

國 立 交 通 大 學

高階主管管理學程碩士班

碩 士 論 文

光學鍍膜產業的創新經營之研究
— 以 P 個案公司為例



研 究 生：吳介臣

指 導 教 授：陳光華 教 授

中 華 民 國 九 十 九 年 五 月 二 十 三 日

光學鍍膜產業的創新經營之研究

— 以 P 個案公司為例

The Study of Innovative Management on Optical Coatings Industry— The Case Study of P Company

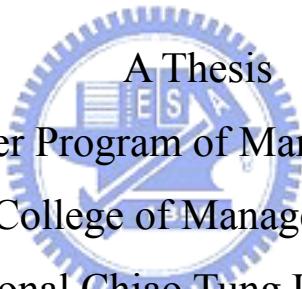
研究 生：吳介臣

指導教授：陳光華 教授

Student : Chieh-Chen Wu

Advisor : Quang-Hua Chen

國立交通大學
高階主管管理學程碩士班
碩士論文



Submitted to Master Program of Management for Executives
College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of

Executive Master

of

Business Administration

May 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年五月

光學鍍膜產業的創新經營之研究

- 以 P 個案公司為例

學生：吳介臣

指導教授：陳光華 教授

國立交通大學
高階主管管理學程碩士班

摘要

人們的日常生活中，標準光學鍍膜產品在應用上已經逐漸普及。隨著科技技術的日益進展，許多新構想的設計伴隨用途增加而產生，此趨勢意味仍有許多市場機會可以被開發。2005 年全球在光學鍍膜的整體銷售額為 42 億 6000 萬美元，根據 BCC Research 以年平均成長率 3.9% 的速度成長為推測模式，預計在 2012 年將達到 56 億美元的規模。

由於國內大部分的光學鍍膜企業皆處於 OEM 的代工經營模式。當產業發展走向已成熟技術的階段時，即使在台灣最引以為傲的高效率及低成本製造管理模式下，產業依然在激烈的競爭市場淪為紅海產業。縱然歷年為我國創造了輝煌外銷產值，但近年來幾乎已無利可圖，再加上金融風暴造成的產業景氣大幅衰退，不僅發生供需失調，市場價格與需求暴起暴落的劇烈變化，大部份的中小型經營者均已經退出市場，本研究將針對 P 個案公司的轉型，創新的經營策略、產品策略及執行方法，找出其關鍵成功/失敗因素，借此範例提供業者參考及借鏡。

在 2008 年金融風暴摧殘下，各行各業已是哀號遍野，所有國內的企業在消費性產品緊縮下，部分企業未及時規劃與反應下不僅血流成河更淪落至關廠停業。如何提升產品線產值、創造產業附加價值、擴大全球化製造佈局及拓展消費性產品的應用面選定等，將是國內所有產業未來發展的重要議題。在國內產業面臨外在與內在的雙重壓力之下，如何結合政府、產業界與學術單位的力量，善加運用台灣的產業核心技術，進行串聯、整合能力，再提升產業價值，已經是現今提倡產業再造、技術提升的當務之急。

本研究選定以 Schumann (1994) 提出的創新種類為依據，設立研究架構及操作變數，進行研究創新經營模式與整體企業經營策略佈局及問卷調查方式獲得的數據之差異，來評估個案公司的策略做法與現行實施結果。以研判個案公司是否具有持續獲利能力，並將導引出結論，以供業界其他公司參考。

The Study of Innovative Management on Optical Coatings Industry– The Case Study of P Company

Student : Chieh-Chen Wu

Advisor : Dr. Quang-Hua Chen

Master Program of Management for Executives
National Chiao Tung University

Abstract

In our daily life, standard optical coating products have been gradually common in application. Along with advances of technology, many new ideas and designs were born. The trend means there are lots of market opportunities can be developed. In 2005, the global sales of optical coatings were 4.26 billion. According to the BCC Research, the sales will be 5.6 billion in 2012 with the growth rate of 3.9%.

Owing to most of domestic optical coating corporations are OEM business model, when the development of industry has been in the stage of mature technology, the industry is still in Red Ocean strategy in the competitive market even the business model use high efficiency and low cost manufacturing in Taiwan. Though optical coatings industry has created a lot of export value for many years, it becomes unprofitable in recent years. Because of the industry recession caused by the financial crisis, resulting in the imbalance of supply and demand, the fluctuation of market price and most of small enterprises are out of market. In this study, we focus on the transformation of corporate P, the innovation of business strategy, product strategy and methods of implementation, finding out key success or failure factors as the reference for the corporation.

The industries were dramatically affected in 2008's financial crisis, parts of the companies have shut down due to not planning and response timely under the recession of consumer products. It is the important issue for domestic industries in the future that how to enhance product value, create value-added, expand the global distribution and develop consumer products. In the internal and external pressure of the domestic industries, how to combine the power of government, industry and academia, make good use of the core technologies in Taiwan to integrate and to promote value has been the urgent task.

This study establishes a research frame and operating variables base on the innovation form Schumann (1994). We research innovative business model and the difference of the data between the business strategy and arrangement to evaluate the strategy and the implementation at P Company. Simultaneously we can determine whether the P Company has the profitability and find some results which can be the reference for other companies in the industry.

誌 謝

在人生的工作職場上，憑藉著敏銳的觀察學習及配合往年累積的工作經驗，秉持以經驗分享、交流學習的心態下，陸續協助數家好友經營之中小型企業執行經營管理與品質提升的改造計畫，雖然皆獲得正面的回饋與讚許，但始終覺得缺乏正統的教育孕育，有不踏實的陰影存在。同時也因為身兼國家級法人機構的資深評審工作，有此機緣與不同產業的管理級工作者相互交換產業訊息，因此當管理心得與知識技能交流愈多，愈會發現到自己知識的不足。

在不斷的學習求知慾驅使下，毅然進入交大 EMBA 就讀，以滿懷欣喜與興奮的心情，重新扮演為超齡的學生。交大 EMBA 碩士學程開學初期，因為工作上正值處於自 TFT 液晶產業轉換為太陽能產業，需要付出較多精力學習新領域與知識，另外還要兼顧學校的課業進度，但或許是一直習慣此種生活節奏，始終沒有手忙腳亂或應付不來的感覺；反倒是，非常感謝交大 EMBA 各位師長的體諒，一再容忍這群年紀不小卻又非常喜歡提問題的學生。在 EMBA 專用教室籌建與維護的過渡時期，完成了碩士課程，也讓我們這批資深老學生重新體認管理理論及實際應用的串聯，進而學以致用；在此也感謝校方很多貼心的安排，上課時間的規劃以及交通的安排。

感謝恩師 陳光華教授不僅在專業課程給予令人深刻印象的知識傳授外，在論文探討學習過程中，當我們這批老學生陷入疑惑或無法進入狀況時，陳教授皆可立即給予重點提攜，快速地將偏離主題的思維導入正軌方向。尤其感謝陳教授不斷利用假日及過年假期，持續付出個人的寶貴時間，全心全力的執行各階段進度之指導與諄諄教誨；也感謝 EMBA 的執行長 陳安斌教授的努力與積極爭取，終於讓 EMBA 擁有專用教室，以及縝密的規劃與安排使得所有學校學習過程得以順利無礙；同時感謝本班全體同學彼此的教學相長，互相學習，套句執行長的術語“有你真好”；還有辛苦默默耕耘的系辦曦羽、曉薇及秋蘭三位小姐，幾乎是 7-11 的無間斷的協助與聯繫。

此篇論文提及之 P 個案公司 蔡總經理錦池先生係多年前經由工研院老同事陳宏豪先生引薦認識的長輩與好友，初期我係以品質提升計畫顧問，協助該公司量產規模再精進與制度化；後期反而發現 P 公司在蔡總經理的領導下，年年有令人驚訝的業績表現。因此近幾年反倒是自蔡總經理學習到許多創新經營模式的理念，故特此感謝。

最後的特別感謝是獻給我摯愛的太太與三位乖巧的子女，我因為工作關係移居至新竹轉眼間已經近 26 年，很幸運的在新竹認識妻子並落地生根於此地，攜手組成擁有二位女兒一位男孩的和樂融融五口家庭。身兼數職、內外兼顧，目前尚任職於工研院材化所的妻子，一直是我的呵護牽手與最大支柱。當我遇到挫折時一直鼓勵我永不放棄且百般忍受老公假日不在家的全力支持與體諒，使我完全無家庭方面的後顧之憂，可以能夠順利完成此階段的學業。

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
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.....	2
1.3 研究對象與範圍.....	2
1.4 研究架構.....	2
1.5 研究流程與方法.....	3
第二章 文獻探討.....	4
2.1 光學鍍膜產業概況.....	4
2.2 光學鍍膜產品應用.....	5
2.3 光學鍍膜產業之特質及發展之瓶頸.....	8
2.4 產業垂直整合及成本競爭.....	9
2.5 企業創新經營.....	11
2.6 破壞性創新.....	23
2.7 藍海策略.....	26
2.8 創新管理的管理功能運作.....	31
2.9 創新思維作業與個人競爭力.....	36
2.10 創新的績效衡量與激勵.....	40

第三章 研究方法.....	43
 3.1 操作性研究架構及變數.....	43
 3.2 研究範圍.....	45
 3.3 研究步驟.....	45
 3.4 資料分析方法.....	48
 3.5 個案公司.....	52
第四章 資料分析與發現.....	61
 4.1 產品創新分析與發現.....	61
 4.2 製程創新分析與發現.....	62
 4.3 經營創新分析與發現.....	63
 4.4 問卷對象分析與發現.....	65
 4.5 問卷數據統計分析與發現.....	65
第五章 結論與建議.....	66
 5.1 研究結論.....	66
 5.2 建議.....	67
 5.3 對後續研究者之建議.....	68
參考文獻.....	70
中文部份.....	70
英文部份.....	71
網路參考資料.....	74

表目錄

表 2.1 BCC Research 光學鍍膜成長預測.....	4
表 2.2 光學鍍膜產品分類總覽.....	6
表 2.3 光學鍍膜產品功能與應用總表.....	7
表 2.4 Schumann 創新矩陣對組織創新活動的分類.....	14
表 2-5 創新類型與競爭優勢.....	15
表 2-6 創新類型.....	16
表 2-7 紅海與藍海策略的對比.....	27
表 2-8 消除—減少—提升—創造.....	30
表 2-9 創造藍海的六種途徑架構.....	30
表 2-10 企業主管進取態度與知識能力表現.....	35
表 3.1 創新經營之關鍵因素分析.....	46
表 3.2 問卷調查對象名冊.....	47
表 3.3 問卷調查各類題型常用之統計方法.....	49



圖目錄

圖 1.1 研究架構.....	2
圖 1.2 研究流程與方法.....	3
圖 2.1 自然界薄膜形成.....	5
圖 2.2 光的波長示意圖.....	5
圖 2.3 技術創新發展的三大階段.....	15
圖 2.4 破壞性創新的方法.....	24
圖 2.5 價值創新圖.....	27
圖 2.6 太陽馬戲團的策略草圖.....	28
圖 2.7 藍海策略四項行動架構.....	29
圖 3.1 操作性研究架構及流程.....	44
圖 3.2 光學鍍膜產品應用(一)_光學級濾光鏡.....	53
圖 3.3 光學鍍膜產品應用(二)_舞台燈.....	53
圖 3.4 光學鍍膜產品應用(二)_自動變光電焊護目鏡.....	54
圖 3.5 個案公司組織架構圖.....	55



第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

新科技的日新月異發展深深影響產品應用層面的不斷更新與突破，進而將人類生活品質轉變成更加多采多姿。一直以來高科技產業的發展皆倚賴鍍膜技術的增進與突破，舉凡半導體科技技術的應用、顯示器產業、化學工業，生化科技應用乃至民生消費產品，都需要鍍膜技術作為各種材料成長或元件之加工應用的基礎，由此可見鍍膜科技佔有舉足輕重的影響力。

鍍膜技術的應用中又以光學鍍膜產品普及在人類的生活當中，隨著應用層面日益增多的需求而不斷產生的各種設計，此趨勢意味著應用與需求仍存在著許多市場機會。光學鍍膜的應用範圍極為廣泛，在我們一般日常生活中皆可輕易接觸到。

國內光學鍍膜產業自早期的萌芽階段逐步跨入成長階段，蛻變至目前的技術成熟階段，進而可與國際大廠一搏。然國內光學鍍膜產業各家廠商，普遍還是擺脫不了加工製造的 OEM 階段經營模式，完全倚賴台灣工業最傲人的高效率製造、低成本支出及持續改善的品質等優勢，但當可改善空間趨近飽和點，廠商處於短暫時間無法得到突破的停滯期，幾乎皆是採用削價競爭以期獲得更多的訂單，以應付中小企業的開銷，此舉措施將原本屬於藍海的產業一步步的逼向紅海產業。隨著資訊全球化與產品普遍化的競爭趨勢，光學鍍膜產業的各家廠商仍然需要面臨更多變數與嚴苛的挑戰。

企業經營管理者需要有足夠的企圖心與胸襟，以公司長遠的永續發展為基礎，善用公司資源、強化組織策略運作、創造利基市場及持續新技術能力，使公司隨時維持在巔峰狀態；但許多經營管理者皆無法有此認知或是毅力不足，面臨短期的瓶頸與關鍵時刻，不是茫然失措就是關廠裁員。因此產業結構丕變與外移，我們意識到降低成本固然重要，經由設計「提高價值(value up)」才是真正王道思維，由於光電整體產業的發展是二十一世紀最為蓬勃發展的科技與產業之一，光學鍍膜產品日新月異，除了增加產值與良率及降低製造成本外，如何設計適當的產品創造新商機，利用創新經營的模式將組織內生產流程、材料供應系統、分包商分工及市場應用與需求，已是當前最重要的課題。

P 公司自 2000 年成立初期，以自認純熟的鍍膜技術與未經專業訓練的製程經驗為基礎，透過國產真空鍍膜生產設備廠技術支援，投入光學鍍膜產業。該公司管理者自謙不懂管理，但仍可憑藉勇於創新的經營模式，迄今在光電產業中創造舉足輕重的技術領導地位及傲人的經營佳績。針對此 P 公司的實際成功模式，嘗試以理論與分析模式研究該公司管理者的各項創新經營的時程步驟與手法，此為本文研究背景與動機。

1.2 研究目的

依據研究背景與動機本研究的目的如下：

- (1) 探討光學鍍膜產業概況及發展趨勢。
- (2) 研究我國光學鍍膜產業的現況，及採取的競爭策略。
- (3) 利用 Schumann 的創新種類為依據，進行研究分析創新經營模式與整體企業經營策略佈局。
- (4) 研究 P 公司如何運用企業創新經營以及執行創新經營方法。
- (5) 從資料分析及評斷 P 公司創新經營模式與執行策略，並找出關鍵因素，借此範例提供業者參考及借鏡。

1.3 研究對象與範圍

本研究是根據我國光學鍍膜主要製造產業的現況及發展並以 P 公司運作的創新經營方式為主要研究範圍。

1.4 研究架構

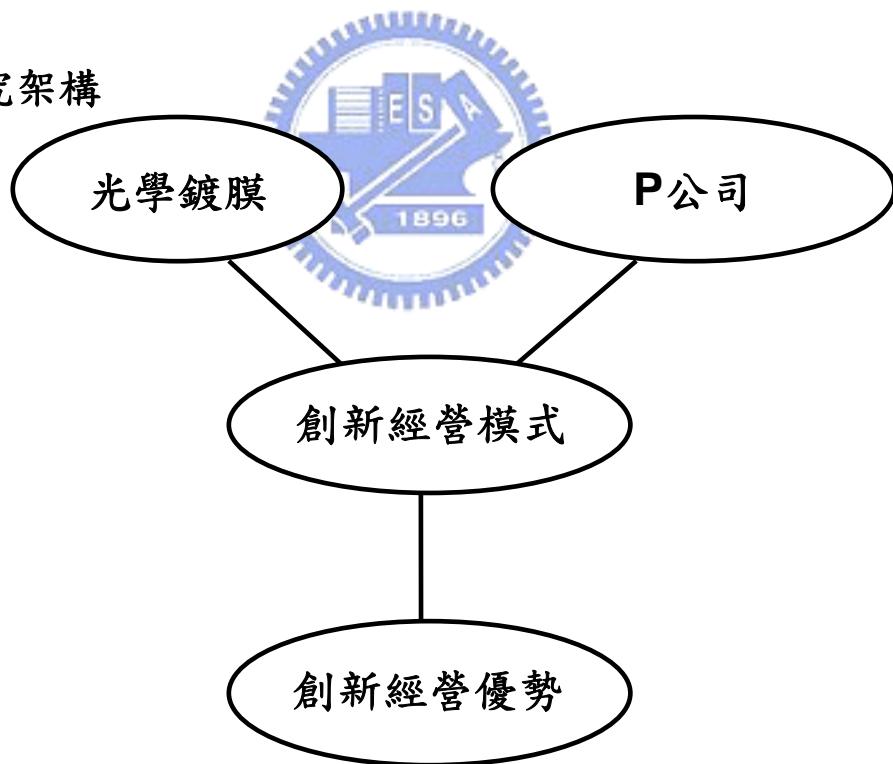


圖 1-1 研究架構

1.5 研究流程與方法

本研究所採取之步驟與內容分述如下，如圖 1-1 所示：

1. 確立研究主題與研究範圍：經由文獻研究及實務觀察後，找出研究方向，確立研究主題與目的，並確定研究範圍與對象。
2. 文獻探討：蒐集國內外相關的文獻，內容包含各相關產業，國內外創新，據此提出本研究之概念性架構研究假設。
3. 建立研究架構、研究變數與研究假說：參照過去的文獻與理論，建構合適的研究架構、選定研究變數、提出研究假說。
4. 抽樣方法設計：依據研究架構與研究假說，設計問卷架構。並根據選定之研究範圍與對象，進行抽樣方法的設計，並提出研究限制。
5. 資料蒐集：針對研究對象發出問卷，並回收問卷資料，以進行篩選與彙整。
6. 資料分析與研究結果：將蒐集彙整之資料，運用統計分析方法驗證本研究的假設，整理結果並進行資料分析與解釋。
7. 結論與建議：依據資料分析、解釋及結果，歸納出研究結論；依其結論，針對現況提出具體之建議，以做為光學鍍膜產業競爭策略分析之參考，並提出後續研究之建議。

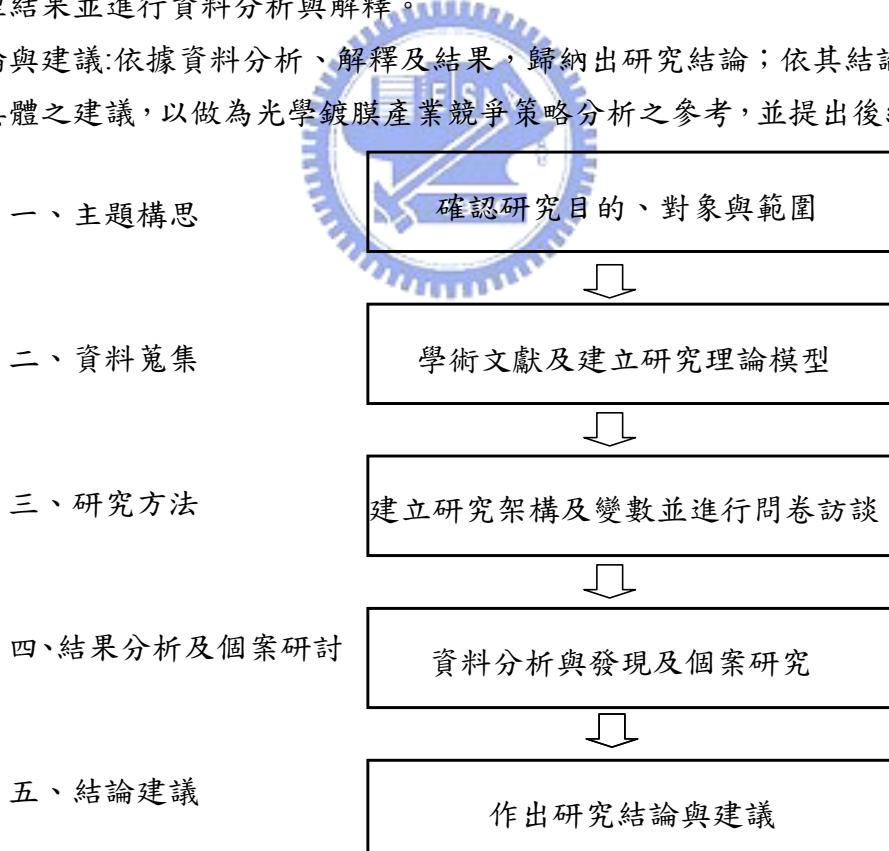


圖1-2 研究流程與方法

第二章 文獻探討

2.1 光學鍍膜產業概況

光電科技為國家科學技術發展中之八大重點科技及八項關鍵性技術之一。近年來光電產業持續增長，雖然在總產值尚不能與半導體產業相比，但其成長率上卻高於半導體產業，在科學園區內，其成長率幾乎是年年第一；1997年時我國在光電產業的成長率為41%，而國內整體經濟成長率卻僅為6.5%，可見其成長之快速，且可預期為21世紀的明星產業，且因世界各國均在研發之中，我國此時提倡此產業，將可在21世紀具有領先卓越的可能性。

專門於多樣產業領域中成長市場相關策略性調查的美國康乃迪克州市調公司BCC Research(2006)，針對全球通訊、運輸、國防、照相、電子、醫療領域的光學鍍膜市場進行詳盡的調查分析2005年光學鍍膜的整體銷售額為42億6000萬美元，根據BCC Research的推測模式，以年平均成長率3.9%的速度成長，預計在2012年將達到56億美元的規模。

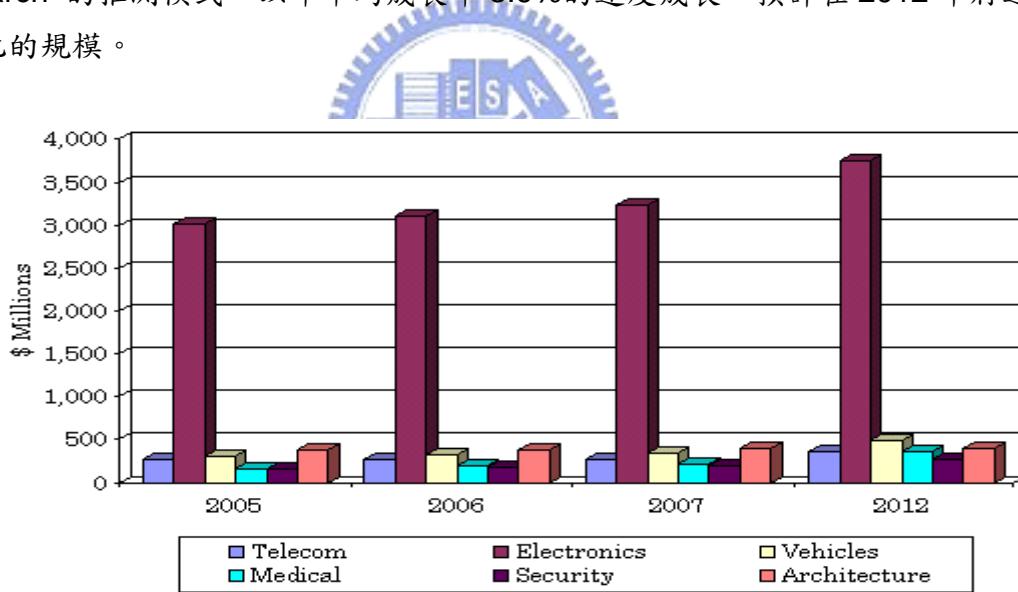


表 2.1 BCC Research 光學鍍膜成長預測

Report ID: SMC030C, (2006)

