

國立交通大學
高階主管管理學程碩士班

碩 士 論 文



陶瓷產業客戶親密性供應鏈策略探討
-以 C 公司為例

Customer Intimacy Disciplined Supply Chain Strategy in
Cramics Industry:
A Case Study

研 究 生：蔡憲龍

指 導 教 授：韓復華 教授

中 華 民 國 九 十 三 年 六 月

陶瓷產業客戶親密性供應鏈策略探討
-以 C 公司為例

Customer Intimacy Disciplined Supply Chain Strategy in
Ceramics Industry:
A Case Study

研究生：蔡憲龍

Student : Terry S.L. Tsai

指導教授：韓復華

Advisor : Anthony F. Han, Ph.D.

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 in Business Administration

June 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年六月

陶瓷產業客戶親密性供應鏈策略探討 -以 C 公司為例

學生：蔡 憲 龍

指導教授：韓復華教授

國立交通大學高階主管管理學程碩士班

中 文 摘 要

本研究以個案研究的方法，探討個案公司(C 公司)，針對其價值鏈與供應鏈分析，個案公司之特性，客戶之真正需求及 SWOT 分析，了解在激烈的競爭環境中應採取何種供應鏈策略，較易於亞洲市場取得市場領導者的地位；並進一步展開該策略之行動方案，及為執行各行動方案，個案公司所應具備之作業模式。

研究結果顯示，C 公司若欲成為亞洲市場領導者，在供應鏈管理方面除了在存貨、運輸通路、設施與資訊取得降低成本與快速之客戶回應外；更應提昇客戶產品附加價值之技術服務，即以客戶親密性策略，提供客戶完全解決方案(Total Solution)之服務。以 C 公司目前所擁有之核心競爭能力—良好的服務團隊、大量生產、品質穩定、就近供應亞洲地區。若能持續加強擴張核心競爭力，在亞洲市場提供更好之技術服務，供應穩定之產品給客戶，與目前在亞洲兩股競爭勢力（西班牙與中國大陸同業）比較，個案公司就具有良好客戶關係及地利（與西班牙同業比較）之優勢；若與中國大陸之低價供應商比較，個案公司具有品質、服務之優勢。

然而，有好的策略必須搭配好的執行力，才能確保策略被徹底執行。本研究更進一步探討策略執行之行動方案及個案公司應具備之作業模式。由於資源有限，可能遭遇財務、人員及技術服務水準等障礙，C 公司應保持創新精神，了解客戶真正需求，持續加強核心競爭力，並貫徹企業策略之執行，才有機會成為亞洲最好之陶瓷色釉料供應廠家。

Customer Intimacy Disciplined Supply Chain Strategy in Ceramics Industry

A Case Study

Student : Terry S.L. Tsai Advisor : Anthony F. Han, Ph.D.

Master Program of Management for Executives
National Chiao Tung University

ABSTRACT

This thesis examines the operations of C Company to adopt the most effective supply chain strategy, thus strengthening its competitiveness in the Asian market. Several action plans and operational models are also developed to ensure that the company studied herein can implement them effectively. Based on research of value chain and supply chain of the Asian ceramic industry and C company, as well as the research of the property and SWOT analysis of C company, our results indicate that the C company should apply not only a conventionally adopted supply chain strategy, i.e., attempting to achieve reduction of overhead costs and a quick customer response in the field of inventory control, transportation way, facility decision and information technology, but also the most valuable approach to their customer, e.g., technical service.

It means the cased study also should apply the customer intimacy strategy to offer the total solution to their customers. At present, with the advantage of inherent core competence of cased company – excellent technical service team, consistent quality through mass production and location close to the main market, the cased company should enhance or expand their core competence to compete with the main foreign competitors from Spain and the local low-price competitors, owing to the cased company have better advantage on customer relation and location. However, comparing with China (low price) competitors, the cased company can offer better advantage of product leadership and technical service to the customer if the cased company can provide better technical service and threshold price level to the customers.

However, good strategy is not enough unless the strategy will be through by executed to the result. Therefore, this thesis also tries to propose the detailed action plan and operation model for the cased company to apply the supply chain strategy of the customer intimacy. At last, owing to the limitation of resources, the strategy execution will suffer some difficulties; some points of personal view and recommendation will be illustrated in this thesis too.

誌 謝

本論文得以順利完成，要感謝指導教授韓復華老師。以他多年治學經驗及豐富之學識涵養，針對論文题目的擬定、研究方向及論文內容等提供諸多寶貴意見及建議，並給予周詳之指導及啟發，讓我體認到韓老師教學之用心與執著，也要感謝另二位口試委員虞孝成教授及王淑芬教授於論文口試提出寶貴意見。謹此致上最衷心的謝意。

自學校畢業已約 25 年，一直從事營業、銷售工作。二年前有感於管理知識的日新月異，於偶然機會，在妻素珍的鼓勵下嘗試報考交大 EMBA。自報名至放榜階段更是忐忑不安，尤其在筆試、口試放榜前幾日更嚐盡以前大考公告前的緊張滋味，最後喜獲錄取也倍覺興奮；在沒有充分準備下也能獲得評審老師們的青睞，是老師們慧眼識英雄或本人之僥倖？但無論如何總得珍惜此次再進修之機會。於兩年學程中，老師們淵博學問的啟發及上課同學們精彩案例研討，並不覺得讀書是件辛苦的事情，的確也開闊自己的管理思想領域，更清楚瞭解企業演變的過程—產、銷、人、發、財管理之最新知識及策略之意義等等。我也要感謝交大 EMBA 主任楊千老師對課程安排之用心、老師遴選之認真，讓我們在一個輕鬆和樂的氣氛中學習，個人知識獲得成長，也能認識這麼多來自各界的英雄好漢，相信於下半輩子人生旅程中，由於同學們的互動將增添不少光彩。

學程能順利完成也要感謝服務公司提供時間及學費補助。然而，我們都瞭解：學問、知識的價值在於被活用而能產生績效，這也是結業後更感惶恐的原因。我也要感謝公司經營層給予我們充分發揮之工作平台，也期待能以戒慎如履薄冰之心，努力將所學貢獻給公司，為公司奠定一永續經營之良好基礎。

目錄

中文摘要	i
Abstract	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	1
1.2 研究目的	1
1.3 研究內容	2
第二章 文獻回顧	5
2.1 供應鏈管理	5
2.2 行銷管理	7
2.3 競爭優勢	8
2.4 產業雙螺旋理論	9
2.5 市場領導法則	10
2.6 何謂策略	15
2.7 策略性創新	16
第三章 亞洲陶瓷產業探討	17
3.1 世界磁磚生產、銷售狀況分析	17
3.2 亞洲磁磚產業供應鏈結構分析	19
3.3 磁磚產業（客戶）價值分析	20
3.3.1 顧客價值鏈分析	20
3.3.2 顧客傳送價值	25
3.3.3 磁磚產業市場需求趨勢	26
3.4 磁磚產業關鍵原料—陶瓷色釉料	27
第四章 個案公司供應鏈系統分析	30
4.1 個案 C 公司之發展	30
4.2 製釉業價值鏈分析	31
4.3 供應鏈系統分析	33
第五章 以市場領導法則策略定位分析	35
5.1 個案公司特性分析	36

5.2 客戶親密性之策略取向	38
5.3 個案公司 SWOT 分析	42
5.4 SWOT 分析之策略取向	45
第六章 客戶親密性供應鏈策略與方案	46
6.1 策略之必要性	46
6.2 策略之行動方案	47
6.2.1 存貨方案之分析	47
6.2.2 運輸與通路方案之分析	51
6.2.3 設施方案之分析	54
6.2.4 資訊方案之分析	62
6.2.5 分工方案之分析	68
6.2.6 技術服務方案之分析	69
6.3 策略之執行與挑戰	71
6.3.1 策略之執行方案	71
6.3.2 策略執行之挑戰	72
第七章 結論	74
參考文獻	76



表目錄

表 2-1 SWOT 分析結構表	9
表 2-2 顧客價值的範圍	11
表 2-3 每年產生更好之價值	15
表 3-1 世界磁磚生產之國家	17(18 續)
表 3-2 2002 年亞洲磁磚生產統計表	19
表 3-3 磁磚製造廠成本表	20
表 3-4 亞洲各國磁磚製造廠製造成本結構比較表	21
表 3-5 磁磚品質需求及釉原料供應商能提供之服務表	23
表 3-6 磁磚製造流程表	24
表 3-7 熔塊釉種類及特性說明表	28
表 4-1 C 公司歷史沿革	30
表 5-1 客戶價值範圍	38
表 5-2 市場領導之供應鏈策略評比分析表	41
表 5-3 亞洲地區陶瓷原料供應商分析	43
表 5-4 個案公司 SWOT 交叉分析表	44
表 6-1 運輸成本模式成本分析表	53
表 6-2 產品價值與需求分析表	53
表 6-3 燃料成本比較表	55
表 6-4 人工成本比較表	55
表 6-5 各國關稅及賦稅表	57
表 6-6 匯率變動匯整表	57
表 6-7 各國外匯管制規定	58
表 6-8 各國基礎設施之優劣比較	60
表 6-9 資源優越性分析表	61



圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	4
圖 2-1 供應鏈決策架構圖	5
圖 2-2 VMI 架構圖	6
圖 2-3 顧客傳送價值的決定因素	7
圖 2-4 價值鏈圖	9
圖 2-5 雙螺旋體產業轉化週期圖	10
圖 2-6 價值領導與利潤	11
圖 2-7 作業優越法則策略圖	12
圖 2-8 產品領導法則策略圖	13
圖 2-9 客戶親密法則策略圖	14
圖 3-1 磁磚工廠供應鏈結構圖	20
圖 3-2 波特一般性策略圖	22
圖 3-3 顧客傳送價值的決定因素	25
圖 4-1 熔塊釉製造流程圖	31
圖 4-2 製釉廠價值鏈圖	32
圖 4-3 個案公司上下游連結供應鏈階段圖	33
圖 4-4 個案公司供應鏈結構圖	34
圖 5-1 市場領導法則	35
圖 5-2 個案公司之產品策略訂定	37
圖 5-3 市場領導類型	40
圖 6-1 客戶需求階段圖	46
圖 6-2 VMI 庫存管理模式	49
圖 6-3 色釉料供應鏈流程之推與拉分析	50
圖 6-4 運輸模式圖	52
圖 6-5 生產設施基地及倉儲設施基地	56
圖 6-6 供應鏈 e 化系統示意圖	63
圖 6-7 個案公司之 ERP 系統	64
圖 6-8 個案公司未來連線整合示意圖	66
圖 6-9 個案公司未來資訊電腦化示意圖	67
圖 6-10 客戶親密性策略法則圖	71

第一章 緒論

1.1 研究背景

陶瓷源自中國，英文 China 素有「陶瓷」及「中國」兩個涵義，陶瓷產業中又以建築材料—磁磚工業為最大宗。台灣地區地狹人稠，1995 年磁磚的生產與消費為世界排名第五位，僅次於中國大陸、義大利、西班牙、巴西等地；最高產能達到 2.5 億平方米，平均每人每年消費 12 平方米，曾是世界每人消費量最高國家。但受到政府土地政策之扭曲，與經濟不景氣之衝擊下，房屋之供給遠大於需求面，造成主要建材—磁磚的需求逐年下降，至 2002 年為止仍處嚴冬，陶瓷產業產能大幅萎縮至最低約四千萬平方米。

海峽對岸的中國大陸，地廣人眾，磁磚的生產量與銷售一直穩坐世界首位，至 2002 年止，每年生產量約二十一億平方米，年消費量約十七億平方米，佔世界總產量 35.6%，總消費量 32.3%，在全世界一直是執牛耳地位。亞洲地區除台灣與中國大陸外，日本、韓國及東南亞諸國：越南、菲律賓、泰國、印尼等，年總產量亦達六億平方米，總計亞洲磁磚總產量三十億平方米，約佔世界 51%。

個案 C 公司成立於 1973 年，主要營業項目為陶瓷（磁磚）色釉料製造廠，以亞洲市場為經營範圍，目前製造廠設於台灣、中國大陸廣東以及上海，產品行銷至台灣、中國大陸、韓國、東南亞諸國，如印尼、泰國、馬來西亞、越南、菲律賓等國，為亞洲地區最重要之陶瓷色釉料供應廠商。

亞洲色釉料市場中，個案公司在台灣之市場佔有率約為 70%~80%；而東南亞地區方面，除泰國、印尼有美商 Ferro 公司在當地生產供應，多數仍自歐洲西班牙進口，C 公司在該地區之佔有率約為 15%。中國大陸因市場廣大，磁磚製造品質良莠不齊，對色釉料品質的要求也不一，個案公司為最早一家專業而且生產國際水平品質之陶瓷色釉製造廠，目前鎖定中、高級品質磁磚製造廠銷售；去年有一西班牙同業於上海蘇州設廠，2004 年起開始供貨；此外，有無數小型色釉料製造廠製造較低等級之色釉料，供應中國大陸當地之磁磚使用。

總而言之，在亞洲陶瓷色釉料市場，上有來自西班牙較高品質之同業，下亦有來自低成本之中國大陸生產廠商之競爭，個案公司所處環境與其他產業相同皆處於激烈競爭之市場中。

1.2 研究目的

本研究是以個案研究的方式，探討個案 C 公司於激烈的競爭環境中欲成為市場領導者，如何找出適合個案公司使用之供應鏈策略，並依據此策略定出個案公司確實可行之行動方案，確保策略之貫徹執行。

於激烈競爭及資源有限之環境下，欲使個案公司於眾多競爭對手中脫穎而出，不能漫無目的地隨意發展，藉此論文提出之同時，沉澱 EMBA 二年所學及指導教授之指導，靜思服務公司在此轉捩點上應聚焦做那些事情，才能成為市場的領導者。

本論文所探討出之策略-客戶親密性供應鏈策略被徹底執行後，期待能達成資源最有效運用，降低整個供應之總成本，提升技術服務水準，提供客戶完全解決方案（Total Solution），協助客戶解決廣泛基本問題（Broader Basic Problem）、提升其產品附加價值，達到顧客滿意並成為亞洲陶瓷色釉料供應之領導廠商。

1.3 研究內容

本研究主要以陶瓷產業 C 公司為探討之對象。首先回顧相關之管理理論，並蒐集相關之文獻，以作為探討之理論與學理依據。藉由世界磁磚生產、銷售概況分析，瞭解個案 C 公司所處之亞洲磁磚產業之地位；並就產業供應鏈分析客戶（磁磚產業）價值，瞭解磁磚關鍵原料為陶瓷色釉料。更進一步探討 C 公司之產業價值鏈及其供應鏈系統，瞭解該公司之成本結構及供應鏈運作，以作為策略提出之基礎。

依 Mr. Treacy M 及 Mr. Wiersema F 合著之「市場領導法則（the Discipline of Market Leaders）」所提出欲成為市場領導者不外乎採行三種法則中之一種[14]。此三項法則（策略）即產品領導、作業優越性及客戶親密性。策略必須符合企業本身能力及外在客戶之需求。本論文後半段依個案公司所處內外環境作 SWOT 分析，得到欲保持既有優勢、改善劣勢、掌握機會、避免威脅之重要策略有四項。另針對個案公司作特性分析-核心競爭力、產品定位、市場定位，並就此特性及客戶需求價值，檢視市場領導三項法則中客戶親密性策略最適合個案公司採用。

由第五章 SWOT 分析結論，個案公司應採取之四項策略與個案公司之核心競爭能力、產品定位、市場定位及客戶需求價值檢視市場領導三法則之結論-個案公司應採行「客戶親密性策略」，兩項結論各歸結為 C 公司欲成為市場領導者應以「客戶親密性供應鏈策略」為主架構。由於供應鏈目標為使個案公司價值鏈整體產生價值最大化，即以較低成本或有效方法滿足客戶需求，客戶親密性供應鏈策略涵蓋個案公司供應鏈四大驅動因素—存貨、運輸、通路、設施與資訊達到成本最低、客戶回應能力最快速，以及依產業特性為維持長期客戶滿意不可或缺的「客戶親密性策略」。

接下來針對探討之策略提出具體行動六項方案，即（1）存貨 VMI 方案，（2）運輸採直接送達市場與通路直接銷售方案，（3）於低成本地區設生產基地，就近市場設發貨倉庫方案等，（4）資訊實行 ERP、CRP 方案，（5）坯體色料由垂直分工整合轉化為水平分工方案，及（6）加強客制化技術服務方案。於 6.3 節探討

個案公司依「市場領導法則」內提出策略執行必須有相呼應之文化組織、核心流程、資訊科技與管理系統之操作模式（Operating Model），並進一步探討可能遭遇之挑戰。

最後一章提出論文探討之結論。研究流程圖如圖 1-1



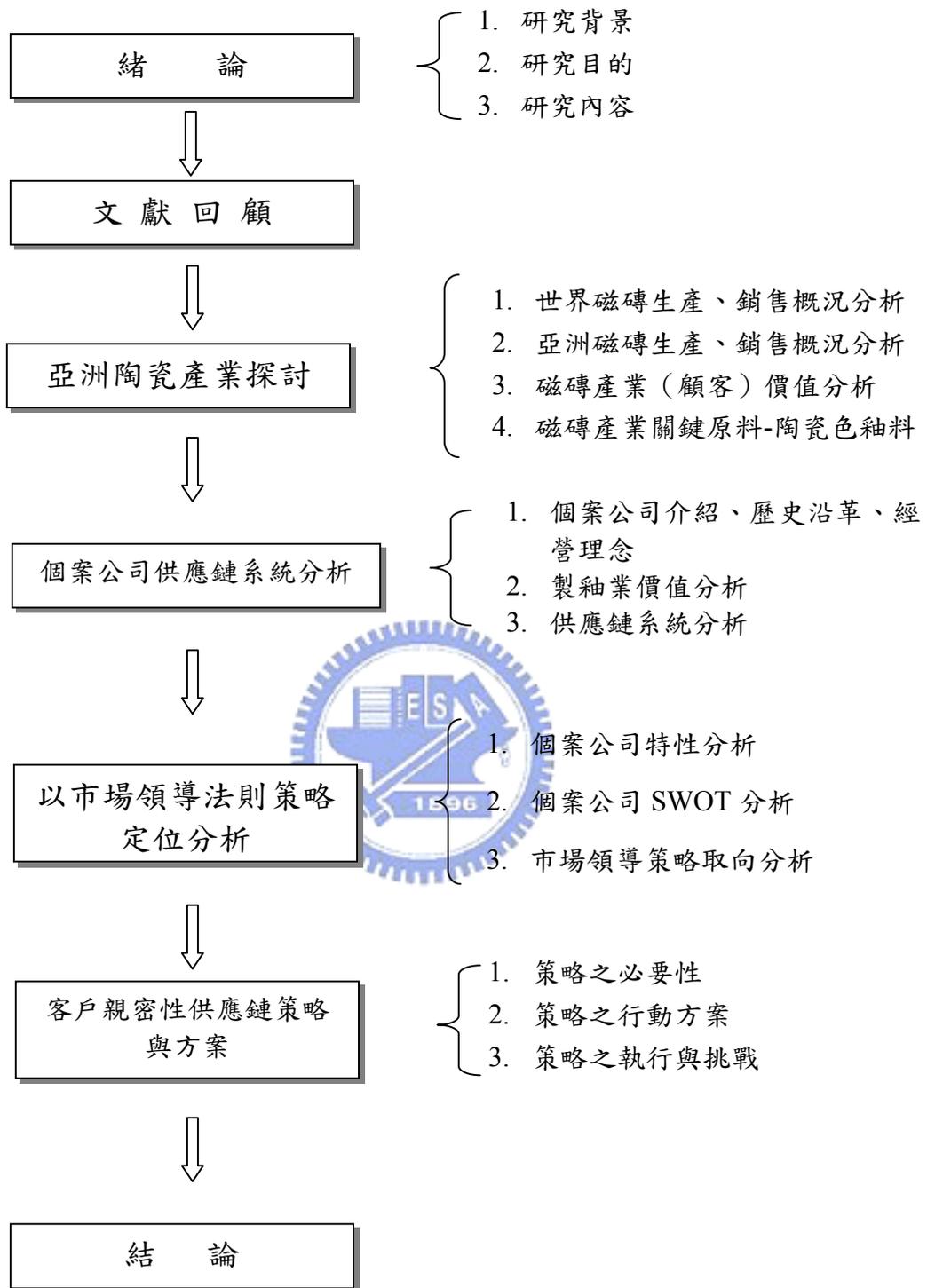


圖 1-1 研究流程圖

資料來源：本研究

第二章 文獻回顧

2.1 供應鏈管理[2]

供應鏈亦稱「物流網路」(Logistic Network)是由供應商、製造中心、倉庫、配銷中心和零售店所構成，可以讓原料、再製品存貨及製成品在這些設施中流動。而供應鏈管理為運用一連串有效率的方法，整合供應商、製造商、倉庫和商店，使得商品可以正確的數量生產，並在正確的時間，配送到正確的地點，在顧客滿意的水準下，使得整體系統成本最小化。供應鏈的目標為使整體產生價值最大化，而每個供應鏈產生不同的價值，其差異在於最後的產品是否對顧客有價值，和供應鏈的運作是否滿足顧客的要求。

客戶願意付出之購買價款，即代表該供應鏈的收入，而收入扣除其他供應鏈階段之費用，含製造成本、倉儲、技術服務、資訊傳達、金流移轉等所有支出總額的差距代表供應鏈的獲利力。供應鏈擁有愈高的獲利力就是一個愈成功的供應鏈，成功的供應鏈以供應鏈的獲利力衡量，而不是個別階段之獲利力。

供應鏈的策略目標，即努力在效率和回應間取得平衡，此平衡導致策略能符合競爭策略，為達此目標有四項驅動因素—存貨、運輸、設施、資訊，對於每個單獨驅動因素供應鏈管理者必須在效率和回應性間作取捨。此四項驅動因素的混合衝擊之後決定整體供應鏈的反應與效率。如圖 2-1 所示。

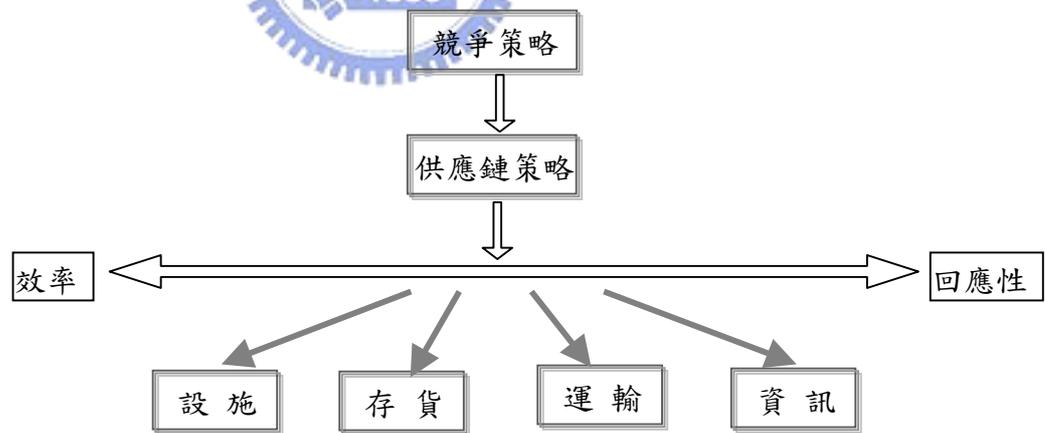


圖 2-1 供應鏈決策架構圖

資料來源：[2]

供應商透過資訊系統，清楚瞭解買方之存、銷情況，適時、適量供應貨物，有效率地滿足顧客需求的方式，稱之為賣方代管存貨 (Vendor Managed Inventory, VMI)，如圖 2-2 所示。

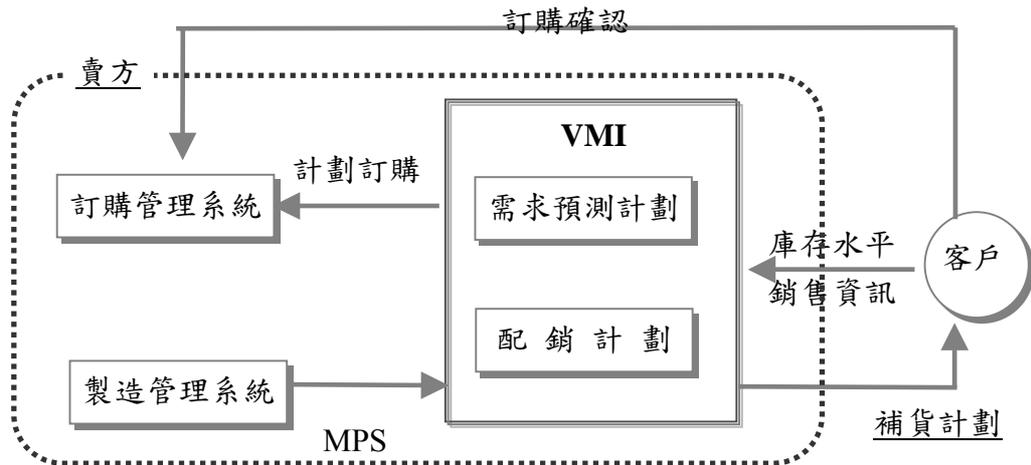


圖 2-2 VMI 架構圖

資料來源：[15]

企業生產產品至最終配銷，中間經多層界面，由於資訊不完整及時間延後等因素，而產生長鞭效應（Bull-whip effect），即是最終配銷之差微變動，亦產生擴大作用，致生產廠商巨幅波動。長鞭效應的起因：

