

東海大學管理碩士在職專班(研究所)

碩士學位論文

台灣海峽兩岸原料藥產業經營策略之探討

--以 Y 公司為例

**The study of two sides across the Taiwan Strait business
model of API(Active Pharmaceutical Ingredients)
-A case study of Y company**

指導教授： 謝登隆 博士

研 究 生： 宋哲銘 撰

中華民國 101 年 7 月

摘要

論文名稱: 台灣海峽兩岸原料藥產業經營策略之探討--以 Y 公司為例

校所名稱: 東海大學管理碩士在職專班(研究所)

畢業時間:2012 年 7 月

研究生:宋哲銘

指導教授: 謝登隆教授

論文摘要:

台灣原料藥產業因國內市場規模小、必須以外銷全球市場為目標，但又面對中國大陸及印度兩大強勁對手競爭，及歐美日非關稅障礙，以 cGMP 法規要求日益嚴苛。反觀亞洲其他地區將是原料藥生產發展速度 最快的地區，原料藥市場年成長率達 13.7%，目前產值最大的是中國

本研究探討原料藥需搭配上中下游供應鏈的佈局，探討台灣企業在海峽兩岸的原料藥廠，如何經營與突破經營環境，並研究製藥業上游原料藥、中游製劑、下游行銷通路之關聯與影響，及台灣海峽兩岸原料藥廠商所面臨的挑戰與成長的動力。

本研究以台灣原料藥業者 Y 公司為例，探討 Y 公司如何進行集團內及在中國大陸佈局之上、中、下游供應鏈及價值鏈垂直整合的事業經營模式。進而對 Y 公司的事業經營模式得到以下結論:

- 1.原料藥產品選擇以利基型產品為主，整合歐美藥廠及大陸供應鏈的經營模式。
- 2.以法規認證制度之優勢，以歐美、日、中為主要目標市場。
- 3.垂直整合集團內部資源,並輔以水平整合同業共同建構供應鏈。
- 4.以目前經營的模式思維,探討未來的經營模式思維,從全球佈局到產業鏈的結合，並從外部成長,帶動企業內成長。

關鍵詞：利基型產品、原料藥、中間體、水平整合、垂直整合、供應鏈

Title of Thesis: The study of two sides across the Taiwan Strait business model of
API(Active Pharmaceutical Ingredients)-A case study of Y company

Name of Institute:Executive Master of Business Administration, Tung-Hai
University

Graduation Time:07 / 2012

Student Name:Che-ming Sung

Advisor Nam:Teng-Lung Hsieh

Abstract:

"Due to the small market demand for the Active Pharmaceutical Ingredient (API) industry in Taiwan, the aim should be set for overseas business market. However, facing the two major competitors, mainland China and Indian source, the tax issues of Europe, America & Japan have lead to much stricter cGMP regulation. In other hand, the rest countries in Asia will be the places to manufacture the APIs rapidly, which have the 13.7% growth rate with the biggest one, mainland China."

“The research is to discuss the APIs should be set with the layout of up, middle and down supply’s streams, and to investigate how the Taiwanese APIs’ manufacturers across the Taiwan Strait can manage and break through the current operating environment. In addition, this study is to explore the connection and influence among the upper stream of APIs, the middle steam of formulation, and the down stream of marketing, and also include the challenge as well as the economic growth of these APIs producers.”

“This research is to take the Taiwanese APIs manufacture, Y company, as example, and discuss how Y company can proceed inside the group and also how the business mode can be integrated among the up, middle, down streams in mainland China. The business mode of Y company has come out the conclusion as below

1. The API products are focused on the niche ones, and the managing mode is to integrated the European & American pharmaceutical companies with the China suppliers.
2. To take the regulation system as the advantage, the major markets are set for Europe, America, Japan, and China.
3. To integrate the internal source inside the group, the supplier chain is built with horizontal integration of same industries.
4. To think as current operating mode, the cogitation can be investigated how to arrange the global layout and the combination of industrial chain in future, and to make the internal improvement through the outside growth.

Key Word: niche product 、API(Active Pharmaceutical Ingredients) 、cGMP (current Good Manufacture Practice) 、Intermediate 、Supplie chain 、horizontal integration 、Vertical integration

誌 謝

很榮幸能順利考上東海大學 EMBA，管理學院的課程種類涵蓋多，內容豐富，學生可以擁有多元的學習空間。老師們教學認真，並藉由課後作業讓我立即測試學習的程度，更可加深課程的學習重點。

經過兩年的課程學習，不僅和師長們互動學習，同學們的彼此關懷、學業切磋，確實受益良多。藉由課程中師長的教學，讓我重新學習看待問題的角度並學會更周全而縝密的思考模式。藉由同學的互動中，讓學習的路上不孤單，變得更有趣了。

本篇論文可以順利完成，可說是在老師耐心、精闢指導下及公司鼓勵支持下完成，另外感謝家人、老婆的包容，公司同仁協助下，讓我在工作與課業之外沒有後顧之憂，得以安心學習，在此謹以誌謝。