根據BCC 2006年產業展望市場趨勢分析報告：光學鍍膜產業隨著技術的突破，材料成本的大幅降低，台、韓、中廠商逕相投資，使得低階的技術層次領域，呈現供過於求的紅海競價的區域，但技術較高或更上層的技術層次領域，則因進入門檻的困難，即使是在2008年金融風暴下，所有高階光學鍍膜電業在消費性產品發展需求不減，反而擁有高利潤的前所未有的榮景。

針對資訊發達與地球村的全球化製造佈局需求，應用於消費性產品的選定，如何拓展產品線、提升產業附加價值，將是產業未來發展等的重要議題。同樣的市場佈局身為公司經營者，在產業面臨內在的競價與外在的中國技術崛起之雙重壓力之下，如何結合政府、業界與學術研究單位的力量，運用台灣的產業核心串聯、整合能力，提升產業價值是需要慎重思考的重點。

2.2 光學鍍膜產品應用

薄膜在自然界裡非常常見。例如氣泡表面薄膜、油滴表面，都會形成所謂的光學薄膜效果，將光線的色彩分開來。在一些生物的物種，也會有特殊的薄膜結構生成。例如某些夜行性動物眼睛內的脈絡膜毯(tapetum lucidum，例如狗、鯊魚、貓)，另外蜜蜂及蜻蜓的翅膀，都是一層很薄的薄膜形成的。



圖 2.1 自然界薄膜形成

資料來源：億達薄膜股份有限公司網路簡介(2009)

薄膜光學就是光在不同材質間穿透(入射)時產生的干涉現象的研究。當光線穿透薄膜時，它會有很多種特性的改變。例如穿透率、反射率、吸收性、散射、極化、相位等的改變。它的基礎理論可以用物理電磁波學說的干涉現象來解釋。透過馬克士威爾方程式(Maxwell equation)，可以解釋光穿透不同材質時，因折射率變化產生的各種現象。由於電磁波理論已經可以完整解釋薄膜光學的基礎理論，因此目前的學術研究，都放在如何應用薄膜光學上。

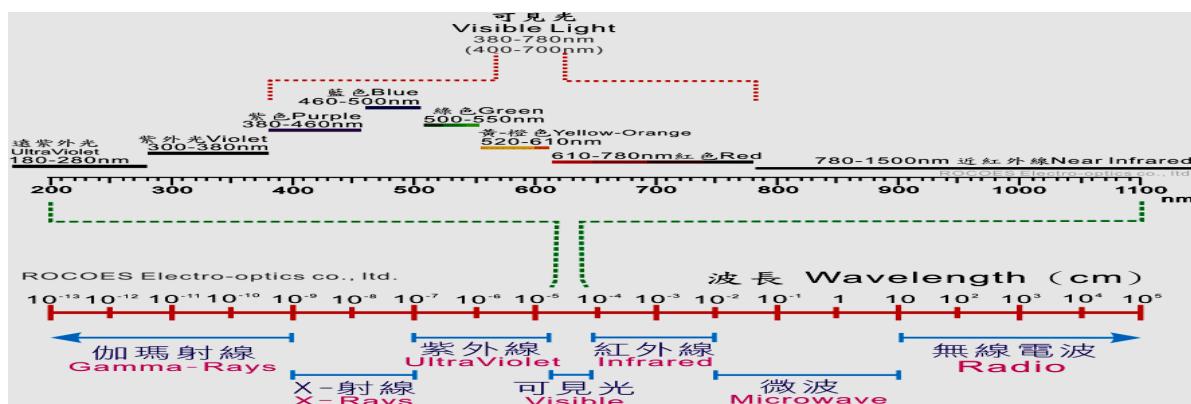


圖 2.2 光的波長示意圖

資料來源：岳華展光電公司網路簡介(2009)

光學鍍膜的產品在我們一般日常生活中皆能接觸的到，應用範圍極為廣泛。舉凡(1)娛樂、消費方面：數位相機的抗紅外線濾片、攝影用的濾片、舞台的燈光變化鏡子。(2)軍事器材方面：夜視鏡、探照燈、(長距離)夜間監視系統、瞄準鏡等。(3)工、商業方面：條碼掃描機、雷射水平儀、墨線雷射儀、顯微攝影、冷光(綠光)品檢光源、LED 檢測儀器、UV 印刷機、電焊護目鏡、檢測儀器的濾光片、自動光學檢測儀器。(4)醫療器材方面：檢測儀器的濾光片....等等，簡易的產品分類與功能、應用如下表 2.2 及 2.3 所示。皆有用到各式各樣的光學鍍膜產品與技術。

表 2.2 光學鍍膜產品分類總覽

光學鍍膜產品分類總覽			
光學濾光片	舞台照明應用	照明應用	雷射/紅外/AOI
熱鏡/紅外截止片	彩色濾光片	水族照明濾光片	紅光反射片
冷鏡/紅外穿透片	鍍膜反射片	肉品水產濾光片	紅外反射片
窄波濾光片	鍍膜圖案片	蔬果花卉濾光片	紅光/紅外穿透片
分光鏡	玻璃圖案片	植物栽培濾光片	綠穿透-紅反射片
衰減片	金屬圖案片	驅蚊蟲濾光片	RGB 分色濾片
反射鏡	鍍鋁反射鏡	彩色濾光片	高穿透片
隔紫外片	隔熱片	隔熱濾光片	高反射片
紫外穿透片	隔紫外片	防紫外黃色濾片	窄波濾光片
吸收型濾片	RGB/CMY 混色片	防紫外濾光片	分光片
紅外吸收片	光纖燈用色片	色溫轉換片	衰減片
有色玻璃-藍	擴散片	粉塵檢測濾光片	柔光片
有色玻璃-黃橙紅	塑膠透鏡	玻璃透鏡	鍍鋁反射鏡
相機濾鏡	玻璃透鏡	反光碗	玻璃棒
螢光檢測濾片	反光碗		
偏光鏡(片)			

資料來源：岳華展光電公司網路簡介(2009)

表 2.3 光學鍍膜產品功能與應用總表

產品	功能	應用
熱鏡/紅外截止片	可見光高穿透，紅外線反射。	手機鏡頭, 監視系統, 影像設備, 自動光學檢測
冷鏡/紅外穿透片	紅外光穿透，反射可見光。	紫外固化設備, 紅外線裝置, 自動光學檢測
窄波濾光片	限定某波段可穿透，其他反射	光學器材, 醫療器材, 紅外線裝置, 自動光學檢測
分光鏡	部分比例穿透/反射，如:50%穿透/50%反射	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測設備
衰減片	降低穿透率，有多種穿透率可供選擇	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測設備
反射鏡	反射鏡，鍍鋁反射鏡，高反射鏡	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測設備
隔紫外片	濾除紫外線	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測設備
紫外穿透片	紫外光穿透，反射或吸收可見光	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測設備
吸收型濾片	以吸收方式來達到濾光作用	醫療器材, 紫外線裝置, 紅外線裝置, 自動光學檢測
紅外吸收片	吸收紅外線，可見光穿透	監視系統, 紅外線裝置, 自動光學檢測
有色玻璃-藍	光學級的藍色玻璃	監視系統, 偽鈔檢驗, 紅外線裝置, 自動光學檢測
有色玻璃-黃橙紅	光學級的紅，橙，黃色玻璃	光學設備, 偽鈔檢驗, 紅外線裝置, 自動光學檢測
相機濾鏡	符合相機鏡頭尺寸的濾鏡	數位相機, 紅外線裝置, 自動光學檢測
螢光檢測濾片	能使鹵素燈泡發出紫外光，讓螢光物反應	冷媒測漏儀器
偏光鏡(片)	只允許某一方向的光線透過	相機濾鏡, 偏光太陽眼鏡, 偏光物理實驗教材
彩色濾光片	多層膜蒸鍍成的各種顏色濾光片，可改變燈光色彩	舞台燈設備, 光纖燈, 搖頭燈, 效果燈, 照明
鍍膜反射片	可改變光線反射後的顏色	舞台燈設備, 效果燈, 照明
鍍膜圖案片	可耐高溫能被投射出來的圖案片	舞台燈設備, 搖頭燈, 效果燈, 商業照明
玻璃圖案片	表面有立體花紋的玻璃	舞台燈設備, 搖頭燈, 效果燈, 商業照明
金屬圖案片	金屬材質的圖案片	舞台燈設備, 搖頭燈, 效果燈, 商業照明
鍍鋁反射鏡	表面鍍鋁的反射鏡	舞台燈設備, 搖頭燈, 效果燈, 照明
隔熱片	反射紅外線，能降低燈泡射出的光熱度	舞台燈設備, 光纖燈, 搖頭燈, 效果燈, 照明
隔紫外片	濾除紫外線	舞台燈設備, 光纖燈, 美術館照明, 博物館照明
色溫轉換片	能提高或降低色溫的濾光片	舞台燈設備, 光纖燈, 搖頭燈, 效果燈, 照明
RGB/CMY 混色片	利用 RGB 或 CYM 混色原理的濾光片	舞台燈設備, 洗牆燈, 搖頭燈, 投射燈, 照明
光纖燈用色片	光纖燈用的各式色片	舞台燈設備, 光纖燈, 照明
擴散片	能擴大光束的角度，並柔化光線	舞台燈設備, 洗牆燈, 搖頭燈, 效果燈, 照明, LED 燈具
紅光反射片	紅光波段高反射	紅外線裝置, 紅光雷射, 條碼掃瞄機
紅外反射片	紅外光高反射，可見光穿透	紅外線裝置, 紅光雷射, 條碼掃瞄機, 自動光學檢測
紅光/紅外穿透片	紅光及(或)紅外光高穿透，可見光反射	紅外線裝置, 紅光雷射, 條碼掃瞄機, 自動光學檢測
綠穿透-紅反射片	綠光高穿透同時紅光高反射	雷射應用設備, 舞台雷射特效
RGB 分色濾片	將影像、白光中全波域光區分為單獨的紅、藍、綠色光	影像檢測設備, 液晶面板檢測, 自動光學檢測
高穿透片	需求波段高穿透率	紅外線裝置, 紅光雷射, 條碼掃瞄機, 自動光學檢測
高反射片	需求波段高反射率	紅外線裝置, 紅光雷射, 條碼掃瞄機, 自動光學檢測
水族照明濾光片	數種水族照明用濾光片，可美化水族環境	水族箱, 水族賣場的照明設備
肉品水產濾光片	肉品, 海鮮, 魚蝦蟹貝等生鮮食品能呈現新鮮美味的色澤	肉品海鮮展示櫃, 肉攤, 日本料理店, 海產店
蔬果花卉濾光片	照射蔬菜、水果、花卉，使顏色更鮮艷飽滿	生鮮超市蔬果展示櫃, 花店, 水果攤
植物栽培濾光片	使綠色植物加速光合作用，點燈時間可調整植物的開花期	觀光花園, 植物栽培, 調整開花季節
驅蚊蟲濾光片	特殊黃色波長，能使蚊蟲不靠近	觀光休閒農場, 果樹園, 食品工廠, 畜牧場
防紫外黃色濾片	500nm 以下無穿透，可隔離紫外線	半導體廠, 實驗室等存放感光材料場所
粉塵檢測濾光片	足跡調查或無塵室粉塵檢查	搜索燈, 檢驗設備
外觀檢測濾光片	外觀檢測照明	檢驗燈, 觀檢測設備
抗反射片(Anti Reflection)	PC, PMMA, 或玻璃鍍抗反射膜，降低反射率	LCD/MP3/video/ 手機面板.
硬化保護片(Hard Coating)	PC 或 PMMA 做表面硬化處理，能提高表面硬度	LCD/MP3/video/ 手機面板.
防眩保護片(Anti Glare)	PC, PMMA 或玻璃表面防眩光處理，降低表面反射	LCD/MP3/video/ 手機面板.
半反射片	有鏡面效果的面板保護片	LCD/MP3/video/ 手機面板.
光學玻璃(Glass)	能防塵可鍍膜的各式光學玻璃	LCD/MP3/video/ 手機面板, 光學儀器
強化玻璃(Tempered Glass)	能耐溫差，衝擊及耐壓	光學儀器, 燈具, 各式機械設備, 自動化檢測
PC/PMMA	能防塵可鍍膜的各式 PC 或 PMMA.	LCD/MP3/video/ 手機面板, 光學儀器
玻璃透鏡	玻璃材質的各式透鏡	舞台燈設備, 光纖燈, 搖頭燈, 效果燈, 照明
稜鏡	三稜鏡，直角稜鏡	醫療設備, 光學器材, 自動化視覺檢測設備

資料來源：岳華展光電公司網路簡介(2009)

2.3 光學鍍膜產業之特質及發展之瓶頸

光學鍍膜產業大部份就是在透明無色的玻璃鍍上一層薄膜，以達到要求的光譜或顏色，還能維持甚至提高穿透率，而且不褪色、不剝落、輕薄、體積小及應用範圍廣等良好的產品特性。在所有日常生活用品及相關視覺產品中非常廣泛的被使用。但其產業投資仍具高度風險及不確定性，並具下列特性 1. 資本密集度中等; 2. 技術密集度高; 3. 上下游供應鏈的困難：

1. 資本密集度中等：由於國內光學鍍膜產業，一直處於 OEM 的代工階段，故產業本身技術層次隨著應用層面品質需求，可區分為低、中、高三大等級。同時大部分產品皆屬於關鍵性零組件，需求體積、尺寸小，在單項產品量產速度高於需求時，故換線製造其他產品的機會大，以至於營業項目多、在無法投入太多的資金下、生產規模無法擴大。依據經濟部商業司廠商登錄資料，幾家具有代表性廠商其資本額皆在 1~5 億元附近，相較於動輒需要數十億甚至百億元的半導體或 TFT 產業建廠工程所需的資金、機器設備的購買、以及國外技術移轉權利金等，有小巫見大巫的差異，甚至被歸類於中小企業行列。然而此產業一直處於穩健且有固定需求，因此仍持續有商業財團試圖進入此產業。



此產業基本上仍需要屬於較初級(class 1,000~10,000)的無塵環境與真空蒸鍍薄膜設備，外加輔助的清潔與切割機具，而這些只是初期的固定成本花費，若要達到規模化量產能力，資本資出花費還是需要新台幣近億元以上。由於更大尺寸玻璃基板的量產，具有龐大的規模經濟效應，因此，每生產線工廠的量產，都會將整體產業帶入新一代的競爭領域，故此產業的進入障礙不算甚高，但一旦進入時競爭者需要找尋最佳利基產品。新世代生產線雖可以達到更高產量以降低生產與固定成本，但是因為其初期投入資本過高，若是技術上遲遲無法在數年間突破，進而達到損益平衡，資金調度捉襟見肘，廠商經營將無以為繼；若選擇退出此產業，也不見得就可以順利將資產出售，所以將會導致更高的企業退出成本，此即為高退出障礙。

2. 技術密集度高：光學蒸鍍薄膜之製程十分繁複，每一階段皆有可能因種種不同的原因而使良率降低或者影響產品可靠度，因此生產自動化與品管控制在標準的製程中扮演十分重要的角色。但因為此產業提供的產品，大部分皆是光學零組件，故有時以不敷成本的低良率應付急需的訂單，但對公司的長久

營運係無法得到正面評價，也因為如此，急需具備整合能力的人才，不僅要懂得真空蒸鍍薄膜製程的技術，同時也需要對光學薄膜與材質特性的瞭解與光學基礎的科技知識。光學蒸鍍薄膜技術由於早期皆由歐、美、日所把持，因此國內此類人才較為缺乏，初期產業皆因長期的技術摸索須承受慘痛的成本支出代價，近幾年在中央大學光電科學與工程學系 李正中 教授的積極技術分享與培育下，此產業技術人才始逐漸萌芽。

如前述所言，由於更大尺寸玻璃基板的量產，具有龐大的規模經濟效應，故每家廠商當達到某程度的量產規模，確定訂單無虞後，立即會進行新世代生產線的開發與規劃，每一座新世代生產線工廠的量產，都會將整體產業帶入新一代的競爭領域，但也立即引發技術與設備的另一項挑戰，目前國際上光學鍍膜產業中，以我國廠商對於新世代生產線的部署與規劃可以說是最為積極者，大陸近幾年也積極進行佈署，然製造效率與良率尚無法與國內匹敵。

- 
3. 上下游供應鏈的困難：光學鍍膜產業與 TFT-LCD 產業有許多類似狀態，在產業鏈結構較不均衡發展的現象，尤其是材料；例如玻璃基板是一個較為集中度不高的行業，由於係光學級產品故康寧一家便佔有全世界供應量的 50% 以上；在鍍膜材料則由於競爭者眾的關係，市場相當分散，未能有一家的市場佔有率超過 15%。另一方面，因為係光學零組件產品，幾乎有些下游市場則具有極高的寡占性，例如投影機用的偏光色輪、舞台燈等；都只有二、三家大型廠商有較大型需求，且控制了全世界大多數的供應量；這些廠商有些寡佔優勢來自於光學技術，有些來自於產能，有些則來自於技術又來自產能；這對整個產業的均衡發展而言，並不是一個均衡的現象。

由於光學鍍膜產業有許多應用，而且台灣又位居全世界製造研發中心的地位，即使許多製造工廠因為成本因素遷移至大陸，但研發仍以台灣為主。如前所述，光學應用人才尚未大量普及的狀況，此產業仍然有許多產品無法給予正式規格制度化，以致於顧客往往憑藉視覺感受給予產品評價。

2.4 產業垂直整合及成本競爭

光學鍍膜在製程上需要許多需求不同的材料，同時成品僅係光學機構的零組件，且整個製程都是環環相扣，有其先後順序，在這當中如果有一個階段因為缺少材料或製程

上的瑕疵，將會導致整個機構的無法達到原本設計需求甚而導致報廢。因此每個階段與技術都變得非常的重要，可以說是整個製程從頭到尾都是關鍵，缺一不可，非常注重「連續性生產」。所以產業結構的完整性有利於整體發展的競爭優勢。而台灣光學鍍膜廠皆屬代工模式在垂直整合上，相較於國際其他廠商自機構到零組件的整合，因此顯得較不完整。

由於光學鍍膜產業係伴隨其他日常用現代化資訊與視覺產品成長，在市場大量需求時會有售價提升，在淡季時因庫存造成售價損失，根本無競爭能力可言。因此若能設定各大廠均使用策略聯盟以及下游產品供應鏈垂直整合來應對，雖然可以獲得穩定的需求訂單，但針對下游大廠年年以競爭為由，殺價換取訂單的方式，大都僅可以擁有溫和與穩定的業績，至於獲利力則須仰賴每家公司之經營者如何調整體質，利用製程調整技術為獨一且高品質的產品，如此可經由努力創造不同的價值空間，以利隔年獲得有利議價能力。

由於國內產業陸續多年的經營，光學鍍膜產品架構表面上均已標準化，但由於國內光學機構設計人才尚處於起步階段，故似乎產業低階的產品進入門檻低，但有些實際操作要領仍需要步步為營；由於市場競爭利潤已經非常薄，企業的存活取決於產品材料取得成本、製造成本以及運籌成本，可確定在成本的競爭及產業薄利的世界村的時代已經來臨，企業必須要有一個長治久安的策略才能永保經營的獲利率。

2.5 企業創新經營

本研究以光學鍍膜產業 P 個案公司為研究對象，針對創新經營之研究議題，進行深入探討。自從 Schumpeter 提出創新與擴散對於產業的影響之後，「創新」的概念一直是組織研究的重要課題。

2.5.1 創新的意義

韋氏字典：創新是一種新觀念、新方法或新技術設備、或新奇事物。管理大師 Peter Drucker (1985) 最早曾對創新 (innovation) 下定義，他認為創新是賦予資源創造財富的新能力，使資源變成真正的資源。Betz(1987)與 Frankle (1990) 二位學者則認為創新是修正或發明一項新的概念，以使其符合現有或未來潛在的需求，並藉由改進與發展使其原有之功能達到商業化目的。Gattiker (1990) 認為創新活動乃一經由個人、群體及組織努力及活動所形成的產品或程序，該過程包含了用以創造和採用新的、有用事物之知識及相關資訊。OECD(1991)將創新定義為：創新是一個反覆的過程，將一項以技術為基礎的發明找出新的市場與服務機會，經由開發、生產、行銷活動，力求將該發明成功地加以商業化。創新具有經濟價值，並且會散佈於市場之中，發明若非經由生產與行銷活動，為市場所接受，則一項發明不能被稱之為創新 (Freeman, 1991)。

關於創新的定義，學者分別從不同層面加以界定，資源基礎論認為創新就是改變資源的產出，經濟學者則是將創新定義為「改變資源所給予消費者的價值與滿足」。

2.5.2 創新的系統化觀念

創新的觀念最早是由經濟學者熊彼得 (Schumpeter, 1934) 提出，他認為創新是驅動經濟成長的主要動力，並主張創新可以帶來創造性破壞 (Creative destruction) 的效果，進而引發產業技術的連動更新。

熊彼得並提出五種類型的創新，包括：

1. 新產品或對現有產品基本上的改變。
2. 新的生產方式。
3. 開發新市場。
4. 新投入要素來源。
5. 新組織。

Drucker (1985) 認為創新是賦予資源創造財富的新能力，並以完整和系統化的形式討論創新，認為創新是可以透過訓練、學習來營造。Drucker 強調系統化創新的必要，必提出創新機會的七大來源為：

1. 意外的事件—意外的成功、意外的失敗及意外的外在事件。
2. 技術環境需求狀況與預期狀況間的不一致。
3. 基於生產程序需要的創新。
4. 產業結構或市場結構改變，衍生的機會。
5. 人口結構特性或社會的變動，市場區隔，重新定位。
6. 對產品的服務認知、情緒及意義的改變。
7. 包括科學及非科學的新知識，應用於創業型管理。

Tushman & Nadler (1986) 認為創新是事業單位從事新的產品、服務或製程的製造。並且是一項高風險的意念，對支持的組織而言是新的，而且此組織相信它有高的潛在風險或是其他有利的商業影響。(Souder 1987) 產業活動及演化論之觀點認為不同產業所需的創新活動，和創新的程度，可將創新分成構造型、革命型、利基型和常規型 (Abernathy and Clark, 1985)，或者依照產業的發展歷史所重視創新構面的改變，可分成蛻變期、成長期和成熟期等三個構面 (Tushman & Nadler 1986, Holt, 1988; Utterback, 1994)。