- a. 需求預測 - 預測的誤差產生之波動
- b. 訂單批量 - 被取得整批運送之效率產生之波動
- c. 價格變動 - 價格的高低影響需求量之變動
- d. 缺貨競局 - 擔心缺貨而多訂購產生需求數量變動
- e. 前置時間 - 前置時間之長短亦影響需求量之波動

資訊是供應鏈管理的關鍵成功因素，提供管理階層全方位的視野，整合公司組織與功能而決策。成功的供應鏈策略是將供應鏈視為一整體，而不是單獨的某一階段，需全面考慮供應鏈內的因素，以規劃整合性供應鏈策略，並非僅考慮影響供應鏈某一階段或某一功能的策略。整合性的供應鏈策略將可使得供應鏈整體獲得最大的利潤，因此使得上中下游的公司均可獲得較佳的利潤。

為了要達到全方位供應鏈管理，經營者必須及時的收集與分析參與供應鏈所有公司功能與組織的資訊。為了要達到全方位供應鏈管理資訊可依供應鏈的不同階段分為下列基本部分：

- 供應商資訊：了解供應商可提供之物料、採購的價格與前置時間，另外可將此物料運送到那裡？供應商資訊還包括訂單狀態、修改與付款方式。
- 製造資訊：關於製造，必須知道何時生產何種商品、生產的數量、在何處生產、生產的前置作業時間、生產的成本、以及何種方式生產等。
- 配送與零售的資訊：關於配送與零售，必須知道多少數量的商品在何時、以何種方式、何種價錢送到何處，每一銷售點的存貨有多少、與前置作業

的時間為何等。

- 需求的資訊：關於需求，知道何人在何處以何種價格買了何種商品與數量，需求的訊息尚須有預測與需求分配的資訊。

資訊必須有下列特徵才能有效的幫助供應鏈管理者作決策：

- 資訊正確
- 資訊必須是能夠及時取得的
- 資訊類別必須是恰當的

資訊在供應鏈成功中所扮演的角色

資訊 → 全球範疇 → 優質的決策 → 供應鏈成功

2.2 行銷管理

1. 顧客傳送價值 (Customer delivered value)

係整體的顧客價值 (total customer value) 與整體的顧客成本 (total customer cost) 二者的差距[8]。其中整體的顧客價值係指顧客期望從特定的產品或服務所能獲得的利益結合，而整體的顧客成本是指顧客預期在評估獲得與使用產品或服務所發生的成本集合，如圖 2-3。

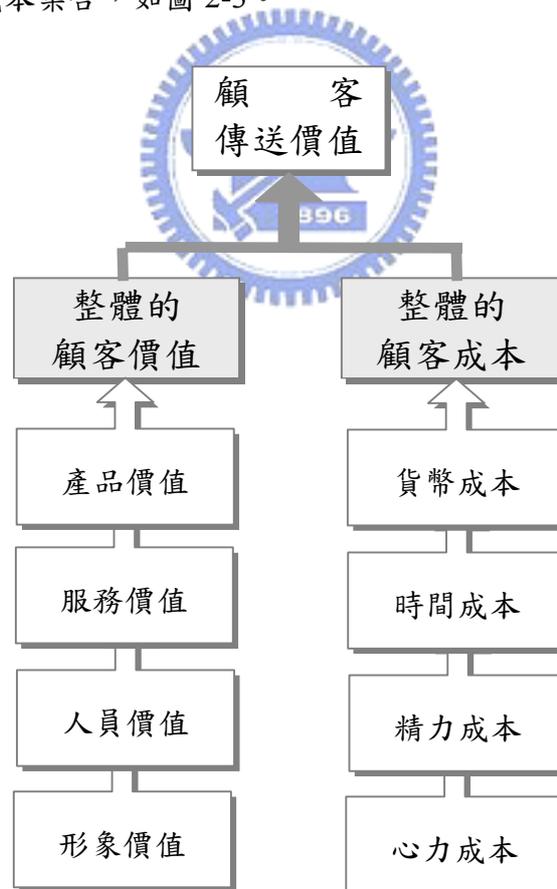


圖 2-3 顧客傳送價值的決定因素

資料來源：[8]

2. 核心經營程序 (Core business process)

企業經營不可只注重部門績效，而應重視整體利益與顧客滿意度，更應重視核心經營程序，包括：

- (1) 新產品開發過程
- (2) 存貨管理過程
- (3) 顧客取得與維繫過程
- (4) 訂單處理過程
- (5) 顧客服務過程

3. 顧客獲利力

Sheridan 甚至認為應將 80-20 法則修改為 80-20-30，即前 20% 的顧客可創造公司 80% 的利潤，而最後的 30% 無可利用的顧客甚至會使公司損失一半左右的利潤 [12]。換言之，公司應放棄其最差勁的顧客以改善公司的利潤。當然，公司對這些低獲利顧客亦可採取其他二種方案：提高價格或降低服務成本。

2.3 競爭優勢



企業的競爭優勢源自於「它能夠為客戶創造的價值」，並且此價值高於其創造之成本。而「價值」也就是客戶願意付出之價格。優異的價格來自於「以較低的價格提供和競爭者相當的效益，或提供足以抵銷其價差之獨特效益」，競爭優勢的兩種基本型態就是成本領導 (Cost Leadership) 和差異化 (Differentiation)。

1. 波特一般性策略包含成本領導、差異化和焦點化 (focus)。焦點化包含兩種類型，即焦點成本 (cost focus) 和焦點差異 (differentiation focus) [10]。

2. 一般價值鏈[11]

每個企業都是包含產品設計、生產、行銷、運輸與相關支援作業等，各種不同活動的集合體，並且用一個價值鏈來表示。「價值」是客戶願意為企業所提供之服務付出的金額。價值的多寡必須以總收益來計算。價值鏈所呈現的總體價值是由「各種價值活動」和「利潤」所構成，如圖 2-4。

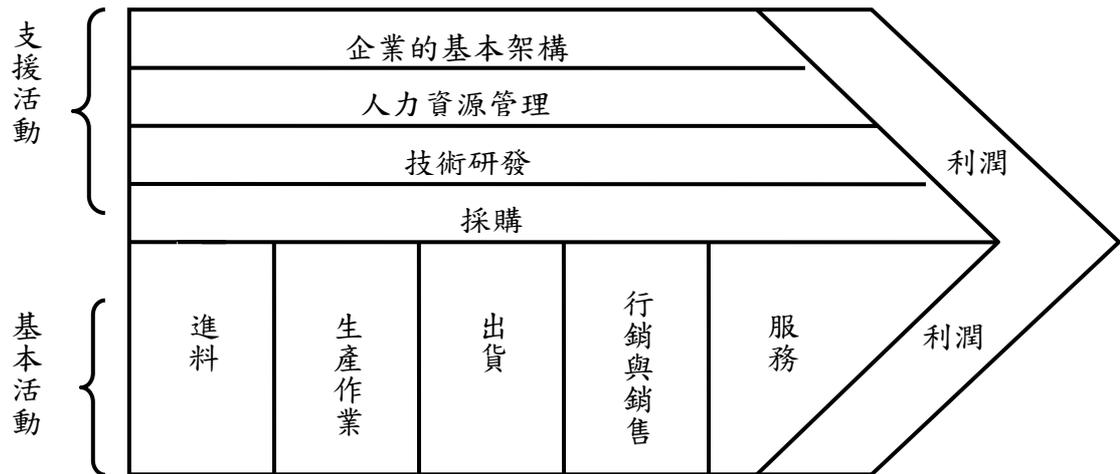


圖 2-4 價值鏈圖

資料來源：[11]

SWOT 分析法[1]被定義為企業需由內部環境與外部環境一起做矩陣式分析，如表 2-1 所示。於內部需找出組織與管理面的優劣，進而改革調整以進行組織再造，並找對的人、在適當的時候、做對的事，在透過不斷的創新與改善，使內部組織轉為學習型組織或使企業再造，即為最佳的調整模式；而外在環境的變遷與產業結構的變化，除了需對國內的產業環境評估之外，全球的經濟景氣與全球的供應鏈體系都需納入評估考量，並時常檢視總體經濟、社會、政治、法律、國際關係與科技轉變等要因，以提出企業的應變之道。SWOT 矩陣式分析結構如表 2-1 所示，SO 表示企業在絕佳的價值機會之中，必須善用本身的競爭優勢，掌握成功的關鍵契機；ST 表示企業雖處於競爭與威脅的環境中，但如果善用本身的優勢條件，一樣可以突破困境，獨占鰲頭；WO 表示企業處於良好的機會之中，如果瞭解自身劣勢，進行改造，仍可表現優異，佔有一席之地；WT 表示企業身處威脅的環境之中，本身又是體弱多病，內憂外患，此時需下猛藥，如能徹底改革，仍有機會反敗為勝。

表 2-1 SWOT 分析結構表

外部環境 \ 內部環境	優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
機會 (Opportunity)	SO : √√	WO : ×√
威脅 (Threats)	ST : √×	WT : ××

資料來源：[1]

2.4 產業雙螺旋理論[5]

MIT 管理學教授研究鏈設計對企業競爭優勢的影響，並以大自然中果蠅的演化速度來預測產業未來。果蠅的生命週期短暫可謂高脈動速度 (Fast Clocksped) 物種，

而海龜演化轉變遲緩，是為脈動速度緩慢物種，將之比擬為脈動速度快與遲緩之企業可發現兩者最大的差異在於做決策時間的餘裕（Time window）。

產業的變化週期會出現雙螺旋曲線（Double Helix）的整體變化週期。當產業處於垂直架構，而產品整合性高時會出現一些反整合相對力量，往水平與模組化方向推動，即為雙螺旋體的整體變化週期。另一方面，當產業呈水平架構之後，也會出現一些往垂直整合方向推進的力量。如圖 2-5。

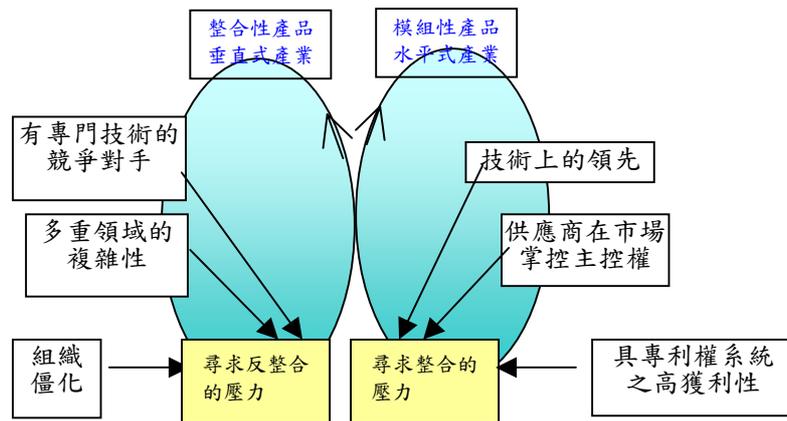


圖 2-5 雙螺旋體產業轉化週期圖

資料來源：[5]

2.5 市場領導法則[5]

1. 顧客眼中之價值

顧客購買產品不外追求價格、時效、優質服務、產品品質等之價值，然而供應商或製造商難以同時提供各價值均優於競爭對手，滿足顧客需求。針對市場競爭領導者，分析在這新的競爭世界中，有三項主要真理：

- (1) 不同的客戶購買不同的價值，不可能期待在每個領域領先群雄，仍必須選擇顧客並窄化焦點。
- (2) 當價值標準提升，客戶期待也跟著提升，而企業只能不斷地往前提升。
- (3) 欲產生一項無與倫比的特殊價值，需要一項較好之作業模式（operation）

2. 顧客價值的範圍(Dimension of Customer Value)

客戶價值為客戶從企業所賣之產品，或其生意模式提供之服務，所得到之利益扣除因之所付出之成本之差額，如表 2-2 所述。

表 2-2 顧客價值的範圍

	成 本	利 益
產 品 (what we sell)	● 價格 ● 可靠度與耐用度	● 獨特特性 ● 品牌經驗
服 務 (how we do business)	● 服務依賴度 ● 方便性	● 專家建議 ● 個人化服務

資料來源：[14]

3. 新的競爭法則(The new rules of competition)

法則 1. 在特定價值範圍提供最好的產品與服務。

法則 2. 在其他價值範圍提供門檻標準。

法則 3. 以年年進步的方式佔有市場。

法則 4. 建立一能產生無可比擬之價值之漸好的作業模式。

4. 價值領導與利潤(Value Leadership and Profit)

市場領導者可透過三方面最佳完全成本(Best Total Cost)，最佳產品(Best Product)及最佳完全解決(Best Total Solution)創造價值及利潤，如圖 2-6。

	成 本	利 潤
產 品	作業效能領導者 <u>Best Total Cost</u> 生產低檔級產品； 要求低售價、可接受之品質及服務。	產品領導者 <u>Best Product</u> 生產高檔級產品，具較高磁磚生產能力； 追求品質獨特性，願付出較高之成本。
服 務		客戶親密領導者 <u>Best Total Solution</u> 生產中高檔級產品，較需要專家建言及客製化之服務協助解決其基本廣泛性問題

圖 2-6 價值領導與利潤

資料來源：[14]

5. 市場領導者三項法則

Treacy and Wiesema [14]在市場領導三法則之研究，延續上述之價值領導與利潤，可將市場領導者之成功企業歸納為三種類型：包括產品領導者(Product Leadership)、作業優越領導者(Operation Excellence)與顧客親密領導者(Customer Intimacy)。

(1) 作業優越(Operational Excellence)

對其客戶並非產品或服務創新者，其客戶定位是對客戶保證低價及沒有麻煩的服務，並徹底良好的執行。最具代表的是美國 Wal-Mart 大賣場零售。如圖 2-7 所示。

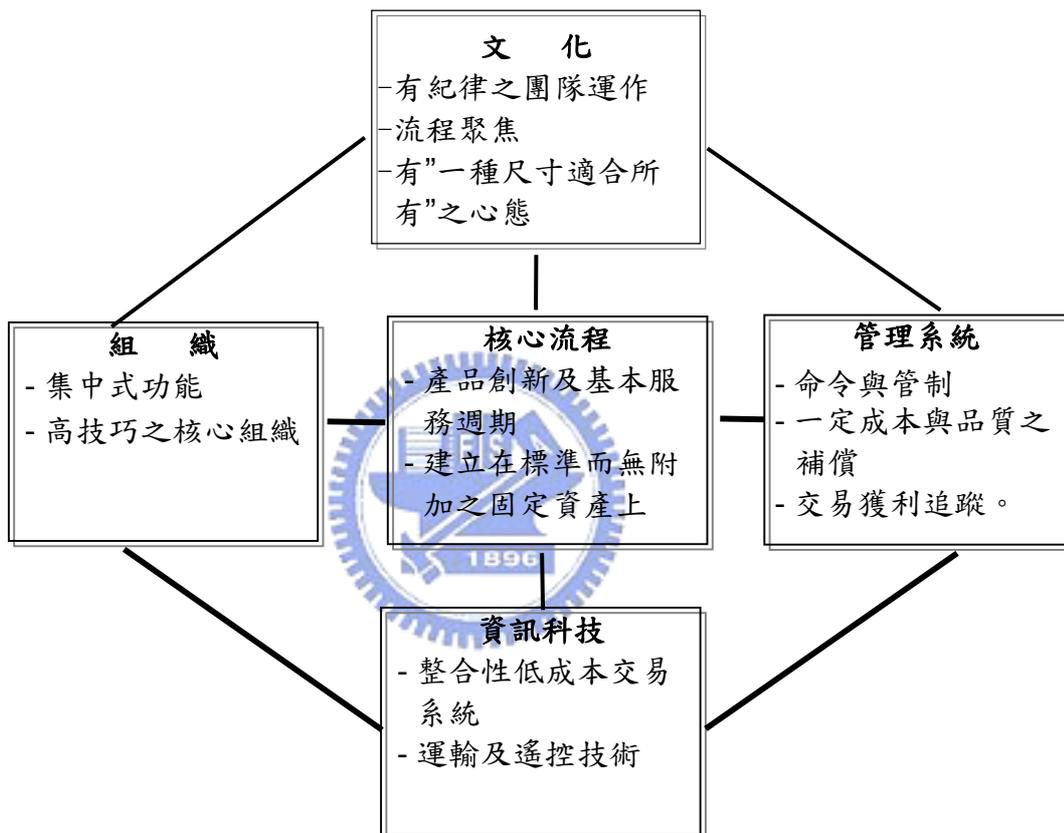


圖 2-7 作業優越法則策略圖

資料來源：[14]

(2) 產品領導(Product Leadership)

產品領導是提供顧客最好之產品，不因一次的創新即滿足，而是年年創新，產品週期不斷循環。例如：NIKE 在運動鞋方面，一直是產品領導者，並不以價格為競爭之手段，而是強調產品效能。如圖 2-8 所示。

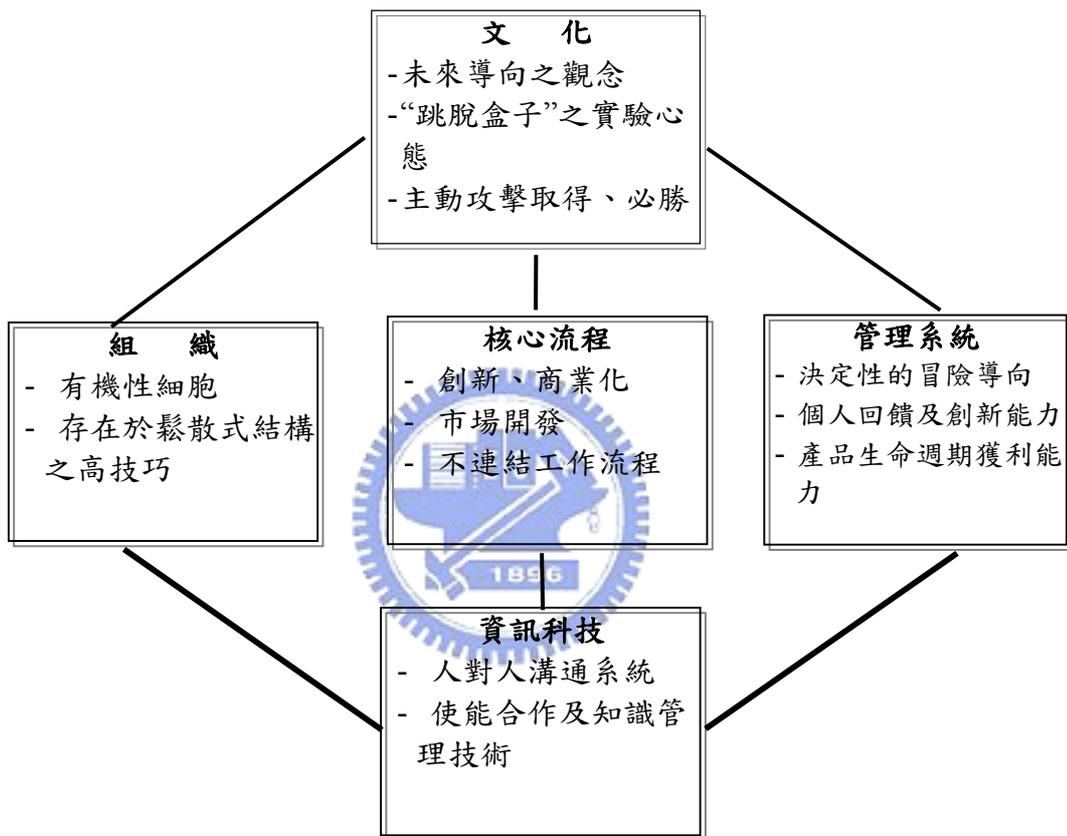


圖 2-8 產品領導法則策略圖

資料來源：[14]

(3) 客戶親密(Customer Intimacy)

客戶親密性之公司瞭解客戶有不同階級之需求，超越其對產品之要求。在產品上附加客戶之期望，成為購買產品一部分之基本服務，然而作業優越公司及產品領導公司，並未重視超越客戶對基本產品或服務之其他需求。客戶親密性公司瞭解客戶需要一項產品，有其待解決之廣泛基本的問題。如圖 2-9 所示。

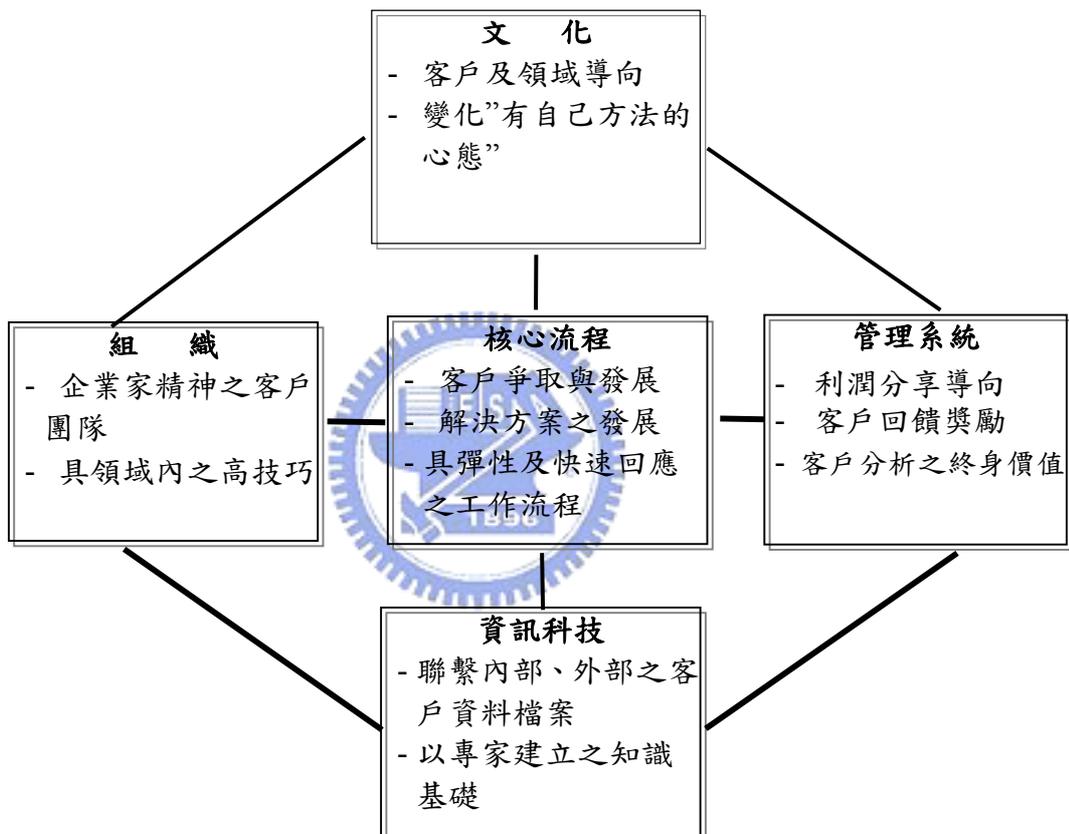


圖 2-9 客戶親密法則策略圖

資料來源：[14]

6. 持續領導

對作業優越公司，最大的挑戰是如何將陽春型(no frill)之標準化資產，轉移至下次水平；而對產品領導公司，最大的挑戰是下階段之技術與觀念，須超越本身技術；對客戶親密公司，最大的挑戰是如何超越目前之解決方案，能提供給客戶另一典範的方案。各個領導者為產生更好的價值而面對不同之挑戰，敘如表 2-3。

表 2-3 每年產生更好之價值

	作業優越	產品領導	客戶親密
價值定位	● 最低售價	● 最好產品	● 最好總解決方案
金科玉律	● 多樣性影響效率	● 藉突破獲取成功	● 解決客戶廣泛基本問題
核心流程	● 產品運送 ● 客戶服務週期	● 創新 ● 商業化 ● 市場開發	● 客戶取得與發展 ● 方案發展
改善槓桿	● 流程再設計 ● 不斷改善	● 產品技術 ● 研發週期時間	● 問題專家 ● 服務客制化
主要改善挑戰	● 轉移至新資產基礎	● 跳躍至新技術	● 方案典範之全方位改變

資料來源：[14]

2.6 何謂策略[9]

策略定位三原則(Three Key Principles underlie Strategic Positioning)：

1. 創造一個具有獨特性，且有價值性之定位(*Creating a unique/valuable position*)。
策略是一種獨特，且有價值定位之創造，包含不同活動之組合。例如：Carmike Cinemas 選擇鄉村地區 20 萬人地方，成立電影院而非在大都市地區。
2. 選擇什麼不要做(*What not to do?*)。
策略需要在競爭上做取捨，選擇不要做什麼。例如 Maytag 原以生產乾衣機成長，但後來沒有目標的購併其他公司，導致利潤下降。
3. 創造活動中之適配性(*Creating "FIT" among activities.*)
策略包含在公司活動中，"適配"之活動會驅動競爭優勢及持久性。例如：美洲大陸航空效法西南航空，但創造活動沒有適配，導致頭等艙客戶產生抱怨。

2.7 策略性創新 Strategic Innovation[7]

1. 起始策略性創新五種方法。

- (1) 重新定位生意模式。
- (2) 重新定位誰是客户。
- (3) 重新定位銷售之產品是什麼。
- (4) 重新定位以什麼方式經營。
- (5) 以不同觀點起始思考程序。
”有何種獨特能力?”
”可否滿足客戶獨特需求?”
”選擇何種正確客戶來進行?”

