對照公司，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小。

本研究非台塑集團組的研究樣本將假說一各家公司的報酬指標(ROE,ROA,ROS,SGR)由大至小排列並列出名次，將風險指標($\sigma_{ROE},\sigma_{ROA},\sigma_{ROS},\sigma_{SGR}$)由小至大排列並列出名次，將各指標排列出的名次相加總，從此總合中分別選出台塑選出前二名(因台塑對照組只有五家公司)；南亞、台化及福懋選出前三名；台塑石化選一名(台塑石化對照組只有中油)。(如表5.2.7所示)。

研究期間如4.6所述，台塑、南亞、台化及福懋採1999年第1季~2003年第4季的季資料；台塑石化的ROE、ROA、ROS的資料採1999年~2002年的年資料，營收成長率採2000年~2002年的年資料。

表5.2.7台塑集團組與非台塑集團組報酬及風險整體較佳之公司對照表

台塑集團組	非台塑集團組
台塑	台聚、亞聚
南亞	長興、遠紡、弘裕
台化	福聚、遠紡、弘裕
福懋	遠紡、偉全、弘裕
台塑石化	中油

註：非台塑集團組之產品與台塑集團組任一公司有相同者，列為其對照組。因此，可能會出現與兩家以上台塑集團組同為對照組的情形。

將假說三分成以下五個假說，並將檢定結果列於表5.2.8及表5.2.9—

假說三之一：台塑較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司(台聚、亞聚)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說三之二：南亞較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司(長興、遠紡、弘裕)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說三之三：台化較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司(福聚、遠紡、弘裕)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說三之四：福懋較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司(遠紡、偉全、弘裕)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

假說三之五：台塑石化較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司(中油)，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小。

表 5.2.8 假說三報酬指標檢定分析

		報酬指標	平均數 μ	檢定方法	T 值/M-W	P-Value
台塑	台塑集團組	ROE	3.0625	T 檢定	5.278	0.0001**
	非台塑集團組		0.6440			
	台塑集團組	ROA	1.9665	T 檢定	4.393	0.0001**
	非台塑集團組		0.6398			
	台塑集團組	ROS	17.7369	T 檢定	4.690	0.0001**
	非台塑集團組		3.9939			
	台塑集團組	營收成長率	5.7742	T 檢定	1.158	0.254
	非台塑集團組		2.2885			
南亞	台塑集團組	ROE	2.9645	T 檢定	1.286	0.207
	非台塑集團組		2.4713			
	台塑集團組	ROA	1.8730	T 檢定	1.739	0.0001**
	非台塑集團組		1.5235			
	台塑集團組	ROS	13.3157	T 檢定	5.261	0.091
	非台塑集團組		6.0487			
	台塑集團組	營收成長率	2.9658	T 檢定	-0.116	0.908
	非台塑集團組		3.2690			
台化	台塑集團組	ROE	3.2200	T 檢定	1.660	0.107
	非台塑集團組		2.4060			
	台塑集團組	ROA	1.9230	T 檢定	1.340	0.201
	非台塑集團組		1.5818			
	台塑集團組	ROS	14.3925	T 檢定	4.260	0.0001**
	非台塑集團組		5.5086			
	台塑集團組	營收成長率	6.2155	T 檢定	0.625	0.536
	非台塑集團組		4.1650			
福懋	台塑集團組	ROE	2.2190	T 檢定	0.350	0.728
	非台塑集團組		2.0737			
	台塑集團組	ROA	1.6255	T 檢定	1.506	0.299
	非台塑集團組		1.3648			
	台塑集團組	ROS	9.7098	T 檢定	2.580	0.017*
	非台塑集團組		5.4957			
	台塑集團組	營收成長率	2.2459	T 檢定	-0.131	0.897
	非台塑集團組		2.6648			
台塑石化	台塑集團組	ROE	6.2200	M-W 檢定	6.000	0.564
	非台塑集團組		6.1100			
	台塑集團組	ROA	3.5525	M-W 檢定	6.000	0.564
	非台塑集團組		3.8100			
	台塑集團組	ROS	10.1644	M-W 檢定	1.000	0.043*
	非台塑集團組		2.8060			
	台塑集團組	營收成長率	151.0642	M-W 檢定	1.000	0.127
	非台塑集團組		4.8697			