2.5.3 組織創新目的與行為發展

組織發動創新的目的，透過新穎概念提出、執行與創造附加價值的一連串活動，追求提升企業投資報酬率並增進獲利能力，對企業而言，任何新構想、新改變的構思與實行，都屬於創新的一環。但並非每一次的創新皆能達到預期的目的，因此如何掌握契機，適時地改革是企業持續成長的不二法門 (Vrakking, 1990)。對企業來說，創新是成長與獲利的原動力，應被視為是一個反覆循環的過程；不論是自內部引發，或是參考外部資訊，企業都應該為創新技術找出新的市場機會並成功地加以商業化，只要是企業新嘗試的領域，不論是否原創，都應該被視為是創新。

Afuah (1998) 歸結以往影響創新活動元素之研究文獻，發現有下列的觀點：第一種觀點為傳統觀點：強調創新在組織與經濟上的涵義，亦即強調產品新的或改良的屬性或是新的技術、市場知識的產生以及能力的增進或改變。第二種觀點為創新價值鏈之觀點：強調唯有公司最高管理階層體認到創新的重要

性後，創新的策略性誘因才會發生，而高階主管對創新潛力的認知能力則取決於管理的經驗、對組織及產業的知覺與關心程度。

Rothwell (1986, 1994) 將創新行為的發展分為五個世代：

第一代創新：科技推動。這一代的創新是工業革命的基礎。創新伴隨著新的，科技領先的產品和新製程。這樣的產品被推出到市場上。

第二代創新：需求拉動。這一代的創新將焦點移轉到市場／顧客上，聚集在顧客所決定的需求和對新製程的反應。在產生新構想實現扮演中樞的角色。

第三代創新：結合模式 (Coupling model)。這一代創新包含了「推」、「拉」模式的結合。行銷也許有新的構想，但製程技術精練這些構想，或者是，研發單位發展了新構想而行銷市場回應精練這些構想。研發與行銷彼此相連。

第四代創新：整合模式 (Integrated model)。整合模式是行銷與研發活動的緊密結合，連同與供應商之間的連結以及和主要客戶的結合。

第五代創新：系統整合與網路模式 (System integration and networking model ; SIN)。這個模式以包含與供應商和顧客的策略性關係，使用專家系統，採用合作行銷和研究協議建立在整合模式之上。這個模式強調發展的彈性與速度，並專注於品質以及其他非價格因素。

2.5.4 創新策略類型

企業可藉由不同的創新策略，提升公司整體經營績效 (Adler, 1989；Gilbert, 1994)。過去研究對創新策略的分類方式眾多，有些從單一構面著手區分創新策略，亦有研究採用多重構面來分類創新策略，研究中所採用的構面包括了公司的產品與技術領導地位、進入市場的時間、研發支出與投資、新產品佔營收的比例、創新的類型、創新程度、以及創新來源等。

在 Schumann (1994) 等人提出的創新矩陣 (Innovation Map) 中，認為組織中的創新活動可依創新種類 (Nature) 及創新層級 (Class) 兩大構面來區

分類別，茲整理如下表。

表 2-4 Schumann 創新矩陣對組織創新活動的分類

組織創新的種類	▲ 產品創新 (Product Innovation)：提供給顧客完整且具體功能的產品或服務，例如生產機械、顧客能使用的產品等。 ▲ 製程創新 (Process Innovation)：提供一套產品發展、製造的方法或程序，例如產品的製造流程、運銷系統等。 ▲ 方法創新 (Procedure Innovation)：為一套將產品或製程，整合融入組織運作的方法，例如、市場行銷技巧、行政管理的訓練等。
組織創新的層級	▲ 漸進式創新 (Incremental Innovation)：現有產品、製程或方法上所作的漸進式改善，使得現有產品或功能有進一步的改善、更方便或更為便宜。 ▲ 獨特性創新 (Distinctive Innovation)：對現有產品、製程或方法所作的顯著性改善，功能的提供。 ▲ 突破性創新 (Breakthrough Innovation)：具有技術或方式上的根本性的差異，使功能績效明顯地優於傳統功能，甚至完全取代。

資料來源：Schumann (1994)

Subramanian & Nilakanta (1996) 則是採用知名的雙核心模式，將組織創新分成：

1. 技術創新：指在作業成員間的創新，其影響組織的技術系統，在轉換物料或資訊為成品或服務的設備與方法，包括新產品或新服務中採用新觀念和在組織生產流程、作業中引進新要素。
2. 管理創新：指管理成員間的創新，其影響組織內部成員及他們的社會行為，包括規範、角色、程序及成員間的溝通的架構。管理創新包括新管理系統、管理流程。同仁能力開發方案的引進，管理創新不直接提供新產品，但間接影響新產品的引進與生產新產品的流程。

Tidd, Bessant & Pavitt (1997) 認為，創新仍是一個組織將其所提供的產品、服務及方法重新設計，或加以改良，使得組織賴以生存或成長的一種核心程序。許多組織之所以成功，是因為運用其知識技術與經驗，創造自己的創新產品、製程與服務，而這三個經由創新所帶來的成功途徑，可說明如下：

1. 產品創新：不只是新產品可以帶來新業績，邁入成熟期的產品也可以由低價、新設計、顧客化與品質改善來取得差異化，而獲得高利潤，使企業處於優勢的競爭地位。
2. 製程創新：用別人想不到的，或用比別人更好的方法來製造成品，是一個有效的優勢來源。例如：豐田式生產方式即是一例。
3. 更好服務：快、優、廉一直是競爭優勢的來源。例如：花旗銀行是第一家提供 ATM 服務的銀行，而它也因為自動提款技術的領先，而在市場居於領先地位。

表 2-5 創新類型與競爭優勢

創新類型	帶來的競爭優勢
新型	獨家供應
能力轉型	重寫競爭遊戲規則
複雜型	技術學習困難形成高進入障礙
穩健設計	基本產品與製程設計有較長的生命週期
漸進式創新	成本或績效保持領先

資料來源：Tidd, Bessant & Pavitt (1997)

自產品的生命週期發展歷程來看，技術創新可以分為產品創新、製程創新及經營創新等三大階段。產品面的重大創新主要發生在市場生命週期的初期，製程面創新則發生在市場中期，而在中期以後，因產品與製程都已大致定型，顧客需求明確且市場也趨近成熟，因此創新的方現轉向成本、品質、通路、顧客服務等經營管理方面的議題，當然也包括如何利用經營模式的創新，來維持企業的競爭力。(如圖 2-3 所示)

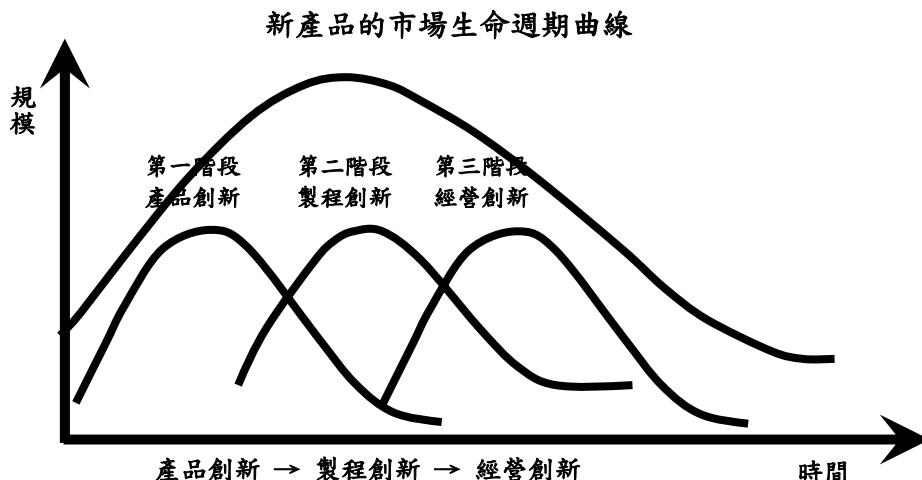


圖 2-3 技術創新發展的三大阶段
資料來源：Tidd, Bessant & Pavitt (1997)

- 經營創新涵蓋企業經營的所有層面，包括：產品、服務、流程、通路、品牌和經營模式等創新。
- 經營創新相對於科技創新傾向於「硬性」、「顯性」和「有形」等特性，更強調「軟性」、「隱性」和「無形」的創新。
- 就創新趨勢而言，相對於科技創新的「推力式」供給面帶動創新，經營創新也涵蓋「拉力式」的需求面帶動創新，包括企業需求、產業需求和社會需求引發的創新。
- 創新層級包含文化、策略和管理層次。
- 創新程度包括漸進式、跳躍式和轉型式。
- 經營創新的架構，包括：(1)重新思考[為何創新]、(2)新組合(3)重新定序[何時創新]、(4)重新定位[何處創新]、(5)重新定量[創新程度]、(6)重新指派[創新對象]和(7)重新裝備[如何創新]。

近幾年的學者則從多重構面區分創新策略。Gobeli&Brown(1994)從創新類型中區分產品創新與程序創新兩構面，與公司的市場焦點交叉組合，得到技術整合者、產品創新者、價值領導者、與被動反應者四種策略類型，茲將這四種策略類型以及其因應適用的情境整理如下表：

表 2-6 創新類型



高 ↑ 程 序 創 新 程 度 ↓ 低	<u>價值領導者</u>	<u>技術整合者</u>
	*注重於程序創新、生產流程效率的持續改善、品質的提升與滿足顧客需求。 *市場焦點在當產品處於成熟期或衰退期。	*在產品創新與程序創新上都追求卓越，重視行銷並創造顧客價值。 *市場焦點專注於產品成長期與成熟期。
	<u>被動反應者</u>	<u>產品創新者</u>
低 ← 產品創新程度 → 高		

資料來源：Gobeli & Brown(1994)

2.5.5 創新策略與經營績效關係

創新來源的策略選擇與運用會影響公司的經營績效，Zahra&Das(1993)以美國 513 家製造業公司進行實證研究，研究中以領導地位、製程創新、產品創新、內部創新來源、外部創新來源、與投資等六項構面衡量創新策略作為自變數，以純益率、銷貨成長率、及資產報酬率為應變數，分析結果發現，製程創新與產品創新對公司財務績效皆存在著顯著的正向影響，顯示公司製程創新與產品創新的承諾與重視程度愈高，經營績效愈好。

Manu & Sriram (1996)針對 350 家企業，以 PIMS 資料庫區分出產品創新者、製程創新者、過去的先驅者及較晚進入的非創新者四種創新策略類型，探討創新策略與行銷策略、環境、以及績效之關聯，其中績效是以投資報酬率、投資的現金流量、營業活動現金流量、市場佔有率、相對市場佔有率、與市場佔有成長率來衡量。研究結果發現，產品創新者財務績效差，但市場成長率很高；製程創新者財務績效優於產品創新者，但市場佔有率則相對較低，這個結果顯示產品創新可拓展新市場、取得成長機會，而製程創新者則可以迅速提升公司的財務績效。

美國教授克雷頓・克里斯汀生(Clayton M.Christensen)研究技術創新與策略佈局，在『創新者的解答』(The innovator's solution、2003)中，認為創新策略可分為：

1. 維持性創新(Sustaining innovation)
2. 破壞性創新(Disruptive innovation)

前者在鞏固現有市場，必須生產更好的產品，或以新方法吸引現有顧客；後者係以創新概念塑造成破壞或分裂性策略，如以更低成本進入低階產品市場爭取被過度服務的顧客，或創在新市場爭取尚未消費的顧客，以新進者擊敗原有成功在位者的有效策略。面對市場競爭，惟有創新才能維持企業競爭力於不墜。然而，漸進式的創新無法創造明顯的競爭差距與持續成長，惟有破壞性創新才能改變競爭生態，塑造新價值網(Value net)及新的經營模式，並擬定新的競爭策略，此過程需要創新領導者的智慧及引導，並有相當正確的修煉，才能達到預期效益。(『創新者的兩難』，The innovator's Dilemma，1997)，克里斯汀生並提出『資源、流程與價值』理論及『價值鏈演進』理論作為輔佐證明。

2.5.6 創新管理的原則與認知

1. 創新管理的原則

企業維持對研發創新，是否能按預期產生應有的效益，其關鍵即在於「創新管理」，結合企業本身的管理能力，及價值鏈的整合能力，方能發揮創新成果的效益。

創新管理有下列六項基本原則：

- (1) 創新是一種思考，關於商業策略與運作或新思考方式，亦是商業策略的核心，及開創事業的機會。
- (2) 創新是企業獲得競爭優勢的關鍵，亦是長期投資持續成長的基礎。
- (3) 有效創新可提高股價，收益及提高員工工作滿足及顧客滿意。
- (4) 創新為企業主管的職責，傳統的思考及運作，將無法配合環境快速的變化，必須有目標找尋創新來源。
- (5) 創新使主管必須掌握及培養新觀念，使員工創新思考、創造創新、創新可以修練、可以學習。
- (6) 企業必須提供實用工具，技術及指導引發員工創新及實際運作發揮成效。

2. 創新管理的認知

企業欲達成有效的「創新管理」，彼得・杜拉克(Peter Drucker, 1974)曾對創新管理提出五項原則，三項禁忌及三項條件的要求：

五項原則

- (1) 目標明確且系統化的創新，並始於對機會的分析。
- (2) 創新是觀念性，也是認知性。
- (3) 創新必須保持簡單且目標特定。
- (4) 有效創新從小做起。
- (5) 成功創新朝市場領導而努力，而非大型企業發展。

三項禁忌

- (1) 創新必須一般化操作，不要太聰明偏離正軌。
- (2) 集中於特定創新工作，不要分心。
- (3) 為現在而創新，不要為未來而創新。

三項條件

- (1) 創新及工作，需要知識基礎及大量專業才智。
- (2) 創新必須配合創新者的長處。
- (3) 創新必須接近市場，專注於市場，並由市場來推動。

因此，企業必須學習經營管理創新，而有下列認知：

- (1) 結合新觀念與公司目標策略。
- (2) 組織及開發創新人力的長期發展。
- (3) 高層主管的投入與支持，眼光放遠。
- (4) 分配資源，長期冒險極進取的投資創新。
- (5) 開發均衡新產品類型組合，分散風險。
- (6) 衡量創新投資回饋，逐項紀錄成敗過程，追蹤努力創新的結果。
- (7) 失敗是創新不可避免，允許失敗的時間與空間。
- (8) 創新過程有系統管理，並界定清楚的管理程序。

2.5.7 創新管理的規劃程序

1. 阿亨創新管理規劃模式

阿亨創新管理模式(Aachener Innovation Model；AIM)由德國阿亨大學製造研究所與瑞士聖加倫(St. Gallen)大學合作發展出的系統化模式。

AIM 創新管理模式的架構由上而下區分為『規範』、『策略』及『作業管理』，游左至右則區分為『運作架構』、『執行活動』及『全員共識』，形成矩陣關係，創新管理依此模式展開如下：

- (1) 運作架構：含創新方針、創新組織至創新流程的建立。
- (2) 執行活動：由創新政策，導引創新規劃，再形成創新專案的推動。
- (3) 企業全員共識：建立創新文化，指導培訓員工創新，激發全員創新意願。

將創新管理全面推展，再發展形成創新經營的企業。為有系統進行整合性創新管理，阿亨大學發展『創新路徑地圖方法』(The Innovation Road Map Method；IRM)，包含七步驟組成推展程序：

- (1) 創新目標界定：策略性規劃符合企業潛能與未來發展之目標。
- (2) 未來環境分析：運用品質機能展開(QFD)等方法，分析未來趨勢與衍生產品開發。
- (3) 創意產生：對創新目標，理想產品，找出創意具體內涵。

- (4) 創意評估：對企業利益，市場與科技組合進行評估，尋找最適化創意方案。
- (5) 創意具體細節：結合行銷研究，具體說明產品特性與概念細節。
- (6) 產品概念評估：評估產品對市場需求滿足，技術可行性及獲利能力。
- (7) 創新方案：整合創新目標與市場預測，規劃創新的執行方案。

2. 創新管理規劃程序與內容

依阿亨創新管理規劃模式(AIM)所發展創新路徑地圖法(IRM)之步驟，創新管理的規劃程序如次：

- (1) 創立創新在企業成長策略之目標。
- (2) 擬訂確定時間(五年或七年)預算，估計投入之人力、物力、財力。
- (3) 擬定人力需求計畫及人力發展方案。
- (4) 預估投資開發之營收，與投入預算之效益分析。
- (5) 評估與其他成長策略(收購、授權、合資或策略聯盟)的結合。
- (6) 高階主管決策準則(財務目標、成長差距)界定策略任務角色及分配資源標準。



- (a) 運用新技術。
- (b) 維持現有獲得競爭優勢。
- (c) 填補成長或利潤差距。
- (d) 停止失敗損失。
- (e) 吸引新顧客或新市場策略。
- (f) 改進現有運作技術方案。

(7) 創新開發過程考慮因素

- (a) 對現有產品之保護。
- (b) 擴張創新開發之支援。
- (c) 維持競爭優勢。
- (d) 新產品開發。
- (e) 新領域/範疇、新市場、創新利益及新事業。

- (8) 創新計畫內容規劃，採取步驟及方法的工作及組織設計、執行與考核。
- (9) 發展創新策略，界定必要與擴張角色。

而在創新計劃，必須包含下列內容：

- (1) 創新的遠見及遠景。
- (2) 創新藍圖、目標方針。
- (3) 創新策略—目標、策略方案、篩選標準、技術組合計畫及專門技術領域。
- (4) 階段性創新發展過程及關鍵決策點。
- (5) 執行創新策略人力資源之評估。
- (6) 創新團隊、領導主管成員及辦法。
- (7) 創新團隊的獎勵制度、辦法。
- (8) 評估創新成效的衡量標準及方法。
- (9) 評估創新成效的觀念及價值觀。
- (10) 評估創新的信念、溝通及執行計畫。
- (11) 新產品或新服務的財務目標及成長差距。
- (12) 掌握創新發展競爭優勢及以顧客為本的行銷規劃。

2.5.8 創新管理的模糊前端作業

1. 創新管理的模糊前端作業

美國產品發展協會(PDMA)前理事長 Bob Gill(1996)認為企業具備找尋策略方向的能力，是企業從事創新時最重要的元素，而產品創新是組織中模糊性最高的作業，在正式且高結構化的新產品開發階段前，必須進行「模糊前端作業」(Fuzzy Front End)。該階段必須克服模糊不清的現象，包含：

- (1) 高獲利構想的來源，並不明確。
- (2) 欠缺高獲利性的產品構想。
- (3) 前置作業責任歸屬與職權界定，及階段分界的流程導向不清。
- (4) 創新開發產品的成功率低等。

2. 掌握創新機會

企業創新的主要內容：

企業進行創新行為或活動，主要有下列方向：

- (1) 新市場開發
- (2) 新產品創意
- (3) 新的生產方式

- (4) 新顧客層開發
- (5) 新的銷售方式
- (6) 新的人力資源
- (7) 新事業投資
- (8) 新的策略方向
- (9) 新的領導結構
- (10) 研究發展技術
- (11) 新的思考方式
- (12) 新的人事制度
- (13) 對現有產品或技術制度的改變
- (14) 評估創新的新方法

而在創新構想產生後，必須配合企業的外在環境的機會(O)而威脅(T)，及內在條件的優勢(S)與劣勢(W)，進行篩選，其考量的內容如下：

策略面篩選

- (1) 符合策略目標
- (2) 開發內部力量
- (3) 競爭優勢來源



顧客面篩選

- (1) 需求強變
- (2) 獨創性與差異化

財務面篩選

- (1) 機會大小
- (2) 對現有事業的衝擊
- (3) 收益的潛力

評估技術投入策略

- (1) 應用現有技術
- (2) 延伸現有技術
- (3) 開發新技術
- (4) 新技術應用在建立新功能
- (5) 新技術提供改進現有功能

創新型態面篩選

- (1) 需求導向型創新
- (2) 供給導向型創新

產業面篩選

- (1) 新技術開發
- (2) 新產品擴散
- (3) 新事業參與者
- (4) 產品全面升級

技術創新對企業整體成效

- (1) 增強現有企業競爭力
- (2) 成長現有企業績效
- (3) 延伸現有企業經營
- (4) 創造新事業



2.6 破壞性創新

本節將整合克里斯汀生等的創新理論。「創新的兩難」(2003)發展出一個理論，解釋為何創新成長事業那麼困難；「創新的解答」(2003)於創新者該如何應用此理論，以使創設成長事業的過程變得更可預測。兩書都是「由內朝外」地從負責制定與執行策略的企業層級決策者的角度來撰寫。「創新的修練」(2005)是「由外而內」地分析創新將如何影響與改變整個產業。

2.6.1 破壞性創新利基論

Schumpeter (1942)首先提出創造性破壞(Creative Destruction)的觀念，他認為帶動經濟進步的動力，主要是來自於一種能將現狀破壞的創新力量，這種力量和從前完全不同的科技與經營模式，以創新的產品、生產方式即競爭型態，對市場與產業作出大的改造。後來 Christensen and Overdorf (2000)進一步延伸 Schumpeter 的觀念，提出破壞性創新和持續性創新的概念，他們認為破壞性創新區分生產更好的產品或提供更好的服務給既有的顧客，或是提供更簡單、更便利、更便宜的產品或服務來吸引新的消費群，或是要求比較不高的消費群，雖然這類型產品的毛利較低，但在新進者與在位者競局中，新進者往

往能挑戰成功(Christensen and Raynor, 2003)。首先他們提出三種目標顧客群：

1. 「尚未消費者」

亦即代表新市場或潛在市場。產品或服務如果能夠吸引尚未消費者，就表示能夠進入新市場，也就有開啟「破壞性創新」的機會。「簡單」與「便利」是這利消費者需要的屬性。

2. 「尚不滿足的顧客」

指的是現有的使用者，通常是指高階市場的顧客，這類顧客對於已經再使用產品或服務所能提供的品質或功能不滿意，而為了讓這些顧客滿意，企業必須在既有顧客向來重視的現有產品層面上追求功能或品質的改進。

3. 「過度滿足的顧客」

指的是不需要現有的高品質或多機能的產品或服務的消費者。這類型消費者常常出現在，當現有的產品於服務的品質好過頭或功能太多，至使產品的價格太高時，他們並不想花這麼多的錢去購買這些多餘的品質或功能。