2. 公司可以三種方式探索既有有核心能力。

- (1) 核心能力之共同使用。
- (2) 核心能力再利用。
- (3) 擴張核心能力。



第三章 亞洲陶瓷產業探討

根據考古資料顯示，中國早在一萬年前即開始生產陶瓷，為世界陶瓷生產之鼻祖，陶瓷是我古老中國的第一產業，並伴隨著偉大的中華文化同步發展。

早期陶瓷以家庭用具為主，例如碗、碟、杯、缸、罐、瓶等。由於陶瓷經高溫燒成，具有某程度之不吸水性、機械強度、表面光滑更具抗污性，亦為一種很好的建築材料，尤其使用於易潮濕的地方。經過長時間的發展，為求瓷磚（ceramic tile）表面的美麗，釉面一再被改進，至今磁磚不僅具有陶瓷功能外，同時也是藝術的表徵。由於磁磚愈來愈普及，使用面積也很大，因此以數量而言，磁磚產品於陶瓷領域應屬最大宗的產品。本研究之陶瓷產品係以磁磚為代表，首先探討世界磁磚生產銷售概況，以宏觀之世界觀來看亞洲磁磚產業供需概況，再論述其供應鏈結構。進一步探討磁磚市場之趨勢分析，瞭解個案公司所生產、銷售之陶瓷釉料在客戶價值鏈中的地位。

3.1 世界磁磚生產、銷售狀況分析

整體而言，各地區或各時期有景氣循環的問題，但以長期觀之全世界磁磚的總需求量，生產量隨著經濟的發展亦逐漸提升。磁磚的使用量在經濟開發中國家所得達 3,000 美元以上，使用成長速度更是驚人，尤其在濕熱的亞熱帶地區。茲將全世界磁磚主要生產國家與消費國家之數量如表 3-1。

表 3-1 世界磁磚生產之國家

Rank	Country	1999 (Sq Mtrs mill)	2000 (Sq Mtrs mill)	2001 (Sq Mtrs mill)	2002 (Sq Mtrs mill)	% of World Production 2002	% Charge 2001 to 2002
1	China	1,600	1,600	1,700	2,100	35.6%	23.5%
2	Spain	602	621	638	651	11.0%	2.0%
3	Italy	606	632	638	632	10.3%	-5.0%
4	Brazil	428	453	473	508	8.6%	7.4%
5	Indonesia	130	200	220	230	3.9%	4.5%
6	Turkey	150	175	150	162	2.7%	8.0%
7	Mexico	130	138	167	159	2.7%	-4.8%
8	India	85	97	109	150	2.5%	37.6%
9	Iran	60	71	78	105	1.8%	34.6%
10	Vietnam	29	55	95	105	1.8%	10.5%
11	Thailand	70	56	63	90	1.5%	42.9%
12	Egypt	42	50	65	83	1.4%	27.7%
13	Malaysia	50	58	67	72	1.2%	7.5%
14	Portugal	60	64	66	69	1.2%	4.5%

Rank	Country	1999 (Sq Mtrs mill)	2000 (Sq Mtrs mill)	2001 (Sq Mtrs mill)	2002 (Sq Mtrs mill)	% of World Production 2002	% Charge 2001 to 2002
15	Russia	25	30	45	58	1.0%	28.9%
16	USA	59	60	55	58	1.0%	5.5%
17	South Korea	39	48	50	56	0.9%	12.0%
18	Germany	64	62	57	54	0.9%	-5.3%
19	Japan	54	54	53	51	0.9%	-3.8%
20	Poland	30	35	46	49	0.8%	6.5%
21	UAE	30	40	40	48	0.8%	20.0%
22	France	50	49	44	41	0.7%	-6.8%
23	Taiwan	88	68	45	37	0.6%	-17.8%
24	Morocco	23	30	35	35	0.6%	0.0%
25	Algeria	30	30	30	30	0.5%	0.0%
26	Czech Republic	27	30	30	29	0.5%	-3.3%
27	Colombia	25	26	26	26	0.4%	0.0%
28	Philippines	22	25	25	25	0.4%	0.0%
29	South Africa	9	15	15	20	0.3%	33.3%
30	Tunisia	15	15	17	19	0.3%	11.8%
	Total	4,632	4,887	5,142	5,142	97.0%	
	Total World Production	4,841	5,107	5,348	5,348	100.0	
The 30 Major Manufacturing Countries Cover Almost 97.0% of World Production.							

資料來源：[6]

至 2002 年止中國大陸是世界最大之磁磚生產國（佔世界 35.6%），同時也是最大之磁磚消費國（佔世界 32.3%）。中國大陸磁磚製造主要供應國內的需求，外銷之品質多數尚未達國際標準，所以外銷百分比甚低。自三年前，品質逐漸提升後，外銷數量亦逐漸提升中，至 2002 年已達總產量 5%。由於其廣大之市場培養了很多個體戶，大磁磚廠透過大量生產，原料、人工充足、成本低廉，未來將威脅義大利、西班牙等磁磚生產大國。

其次，第二生產國西班牙（產量佔世界 11%），約半數用於本國外，其餘也都是外銷。由於地理位置靠近義大利，當地又有豐富且品質佳之土原料、人工、環保成本等遠較義大利便宜，所以許多磁磚、原料製造由義大利轉移至西班牙。第三生產國為義大利（產量佔世界 10.3%），磁磚品質由於機械設備發達，人民浪漫、富藝術修養，磁磚設計一直居世界領導地位。產品除約 35%銷售於國內，其餘外銷世界各國。

巴西為世界第四位生產國（約佔 8.6%），生產品質較差，多數為本國使用，僅有少數外銷美洲國家。美國、德國、法國等先進國家，因人工成本高，磁磚產量（各約佔世界 1.0%、0.9%、0.7%）不及當地之需要，大量自義大利、西班牙、土耳其等國家進口，滿足國內需求。

目前越來越多的區域經濟共同體出現，在這些區域內貿易和運輸的方便，有利於任何類型產品的流通。對於陶瓷業不適宜長距離運輸銷售的產品更具影響；歐盟就是一個典型的例子，市場是開放和透明的，允許高層次的自由競爭；而在其他地區，關稅的壁壘和其他障礙影響產品的自由流通。因此，競爭總是有利於當地產品，在這樣的環境下，進入當地市場的只是數量很少的高端產品，拉丁美洲、東南亞、中國大陸就是典型之地區。

3.2 亞洲磁磚產業供應鏈結構分析

由前述世界之磁磚生產及消費國分析，可知亞洲磁磚產量及消費以洲別計算，均佔全世界首位。茲特將亞洲之磁磚產量詳述如表 3-2。以亞洲總產量 3,021 百萬平方米約佔全世界總產量 51%，在全球市場中，佔有舉足輕重之地位。個案公司地處台灣與中國大陸，於東南亞市場也有深厚廣泛之銷售網路，礙於長途運輸、成本競爭與技術服務之問題，個案公司一直以亞洲市場為定位。

表 3-2 2002 年亞洲磁磚生產統計表

名次	國家	平方米(單位:佰萬)
1	中國大陸	2,100
2	印尼	230
3	印度	150
4	越南	105
4	伊朗	105
6	泰國	90
7	馬來西亞	72
8	韓國	56
9	日本	51
10	台灣	37
11	菲律賓	25
合計		3,021

資料來源：本研究歸納整理

磁磚的製造產業，其供應鏈涵蓋原料供應→磁磚製造→經銷商→建材行→磁磚消費者，其供應鏈結構如圖 3-1。

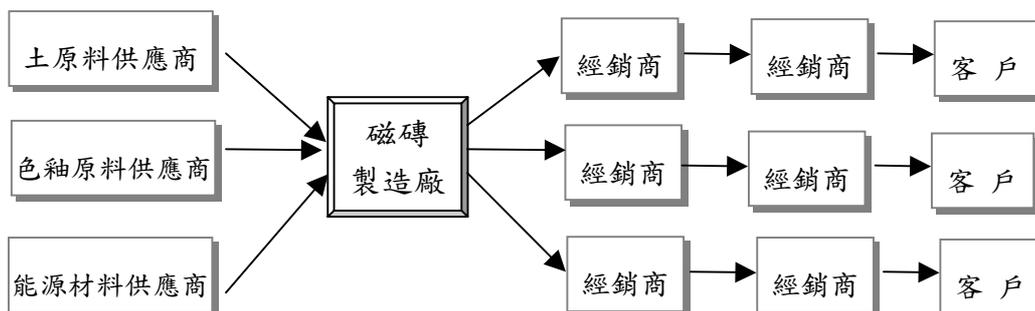


圖 3-1 磁磚工廠供應鏈結構圖

資料來源：本研究

磁磚製釉主要原料為底層之土料、石料，表層之色釉料及燒成所需之能源、包裝材料等。產品製造完成後，由於銷售數量龐大，很難直接面對建材零售商或用戶，多數經由批發商或各地經銷商再批發給建材零售商銷售給使用者。有些磁磚製造廠為求行銷體系的健全，自行出資成立經銷商，較能直接瞭解下游客戶的需求，也較易配合公司的市場政策。此種模式在景氣低迷時，由於市場掌握度較好，磁磚銷售的業績也較能維持，目前一些磁磚大廠也紛紛採取直營經銷商模式。

3.3 磁磚產業（客戶）價值分析

3.3.1 顧客價值鏈分析

1. 顧客成本結構分析

針對數家磁磚製造廠分析其產業活動，得知其成本結構約略如表 3-3：

表 3-3 磁磚製造廠成本表

單位：新台幣/m²

成本種類	製造成本	銷售成本	運輸成本	管理成本	總成本
石英磚	93.8	12.5	3.8	14.9	125
壁磚	92.4	12.0	3.6	12.0	120
地磚	90.0	14.4	4.2	11.4	120
外牆磚	70.0	12.0	3.0	15.0	100
平均	86.6	12.7	4.6	13.3	116.25
百分比	74%	11%	4%	11%	100%

資料來源：本研究歸納整理

由上表 3-3 得知客戶（磁磚業）價值鏈中，製造成本（74%）仍是主要成本。製造成本既為磁磚業之主要成本，因此就其製造成本加以探討分析釉原料佔其製造成本之比率。仍以原五家客戶細分其製造成本如表 3-4：

表 3-4 亞洲各國磁磚製造廠製造成本結構比較表

項目 客戶	土料成本	色釉料成本	燃料成本	人工成本	其他製費
印尼	15.0%	25.0%	15.0%	15.0%	30.0%
台灣	20.0%	20.0%	20.0%	25.0%	15.0%
越南	12.5%	30.0%	24.0%	6.0%	27.5%
大陸	15.0%	30.0%	25.0%	10.0%	20.0%
泰國	15.0%	25.0%	20.0%	18.0%	22.0%
平均	15.5%	26.0%	20.8%	14.8%	22.9%

資料來源：本研究歸納整理

各國製造成本因燃料、人工、原料成本相異，致其成本比例不同。然而，平均而言釉料成本約佔總製造成本 26%，釉原料成本與土料成本加總可為其原料總成本，佔總製造成本約 42%。磁磚製造成本對磁磚製造業固然為其競爭優勢重要因素之一。然而，一味地比較成本之高低，只靠量產多寡並不能給磁磚業帶來利潤，磁磚製造業既非高科技產業或是深口袋（Deep pocket）產業，產業進入障礙（entry barrier）不高。一家新磁磚廠由規劃至完成建廠生產約為一年，一條生產線（3,000~5,000m²/天）設備投資額約新台幣一億元，這也是導致民國 80 年至 84 年間台灣磁磚產能隨著建築業之蓬勃發展而擴充產能達 2~3 倍之主要原因。

根據波特（Michael E. Porter）理論分析[10]，企業兩種基本競爭優勢是低成本與差異化，將這兩種基本競爭優勢，與企業為爭取這兩種優勢所採取的行動範疇相結合，就導出三種「一般性策略」：成本領導、差異化、焦點化。焦點化又包括兩種類型，即焦點成本、焦點差異（如圖 3-2）。而焦點化則是一個小區段中發展成本優勢（焦點成本）或差異化（焦點差異）。波特的低成本領導的邏輯是：必須成為唯一的領導者，而不是許多競爭奪者中的一員，圖 3-2。

競爭優勢

		低成本	差異化
		競爭範圍	目標廣泛 1. 低成本領導
競爭時	目標狹窄 3A. 焦點成本	3B. 焦點成本	

圖 3-2：波特一般性策略圖

資料來源：[10]

磁磚製造規模大小與成本降低並非絕對線性關係，一家磁磚廠，一條生產線人員配置約相同（25~30 位），多條生產線，製造工廠能節省的人力就是製造主管成本的分攤與大量採購所能獲得規模經濟，依管理概論，一位主管能良好掌握的部屬以不超過 3~4 位最為恰當。同樣地，為講求規模經濟，一味擴充產能，成本降低有其極限，不易達到波特的「成本領導」地位；一般而言，一家磁磚廠以 3~5 條線最為恰當，另磁磚製造又以開發中國家較具優勢。在經濟起飛階段隨著所得提高、市場需求成長迅速，人工等製造成本也相對較低。諸多客觀條件下，既很難達成「成本唯一領導者」，企業在產業價值鏈中亦獲得額外利潤只有訴諸產品差異化一途。

磁磚品質好壞，除本身質地（吸水率、強度、尺寸控制）外，應屬表面釉層。對一般消費者而言，磁磚除要達到一般功能：防潮、易清潔外，仍以美觀為最主要的訴求。美觀正是釉面所要表現的，例如：釉表面細緻度、光滑度、平整度、顏色、圖樣。換句話說，磁磚的價值主要決定於釉層表面，釉表面較易形成磁磚產品的差異化，提高產品附加價值，也因而使得一片磁磚因品質差異價差可達 1~3 倍，例如義大利高級磁磚每平方米高達 10 美元以上，而中國大陸低級磁磚只達 2~3 美元。磁磚需求隨市場需求趨勢之變化而改變，詳如表 3-5 磁磚品質需求及釉原料供應商能提供之服務表。另磁磚製造流程如表 3-6 所述。

表 3-5 磁磚品質需求及釉原料供應商能提供之服務表

需求種類	說 明	釉原料供應商能提供之服務
花樣效果	<p>要配合市場流行趨勢： 如由早期之素色效果 →一般印花效果 →大理石紋路效果 →復古效果 →綠色環保趨勢</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.原始設計服務 2.網板製作技術服務 3.磁磚組合搭配設計服務
顏色效果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顏色變化 早期之濃重顏色 →素淡雅緻 →層次搭配 →自然化 2. 顏色一致性、無色差 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配色服務 2. 牆磚、地磚、腰帶組合 配套服務 3. 現場製程技術
釉面效果	<p>光滑、高亮、無光、半無光、 止滑、耐磨、岩石效果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 釉面效果配方調整 2. 施釉製程技術
物理特性效果	<p>硬度、強度、 耐酸鹼度、 尺寸平整度一致、 低吸水性、 坯釉搭配</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坯體配方技術 2. 現場製程技術 3. 提供實驗室測試 如：成份測試、膨脹係數 測試.....

資料來源：本研究歸納整理

2. 表 3-6 磁磚製造流程表

分類	生產作業流程		施釉及其它處理	
地磚 (外牆磚、二丁掛、馬賽克)	<p>坯料</p> <p>○ 研 磨</p> <p>○ 噴霧乾燥</p> <p>○ 時 效</p> <p>○ 成 型</p> <p>○ 乾 燥</p> <p>○ 施 釉</p> <p>○ 燒 成</p> <p>○ 檢 驗 分 級</p> <p>○ 包 裝</p> <p>○ 入 庫</p> <p>○ 釉藥 製 備</p>		<p>施釉法有下列：①刷施法②淋施法③浸施法④噴施法⑤滾桶接觸法⑥灑乾粒⑦印刷法⑧貼轉寫紙⑨手工彩繪等方法</p> <p>1)底釉： ○ 配 料 ○ 研 發 ○ 淋 釉</p> <p>2)面釉： ○ 配 料 ○ 研 發 ○ 淋 釉</p> <p>3)乾式施釉： ○ 坯體噴膠水或印膠水 ○ 灑乾粒 ○ 吹風(將無膠水處之乾粒吹除)</p> <p>4)印刷釉： ○ 配 料 ○ 攪 拌 印 油 ○ 印 刷 (單色或多色墨網)</p>	
壁磚	一次燒	二次燒		
壁磚 與 地 磚 相 同	<p>坯料</p> <p>○ 研 磨</p> <p>○ 噴霧乾燥</p> <p>○ 時 效</p> <p>○ 成 型</p> <p>○ 乾 燥</p> <p>○ 素 燒</p> <p>○ 檢 驗 暫 存</p> <p>○ 釉藥 製 備</p> <p>○ 素 坯</p> <p>○ 施 釉</p> <p>○ 燒 成</p> <p>○ 檢 驗</p> <p>○ 包 裝</p> <p>○ 入 庫</p>			
石 英 磚	<p>色點</p> <p>○ 研 磨</p> <p>○ 噴霧乾燥</p> <p>基本坯料</p> <p>○ 研 磨</p> <p>○ 噴霧乾燥</p> <p>○ 混 合 + 時 效</p> <p>○ 成 型</p> <p>○ 乾 燥</p> <p>○ 施 釉</p> <p>○ 燒 成</p> <p>○ 檢 驗</p> <p>○ 包 裝</p> <p>○ 入 庫</p>		<p>石英磚</p> <p>施釉：施一層透明釉薄層</p> <p>不施釉</p> <p>不拋光</p> <p>拋 光</p> <p>施釉下彩</p> <p>不施釉下彩</p> <p>多色坯體</p>	

資料來源：本研究歸納整理

3.3.2 顧客傳送價值

依 Philip Kotler [8]之顧客購買分析：顧客為追求本身附加價值的提升，在諸多供應商選擇下，必會評估何者能提供最佳價值，追求價值的最大化。顧客傳送價值（customer delivered value）係整體的顧客價值（total customer value）與整體的顧客成本（total customer cost）二者的差距。

其中整體的顧客價值係指顧客期望從特定的產品或服務所能獲得利益的集合，而整體的顧客成本係指顧客預期在評估，獲得與使用產品或服務時所發生的成本集合，如圖 3-3 說明：

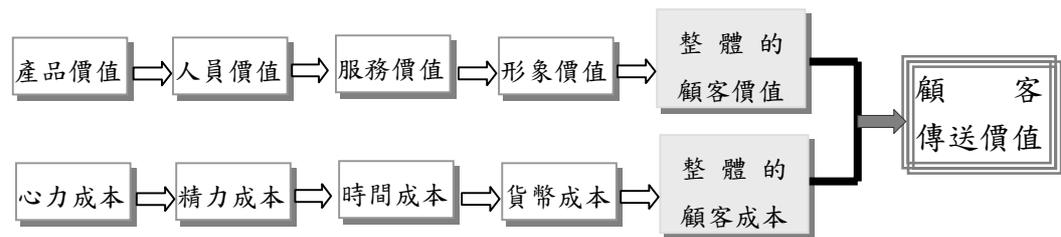


圖 3-3 顧客傳送價值的決定因素

資料來源：[8]

因此，磁磚工廠為追求其利潤極大化，必定選擇能帶來其產品差異化且創造附加價值之釉原料，即較高之顧客傳送價值，意指釉原料的價值在於是否能提供客戶較高之顧客傳送價值。以釉原料對於磁磚製造業而言：

1. 整體的顧客價值

- (1) 產品價值：釉原料所能創造之磁磚售價差異。
- (2) 服務價值：釉原料公司提供磁磚廠之磁磚設計稿、釉製程工藝、磁磚製程等服務。
- (3) 人員價值：釉原料公司提供服務人員素質，含其技術專業度、服務熱誠度。
- (4) 形象價值：釉原料公司給產業之公司整體表現形象。

2. 整體的顧客成本則涵蓋

- (1) 貨幣成本（Monetary Cost）：磁磚購買之釉料所付之金額成本。
- (2) 時間成本（Time Cost）：顧客開發產品是否順利，上線生產、交貨時所花費之成本。
- (3) 精力成本（energy cost）：顧客為購買，使用釉原料產品所費之體力。
- (4) 心力成本（psychic cost）：顧客為購買，使用釉原料產品所費之心力。

就理性的顧客（磁磚製造業）而言，若釉原料能讓顧客產生較高之顧客總價值，則寧願選擇較高之整體成本，因此，以釉原料相對於磁磚業之成本比例，及其所能創造之附加價值（差異化），釉原料產品成本低並非磁磚產業唯一的

選擇。

3.3.3 磁磚產業市場需求趨勢

1. 客戶選購磁磚的考慮因素：

- (1) 花樣。
- (2) 質地堅硬耐磨。
- (3) 顏色一致性無色差。
- (4) 耐酸抗鹼永不褪色。
- (5) 尺寸平整度一致。
- (6) 吸水率低。

2. 大陸磁磚市場集結區

- (1) 東北：大連、瀋陽、哈爾濱。
- (2) 華北：北京、濟南、石家莊、煙台、鄭州、青島、天津。
- (3) 華東：上海、江蘇、浙江（杭州、寧波、溫州）。
- (4) 華南：深圳、佛山、泉州、廣州、廈門、東莞、珠海、漳州。
- (5) 西南：四川、昆明、成都

3. 磁磚流行風之重要階段

- (1) 濃重花俏期。
- (2) 素淡雅緻期。
- (3) 層次搭配期。
- (4) 整體配套期。



4. 磁磚流行方向

- (1) 綠色環保建材。
- (2) 復古磚熱賣中。
- (3) 休閒藝術磚漸為新貴。
- (4) 鏡面磚表現強眼。
- (5) 大理石花紋磚屹立不搖。
- (6) 大型磚拋光磚來勢洶洶。
- (7) 小配件的運用，整體效果更佳。
- (8) 顏色自然化，表面凹凸立體效果。

5. 產品開發趨勢

- (1) 設計與開發目的
 - 品質第一為目標。
 - 顧客滿意為導向。
 - 產品創新為後盾。
- (2) 產品搭配的方式

- 色彩的搭配。
- 素材的搭配。
- 圖案的搭配。
- 產品種類的搭配。
- 形象別的搭配。
- 主題別的搭配。
- 場地別的搭配。
- 價格別的搭配。

3.4 磁磚產業關鍵原料—陶瓷色釉料

由 3.2 節磁磚產業供應鏈結構分析及 3.3 節之磁磚產業價值鏈分析，得知陶瓷色釉料在磁磚產業價值鏈佔有很重要的比重（平均 26 %）。事實上，磁磚品質好壞，除磁磚本身具備之質地，如吸水率、強度、翹曲度、尺寸控制外，表面之釉層質感、圖案變化、顏色等應屬最關鍵項目。磁磚之質地猶如女人之身材，釉面就如同女人之容貌，陶瓷釉料應是打扮漂亮與否之昂貴的化粧品了。更有人俗稱陶瓷色釉料為坯土之密絲佛陀（Max Factor）。一般消費者欲購買磁磚，感受最深的也是最容易看到的釉面層，因此釉面層決定了磁磚的價值。釉面層圖案設計、顏色、質感等若能搏得消費者喜愛，磁磚售價可能相差近一倍之價差。

陶瓷色釉料依磁磚火度燒成不同、效果不同，可區分為數種產品，因此在本研究即針對個案公司作主要產品—陶瓷用色釉料作分析。色釉料因火度燒成不同及釉面效果不同亦可區分為數類：

1. 色料分類

以色料使用溫度而言，可分中高溫色料（1000-1250^oC），使用於面、地磚及衛浴陶瓷等；及低溫色料（600-1000^oC）使用於玻璃或三度燒較鮮豔。以使用於產品而言，可使用釉料內之釉用色料及使用於坯體之坯用色料，及俗稱石英磚用色料。

2. 釉料分類

(1) 熔塊釉

陶瓷於高溫燒成（1200^oC 以上），均使用天然礦石類材料即可，如長石、石英、石灰石等直接調製，俗稱生料釉。但欲燒較低溫之面、地磚以得到光滑、細緻之釉面效果，必須藉助一些助熔材料，如：紅丹、硼砂等，然這些材料含可溶性鹽高，不宜直接使用，必須先經調配及熔爐（SMELTOR）高溫（約 1550^oC 至 1600^oC）融成玻璃狀（Frit）後再研磨使用，避免可溶性鹽析出，造成釉面針孔。

表 3-7 熔塊釉種類及特性說明表

項目	特性及說明	備註*
I. 無鉛光澤透明熔塊釉 (透明釉)	主要用於透明釉，有時加入少量於低溫釉中，在高溫釉中的應用上 (約 1100°C 以上者)，本類熔塊是用以改善期可溶性	CT-11XX CT-14XX
II. 光澤乳白熔塊 (銻白釉)	本類熔塊與第 I 類不同之處在於乳濁性，係酸銻是主要的乳濁劑，其含量約 8~14%，本類熔塊主要用於高溫及低溫乳白光澤釉上	CZ-81X CZ-84X CZ-85X CZ-86X
III. 中熔點光澤透明釉	與第 I 類比較，此類熔塊具有較大的可溶性，其二氧化矽 (SiO ₂) 的含量降至 35%~50%，熔劑成分 (Na ₂ O、K ₂ O、PbO、B ₂ O ₃ 、Li ₂ O) 的百分比增加到 30%~40%。本類熔塊廣泛使用於所有的低溫釉，或加以調整，以獲得技術上或外觀上各種不同的釉藥	CT-651X
IV. 助熔劑 (含鉛或無鉛)	具有高可溶性劑成分，可分為含鉛 (矽酸鉛 60%~90%) 或無鉛 (硼-鹼或鹼-硼的助熔劑中)，本類產品因具有毒性 (鉛) 或水溶性 (鹼-硼)，在某些用途上不適用，(如：餐具、食器等)，但廣泛用於網版印刷，本類熔塊並不適用於高溫釉燒中。	CT-1134 CT-653X
V. 反應性助熔劑	本類熔塊包含鉛-硼-矽酸鹽助熔劑合鋰無鉛助熔劑，本類熔塊具有明顯反應性，其原因是因對坯體具有侵透性而使坯體與釉藥能在燒成時有良好的結合。本類產品僅使用於低溫釉中，以極低的百分比加入一些特殊產品，或使用於反應性網版印刷上，完全不適用於高溫結燒中。	CZ-878 CT-6581 CT-1301
VI. 無光熔塊	本類熔塊是配方中的 RO 組成過飽和，造成玻璃基質產生失透作用，鈣、鋇、鋅、鈦是失透成分，鈣與鋇鹼用於硼類熔塊，鋅和鈦則用於鉛熔塊中。本類熔塊一般使用於無光用途或加入原非無光的釉藥作為感良劑使用。	