圖次

圖 一-1 研究架構流程.....	2
圖 三-1 原料藥廠商與製藥業關係圖.....	12
圖 三-2 全球原料藥市場產業鏈示意圖.....	13
圖 三-3 2004~2008 年全球原料藥市場現況.....	14
圖 三-4 製藥產業相關分類.....	16
圖 三-5 2006~2009 年各區域對全球製藥市場成長之貢獻度.....	17
圖 三-6 2006~2014 年全球生技藥品市場預測.....	17
圖 三-7 2005 年~2010 年台灣原料藥產值及成長率.....	19
圖 三-8 全球學名藥市值.....	20
圖 三-9 2004~2007 年複合成長率.....	20
圖 三-10 2008 年全球各區域藥品市.....	21
圖 三-11 台灣原料藥產值及成長率.....	22
圖 三-12 原料藥產業結構.....	23
圖 三-13 原料藥製成簡易圖.....	24
圖 三-14 台灣製藥產業與原料藥業成長率比較圖.....	24
圖 三-15 2010~2015 全球 CRO 市場規模.....	25
圖 三-16 2009~2014 年全球生技藥品 CMO 市場.....	25
圖 三-17 2007-2010 年全國化學原料藥產量資料分析.....	27
圖 三-18 2010-2011 年 7 月全國化學原料藥產量資料分析.....	27
圖 三-19 2007-2011 年 7 月全國化學原料藥產量資料分析.....	28
圖 三-20 2008-2011 年中國原料藥品市場盈利預測分析.....	29
圖 三-21 2011 年台灣藥廠毛利率分析圖.....	30
圖 四-1 製藥產業關係流程圖.....	34
圖 四-2 製藥業上、中、下游供應鏈及價值鏈關係圖.....	35
圖 四-3 原料藥產業結構圖.....	35
圖 四-4 製藥業之產業價值鏈.....	36
圖 四-5 藥物研發程序及 CRO 提供之服務.....	36
圖 四-6 中國佈局的供應鏈價值.....	38
圖 四-7 全球原料藥採購中心.....	39
圖 四-8 國際大藥廠在中國的佈局示意圖.....	39

圖 四-9 聯外引中.....	40
圖 四-10 聯中引外.....	41
圖 四-11 原料藥產業階級分析.....	44
圖 四-12 國際代表性學名藥集團.....	45
圖 四-13 Teva 整合性之全球佈局.....	46
圖 四-14 學名藥廠朝向高附加價值產品發展.....	47
圖 五-1 台灣原料藥供應鏈管.....	52
圖 五-2 YSG 成功垂直整合模式.....	52
圖 五-3 Y 公司經營思考架構.....	53
圖 五-4 集團外部整合示意圖.....	56
圖 六-1 經營模式思維分析圖.....	58

表次

表二-1 垂直整合優缺點.....	8
表三-1 全球製藥業的“三個世界”.....	13
表三-2 2008 年全球原料藥各類產品市場分析.....	14
表三-3 全球商業原料藥及中間體.....	15
表三-4 全球商業原料藥未來成長趨勢.....	15
表三-5 2008.5~2009.4 全球主要市場之藥品銷售額.....	16
表三-6 我國生技廠商之大陸設廠/成立新公司現況.....	26
表三-7 中國原料藥生產企業的兩種主要類別.....	28
表三-8 台灣海峽兩岸原料藥產業差異比較表.....	32
表四-1 2009 年大陸衛生部宣佈的醫療改革政策.....	42
表四-2 台灣神隆產品市場分析及近三年經營績效.....	48
表五-1 Y 公司最近五年度簡明損益表.....	49
表五-2 Y 公司最近最近五年度財務分析.....	50

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iv
圖次.....	v
表次.....	vii
第一章緒論.....	1
第一節研究背景與動機.....	1
第二節研究目的.....	1
第三節研究架構.....	2
第二章文獻探討.....	3
第一節垂直整合相關文獻.....	3
第二節國內有關製藥業供應鏈垂直整合之論文.....	8
第三章全球、中國大陸及台灣原料藥產業現況與趨勢.....	12
第一節全球及主要國家原料藥品製造業競爭總體概況.....	14
第二節台灣原料藥產業環境、法規及中國大陸佈局情形.....	22
第三節中國大陸原料藥品市場及趨勢分析.....	26
第四節未來全球原料藥品發展展望.....	31
第四章台灣海峽兩岸原料藥經營模式與可行性分析.....	33
第一節原料藥上中下游供應鏈關係.....	34
第二節台灣原料藥產業與下游製劑廠經營策略之探討.....	36
第三節台灣原料藥產業與上游中間體廠經營策略之探討.....	40
第四節中國十二五計畫與原料藥的發展.....	42
第五節垂直整合原料藥產業經營模式之探討.....	45
第五章以 Y 公司個案探討.....	49
第一節歷史資料額、營收成長率.....	49
第二節集團內部上下游產業整合策略.....	51
第三節 Y 公司以垂直整合概念整合內外部資源.....	51

第六章結論與議.....	57
參考文獻.....	59

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

原料藥產業在整個製藥產業供應鏈中屬於中游產業，扮演製劑重要關鍵主要原料供應的角色，隨著全球製藥產業的演變，製藥廠的經營策略也隨局勢而轉變，近年來世界各大藥廠面臨許多藥品專利即將陸續到期，使學名藥產業有很好發展的商機，再加上各國政府積極推動降低藥價、鼓勵使用學名藥，種種措施促進學名藥市場快速發展與成長。因此；各大藥廠紛紛進行大規模的企業併購，使得藥廠透過併購，規模快速增長。