同時，他們提出也創新的三種類型(參見圖 2-4)：

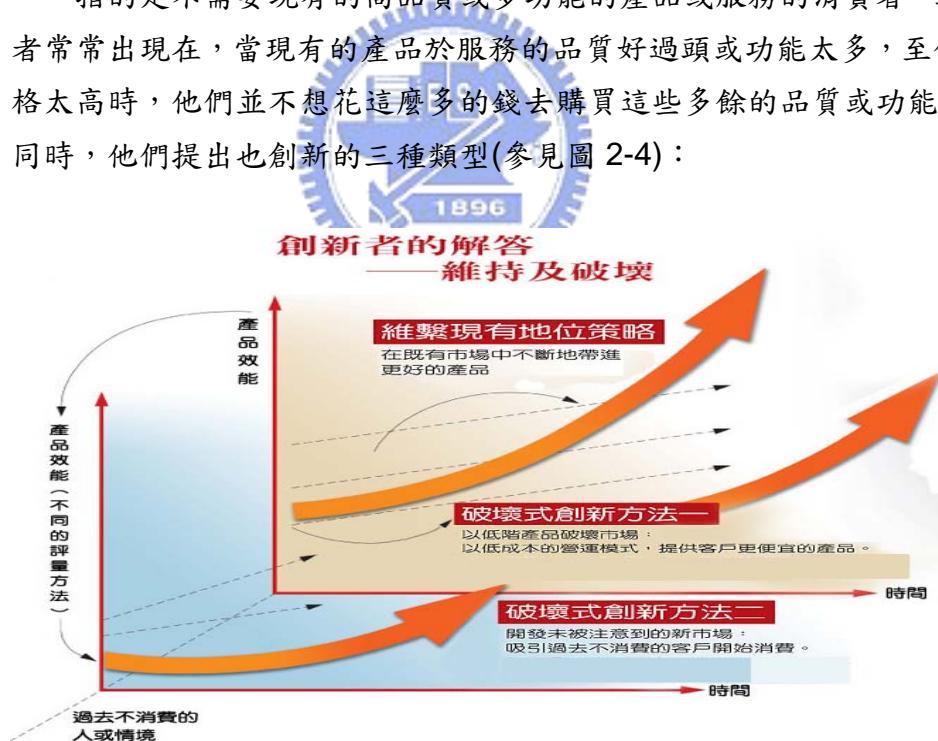


圖 2-4 破壞性創新的方法

資料來源：Christensen, and Raynor(2003)

1. 維持性創新

指公司沿著既有的改進軌跡移動，在既有顧客向來重視的現有產品層面上追求功能或品質的改進，例如速度更快的電腦。目標消費群視既有的對產品要求較高的顧客。

2. 低階市場的破壞性創新

當現有的產品與服務品質或功能好過頭，致使產品價格太高，但是存在著許多顧客是根本不需要用到這種高品質獲這麼多功能的產品或服務，但這些顧客便成為「新市場破壞性創新」的出現，他的目標消費群是尚未消費者。著名例子如 Walmart 的折扣零售店。

3. 新市場的破壞性創新

當現有產品或服務的特性為能吸引一些潛在消費者，或是現有產品迫使消費者必須在缺乏便利、過於集中的場所消費時，就可能會促成「新市場破壞性創新」的出現，它的目標消費群是尚未消費者，提供讓人能夠更容易、更低價獲得以及更便利使用的產品。知名的 eBay 便是這種創新範例。

除了前述提及的具備簡單、便利、便宜、高品質等吸引消費者的因素之外，Christensen 認為還需要分析非市場因素對創新的影響，其中它又特別強調組織能力和政府政策，因此我們可以說明破壞性創新理論與市場和競爭的關係。

新市場破壞性創造的四大關鍵：

- (1) 顧客想完成某件工作，但因財力不足或缺乏適當技能，需要更簡單、更便宜方法幫助他們完成工作。
- (2) 顧客會將此一產品與完全沒有來比較。在沒有適當工具的情形下，顧客樂於購買此一產品，雖然性能不如價格高、需要特殊專長的高性能產品，但需跨越的性能障礙相對較低。
- (3) 產品背後的技術或許相當複雜，如果將產品變得簡單、便利、容易上手，將可吸引收入不高、欠缺技能的人趨之若鶩。
- (4) 產品創造了全新的價值網絡，而且讓新顧客透過新通路，在新場合使用。

2.7 藍海策略

傳統企業經營與產品發展的策略思維，強調競爭，使得大部分企業陷入低價競爭的市場環境，只有系統的跨越產業邊界，依客戶需求，提供市場上尚未被滿足的部分，降低成本，創造差異化，擺脫競爭，創造成長與更佳利潤的做法，即是藍海策略(Blue Ocean Strategy)。

莫伯尼(Renee Mauborgne)與金偉燦(Chan Kim)在「藍海策略」(2005)強調企業必須重新塑造並創新價值，才能破除『差異化』與『低成本』的抵換關係，擺脫傳統企業經營與產業發展所強調的競爭策略思維，而創造新的價值曲線，必須接受四項行動架構，即

1. 應該『消除』那些產業內習以為常的因素
2. 應該『降低』那些因素到遠低於產業標準
3. 應該『提升』那些因素到遠超過產業標準
4. 應該『創造』那些產業未提供的因素

而進行

1. 改造市場邊界，系統的跨越產業邊界
2. 專注於願景而非數字
3. 超越現有需求
4. 策略次序要正確
5. 克服重要組織障礙
6. 將執行納入策略

等途徑，開創新的市場與利潤空間。

「藍海策略」不同於波特競爭策略的另一種思考。「藍海策略」認為產業的框架可以改變，以創新為中心，有效擴大需求，使產業的框框變大，產生新的領域，新領域可能沒有競爭者存在或競爭者寡，因而獲利豐厚，企業便得以兼顧成長與獲利。

「藍海策略」基本主張是市場由『紅海』和『藍海』兩種海洋組成。紅海代表所有現存產業，也是已知的市場空間。藍海意指所有目前看不到的產業，是未知的市場空間。

表 2-7 紅海與藍海策略的對比

紅海策略	藍海策略
在現有市場空間競爭	創造沒有競爭的市場空間
打敗競爭	把競爭變得毫無意義
利用現有需求	創造和掌握新的需求
採取價值與成本抵換	打破價值—成本抵換
整個公司的活動系統，配合它對 差異化或低成本選擇的策略	整個公司的活動系統，配合同時追 求差異化與低成本

資料來源：Kim & Mauborgne(2005)

「紅海策略」以競爭為中心。企業首先在產業中作選擇，產業別選定後，產業結構即告確定，並在此結構下，透過策略擬定，取得最有利的位置。產業常見的策略包括「低成本」、「差異化」或「專注經營於某一特殊市場區隔」，透過低成本或差異化，提高公司績效；在產業架構不能改變的前提下，這對所有競爭者是一種零和遊戲。欲達到較佳獲利，常必須根據個別客戶的獨特需求客製化，將市場進一步細分，這樣的策略模式，企業雖然維持獲利，市場並無法成長。

「藍海策略」藉由創造有效的新需求，進行有價值的差異化、策略定價模式與選擇性降低成本。以經濟學觀點來說，「藍海策略」創造最大的消費者剩餘(顧客的效益)，同時產生比較大的生產者剩餘(獲利)。「藍海策略」與「紅海策略」最大差別在於，不僅公司營收可以成長，獲利也可以成長，最重要的關鍵是消費者得到最大價值。

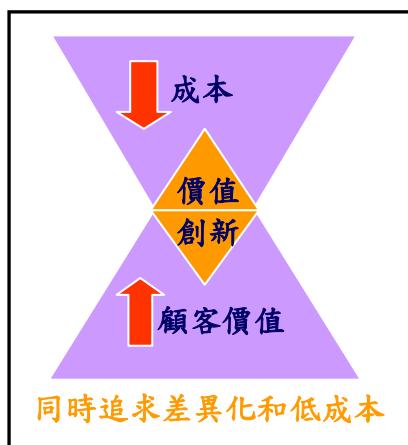


圖 2-5 價值創新

資料來源：Kim & Mauborgne(2005)

如果企業發展的重點都是在「追求成本優勢」一個目的，結果反而會因為策略同質化與競爭加劇，造成利潤逐漸降低。在全球化潮流下，產品若無法差異化，會落入所謂「紅海策略」的流血競爭，最終大家都無利可圖。「藍海策略」將發展方向著重於尚未開發的市場，以及還沒有被創造的需求，只要能適當掌握市場需求的趨勢，便能轉為企業成長的契機。發展「藍海策略」的三個分析工具分別是『策略草圖分析價值曲線』、『四項行動架構』、『消除—減少—提升—創造表格』，茲整理說明如下：

2.7.1 策略草圖分析價值曲線

「藍海策略」是利用策略草圖掌握已知市場空間的競爭態勢。橫軸表示當前市場的競爭重點、業者目前在產品、服務與供應方面的競爭因素；縱軸表示顧客從市場的現有競爭中得到甚麼。

圖 2-6 是太陽馬戲團的策略草圖，太陽馬戲團的策略組合符合判斷藍海策略的三個標準：焦點明確、獨樹一幟、口號別出心裁。太陽馬戲團的策略草圖，讓我們能夠把它的策略組合與主要競爭對手作鮮明的比較。太陽馬戲團的價值曲線表現突出，它提供一些超越傳統馬戲團領域的新因素，例如表演的主題性、多套節目、舒適的觀賞環境、藝術性的音樂及舞蹈。這些因素在馬戲團界前所未見，都是全新創造出來的，概念借用自劇院這個現場娛樂表演的另類選擇。這樣一來，策略草圖明確描繪出影響產業競爭的傳統因素，以及創造出新市場空間、並改變產業策略草圖的新因素。

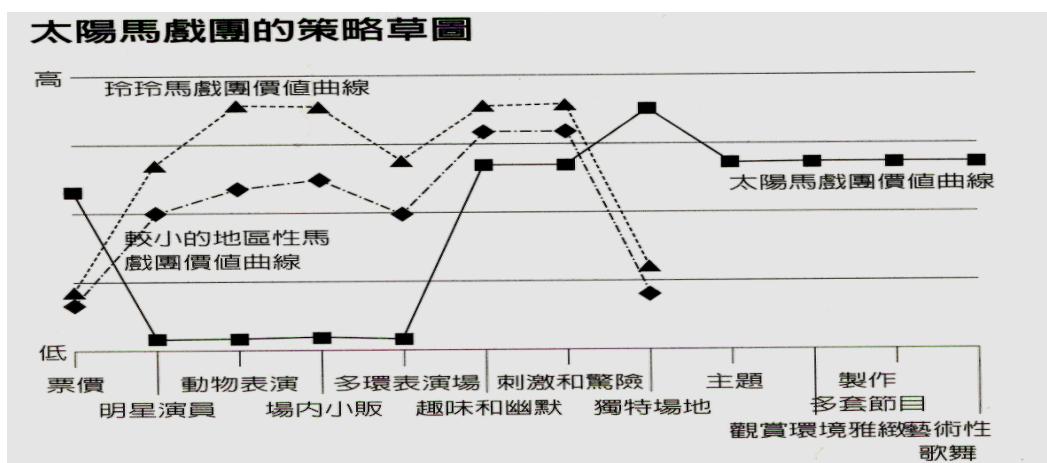


圖 2-6 太陽馬戲團的策略草圖

資料來源：Kim & Mauborgne (2005)

2.7.2 藍海策略的四項行動架構

「藍海策略」的四項行動架構如圖 2-7，可以幫助重建買方價值基礎並塑造新價值曲線。要破除差異化與低成本的抵換關係，創造新的價值曲線。產業策略邏輯與經營模式必須能夠解決下列四個問題：

1. 產業內習以為常的因素有哪些應予消除？
2. 哪些因素應降低至遠低於產業標準？
3. 哪些因素應提升到遠超過產業標準？
4. 哪些產業從未提供的因素，應該被創造出來？

透過「消除」與「降低」兩個問題，認知到如何改變成本結構，才不會受到競爭纏鬥影響；「創造」和「提升」兩個問題則有助於思考如何提升買方價值即創造新需求。利用這四個問題，一步一步來探討目標：「如何重建買方價值並跨足另類產業，提供顧客全新體驗；同時保持低廉成本結構。」消除和創造尤其重要，因為可以促使企業去超越當前競爭標準所設定的價值極大化。改變這些因素將使得現有的競爭規則失去作用。

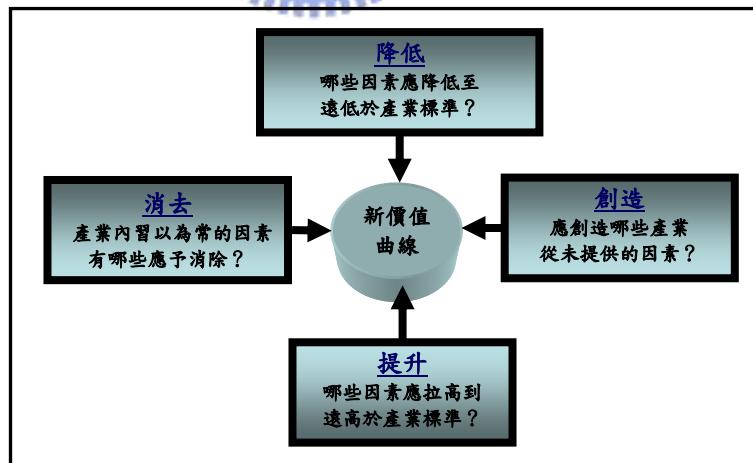


圖 2-7 藍海策略四項行動架構

資料來源：Kim & Mauborgne (2005)

2.7.3 藍海策略的消除—減少—提升—創造表格

分析輔助表示創造藍海策略的第三項關鍵工具，幫助企業探究行動架構的四個問題，同時促使企業採取行動，以創造新的價值曲線。

表 2-8 消除—減少—提升—創造

<u>消除</u>	<u>提升</u>
產業內習以為常的因素	應達到遠超過產業標準的因素
<u>降低</u>	<u>創造</u>
應遠低於產業標準的因素	產業從未提供的因素

資料來源：Kim&Mauborgne(2005)

藍海策略同時追求「高價值」和「低成本」，期策略擬訂有下列四大原則：重建市場邊界、聚焦願景而非數字、超越現有需求、正確的策略次序。

1. 重建市場邊界：

跨足另類產業，包含功能形式不同但目的相同的產品或服務；探討策略群組，由顧客『講究』或『將就』的重視與否來選擇發展策略；破解顧客鏈，開發過去一直被忽視的新顧客群；開發戶補產品與服務，提供買方客戶整體解決方案(Total Solution)；檢討產業中既有的功能或是感性定位，減少多於噱頭來降低成本或是增加感性元素刺激新需求；了解未來趨勢，推測將來變化已提早準備因應之道。

表 2-9 創造藍海的六種途徑架構

產業	直接競爭聚焦於競爭對手	創造藍海探討另類產業
策略群組	聚焦於相同 策略群組競爭定位	探討產業內各種策略群組
顧客團體	聚焦於為顧客群加強服務	重新定義目標顧客群
產品或服務範圍	極大化本行範圍內 產品和服務價值	探討互補產品和服務
產品定位價格	只改善產品單純功能 或情感定位	重新思考功能於產感情定位
長期趨勢	因應正出現的外在趨勢	參與塑造長期外在趨勢

資料來源：Kim & Mauborgne (2005)

2. 聚焦願景而非數字：

將心力放在策略草圖擬定，專注於願景，而不是許多計算數字或是報告文件。

3. 超越現有需求：

與傳統市場區隔作法不同，努力建立非顧客群與現有顧客群的共同點，擴大新需求與新應用市場，降低規模風險。

4. 正確的策略次序：

將買方效益放在第一，從定價來反推目標成本，破除策略推行的阻力，解除經營模式風險。

本研究即根據克里斯汀『破壞性創新理論』之“新市場的破壞性創新”關鍵因素分析及莫伯尼與金偉燦兩位教授所提出『藍海策略』之新價值曲線分析建立研究理論基礎。

2.8 創新管理的管理功能運作



2.8.1 創新管理的組織設計

組織是結合人力、財力、物力與知識的系統與外環境的社會文化、政治法律、經濟及技術變化、市場需求等互涉，並經由組織經營管理、產銷分配、協調整合、技術創新等活動，以維持企業的適應調整及目標達成，因此在組織設計與外在環境互涉，與運作上則有下列需求

1. 企業對創新管理組織設計的認知

- (1) 開放性組織文化
- (2) 有效率溝通
- (3) 顧客為本
- (4) 全面思考方式
- (5) 質量一貫性
- (6) 創新的合理報酬率
- (7) 消除成員個人不安全感

- (8) 對員工反覆灌輸追求意志、不斷學習
- (9) 團隊目標與獎勵

2. 創新管理組織設計的要領

- (1) 高階主管的謙虛公開、開放態度及支持性領導，並認同：
 - (a) 創新與企業結合
 - (b) 創新成為企業內部專業要求
 - (c) 支持創新並予獎勵
 - (d) 強化企業進取精神
 - (e) 評估創新的報酬率(ROI)
 - (f) 新的獎勵方式
- (2) 管理階層的積極、支持態度與激勵
- (3) 專案經理體認創新的重要性，建立共識，任用熱忱成員，身體力行及投入創新。
- (4) 團隊成員樂觀、自信及進取、並不斷學習。
- (5) 建立新指標的組織設計。



3. 政府對企業創新的態度

- (1) 建立國家及創新系統及專責機構，從事創新知識的創造、儲存、應用及移轉。
- (2) 整合研究機構、大學、企業共同研發。
- (3) 提供支援創新之人才培訓、技術訓練、實驗室及市場相關資訊服務。
- (4) 技術擴散、授權與採用的規範與保障。
- (5) 改革稅法，優惠獎勵。
- (6) 改善企業經營環境。
- (7) 建立國家級創新獎。
- (8) 高級政府主管的全力支持。

4. 業界互動的要領

- (1) 參加創新產品會議。
- (2) 成立業界創新委員會。
- (3) 拜訪國內外高科技實驗室。
- (4) 共開發新產品。
- (5) 建立創新標準。
- (6) 科技人才在學術研究機構與業界間流動。

5. 默克公司(Merck Inc.)組織設計五項規則

- (1) 維持學習氣氛。
- (2) 允許任務具有彈性。
- (3) 容許失敗。
- (4) 提供進行個體計畫的自由。
- (5) 減少管理分心。

6. 創新管理的組織形態與要求

- (1) 結構化與動態化，組織職能的革新強化。
- (2) 功能化與矩陣化，專案管理的整合應用。
- (3) 風險管理與技術風險規避組合。
- (4) 研究發展(R&D)與開發機構配合。
- (5) 作業管理與管理型態的適宜調整。
 - (a)專制型
 - (b)父導型
 - (c)諮詢支持型
 - (d)團體參與型
 - (e)專案矩陣型
 - (f)變形蟲型
 - (g)網路型
- (6) 企業再造(BPR)與重整(建)機構。
- (7) 企業資源規劃(ERP)，供應鏈(SCM)與跨職能企業整合。

7. 創新管理的組織運作

- (1) 組織必須接受創新，並視為機會，承擔創業的難鉅任務，及制定培養組織內創業氣氛的政策與實務。
- (2) 組織必須有系統的衡量或評估方式，測試創業或創新的成效，並培養有系統的學習能力。
- (3) 創業型管理必須明確訂出專辦創新組織的結構，任用與管理、津貼、激勵及獎勵等實施辦法。
- (4) 創業型管理中，應存有避免的禁忌。

2.8.2 企業高階主管對創新管理的認知與態度

企業高階主管對創新管理必須具備下列認知與態度：

1. 認知

- (1) 企業主管有樂觀及積極進取的態度，領導企業走向正途。

- (2) 企業全面認知新產品開發策略，確保企業穩定收入。
- (3) 企業均衡組合新產品與技術，適當分派資源組合。
- (4) 發展正確創新策略，顧客導向的發展過程。
- (5) 全心投入的團隊運作、集中化、跨職能及科技整合。
- (6) 建立創新的評估管理方式，使團隊創新受到規範，成員具有創新應有的價值觀。
- (7) 獨立的創新管理程序，清楚的目標定義，明確的解決方案及應有更佳方式的信念，並高度接受。

2. 態度

- (1) 信任創新團隊的專業經驗與學問。
- (2) 積極、樂觀、全力支持，並允許失敗。
- (3) 長期預算、人力及 R&D 經費的投入。
- (4) 肯定、獎勵與尊重創新成果。

2.8.3 企業高階主管對創新管理作法的要領：

企業高階主管對創新管理，除具備正確的認知與態度外，亦必須採取適宜的作法，惟時常面臨下列的限制與障礙，必須克服：

- 1. 企業經營環境多樣化，動態化的未來趨勢。
- 2. 組織功能配合與整合，成為成敗關鍵。
- 3. 組織成員習慣問題的障礙突破。
- 4. 創新團隊對創新共識的挑戰。
- 5. 創新人員人格特性的認識與調整。
 - (1) 有創造人力常累積大量不相關的觀念，須將其組合，提供其新理念的環境。
 - (2) 有創造人力常先知先覺，不易合群。
 - (3) 有創造人較衝動、抽象及好幻想。
 - (4) 有創造人對事務看法較直覺，不肯接受對事物的多元敘述
 - (5) 有創造力的人相互間一致性較低。
 - (6) 有創造人力重視「職業體認」，較少理會僱用關係或管理體制。
- 6. 對創新管理須採情境領導，對創新成員，避免下列問題發生：
 - (1) 分派工作與其專業背景不合。
 - (2) 企業對其工作未給予適當重視。
 - (3) 對工作環境缺乏激勵與內容。

- (4) 薪酬水準偏低，獎勵不具吸引力
- (5) 處理例行性行政事務浪費太多時間。
- (6) 創新經費不足，主管支持不夠，管理措施不當。

因此，在作法上必須掌握下列要領：

- (1) 著重創新機會的管理。
- (2) 激發創新管理團隊的創新精神。
- (3) 高階主管召集研究工作、生產、行銷及財務會計等部門成員的團隊會議，並全面參與。
- (4) 創新努力避免過重的負擔及多角化。
- (5) 容許組織成員均成為創業家。
- (6) 專辦創業的新事業單位，避免與管理單位混在一起。
- (7) 減少購併，除非短時間內可供應子公司完整配合的管理制度且全面推展。
- (8) 以市場為重心，前瞻性財務計畫。
- (9) 創業家明確設定自己角色，工作範圍及與創業企業的關係。

美國麻省理工學院教授梭羅(Lester Thurow)亦在其「敢衝」(Bold 2003)書中，說明企業主管的企業家精神(entrepreneurship)或進取態度與知識能力，表現在創新能力，可呈現下列類型矩陣。

表 2-10 企業主管進取態度與知識能力表現

創新類矩陣

		知識能力		
		高	中	低
進取態度	高	脫軌創新 (disruptive innovation)		永續創新 (sustaining innovation)
	中		主體創新 (main innovation)	
	低	漸進增值創新 (incremental innovation)		不會創新 (nay)

2.8.4 公牛眼理論(Bull eye Effect)

公牛眼作用(Bull eye Effect)由奧地利經濟學家 Bohm bawerk 於 1884 年對產生與時程結構提出同心圓環形的「公牛眼」(Bull eye 或譯為舷窗)現象，生產開始由知識技術的中心，導入生產要素(土地，勞力，資金，經營管理方法)向外擴散最終湧現產品，滿足客戶需求，而管理資源隨時程擴散，分配在同心圓的各環形內。

在創新管理發展過程，主管應聚焦於創新的核心，並導入生產要素或管理資源，適時地分配到創新各階段的工作上，亦即在企業整體目標下，協調個別創新策略，創造同心圓的合適性，作法上有 3 個步驟：