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

表 5.2.9 假說三風險指標檢定分析

		風險指標	平均值	檢定方法	M-W U 值	P-Value
台塑	台塑集團組	σ_{ROE}	1.3183	M-W 檢定	22.000	0.713
	非台塑集團組		1.4111			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.7425	M-W 檢定	23.000	0.806
	非台塑集團組		1.0855			
	台塑集團組	σ_{ROS}	7.4844	M-W 檢定	25.000	1.000
	非台塑集團組		9.7930			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	10.5710	M-W 檢定	23.000	0.806
	非台塑集團組		10.6337			
南亞	台塑集團組	σ_{ROE}	1.1042	M-W 檢定	22.000	0.176
	非台塑集團組		0.8545			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.5777	M-W 檢定	21.000	0.150
	非台塑集團組		0.4414			
	台塑集團組	σ_{ROS}	4.6871	M-W 檢定	13.000	0.032*
	非台塑集團組		2.5219			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	7.0122	M-W 檢定	21.000	0.150
	非台塑集團組		12.0582			
台化	台塑集團組	σ_{ROE}	1.6051	M-W 檢定	19.000	0.106
	非台塑集團組		0.9371			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.8222	M-W 檢定	23.000	0.206
	非台塑集團組		0.5710			
	台塑集團組	σ_{ROS}	7.5035	M-W 檢定	6.000	0.006**
	非台塑集團組		2.4210			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	10.3577	M-W 檢定	34.000	0.760
	非台塑集團組		12.2179			
福懋	台塑集團組	σ_{ROE}	1.5867	M-W 檢定	10.000	0.016*
	非台塑集團組		0.7565			
	台塑集團組	σ_{ROA}	0.9542	M-W 檢定	9.000	0.013*
	非台塑集團組		0.4384			
	台塑集團組	σ_{ROS}	6.8759	M-W 檢定	4.000	0.003**
	非台塑集團組		2.2521			
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	11.2216	M-W 檢定	26.000	0.315
	非台塑集團組		15.9608			
台塑石化 (註 1)	台塑集團組	σ_{ROE}	3.3268	-	-	-
	非台塑集團組		2.9605	-	-	-
	台塑集團組	σ_{ROA}	1.4018	-	-	-
	非台塑集團組		1.7169	-	-	-
	台塑集團組	σ_{ROS}	6.2856	-	-	-
	非台塑集團組		2.3337	-	-	-
	台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	120.1748	-	-	-
	非台塑集團組		23.7413	-	-	-

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

(1) 獲利能力如表5.2.8所示：

- ① 台塑的ROE、ROA、ROS及營收成長率的平均值皆大於非台塑集團組較優異公司，檢定結果除了營收成長率不顯著，其他皆相當顯著。
- ② 南亞的ROE、ROA、ROS的平均值大於非台塑集團組較優異公司，檢定結果只有ROA顯著，其他皆不顯著；而南亞的營收成長率平均值小於非台塑集團組較優異公司，檢定結果不顯著。
- ③ 台化的ROE、ROA、ROS及營收成長率的平均值皆大於非台塑集團組較優異公司，檢定結果只有ROS顯著。
- ④ 福懋的ROE、ROA、ROS的平均值大於非台塑集團組較優異公司，檢定結果只有ROS顯著，其他皆不顯著；而福懋的營收成長率平均值小於非台塑集團組較優異公司，檢定結果不顯著。
- ⑤ 台塑石化之ROE、ROS及營收成長率平均值大於中油，只有ROS檢定結果顯著；台塑石化的ROA的平均值小於中油，檢定結果不顯著。

(2) 風險狀況如表5.2.9所示：

- ① 台塑的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 皆小於非台塑集團組較優異公司，但檢定結果皆不顯著。
- ② 南亞只有的 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 的平均值小於非台塑集團組較優異公司，但檢定不顯著；南亞的 σ_{ROS} 平均值大於非台塑集團組較優異公司，且檢定結果為顯著。
- ③ 台化的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 的平均值皆大於非台塑集團組較優異公司，只有 σ_{ROS} 檢定結果為顯著；台化的 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 的平均值小於非台塑集團組較優異公司，但檢定結果不顯著。
- ④ 福懋只有的 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 的平均值小於非台塑集團組較優異公司，檢定結果只有 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 不顯著。
- ⑤ 台塑石化只有 σ_{ROA} 小於中油。

(3) 將假說三的結果整理於表5.2.10：

表5.2.10假說三檢定結果彙整表

假說	指標	報酬	風險	總結
三之一： 台塑較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司台聚、亞聚，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小	ROE	*		假說三皆不成立
	ROA	*		
	ROS	*		
	營收成長率			
三之二 南亞較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司長興、遠紡、弘裕，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小	ROE			
	ROA	*		
	ROS		◎	
	營收成長率			
三之三 台化較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司福聚、遠紡、弘裕，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小	ROE			
	ROA			
	ROS	*	◎	
	營收成長率			
三之四 福懋較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司遠紡、偉全、弘裕，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小	ROE		◎	
	ROA		◎	
	ROS	*	◎	
	營收成長率			
三之五 台塑石化較屬同價值鏈上績效表現較佳的對照公司中油，前者報酬較後者為優，且風險較後者為小	ROE			
	ROA			
	ROS	*		
	營收成長率			