資料來源：本研究

*編號為個案公司產品之編號，其中「X」表同類型之產品。

(2) 成釉

一般可區分為無光釉、透明釉、乳白亮釉三大類，本類釉藥配製成分中除少量之含鉛或不含鉛熔塊粉末作為助熔劑外，其餘為不溶於水之生料原料。本類釉藥除適用於快速燒成地磚外，依其特定用途調配適當配方，亦可與熔塊互相搭配調整其適用範圍。本類釉藥一般呈粉末狀，

使用時需加水研磨。

(3) 乾式釉藥

簡稱“乾粒”是一種乾式固定粒度範圍的顆粒狀釉藥，具備一次施釉多樣色彩的特性。施釉方式以灑粒方式，本類產品目前有第一代（熔塊造粒型）乾粒，第二代（止滑、耐磨、不擴散型）乾粒，第三代（擴散型）乾粒。基本組成有乳白乾粒及透明乾粒兩種，顆粒大小分為XL、L、M、S等不同大小。本類產品因具備高度變化性，可依客戶指定搭配，達到客戶所要求的特殊釉面效果，適用於一次、二次或三次燒成。

(4) 印刷釉

釉藥組成之主要來源為一般熔塊及成釉，添加部分調整配方加以研磨成為99%通過325mesh之微細粉末，以適用於網版印刷之用。

(5) 三度燒釉藥

本釉藥為低溫燒成（700°C~1000°C）釉藥，其應用範圍為裝飾用，包含金膏、金水、銀膏、仿金屬粉、釉上彩及某些特殊乾粒。

(6) 化妝土/化妝釉(Engobe)

本類主成分以土料及玻料為主，依燒成溫度高低，影響土料與玻料之配比，本品藉玻化附著於坯體上。一般用途如下：

- a. 避免坯體內含有揮發性物質（如CO₂、SO₂）的逸出。
- b. 阻隔坯體內的污染物腐蝕上層釉藥。
- c. 增加遮蓋之效果。
- d. 形成釉與坯之介面。
- e. 可作裝飾用途。

(7) 其他（灑金釉、結晶釉、轉寫紙等）

灑金釉：以懸浮的（Fe-Cr-Cu）細微結晶為特徵，以低熔點基質，藉熔塊中飽含金屬氧化物，於冷卻中析出而獲得結晶。

結晶釉：以富氧化鋅或氧化鈦的玻化組成，於高溫燒成中維持一段時間之結晶溫度，造成結晶成長之效果。

轉寫紙：當需要甚多顏色及色調組成的彩飾效果，無法利用網版印刷時，可藉助轉寫（轉印）技術；轉寫紙是一種上面印有陶瓷顏料的透明合成薄膜，使用時以水濕潤或坯面噴灑熔劑，將轉印紙黏貼上去，需確認無氣泡及水分。本類產品適用於一次燒、二次燒及三次燒成或兩者均適用。

第四章 個案公司供應鏈系統分析

4.1 個案 C 公司之發展

C 公司成立於民國 62 年底，台灣建築陶瓷正處萌芽階段，國內僅有嘉新牌、三洋牌、福丰牌、三和牌、南亞牌、三環牌等約 10 家建築陶瓷製造廠，建築陶瓷所使用的釉料均自日本進口，熔塊釉每公斤高達台幣 26 元以上，且時常調漲價格，國內建築製造商囿於主要原料受制於日本，苦不堪言。C 公司現任董事長蔡先生早期自大學畢業後，任職中國玻璃研究所，對玻璃自有深厚興趣與研究，在偶然機會瞭解產業有此需求，遂專心精研陶瓷用熔塊釉，產品研發後送業界試驗，初時品質雖不甚理想，但當時業界國產品之渴求，如獲甘霖。蔡先生即成立 C 公司，由早期投入一座熔解爐，產能約 60MT/月，隨著後來不斷品質改進與公司變革，產能也隨著陶瓷產業的不斷擴充而增加；民國七十二年左右，開始拓展東南亞市場；民國八十一年投資中國大陸，進軍大陸市場，目前已儼然成為亞洲最大陶瓷釉料專業製造廠。C 公司之歷史沿革如下表 4-1。

表 4-1 C 公司歷史沿革

1973 年 12 月	公司創立，為全國第一家製造陶瓷用熔塊釉的製造工廠
1991 年 11 月	榮獲財政廳表揚為 80 年度納稅優良廠商
1992 年 07 月	展開 CIS 企業識別系統
1992 年 12 月	榮獲第一屆中華民國企業環保獎特優廠商
1992 年	創立廣東三水大鴻製釉有限公司
1993 年 04 月	榮獲行政院頒發勞資和諧優良單位獎
1994 年 03 月	榮獲經濟部頒發台灣地區節約能源績優廠商
1992 年 04 月	獲經濟部商檢局認證通過 ISO-9001
1992 年 04 月	獲英國 BSI 頒發 ISO 證書
1992 年 04 月	於英屬維京群島成立 CGC 開發公司間接投資大陸之事業
1995 年	成立上海大鴻製釉有限公司
1996 年 01 月	榮獲經濟部國貿局頒發“台灣精品獎”
1996 年 02 月	榮獲台灣證券交易所審查通過股票上市
1999 年 01 月	組織改造成立總管理處，正式邁入集團化組織運作

資料來源：本研究

C 公司專業於材料工業之研究與生產。銷售目前除陶瓷釉料外，尚有建築材料—結晶化玻璃，使用於建築物外牆、內牆、地板、桌面之高級建材，及應用於被動元件產業之厚膜材料（Thick-Film Paste）。於民國九十一年該電子材料獨立，即為竹北分公司。C 公司之經營理念秉持誠信、穩健經營作風，以品質、服務、創新為公司之品質政策：

品質—以品質第一為目標
服務—以顧客滿意為導向
創新—以產品創新為後盾

C 公司力行品保規範 ISO-9001 及環境規範 ISO-14001，在窯業界均是首家取得認證，員工上下一心，團結合作，其企業核心價值如下：

- 培養員工、幹部積極負責的精神；講求團隊運作，充分授權、求新求變。
- 培養員工、幹部正直、廉潔的精神；講求實事求是，以禮待人。
- 重視顧客的需求，不斷地改善品質、服務水準，以達到顧客滿意的程度。
- 充分瞭解經營環境、積極追求利潤；共體艱難、共享成果！
- 追求卓越、永續經營、創造績效回饋員工、股東及社會。
- 重視環境保護政策，勿將自己的廢物造成別人損害。

4.2 製釉業價值鏈分析

陶瓷釉料既為建築陶瓷之關鍵原料，陶瓷釉料因其使用條件不同，種類繁多，今針對個案公司之大宗產品—陶瓷熔塊釉，就其價值鏈分析如圖 4-1：

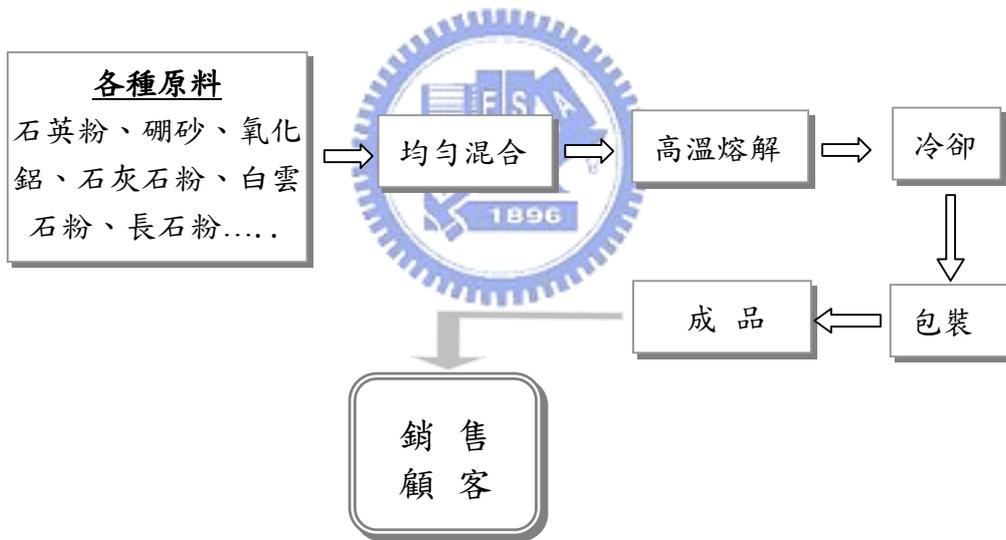


圖 4-1 熔塊釉製造流程圖

資料來源：本研究

熔塊釉並非標準化的原料，每家製釉廠自行研發配方，適合客戶生產條件，以求產品燒出之品質適用條件寬廣，釉面平整、亮度足夠等；客戶端使用該產品必須藉助強的技術服務以達到釉之淋漓盡致之效果。另磁磚圖案，釉面效果日新月異，更需製釉廠或提供廠商技術服務的協助，提昇磁磚製造之良品率與磁磚釉面效果，所以，釉料屬工業原料，於銷售過程中，服務不可或缺，服務又可分為：

1. 售前服務：產品使用前之介紹，效果在客戶實驗室試驗，設計物件提供等。
2. 售中服務：現場試作，線上生產問題之解決。

3.售後服務：客戶產品推出後之銷售檢討，探究未來產品趨勢。

製紬廠價值鏈，除以上諸項外，尚有一般支援項活動，如人力資源管理、產品研發、採購等，與 Michael E. Porter 之一般性價值鏈[11]大同小異，茲繪如圖 4-2：

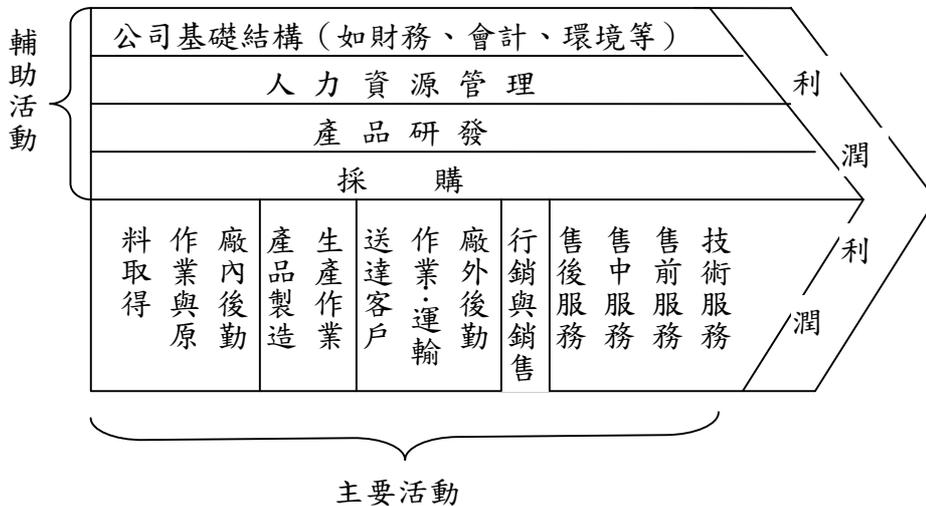


圖 4-2 製紬廠價值鏈圖

資料來源：本研究

由價值鏈圖可知，原則上企業活動由四項支援性活動或五項主要性活動所構成。主要活動為廠商取得原料（廠商後作業），轉換成最終產品（生產作業），運送最終產品給顧客（廠外後勤作業）、行銷（行銷與銷售）及提供服務（主要為技術服務）等活動。支援性活動包括採購，產品研發、改進，人力資源管理及公司的基礎結構（含總管理處、財務、會計、法務、環保等活動）。

一個企業能否經營成功，不僅在每個部門能否將其業務做得好，且各部門間活動的協調一致，更是非常關鍵之因素。例如後勤廠外作業系統是否能以最低成本及最快速度處理客戶訂貨事宜，但彈性與成本間常產生衝突，必須顧及客戶需求下，使成本之降低；技術服務在產品銷售過程與產品價值，在客戶認定上佔極重要之環節，技術服務是否滿足客戶的需求就是價值鏈中重要的關鍵。以製紬廠之產品和產業特性，其核心經營程序（Core business process）包括：

1. 新產品開發：如何在短期間內改良產品之缺點及開發新產品，搶先市場之推出。
2. 存貨管理過程：取得好的原料（顧及品質、成本）及管理原料、半成品及製成品等存貨水準，即時供應客戶需求，避免存貨過多而導致成本損失。
3. 顧客取得與維繫過程：培育新客戶及維繫舊客戶群。
4. 訂單處理過程：包括接訂單、驗證，準時出貨及貨款之準時回收。
5. 顧客服務過程：提供顧客關心之技術服務如設計稿件之提供，協助試車、生產，解決線上問題之能力等。

製紬公司能立足台灣，引領亞洲，未來如何繼續執亞洲製紬業之牛耳，當然必須重視此核心經營程序，有效地管理核心過程，並藉此核心過程發展其異於同業之差異化的能力。

4.3 供應鏈系統分析

針對個案公司作供應鏈階段分析，該公司製程不算複雜，原料進廠經檢驗合格，即進入配料、混料系統而後經高溫溶解，品檢通過即可包裝出貨。由於銷售都是透過自己營業部門與直接售予客戶，只是有部分地區因與客戶相隔較遠，於當地設有倉庫就近服務客戶。根據上下游連結之供應鏈階段分析如圖 4-3：

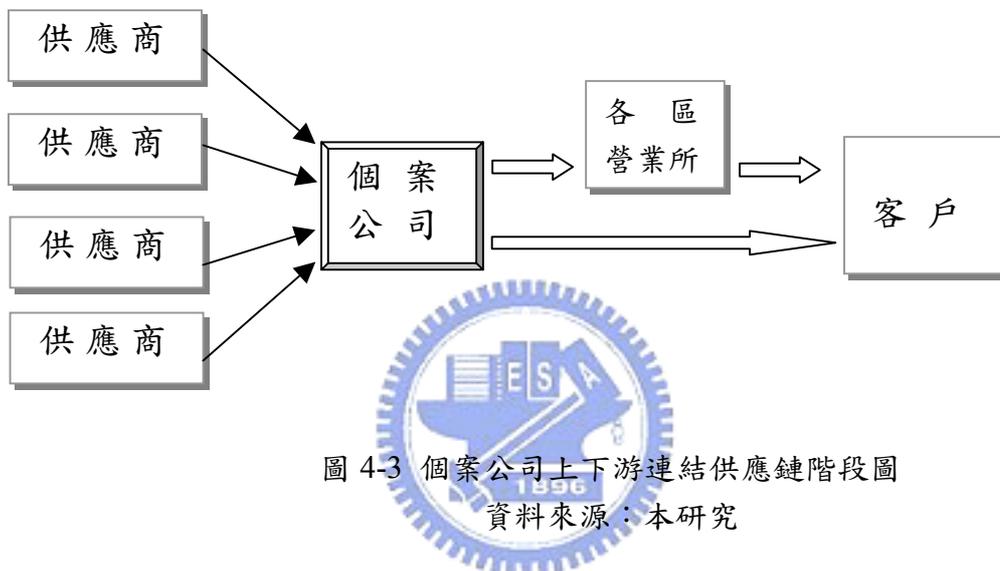


圖 4-3 個案公司上下游連結供應鏈階段圖

資料來源：本研究

接下來進一步作供應鏈結構分析：C 公司部分原料自國外進口，該類原料屬價值較高項目，如硼砂、硼酸來自美國、土耳其，氧化鋁來自日本，鋳砂來自澳洲、南非等地，國外供應商約有 10~15 家。一般含船期由訂貨至抵廠約 30~45 天，均以海運運輸。國內採購原料，多數屬礦物研磨加工項目，例如矽砂磨成之石英粉、白雲石、石灰石、鋅氧粉等量大值低由國內供貨之原料，原則上由訂貨至交貨約 7~10 天，原物料平均庫存約 30 天。

C 公司之產品製造主排程每個月 2 次，細排程每週乙次，產銷庫存成品主要約有 30 種，為保持訂單交貨達成率 100%，約保持 30 天庫存，採庫存銷貨。銷售以外銷為主，約 60% 外銷，以東南亞市場為主要外銷市場，由客戶下單至交貨平均約 15 天；內銷 40%，主要為桃竹苗地區客戶，客戶下單至交貨約 3-7 天。訂單流程由客戶下單至營業部，再由營業部轉生管部門轉製造部及安排相關原料、不足料部門開請購單轉採購部門下單給供應商。金流方面，外銷採 L/C 或 T/T 60-120 天付款，內銷客戶每月結帳乙次，次月付 30-120 天之支票。

詳如供應鏈結構圖 4-4：

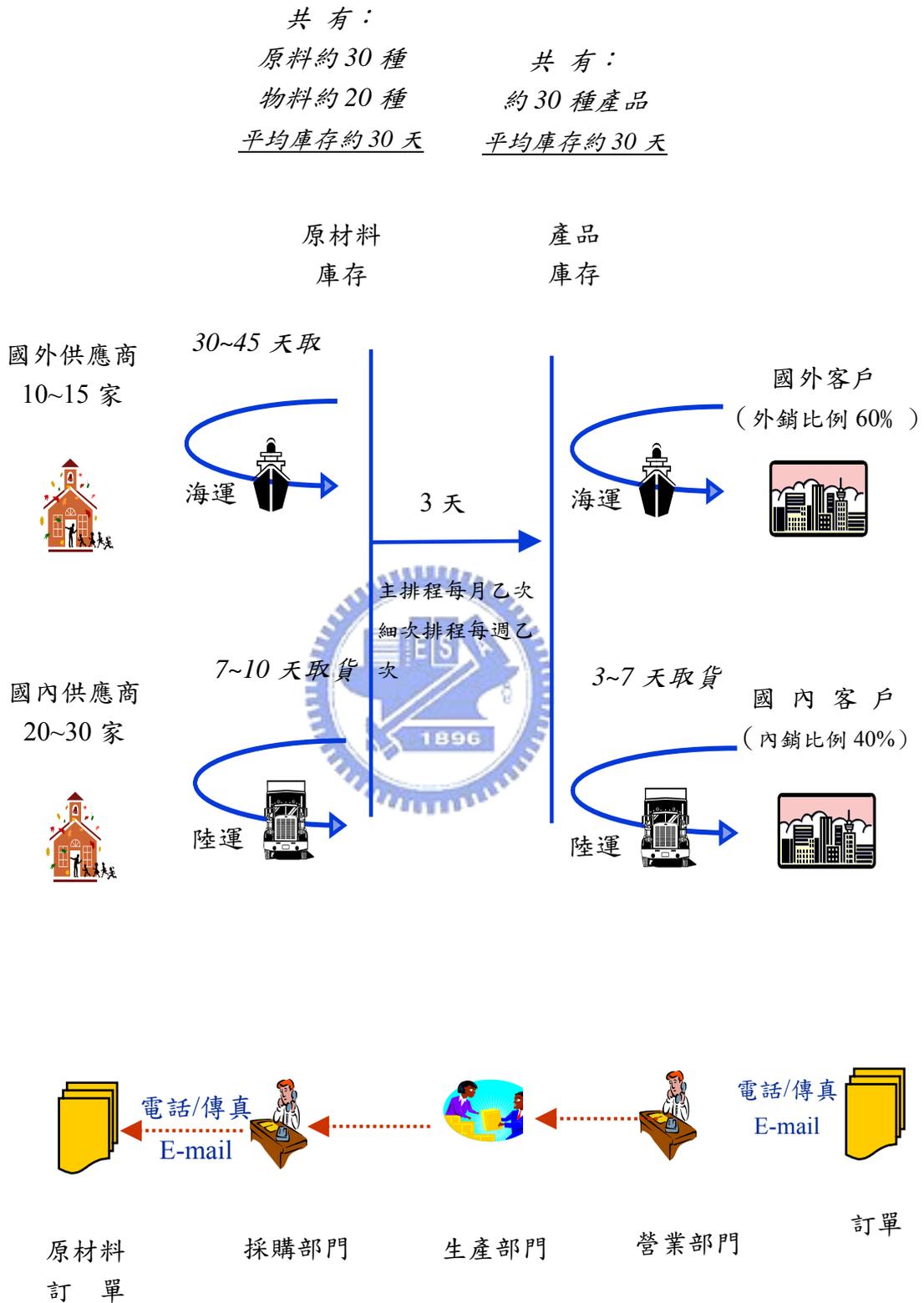


圖 4-4 個案公司供應鏈結構圖

資料來源：本研究

第五章 以市場領導法則策略定位分析

企業欲成為市場領導者，可採取三大法則之任何一種策略，即產品領導型 (Product Leadership)、作業優越性型 (Operational Excellence) 或客戶親密性型 (Customer Intimacy) 等策略[14]。採取產品領導型策略，公司價值定位必須擁有最佳的產品 (Best product)，擁有不斷創新能力開發新產品及新市場，使得客戶付較高的價格購買，如 Intel、Microsoft。採取作業優越性策略，公司價值定位必須以低成本 (Best total cost) 提供客戶價值，以優越作業模式降低成本，提供客戶方便性及即時性的服務，滿足客戶的需求，美國大賣場沃瑪 (Wal-Mart) 以其龐大經濟規模，優越之供應鏈管理模式提供客戶最低價即時性之服務；而台灣之電子產品供應商聯強國際借其優越作業模式，提供客戶即時服務 (如手機 24 小時完修、2 年品質保證) 擊敗競爭對手，一直成為市場的領導者。採取客戶親密性型策略的公司，必須以 "Best Total Solution" 為公司價值定位，依客戶之個別需求訂定不同之服務方式，協助解決客戶之基本廣泛的問題 (Basic Underlying Problem)，由於其深入解決客戶問題，協助客戶提升其產品附加價值當然能贏得客戶芳心，也可以成為市場的領導者，如美國 Airborne Express 為了發展與大客戶 Xerox 之關係，不惜以客製化的服務模式調整其收件及送件時間，配合 Xerox 之客戶維修需求，擊敗 FedEx，及 UPS 之標準作業時間，取得 Xerox 之長期合作訂單。

客戶價值之門檻與領先策略，企業欲採取以上三種策略之任何一項並不意味只要努力達成該項策略即能奏功，因客戶的需求選擇是多樣性，在追求低價的同時，品質、服務功能也必須達到其基本需求；相對的，追求完全解決 (Best total solution) 之客戶並不會忽略品質、價格的需求。所以企業採取三種策略任何一項時，必須顧及另外兩項也必須達到客戶需求之門檻標準 (Threshold)，如圖 5-1。

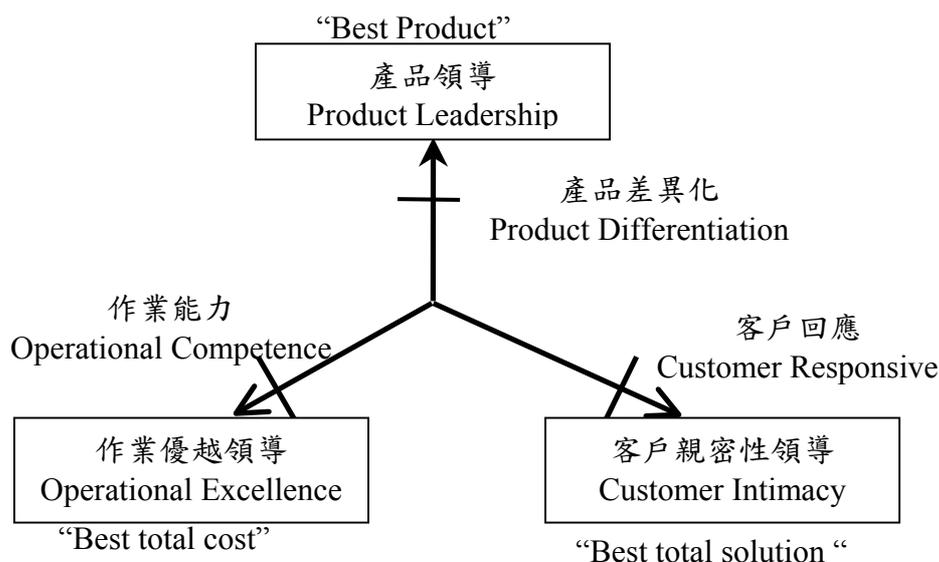


圖 5-1 市場領導法則

資料來源：[14]