台灣原料藥產業因國內市場規模小、必須以外銷全球市場為目標，但又面對中國大陸及印度兩大強勁對手競爭，及歐美日非關稅障礙，以 cGMP 法規要求日益嚴苛。

反觀亞洲其他地區將是原料藥生產發展速度 最快的地區，原料藥市場年成長率達 13.7%，目前產值最大的是中國。印度由於人力成本及環保 成本十分低廉，加上印度政府長期一貫的鼓勵支持政策，已建立良好的原料藥產業基礎，未來是原料藥市場最具競爭力的國家，台灣原料藥產業如何面對全球環境變化，結合競爭對手的優勢,並了解其劣勢後,做市場區隔及經營策略改變,以尋求未來生存與發展。

本研究從全球的製藥、原料藥相關產業上、中、下游產業環境、重要法規、市現況與趨勢探討以瞭解全球製藥、原料藥產業發展現況與產業趨勢。

國內原料藥業如何利用本身自己的優勢，由供應鏈與價值鏈的角度進行垂直整合，以突破困境，創造原料藥產業經營發展的新契機。

第二節 研究目的

整個製藥產業包括上游原料中間體、中游原料藥、下游製劑及行銷通路。本研究以製藥業上游原料中間體及中游原料藥為主要研究對象，透過探討全球幾個主要區域的製藥產業之特性與趨勢，研究找出台灣原料藥業者經營策略模式。

綜合上述，本文共有以下研究目的：

- (一)在醫藥產業中,其特色為技術門檻高、研發週期長、法規嚴謹、平均投入一個新藥開發的成本高達十億美金，台灣藥廠與國際大藥廠相比多為中小型企業，

所以從學名藥製劑及原料藥發展，原料藥需搭配上中下游供應鏈的佈局，探討台灣企業在兩岸的原料藥廠，如何經營與突破經營環境。

(二)以 Y 公司為個案探討，原料藥業者的立場與觀點，探討原料藥(API)業者如何運用集團內部具有製藥產業完整之上、中、下游供應鏈及價值鏈垂直整合優勢為基礎，進而與中國大陸相關產業進行錐形整合(Tapered Integration)，並配合集團內與集團外部公司策略聯盟的經營策略模式以達到集團內、外部及全球化資源整合之目的。

第三節 研究架構

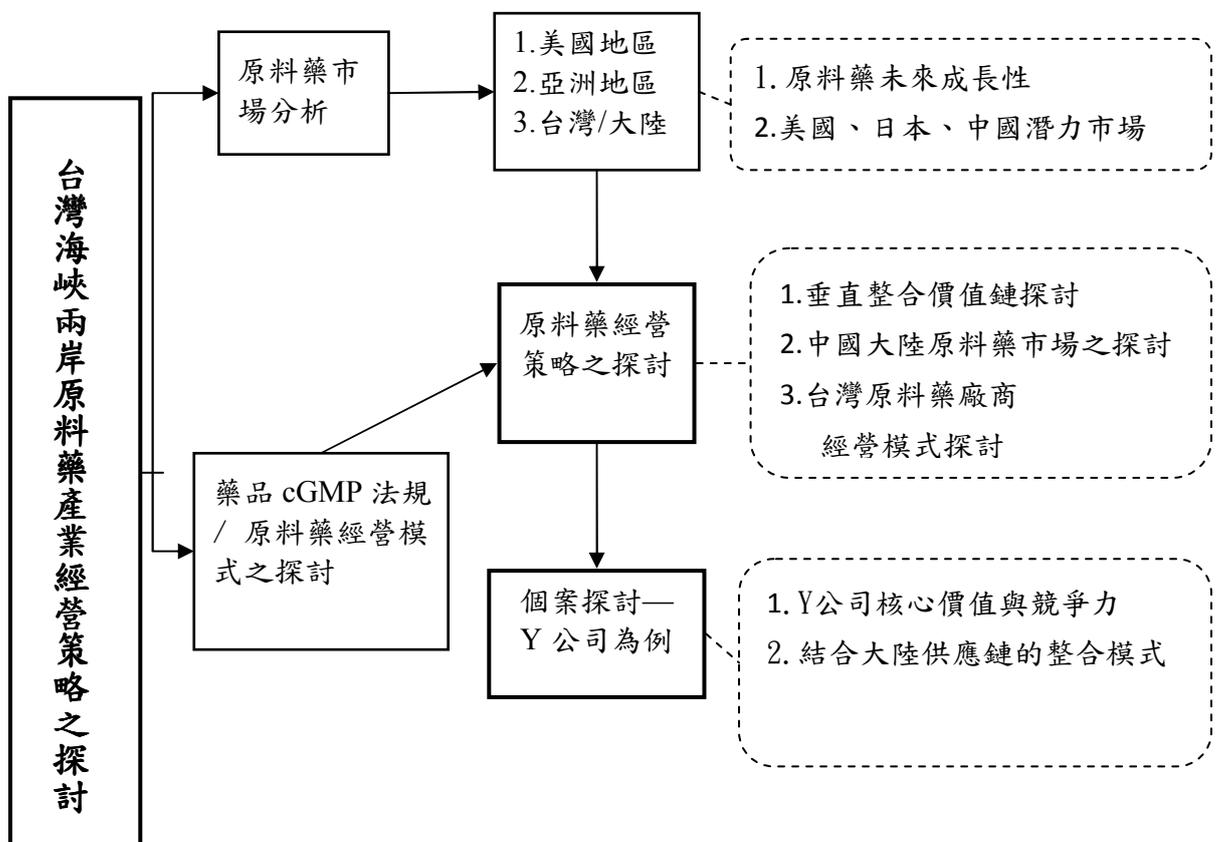


圖 1-1 研究架構流程

第二章 文獻探討

本章最主要為對本研究相關之文獻作回顧與探討。第一節為垂直整合之定義、類型以及效益。第二節 國內相關文獻回顧

第一節垂直整合相關文獻

壹、垂直整合的定義

1937年 Coase 首先提垂直整合(Vertical Integration)的概念，Coase 指出垂直整合乃是廠商經由建立自身體系，將交易過程內部化，自行完成中間投入與產出，以取代在公開市場的交易行為。