註：*表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

◎表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較差且檢定結果為顯著、風險較大且檢定結果為顯著。

(3) 假說三（台塑集團組之單一價值價值鏈公司與非台塑集團組報酬及風險整體表現較優異之對照公司，前者報酬較後者為佳，且前者風險較後者為小）的檢定結果顯示：

①報酬指標的檢定方面：

A.台塑的ROE、ROA指標的報酬假說成立，表示垂直整合策略下，台塑公司相較於產業表現較優異公司，更具創造利潤及經營管理的能力。

B.南亞的ROA指標的報酬假說成立，但其他的假說皆不成立，表示南亞較產業表

現較優異公司能利用總資產創造相對較高的利潤，但其ROE、ROS及營業成長率指標的報酬假設不成立，表示其經營具槓桿效益，但其經營管理能力及公司未來的成長率較低。

C.台塑、台化、福懋及台塑石化的ROS報酬假說成立，表示台塑集團垂直整合策略，的確使其較產業表現較優異公司具更好的經營管理及成本控制能力，且能證明台塑集團為市場價格的決定者。

②風險指標的假設檢定方面：台塑集團的風險假說皆不成立，且南亞、台化的 σ_{ROS} 及福懋的 σ_{ROE} 、 σ_{ROA} 、 σ_{ROS} 的平均值大於非台塑組且檢定顯著，表示台塑集團的垂直整合策略並不能降低其風險，甚至比產業較優異公司具備更高的經營風險，尤其是下游的福懋公司。



4.假說四：台塑集團組較非台塑集團組較優之8家(由H3選出)整體績效風險表現，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小。

假說四的樣本同假說三，研究期間為遷就台塑石化及中油的資料，ROE、ROA、ROS的資料採1999年~2002年的年資料，營收成長率採2000年~2002年的年資料。檢定結果如表5.2.11及表5.2.12。

表 5.2.11 假說四報酬指標檢定分析

	報酬指標	平均數 μ	M-W U 值	P-Value
台塑集團組	ROE	10.0765	207.0	0.034*
非台塑集團組		6.9422		
台塑集團組	ROA	6.4215	255.0	0.221
非台塑集團組		4.9459		
台塑集團組	ROS	13.1772	79.0	0.0001**
非台塑集團組		4.7530		
台塑集團組	營收成長率	41.7183	92.0	0.011*
非台塑集團組		1.6832		

註：*表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

表 5.2.12 假說四風險指標檢定分析

	風險指標	平均值	M-W U 值	P-Value
台塑集團組	σ_{ROE}	3.8796	20.0	1.000
非台塑集團組		3.8710		
台塑集團組	σ_{ROA}	1.9832	16.0	0.558
非台塑集團組		2.7217		
台塑集團組	σ_{ROS}	5.1747	13.0	0.306
非台塑集團組		4.2046		
台塑集團組	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	40.7183	14.0	0.380
非台塑集團組		10.9290		

註：*表示台塑集團組較非台塑集團組之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

(1) 表5.2.11所示，就獲利能力而言，台塑集團組總合計的ROE、ROA、ROS及營收成長率的平均值，皆遠大於非台塑集團組，檢定結果只有ROA不顯著。

(2) 表5.2.12所示，就風險而言，台塑集團組只有 σ_{ROA} 的平均值小於非台塑集團組，但檢定結果皆不顯著。

(3) 將假說四的結果整理於下表：

表5.2.13假說四檢定結果彙整表

假說	指標	報酬	風險	總結
四 台塑集團組較非台塑集團組較優之 8家由選出整體績效風險表現，前者 報酬較後者為優，且前者風險較後 者為小	ROE	*		假說四皆不成 立
	ROA			
	ROS	*		
	營收成長率	*		

註：*表示報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

(4) 依據假說四（台塑集團組較非台塑集團組較優之8家(由H3選出)整體報酬風險表現，前者報酬較後者為優，且前者風險較後者為小）的檢定結果顯示：

- ① ROE、ROS及營收成長率指標的報酬假說成立，表示台塑集團較產業較優異公司的整體表現更為優異，垂直整合策略的確能提升其整體獲利能力。
- ② 各項風險指標皆不顯著，表示台塑集團的垂直整合策略無法降低其經營風險。