策略的選擇必須依市場之需求及本身所具備之核心競爭能力。本章將針對 C 公司特性分析、SWOT 分析與 3.3 節之客戶價值分析，來探討個案公司應採取何種市場領導法則，以成為市場領導者。

5.1 個案公司特性分析

首先探討核心競爭能力，C 公司何以成為亞洲重要的陶瓷原料供應商，分析出三點主要因素：

1. 良好的客戶服務團隊

個案公司十餘年前拓展市場階段，即重視客戶服務。有鑑於非標準化之工業原料之推廣，仰賴技術服務，協助客戶解決使用上之問題。延聘於磁磚工廠有製程經驗之工程師，或自行有計劃栽培訓練，成為推廣產品之銷售工程師。至目前為止約有近 20 位具有獨立作業能力之銷售工程師，每一位負責約 3-6 家規模不同之客戶，是長期維持客戶的關鍵。

2. 大量生產、品質穩定

個案公司之陶瓷用熔塊釉產能，每個月約壹萬公噸，為亞洲目前最大製造廠，透過嚴格之品質管制及大量生產方式，品質穩定，這也是客戶願意長期使用的原因。

3. 就近供應亞洲地區

個案公司一直以亞洲為市場定位，相較於歐洲供應商，擁有就近供應、就近服務、成本較低的優勢。

陶瓷釉料為典型工業原料，是磁磚製造的關鍵原料，佔磁磚生產成本結構高達百分之二十六左右，為原料裡百分比最高之項目，磁磚工廠也非常在乎其採購成本。而典型工業原料有下列幾項特點：

1. 原料產品必須穩定：

工業原料必須被連續使用於大量製造中，原料不穩定將導致客戶生產不順利，造成瑕疵品，無形中提高其製造成本，或降低產品品質。

2. 原料產品必須低成本：

工業原料被客戶使用前必須充分被試用，確認其品質可用性，客戶本身就是行家；欲如一般消費品，憑藉品牌知名度去提高產品價格很困難。大量生產講究製造成本，尤其在這供過於求的時代，價格絕對是客戶衡量的重要項目。

3. 原料產品必須藉由關係行銷（即客戶親密性）：

原料產品被客戶選用，必須經過多項門檻，如品管單位測試→生產單位試

用與使用→採購人員的評鑑與議價→客戶主管的最後確認使用。每一環節不可疏漏，原料產品必須採取 Total Solution 的銷售模式，解決客戶使用上之瓶頸，並協助客戶提升其產品附加價值。

4. 原料產品品質優良性：

依客戶產品定位，生產高級磁磚的客戶，當然非常注重產品品質及售後服務（即 Total Solution）。磁磚既屬建築界使用之工業產品，產品品質高、中、低階皆有人使用，而中階產品應屬可廣為消費大眾使用之大宗產品。

基於以上四項工業原料特性，為求其市場的多數客戶，C 公司產品定位以中高階產品為主。藉加強產品研發與產品應用之改善，往上爭取一些高階產品的客戶（如圖 5-2 上部份）；藉生產成品的降低（如圖 5-2 下部份），往下爭取中國大陸更多中低階產品客戶的使用，提升市場佔有率。

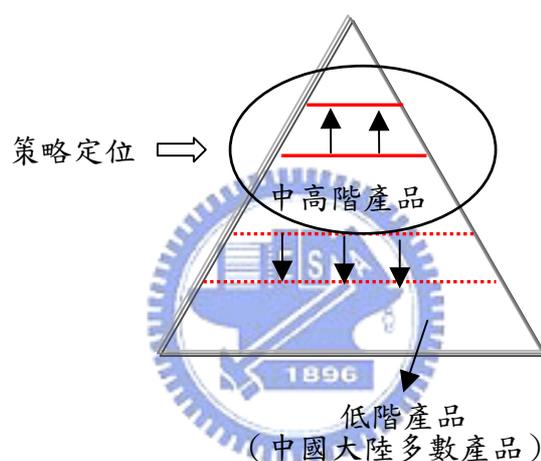


圖 5-2 個案公司之產品策略定位

資料來源：本研究

預期效益：

- 陶瓷釉料屬工業原料，市場佔有率及有效地大量生產是降低成本關鍵因素，往低階產品部分延伸，將有助於大量銷售與大量生產。
- 藉由產品品質提升、應用開發改善、提升客戶完全解決(Total solution)服務之能力並提升在客戶心目中之形象，可讓產品售價維持在一個價位以上，不至於淪落至與中國大陸低階產品相比。
- 若只一味追求高階產品策略，將付出更高之研發、服務代價，而陷入高成本而少客戶群之市場，這只適合低管銷費用之小型公司，而 C 公司之規模不可能只滿足於這些產品數量；相反的，若一味追求大量而墜入低階產品，則與中國大陸競爭對手策略相似，雖可取得大量產品銷售，但其售價也必然是低廉的。然而，以個案公司之製造成本實無法與低成本之中國大陸製造廠商競爭。

個案公司一直以亞洲市場為市場定位，原因如下：

1. 亞洲市場，磁磚產量、使用量，約佔全世界百分之五十一，一直是全世界最大的生產、消費地區。
2. 亞洲市場，除日本、香港、新加坡、台灣屬已開發地區，其他廣大地區如：中國大陸、東南亞國家(印尼、泰國、馬來西亞、菲律賓、越南、印度等地區)，人口眾多，所得亦持續大幅成長中，磁磚之需求與製造仍持續增加中。
3. 亞洲國家中多數國家、地區屬熱帶、亞熱帶地區，氣候熱帶潮濕，適合磁磚之使用。
4. 陶瓷釉原料需技術服務推廣，地區太遠，服務不易、成本也較高。
5. 就近供應，運費成本較低。



5.2 客戶親密性之策略取向

陶瓷釉料屬於磁磚製造之工業原料，如 5.1 節中個案公司產品定位，分析四項產品特點。然而由 3.3.1 節顧客價值鏈分析，瞭解磁磚製造廠（客戶）價值的產生並非一味追求數量，低價求售；要提升價值，唯有訴諸較佳之磁磚表面效果（如表 3-5）。就客戶追求之產品價值而言，客戶購買陶瓷釉料所追求之價值，不外成本與利益，茲以表 5-1 解釋：

表 5-1 客戶價值範圍

	成 本	利 益
產 品 (what we sell)	<ul style="list-style-type: none"> ● 價格 ● 可靠度與耐用度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 獨特特性 ● 品牌經驗
服 務 (how we do business)	<ul style="list-style-type: none"> ● 服務依賴度 ● 方便性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 專家建議 ● 個人化服務

資料來源：[14]

磁磚製造客戶群中與其他產業相似，不外乎三種類型：第一種追求產品獨特性（Best Product），原料售價並非其最主要選擇。第二種類型，由於本身技術層次不是很高，且產品定位為中上型的客人，追求的是客製化的服務，或需要立即協助解決線上生產問題的供應商，產品品質與價格只要達到門檻（Threshold）即可，此類型屬於追求最佳完全解決(Best total solution)。第三類型，只追求最低成本、品質、服務稍差皆可接受，中國大陸眾多磁磚製造者屬此種最佳完全成本類型（Best total cost）。在 3.3.2 節中，顧客傳送價值之說明，理性的顧客會選擇較高之顧客傳送價值（customer delivered value）購買陶瓷釉原料，對其產生附加價值較高。

磁磚廠有三種不同類型，各種類型所追求購買之釉原料產品服務皆相異。然而，針對此三種類型進一步分析：最佳完全成本(Best Total Cost)之客戶群因其磁磚品質尚未達到國際水準，所要求之釉料品質只滿足當地需求即可，以 C 公司之特性及台灣人力成本，無法與中國大陸之個體戶競爭，因此並非個案公司追求之客戶群，該類客戶群約佔亞洲磁磚產能 50%。另只追求高品質之客戶群，因欲維持在市場上之品質領導者，磁磚效果必須維持與歐洲之義大利、西班牙同步，此類型客戶都願意以較高成本與歐洲供應廠商配合如：EsmalGlass、Torrecid；然而，高品質產品（Best Product）只佔產品金字塔之頂端三角尖部位，約佔亞洲磁磚產能 10%，生產高級磁磚之客戶也非只生產此類型磁磚，仍有多數產品屬於中高檔級。介於以上兩類型客戶（低成本、高品質），除中國大陸外（因絕大多數仍屬低檔產品），亞洲地區多數客戶群仍屬中高檔級生產廠商，該客戶群約佔亞洲磁磚產能 40%，此類客戶群為磁磚主流生產廠商，品質與成本必須兼顧，尋求相同成本下之品質提升，及相同品質下之成本下降，期望產品品質尚符合一般國際水準；該類廠商雖具備生產磁磚一般技術能力，產品開發仍仰賴釉料供應廠商提供專家、客製化之技術服務，協助廠商磁磚新式樣設計、釉料調配及製程問題解決(trouble shooting)之服務；對於售價要求雖可能略低於高品質產品(Best product)客戶群，但高於最佳完全成本(Best total cost)客戶群，對於品質的要求仍屬國際一般水準，該類客戶群，將其歸屬為”完全解決”之服務(Best total solution)，即 C 公司以其自身競爭能力欲鎖定之客戶群，如圖 5-3 所述。

	成本	利益
產品	作業效能領導者 <u>Best Total Cost</u> 生產低檔級產品； 要求低售價、可接受之品質及服務。 如：中國大陸大多數磁磚廠	產品領導者 <u>Best Product</u> 生產高檔級產品，具較高磁磚生產能力； 追求品質獨特性，願付出較高之成本。 如：中國大陸之亞細亞；印尼之 Roman、Platinum；馬來西亞之 White Horse 等部分產品
	服務	

圖 5-3 市場領導類型

資料來源：本研究

由於客戶群需求各有不同，供應商本身具備之核心競爭能力（Core Competence）亦有所差異，供應商必須依自身所具備之核心競爭能力選擇適合之行銷策略，以達到市場領導的角色。

茲以個案公司之核心競爭能力、市場定位、產品定位等特性及客戶追求之產品價值，檢視何種市場領導法則適用於 C 公司，此項檢視是以客戶認知（perception）觀之。分析結果如表 5-2。

表 5-2 市場領導之供應鏈策略評比分析表

策略 檢視項目		產品領導	優越作業	客戶親密性
		(Best product)	(Best total Cost)	(Best total solution)
公司 特 性	核心競爭能力 良好的服務團隊、 大量生產品質穩 定、成本低就近供 應。	客戶眼中產品 品質仍略遜於 世界名牌如西 班牙之 Torrecid, Esmalglass 等	成本雖可低於 世界主要供應 商西班牙,但仍 遜於中國大陸 之產品	可以運用良好服 務團隊就近服務 解決客戶問題。
	評 比*	×		○
	市場定位 亞洲市場： (台灣、中國大陸、 東南亞國家、韓國)	亞洲高級磁磚 只佔市場三角 型之頂角，數量 仍不足	與西班牙供應 商比就近供應 亞洲市場	就近服務客戶， 亞洲為世界磁磚 產量最大地區。
	評 比*		○	○
	產品定位 中高階產品	中高階仍非最 好	中高階產品成 本，與大陸比較 不可能最低	客戶群居市場三 角型之重要部 份。
	評 比*		X	○
客戶 追 求 產 品 價 值	產品品質	尚不能滿足	可滿足	可滿足
	評 比*	X	○	○
	客製化之技術服務 1. 提供新式樣服務 2. 提供製程問題解 決服務 3. 提供釉料調配服 務	仍認為個案公 司提供之項目 尚不能完全滿 足	可滿足需求	尚可滿足此類型 客戶需求
	評 比*		○	○
	提供可接受價格	價格可接受	價格高於可接 受範圍	價格可接受
	評 比*	○	X	○
符合需求之 Logistic服務	可接受		可滿足客戶需求	
評 比*	○	○	○	

資料來源：本研究

*評比等級：佳(○) 可() 劣(X)

由以上個案公司特性及客戶需求價值策略評比，可得個案公司採行「客戶親密性策略」所獲評比；七項評比中，七項皆適合性高優於採行「產品領導策略」或「作業優越策略」，較易達成市場領導者。

5.3 個案公司 SWOT 分析

個案公司市場定位一直以亞洲市場為主，主要考慮為亞洲磁磚產能佔全球之 51%，為世界第一大磁磚產地，而且中國大陸及東南亞市場之興起，挾其較低之勞力成本及既有之原物料資源，生產成本較歐洲主要生產地義大利、西班牙便宜，未來有逐漸凌駕的趨勢。另一原因，如前節製釉價值鏈分析，釉產品之銷售，技術服務至為重要，以目前 C 公司之人力資源，尚無餘力行銷至亞洲以外之其他地區。再者，釉原料每一公噸約值美金 450 元，並非高價值產品，因此運費成本為客戶購買考量的主要成本之一，使個案公司自設廠起一直以亞洲市場為銷售重心之主要原因。

在亞洲市場中，C 公司為目前第一大之陶瓷釉料專業製造廠，美國 Ferro 公司在印尼、泰國各設有生產線，西班牙 Torrecid 公司目前至中國大陸亦設有二條生產線，計劃於 2004 年 2 月開始投產。除此之外，中國大陸仍有許多小規模生產廠，品質尚未達國際水準，但挾其低成本生產模式，品質亦快速改進中，未來在市場之競爭仍不可忽視。茲將在亞洲銷售之主要競爭對手分析如表 5-3：

表 5-3 亞洲地區陶瓷原料供應商分析

廠商名稱		員工 人數	資本額 (新台幣億元)	窯數 (條)	營業額 (新台幣億元)	產能 (公噸/年)		
						熔塊釉	色料	矽酸鈣
個案 公司	台灣	230	16.4	熔塊 x9/色料 x9	19.2	38,000	24,000	6,000
	中國	550	12.3	熔塊 x14/色料 x5	14.4	72,000	3,000	20,000
	合計	780	28.7	熔塊 x23/色料 x14	33.6	110,000	5,400	26,000
松江		130	2.0	熔塊 x6/色料 x5	7.8	28,800	1,200	0
Ferro	泰國	150	2.0	熔塊 x7	5.2	40,000	0	0
	印尼	150	3.0	熔塊 x6	4.2	30,000	0	0
	西班牙	650	40.0	熔塊 x20/色料 x10	40.8	120,000	4,000	0
	合計	880	45.0	熔塊 x30/色料 x10	47.8	170,000	4,000	0
Esmalglass, Spain		747	22.0	熔塊 x24/色料 x20	25.0	144,000	24,000	0
Johnson Matthey, Spain		950	35.0	熔塊 x30/色料 x10	43.0	170,000	6,000	150,000
Bitossi, Spain		540	28.0	熔塊 x20/色料 x10	34.0	120,000	4,000	100,000
Torrecid, Spain		350	15.0	熔塊 x20/色料 x5	18.0	120,000	1,200	0

資料來源：本研究



中國大陸之廠商目前生產磁磚時，所使用釉料多數尚未達國際規範，甚難統計。在台灣市場，個案公司佔有約 70%~80%之市場佔有率；在東南亞各國，約有 5%~25%不等之市場佔有率。目前拜較強歐元之賜，東南亞市場佔有率正提升中。根據 SWOT 分析方式，就內、外在環境因素及 C 公司之優劣勢、機會、威脅加以交叉分析；得以掌握優勢、把握機會、改善劣勢、避免威脅，尋找出適合 C 公司之供應鏈策略。如表 5-4 所述。

表 5-4 個案公司 SWOT 交叉分析表

外 在 分 析 內 在 分 析		優勢 Strength	劣勢 Weakness
		1. 良好的技術，服務體系周全。 2. 相較於歐洲競爭對手，就近市場供應。 3. 早進磁磚生產重地：中國大陸及東南亞市場。 4. 歷史悠久，品牌深入客戶心。 5. ISO 認證品質穩定，客戶確定。	1. 產品研發及創新較歐洲同業慢。 2. 技術服務品質，就新式樣方面仍不如歐洲同業。 3. 相對於東南亞、中國大陸競爭對手，生產基地略遠。 4. 東南亞地區、中國大陸幅員遼闊，營業掌握不易。 5. 相較於中國大陸同業，物料、人工等製造成本過高。 6. 為顧及客戶的供貨彈性，存貨偏高。
機會 Opportunity		S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅ O ₁ O ₂ O ₃ 加強東南亞市場滲透策略	1. W ₁ W ₂ O ₁ O ₂ 採降低成本維持門檻之改善客戶服務策略。 2. W ₄ O ₂ 資訊改善策略 3. W ₅ O ₂ 熔塊釉選擇成本低之設施與運輸通路， 坯體色料採水平分工策略。 4. W ₆ O ₁ O ₂ O ₃ 採存貨VMI策略。
1. 歐元走強，美元與其他亞洲幣別變弱；增強與歐洲同業競爭。 2. 中國大陸與東南亞市場成為全世界最大磁磚生產基地，目前市場仍成長中，個案公司目前市場佔有率仍低，有很大市場空間。 3. 中國大陸、台灣均有生產基地，較易因應匯率問題。			
威脅 Threaten		 1. S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅ T ₁ T ₅ 針對中國大陸、東南亞市場，採降低成本達門檻之服務差異化策略。 2. S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅ T ₂ 針對高級磁磚製造廠，採提昇產品服務策略。 3. S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅ T ₃ 加強東南亞外銷市場滲透策略。 4. S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅ T ₇ 坯體色料採由垂直分工轉水平分工策略。	W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ W ₆ T ₁ T ₂ T ₃ T ₄ T ₅ T ₆ T ₇ 採改善存貨、運輸通路、設施及資訊系統降低成本、增強客戶回應能力策略。
1. 大陸同業仿效速度快，緊迫在後，品質穩定性略低，但成本售價較個案公司低約 20%，產品差異小易被取代。 2. 部分歐洲同業前往中國大陸（蘇州）設廠就近供應客戶，高級磁磚製造客戶易被搶走。 3. 大陸稅制不健全，大陸同業逃稅嚴重，國內銷售形成不公平競爭。 4. 台灣市場受建築業低迷影響，磁磚產業萎縮很多，不可能再恢復以前榮景。 5. 中國大陸競爭激烈，價格戰壓縮利潤空間。 6. 大陸廠，台籍幹部多，成本居高不下，大陸籍幹部忠誠度仍待考驗。 7. 台灣、東南亞市場坯體色料成本高，喪失競爭能力。			

資料來源：本研究

5.4 SWOT 分析之策略取向

由 5-3 節之 SWOT 分析，可歸結個案公司目前欲保持既有優勢、改善劣勢、掌握機會、避免威脅之重要策略如下：

1. 加強東南亞市場滲透策略（Client acquisition & development）。

原供應東南亞地區之歐洲供應同業，近日面臨歐元不斷升值，對客戶而言成本不斷提昇；再考慮到個案公司，目前在中國大陸市場所面臨之低售價競爭壓力，宜加強外銷市場之滲透，提昇東南亞市場佔有率，機會不可失掉。

2. 提升技術服務水準，提供客戶完全解決(Total Solution)，加強客戶關係策略—完全解決之服務（Best total solution）。

陶瓷釉料為典型工業原料，根據其特點，提升產品附加價值是客戶所期待的。於銷售過程中提供完全解決，針對不同的客戶提供客製化服務，協助客戶使用陶瓷釉料之相關問題，提升客戶產品附加價值。

3. 降低成本，增強客戶回應能力（Cost reduction& Customer responses）。

C 公司在海外市場面臨國際競爭壓力，而在中國大陸市場面臨不公平之稅制及當地低成本競爭對手之低售價競爭，除透過大量生產，以降低製造成本外，另於供應鏈中之存貨運輸通路、設施及資訊系統，採取改善策略，亦可降低成本，增強客戶回應能力。

4. 坯體色料採水平分工策略（Cost Reduction）。

隨著同體磚（Homogenous Tiles）之市場需求擴大，坯體色料客戶使用量龐大，由於品質要求不甚高，不論是歐洲方面的競爭，或是中國大陸的低價攻勢，C 公司已失去競爭能力。透過價值鏈分析，結合中國大陸資源以及公司之核心競爭能力，取回海外市場，甚至外銷歐洲地區。

由 5.2 節個案公司之核心競爭能力、市場定位、產品定位及客戶需求價值，檢測市場領導分析之結論—個案公司應採取「客戶親密性策略」；再由 5.3 個案公司 SWOT 分析，歸結 5.4 個案公司應採取四項應執行策略可以保持既有優勢、改善劣勢、掌握機會、避免威脅，成為市場領導者。前者分析為公司定位分析，後者分析為可採取之策略方案，後者四項策略方案又符合「客戶親密性策略」之主要核心流程。兩項結論可歸結為 C 公司欲成為市場領導者應以「客戶親密性供應鏈策略」為主架構。因供應鏈目標皆為使個案公司價值鏈整體產生價值最大化，即以較低成本或有效方法滿足客戶需求，客戶親密性供應鏈策略涵蓋個案公司供應鏈四大驅動因素—存貨、運輸通路、設施與資訊達到成本最低、客戶回應能力最快速，以及依產業特性為維持長期客戶關係，獲得客戶滿意不可或缺的「客戶親密性策略（Strategy of Customer Intimacy）」。

第六章 客戶親密性供應鏈策略與方案

根據第五章所述，C 公司欲達成市場領導，可由諸多策略選擇，但「客戶親密性供應鏈策略」為最適合個案公司實行，本章則進一步探討採用該策略之必要性及該策略之行動方案。

6.1 策略之必要性

針對磁磚產業分析，若欲達成客戶滿意，可由「客戶需求階段圖」加以分析，如圖 6-1

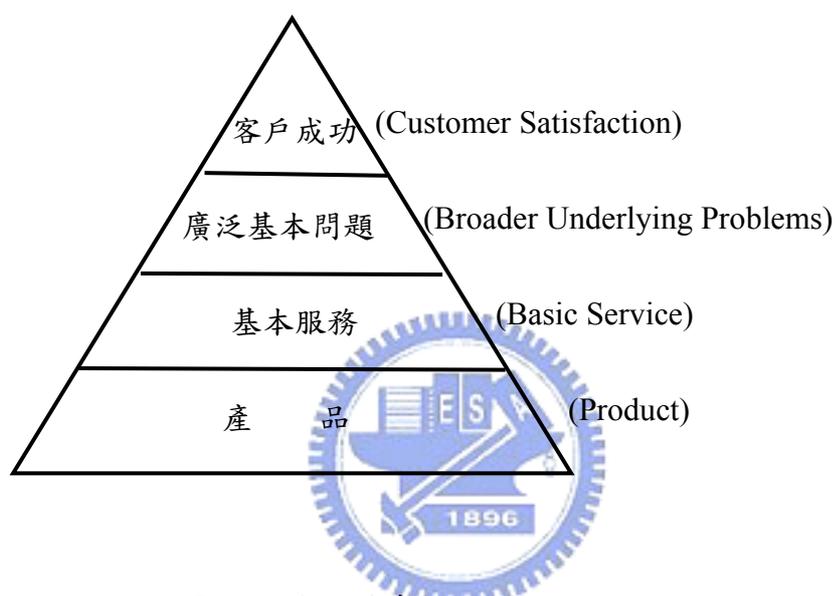


圖 6-1 客戶需求階段圖

資料來源：[14]

針對圖中每項階段，做更詳細之說明：

1. 產品：陶瓷釉料品質、價格必須符合客戶需求。
2. 基本服務：包含於原料購買之部份及平行附帶之服務，如運送至客戶工廠、產品包裝、品質合格證明等服務。
3. 廣泛基本問題：由 3.3 節客戶價值分析，品質決定磁磚的價值，詳如表 3-5 磁磚品質需求及釉原料供應商能提供之服務表；追求好的磁磚品質是客戶最迫切需求，也最能提升客戶價值的項目，以磁磚製造業可歸列下面數項：
 - a. 磁磚樣式設計服務 – 新式樣、面磚、腰磚、地磚組合。
 - b. 磁磚製程技術服務 – 磁磚製程之問題解決。
 - c. 釉料調配技術服務 – 找出最佳配比、效果最好、成本最低。
 - d. 實驗室測試服務 – 如原料成份測試、膨脹係數測試等。

4. 客戶成功：若釉原料供應商能協助客戶解決其基本問題，也必能提升客戶產品附加價值，客戶因供應商的配合（屬於 Best total solution），邁向客戶成功之途已不遠矣。

欲達成客戶（磁磚製造者）滿意，必經之過程就是提供符合客戶需求品質之門檻、價格之產品，仍必須輔以基本服務—如期、如質、如量交貨以及產品包裝等，但最重要的是如何協助提升其產品附加價值之技術服務—磁磚樣式設計、製程、釉料調配等。此項技術服務也就是市場領導三法則之客戶親密性策略（Strategy of Customer Intimacy）。

6.2 策略之行動方案

本章節針對客戶親密性供應鏈策略，提出較具體之行動方案，含增加效率（Efficiency）與回應性（Response）之供應鏈四大驅動因素方案：存貨、運輸通路、設施、資訊及 C 公司已失競爭能力之項目—坯體色料由垂直整合改成水平分工，解決客戶廣泛基本問題（Broader underlying problem）之加強技術服務方案。個案公司策略之執行程序方案如下：