Porter (1980)認為，所謂垂直整合是將技術上全然不同的生產、分配、銷售與其他經濟流程，整合在同一個廠商的範圍下進行，表示廠商決定以內部或行政交易來取代市場交易，達成其經濟目標，增加競爭優勢。

Hill and Jones (1998)主張，垂直整合代表廠商自己投入生產(向後或向上游整合)，或是廠商自己處理其產出(向前或向下游整合)。垂直整合所代表的涵意是從起始端的原料到終端的客戶，在一條完整的價值鏈中，將每個階段的價值皆附加在產品上，以選擇某階段的價值附加活動來進行競爭行為。Salinger(1998)認為垂直整合會造成市場封殺和節省成本兩種效果，故垂直整合對於市場競爭有好有壞。所以垂直整合對社會福利的影響，應視節省成本與市場封殺兩種效果的大小而定。

Sullivan(1977)將市場封殺定義為：「垂直整合廠商與自己的子公司進行交易，拒絕和其他有效率的競爭廠商進行交易」。一般來說是市場封殺可依製造商進行整合後對中間財市場干預的程度區分為「完全市場封殺」以及「不完全市場封殺」兩種類型，製造商利用兩種整合策略來達到自身利潤極大的目標。所謂「完全市場封殺」是指廠商進行垂直整合後，退出中間財市場的競爭，使上游要素市場的競爭程度下降，市場要素價格上揚，造成上游競爭對手的成本提高，產量減少，增加廠商的競爭優勢。而「不完全市場封殺」則是指廠商在垂直整合後仍參與中間財市場的交易，利用策略性的行為提高市場要素價格，造成下游競爭對手的成本與最終財貨價格提高，進而提升競爭優勢。

貳、垂直整合的動機

在任何一種產業中，上游廠商與下游廠商都想讓本身的利潤極大化，彼此相互依存又相互競爭，當上游廠商與下游廠商進行垂直整合以加強競爭力時，將可創造更大的利益，透過垂直整合的方式，使廠商能夠消除不必要的成本，達到提升獲利的目的。過去的文獻中，有許多關於促使垂直整合的誘因及動機，直到現在已成為一套完整的理論，這些動機包括：

交易成本理論

交易成本理論意指當上下游廠商進行交易時所產生的成本，例如交易前資訊蒐集的成本以及簽訂契約時雙方之談判成本，及往後之監督成本。1937年 Coase 提到，交易成本理論指廠商會使用內部化的方式來減少上述各種成本的支出，因為交易的過程通常都不完美，外在因素等眾多不確定因素皆會影響著交易的進行，衍生出許多不必要的成本(王盈茹 2009)。

Williamson (1971)指出垂直整合易受交易成本與生產成本的影響，由於交易環境經常變動，在複雜的交易環境下，人們無法預見各種可能發生的情況，即使人們是理性的，仍無法準確地預測交易成本增加的可能。再者，人們的行為具有投機主義(opportunism behavior)，人們會本於自身利益而欺瞞及隱瞞交易資訊，造成資訊不對稱的情形產生，面對資訊不對稱愈大的環境，所需付出的交易成本也就愈高。

Williamson (1985)再提出資產專屬性的觀點，在雙方交易的過程中，如對於一項特定資產的投資將增加雙方交易的利益，進而造成雙方皆有獨占力，此種特定資產被稱為是專屬性資產。資產專屬性相異時也會造成交易成本的不同，資產專屬性愈強時，交易不確定性及複雜性就愈高，整合內部的交易就比外部市場交易來有利，廠商愈有動機去進行垂直整合。

市場不確定理論

無論何時，市場皆存在供給與需求的不確定性，對於傳統的垂直整合誘因理論，成本的節省與否關係著廠商是否會進行垂直整合的行動。Arrow (1975)指出，當上下游存在著資訊不對稱時，下游廠商為了能夠有效地預測原料價格，使得中間財的購買量得以確定，會促使廠商進行向上垂直整合，且整合的廠商數目愈多，市場會趨向寡占。Carlton (1979)提到，即使要素市場是完全競爭的形態，仍會因為最終財貨市場的需求不確定性，為了確保要素取得的穩定性，促使廠商向上垂直整

合，達到降低險的目的。

消除雙重邊際化之問題

Spengler 指出，當上游廠商與下游廠商皆為獨占或是寡占時，廠商會因為追求各自的利潤極大化，而將要素價格或市場價格訂定得比邊際成本還高，使市場產生雙重邊際化的問題，反而使得上下游雙方皆無法達成最初利潤極大化的目標。因此，若上下游廠商進行垂直整合，原本上下游相互抗衡的力量消失，消除了雙重邊際化的可能，並使得垂直整合後的成本下降，廠商利潤提高，且下游廠商所能夠生產的產量提升，達到最終財貨的價格下降，對消費者、市場及社會福利皆有正面的幫助(曾儷寧 2009)。