5.假說五：台塑、台化、南亞、福懋整體之報酬與風險，台塑石化運作後（1999年）較運作前有顯著較佳的表現。

1999年2月台塑石化第一套年產乙烯45萬噸之輕油裂解廠完工正式運轉。因此，本研究採用季資料，並設定從1999年第一季至2003年第四季為運作後；往前選取同等運作期間為運作前，設定1994年第一季至1998年第四季為運作前。茲將報酬及風險指標之檢定結果列於表5.2.14及表5.2.15。

表 5.2.14 假說五報酬指標檢定分析

	報酬指標	平均數 μ	T 值	P Value
台塑石化運作前	ROE	3.4061	1.612	0.109
台塑石化運作後		2.9676		
台塑石化運作前	ROA	2.3359	2.785	0.006**
台塑石化運作後		1.9062		
台塑石化運作前	ROS	11.7547	-1.920	0.056#
台塑石化運作後		14.0510		
台塑石化運作前	營收成長率	1.5971	-2.045	0.043*
台塑石化運作後		4.4949		

註1：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05 #因P-Value接近0.05,列入顯著範圍

表 5.2.15 假說五風險指標檢定分析

	風險指標	標準差 σ	T 值	P Value
台塑石化運作前	σ_{ROE}	1.5976	0.617	0.542
台塑石化運作後		1.4036		
台塑石化運作前	σ_{ROA}	0.9117	0.856	0.399
台塑石化運作後		0.7741		
台塑石化運作前	σ_{ROS}	6.0374	-0.353	0.726
台塑石化運作後		6.6377		
台塑石化運作前	$\sigma_{\text{營收成長率}}$	7.7848	-1.479	0.150
台塑石化運作後		9.7906		

註：**表P-Value<0.01 *表P-Value<0.05

(1)如表5.2.14所示之報酬狀況，ROE及ROA的平均值，台塑石化運作前皆大於運作後，且ROA檢定顯著；ROS及營收成長率的平均值，台塑石化運作後大於運作前，檢定結果皆顯著。

(2)表5.2.15所示之風險狀況， σ_{ROE} 及 σ_{ROA} 的平均值，運作後皆小於運作前，但檢定結果不顯著； σ_{ROS} 及 $\sigma_{\text{營收成長率}}$ 的平均值，運作後皆大於運作前，檢定結果亦不顯著。

(3) 將假說五的結果整理於下表：

表5.2.16假說五檢定結果彙整表

假說	指標	報酬	風險	總結
五 台塑、台化、南亞、福懋整體 之報酬與風險，台塑石化運作 後（年）較運作前有顯著較佳 的表現	ROE			假說五皆不成立
	ROA	◎		
	ROS	*		
	營收成長率	*		

註：*表示台塑石化運作後較運作前之報酬較佳且檢定結果為顯著、風險較小且檢定結果為顯著。

◎表示台塑石化運作後較運作前之報酬較差且檢定結果為顯著、風險較大且檢定結果為顯著。

(4) 從假說五（台塑、台化、南亞、福懋整體之報酬與風險，台塑石化運作後（1999年）較運作前有顯著較佳的表現）的統計結果顯示：

- ① 只有ROS及營收成長率指標的報酬部份的假說成立：ROS的報酬指標假說成立，可說明台塑集團善於成本控制及其上下游垂直整合的管理能力強，因而其營收的獲利率高；營收成長率指標的報酬假說成立表示，台塑集團的垂直整合完成，顯示其集團的未來成長的樂觀狀況。
- ② 台塑石化運作後之ROA報酬指標較運作前小，顯示成立台塑石化使資本額大增，資產報酬率難以提昇。
- ③ 假說五的風險指標的假說皆不成立，表示台塑集團之垂直整合策略，無法降低其經營風險。

6.假說檢定總結

台塑集團完成石化紡織業的垂直整合，藉由整合垂直分工型之企業資源，以發揮其產業競爭優勢。由企業價值鏈、垂直整合及資源基礎理論之文獻中顯示，台塑的經營模式將會為其集團帶來顯著的經營績效，但卻也會使企業需面對成本劣勢、技術改變，及需求不穩定性的風險。

本研究建立了五個假說來探討台塑集團的報酬與風險狀況，假說一及假說二是用來做台塑集團與產業整體績效之比較；假說三及假說四為比較台塑集團與產業表現較佳公司的績效，探知其他策略成功的可能性；此外，台塑石化成立，台塑集團將因其完成了石化業的垂直整合而產生何等的效益，在此設立了假說五予以驗證，將假說檢定結果歸納成表5.2.17。