6.2.1 存貨方案之分析

1. 存貨在供應鏈中之重要性

存貨存在於供應鏈中，此乃供應與需求間無法配合所致。存貨在供應鏈中扮演重要角色，其旨在顧客需求增加時，可以現貨或可調度來滿足。存貨扮演另一重要角色是藉由生產和配送間取得經濟規模，以降低成本。存貨對於供應鏈間之物品流動時間（Material Flow Time）亦有重大影響；物品流動時間係指物品進入及離開供應鏈之時間差。存貨對於生產率（Throughput）亦有重大影響：產出率係指銷售至最終顧客的速率。如下列式子所示：

$$I = R \cdot T$$

（存貨 = 產出率 x 流程時間）

2. 個案公司目前存貨狀況

(1) 生產特性：

由原料配料至窯爐融解完成約一天；熔塊釉—由於產品換料時間約需一天，待舊產品流盡後才能加新料融解，否則會有混料情形發生，影響產品品質。產品種類約 15 種，所以熔塊釉生產均採庫存生產模式。

(2) 客戶訂貨習性：

國內客戶並無明確生產排程，而是依其客戶之訂單需求及庫存情況，約於出貨 3-7 天前向 C 公司提出訂貨，並需最遲於一星期內交貨完畢；另國外客戶（東南亞國家），約於出貨前一個月下單，告知下個月需求量。

(3) 原料交期特性：

原料約有半數由國內供應商供應，訂貨至交期約 7 天；另一半自國外進口，如：日本、中國大陸、美國等地，由訂貨至抵廠約一個月。目前 C 公司成品庫存量約保持銷售 2 個月之庫存；另原料庫存約保持 1~1.5 個月庫存量。所以，庫存年週轉率約維持於 3.5 次左右。

3. 存貨 VMI 方案

個案公司由於產品銷售需深層之技術服務協助，較難透過經銷商分層銷售，產品均經由公司本身營業部門或分支機構直銷至客戶端。

在台灣因陶瓷業均集中於桃、竹、苗地區，因此 C 公司除新竹總公司外，在鶯歌陶瓷中心亦設置服務中心，提供給客戶即時之技術服務，庫存產品除了極少數供應微量零售外，均以電話、傳真或 E-mail 方式將客戶訂貨訊息傳回總公司，由總公司安排出貨。

外銷部份，目前於海外暫無倉庫設置，有部分產品直接售予代理商零售當地市場或緊急需要。但面對美國 Ferro 公司在泰國、印尼設有生產基地及一些西班牙競爭對手，如：Torrecid、Unicer、EsmalGlass，均於印尼設有倉庫就近供應客戶需求。為求供貨彈性提升，個案公司有考慮於外銷市場主要地區，如印尼、泰國、越南等地設置倉庫，就近供應客戶需求。

中國大陸部分因幅員廣大，陶瓷產品分散全國各地，鐵、公路運輸成本高，費時又不經濟，經由生產基地供應不符顧客要求。個案公司目前將全中國磁磚生產區分為幾個區塊：

- (1) 廣東地區
- (2) 上海地區
- (3) 山東地區
- (4) 四川地區
- (5) 福建地區

於各地區設立服務中心，除了提出當地客戶技術服務外，亦提供庫存銷售。所以在全中國大陸五地區均存有產品庫存。過去庫存管理工作均由各服務中心自行掌控，依各自安全量訂定向三水、上海兩生產基地提出需求。各地區以滿足該地區客戶需求考量，保持較高之庫存水位。有時因客戶需求改變，透過每月產銷會議反應，生產基地為滿足各服務中心之臨時性需求，依過去各地區之需求量設定安全庫存量。各地區自設自營庫存，因此長鞭效應（Bull Whip Effect）下，常會發生嚴重庫存不足或過度庫存量的問題。

為解決中國大陸地區五大服務中心及未來海外市場、東南亞地區庫存問題，必須具有快速回應顧客需求且必須講求庫存量的降低，兩者之間必須有所取捨，以求取平衡。為達成”地區性決策”與”全球性策略”平衡，必須做

到以下幾點：

- (1) 整體性的物流系統必須集中管理控制
- (2) 客戶服務的功能必須分散給地區性決策系統管理
- (3) 地區與總部緊密配合處理”向外採購”(out sourcing)
- (4) 必須建立全球性的物流資訊系統

為滿足各營業地區及總公司之平衡性，如圖 6-2 所示，VMI 庫存管理模式應是最好的選擇。

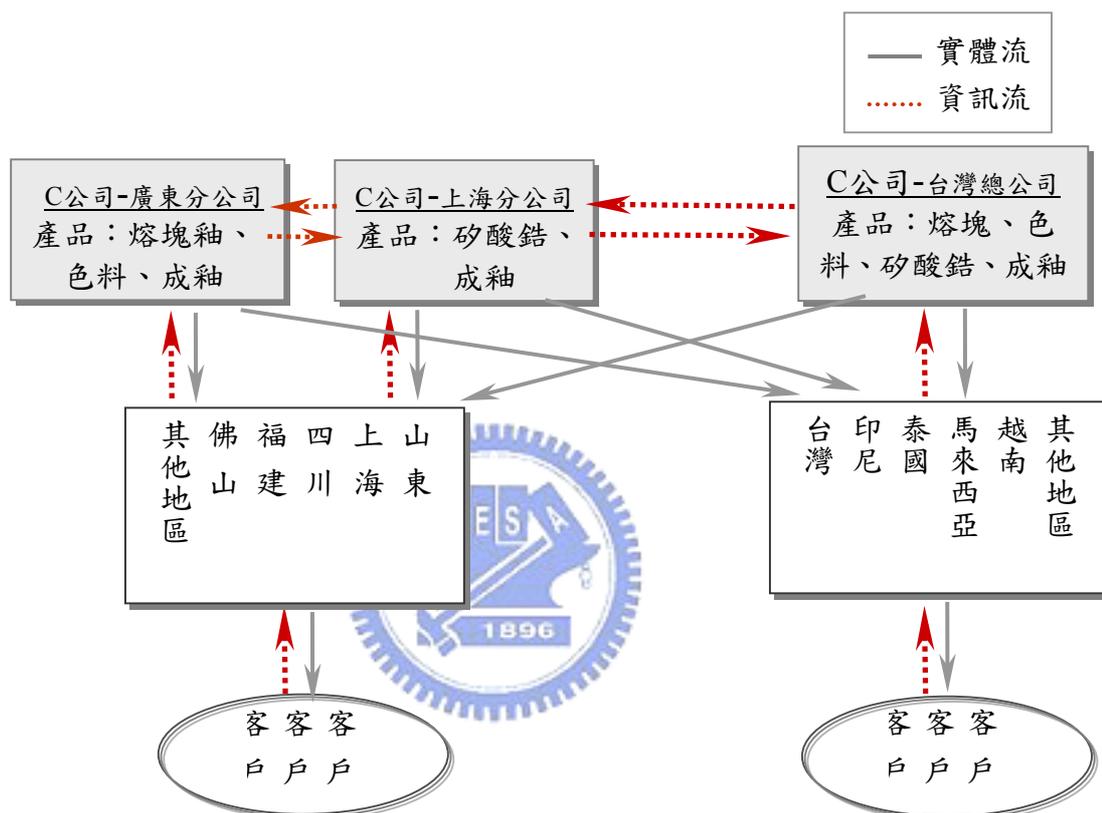


圖 6-2 VMI 庫存管理模式

資料來源：本研究

各生產基地所生產項目不盡相同，原則上台灣總公司以供應台灣市場和東南亞等外銷市場；廣東分公司以供應中國南方市場，含廣東、福建、四川等地；上海分公司以供應中國北方市場，含江、浙、山東，然而各區產品不盡相同，也可能交錯供應。

以各生產基地（台灣總公司、廣東分公司、上海分公司）為庫存管制中心，各營業服務中心每日將庫存、銷售日報表、客戶訂購日報表、訂單變更計劃表等，透過 E-mail 系統回傳至各生產基地。每月底將次月之客戶需求預估表傳至庫存管制中心，若營業中心隸屬不同生產基地之公司管轄，則該營業中心必須同時通告管轄公司；庫存管制中心負責人每月定期與各服務地區客服人員透過視訊會議或面對

面開會乙次，充分溝通客戶需求動態與生產庫存情形。每年由總公司總經理召集開會乙次，各分公司及營業單位負責人參加討論公司存貨政策，此存貨政策含安全庫存量、訂購、送貨流程等程序。庫存管制中心依此存貨政策執行，解決客戶需求迅速回應與庫存問題。

因各地區子公司，服務地區均由總公司投資、管理，所以 VMI 之執行並無管理阻礙存在。由於客戶需求資訊之即時、充分回應，庫存管制中心能依此訊息與製造中心充分溝通，迅速安排客戶需求之數量。避免各地區、總公司安全性之雙重考量而徒增庫存負擔；也由於客戶需求資訊之即時回應，避免客戶生產條件變更而產生呆料風險。

4. 色釉料供應鏈流程之推 (push) 與拉 (pull) 分析

依照相關顧客需求之執行時間，所有供應鏈流程被分成兩個流程。在拉流程上，執行起始於回應顧客的訂單。推流程起始於對顧客訂單的預期[2]。

如 4.3 節供應鏈系統分析，國內客戶下訂單至供貨只有 3-7 天，外銷約 15 天，個案公司需準備足夠庫存量以滿足客戶需求。色釉料如 3.4 節分類，種類繁多，依客戶之需求，熔塊釉、色料等屬庫存銷售；成釉必須依客戶之條件及各種不同釉面效果調配，屬訂貨生產。色料由原料至成品約需 7 天製程，熔塊釉約需 3 天（含換料時間），成釉約需 1 天。將推與拉的概念分析以上時間點，如圖 6-3 所示。

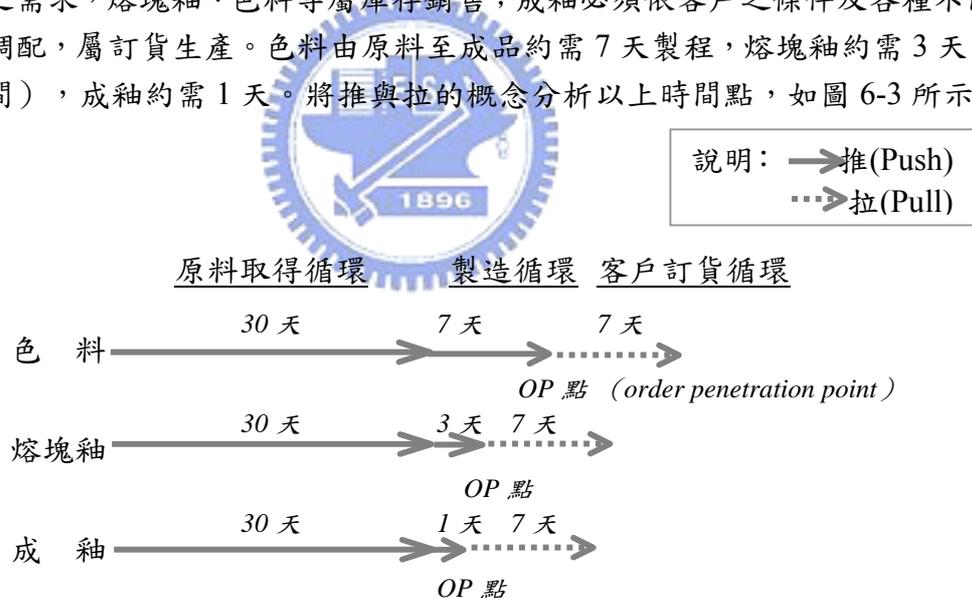


圖 6-3 色釉料供應鏈流程之推與拉分析

資料來源：本研究

如何將客戶訂單循環往後端移動，將有助於增強客戶訂單回應能力。如個案公司之成釉項目，原料備妥後，依個別客戶需求，於實驗室或客戶現場量試後，客戶下訂單一天內即可完成，將客戶訂單循環與生產循環涵蓋於拉 (pull) 流程，回應顧客彈性很強，對個案公司而言，不需要備很多成品庫存以備客戶之臨時訂貨。至於，陶瓷熔塊釉及色料生產流程較長，也不能等待客戶訂貨後再生產，只有藉由訂單預測的準確性及產銷每週細排程之協調，迅速回應客戶需求及減少成品庫存量。

6.2.2 運輸與通路方案之分析

1. 運輸對供應鏈之影響[2]

運輸在供應鏈中仍為主要影響項目，在美國依統計運輸約佔國內生產淨值6%。在講求客戶需求迅速反應的時代，採用不同運輸模式，例如：大、小量，空運、陸運或海運，單批運送或整批混合運送，各成本相差懸殊，對供應鏈之價值影響至為重要。

影響運送者決策因素：

- (1) 運輸成本：依運送者所採取之運輸模式而定，對非自行運送者，此運輸成本被視為變動成本。
- (2) 存貨成本：此為運送者供應鏈網路因持有存貨所發生之成本。
- (3) 設施成本：此為運送者供應鏈網路中各種設施之成本。
- (4) 處理成本：此為訂單裝卸及其他運輸相關之成本。
- (5) 服務水準成本：此為無法符合輸送協議所產生之成本。

當運送者在作運輸決策時，不但要考慮這些成本間之條件抵換，同時亦會受到其承諾顧客反應能力、不同產品或客訴所產生之邊際成本所影響。

在做運輸決策時，管理者必須考量下述取捨條件：

- 運輸成本與存貨成本之取捨
- 運輸成本與反應顧客能力之取捨

運輸成本與存貨成本之取捨：

有關兩項取捨之決策因素如下：

- 運輸模式之選擇
- 存貨集中化

2. 運輸模式之選擇：

C 公司的市場遍佈亞洲各地區，以台灣、東南亞各國—印尼、泰國、馬來西亞、越南、菲律賓、韓國及中國大陸（廣東地區、福建地區、四川地區、江蘇、浙江地區、山東地區）。由於產品比重大（約近於1）、體積大，包裝以一公噸袋（PP 材質）裝；或以 40 公斤紙袋或 PP 袋裝後，每 25 包（約一公噸）以棧板打包。產品重但價值不高，客戶訂貨均以”噸”、”卡車”或”貨櫃”計算，以運輸經濟價值，僅適合陸運以卡車運送、有海運地區以海運運輸，如圖 6-3。

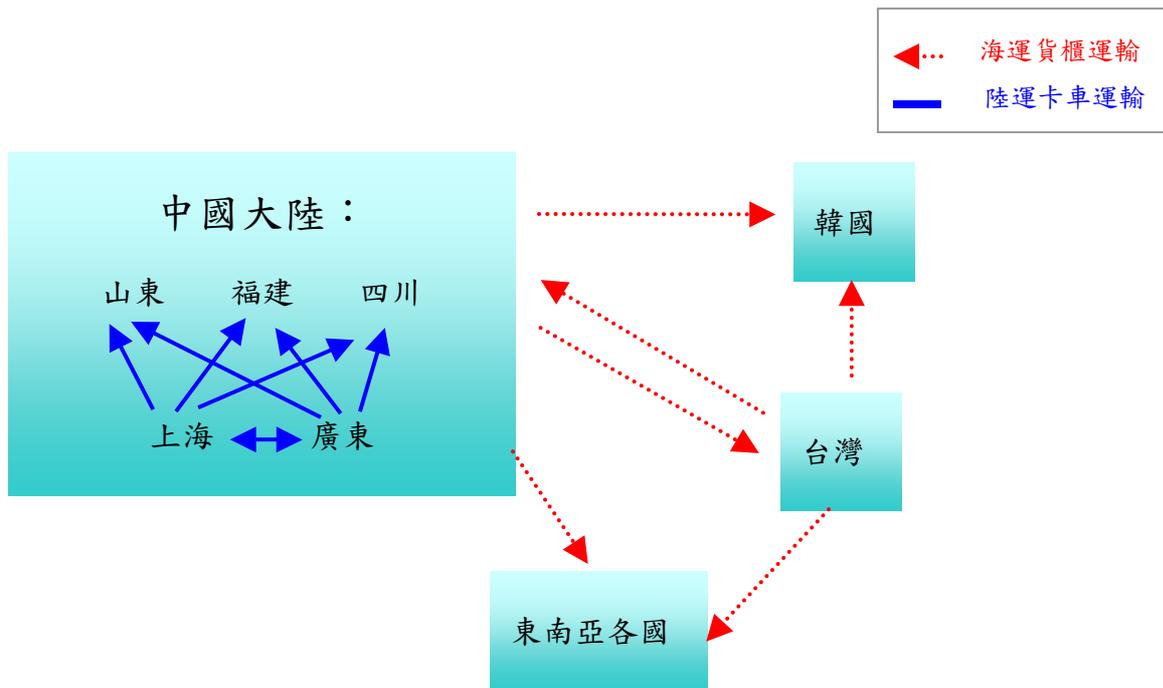


圖 6-4 個案公司之運輸模式圖

資料來源：本研究

3. 存貨集中化：

企業在實體上將存貨集中在一個位置內，可明顯減少安全存量；然而，存貨集中後，會帶來運輸成本的增加。個案公司由於產品價值/重量比值與客戶需求不確定性高，存貨集中當然較有效用。C 公司在存貨政策採 VMI 管理模式（如圖 6-2），以台灣總公司、三水大鴻、上海大鴻等三個生產基地，乃至未來之東南亞各國為存貨中心，均為降低存貨與運輸成本，對整體供應鏈有貢獻。以貨櫃海運運輸，偶爾遇有客戶緊急需求色料項目（單價約 USD3~20/KG）改以航空運輸，或陸運卡車運輸與海運貨櫃運輸搭配使用。

在中國大陸，由於三水大鴻運送至四川地區採取陸運卡車或火車運輸；至於運送至北方地區，如上海、山東地區，由於路途遙遠（約 1-2 仟公里），因陸運成本高，採用水路運輸至上海大鴻，再以陸運方式運送至客戶處，成本較低。上海大鴻運送至廣東地區亦採用水路運送至三水大鴻，再以卡車分送至客戶，成本較低。外銷東南亞、韓國等均採貨櫃海運由各生產基地運送至各國。詳見下表 6-1 運輸成本分析及運輸模式圖(圖 6-3)：

表 6-1 運輸成本模式成本分析表

單位：USD/噸

地 區 基 地		台灣	印尼	泰國	馬來 西亞	越南	韓國	大陸	
								三水	上海
台灣 中油	陸運								
	海運		21.5	16	20	25	12.5	42	
三水 大鴻	陸運								
	海運	17	24	21	23	27	25		
上海 大鴻	陸運								
	海運	33	33	33	33	42	27		

資料來源：本研究

4. 運輸成本與反應顧客能力之取捨：

供應鏈之運輸成本與其提供之反應能力有極密切之關聯性。如果企業反應能力高，一接獲客戶訂單即小批量運送，運輸成本會增加；反之，如果企業降低其反應能力，並在裝運前長期收集訂單，則因大量運輸而降低運輸成本，達到經濟規模。在設計運輸網路時，必須考慮到反應能力與運輸成本間之取捨。

C 公司之產品熔塊釉、成釉、矽酸鋁價值約 US\$350~700/MT 屬低價值，色料單價約 US\$3~20/KG 屬中價值，另有微量之金屬液如黃金屬液，鈮金屬液及部分特殊釉料單價約 US\$100~2,000/KG 屬高價值，為求 100% 訂單滿足率，即良好之反應顧客能力及低運輸成本，茲依其產品價值、客戶需求之高低列表分析如下表 6-2。

表 6-2 產品價值與需求分析表

需求 \ 產品價值	高價值 (金屬液等)	中價值 (色料)	低價值 (熔塊釉、成釉)
高需求	分散週期存貨，集中安全存貨；當使用安全存貨時，運用快速補貨模式。	分散週期存貨、集中安全存貨；儘量以便宜運輸模式但緊急時可使用昂貴運輸模式。	週期存貨，安全存貨存於近客戶處，並運用便宜運輸模式補貨
低需求	集中所有存貨，必要時運用快速；運輸模式滿足客戶訂單	分散週期存貨，集中安全存貨；運輸模式視其緊急性	僅集中安全存貨，運用便宜運輸模式補充存貨。

資料來源：本研究歸納整理

5. 通路採直接銷售模式：

C 公司由於產品銷售需深層之技術服務協助，較難透過經銷商分層銷售，產品均經由公司本身營業部門或分支機構銷至客戶端。在海外市場，因各地語言、文化不同，為方便客戶密切聯繫，仍有採用代理商制度，如馬來西亞、泰國、越南、韓國、中東等地區，但代理商功能僅負責客戶之聯繫，技術服務及訂單成交否之重大決策乃由個案公司處理。為加強各地區之營業耕耘，加強客戶關係，於各重要營業地區，如印尼、馬來西亞、泰國、越南、菲律賓、韓國等地區也將比照內銷通路模式，設有發貨倉庫、實驗室、聘請當地技術工程師為當地客戶提供深層服務。

6.2.3 設施方案之分析

1. 供應鏈設施對供應鏈之重要性[2]

供應鏈設施之決策包含：製造、儲存或運輸相關設施之位置選擇、產能分配及每一設施所扮演之角色；故設施決策，亦可視之為供應鏈網路設計決策。設施位址決策會對供應鏈的績效產生長期性影響，關閉或移動一座設施到其他區域之費用非常昂貴；因此，公司必須與設施位址選擇決策共存多年。產能分配決策也會對供應鏈之績效產生顯著影響；雖然產能分配遠較設施位置容易調整改變，但仍會對一特定設施影響多年；當對某一地區分配過多產能時，將導致利用率降低而增加成本；產能過低，則無法滿足需求或造成由其他設施長途運送以滿足需求所產生之高成本。

2. 設施決策之影響因素：

就 C 公司而言，設施決策之影響因素：包含策略（客戶位置、生產成本）、總體經濟、政治競爭、基礎設施、運籌與作業等因素，茲分別闡述如下：

(1) 策略因素（生產成本、接近市場）

在供應鏈體系中，企業競爭策略對設施決策有著重要影響。例如：以成本導向之公司，會選擇生產成本最低的地區，即使必須付出稍昂貴的運費成本；現今 NIKE 以中國大陸、越南等人工便宜地區為其設廠重要選擇即為此例。另以回應能力為重心之企業，將會以接近市場為其首要選擇，例如：便利連鎖店以提供顧客易於購物為其重要競爭策略。

個案公司所生產供應之產品，產品價值不高，客戶群亦都為磁磚工廠，屬工業性原料，不同於其他高附加價值消費性產品能藉品牌效應降低其對成本的壓力。C 公司產品重量較體積大，屬重量型產品，運輸成本高；若能就地供貨，當可避免昂貴之庫存成本與運輸成本。因此就 C 公司之產品屬性考量，生產、倉庫設施必須兼具生產成本與接近市場之彈性。

a. 生產成本

以個案公司主要產品熔塊釉之生產成本結構：

{	原料：53%
	燃料：22%
	人工：10% (含直接人工、與間接人工)
	製造費用：15% (折舊、維修等費用)

因製造費用主要包含生產機具之折舊與維修費用，以同一公司生產系統應大致相同，因此所產生之折舊與維修費用應大致相同，影響因素較小不列入比較。

熔塊生產主要原料為礦石類，如長石、矽砂、白雲石、碳酸鈣、高嶺土等，單價較低，視加工品質高低有異，一般而言，台灣加工品質較鄰近國家好，但成本略高；及化學類原料硼砂、硼酸、硼酸鈣、氧化鋁、碳酸鉀、矽酸鋅等，各地區之成本與進口關稅有關單價較高，均屬國際行情。如表 6-3 及表 6-4 所示。

表 6-3 燃料成本比較表 單位：新台幣 元

地區 燃料	台灣	中國大陸	印尼	馬來西亞	泰國	越南
瓦斯 (m ³)	8.5	8.1	4	4.3	5.5	12.5
重油 (公升)	7.5	15.8	4.3	6.3	9.3	5.7

資料來源：本研究

表 6-4 人工成本比較表 單位：新台幣/人月

地區 職位	台灣	中國大陸	印尼	馬來西亞	泰國	越南
現場人員	35,000	1,500	2,800	6,000	4,000	1,500
中低階幹部	45,000	6,000	6,000	20,000	30,000	3,000

資料來源：本研究歸納整理

b. 接近市場

個案公司產品屬工業性原料，就個別客戶而言使用量大，若供應商離開較遠，除必須付較高運費外，尚需儲存更多之原料安全存量，以避免斷料所造成停產之龐大損失；因此對客戶而言，相同供應條件下，較願意採購就近供貨之供應廠家。C 公司若欲滿足客戶之供貨彈性需求，除了藉生產設施之決定，亦可以倉儲設施補足；個案公司在策略上除了滿足較低生產成本之生產設施決策外，尚需考量滿足客戶彈性供貨需求之倉儲設施決策。