生命週期理論

Stigler (1951)認為廠商進行垂直整合與否，與產品的生命週期有相當密切的關係。若將產品生命週期分為三階段，在第一階段「產品導入期」時，因為此時的市場需求不高造成廠商的要素需求小，要素市場的規模也就不大，在這樣的環境下廠商會有較大的意願去進行垂直整合，目的是握有穩定的要素供給來源與產品的銷售；第二階段「產品成長期」，市場的需求擴大將促使更多競爭者進入上游生產，當上游廠商家數變多要素價格就會下降，對於下游廠商來說，垂直整合似乎就沒有那麼重要；直到最後階段的「產品衰退期」時，因為市場需求大幅下降，廠商為了朝向規模經濟的模式以降低成本，因而採取向上垂直整合的策略，以維持廠商的競爭力。就產品生命週期的角度而言，產品處於導入期與衰退期時，廠商皆有垂直整合的動機。

增加廠商獨占力

為了增加廠商在市場中的競爭力，廠商會向上垂直整合來提高在市場中的獨占力，且垂直整合後的獨占廠商擁有差別訂價的能力。若該廠商是屬於上游關鍵零組件的供應商，可運用向下垂直整合的模式來形成獨占以提高獲利。Colangelo (1995)提到，廠商進行垂直整合的目的是為了產生先入者優勢，先行卡位 (pre-emptive)才能阻止水平廠商間的水平整合，提升其獨占力。

經濟誘因

使廠商進行垂直整合的經濟誘因有可能出自廠商為了增加其市場的獨占力，對於廠商來說，有兩種方式可以使廠商增加其獨占力。第一，當廠商在整條供應鏈中是屬於關鍵零組件的供應商時，可以利用向上垂直整合來增加獨占力，提高獲利，

而垂直整合後的廠商會比其他市場上的競爭對手更具成本優勢。第二，為了競爭對手的成本，廠商會建立一道進入障礙，阻止對手取得生產要素。垂直整合後的廠商可以中斷對其他廠商生產要素的供應，使對手廠要素取得不易，面對更高的要素價格，付出的成本將會更高；而垂直整合廠商本身則擁有低成本的優勢，利用此進入障礙來嚇阻想進入市場的潛在競爭者(Ordober, Saloner & Salop 1990；Hamilton & Mqasqas 1997)。

參、垂直整合類型

相關文獻指出垂直整合的類型有向前整合、向後整合、完全整合、部分整合等不同的分類方式(Porter, 1980；Harrigan, 1983；Harrigan, 1985；Mahoney, 1992)，各種分類方式均隱含不同的概念，可以用下列兩種觀點來進行分類：

以產業鏈的觀點而言

垂直整合的類型可分為向前垂直整合(Forward Integration)和向後垂直整合(Backward integration)兩種(Porter, 1980；Harrigan, 1985)。向前垂直整合是指企業經營沿產品流程方向的下游推進，以更進一步接近消費者，例如通路商可藉由自行建構銷售點來取代外界某一獨立機構的銷售服務；向後垂直整合是指企業的經營沿產品流程方向的上游推進。

以整合完整性的觀點而言

垂直整合的類型可以分為完全整合(Full Integration)和錐形整合(Tapered Integration)兩種(Porter, 1980；Harrigan, 1983)。完全整合是指公司在生產過程中製造所必須的投入，或透過自己的運作來處理所有的產出時，即達完全整合。而錐形整合則是指，除了自有的供應商之外，公司也向獨立供應商購買一部分所需的投入，或是在自己所擁有的銷售點之外，也透過獨立的外部銷售點來處理公司的產出。

肆、垂直整合效益

以產業鏈的觀點而言

Porter(1980)認為企業進行垂直整合後的效益會有下列提到的八點效益：

經濟效益：在規模經濟存在的前提下，垂直整合最常被提及的效益為可在聯合生產、銷售、採購、控制及其他領域，達成經濟效益或節省成本。

跨入技術領域：垂直整合可以使公司熟悉上下游事業的某些基礎關鍵技術(Know-How)。

確保供應無虞：垂直整合使得公司在緊急階段仍能取得供應，或在整體需求低迷之際，仍可找到出路。不過，整合只能保障下游吸收能力所及的上游，而吸收能力如何，要視下游單位的需求是否受競爭影響而定。

抵銷議價力量及投入成本的扭曲：透過整合來抵銷議價能力，不僅能降低供應成本（向下整合）、提高實際售價（向前整合），還能讓公司運作更有效率。

增強差異化能力：垂直整合使得公司能全盤掌控經營，所能提供附加價值也會更多，例如以自製專屬零件來達到和其他競爭者的產品有所差異及區隔。

提高進入及移動障礙：參與垂直整合後的組織會增強其競爭優勢（提高賣價、壓低成本、減少風險）。

獲利提高：公司的整體投資報酬率常可藉垂直整合而提高。

防範封鎖：不參與垂直整合，很可能受制於競爭對手的整合而被封鎖，一旦被封鎖，就只能處於人棄我取的絕對劣勢，不但進入配銷通路的移動障礙提高，取得供應商供給的絕對成本障礙也會提高，連帶客戶遭封鎖的比例也因此而增加。

伍、垂直整合的優缺點

因為上述各項動機所帶來的益處，廠商進行向上或向下垂直整合以增加本身的競爭力，然而，不論是何種策略都有可能帶來正面或負面的效果，一項策略要能夠成功，就必須要擴大該策略的優點，並儘可能的降低缺點所帶來的反效果，才能達到執行策略成功的目的。

過去已有眾多學習者對於垂直整合的優缺點提出見解，各家學說演變至今已經可以歸納成有系統的結論，因此本文將過去學者對於垂直整合優缺點的看點加以歸納，並參考楊慧屏(2006)整理成表二-1 如下：