表5.2.17 假說一~五報酬與風險檢定結果總整理

假說	報酬與風險			
	ROE- σ_{ROE}	ROA- σ_{ROA}	ROS- σ_{ROS}	營收成長率- $\sigma_{\text{收成長率}}$
假說一				
台塑	★	★	☆	
南亞	★	★	★	○
台化	★	★	☆	○
福懋	★	★	★	○
台塑石化			☆	
假說二	☆	★	☆	☆
假說三				
台塑	☆	☆	☆	
南亞		☆	×	
台化			☆ ×	
福懋	×	×	☆ ×	
台塑石化			☆	
假說四	☆		☆	☆
假說五		—	☆	☆

註：報酬佳風險小且檢定顯著(★)、僅報酬佳且檢定顯著(☆)、僅風險小且檢定顯著(○)、風險較大且檢定顯著(×)、獲利較小且檢定顯著(—)

本研究的各假說須報酬與風險同時表現顯著優異（高報酬且低風險）才得以成立，檢定結果只有假說一、二部分成立，假說三、四、五皆不成立。

從假說一的檢定結果可知，台塑集團這五家公司較業界具有相當的成本控制及管理
能力，尤以南亞跟福懋的管理能力最佳。台塑、南亞、台化及福懋運用股東權益及負債
等各種資金，而產生的報酬較高，且風險低。雖然，台塑集團較業界並未有相對性較高
的未來的成長潛力，但其成長策略為一在穩定的風險下追求獲利。

從假說二的統計檢定可發現，台塑集團垂直整合策略下的整體報酬，的確大於業界的
整體表現，但風險卻沒有降低。

假說三的檢定分析可得到，台塑、南亞相較於產業表現較佳之公司更具創造獲利的
能力，台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化的經營管理及成本控制能力較業界表現較佳
的公司更強。但部份風險指標比業界較佳公司高，顯示台塑集團的垂直整合策略將使其
面臨較產業表現較佳之公司更高的經營風險，尤其是下游的福懋公司。

假說四的檢定結果發現，表示台塑集團較產業較優異公司的整體獲利能力更佳，但
經營風險無法降低。

從假說五的統計結果顯示，台塑集團之垂直整合策略必須面臨系統風險，且成立台
塑石化使資本額大增，資產報酬率難以提昇。其上下游垂直整合完成，並具備相當的管
理能及成本控制能力，將使集團未來的成長相當樂觀。



第六章 結論與建議

6.1 結論

本篇論文以台塑集團為實證研究對象，運用統計分析的方式，輔以競爭策略、垂直整合、資源基礎理論等文獻，從產業及台塑集團的發展概況分析，探討台塑集團的垂直整合策略的利弊得失。

台塑集團的競爭優勢來自於其垂直整合策略，其最難以被模仿的是其經營管理的方式，在面對高度動態的環境，及決策的不確定性、複雜性及組織內部衝突，能成功運用垂直整合策略及全面成本領導策略，進而多角化經營，取得資源、創造累積資源、並利用資源槓桿創造獲利。台塑集團向下游整合而成立的南亞、台化及福懋，使台塑集團掌握了買主的議價能力；上游的台塑石化的建立，使其能掌握石化業上游的原物料供應。此外，就產業構面來看，石化業為資本密集及技術密集產業，需要大量資金及專業技術才得以建構，因而增加了潛在進入者的進入障礙；石化業的上游之替代品少，愈往下游的替代品愈多，台塑集團的上下游垂直整合可以削弱產業中的競爭威脅。因此，垂直整合策略使該集團具有絕對的成本優勢、規模經濟、特殊技術或原料取得等，成為唯一的成本領導者及市場價格的訂定者，但也須面對高度退出障礙、成本劣勢、技術改變及需求不穩定性的風險。

此研究選擇台塑集團石化產業中的公司（台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化）為研究對象，主要以 1999 年~2003 年為研究期間，採用股東權益報酬率(Return on Equity；ROE)、總資產報酬率(Return on Asset；ROA)、營業淨利率(Return on Sales；ROS)和營收成長率(Sales Growth Rate)——四項學者最常使用的財務指標，來作為衡量指標，觀察其平均值及標準差，代表其報酬與風險狀況，並佐以統計檢定五個假說，以探討台塑集團的經營報酬風險與對照組成員是否顯著差異。