1. 針對創新規劃個別策略模式，分析企業目前的特性。
2. 找出個別策略彼此協調的目標特性。
3. 從目標與時間的差異中，發展個別策略的必要活動與目標方向。

2.9 創新思維作業與個人競爭力

企業的創造能力的發揮，一般常受到組織制度、機械的支配而無法超越，惟有組織成員的人力特質，具有擴大作用，能調適環境，整合資源，累積知識與經驗，並依想像力與創造力去達成組織目標或工作要求。而人力資源的培養，常藉由工作組成最適合人力資源發展的特質，以提高生產力與創新能力。因此，對創新思維作業的過程與管理，組織成員創新能力及個人競爭力，及工作激勵等，就必須投入心力。

2.9.1 創新思維作業過程與管理

1. 創新思維過程

知識→基本研究→應用研究→實驗發展→標準化
(BR) (AR)

而激發創新思維，可從 8 種方式進行：

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) 現有元素，合併重組 | (5) 發散聯想，組建新意 |
| (2) 逆向思考，激發創新 | (6) 功能轉移，延伸擴散 |
| (3) 消除減少，精簡流程 | (7) 尋找滿足，新舊需求 |
| (4) 調整運用，開創新意 | (8) 價廉物美，增強優勢 |

2. 創新思維階段發展

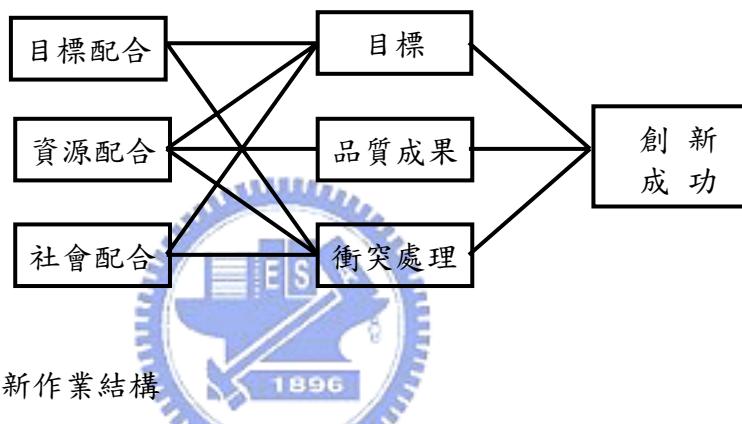
構想發現理論→技術設計→產品設計→改進→商品化

3. 創新管理思維的作業行動與配合

(1) 行動面

- (a)建立創新程序 ↔ 知識管理
- (b)發展設計 ↔ 開發工程
- (c)程序管理 ↔ 控制資源
- (d)決策 ↔ 組織與溝通
- (e)執行 ↔ 關係促進

(2) 配合功能



(3) 創新作業結構

- | 創新目標 | 思維作業內容 |
|---------|----------------------|
| (a)增加利潤 | (a)改進技術、程序、現有轉變及分析資訊 |
| (b)因應競爭 | (b)增加彈性 |
| (c)節省成本 | (c)改進控制與一致性 |
| (d)節省勞力 | (d)完成改進產品 |

4. 整體作業流程

(1) 創新管理的策略規劃

- (a)建立創新願景及藍圖
- (b)發展創新及技術組合
- (c)設計創新及技術組合

(2) 界定作業過程發展

- (a)顧客需求調查
- (b)解決問題即產生創意
- (c)發展產品概念

- (d)商品分析
- (e)產品開發工程
- (f)市場測試及修正
- (g)商品化
- (h)上市後驗收與檢討

5. 創新管理的工作設計

- (1) 發展創新的藍圖策略
- (2) 顧客導向的發展過程
- (3) 進行顧客需求問題的研究分析
- (4) 認真負責跨職能團隊的成立
- (5) 運用獎勵制度、激勵團隊成員
- (6) 評估、追蹤創新的效應

6. 塑造整體創新組織績效

- (1) 組織創新團隊
- (2) 訂定創新控制考核的績效指標
- (3) 建立獎勵制度
- (4) 衡量進展及效應
- (5) 灌輸創新規範及價值觀



7. 決定創新作業成功的關鍵因素

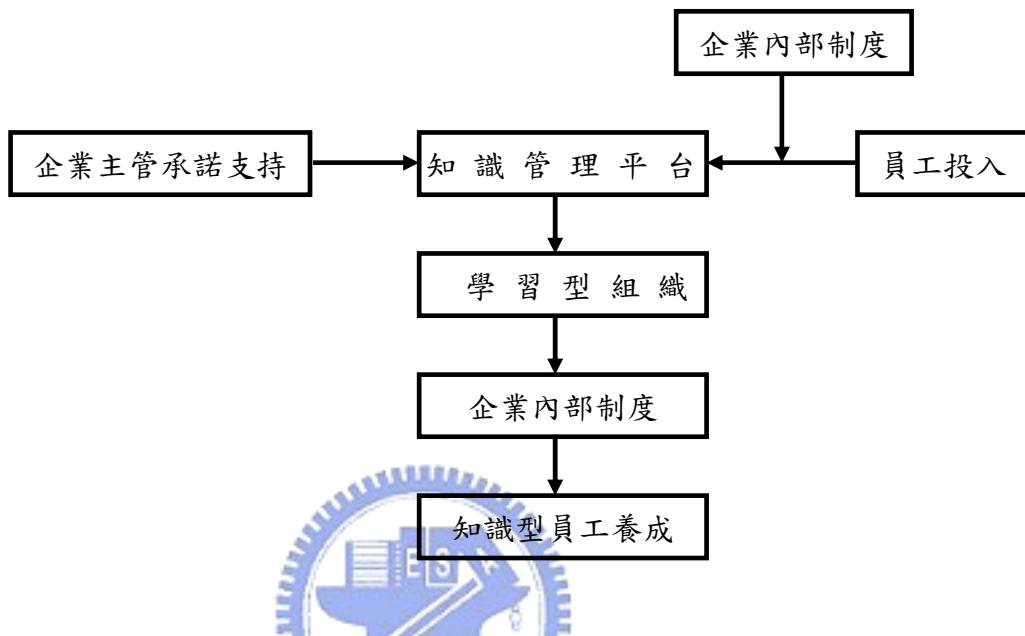
- (1) 掌握時機 / 機會
- (2) 策略領導
- (3) 核心能力
- (4) 組織團隊
- (5) 全面參與
- (6) 進行變革
- (7) 持續毅力
- (8) 創新力
- (9) 學習力
- (10) 執行力

2.9.2 組織成員創新能力與競爭力的培養

1. 創新的企業文化

企業從過去追求生產力、競爭力，到現在知識經濟時代追求創新力與執行力，企業所累積的知識資產正式創新的泉源，企業對擁有創新的產品與服務，就必須塑造創新的企業文化，推展知識型的企業運作生態及知識型員工的養成。

為因應知識經濟時代與創新要求，企業必須結合創新核心能力人才進行創新活動，建立有效運作機制。而知識與創新企業運作生態來自知識管理平台的應用，使企業內部營造出創新的知識分享環境，使經營者與員工透過互動機制，朝向建構知識學習型組織邁進，並經由組織學習創新的目標達成，進一步塑造出創新的企業文化，如下圖所示：



2.9.3 知識管理平台題詩員工創新能力與價值

在知識經濟時代，創新必須仰賴知識，而知識經濟經由萃取至應用轉成價值，企業的知識資源與創新體系，決定知識型員工對企業的忠誠度及工作效率與效益。

而知識由創造，儲存，萃取，探勘與共享，創新，均是知識管理平台的應用，並經由知識管理平台優化效益，提升創意與品質，使員工不論其學歷，背景，年資，國籍，種族，語言，文化等的差異，均能快速磨合，學習，傳承及創造出相同貢獻。而依據員工貢獻價值程度及知識創新程度，可將知識型企業的知識型員工，區分成「操作導向型」、「技術導向型」、「創新導向型」，創新程度較低的員工，對企業的技術制度等非知識系統依賴較高，而創新程度較高的員工，對知識資源的依賴較高。

員工價值通常在其本身知識創新程度上表現，因此，訓練員工對創新知識的認知、信念、價值觀及企業文化才是提升員工競爭力的基礎，而知識管理平台更是員工思考及解決方案的依據，因此訓練員工獨立思考及創新能力，經常運用橫向、逆向、反向思考，透過替代方案、焦點、激發、引導、挑戰與發展動向分析，產生更多及更好的創新構想。

美國著名的策略大師波特(Michael E. Porter)教授，也曾經提出國家競爭

發展有四個階段（分別是「生產導向階段」、「投資導向階段」、「創新導向階段」與「富裕導向階段」），而台灣正介於第二個「投資導向」與第三個「創新導向」階段之間。波特教授更進一步提出：「一個國家的產業生產因素是固定的，企業努力發揮這些生產條件固然很重要，但是在真實的產業競爭中，透過創新才能提高企業競爭力，創造更多的附加價值。」，並認為 21 世紀，乃是創新領導的時代，只有知識管理與創新設計，整合企業及員工的價值鏈，以快速連結之網路產生知識交換與綜效，及以價值鏈整合對應技術的快速淘汰速度，持續創新成長，方可能提升國家或產業競爭力(1990)。經濟學大師熊彼得，曾經在他的創新學說中提過，經濟成長的核心是創新，而創新的推手，就是企業家。

2.10 創新的績效衡量與激勵

2.10.1 創新績效的衡量

技術創新的績效通常很難具體化或數量化進行整體的衡量，甚至有些創新成果需數年獲更長期才能確認，因此，迄今尚無一通用，最適的衡量方式。1950 年末 1960 年初期，衡量創新的指標主要是以研發費用支出，專利權數目為主 (Patel & Pavitt 1995)。針對研發費用支出，專利權等衡量上的缺點，不同學者提出不同的改良方法，例如以新產品佔銷售百分比，LBIOs(Literature based innovation output indicators) 及多重指標(Composite indicators)做為創新績效的改進衡量指標(Coombs, Narandren & Richards 1996)。

Pappas & Remer(1985)整理有關 R&D 評估技巧之文獻，將其衡量創新績效方法分為三類：

1. 定量方法(Quantitative Techniques)：

這種方法通常需要利用某些特定之計算方法，或事先設定之比率，以得某些數據，以與其他專案或以往成果進行比較。此種方法因可獲得具體數字，使得經濟人進行決策時易於比較，且此方法可以使 R & D 明確化，並加強各部門之溝通。但對於不同類型之研究，則很難客觀評定其差異，另外對時間落後的問題亦難解決，故其並非最佳之作法。

2. 半定量方法(Semi-Quantitative Techniques)：

此法係由於技術創新活動關係較密切之人員就他們對創新活動之看法表示意見，並依不同之平等指標予以量化，最後可將個人意見彙總成單一數字，供決策者將之與其他創新活動或相似資料比較。此類方法屬意見衡量

法，雖以避免評審人員主觀之問題，但 Pappas & Remer 認為半定量法為目前最有效的方法。

3. 定性方法(Quantitative Techniques)：

此為定量方法另一極端，完全由經紀人主官直覺來判定技術創新績效。一般而言，此法較適於成果屬於抽象之基本研究。

此外，認有依據技術創新、產品創新、製程創新、組織創新、與策略創新，亦有不同的績效衡量指標：

1. 技術創新績效：技術目標達程度，技術創新競爭比較優勢程度，對企業銷售成本降低及利潤影響程度，創新成果被接受程度，創新成果的品質，及時完成工作數，提高產品品質，降低單位成本，提高產能及員工素質等，開發新市場，強化企業形象的程度。(Moser,1984 等)。
2. 產品創新績效：產品改變頻次，產品特性或功能開發設計能力，新產品商品化速度，對客戶需求內容之掌握，銷售成長率，市場佔有率，回收週期，顧客滿意度，新產品獲利率，產品競爭力，新產品成功率，產品與主要競爭品績效衡量等(Dove1995；Barczak1995；Moser1984；Cooper & Kleinschmidt 1984；吳思華 1998)。
3. 製程創新績效：品質、成本、製造彈性、反應速度、交期、可靠度、量產良率、製程 / 生產力改善、作業流程技術、技術創新成效、前置時間、能源及原物料消耗、增購新設備或工具對生產效率提升(Voss1988；Youssef1991；Utterback1994；Schroeder1995)。
4. 組織創新績效：國際性銷售、服務或維修能力、國際性品牌化能力、國際性配銷通路能力、組織發展及成長變革能力、財務績效(獲利率、每股盈餘)及作業績效(市場佔有率、新產品上市行銷效能)、組織目標達成過程中衝突解決、及利害關係人(股東，員工)目標滿足、部門配合程度等(吳思華 1998；Venkatraman & Ramanujam；O/sen1995)

2.10.2 創新能力與激勵

產業創新能力的衡量強調的是「流量」的概念(吳思華)。產業能否有足夠的「創新投入」；能否設計出一套有效又發予鼓勵創意的「創新機制」；與擁有

結合冒險精神、整合資源的「創意實踐」能力，都是產業創新能力的具體衡量指標。創新投入的指標包括：(1)創新支出；(2)創新團隊規模；(3)前瞻技術之投資。創新機制指標包括：(1)育成機制與區域性產業群聚；(2)新創事業與創新活動的鼓勵程度；(3)產學間的知識流通；(4)創新研發國際合作程度；(5)技術交易制度的完整性。創意實踐指標包括：(1)新商品的推出速度與成功率；(2)產業是否鼓勵冒險與新事業成立的創業精神表現。創新資本除上述創新投入的三項指標外，還包括創新文化指標包括(1)鼓勵嘗試實驗；(2)鼓勵創意；(3)鼓勵提出想法；(4)允許犯錯。

創新不能光是抽象的概念推演，必須透過各項能具體化的數據或激勵行為表現來予以證實創新的績效。使創新策略的優劣可以直接反應在經營績效上。在激勵創新團隊時必須考慮下列前提：

1. 界定成員個人目標
2. 高層管理不干預可自行決策
3. 建立團隊共通語言
4. 團隊共同規範及價值觀
5. 激勵跨職能團隊成員參與
6. 持續不斷的正面回饋與支持
7. 團隊獎勵



並採取下列適宜方式，激勵員工：

1. 個人成就的肯定
2. 同儕的肯定
3. 高階主管肯定與社交參與
4. 增加預算考核的授權
5. 工作升遷及工作適任
6. 獎金、紅利
7. 福利、進修

第三章 研究方法

3.1 操作性研究架構及變數

一般的研究方法可區分為「量化研究」(Quantitative Research)與「質化研究」(Qualitative Research)兩種，前者量的研究比較適合於規模性的調查與預測，主要強調研究的變數，可藉由量化的方式予以控制和分析；而後者質的研究比較適合在微觀層面對個別事物進行細緻、動態的描述和分析，則是將研究問題加以描述、評鑑、介入以及評論等方式來進行詮釋。

本論文研究問題偏重以產業之實務經驗作為基礎，且主要係以個案公司的經營模式研究探討。按一般研究方式皆以質化研究之個案研究為主，但由於光學鍍膜產業應用產品過於廣泛且專門，從業廠商幾乎規模不大且產品複雜，在幾乎皆屬未公開發行的公司，相關各公司資訊不易透過收集進行各公司相互比較式分析，即使努力獲得相關數據也因為尚屬機密文件不方便公開。因此本研究方法將採用針對個案公司的各階層員工、供應鏈下游廠商與產業技術專家以問卷方式，利用量化研究的方式來進行，著重於統計資料分析，藉由個案研究方法針對光學薄膜特定產業現況推論可能發展與應用之策略，從而導出結論和建議。



本研究透過對個案公司為主軸的研究分析；以 Schumann (1994) 提出的創新種類為依據，研究創新經營模式與整體企業經營策略佈局及問卷方式獲得的數據，來評估個案公司的策略做法與現行實施結果。以研判個案公司是否具有持續獲利能力，並將導引出結論，以供業界其他公司參考。

其次根據所收集之文獻理論深入探討，參考 Pappas & Remer(1985)衡量創新績效方法及筆者之前在產業界之工作經驗，分別對此一研究擬定並提出問卷內容，針對創新經營模式相關的研究分析，並且對各項競爭特性及衡量變數提出相關的衡量標準並衡量之，並深入了解其代表之管理意涵，提出本研究之研究結果與建議。

其分析架構如圖 3-1 所示：



圖 3.1 操作性研究架構及流程

3.2 研究範圍

為使本研究所擬定的經營策略具有實務上的價值，以問卷的方式進行，針對光學鍍膜產業之特定 P 公司為主要個案，探討該公司如何利用擬定的經營策略之一。

依據研究架構、輔以 Schumann (1994) 提出的創新種類為依據，研究探討該公司如何利用創新模式，進行整體企業經營佈局，採取藍海策略，以達到持續企業獲利的能力。因此，本研究將研究範圍鎖定於個案公司目前在同等級系列光學鍍膜產品為主。針對創新經營區分為(1)產品創新;(2)製程創新;(3)經營創新等三大構面擬定問卷題目，同時以個案公司的各階層員工、供應鏈下游廠商與產業技術專家為對象。

藉由個案公司的創新經營成果來瞭解在相關產業，需如何佈局，並建立何種核心競爭力及人才能力培育，才能成功的做到穩定的藍海事業。

3.3 研究步驟

3.3.1 擬定構面與對象

為使本研究的得以正確的呈現問卷參與者對個案公司之創新經營評價，故將針對創新經營區分為(1)產品創新；(2)製程創新；(3)經營創新等三大構面擬定問卷題目，次而決定問卷對象(A)以個案公司的各階層員工；(B)供應鏈下游廠商；(C)產業技術專家等為三大主要參與對象，分別執行相同問卷內容。以利自不同層次面相角度確認共同項目但不同觀察感受結果。

3.3.2 問卷設計與調查

根據上述構面來設計問卷內容，發展出結構化問卷，在封閉式問卷作答完成後，每一個選項也許會被個別的分析，或某些組別的選項被加總並建立成一個量表。因此採取最為廣泛使用的李克特等量表(Likert scale)也被稱為累加量表 (summative scale)。此視為順序尺度的數據，將特別設定只是使用 5 個等級，該量表由一組陳述組成，每一陳述有：非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意等五種回答可供圈選，同時分別記為 1, 2, 3, 4, 5 等分數以利後續量化統計結算，每個被調查者的態度總分便是他對各道題目的回答所得之分數的加總，此一分數可說明該名受調查者的態度強弱或其在這一量表上的看法不同狀態，若均值 3 表示達到水準。採用此量表之原因有下列幾點：(1)容易設計；(2)使用範圍比其他量表要廣，可以用來測量其他一些量表所不能測量的某些多維度的複雜概念或態度。(3)通常情況下，李克特量表比同樣長度的量表具有更高的信度。(4)李克特量表的五種答案形式使回答者能夠很方便的標出自己的意見程度。

針對創新經營區分為(1)產品創新；(2)製程創新；(3)經營創新等三大構面擬定問卷第一層的題目，依個別構面延伸六大代表創新經營的關鍵因素分析作為問卷衡量尺度。

表 3-1 創新經營之關鍵因素分析

項目	產品創新構面	產品創新之內容	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
1.1	性能評價度	國內同業比較性能後，顧客樂於購買個案公司產品	<input type="checkbox"/>				
1.2	研發正確性	個案公司產品，可以明確達到顧客需求並協助完成某項工作	<input type="checkbox"/>				
1.3	產品完整性	個案公司產品，提供比其他國內公司更完整產品種類	<input type="checkbox"/>				
1.4	開發及時性	個案公司產品，因應客戶需求可以及時提供特殊規格產品	<input type="checkbox"/>				
1.5	產品獨佔性	個案公司產品，可以提供唯一或具獨佔性產品創造應用需求	<input type="checkbox"/>				
1.6	顧客滿意度	個案公司新產品，擁有較佳的測試合格率滿足顧客需求	<input type="checkbox"/>				
2	製程創新構面	製程創新之內容	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
2.1	創新專利	個案公司製程，較國內同業擁有自行研發與創新專利且客戶積極使用	<input type="checkbox"/>				
2.2	獨特製程	個案公司製程，較國內同業擁有獨特又不易抄襲的技術	<input type="checkbox"/>				
2.3	技術整合	個案公司製程，較國內同業擁有關鍵合作廠的技術整合研發合作	<input type="checkbox"/>				
2.4	高稼動率	個案公司製程，較國內同業擁有可以提供穩定又高稼動率	<input type="checkbox"/>				
2.5	可靠信賴度	個案公司製程，較國內同業擁有較高可靠信賴度	<input type="checkbox"/>				
2.6	品質良率	個案公司製程，較國內同業擁有較高品質良率	<input type="checkbox"/>				
3	經營創新構面	經營創新之內容	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
3.1	品牌樹立	個案公司經營，在銷售推廣上，極力樹立優異的品牌認同並獲得認同	<input type="checkbox"/>				
3.2	管理技巧	個案公司經營，擁有完整的專業分工、分層負責的管理流程	<input type="checkbox"/>				
3.3	學術分工	個案公司經營，注重研究與學術單位資源，進行新產品研發與技術領導	<input type="checkbox"/>				
3.4	經營績效	個案公司經營，持續注重公司內部營運改善的運作模式	<input type="checkbox"/>				
3.5	業績成長	個案公司經營，有擴展新市場、新產品且業績逐年成長	<input type="checkbox"/>				
3.6	企業責任	個案公司經營，有充分利用群聚部落理念，建構產業互動機制	<input type="checkbox"/>				

資料來源：研究者整理

3.3.3 資料蒐集

由於研究資料係針對光學鍍膜產業之特定 P 公司為主要個案，探討該公司創新經營模式與成效，為求資訊的正確性與避免問卷調查時受到干擾，故問卷調查皆以直接送達方式委請問卷調查對象代表協助進行分發，待問卷調查對象自行填寫完成後再單獨寄回的模式，因此以上採用本研究設計採用問卷調查法取得資料。