茲就個案公司亞洲地區客戶分布圖，目前之生產設施基地及倉儲設施基地述如圖 6-4。

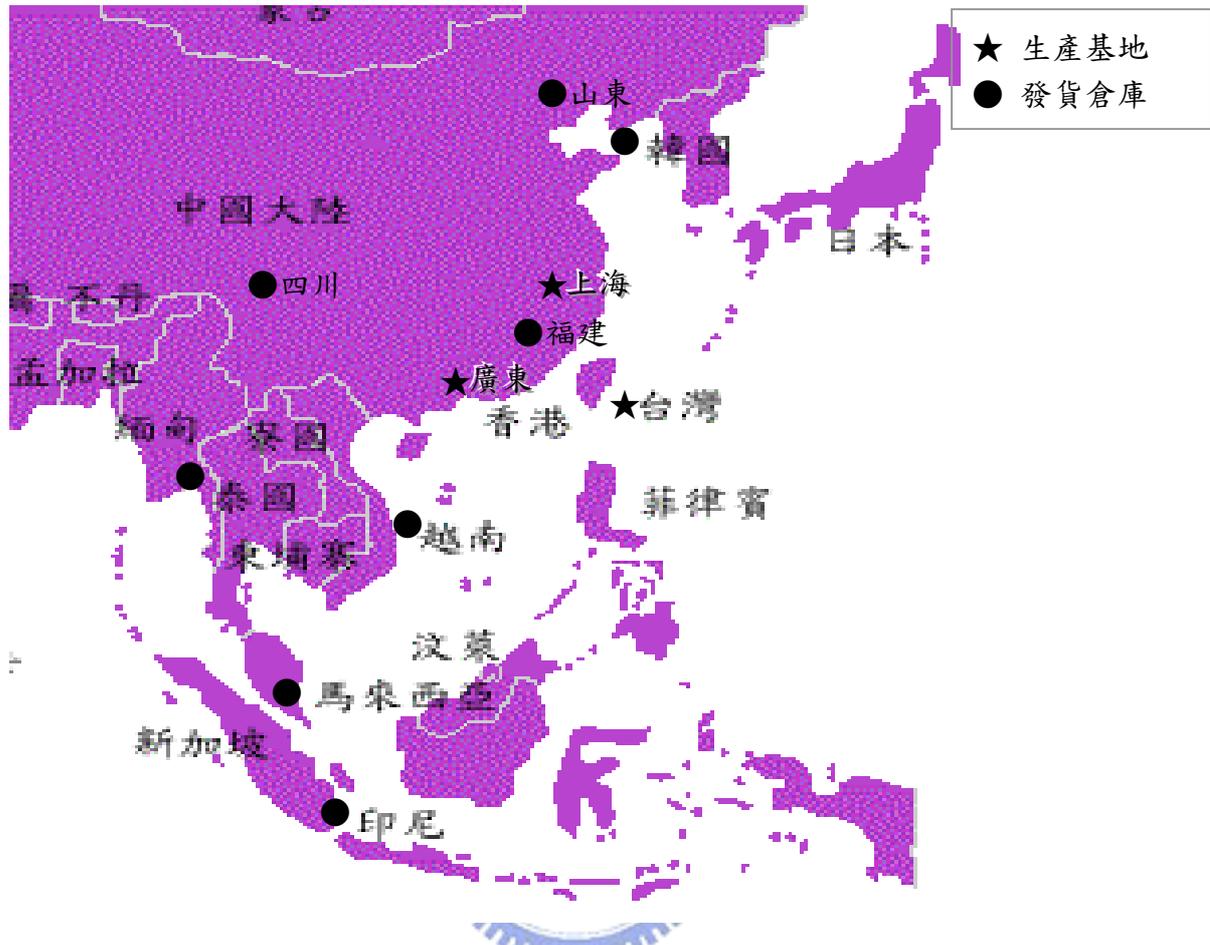


圖 6-5 生產設施基地及倉儲設施基地
資料來源：本研究

(2) 總體經濟因素

總體經濟因素包含了稅賦、關稅、匯率及其他非企業個體內部之經濟因素：

a. 關稅與稅賦

在供應鏈中關稅對設施位置決策有極大的影響，若一個國家之關稅較高，則企業多數放棄當地市場的服務，或是在當地市場建立製造工廠以節省稅賦。發展中國家經常會建立自由貿易區，提供出口之生產企業減免關稅或免稅優惠，東南亞國協關稅減讓條款及中國大陸為獎勵製造業在中國大陸投資生產，對設備進口關稅減免及所得稅提供「二免三減」即為該例。茲將各地區之關稅及稅賦分述如表 6-5。

表 6-5 各國關稅及賦稅表

地區 稅項	台灣	中國大陸	印尼	馬來西亞	泰國	越南
關稅	5%	5%	5%	0%	5%	0%
營業稅	5%	17%	6%	10%	7%	10%
所得稅	25%	24%	15-35%	28%	20-30%	25%
其他			2.5%			

資料來源：本研究歸納整理

b. 匯率與需求風險

匯率之波動對全球市場供應鏈之獲利會產生顯著之影響，一企業在 A 國生產將產品銷售至 B 國，由於其成本是以 A 國之匯率計算，而銷售收益卻是 B 國貨幣或其他國際貨幣，兩國貨幣之升貶將影響製造廠商之獲益性或競爭能力甚鉅。

茲將亞洲各國近三年來之匯率變動情形，及未來可能之預測述如表 6-6。

表 6-6 匯率變動匯整表

地區 年別	台灣	中國大陸	印尼	馬來西亞	泰國	越南	歐元/美元
2000			8,421	3.8	40.11		
2001	34	8.28	10,260	3.8	44.43	14500	1.15
2002	33	8.28	9,311	3.8	42.96	14700	0.90
2003	33.3	8.28	8,250	3.8	39	15400	0.85
2004	32	8.28	8,563	3.8	39.28	15700	1.20

資料來源：本研究歸納整理

由於 C 公司銷售金額在台灣以新台幣計算，在中國大陸以人民幣計算，外銷一律以美元計算；外銷地區在泰國、印尼有當地生產廠商（Ferro 公司），需考慮美元與當地貨幣兌換比率以比較銷售成本。另來自西班牙之供應商為主要競爭對手，西班牙為歐盟會員國一員，自 2000 年起統一使用歐元（Euro）；歐元與美元匯率也深深影響個案公司在外銷市場之競爭能力。除各國之匯率變動風險必須考慮，各國在外匯管制規定亦必須列入評估，茲列如表 6-7。

匯率風險可藉遠期外匯買賣或相關之財務工具予規避至某一極限；另一方法是於設施設計中，設計一些超量產能且具彈性之設施，如此一來便可供應不同的市場，此種彈性使得企業能在供應鏈中改變其生產流程，以在現行匯率下生產較低成本之產品。公司尚須考慮各國經濟波動所導致的需求變動，例如：1996 年至 1998 年間亞洲經濟

衰退，東南亞市場大幅衰退；及台灣在 1995 年以後，由於房屋供給量大於需求甚多，造成建築業蕭條，而導致磁磚的需求大幅衰退。因此，當設計供應鏈設施時，公司必須建立適當地彈性，以因應不同國家間之匯率與需求的波動。

表 6-7 各國外匯管制規定

國 別	結匯規定
台 灣	自由匯兌
中國大陸	外匯管制，必須有進出口才能兌換。
印 尼	印尼為了防止外匯大量流失，從 2000 年 4 月開始實施外匯監督制度。
馬來西亞	馬來西亞政府持有 10% 以上股權之外國投資者，可自由匯回資本利潤、股利、利息。
泰 國	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 非本國居民獲投資者不可攜帶超過 5 萬銖的泰幣出境。但入境並沒有金額限制，進入泰國的外匯必須在七天內兌換成泰銖，或存於外匯帳戶。超過 5,000 美元外匯必須提交 FT3 或 FT4 的申請表格授權銀行。 ✓ 投資利潤可自由匯出，但必須繳交 10% 稅款。 ✓ 進口超過 50 萬銖時必須提交 FT2 表格及貨物提貨單給客戶。 <p>出口超過 50 萬銖須在自出口日 120 天內收到外匯並交授權銀行或在收到外匯 7 天內存入授權銀行。</p>
越 南	越南為了改善投資環境吸引外資，對於外匯的管制正逐步放寬當中。
新 加 坡	新加坡對外匯無任何管制，公司盈餘及資本匯回也不加以限制。
菲 律 賓	菲國已於 1992 年 9 月開放外匯管制及放寬進口管制。

資料來源：[16]

(3) 政治因素

企業較願意將設施設立於政治穩定，且商業規劃完善的國家；以個案公司亞洲市場各國分述如下：

a. 印尼

自蘇哈托垮台後，業已換了兩任總統，一個剛自強權體制解脫的國家，法制尚未明確建立、紅包文化仍瀰漫政府單位；尤其在總統選舉期間更動態不安，每有動態事件發生，華人常成被出氣的對象。

b. 馬來西亞

馬哈迪仍續執政，仍為一政治強人，但早期被英國統治過，基礎設施、政府體制仍沿襲至今；比起東南亞諸國(除新加坡)，算是穩定的國家。

c. 泰國

實施民主政治、多黨輪替，雖常於選舉時產生抗爭，由於泰國人民性好和平，並無根本上之民族衝突；惟政治清廉度仍不甚良好。大體而言，仍是一個穩定的國家。

d. 越南

仍為共產國家，但政府已體認發展經濟的重要性，對於經濟議題的處理應算是開放；民主尚未萌芽前，政治尚可穩定。

e. 中國大陸

雖是共產體制，但經濟方面已十足資本主義化；大前研一曾言：經濟方面比資本主義國家更資本主義化。政府大力吸收外資投資，協助其發展經濟，是其經濟成長一直維持高成長之主因。政府體制在共產黨一黨專政下，尚能維持一段時期。貧富差距越拉越大，銀行巨額的不良放款、軍人掌權是否肯逐漸釋放都是國家基本問題，處理不好可能造成社會動盪，乃至不可收拾的局面。

f. 台灣

藍、綠為取得政權，不擇手段選擇惡鬥，國家定位問題在政黨惡鬥下，很難達到全民共識。民主政治雖已實施，中、下階層政府官員已逐漸步上軌道，然上層領導並無高瞻遠矚之長久規劃。勞工密集產業已外移，經濟正處於關鍵調整期，與中國大陸不能妥協、政局不穩將是影響外國投資與經濟發展之基本問題。

(4) 競爭因素

以 C 公司在亞洲市場之競爭情形，台灣早期有美國 Ferro 公司在台設廠，因市場萎縮及競爭能力不如 C 公司而撤退，目前只剩個案公司及當地較小規模競爭者。而中國大陸方面，C 公司在廣州、上海有生產基地，目前在山東地區正設立另一生產基地，供應北方熔塊釉市場之需求；此外，在四川、福建等地設有發貨倉庫。在中國大陸應屬第一家供陶瓷釉料專業生產廠家。最近，西班牙競爭對手 Torrecid 亦於上海蘇州設廠，即將是一強的競爭對手；此外，中國大陸上有無數小規模生產廠家，只是其生產模式、產品尚未達國際水準，但該廠家一直以低價及逃漏稅方式與個案公司競爭，這也是造成個案公司在中國大陸售價、利潤一直降低的主因。

於東南亞國家中，美國 Ferro 公司在印尼、泰國均有生產據點；另

許多西班牙競爭對手，如：Torrecid、Unicer、Esmalglass 等於印尼均設有發貨倉庫。目前磁磚製造所需之釉料除來自個案公司與當地美國 Ferro 公司外，多數來自西班牙的供應。

(5) 基礎建設因素

基礎建設良窳會影響企業的投資成本。例如：供電品質不良，企業將必須再自設發電系統設施。設施地點是否靠近港口、鐵公路運轉站、高速公路等等；尤其在中國大陸幅員遼闊，運輸成本以水運成本最低、鐵路次之、陸運成本最高，地點的選擇更是成本的關鍵因素。接下來對各國之基礎設施做一優劣比較，如表 6-8 所述。

表 6-8 各國基礎設施之優劣比較

國 別	基 礎 設 施
台 灣	交通、能源等設施均完備。
中國大陸	交通改善很多，能源仍不足。
印 尼	印尼除了爪哇島基礎設施相對較為完善外，其他地區相關設施不足，機場及港口設備亦不夠。
馬來西亞	全國水電力供應充足，通訊網路遍佈，鐵公路發達，境內有 7 個聯邦國際港口及 6 個州港口，5 個國際機場。其中吉隆坡機場被國際空運協會評定為亞太地區第二個最具發展潛力之轉運中心。
泰 國	除了曼谷地區外，其他地區基礎建設較為欠缺；目前鐵公路以曼谷為中心，並有 8 個國際深水港，以及 6 個國際機場和 29 個國內機場。
越 南	越南基礎設施普遍不足，機場及港口設備亦不夠。
新 加 坡	在水電設施方面，新加坡水電設施完善，不過供水需仰賴馬來西亞柔佛州 (Johor) 且費率偏高； 在通訊方面，新加坡擁有亞洲最先進的通訊系統之一，配有衛星及海底電纜系統，服務品質佳且費用低廉； 在交通方面，新加坡擁有優良公路及高速公路橫貫全島，6 個碼頭、1 個機場作業效率高，已成為國際船運中心及主要的航空轉運站。
菲 律 賓	菲國基礎設施普遍不足，機場及港口設備亦不夠。

資料來源：[16]

3. 設施決策

綜合以上設施決策影響因素之分析，依各地區擁有資源優越性依其重要性以 1~4 表示整理如表 6-9 所示。

表 6-9 資源優越性分析表

地區 因素	台灣	中國大陸 南方	中國大陸 北方	印尼	馬來 西亞	泰國	越南
原料成本	2	2	2	2	2	2	2
燃料成本	2	2	3	4	4	2	1
人工成本	1	4	4	4	2	2	4
稅賦	4	2	2	3	3	3	3
匯率風險	4	3	3	2	3	3	2
政治因素	3	2	2	1	3	3	2
競爭因素	4	3	3	3	3	2	3
市場大小	2	4	4	4	2	3	3
基礎建設	4	3	3	3	3	3	2
合計	26	23	26	26	23	23	22
	✓		✓	✓			

資料來源：本研究

針對以上各項成本，分別說明如下：

- (1)原料成本：原料成本如 6-3 節原料成本比較，除礦石類原料在各地區略有差別，然又考慮品質因素；化學品類係國際行情，在亞洲地區原料成本差異不大。
- (2)燃料成本：印尼、馬來西亞、中國北方燃料顯然較低，另台灣、泰國次之，越南最貴。
- (3)人工成本：以中國大陸、印尼、越南最低，泰國、馬來西亞次之，台灣最高。
- (4)賦稅：中國大陸增值稅高達 17%，而且稅制不一，國內個體戶多數逃漏稅，甚不公平，東南亞國家次之，台灣稅制較嚴明。產品關稅除馬來西亞、越南為零，其餘國家接近 5% ，所得稅也都接近 25% 。

- (5)匯率風險：東南亞國家於 1998 年發生財務危機，2000 年以後已趨穩定，印尼變化仍大；中國大陸人民幣一直維持 8.28 左右，國家實施固定匯率，未來有升值壓力；馬來西亞亦實施固定匯率 3.8；泰國隨著經濟成長略有升值趨勢；台灣 2004 年亦有微幅升值趨勢；越幣外匯管制，外匯不足仍不甚穩定。
- (6)政治因素：以印尼有排華政治問題最不穩定，另共產國家中國大陸、越南非民主政治仍有較多變數，馬來西亞、泰國、台灣列同位階。
- (7)競爭因素：台灣為 Home Base 最具競爭力，除泰國有 Ferro 公司在當地生產，而且市場規模不甚大外，其餘列為同位階。
- (8)市場大小：以中國大陸、印尼市場為最大，泰國、越南次之，馬來西亞、台灣再次之。
- (9)基礎建設：以台灣交通、基礎設施為最佳，中國大陸、東南亞國家次之，越南較未開發。

綜合以上資源優越性分析，生產基地應選擇：台灣、中國大陸北方及印尼，中國大陸南方、馬來西亞泰國次之，越南再次之

6.2.4 資訊方案之分析

1. 資訊在供應鏈之重要性[2]

資訊是影響供應鏈績效的重要因素，提供供應鏈管理者決策的依據。沒有資訊，管理者無法了解客戶之需求、存貨所需數量，及何時應該生產多少產品與配送。資訊科技包含硬體與軟體，如同經營者之眼睛與耳朵，用來收集、分析與傳遞資訊，以提供供應鏈經營者作決策。

供應鏈資訊依供應鏈不同階段分成下列部分：

- 供應商資訊：提供可購買何物、訂單狀態、價格，付款等資訊。
- 製造資訊：提供何時、何地、數量、成本等資訊。
- 配送與零售資訊：提供數量、時間、庫存等資訊。
- 需求的資訊：提供何人、何價、何量、預測等資訊。

資訊必須具備下列特點才算是優質資訊，對決策者也才有幫助。

- 資訊必須正確：非正確資訊會導致錯誤判斷。
- 資訊必須能及時取得：時效性也是很重要的，過時的資訊是無用的。
- 資訊類別必須恰當：資訊大而無當，對決策者不一定有用，必須分類或整理符合需求的資訊。

2. 個案公司資訊科技在供應鏈的應用

資訊科技在供應鏈內的每個階段中都扮演著重要的角色，因為其促使公司收集並分析資訊。資訊系統可依照其在供應鏈不同階段所賦予的用途與被用於不同決策構面而區隔成不同的子系統。

茲將個案公司目前之資訊系統架構及未來改善後架構分述如下：

(1) 個案公司供應鏈資訊系統架構：

供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)主要是使行銷、生產、採購、財務等活動能在合理化的情況下順利進行。用最簡單的圖形來表示SCM的架構，包括最靠近供應商之供應商關係管理(Supplier Relationship Management, SRM)，企業資源管理(Enterprise Resource Planning, ERP)，以及最靠近顧客端的顧客管理系統(Customer Relationship Management, CRM)如下圖 6-5。

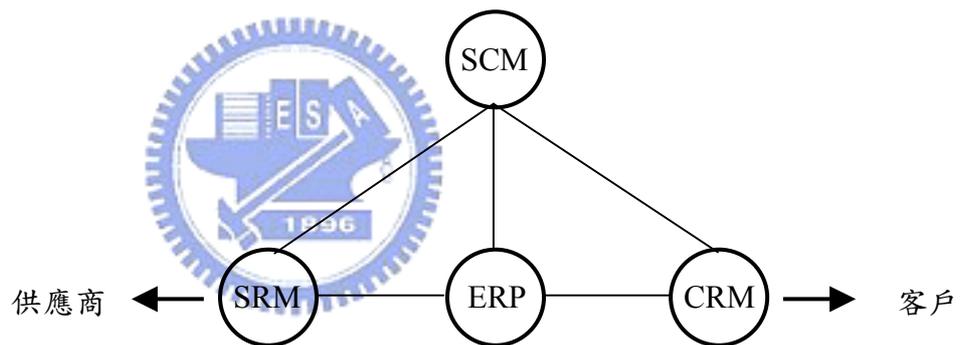


圖 6-6 個案公司之供應鏈 e 化系統示意圖

資料來源：本研究

(2) 現況說明

- a. 目前總公司供應鏈管理第一階 ERP 已完成，開始進入 SRM 與 CRM 之部份。
- b. 台灣總公司 ERP 系統簡介（含鶯歌廠及苗栗廠），分為十項子系統如圖 6-6 所示：

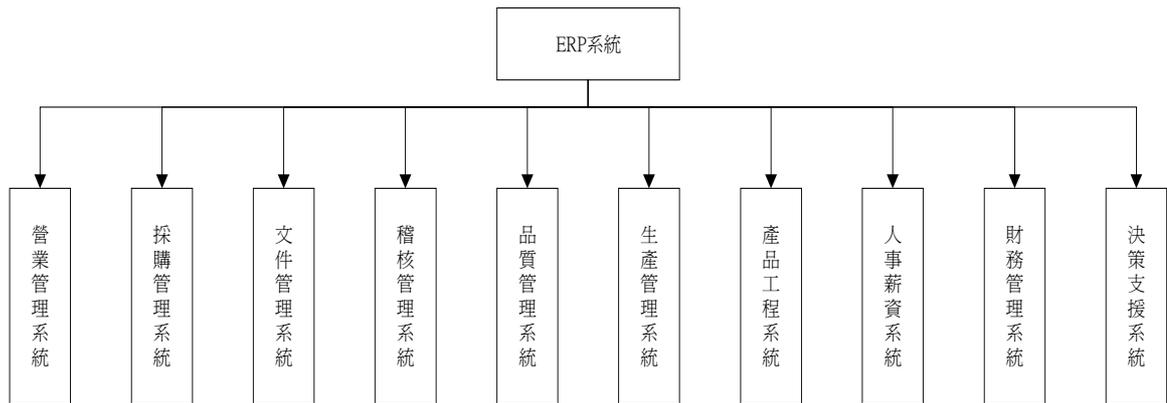


圖 6-7 個案公司之 ERP 系統

資料來源：本研究

營業管理系統、採購管理系統、文件管理系統、稽核管理系統、品質管理系統、生產管理系統、產品工程系統、人事薪資系統、財務管理系統及決策支援系統等十項，將個案公司行銷、生產、採購及財務等活動緊密的連結在一起。鶯歌廠及苗栗廠透過 VPN 的方式與總公司相連，所有的資料在輸入後直接存入總公司的資料庫內。使用 VPN 的方式不僅節省費用，對資料的安全性與保密性也有相當程度的保護。

- c. 竹北電子材料分公司
由總公司導入 ERP 的經驗，對竹北分公司導入 ERP 相當的成功，目前已順利的推動。
- d. 廣東分公司
開始進入研究如何導入 ERP，大陸的法律制度與台灣不同，故需要大幅度的改善以符合當地的需求，故目前只有小部份的測試。
- e. 上海分公司
電腦化速度很慢，目前只有 MAIL 及小部份的系統在執行。
- f. 其他各據點（佛山、福建、重慶、山東、上海電子材料分公司）
在評估各據點電腦化的可行性，目前只以 ADSL 做為網路電話用，也為日後電腦化的進行推動。
- g. 以上為各點電腦化的狀況。其次說明各點連線的狀況，台灣總公司以竹東廠為主，連結鶯歌廠及苗栗廠，所有的資料均放在竹東總廠；竹北電子材料分公司本身有獨立的資料庫供其使用；大陸以廣東分公司為主，建立 MAIL 及資料庫系統供大陸其他各點連線取用。
- h. 月、季、年等各項報表由竹東廠彙整鶯歌廠及苗栗廠，竹北電子材料分公司彙整上海電子材料分公司，大陸廣東分公司彙整大陸其他各據點之資料後，再經過 MAIL 傳至竹東廠總管理處。

(3) 改善後之資訊系統

a. 整合各據點 ERP 系統（企業資源規劃系統）

- 由總公司規劃有四個區域的資料庫系統，分為台灣區、大陸區、電子材料區及整合區。
- 台灣區為竹東廠、苗栗廠及鶯歌廠三廠主要之資料倉儲；大陸區包含廣東分公司、上海分公司、佛山、福建、四川、重慶及山東；電子材料區為竹北分公司與上海分公司；整合區則為彙整之區域。
- 各據點與據點之間利用 VPN 之方式傳輸資料，以確保資料之安全。另外除了竹東總公司建立之資料庫外，廣東分公司及竹北電子材料分公司也設立相同之資料庫，竹東總公司負責鶯歌及苗栗；廣東分公司負責大陸各據點；竹北電子材料分公司負責上海電子材料分公司，每日均交換各自之資料外並彙整至總公司整合區內，如此達異地備援的效果。
- 由總公司彙整各區域據點的各项需求，了解各地域的需求及供給，如此能夠用最少的資源達到最大的利益。

b. SRM（供應商管理系統）

- 開放部份採購作業項目給供應商進入系統，讓供應商了解目前本公司原物料需求的狀況，C 公司可以線上了解各供應商的報價情況，而供應商採用線上報價作業，經各家比價之後即可以立即訂購，線上下訂購單給供應商，而供應商收到訂購單後則可回覆其送貨之日期。
- 要達到線上訂購作業則必需要有內部審核作業，核准權限之設定，採購人員經線上比價議價之後，與使用部門找出最適合 C 公司的供應商後，線上通知核准權限之主管，再由主管確認發出線上訂購單給與供應商，如此才能有效的控管核准權限的問題。

c. CRM（客戶關係管理系統）

- 將營業人員每日在外拜訪客戶之結果鍵入 Web-site 公司 CRM 網站。方便主管之追蹤，對遠在各地之營業人員行蹤及可能達成業績之提前預測掌控。
- 銷售工程師每日在客戶端實驗之結果鍵入 Web-site 公司 CRM 網站，將客戶技術資料累積，便於客戶生產條件狀況之掌握及後續人員之接

續。

- 個案公司市場以亞洲為定位，涵蓋廣大之中國大陸及東南亞地區，透過 Web-site CRM 系統，上下傳遞訊息迅速，客戶回應能力也可加強。
- 客戶訂單提前準確預測，有助於存貨 VMI 方案之有效執行。