從報酬與風險矩陣圖可發現：

1. 台塑集團的垂直整合策略產生的規模經濟及成本優勢，成功建立了有效的進入障礙，使其能在市場中為價格的訂定者。台塑集團的一貫經營原則，即 Porter 提出的全面成本領導策略，與垂直整合策略相互配合，使其能創造高報酬及成長。
2. 石化業中上游為寡占市場或獨佔市場，石化業下游及紡織業為完全競爭市場，矩陣圖更印證了一石化業中上游產業較下游產業的經營績效佳、石化業較紡織業的公司有較佳的表現。台塑集團的垂直整合策略一開始為因應產業發展而向下游整合至福懋，最後向上游整合台塑石化，這顯示台塑集團正確的經營方向，將使其能創造高獲利與成長，也印證了 Barney (1991) 指出，如果廠商擁有之策略性資產存在不完全市場，則善用此資源與人競爭，廠商將可獲得超額利潤。

3. 台塑集團獨到的經營管理及公司治理能力，可預期台塑石化與中油平分天下將指日可待。
4. 經營者的策略及管理能力，以及生產產品之產業鏈位置，影響公司未來的發展，如弘裕、亞聚。規模較小的公司，可採用錐形整合或部分整合、近似整合或準整合的方式，如弘裕（採近似整合策略），或是生產產業價值鏈較上游之產品，如亞聚（產品為石化業中游）等，一樣可以創造高獲利及成長。

透過假說檢定可得出：

1. 台塑集團與該產業之比較：台塑集團的整體報酬，的確大於業界的整體表現，但風險卻沒有降低。台塑集團這五家公司較業界具有相當的成本控制及管理能力，尤以南亞跟福懋的管理能力最佳。台塑、南亞、台化及福懋運用股東權益及負債等各種資金，而產生的報酬較高，且風險低。雖然，台塑集團較業界並未有相對性較高的未來的成長潛力，但其成長策略為一在穩定的風險下追求獲利。
2. 台塑集團與該產業績效較佳之公司比較：台塑集團較產業較優異公司的整體獲利能力更佳，但經營風險沒有較低。台塑、南亞相較於產業表現較佳之公司更具創造獲利的能力，台塑、南亞、台化、福懋及台塑石化的經營管理及成本控制能力較業界表現較佳的公司更強。但部份風險指標比業界較佳公司高，顯示台塑集團的垂直整合策略將使其面臨較產業表現較佳之公司更高的經營風險，尤其是下游的福懋公司。
3. 台塑石化成立之影響：台塑集團完成石化業上中下游的垂直整合，使其必須面臨系統風險，且成立台塑石化使資本額大增，資產報酬率難以提昇。再加上台塑集團獨到的管理及成本控制能力，集團未來的成長相當樂觀。

透過研究使我們知道，垂直整合能使台塑集團有顯著較佳的經營績效，但將使企業面臨產業景氣變化後而產生的需求不穩定性，無法轉嫁之系統風險。而垂直整合並非唯一的策略，其他無法做到完全垂直整合之小規模的公司，可以採用錐形整合或部分整合、近似整合或準整合策略，或是生產產業價值鏈位置較佳的產品，也可帶來高獲利與成長。

6.2 建議

基於本篇論文所得之結論及 4.7 所述之研究限制，本研究尚有許多未盡完善之處，有待後續研究之努力。本節就後續研究之方向提出以下的建議：

1. 研究樣本：

- (1) 中油因資料取得困難，後續研究應儘可能取得中油之財務資料，才能做後續的績效探討。
- (2) 台塑創立於 1954 年，但台灣經濟新報僅蒐集自 1988 年以來之資料，無法往前追溯研究，後續研究如可取得更早資料，可以利用假說五的方式探討每家公司成立的垂直整合效應。
- (3) 台塑集團尚無如杜邦等國際型公司之集團合併報表，將來台塑集團更具國際競爭力，勢必編制集團合併報表，後續研究可以利用此報表，分析台塑集團的國際競爭力。

2. 研究變數：企業的經營績效可以從財務、顧客、內部營運程序、學習與成長等構面來探討，而本研究只針對財務構面做探討。後續研究若能針對其他的構面做探討，將更能釐清台塑集團的競爭優勢具備哪些異質資源。