表二-1 垂直整合優缺點

垂直整合之優點
<p>降低生產成本 (Hill & Jones 2003)</p> <p>降低交易成本 (Hill & Jones 2003 ; Mahoney 1992 ; Williamson 1971)</p> <p>提高產業的進入障礙 (Hill & Jones 2003 ; Salop & Scheffman 1983)</p> <p>減少成本增加的風險 (Hill & Jones 2003)</p> <p>保護核心技術及資訊 (Hill & Jones 2003)</p> <p>提高對買方及供應商的力量 (Porter 1996)</p> <p>面對各項不確定因素，確保原料的穩定供給及品質 (Carlton 1979)</p> <p>減少採購及與上下游廠商溝通之成本 (Marlburg 2000)</p> <p>降低與關鍵原物料供應商合作關係瓦解的可能性 (Marlburg 2000)</p>
垂直整合之缺點
<p>增加產能的無效率性 (Harrigan 1985)</p> <p>提高退出障礙 (Harrigan 1985)</p> <p>減少廠商爭取業務的誘因 (Porter 1996)</p> <p>增加官僚體制的成本 (Hill & Jones 2003 ; Mahoney 1992)</p> <p>市場需求不可能預測或不穩定時，會提高風險(Hill & Jones 2003)</p>

資料來源：楊慧屏(2006)

第二節國內有關製藥業供應鏈垂直整合之論文

研究者	論文名稱	學校	年度	摘要
林明定	台灣生技產業中國佈局策略之研究	中山大學	2004	本研究透過各種可能的訪查，並赴中國親訪產官學界，同時對國內產業界進行調查，試圖從質與量並行著手，希望以最大的嘗試勾勒出台灣生技醫藥產布局中國的完整面貌，並試著探討目前發展中所面臨可能的問題，做為未來產業進入中國發展的參考。
林俊良	以個案研究探討製藥產	交通大學	2004	藉由個案研究的方式，來探討供應鏈管理於製藥產業的應用，以進一步瞭解製藥產業如何應

研究者	論文名稱	學校	年度	摘要
	業之供應鏈管理			用供應鏈管理來提升競爭力，以作為其他產業的借鏡。在合競(Co-opetition)的策略上，以合併方式，併購其他製藥公司，以快速增加自己的研發能力、產品線、強化成藥(OTC)的通路和達到經濟規模。個案公司在供應鏈管理上的改革，確實有效地降低了庫存和售貨成本，同時也增加了整個集團的競爭力。
林君維	商業現代化系列叢書3-製藥業供應鏈管理之探討	雲林科技大學	2000	本研究探討供應鏈管理在製藥業上的運用，從競爭策略、顧客服務面向、成本指標績效、資訊系統的導入... 等方向思考，以促進企業內部及外部系統整合，使庫存量降低，採購成本下降；製藥業供應商經整合後，減少行銷成本，交期準確率提高，快速處理訂單，並即時獲得管理資訊，達到減少成本的目的。
許秋惠	區域技術知識網絡與創新之研究	政治大學	2006	製藥產業是高度依賴研究發展之產業，因此技術知識網絡在製藥產業中相當活躍，製藥產業因技術的突破，又可分為傳統製藥與生技醫藥兩個分支。本研究旨在探討我國製藥產業技術知識網路與創新績效之關係，透過文獻之探討，以社會網絡理論之觀點切入，利用網絡分析工具 UCINET 計算出廠商網絡中心性，藉由網絡中心性的分析與評估，尋找出台灣地后製藥產業技術知識網絡中的關鍵行動者。並且以網絡中心性來衡量個別廠商網絡關係的強弱及區分網絡的型態，研究區域內與跟區域網絡對廠商創新成效之影響。
湯谷清等人	生物技術產業年鑑	ITIS 專案辦公	2010	經濟部技術處支持的產業技術知識服務計畫 (ITIS)，持續整合國內主要專業智庫之研究

研究者	論文名稱	學校	年度	摘要
		室		能量，建立各領域產業基礎資訊，即時掌握產業技術/市場動態，提供業界投資、政策研擬、研發方向的參考。針對產業發展之議題研究，以宏觀的視野發掘產業問題，透過策略性思維提供建言。同時更透過產業知識服務共通平台，提供更即時便利、完整的電子化服務，以加速知識的分享與流通，積極協助企業掌握國際趨勢、產業價值鏈脈動，妥善運用全球資源進行投資布局，為下一波成長契機做好充分準備。
鄭秋桂	台灣生技製藥業之經營策略研究-以杏輝藥品公司為例	屏東科技大學	2003	本研究以杏輝藥品公司為個案研究對象，針對生技製藥業的總體環境、競爭環境及杏輝藥品公司的經營策略進行分析。主要內容包含SWOT分析、企業價值鏈分析、波特競爭五力分析為主，並以關鍵成功因素檢視杏輝經營策略，期望藉由對杏輝藥品公司的研究，達成尋求未來生技製藥業經營策略建構要點的目的。
林佩蓉	專利活動與利基市場定位關係之探討：台灣與印度製藥產業之比較	中興大學	2009	國內市場過小，國內製藥業者必須尋求有利我國發展的利基市場，提升藥物開發的技術與能量，同時並拓展國際市場以支持產業發展。因此本研究即是希望能夠找出台灣製藥產業發展之利基，盼台灣能分食全球製藥市場之大餅。
蕭哲彥	台灣原料藥經營模式之探討--以 Y 公司	東海大學	2010	台灣原料藥產業發展受限於國內市場規模小，隨著全球製藥產業的演變，各國政府健保政策成本考量，積極推動降低藥價、鼓勵使用學名藥，因此促進學名藥市場快速發展與成