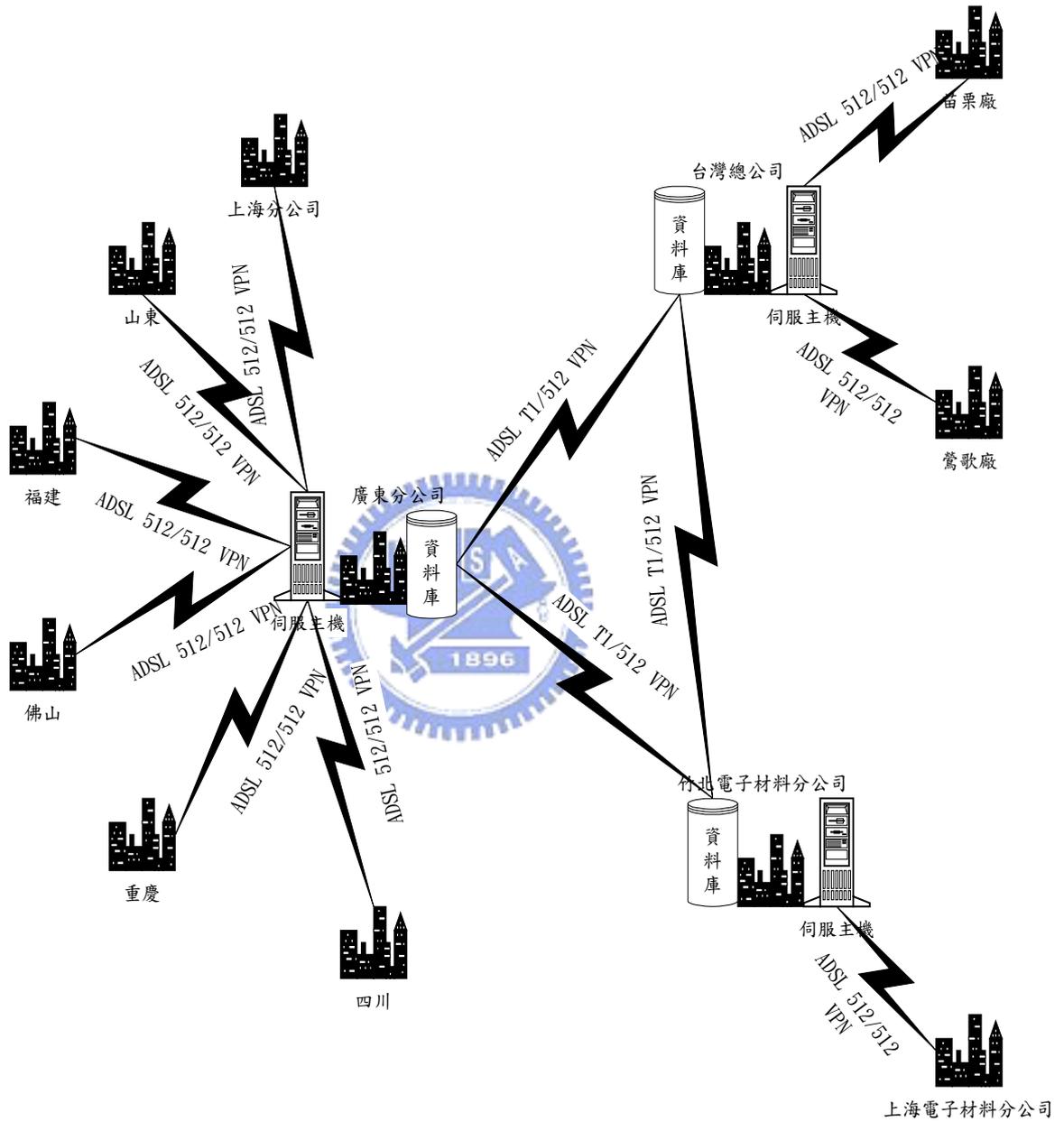


圖 6-8 個案公司未來連線整合示意圖

資料來源：本研究

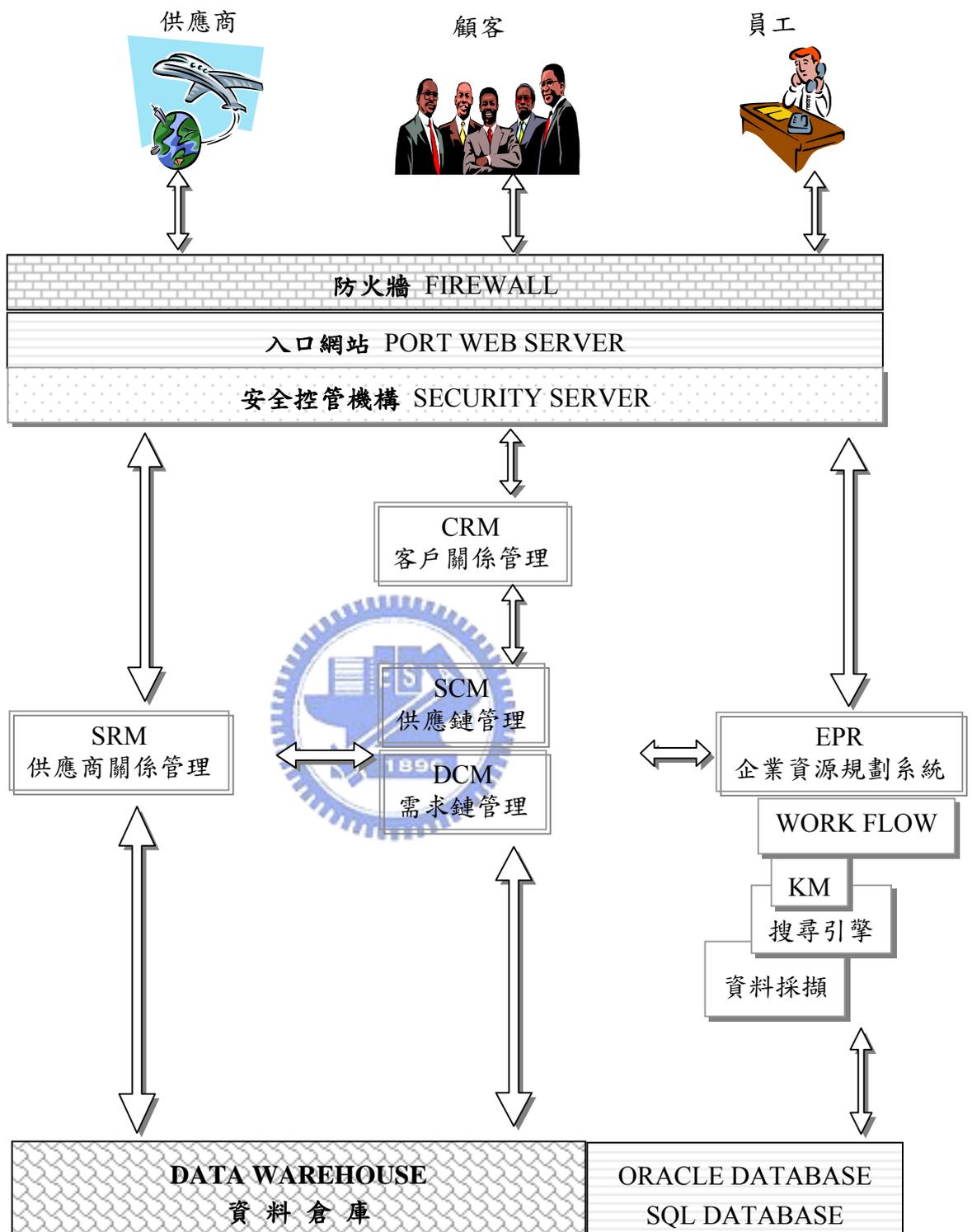


圖 6-9 個案公司未來資訊電腦化示意圖

資料來源：本研究

6.2.5 分工方案之分析

1. 坯體色料之競爭環境

坯體色料因市場用量大，價格競爭激烈，西班牙競爭廠商 Itaca，Ferro 挾其歐洲廣大市場，大量生產，具競爭價銷售於東南亞市場，附加良好之客戶新式樣服務；另一股競爭力量來自中國大陸，其以生產使用坯體色料之同質磚聞名於世，目前挾其低成本優勢正大量傾銷全球，導致世界各地一再抗議之「黃禍」，有些國家甚至已採取一些不公平競爭方法嚴陣對待，如台灣禁止大陸磁磚進口，印度、菲律賓等國籍以「傾銷」之名提高關稅，義大利也在研究「品質認證」模式試圖阻擋。對於同質磚所用之坯體色料，稍具規模的大陸有數十家生產廠商，有的甚至生產單樣色料產量每月達數百公噸，以其低成本之人工成本、設備折舊及大陸本地具備豐富之氧化物原料，其生產成本低廉自可理喻。另由於坯體色料品質要求不如釉用色料，中國大陸製造有其不可替代之優勢性。

2. 產業雙螺旋理論

如本研究之 2.4 節產業雙螺旋理論中，圖 2-5 所示，可得以上簡述這項產品已符合產業雙螺旋理論之由垂直整合轉為水平整合之三項原則。[5]

- a. 擁有專門技術的新競爭對手加入，想要挑選產業中的某一環作為利基。
- b. 垂直整合系統的領導者面臨嚴苛的挑戰，想持續在技術和市場的多個領域中保持領先地位。
- c. 大公司通常會出現組織的僵化與官僚化。

3. 坯體色料項目符合轉化三原則

- (1) 坯體色料屬已成熟產品，中國大陸同業挾其優勢以低成本製造，C 公司僅能挑選本身既有優勢之國際行銷、研發、品管技術作為產業水平整合利基。
- (2) 原是垂直整合系統的領導者，面臨嚴苛之成本售價競爭挑戰，為了保持在國際行銷領域中領先地位，不得不整合中國大陸低製造成本之優勢。
- (3) 個案公司雖仍為亞洲最大之陶瓷釉料專案製造公司，組織規模較大，難免陷入僵化，難與新興具反應彈性之小公司抗衡。

經由以上雙螺旋產業轉化模式，坯體色料這個項目，個案公司若欲能維持國際市場的競爭，除了本身具有國際市場行銷能力外，必須結合中國大陸低成本製造優勢，由過去之垂直整合產業模式轉化為水平分工產業模式已不可免。

4. 具體做法

具體作法如下列：

- (1) 尋找中國大陸同業就色料項目生產具優勢之廠家為策略夥伴，而且是不同顏色來自不同廠家。選擇標準的發色強度，產品穩定度及製造成本綜合評量。
- (2) 就其製造程序，原料採購→原料混合→原料鍛燒→半成品處理→成品品檢等深入探討其最具優勢之製程，輔以個案公司之優勢製程，使最終成品能達到優質，穩定及低成本之目標。
- (3) 以個案公司之品牌由生產地直接運送至銷售國之個案公司倉庫，銷售給客戶。

5. 預期效益

轉化後預期效益如下：

- (1) 整合中國大陸最具競爭力之坯體色料製造優勢，產品具成本競爭能力。
- (2) 於合作夥伴之優勢製程中輔以個案公司之優勢核心能力，可以創造產品局部差異化，不同於中國大陸製造之產品，產品較穩定，可贏得客戶信心。
- (3) 透過個案公司既有之國際行銷通路，可迅速暢銷國際市場。
- (4) 產地直送至市場銷售地區，運輸成本低；且以個案公司之品牌銷售，避免客戶對中國大陸製造品質之疑慮。

6.2.6 加強技術服務方案

由 3.3 節顧客價值分析及 6.1 節策略之必要性，客戶需求階段圖瞭解個案公司之客戶 - 磁磚工廠欲達成客戶成功所最關心之廣泛基本問題（Broader underlying problem）為

- a. 磁磚樣式服務。
- b. 磁磚製程技術服務。
- c. 釉料調配技術服務。
- d. 實驗室測試服務。

此亦為客戶親密性策略之核心問題。茲就各項提出具體方案如下：

- (1) 磁磚樣式服務 - 委外給義大利、西班牙設計公司

磁磚樣式包括圖案設計、顏色、尺寸大小，表面之凹凸效果等，此項

如同人之外表影響磁磚價值。現在的室內設計甚至強調壁磚、腰帶、地磚之整體搭配之美感。C 公司目前雖已有美工人員從事磁磚之設計服務客戶，仍不如歐洲，尤其是義大利、西班牙之專業設計，為滿足客戶之求新，符合流行潮流，實有必要與義大利或西班牙有名設計公司結為夥伴，提供客戶最新式樣。

(2) 磁磚製程技術服務—有計劃培訓銷售工程師

包含前端之網板製作、印刷技術、坯體配方、成型技術、現場施作技術、燒成技術等。製程技術服務也就是協助客戶順利使用我們的產品，提供客戶解決問題之服務。就 C 公司過去之經驗累積，已能充分解決客戶生產問題；但生產技術不斷進步，如何讓銷售工程師們有很好的學習交流環境，建立生產技術之資料庫知識管理也是必要的。

(3) 釉料調配技術服務—加強產品開發、產品應用技術

協助客戶尋找最佳釉料配方，得到最佳釉面（光滑、無光、止滑、耐磨、岩石等）效果與較低成本。隨著不同磁磚式樣與製程進步，釉料配料也必須調整配合，欲得到最佳釉面效果，配方比例、製程條件扮演重要角色，然產品本身品質也是重要關鍵。加強產品開發與調配技術可得相得益彰之效果。另釉料種類多種，如熔塊釉系統之光亮釉與無光釉，成釉系統之復古磚系列種類繁多，系統各異，應依研發人員、技術服務人員之專長，成立各系統研發小組，專注研究、試驗，多人截長補短，較易迅速達成研發目標。

如何將公司之產品（各種色釉料）組合成符合客戶需求之磁磚樣磚，即所謂產品應用技術。此技術涵蓋極廣，如客戶需求之流行趨勢、磁磚效果、色釉料特性、磁磚組合等，即為樣式、釉面效果、製程及磁磚搭配之整合，此等工程師不易栽培，為加速提升個案公司產品應用技術與歐洲同步，擬建議聘請歐洲富有經驗之工程師協助開發、培訓 C 公司之整合性工程師。

(4) 實驗室測試服務

為達產品之精良，僅依賴老師父之眼睛判斷已不足夠，必須藉助精密之儀器設備，但儀器設備投資不貲，並非每一磁磚廠能負擔，個案公司備有精密之原子吸收光譜儀、電子顯微鏡（XEF）、雷射分析儀（XRF）、色差計、膨脹係數儀、熱差分析儀、高溫顯微鏡等設備協助客戶作原料成份分析、色差分析、熱差分析、釉與坯之膨脹係數分析等。

6.3 策略方案之執行與挑戰

本節探討 C 公司之客戶親密性與供應鏈策略，如何在公司內部落實執行提出行動方案，及實施策略所可能遭遇之挑戰。

6.3.1 策略之執行方案

策略的執行必須公司全面一致專注配合才能產生效果；如企業文化、組織結構、核心流程、管理制度、資訊技術等。IBM 公司甚至以客戶的成功來衡量其策略之奏效性，實施客戶親密策略最成功的案例，莫過於美國 Airborne Express，該公司為滿足大客戶 Xerox 之提早送到之需求，不惜改變其作業時間，並於貨件上標示 Xerox Code，每一作業流程以極速件處理，贏得客戶芳心，取得長期配合之承諾。茲將客戶親密性策略之實施重要法則列如圖 6-9。

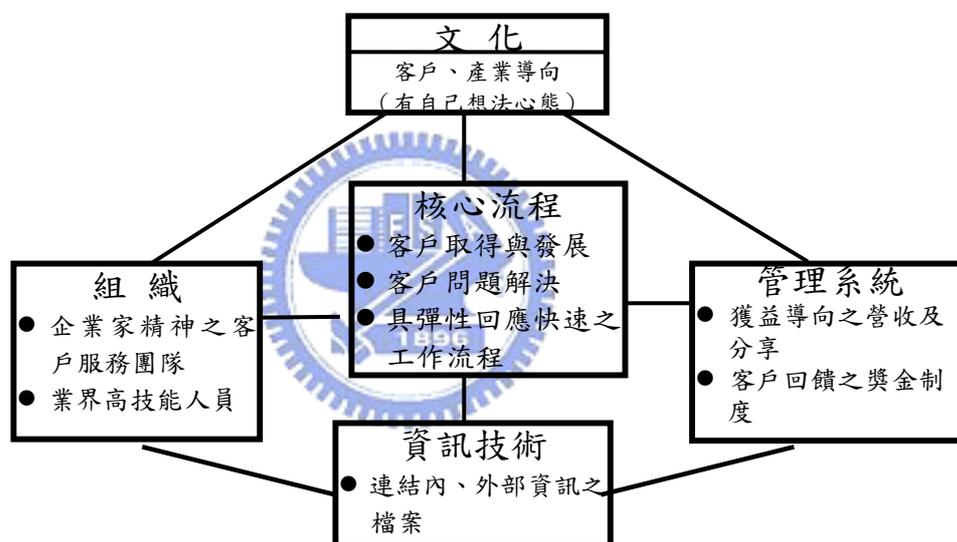


圖 6-10 客戶親密性策略法則圖

資料來源：本研究

個案公司策略執行之方案：

(1) 組織：

- a. 於組織內營業部下，設產品應用課，負責磁磚樣式設計與釉料配方調整之研究發展工作，提供客戶服務。
- b. 營業銷售採銷售工程師模式，所有銷售工程師依經驗分等級，必需接受營業行銷及技術服務訓練。
- c. 建立客戶服務系統，每一客戶都有配置服務人員。

(2) 文化：

各階主管必須有客戶導向之心態與思維模式。

- a. 營業課長每季必須拜訪客戶至少一次，瞭解顧客不能滿足項目，月營業額百

萬以上客戶每月一次。

- b. 經理級（含副理級）人員必須每 6 個月巡訪客戶至少一次，每月營業額達百萬之客戶每季巡訪一次。
- c. 副總級人員每年必須巡訪客戶至少一次，月營業額百萬以上客戶每半年一次。
- d. 總經理針對公司 10 大客戶至少每年巡訪一次。
- e. 客戶巡訪必須填具客戶回應調查表，作為客戶滿意度之評估參考。

(3) 核心流程：

- a. 客戶要求或連繫事項必須於二日內回應，儘管做得到或做不到。
- b. 客訴處理案件必須於一星期內完成，呈核相關主管。
- c. 由客戶服務負責人每年做一次市場全面調查並統計分析，逐層審核提出解決方案，呈核總經理。
- d. 每季由客戶服務負責人擬定客戶服務重點計劃，及應尋求上層或公司支援項目之提出。
- e. 營業人員每天拜訪客戶，做服務項目，每日結束填報 CRM 系統，各層單位主管必須於二日內審閱並給予必要支援。

(4) 管理系統：

- a. 建立銷售毛利系統，採 ABC 會計系統、清楚計算每一客戶，每一營業人員之利潤貢獻度。
- b. 營業人員績效獎金採營業額、營業毛利及貨款回收計算模式計算。
- c. 年度依客戶回饋情形選出「服務獎」得獎人員，由公司給予獎金鼓勵。
- d. 研發人員研發績效以創造之營業額或營業毛利計算。同時年度設「創新獎」鼓勵研發人員。

(5) 資訊技術

- a. 建立 ERP，毛利系統。
- b. 建立 CRM 系統。

6.3.2 策略執行之挑戰

人與企業夢想可以是無限的，但是所擁有的資源是有限，要以有限資源，實現無限的夢想並非一蹴可及，策略的執行也必然耗費資源，當然也就受到許多的限制；就個案公司目前狀況，欲完全執行前文所撰之客戶親密性供應鏈策略，也將可能面臨下列之挑戰：

1. 財務面資金問題。

根據 6.2.3 與 6.2.4 節所述，C 公司將就近市場設發貨倉庫，低成本地區設生產基地。以目前個案公司現有生產基地——台灣，中國大陸華南、華中、華北地區，

尚須於印尼地區設熔塊釉製造廠，另於東南亞各國設立倉庫、實驗室及資訊系統之加強等，投資不貲，資金來源有賴長期規劃。

2. 國際化人才不足。

個案公司雖經營外銷市場已近 20 年，過去均以技術服務之銷售工程師為主體，偏重技術面之訓練，缺乏國際語言及行銷專業之訓練，欲深耕海外市場必須長期派駐語言溝通能力強之行銷專才，而專業人才仍有待訓練。

3. 營業、技術服務人員抗拒使用資訊科技。

資訊系統 ERP, CRM 及知識管理之導入必須有足夠資料庫。C 公司營業技術人員長期於客戶端現場工作，過去報告均以手寫傳真為主，拙於使用電腦，一時要求每日將資料輸進電腦並不容易。再者，透過 CRM 系統，營業技術服務人員行動瞭若指掌，難免有不受信任的感覺，需一段時間之要求方能克服。

4. 提昇產品技術服務水準不易迅速達成。

磁磚樣式之流行始於歐洲—義大利、西班牙，藝術文化的造就需有環境的配合，難由 C 公司主導流行趨勢，培養善體流行趨勢與磁磚搭配之人才不易，仍需仰賴客戶端磁磚銷售人員之協助。產品之提升需研發、製造、技術、服務之多方面配合，公司形象才能提昇。培養磁磚發展趨勢研究隊伍，分組研發、提早佈局，縮短與歐洲流行之差距已刻不容緩。



第七章 結 論

本文以市場領導法則策略定位分析，先對個案公司所處在亞洲陶瓷產業之內、外在環境做 SWOT 分析所得到之四項實行策略：

- (1) 加強東南亞市場滲透策略，應屬客戶之爭取與發展 (Client acquisition & development)
- (2) 提升技術服務水準策略，應屬客戶之完全解決方案 (Best Total Solution)
- (3) 透過供應鏈四項驅動因素改善策略，應屬成本降低與增強客戶回應能力 (Cost Reduction & Customer Responses)
- (4) 坯體色料由垂直分工採水平分工策略，應屬成本降低 (Cost Reduction)

再由個案公司之特性 (核心競爭能力、市場定位、產品定位) 及客戶需求價值 (品質、價值、Logistic 服務、技術服務) 共七項檢視市場領導三法則中「客戶親密性法則」確是最適合陶瓷產業之個案公司採用。由以上兩項分析導出「客戶親密性供應鏈策略」確是最適合個案公司使用具有獨特性且有價值之定位並由前四項應實行策略導出適配之六項行動方案：

- (1) 存貨 VMI 方案、
- (2) 運輸直接送達市場與通路直接銷售方案、
- (3) 低成本地區設生產基地、就近市場設發貨倉庫方案、
- (4) 坯體色料水平分工方案、
- (5) 資訊 ERP、CRM 方案、
- (6) 加強客制化之技術服務方案

透過六項行動方案具體執行，均屬降低成本，增強客戶回應能力，達到供應鏈策略的目的。透過客制化之技術服務，協助解決客戶關心的問題，提升客戶產品附加價值，才能擺脫未來中國大陸低價產品之競爭；另一方面，與西班牙、義大利高品質競爭對手相較，亞洲市場地處多數華人之地區，個案公司仍可以運用完全解決 (Total Solution) 客戶親密性策略之服務，掌握客戶。故行動方案若能貫徹執行，個案公司必能擊潰中國大陸之低品質、低成本及歐洲之高成本、較差之客戶回應能力之競爭，而成為亞洲陶瓷色釉料之領導廠商。

然而，外在競爭環境是動態的，競爭對手、購買者、替代品、供應商、協力業者之任何變動都可能導致企業競爭能力之消長。在這動態環境下，欲以一個固定策略行之長久不衰已不可能。

從以上之探討，本研究有以下心得與大家共享：

1. 企業所處之環境唯一不變的就是「變」。
在這變化迅速的時代，必須培養企業體之員工們隨時保持「創新」的心態，隨著環境的變化，員工們必須不斷思考因應之道，身為企業領導者更應充分瞭解產業動態，瞭解企業本身之優、劣勢，對於本身不足部分，儘速尋找外援

(outsourcing)，發揮自己之優勢。

2. 不斷累積自己的核心競爭能力。

前節已述明，企業的資源是有限的，不可能擁有你所需之一切競爭能力，各企業有不同之歷史、環境背景，所擁有之競爭能力也不盡相同。不斷地砥礪、加強自己的核心競爭能力，形成競爭壁壘。

3. 充分瞭解客戶廣泛基本問題 (Broader underlying problem)，提供客戶最佳完全解決 (Best Total Solution)。

在客戶滿意的時代，必須隨時瞭解客戶之需求，尤其客戶所最關心的問題—協助提升其附加價值，提供客戶真正需要之協助。

4. 投資前做好評估工作

策略之執行必須以資源為代價，任何行動方案之執行更應審慎評估，做好 PDCA，充分掌握方案之有效執行。

5. 執行力之貫徹

策略既定，要求全員貫徹至效果產生為止；王永慶先生之所以被譽為台灣「經營之神」，乃其「追根究底」的精神。



參考文獻

1. Ansoff, I., *Corporate Strategy*, McGraw-Hill, 1965.
2. Chopra, S., and P., Meindl, *Supply Chain Management*, Prentice-Hall, New Jersey, 2001.
3. Collis, D.J., and C.A. Montgonery, 著, 創造企業優勢, <<哈佛商業評論>>, 李芳齡譯, 第一版, 天下遠見, 台北, 2002.
4. Markides, C., “Strategic Innovation,” *Sloan Management Review*, vol 38, pp. 31-42, Spring 1997.
5. Fine, C.H. 著, <<脈動速度下的決策者>>, 李筠譯, 大塊文化, 台北, 民國 89 。
6. “Global Production and Consumption of ceramic tiles,” *Tile Today: The Australasian Tile Magazine*, Iss. 42, March-May, 2004.
7. Kim, W.C., and R., Mavborgne 著, 價值創新, <<哈佛商業評論>>, 高登第譯, 第一版, 天下遠見, 台北, 2002.
8. Kotler, P., *Marketing Management (行銷管理學)*, 第四版, 台灣東華, 台北, 民國 89 年。
9. Porter, M.E., “What is Strategy,” *Harvard Business Review*, pp. 61, Nov.-Dec. 1996.
10. Porter, M.E., *Competitive Strategy (競爭策略)*, 陳小悅譯, 第一版, 天下遠見, 1997.
11. Porter, M.E., *Competitive Advantage(競爭優勢)*, 李明軒, 邱如美譯, 第一版, 天下遠見, 台北, 1999.
12. Sheriden, W.A., “Market Ownership : The Art & Science of Becoming #1,” pp. 27, Amacom, New York, 1994.
13. Simchi-Levi, D., P., Kaminsky, and E., Simchi-Levi, *Designing and Managing the Supply Chain*, McGraw-Hill, 2000.
14. Treacy, M., and F., Wiersema, *The Discipline of Market Leaders*, Perseus Books, Massachusetts, 1995.
15. 韓復華, 李慶恩, 全球運籌管理課程講義, 交通大學, 民國九十一年。
16. 臺灣經濟研究院網站, <http://www.tier.org.tw/>, 民國九十二年。