3. 研究方向：

- (1) 合作策略：從矩陣圖及統計分析皆可發現，垂直整合並非唯一的策略，如弘裕、亞聚等公司，利用其他的經營方式，仍然可以有亮眼的績效表現。建議後續可以利用這些公司，探討垂直整合的替代方案，如短期合約與競標、策略聯盟與長期合約、建立長期合作關係等策略之實證研究。
- (2) 公司治理：一些人認為要全部專業經理人，另一些人認為要家族企業，目前是否有介於中間的企業？家族企業有好處，因為代理問題比較小，因為公司的經營者為所有權人，為股東權益求最大報酬的企業經營，最大的受益者將是自己，而財務管理的重心就是要增加股東報酬。目前的公司經營中，股東、員工、專業經理人這三者之間產生很多代理問題，台塑這方面做得很好，台塑集團十分強調總管理處，以掌控整個集團的運作，而集團中很多公司是用專業經理人經營，但王永慶的持股仍佔多數。台塑集團在大股東與專業經理人之間的平衡做得很好，這樣的好處是一公司經營以最大化股東報酬為目標，風險太大的策略可能不執行，因經理人為大股東，若長期而言能帶來高獲利與成長，就願意承擔風險。這是公司治理的一個很好的方式，不但大股東的決策快速，透過報酬跟績效成比例的制度，也促使專業經理人可以運用其專長，兩造之間的合作可以是個很好的典範。另一方面，台塑集團，栽培同質性很高的人，多用台北工專、明志工專、成功大學等畢業的人。

台塑集團對合作對象並不十分信任，為成功的掌控市場而實施垂直整合策略，達成高獲利與成長，台塑集團成功的績效表現可以為成熟期產業之企業參考的典範。

參考文獻

1. 書籍

- Hill, C. W. L. 及 G. R. Jones 著，黃營杉、楊景傳譯，民 93 年，策略管理，六版，台北，華泰文化。
- Porter, M. E. 著，李明軒、邱如美譯，民 88 年，競爭優勢 (Competitive Advantage-Creating and Sustaining Superior Performance)，台北，天下遠見出版社。
- Porter, M. E. 著，周旭華譯，民 87 年，競爭策略：產業環境及競爭者分析 (Competitive Strategy-Technique for Analyzing Industries and Competitors)，台北：天下遠見出版社。
- Coase, R. H., *The Firm, the Market, and the Law*, The University of Chicago Press, 1988。
- 方至民，民 89 年，企業競爭優勢，前程企業公司。
- 黃金鳳，民 88 年，台灣地區紡織產業傳，台北市：中華徵信所。
- 朱延智，民 92 年，紡織產業，產業分析，台北：五南。

2. 期刊報章論文

- Altman, E., R. Haldeman, and P. Narayanan, "Financial Ratio, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy," *Journal of Finance*, Vol.123 No.4, September 1968, pp.589-609, 1968.
- Barczak, G., "New Product Strategy, Structure, Process, and Performance in the Telecommunications Industry," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 12, No. 2, pp. 224-234, 1995.
- Barney, J. B., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*, Vol. 17, pp. 99-120, 1991.
- Barney, J. B., "Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy," *Management Science*, Vol. 42, pp. 1231-1241, 1986.
- Calantone, R., S. Vickery, and C. Droge, "Business Performance and Strategic New Product Development Activities: An Empirical Investigation," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.12, No.3, pp.214-223, 1995.
- Dowd, K., *Measuring Market Risk*, Wiley & Sons, 1998.
- Duffie, D. and J. Pan, "An Overview of Value at Risk," *Journal of Derivatives*, Vol. 4, No. 3, pp. 7-49, 1997.
- Hamel, G. and C. K. Prahalad, "Strategic Intent," *Harvard Business Review*, Vol. 67, pp. 63-76, 1989.
- Hamel, G. and C. K. Prahalad, "Strategy as Stretch and Leverage," *Harvard Business Review*, Vol. 71, pp. 75-84, 1993.
- Ito, K., "Japanese Spinoffs: Unexplored Survival Strategies," *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp.431-446, 1995.

- Kaplan, R.S. and D. P. Norton, "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action," Harvard Business School Press, 1996.
- Linsmeier, T. J. and N. D. Pearson, "Risk Measurement: An Introduction to Value at Risk," Office for Futures and Options Research Working Paper, Vol. 4, pp. 1-44, 1996.
- Lumpkin, G. T. and G. Dess, Organizational Strategy, Structure, and Process, McGraw-Hill, 1996.
- Morgan, J. P., Risk Metrics – Technical Document, 4th ed., J.P. Morgan Bank, 1996.
- Penrose, E. T., The Theory of the Growth of the Firm, John Wiley, 1959.
- Porter, M. E., "Towards a Dynamic Theory of Strategy," Strategic Management Journal, Vol. 12, pp. 95-117, 1991.
- Porter, M. E., Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, 1980.
- Steers, R. M., "Problems in Measurement of Organizational Effectiveness," Administrative Science Quarterly, Vol.20, pp. 546-548, 1975.
- Ruekert, R. W., O. C. Walker and K. J. Jr. Roering, "The organization of marketing activities, a contingency theory of structure and performance," Journal of Marketing, Vol. 49, No. 1, 1985.
- Song, M. X. and M. E. Parry, "The Determinants of Japanese New Product Success," Journal of Marketing Research, February 1997, Vol. 36, pp.64-76, 1997.
- Szilagyi, A. D., Management and Performance, Good Year Publishing Company Inc., 1981.
- Van Horne, J.C. and J.M.Wachowicz, Jr. Fundamentals of Financial Management (9ed.), Prentice-Hall, pp.652, 1995.
- Venkatraman, N. and V. Ramanujam, "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches," Academy of Management Review, Vol. 11, No.4, pp. 801-814, 1986.
- Williamson, O. E., "The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting," Free Press, 1985.
- 梁啟源,「台灣石化業之供需、景氣循環與競爭力分析」,台灣銀行季刊,第47卷第2期,民國85年,頁225-251。