3.3.4 問卷調查對象

參與問卷調查對象共計 33 位，其中包括 7 位專家、13 位協助個案推廣之零組件業務代理商工程師，以及 13 位個案公司員工進行問卷填答。

表 3-2 問卷調查對象名冊

層別	編號	服務單位及職位	性別	年資
專家	1	財團法人工研院量測中心 陳研究員	男	真空鍍膜 25 年經驗
	2	財團法人工研院量測中心 潘研究員	男	真空鍍膜 15 年經驗
	3	財團法人工研院量測中心 楊研究員	男	真空鍍膜 10 年經驗
	4	財團法人工研院量測中心 陳室主任	男	技術研究開發 20 年經驗
	5	H 公司 賴副理	男	真空鍍膜 25 年經驗
	6	F 公司 李總經理	男	真空鍍膜 25 年經驗
	7	D 公司 楊董事長	男	真空鍍膜設備 30 年經驗
廠商	1	T 公司業務 賴副理	男	工作 13 年經驗
	2	T 公司業務 江工程師	男	工作 8 年經驗
	3	T 公司業務 朱工程師	女	工作 8 年經驗
	4	T 公司業務 黃工程師	女	工作 12 年經驗
	5	T 公司業務 李工程師	女	工作 5 年經驗
	6	T 公司業務 陳工程師	女	工作 6 年經驗
	7	T 公司業務 吳工程師	女	工作 10 年經驗
	8	T 公司研發 陳工程師	男	工作 10 年經驗
	9	L 公司業務 李工程師	女	工作 5 年經驗
	10	L 公司曾總經理	男	工作 21 年經驗
	11	L 公司業務 李工程師	女	工作 8 年經驗
	12	L 公司業務 陳工程師	男	工作 9 年經驗
	13	L 公司業務 吳工程師	女	工作 5 年經驗
員工	1	P 公司生產 楊經理	男	工作 13 年經驗
	2	P 公司業務 蔡經理	男	工作 13 年經驗
	3	P 公司生產 王經理	男	工作 13 年經驗
	4	P 公司生產 劉工程師	男	工作 8 年經驗
	5	P 公司生產 王工程師	男	工作 5 年經驗
	6	P 公司生產 楊工程師	男	工作 8 年經驗
	7	P 公司生產 何工程師	男	工作 8 年經驗
	8	P 公司生產 紀工程師	男	工作 6 年經驗
	9	P 公司生產 陳工程師	男	工作 5 年經驗
	10	P 公司生產 林工程師	男	工作 8 年經驗
	11	P 公司生產 王工程師	男	工作 8 年經驗
	12	P 公司生產 柯助理工程師	男	工作 6 年經驗
	13	P 公司生產 林技術員	男	工作 6 年經驗

資料來源：研究者整理

3.3.5 調查時間

本問卷調查時間自西元 2010 年 3 月 16 日至 2010 年 4 月 1 日止，執行問卷發送與問卷調查對象填寫作業約半個月時間。

3.3.6 問卷回收率

至 2010 年 4 月 1 日止，合計共發出 33 份問卷，實際回收計有 33 份，故回收率達 100%。

3.4 資料分析方法

依資料的意義而言，統計學可分為三大類，分別為敘述統計、推論統計與實驗設計等三大類：

1. 敘述統計(descriptive statistics)

又可稱為描述統計，其主要目的為使用測量、畫記、計算和描述等方法，將一群資料加以整理、摘要和說明，利用圖表或簡單特徵量，來表達一堆繁雜資料的統計方法，使研究者與讀者容易瞭解資料所含的意義與欲所傳達的訊息。重點在於僅將所蒐集之資料作討論分析，並不將資料分析結果之意義推展至更大範圍。如：只計算樣本的算術平均數 \bar{x} 或樣本比例 $p^{\hat{}}$ ，而不作母體平均數 μ 或母體比例 p 之推論。而通常會使用的圖表大多如多邊圖(polygon)、直方圖(histogram, bar chart)、餅圖(pie chart)、散佈圖(scatter plot)、雷達圖(radar chart)等。

此外，研究者也可以透過分析數據資料，了解各變量內的觀察值集中與分散的情況，大致分為集中趨勢分析、離中趨勢分析和相關分析三大部分。常運用集中量數(measure of central location)，如平均數、中位數、眾數、幾何平均數、調和平均數等統計指標來表示數據的集中趨勢；而離中趨勢分析主要靠變異量數(measure of variation)，如全距、平均差、標準差、相對差、四分差等工具來研究數據的離中趨勢。

2. 推論統計(inference Statistics)

又稱為歸納統計(inductive statistics)或統計推論(statistical inference)，其係根據得自樣本的資料來推測母群體的性質，並陳述可能發生之誤差的統計方法。在推論統計中，研究者的重點在於瞭解母群體的性質，而非描述樣本的性質。推論統計因母群體條件的不同，而又再分為有母數統計(parametric statistics)和無母數統計(nonparametric statistics)兩大類。

3. 實驗設計(design of Experiment)

實驗設計是利用資料產生之重複性與隨機性，使特定因素以外之其他因素（已知或未知）的影響相抵銷，以淨化觀察特定因素的影響效果，因而提高分析結果精確度的設計。主要目的即是在於考驗實驗假設中所列自變項與依變項之間的關係，嚴謹的實驗研究中，實驗者要操弄自變項以觀察其對依變項所發生的影響。

在統計學的發展歷程中，依次序而言，敘述統計學最早發生，其次是推論統計學，再其次是實驗設計，而敘述統計學通常為推論統計學作基礎的鋪路之作。

表 3-3 問卷調查各類題型常用之統計方法

題型		統計方法	統計目的	操作步驟	統計量	關聯量數
單選題	整體分析	次數分配表	描述單一樣本的次數分配表	摘要→次數分配表	次數、百分比、累計百分比	無
	交叉分析	交叉表	描述二因子或多因子表格的次數分配表	摘要→交叉表	交叉表列之次數、百分比	Pearson 卡方檢定(χ^2 、自由度、顯著性)
複選題	整體分析	次數分配表	描述複選題集合的次數分配表	複選題分析→次數分配表	次數、百分比	無
	交叉分析	交叉表	描述複選題集合交叉表的次數分配表	複選題分析→交叉表	交叉表列之次數、百分比	
五點量表	整體分析	單一樣本 T 檢定	描述五點量表的平均數	比較平均數法→單一樣本 T 檢定	個數、平均數、標準差、平均數的標準差	無
	二個變數	獨立樣本 T 檢定	比較兩組觀察值平均數之差異	比較平均數法→獨立樣本 T 檢定	個數、平均數、標準差、平均數的標準差	變異數相等的 Levene 檢定、平均數相等 T 檢定
	三個變數	單因子變異數分析	檢定三組以上觀察值平均數之差異	比較平均數法→單因子變異數分析	個數、平均數、標準差、標準誤、平均數的 95% 信賴區間	變異數同質性檢定、變異數分析摘要表（組間與組內之平方和、自由度、均方和）。

資料來源：研究者整理

五點量表當被視為順序數據，李克特數據可以整理成長條圖，以中位數或眾數（但不是平均數）表現集中趨勢，以四分位法表現分散程度（但不是標準差），或用非參數檢驗分析。

針對所回收之問卷調查結果將進行統計分析，並藉由此問卷調查的統計分析數據資料，瞭解問卷參與者對個案公司之創新經營在個別構面所延伸六大代表創新經營指標的績效評價。

依據基礎統計的方式，將分別可利用平均數、標準差、眾數、四分位距等統計方式，逐一呈現分析資料結果。以下將分別介紹平均數、標準差、眾數、四分位距等的意義與計算方式。

1. 平均數 (Mean) 或稱均值是統計中的一個重要概念。為集中趨勢的最常用測度值，目的是確定一組數據的均衡點。平均數一般是指算術平均數，也就是一組數據的和除以這組數據的個數所得的平均值，也稱為算術平均值。計算公式為：

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n}$$

2. 標準差 (Standard Deviation)，在機率統計中最常使用做為統計分佈程度 (statistical dispersion) 上的測量。標準差定義為變異數的算術平方根，反映組內個體間的離散程度。測量到分佈程度的結果，原則上具有兩種性質：

- (1) 為非負數值，
- (2) 與測量資料具有相同單位。

一個總量的標準差或一個隨機變量的標準差，及一個子集合樣品數的標準差之間，有所差別。其公式如下所列。標準差的觀念是由卡爾·皮爾遜 (Karl Pearson) 引入到統計中。

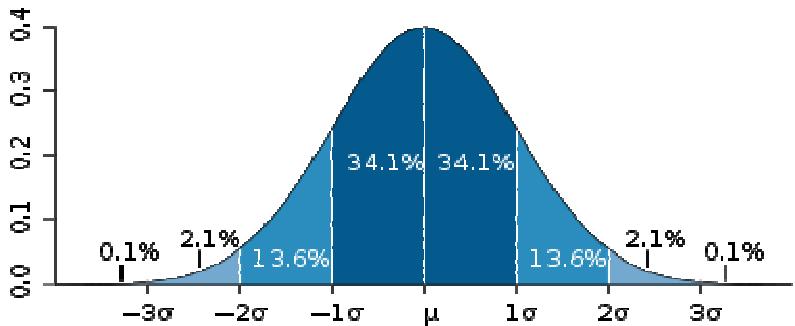
計算公式為：

假設有一組數值 (皆為實數)，其平均值為：

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

此組數值的樣本標準差為：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

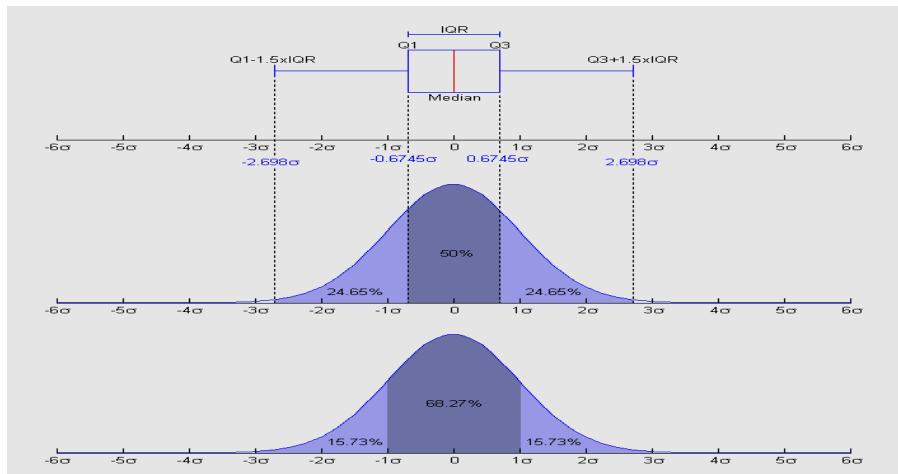


深藍區域是距平均值小於一個標準差之內的數值範圍。在常態分佈中，此範圍所佔比率為全部數值之 68%。根據常態分佈，兩個標準差之內（深藍，藍）的比率合起來為 95%。根據常態分佈，三個標準差之內（深藍，藍，淺藍）的比率合起來為 99%。

3. 眾數 (Mode)，指一組數據中出現次數最多的變數值。用眾數代表一組數據，適合於數據量較多時使用，且眾數不受極端數據的影響，並且求法簡便。在一組數據中，如果個別數據有很大的變動，選擇中位數表示這組數據的「集中趨勢」就比較適合。一組數據可能沒有眾數或有幾個眾數。
4. 四分差 (interquartile range, IQR)，又稱四分位距。是描述統計學中的一種方法，以確定第三四分位數和第一四分位數的區別（即的差距）。與方差、標準差一樣，表示統計資料中各變量分散情形，但四分差更多為一種穩健統計 (robust statistic)。四分差通常是用來構建箱形圖，以及對機率分佈的簡要圖表概述。對一個對稱性分佈數據（其中位數必然等於第三四分位數與第一四分位數的算術平均數），二分之一的四分差等於絕對中位差 (MAD)。中位數是集中趨勢的反映。

計算公式為：

$$IQR = Q_3 - Q_1$$



圖示中箱形圖（有四分位數及四分位距）和機率密度函數為描述一個常規總量 $N(0, 1\sigma^2)$ 的分佈情況

3.5 個案公司

本研究係以個案 P 公司為主要研究對象，因此將針對該公司的沿革、簡介、經營模式、高階經營理念與實際執行創新經營策略做一簡略性介紹，以利與問卷調查對象感受之經營績效所獲得之統計結果進行比較。

3.5.1 個案公司簡介

1. 公司沿革

P 公司於 2000 年 7 月成立籌備處，8 月送請經濟部核准完成登記公司，成立時資本額為 2,600 萬元。由在光電相關產業具有生產、銷售、管理多年經驗的數位專業經營人共同投資，為配合光學鍍膜市場需求，在高階經營者_蔡總經理對「設備國產化」、「製程最佳化」與「品質標準化」的原則堅持下，初期會同國內設備廠共同研製開發多功能高效率真空光學鍍膜機器，進而投資完整週邊設備、檢測儀器與加工設備，並要求所有工程技術人員務必將國產機台的各機構軟硬體細部修改及更新完整，達到可大量量產的模式，同時鍍膜參數的模擬及調整需要達到同業產品之領先地位，在高階經營者_蔡總經理如此強烈企圖心的驅使下，所有團隊成員歷經漫長的技術摸索與品質提升，終於於 2001 年 12 月完成試車，緊接著陸續研製燈光事業用彩色濾光片、工業功能用濾光片元件等產品。此舉不僅與一般高階經營者的「先設法投產再從低落的產品不良率中調整製程」的經營觀念背道而馳，同時也首次改變突破以國產真空濺鍍薄膜機台正式邁入量產機種，取代唯有國外_德、日製造生產之高階昂貴機台才可量產的神化。

在精細規劃、紮實管理的團隊運作下，以極短的時間內近乎跳躍精進的方式達到光學鍍膜產業間技術領先、品質保證、產品超值等指標，陸續獲得市場的肯定，為永續經營與發展大步邁進。2003 年 12 月 P 公司增資為資本額 6,000 萬元，同時變更內部團隊組織，除加強管理制度建置，並持續專業技術能力領先、創新研究、品質保證、堅持全方位服務，藉此陸續的卓著表現下，已確定在光電元件濾光片事業扮演著極具關鍵角色。雖然經營者以趨向略為保守、力求穩定成長的永續經營理念為主，但在產能嚴重不足之情形下，2007 年 04 月變更為資本額 1 億 5,000 萬元，著手進行歸劃與執行新建二廠之工廠大樓及設備，協助擴大量產營運規模，即早將產品投入市場，以滿足客戶需求。即使在 2008 年金融風暴下，各產業皆處於力拼不虧損的保本計劃時，P 公司仍然創造傲人的業務成長。

光學濾光片是許多商品的重要元件，在配合市場需求，不同商品將訂定多樣的規格，從光學波長、穿透率、反射率等規格，到量測時的絕對值與平均值，皆是以功能做為標準，至於其他有表面清潔度、尺寸正/負公差，另外對環境變化影響條件等，幾乎是客製化要求，將依個別標準訂定，無法逐一詳述。

2. 經營項目：

- (1)燈光用各種光學鍍膜濾光片。
- (2)光電產品功能用精密級濾光片。
- (3)光學鍍膜加工。

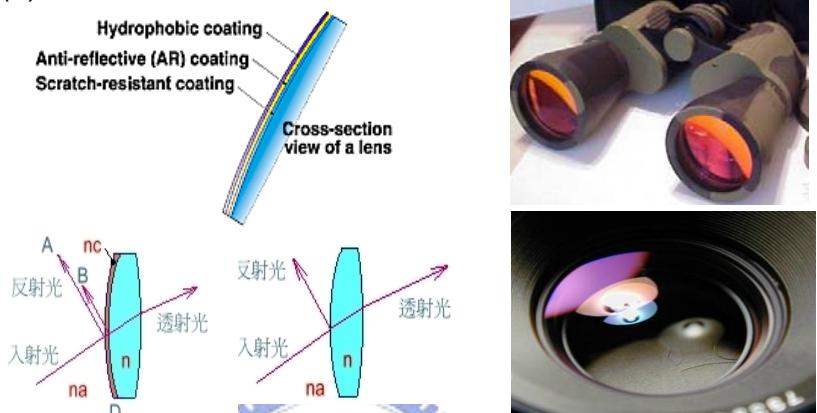


圖 3.2 光學鍍膜產品應用(一)_光學級濾光鏡

資料來源：P 公司資料

3. 經營策略

- (1)與上下游廠商結成合作夥伴，以分工合作共同創造利益分享。
- (2)與同業及相關產業組成共同產業聯盟，團結共創雙贏的局勢。
- (3)利用有限資源，以資源互通與分享精神，成就無限事業為理念。
- (4)與學術單位充分合作，利用專才精密儀器研發新技術與新產品。
- (5)建立完整品質認證模式，以領先的技術與品質為市場競爭指標。



圖 3.3 光學鍍膜產品應用 (二)_舞台燈

資料來源：P 公司資料



圖 3.4 光學鍍膜產品應用(三) 自動變光電焊護目鏡 資料來源：P 公司資料

4. 技術能力與品質保證

- (1)技術能力：技術團隊以學術理論為基礎，配合十多年的工作經驗，不斷進行能力培訓，茁壯技術族群，同時以分工合作、共同創造與多元產品的模式，將市場需求轉化成不間斷的研發，利用新製程與新規格，提升人類生活品質。
- (2)品質保證：秉持品質是製造出來的理念，品質檢驗僅是對品質的再次保證，配合市場需要與進步，以精密儀器檢測將品質數字化，同時依據國際測試標準送財團法人研院量測中心進行特性測試與委託認證。

5. 經營事業團隊組織

P 公司以扁平化的組織架構，達到市場需求快速反應、簡單團隊分工行動有序、堅持產品品質全員有責。在經營者的主導下，於 2005 年 2 月通過 ISO9000 驗證。2005 年 3 月獲得日本 SONY 公司產品品質認可，成為正式合格供應商資格。於 2005 年 11 月因申請中小企業品質管理提升計畫案，獲選為全面品質管理 TQM 推行計劃示範廠。

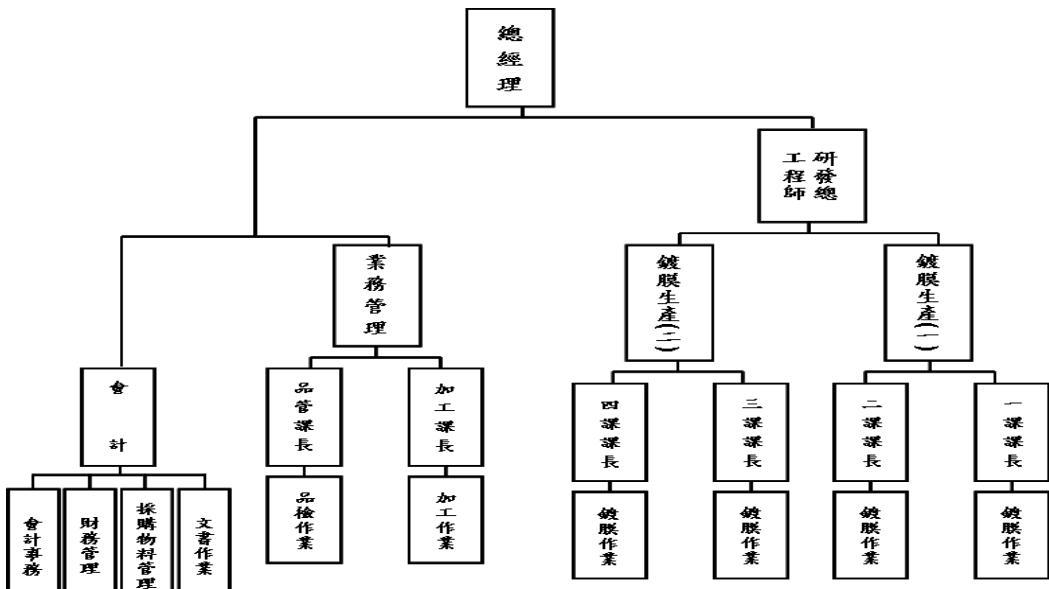


圖 3.5 個案公司組織架構

資料來源：P公司資料

6. 高階經營者的經營理念

- (1) 企業價值觀：個案 P 公司企業管理者蔡總經理深切理解創造企業價值所帶來的正面影響，除一直倡導與極力推行的”態度是所有技術專業之首，態度決定所有成就高度”。主要就是強調除一般企業者首重視的有形資產外，技術知識、顧客忠誠、人力組織所構成的無形智慧資產也需要同步並重。至於無形智慧資產執行精神也公佈於個案 P 公司的 ISO 品質政策是“品質建立在全方位創新技術暨服務滿意之上”，這也是事業團隊一直努力遵循的企業價值與目標。藉助員工的創新、發明及高素質能力達到全方位創新技術，再利用良好創新產品及真誠的服務來提升顧客獲利率及了解市場趨勢與動向，最後推及提昇公司人力知識與加強技能教育，如此互動性的循環，不斷的持續改善維持產出產品在顧客的高滿意度，如此才是企業的價值真諦。

(2) 合作組織：講求團隊合作與分工作業是個案 P 公司經營者堅持的工作模式，正確的適才適所的專案任務安排才可以將能力發揮至極點。配合專業工作標準流程、日常作業落實化及生產品質目標管理，在每項工作人、事、時、地、物的詳細紀錄，即便有異常的現象發生，也可以在高效率的團隊合作組織運作下快速的找出不良原因，並擬定改進方法，共同完成總體目標。

(3) 企業家庭：愛與關懷為個案 P 公司企業經營的行為準則，將倫理道

德與思維引入企業規範，配合企業經營講求的誠信、目標、制度、效率等要求，使每一員工都能藉由公司上班時段，在積極倡導的個人内心優質化修行下，延續推展到回家後影響家人，進而創造優質的家庭經營，除提升國人生活教育與生活規律，進而在希望快樂環境，達到事業與家庭雙軌同時執行。P公司採定期舉辦類似將企業與家庭同時並行活動，希望藉由家庭成員參與，提升企業與員工之互動，達到改造社會觀念。企業與家庭之間的互動關係是密切而不可分，有健全無後顧之憂的家庭生活，才可以讓身心健康的優質員工全心投入工作，進而造就經營成功的企業；反之亦然。

(4) 組織學習：在快速變遷的現代化地球村裡，終身學習是現今職場上任何人必然的模式，靠工作中學習、學習中工作。知識是企業的另一項無形智慧資產，個案P公司經營者一再強調知識學習的重要性，不僅自總經理身體力行親自參與各項專業技術課程與發表，同時積極鼓勵員工對內參與公司內部的定期舉辦的能力提昇技術討論會，對外尋求技術交流與合作機會，以達到時時進步、隨時更新的管理與經營學習行為準則。近年來個案P公司在蒸鍍膜業界中技術突破後，更以不藏私的心態與工研院合作舉辦技術研討會，主要就是實現技術交流並從中激發與學習市場的動脈。



7. 高階經營層的領導能力

管理大師彼得杜拉克曾說“領導不是階級、特權、職稱，也不代表金錢，領導是責任”，負責任是領導者必備的道德條件也是成功領導者的特質。

個案P公司企業管理者蔡總經理體認產業特殊環境，除制訂有長期的公司事業願景，同時也逐年擬訂年度事業目標，使員工有方向有目標來共同努力，另外經營層同時機動性的依公司組織任務與工作範圍及責任區分，達成有計劃分工及階段項目的任務完成。

時間管理是現在企業競爭的勝敗關鍵，標準操作的時間計算，已經精進到以秒為時間計算單位，其運作精神主要是讓員工自我掌握與了解事半功倍的道理，目前已經推行下列管理：

- (1) 運用在工作效率管理
- (2) 設備產值管理
- (3) 工作進度管理
- (4) 人事運用管理

上班前五分鐘下達製令，宣示當天工作重點與宣導內容，主要精神為加強工作單位主管對人地事物時空的問題掌握，預防並教育工作標準暨宣示單

位工作目標，配合市場需要建立公司品質形象。

下班五分鐘工作檢討教育，由單位主管從工作紀錄數字分析如何更有效率、良率提高之辦法，落實工作中學習、學習中工作目標使良率、效率提高事業一直成長進步。

強調工作是生活的一部份，企業與家庭皆以倫理道德之思維來規範，愛與關懷為行動準則，管理者極力投入資金在工作環境的改善上，使員工感受到公司如家庭的無拘束與壓力，讓員工帶有輕鬆又嚴謹的心情充分融入工作，利用適當的休息紓解在精神上的壓力，產生活潑快樂後帶著希望工作，是公司經營精神要求項目之一，融入快樂工作環境，產品品質才有希望。