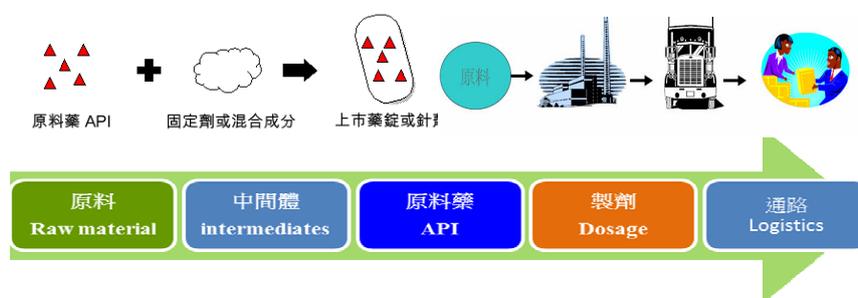
研究者	論文名稱	學校	年度	摘要
	為例			長，原料藥亦受其影響而有很多發展的機會。本研究探討製藥業上游原料藥、中游製劑、下游行銷通路之關聯與影響，及台灣原料藥廠商所面臨的挑戰與成長的動力

國內有關垂直整合之文獻一般以討論個別製劑產業內之供應鏈關係之探討及整體製藥產業上、中、下游不同產業之關聯性與互相影響情況，本文乃針對以原料藥廠商的角度與立場，探討其在集團內與集團外之垂直整合，並利用中國大陸現有基礎化工原料及人力充沛的優勢，配合完全整合與部分整合的策略，進而策略性委外合作或實質的策略聯盟，以建立最有利之事業經營模式。

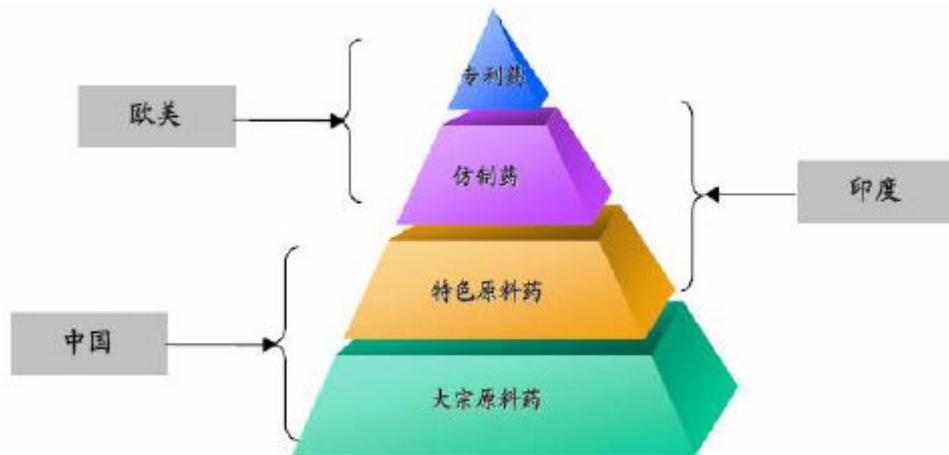
第三章 全球、中國大陸及台灣原料藥產業現況與趨勢

Spengler 指出，當上游廠商與下游廠商皆為獨占或是寡占時，廠商會因為追求各自的利潤極大化，而將要素價格或市場價格訂定得比邊際成本還高，使市場產生雙重邊際化的問題，反而使得上下游雙方皆無法達成最初利潤極大化的目標。因此，若上下游廠商進行垂直整合，原本上下游相互抗衡的力量消失，消除了雙重邊際化的可能，並使得垂直整合後的成本下降，廠商利潤提高，且下游廠商所能夠生產的產量提升，達到最終財貨的價格下降，對消費者、市場及社會福利皆有正面的幫助，歐美藥廠在專利藥市場，為整個供應鏈的整合，以達到控制市場，形成獨佔性，反觀在台灣中國因無專利藥市場，採取垂直分工而非垂直整合模式。

Porter 在 1980 年 及 Harrigan 1985 年都前後提出垂直整合的類型可分為向前垂直整合(Forward Integration)和向後垂直整合(Backward integration)兩種，而原料藥產業為技術專業化分工程度高的產業。原料藥廠商扮演製藥產業的上游角色合成生產原料藥（API, Active Pharmaceutical Ingredients），或中間體（Pharmaceutical Intermediates）等，如圖三-1。全球大約 67% 左右的精密化學製造產業的產出，應用於藥品有效成分。原料藥產業的市場機會間接掌握於下游製藥廠商之發展，除了現有產品的代工製造外，就長期而言，原料藥產業的成長取決於製劑廠對原料藥的需求。原料藥產業因亞洲廠商加入競爭力提昇，呈現新的產業風貌。公司併購、策略聯盟及重組等進展快速，技術、產能與客戶端的移轉變動快速。



圖三-1 原料藥廠商與製藥業關係圖



圖三-2 全球原料藥市場產業鏈示意圖

資料來源：東吳證券研究所(2011)

從全球的醫藥產業鏈格局來看，可以將全球的製藥業分為“三個世界”

表 三-1 全球製藥業的“三個世界”