3. 學位論文

- 林溫正,「台灣傳統集團企業轉型策略之研究」,台灣大學,碩士論文,民90年。
- 喻賢璋,「台灣石化業廠商能耐基礎成長模式之探析」,國立台灣大學,碩士論文,民90年。
- 何麗君,「影響台灣石化原料供應商採用電子市集之意願的因素」,國立中山大學,碩士論文,民91年。

趙明清，「因應全球化台灣紡織業之發展策略-以長纖織布業為例」，大葉大學，碩士論文，民 93 年。

馮怡心，「群聚化策略帶動紡織業發展-以絲織專業區為例」，國立中山大學，碩士論文，民 93 年。

賴木湧，「台灣中小企業生產策略與競爭優勢之研究-以紡織產業供應鏈為例」，國立政治大學，碩士論文，民 86 年。

劉環，「台灣高科技產業經營績效評估與風險關係之研究-以新竹科學園區為例」，東吳大學，碩士論文，民 92 年。

黃明豐，「台灣紡織產業－纖維織品經營策略研究分析」，大葉大學，碩士論文，民 91 年。

曹明，「國營事業組織變革之研究—以中油公司事業部之推展為例」，國立中山大學，民 91 年。

鄭俊傑，「台灣紡織業在兩岸投資策略上之競爭優勢分析—以弘裕企業股份有限公司為例」，國立中興大學，民 93 年。

4. 網站

台塑關係企業網站<http://www.fpg.com.tw/>

台灣石油化學同業公會<http://www.piat.org.tw/publish.htm>

中華民國紡織拓展會<http://news.textiles.org.tw/>

中國網<http://www.china.org.cn/chinese/zhuanti/jyzswyq/621059.htm>

邱曉嘉。2000。振興傳統產業---紡織業為例。國家政策研究基金會。2003-7-15 取自 http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/TE/089/R/TE-R-002.HTM#_ftnref9

台灣經濟新報網站<http://www.tej.com.tw/>

元大京華證券網站<http://www.yunta.com.tw/>

王開明，萬君康，工業企業管理，2001 年第 7 期。取自 <http://www.gzii.gov.cn/left2/qygl/xdgl/2001.10/101101x.html>

經濟日報（2004.12.1）取自

<http://news.taiwanet.com.tw/newsdata/showdetail1.php?ID=5443>

5. 年報

台塑年報，2003

南亞年報，2003

台化年報，2003

福懋年報，2003

台塑石化年報，2003

台聚年報，2003

華夏年報，2003
合發年報，2003
三芳年報，2003
亞聚年報，2003
台達化年報，2003
台苯年報，2003
福聚年報，2003
國喬年報，2003
聯成年報，2003
中石化年報，2003
上曜年報，2003
大洋年報，2003
信立年報，2003
琨詰年報，2003
世坤年報，2003
遠紡年報，2003
中興紡織年報，2003
新纖年報，2003
南染年報，2003
宏洲年報，2003
東和年報，2003
東華年報，2003
新紡年報，2003
大魯閣年報，2003
南紡年報，2003
大東年報，2003
立益年報，2003
力麗年報，2003
大宇年報，2003
宏和年報，2003
力鵬年報，2003
佳和年報，2003
新藝年報，2003
宏益年報，2003
台富年報，2003
集盛年報，2003
怡華年報，2003
宜進年報，2003



聯發年報，2003
宏遠年報，2003
東雲年報，2003
強盛年報，2003
得力年報，2003
偉全年報，2003
聚隆年報，2003
昶和年報，2003
大統染年報，2003
首利年報，2003
三洋纖年報，2003
弘裕年報，2003
東聯年報，2003
長興年報，2003
中纖年報，2003