8. 企業社會責任的體認

- (1) 企業是全方位經營，設法健全事業經營體質，進而帶給員工、股東及社會充滿希望與快樂是企業經營者的責任與義務。從科技與人文結合，提升人類生活品質，創造事業技術品質價值，活絡員工對事業努力活力，以專業能力改造事業環境，這是回饋社會的首要。
- (2) 全球化經濟西進南移產業，讓台灣社會經濟蕭條、恐慌失業人口增加，中年失業找不到工作，使消費市場業績不成長反降，因此強調並呼籲企業經營者不但要把根留台灣還要壯大事業，讓市場整合相關企業生產留在台灣並拓展至全球市場。
- (3) 光學鍍膜事業在台灣有四、五十年歷史，早期從太陽眼鏡事業起步創造全球最大生產國家。當時設備需求有企業投資，生產材料、原料有企業代理，專業技術分工也有企業投入，另外其他如研磨切割及培訓專業人才等，相關的產業建立專業產業供應鏈的基礎，因此身為產業的一份子，除配合市場需求，也需要創新技術及品質領先，形成持續不斷精進的產業群聚效應，也可輝映創造社會共同繁榮的原意。
- (4) 企業與員工均屬於社會的一份子，利用與享受社會資源除繳納稅金外，配合社會政策推行政令；由公司以行動約束員工執行如酒後不開車，公司宴會以不提供酒。並配合環保垃圾分類由員工徹底分類再將資源由熱心員工送至回收場捐贈給慈善團體。
- (5) 全體員工參加團體保險實施多年，對員工生活提供之外意外保障穩定，對員工除專業能力、作業管理、經營能力提升人文教育精進，如人際關係鼓勵員工假日活動、健康生活、學會照顧家庭對社會風氣改良盡一份力量。

9. 研發與創新策略及流程

- (1) 依據 ISO 認證品質政策 “品質建立在全方位創新技術暨滿意服務之上”，可清楚瞭解事業策略『創新』、『品質』、『技術』暨『服務』，全方位工作項目及由全體員工徹底執行。
- (2) 設備結構的創新是將最大光學鍍膜機平面夾具改造為行星式公自轉，不斷的研發產生、技術提升、大面積均勻度、品質提高及市場評價與客戶滿意度，對外從市場需求設計提供高緻密性優良濾光片，對內執行檢討專業人力、分工合作、整合流程等是全方位全面執行力。
- (3) 研發部門二項任務：
 - (a) 開發新產品。
 - (b) 研發新製程。

採用以中小企業人力組織編制，由資深技術人員負責分工、派工作業、部門合作、執行整合、故障分析與研發製程等，在研發生產時已徹底落實設備及人員的量產前所有的工作教育訓練，並確認落實，故生產時已經可以產生雙重成效。
- (4) 事業團隊業務部不只是具有接單與服務顧客能力，同時要求須具備有專業光學鍍膜設計、製造設備結構、測量儀器技術、品質規格與市場需求等基礎的專業技術能力，以利展現介紹公司產品優勢與及時回饋對研發創新能力需求，使顧客對全方位服務有信心。
- (5) 開發新市場的業務人員，被要求走入消費市場瞭解市場反應與需求，適時回饋產業訊息，包涵各競爭同業的研發單位評估，製造技術能力、相關研發計劃及執行流程，以便存檔作為嗣後內部研發創新的參考。

10. 研發與創新投入

光學鍍膜事業特殊環境研發創新方向：

- (1) 技術研發創新：
 - (a) 新技術研發：研究開發同業內最大面積光學濾光片，提升技術規格光譜 50% 之波長與正負公差 10、直徑 450mm 之量產產品，此獨一技術由本公司設計交由製造設備廠承製。
 - (b) 新製程研發：獨創 GOBO 圖案直接鍍膜法，匹配至符合市場需求品質，將濾光片傳統的加工之多片式組合產品改為直接鍍膜技術方法。

- (c)新製具研發：設備夾具行星式公自轉之製造設計，達到品質提升良率、提高效率、提升傘形夾具之缺失完全改善。
- (d)新設備開發：與儀器製造商共同研發大面積光譜儀量測 § 450 之產品，達到產品生產修正依據與品質標準。
- (e)創造市場新秩序：光學鍍膜原為光電產品代工元件，對使用者專業知識不足影響功能發揮，改由本公司資深技術人員深入市場，研發規格化產品，以合理的售價但低成本的模式，提供越市場規格的技術與優良品質的產品供應市場。

(2) 品質提高研發達成效率、良率提升：

- (a)耐高溫產品研發：加強的耐熱、耐高溫產品的製造、製程及設備研發。
- (b)膜層附著力研發：針對膜層附著力控制，深入製程技術研究。
- (c)光譜飄移緻密膜層研發：膜層緻密性提高使產品高低溫使用光譜位移降低。
- (d)產品表面潔淨度提高：製訂表面潔淨提升標準程序。

11. 產品(服務)與市場策略

- (1) 在人類生活化商品中光學鍍膜技術應用剛剛起步，應用優良技術除技術專業知識外，需要在專業領域經驗與市場共同發展上結合，以合作關係建立相互支援，運用專業分工相互支援。
- (2) 深入消費市場瞭解商品推廣，市場反應在專業技術品質投入下，可提供最好服務，同時在市場未來趨勢提供研發方向，使專業技術與市場面的結合，市場需求及深度技術可造就進步的巨輪更往前邁向全球市場領先地位。
- (3) 主動將申請國際標準之產品合格認證，以確定技術品質管理，認證條件之執行管理從通過認證合格後，由品質檢查行動化為生產品質及技術執行 ISO 品質認證，依美國軍規光學鍍膜濾光片條件委請財團法人工業技術研究院測試合格。
- (4) 主張市場產銷分離架構，將專業個案 P 公司負責製造的工作，持續專精於技術品質的價值創造，至於促進市場推廣、訊息回饋進而領導市場的任務由專職的代理商執行。同時商品製造也依專業技術進行分工整合，將非專精的加工交由其他專業企業與設備執行，此合作整合的群聚組織架構，可達到全方位商品服務，例如切割加工尺

寸正負公差提升要求，現在設備完全無法達成，則委託此設備專業技術廠合作，不但利用其設備也利用其專業技術能力來滿足市場需求。

12. 顧客與商情管理

- (1) 科技產品在技術或品質被其他競爭者的技術或品質取代時，若無法及時修正，將失去市場並消失於市場中。產銷專業分工不僅注意市場也注意產品技術，此功能可將即將面臨挑戰提前準備作有效預防。例如當台灣燈光製造商西進大陸後，使用大陸製造的低價濾光片，在價格明顯差異下，雖台灣有技術品質優勢但差距無法拉大差距並挽回市場時，個案 P 公司推出耐熱濾光片從 250°C 內提高到 450 °C 以上，配合市場電腦燈光市場擴大爭取高級產品市場。
- (2) 公司要有持續改善與強化競爭優勢的決心，並且要有隨時能力領先對手能力，如當初拓展大陸市場時，面臨國外著名同業以較低市場價格與公司產品作比較，在個案 P 公司的研究改善下，不僅輕易達到量產規格，且加工不浪費使用面積下，價格反而降低，以輕微的製程設計條件改變下，就產生市場優勢。
- (3) 大面積量產是技術品質突破 § 450mm 波長 5% 位置控制 +/-10 提升到 +/-5，對市場顏色一致性品質及緻密性提升，即使舞台燈產品在 1,200V 燈光下品質仍然穩定不飄移，以實際使用後測試結果報告保持穩定品質成為市場唯一選擇。

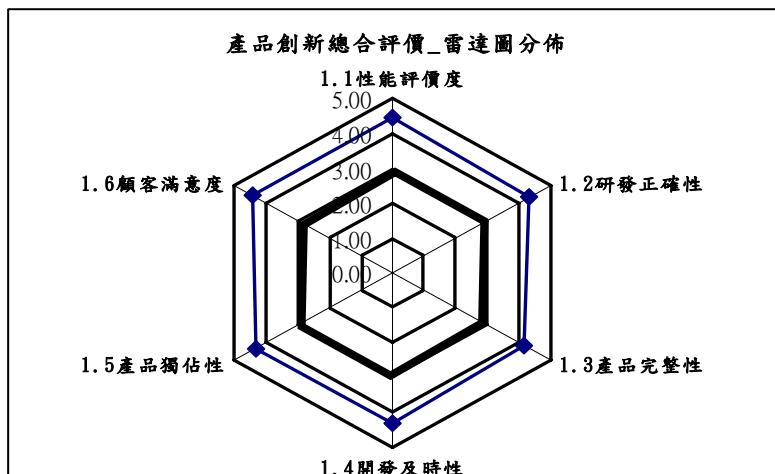
13. 顧客關係管理

- (1) 把顧客變朋友、朋友變顧客之經營目標建立在共同創造雙贏的利益之上。
- (2) 光學濾光片產品製造商有義務與責任，以專業製程技術與研發技能，協助建立新利基產品提供推廣市場。
- (3) 與顧客建立長期伙伴關係，運用以市場導向，將生產事業的技術與品質不斷提升。要求客服與業務人員定期參訪並深入顧客，除與業務相關交流事務外，個案 P 公司更依據新製程、新品質、新創作產品等資訊提供顧客外，也藉此瞭解顧客反應作改進依據。
- (4) 個案公司第二大產品市場"工業元件"，不僅通過日本 SONY 供應商綜合稽核並持續獲得接單供應穩定；甚至美國 Vari Lite 初次稽核也在產品技術與品質給予極度肯定。

第四章 資料分析與發現

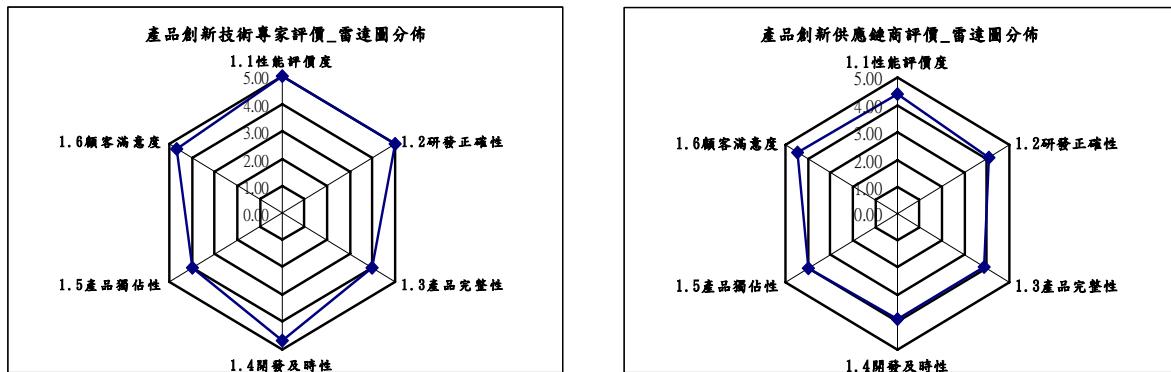
4.1 產品創新分析與發現

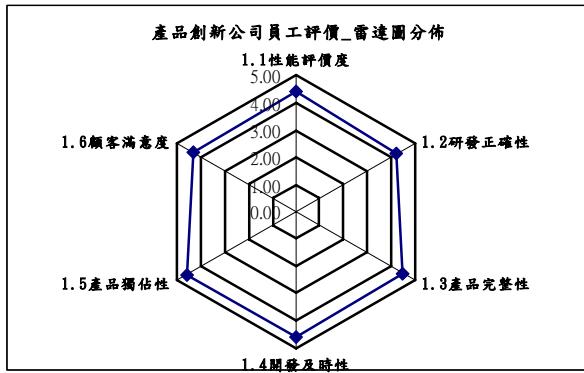
1. 產品創新構面	技術專家	供應鏈廠商	公司員工	平均數	標準差	四分差 IQR
1.1 性能評價度	<u>5.00</u>	<u>4.38</u>	4.40	<u>4.43</u>	0.59	1.0
1.2 研發正確性	<u>5.00</u>	4.13	4.20	4.30	0.47	1.0
1.3 產品完整性	4.00	3.88	4.50	4.17	0.58	<u>0.5</u>
1.4 開發及時性	4.67	3.88	<u>4.60</u>	4.30	0.70	1.0
1.5 產品獨佔性	4.00	4.00	<u>4.60</u>	4.30	0.56	1.0
1.6 顧客滿意度	4.67	<u>4.50</u>	4.30	<u>4.43</u>	0.51	1.0



產品創新評價的發現如下：

若依總合發現產品創新衡量尺度統計中，"性能評價度"及"顧客滿意度"在平均數及標準差有較高度評價。至於"產品完整性"在四分差中最小，顯示有共同的認知。



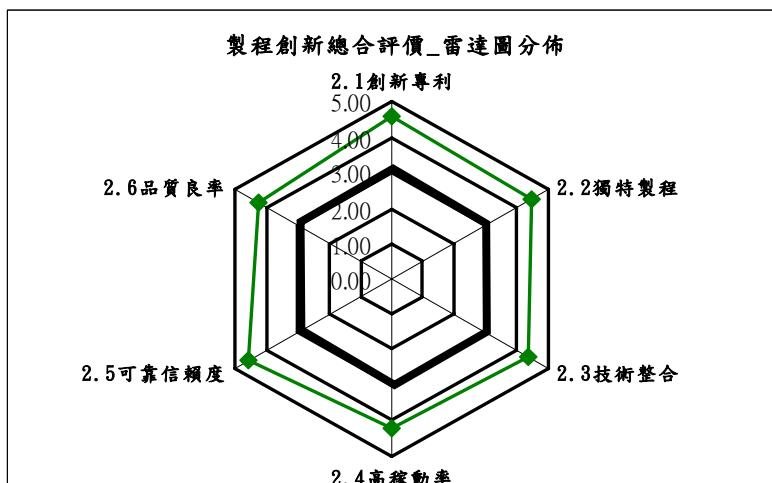


其他依領域層別區分有如下發現：

- (1) 7位技術專家在"性能評價度"及"研發正確性"有一致性的非常同意評價。
- (2) 13位協助個案推廣之零組件業務代理商的供應鏈廠商在"性能評價度"及"顧客滿意度"有一致性的高度評價。
- (3) 13位公司員工在"開發及時性"及"產品獨佔性"有較高度評價。

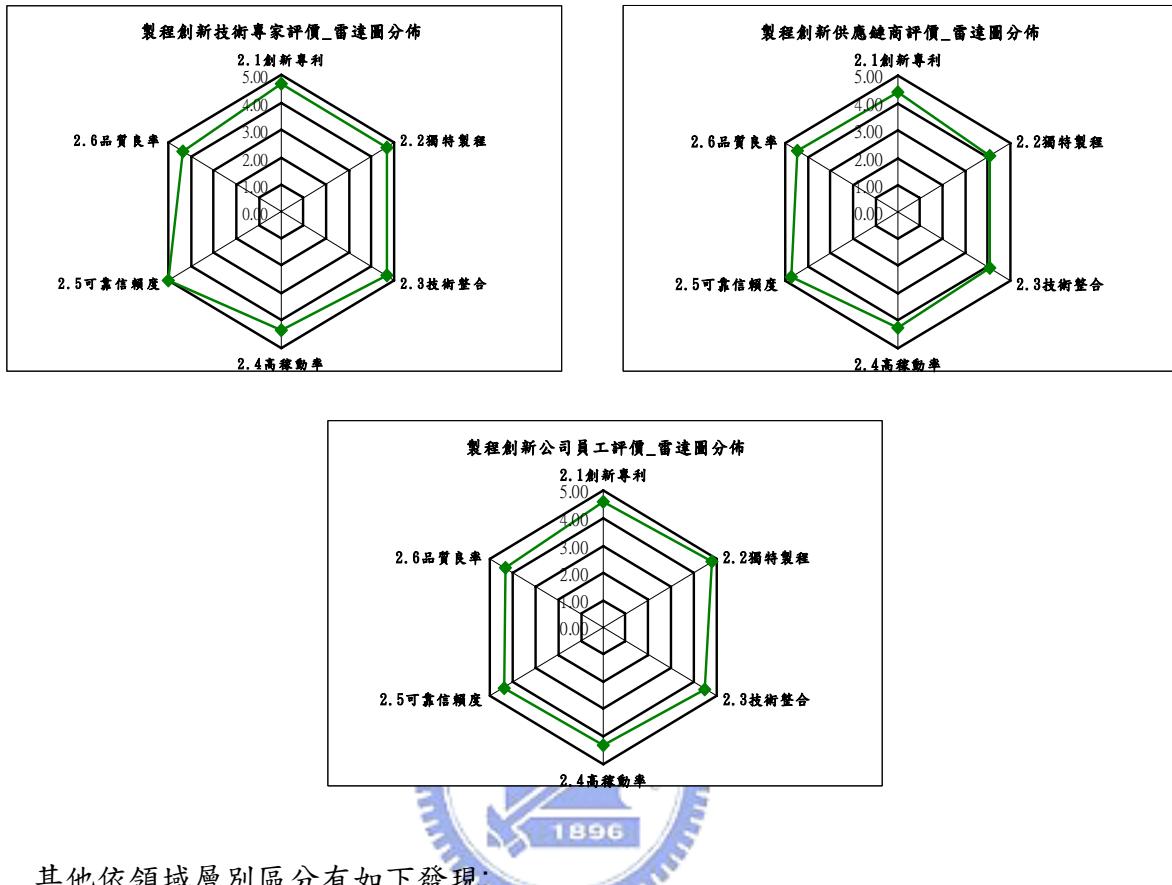
4.2 製程創新分析與發現

2. 製程創新指標	技術專家	供應鏈廠商	公司員工	平均數	標準差	四分差 IQR
2.1 創新專利	4.67	4.38	4.60	4.57	0.51	1.0
2.2 獨特製程	4.67	4.13	4.80	4.48	0.59	1.0
2.3 技術整合	4.67	4.13	4.50	4.35	0.65	1.0
2.4 高稼動率	4.33	4.25	4.30	4.22	0.60	1.0
2.5 可靠信賴度	5.00	4.75	4.40	4.57	0.51	1.0
2.6 品質良率	4.33	4.50	4.30	4.26	0.75	1.0



製程創新評價的發現如下：

若依不分群組層別發現製程創新衡量尺度統計中，"創新專利"及"可靠信賴度"在平均數及標準差有較高度評價。

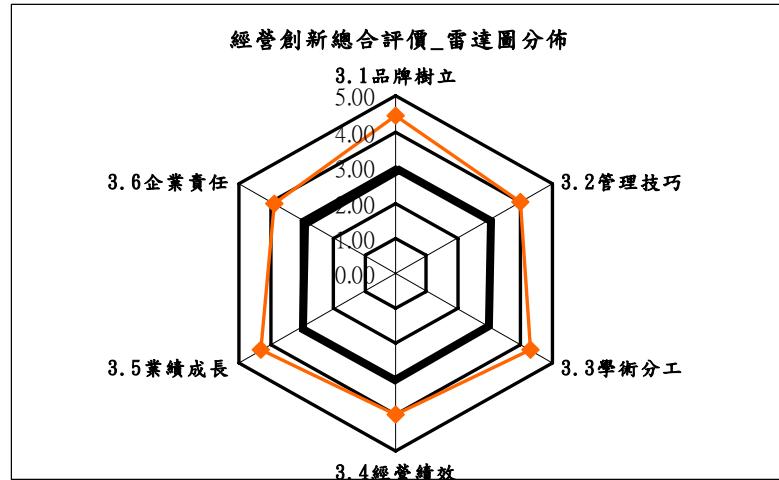


其他依領域層別區分有如下發現：

- (1) 7位技術專家在"可靠信賴度"有一致性的非常同意評價。
- (2) 13位協助個案推廣之零組件業務代理商的供應鏈廠商在"可靠信賴度"有一致性的高度評價。
- (3) 13位公司員工在"獨特製程"有一致性的高度評價。

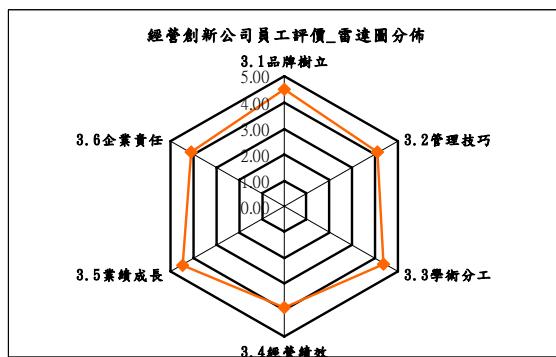
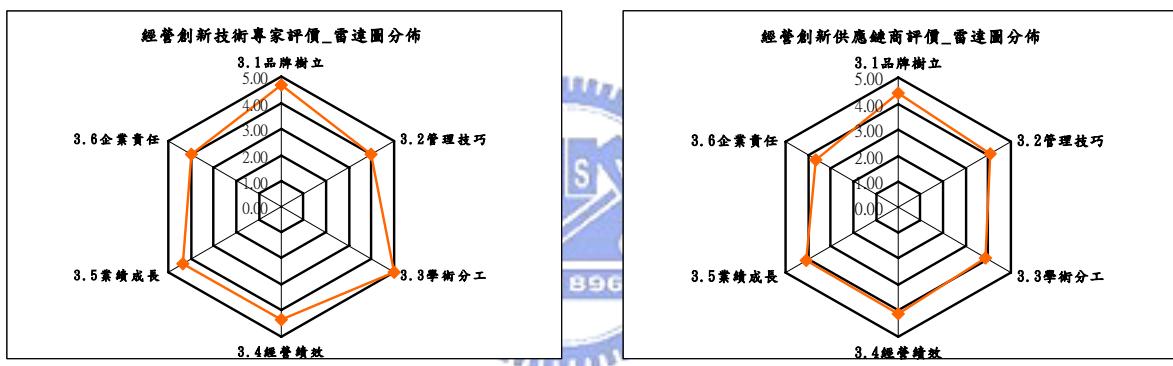
4.3 經營創新分析與發現

3. 經營創新指標	技術專家	供應鏈廠商	公司員工	平均數	標準差	四分差 IQR
3.1 品牌樹立	4.67	4.38	4.50	4.43	0.51	1.0
3.2 管理技巧	4.00	4.13	4.10	4.00	0.60	0.0
3.3 學術分工	5.00	3.88	4.40	4.30	0.70	1.0
3.4 經營績效	4.33	4.13	3.90	3.96	0.64	0.0
3.5 業績成長	4.33	4.13	4.50	4.30	0.70	1.0
3.6 企業責任	4.00	3.63	4.10	3.87	0.63	0.5



經營創新評價的發現如下：

若依不分群組層別發現經營創新衡量尺度統計中，"品牌樹立"在平均數及標準差有較高評價。至於"管理技巧"及"經營績效"在四分差中最小，顯示有共同的認知。



其他依領域層別區分有如下發現：

- (1) 7位技術專家在"學術分工"有一致性的非常同意評價。
- (2) 13位協助個案推廣之零組件業務代理商的供應鏈廠商在"品牌樹立"有較高的評價。但此關鍵因素各單項指標有認同度較其他為低且分散的不一致意見。
- (3) 13位公司員工在"品牌樹立"及"業績成長"有較高的評價。

4.4 問卷對象分析與發現

為求確認在共同項目下自問卷對象可能隱含不同層次面相角度及不同觀察感受，故初始設定問卷對象區為：(A)以個案公司的各階層員工；(B)供應鏈下游廠商；(C)產業技術專家等為三大主要參與對象，分別執行相同問卷內容，其分析結果發現。

依據個案公司的各階層員工的問卷統計發現：在 1. 產品創新構面_”1.4 開發及時性 & 1.5 產品獨佔性”、在 2. 製程創新構面_”2.1 創新專利 & 2.2 獨特製程”等給予平均高於 4.6 分的較高度肯定。但在 3. 經營創新構面_員工的肯定度則低於產品與製程創新等兩個構面。

依據供應鏈下游廠商的問卷統計發現，是問卷對象組別中平均給分最低：在 1. 產品創新構面_”1.6 顧客滿意度”、在 2. 製程創新構面_”2.5 可靠信賴度 & 2.6 品質良率”等給予平均 4.5 分的較高度肯定。同樣在 3. 經營創新構面_供應鏈下游廠商的肯定度較低於產品與製程創新等兩個構面。

另外依據產業技術專家的問卷統計發現：在 1. 產品創新構面_”1.1 性能評價度 & 1.2 研發正確性”、在 2. 製程創新構面_”2.5 可靠信賴度”及在 3. 經營創新構面_”3.3 學術分工”等共計屬於技術類方面的四大項，皆給予一致性的滿分，表示高度肯定。

4.5 問卷數據統計分析與發現

依據各項創新衡量尺度統計發現在”1.2 研發正確性 AVG:4.30 STDEV:0.47”、“1.6 顧客滿意度 AVG:4.43 STDEV:0.51”、“2.1 創新專利 AVG:4.57 STDEV:0.51”、“2.5 可靠信賴度 AVG:4.57 STDEV:0.51”及”3.1 品牌樹立 AVG:4.43 STDEV:0.51”等項中，其平均標準差皆為 0.51，似乎有較一致性的評價與看法。

第五章 結論

5.1 研究結論

光電科技為國家科學技術發展中之八大重點科技及八項關鍵性技術之一。即使歷經金融風暴影響，近年來光電產業仍然持續增長，且其成長率幾乎是年年第一；1997 年時我國在光電產業的成長率為 41%，而國內整體經濟成長率卻僅為 6.5%，可見其成長之快速，且可預期為 21 世紀的明星產業，且因世界各國均在研發之中，我國此時提倡此產業，將可在 21 世紀具有領先卓越的可能性。

光學鍍膜產業具 1. 資本密集度中等; 2. 技術密集度高; 3. 上下游供應鏈的困難等特性。近期更因為光學鍍膜產業隨著技術的突破，材料成本的大幅降低，台、韓、中廠商逕相投資，使得低階的技術層次領域，呈現供過於求的紅海競價的區域，但技術較高或更上層的技術層次領域，則因進入門檻的困難，即使是在 2008 年金融風暴下，所有高階光學鍍膜產業在消費性產品發展需求不減，仍然擁有高利潤的前所未有的榮景。因此正確的採用創新經營與策略將低階的技術層次的紅海競價領域，提升至具有獨特高階光學鍍膜技術進而擁有高利潤的藍海經營模式是極具需要。

針對個案 P 公司本研究利用 Schumann 的創新種類(1)產品創新;(2)製程創新;(3)經營創新等三大構面為依據，以個案公司的各階層員工、供應鏈下游廠商與產業技術專家為對象，利用問卷的方式進行創新經營的研究分析。

1. 在產品創新構面上：以"性能評價度"及"顧客滿意度"在李克特等量表(Likert scale)

使用 5 個等級時，獲得平均 4.43 的高度認同。由於個案 P 公司的高階經營管理者的身體力行，對應於本研究在"產品創新"構面中，正吻合所呈現的"性能評價度"及"顧客滿意度"確實有最高的評價。至於"性能評價度"及"研發正確性"在技術專家部份皆給予一致性的肯定，但供應鏈廠商與公司員工卻有不同的意見，此代表針對產品應用市場的規格需求需要適度的調整，以免理論與實際的差異產生。

2. 在製程創新構面上：以"創新專利"及"可靠信賴度"在李克特等量表(Likert scale)

使用 5 個等級時，獲得平均 4.57 的高度認同。企業有一致性的目標與方向，極具重要。廠商適度的運用內外資源，創造持續改善與挑戰動力，試圖保持顛峰狀態。對應於本研究在"創新專利"及"可靠信賴度"的調查，確實得到一致的高度肯定。

3. 在經營創新構面上："品牌樹立" 在李克特等量表(Likert scale)使用 5 個等級時，

獲得平均 4.43 的高度認同。至於"經營績效"與"企業責任"或許與高階管理者
的低調作風有關，即使奉獻付出，但週遭員工不易察覺，或確有需要改善的空間。

在(1)產品創新;(2)製程創新;(3)經營創新等三大構面為依據的問卷回應數據中，不論

是總合的平均計算結果或是依各階層員工、供應鏈下游廠商與產業技術專家為對象的分類平均計算結果，每個單項均值皆超過 3 以上，甚至有 16 個單項均值皆超過 4 以上，此表示全部皆達到水準且大部分項目皆獲得受測者的高度認同。

5.2 建議

雖然個案 P 公司的轉變競爭策略初步成效顯著，且從一個紅海市場延伸擴大至不同產品線的藍海市場，但創新經營是永續發展的必備內涵，也是目前處於地球村的高階經營管理者的 basic 認知。

台灣光學鍍膜產業的總產值與技術確實已經達到傲人的規模，但始終無法有足夠的能量達到整體的規劃設計直至產品產出的境界，迄今仍然仰賴國外的委託代工，即使可確定 90% 的零組件皆出自台灣，但仍然無法撐起一片天。當現今金融風暴過後，經濟成長區塊自歐美逐漸轉移至亞太時，或許此時此刻是應該有區域整合的大型企業進入的最佳時機。

光學鍍膜技術之應用產品已經普及於日常生活中，不僅在消費性與電腦週邊市場裡看得到光電的應用產品，舉凡工業用品、商務機器、國防、太空，和車用，以及醫療等領域市場裡，都可找到光學鍍膜科技的蹤跡，且其技術發展或普及程度仍與日俱增。

由於台灣屬於海島型國境，又居亞太經濟快速成長的交通樞紐要道，因此以勤奮自居的台灣製造產業隨時皆蓄勢待發的接受全球各區域的挑戰。然台灣就人口與市場經濟規模，確實係屬於淺碟型主要原因來自於台灣市場縱深不夠大，也就是整體 GDP 金額規模很小，在此種情形下，國內各家公司與製造廠商仍然秉持以 OEM 的生意經營型態，光學鍍膜產業當然也無法例外；即使國內光學鍍膜產業自早期的萌芽階段逐步跨入成長階段，蛻變至目前的技術成熟階段，已經在某些技術領域達到可與國際大廠一搏的優勢，普遍還是擺脫不了加工製造的經營模式，完全倚賴台灣工業最傲人的高效率製造、低成本支出及持續改善的品質等優勢，但當可改善空間趨近飽和點，廠商處於短暫時間無法得到突破的停滯期，幾乎皆是採用削價競爭以期獲得更多的訂單，以應付中小企業的開銷，此舉措施將原本屬於藍海的產業一步步的逼向紅海產業。隨著資訊全球化與產品普遍化的競爭趨勢的，光學鍍膜產業的各家廠商仍然需要面臨更多變數與嚴苛的挑戰。

研究的個案 P 公司係屬於擁有卅年歷史的國內毛巾製造傳統產業轉型而成，原本從事毛巾製造出口到日本的舉足輕重角色，對國內平衡中日貿易逆差有極重大的經濟貢獻，然廿年後在減少人力成本考量的今日，產業不斷外移至大陸，目前毛巾類紡織業在台灣已經是夕陽工業，為求產業永續經營不得不積極轉型，特提供部分廠區的工業建地

投資個案 P 公司，藉以執行政府政策，從將要淘汰事業有計劃轉型並減少損失與和平處理勞資關係。個案 P 公司蔡總經理於十五年前自服務已達卅年的國營事業，提前辦理退休，接任光學鍍膜廠，歷經七年持續不斷的努力與精進，自製造技術、品質提升暨研發創新的積極投入，配合市場所需之開發新產品，除身體力行參與拓展國內外市場，並與國內外供應商及學術單位合作，使公司快速成長並提升技術成為領導同業的先鋒企業，藉由培訓與教育專業人才，持續維持與建立生產事業團隊及企業團隊的旺盛戰鬥力。在草創初期企業經營管理者蔡總經理有足夠的企圖心與胸襟，以公司長遠的永續發展為基礎，善用公司資源、強化組織策略運作、創造利基市場及持續新技術能力，使公司隨時維持在巔峰狀態；反觀國內許多企業經營管理者皆無法有此認知或是毅力不足，面臨短期的瓶頸與關鍵時刻，不是茫然失措就是關廠裁員。因此產業結構丕變與外移，我們意識到降低成本固然重要，經由設計「提高價值(value up)」才是真正王道思維。

台灣光學鍍膜產業的總產值隨著全球光電市場的成長而持續擴大，光電的應用產品仍持續擴散普及，雖然光學鍍膜已成熟的技術因為價格跌落也非常快速，再加上部份市場迅速飽和成熟，都致使市場的總金額規模已經無法呈現如以前的高度成長。但除了依靠技術的創新之外，未來光電市場的成長動力還是得靠多樣性的應用。現階段來看，照明、能源，和車用，以及生物醫療等應用領域是下一階段光學鍍膜科技的主流之應用市場。因此台灣光學鍍膜產業是一個台灣產業經營者可以持續耕耘的領域，但個案 P 公司仍然有下列問題亟待解決。1) 誠如國內企業經營高階管理者皆有的企業交棒問題，主要負責經營管理者年事已高，日後接續者迄今尚無明顯接棒計畫，接棒後是否仍可維繫目前的成長與進步及如何引導企業內部，使員工更具有前瞻性的思考及作法，進而創造另一個品質卓越巔峰，秉持創新至上，品質優先的理念，創造永續經營環境卻是高階經營者的優先課題。2) 個案 P 公司擁有各項引以為傲的技術專利，在資訊發達的地球村發展下，產業競爭趨於更加激烈，原本台灣光學鍍膜廠皆屬代工模式在垂直整合上較薄弱，但國內大廠已經清楚產業結構的完整性有利於整體發展的競爭優勢。因此必然會學習國際其他大廠自機構到零組件的整合，意即個案 P 公司需要有策略聯盟或被併購的危機意識。

5.3 對後續研究者之建議

本研究假設各層級構面皆是獨立的，因此本研究的衡量模式，並未考量各層級構面的交互作用，造成模式簡化的結果可能在衡量上產生部分的偏誤，後續研究者可以考慮運用不同業別的特性與差異性，分別諮詢各個業別的專家與學者的意見，再建構不同產業別所屬的衡量構面，如此將使創新經營的衡量模式會更趨於完整。

本研究建構的研究模式，雖然力求嚴謹，但仍有許多不足與尚待克服的困難點，但在資料取得與問卷調查數量與層面上仍屬較有限，無法執行大量樣本及在效度與信度上

進行驗證，因此本研究所建構的創新經營衡量模式其效度與信度仍有加強與改善空間。同時創新經營所包含的構面是非常的廣泛，本研究僅涉及最基本的(1)產品創新;(2)製程創新;(3)經營創新等三大構面，後續研究者可以進行擴大研究的產業別、樣本數量與研究探討的構面，來進行實證分析，使衡量模式更趨嚴謹，同時研究結果將更臻完善與成熟。



參考文獻

一、中文部份

1. 朱博湧，藍海策略台灣版，天下文化出版社，第一版，2008/10。
2. 吳松齡，創新管理(精華版)，五南圖書出版公司，第一版，2009/10。
3. 李正中，薄膜光學與鍍膜技術，藝軒圖書出版社，第六版，2009/7。
4. 李正中，「自然界與科技領域中的光學薄膜 - 從色彩顯示談起」，科儀新知，第二十五卷，2004，pp. 6-13。
5. 林靈宏、劉水深、洪順慶，「消費品類型、創新類型與新產品行銷策略關係研究」，管理評論，民 83，第十三卷，第一期，頁 57—77。
6. 施煥錡，「企業經營策略與創新績效關係之研究-以 A 公司為例」，國立中央大學碩士論文，2004。
7. 孫秀惠採訪，「企業與個人有系統的創新與學習」，商業週刊第 820 期，2003 年 8 月 11 日，頁 82-86。
8. 徐作聖、邱奕嘉合譯，創新管理，(Allan Afuah, 1999)，華泰文化，2000。
9. 張錦村，「台灣中小尺寸液晶顯示器產業的經營策略分析」，國立交通大學高階主管管理碩士學程 (EMBA) 碩士論文，2005 年 6 月。
10. 翁明祥，「技術密集產業技術創新過程及關鍵影響因素關係之研究」，輔仁管理評論，民 85，第三卷，第二期，頁 21—48。
11. 楊幼蘭譯，Managing Creativity and Innovation 創新管理(理查、盧克著)，天下文化，2004。
12. 賴士葆、王秉鈞、黃佑安，「創新能力與新產品研發過程關係之研究」，中華民國科技管理研討會論文集，民 86，頁 90—99。
13. 劉常勇，「創造獲利，為新事業設計商業模式」，財金資訊，2004，vol.37。
14. 徐克強，創造力，大拓文化，2004。

二、英文部份

1. Aaker, D.A. (1998), Strategy Market Management , New York : John Wiley and Sons, Inc, 5th ed.
2. Abernathy, W.J. & J.M. Utterback (1978), “Patterns of Innovation in Technology”, Technology Review, Vol.80(7), pp.40-47
3. Afuah, A. (1998), Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits, Oxford University Press, New York.
4. BCC Research by Lori Weisenbach (2009), “Optical Coatings: Technologies and Global Markets” .
5. Beyer, J. M. and Trice, H. M. (1978), Implementing Change, Free Press, New York.
6. Betz, F.(1987), Managing technology-competing through new ventures—Innovation, and corporate research. Prentice Hall.
7. Burns, T. and Stalker, G.M. (1962),The Management of Innovation, Tavistock, London.
8. Frankle, E. G. (1990), Management of Technology Change, Kluwer Academic.
9. Kim, W. C. & R. Mauborgne(1997),“Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth,” Harvard Business Review, 75(1),pp.103-112.
10. Kuczmarski, T. D. (1996),Innovation: Leadership Strategies for the Competitive Edge, New York : McGraw Hill.
11. Leonard-Barton, D.(1995),Wellsprings of Knowledge: Building and sustaining the Sources of Innovation, M.A. : Harvard Business School Press.
12. Mitchell, D. and C. Coles (2003), ‘The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation,’ The Journal of business strategy, 24(5): 15-21.
13. Morris, M., M. Schindehutte and J. Allen (2005), ‘The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective,’ Journal of Business Research, 58(6): 726-735.
14. Nord, W. R. and Tucker, S. (1987), Implementing Routine and Radical Innovation, Lexington Books, MA.
15. Nonaka, I.(1991), “The knowledge-creating company.” Harvard Business Review : 96-104.
16. Peter Drucker (1973),” Management: Tasks, Responsibilities, Practices”, New York: Harper and Row, pp.64-65.

- 17.** Peter Drucker (1985) , Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles, Harper Collins Publishers.
- 18.** Porter ME(1980), Competitive Advantage : Techniques for Analyzing Industrial and Competitions, Free Press, New York.
- 19.** Porter, M. E. (1985), Competitive Advantage Creating and Superior Performance, Free Press, New York.
- 20.** Porter, M.E. (1980), Value Chain Analysis Competitive Advantage.
- 21.** Porter, M.E. (1990), The Competitive Advantage of Nations, Free Press, New York.
- 22.** Porter, M.(1979), How competitive forces shape strategy, Harvard business Review.
- 23.** Porter, M.(1980), Competitive Strategy, Free Press, New York.
- 24.** Porter, M. "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", Harvard Business Review, May/June 1987, pp 43-59.
- 25.** Porter, M. (1996), What is Strategy, Harvard Business Review.
- 26.** Porter, M.(2001), Strategy and the Internet, Harvard Business Review.
- 27.** Rothwell, R. (1997) "The Characteristics of Successful Innovators and Technically Progressive Firms," R&D Management.
- 28.** Rothwell, R. and Zegveld, W. (1982) , Innovation and the Small/Medium Sized Firm. Frances Pinter, London.
- 29.** Sawhney, M., R. C. Wolcott and I. Arroniz, (2006), "The 12 different ways for companies to innovate, " MIT Sloan Management Review, 47(3): 75-81.
- 30.** Schumann, P. A., Prestwood, D. C., Tong, A. H. and Vanston, J. H. (1994), "Innovate: Straight Path to Quality Customer Delight & Competitive Advantage," McGraw-Hill, New York.
- 31.** Schumpeter, J.A. , (1934),The theory of economic development, Boston,MA: Harvard.
- 32.** Thomke, S. & E. Hippel(2002), "Customers as Innovators : A New Way to Create Value," Harvard Business Review, April, pp.74-81.
- 33.** Tidd, Joe, John Bessant and Keith Pavitt, (1997) "Managing Innovation," John Wiley & Sons.
- 34.** Tushman, M. and Andeson, P.(1986), "Technological Discontinuities and Organizational Environments, " Administrative Science Quarterly, , pp.439-465.
- 35.** Tushman, M. L. and Nadler, D. A., (1978),"Information Processing As An Integrating Concept in Organizational Design," Academy of Management Review, pp.613-624.

36. Vrakking. W. J.(1990), "The Innovative Organization, Long Range Planning, 23(2),pp.94-102.



三、 網路參考資料

1. 億達薄膜股份有限公司，光學薄膜介紹，2009

http://www.etafilm.com.tw/Thin_Films_Introduction_ch.html

2. 劉長星，創新管理之策略矩陣分析—針對流程與構面研析

http://dalab.ie.nthu.edu.tw/dalab_old/Symposium/da07/das07_43.pdf

3. 岳華展光電公司網路簡介，2009

<http://www.rocoes.com.tw/2008c/products.htm>

4. 財團法人工業技術研究院ITIS智網

<http://www.itis.org.tw/>

5. DigiTime Research

<http://www.digitimes.com.tw/>



啟者，您好：

本人係國立交通大學高階主管管理學程碩士班學生，因為進行【光學鍍膜產業的創
新經營之研究】的專題研究，並設定以寶鎮光電科技股份有限公司為研究之個案公司。
這份問卷的主要目的是希望能瞭解寶鎮光電科技股份有限公司在導入創新經營後的成
效及影響該成效的重要影響因素。本問卷的所有資料僅供作學術研究之用，絕不對外發
表，請您安心作答。

您的寶貴意見將是本論文能否完成的關鍵所在，懇請您在百忙中撥空填答，並請您
儘速於一星期內將本問卷反摺後寄回，或是直接傳真至下列傳真電話處，以利資料之整
理。您的寶貴意見對本論文之成敗影響甚鉅，對於您的支持與合作，僅獻上最誠摯的謝
意！

敬祝 貴公司及卓越的您

鴻圖大展 萬事如意

國立交通大學高階主管管理學程碩士班

指導教授：陳光華 博士

研究 生：吳介臣 敬上

聯絡電話：(03)523-1042

0930099777

傳真電話：(03)526-1557

E-mail 信箱：tw23515@yahoo.com.tw

郵件寄回住址：新竹市延平路一段235巷9號



針對個案公司在創新經營方面表現，請您就下列的描述，來勾選您的同意程度。

項目	關鍵因素					
		非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
1	產品創新之關鍵因素分析					
1.1	國內同業比較性能後，顧客樂於購買個案公司產品	<input type="checkbox"/>				
1.2	個案公司產品，可以明確達到顧客需求並協助完成某項工作	<input type="checkbox"/>				
1.3	個案公司產品，提供比其他國內公司更完整產品種類	<input type="checkbox"/>				
1.4	個案公司產品，因應客戶需求可以及時提供特殊規格產品	<input type="checkbox"/>				
1.5	個案公司產品，可以提供唯一或具獨佔性產品創造應用需求	<input type="checkbox"/>				
1.6	個案公司新產品，擁有較佳的測試合格率滿足顧客需求	<input type="checkbox"/>				

2	製程創新之關鍵因素分析	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
2.1	個案公司製程，較國內同業擁有自行研發與創新專利且客戶積極使用	<input type="checkbox"/>				
2.2	個案公司製程，較國內同業擁有獨特又不易抄襲的技術	<input type="checkbox"/>				
2.3	個案公司製程，較國內同業擁有關鍵合作廠的技術整合研發合作	<input type="checkbox"/>				
2.4	個案公司製程，較國內同業擁有可以提供穩定又高稼動率	<input type="checkbox"/>				
2.5	個案公司製程，較國內同業擁有較高可靠信賴度	<input type="checkbox"/>				
2.6	個案公司製程，較國內同業擁有較高品質良率	<input type="checkbox"/>				

3	經營創新之關鍵因素分析	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
3.1	個案公司經營，在銷售推廣上，極力樹立優異的品牌認同並獲得認同	<input type="checkbox"/>				
3.2	個案公司經營，擁有完整的專業分工、分層負責的管理流程	<input type="checkbox"/>				
3.3	個案公司經營，注重研究與學術單位資源，進行新產品研發與技術領導	<input type="checkbox"/>				
3.4	個案公司經營，持續注重公司內部營運改善的運作模式	<input type="checkbox"/>				
3.5	個案公司經營，有擴展新市場、新產品且業績逐年成長	<input type="checkbox"/>				
3.6	個案公司經營，有充分利用群聚部落理念，建構產業互動機制	<input type="checkbox"/>				

針對個案公司的總體表現進行評比，請將共18項調查之關鍵因素，圈選最優的前五項依順序排列。例: A.2.1 B.3.3 C.3.4.....

A. B. C. D. E.

填卷人： 公司名稱：_____ 姓名：_____ 職稱：_____

與個案公司關係：公司管理者 公司員工 供應鏈廠商 技術專家 其他 _____

本問卷至此已全部結束，謝謝您熱心地填答。最後提醒您，請您再次檢查是否有漏答之處，並請於檢查後將此問卷以回郵或傳真的方式在一星期內回覆，謝謝您的協助。