第一世界	第二世界	第三世界
美國、歐洲、日本的大型專利藥廠，通過大量的研發投入，利用享有專利保護權的原開發產品獲取超額利潤，處於產業鏈的最高端。	以印度及TEVA為代表的全球性學名藥企業抓住全球學名藥市場快速擴充的歷史機遇，在激烈的競爭中努力進行學名藥生產和銷售，這些企業處於醫藥產業鏈的中端。	中國製藥企業在全球分工中主要是利用成本優勢和環境污染等代價，向以上兩個世界提供原料藥和中間體，處於產業鏈的最低端。

資料來源：東吳證券所(2011)

結論一：

全球製藥業分成三個世界，第一世界為享有專利保護權的原開發產品獲取超額利潤的歐美日藥廠，而台灣及印度廠商則利用全球學名藥市場快速擴充的機會，在激烈的競爭中進行學名藥¹生產和銷售，為第二世界，而處於產業鏈最低端的中國，是利用成本優勢和環境污染等代價，向以上兩個世界提供原料藥和中間體。

¹學名藥品 (generic drugs): 範指專利藥品的專利獨占權與保護期限過後，依照專利藥品的劑量、強度、效果、品質、製程所製造出來的藥品，

第一節全球及主要國家原料藥品製造業競爭總體概況

壹、全球原料藥產業現況

根據 IMS 資料顯示，2008 年全球製藥產業銷售額成長 4.8 %。市場達到 7,730 億美元，低於 2007 年 6.6% 的成長速度。其中成長較快的是學名藥，成長速度達 13~14%，學名藥成長的主要原因是各國政府為縮減醫療開支鼓勵使用便宜的學名藥。另一成長較快的領域是生技藥品，生技藥品因新藥的上市刺激市場的需求而成長，年成長率達 13~14%。學名藥市場的成長，進一步影響原料藥市場的成長。

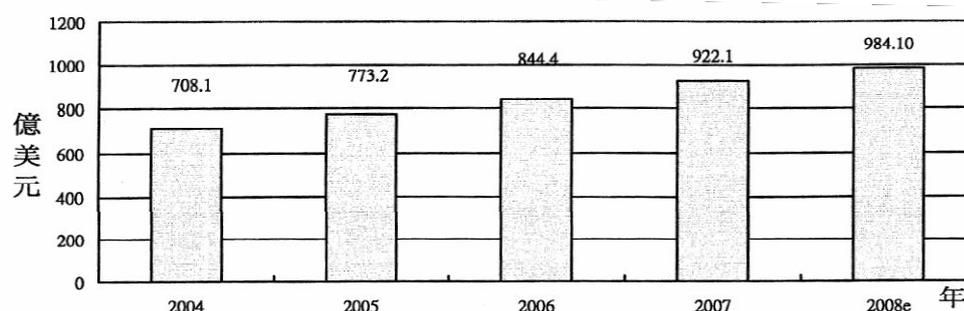


圖 三-3 2004~2008 年全球原料藥市場現況

資料來源：IMS Healthe；生物技術開發中心 ITIS 計畫整理

根據化學製藥學名藥協會 (Chemical Pharmaceutical Generic Association, CPA) 資料顯示，2008 年全球人用原料藥市場 (包括原料藥及中間體) 將達到 984.1 億美元；其中約 55 % (約 541.3 億美元) 是由製藥公司自己生產自用 (Captive APIs)，其餘 45 % (約 442.8 億美元) 是由專業原料藥廠生產出售給製藥公司，是目前原料藥商業交易的主要市場 (Merchant APIs)。(參考表三-2)

表 三-2 2008 年全球原料藥各類產品市場分析

產品分類	市場值 (億美元)	市場占有率%
自用原料藥 (Captive APIs)	541.3	55%
商業原料藥 (Merchant APIs)	442.8	45%
原料藥市場總額	984.1	100%

資料來源：Cygnus Business Consulting & Research Pvt. Ltd；(2008 年)

生物技術開發中心 ITIS 計畫整理

在商業交易原料藥市場 442.8 億美元中，原料藥約佔 70~75 % (約 310 億~332.1 億美元)，中間體佔其餘的 25~30 % (111 億~133 億美元)。(參考表四-2)2008 年在全部商業交易原料藥 (包括原料藥和中間體市場中，創新原料藥占 45.2% (200.1 億美元)，學名原料藥占 47.5% (210.4 億美元)，OTC 原料藥占 7.3% (32.3 億美元)。(參考表三-3)

表三-3 全球商業原料藥及中間體

	市場值(億美元)	市場佔有率%
原料藥	332.1	75%
中間體	110.7	25%
市場總額	442.8	100%

資料來源：Cygus Business Consulting & Research Pvt. Ltd；

生物技術開發中心 ITIS 計畫整理

根據 IMS 預估，未來 5 年全球整體原料藥 (包括創新原料藥與學名藥原料藥) 的需求將以年均 3~4% 的速度增長。到 2013 年原料藥市場預計將達到 1,100 億美元，其中學名藥原料藥增長速度將超過創新原料藥。未來 5 年學名藥原料藥預估將以每年平均 5.6% 的速度成長，到 2013 年將達到 276.6 億美元；而創新原料藥預計將以年均 1.1% 的速度增長，到 2013 年，將達到 210.9 億美元。學名藥原料藥與創新原料藥增長速度的差異將改變原料藥市場的構成，到 2013 年學名藥原料藥將超過創新原料藥市場，分別佔到 52.6%、40.1%。(參考表三-4)

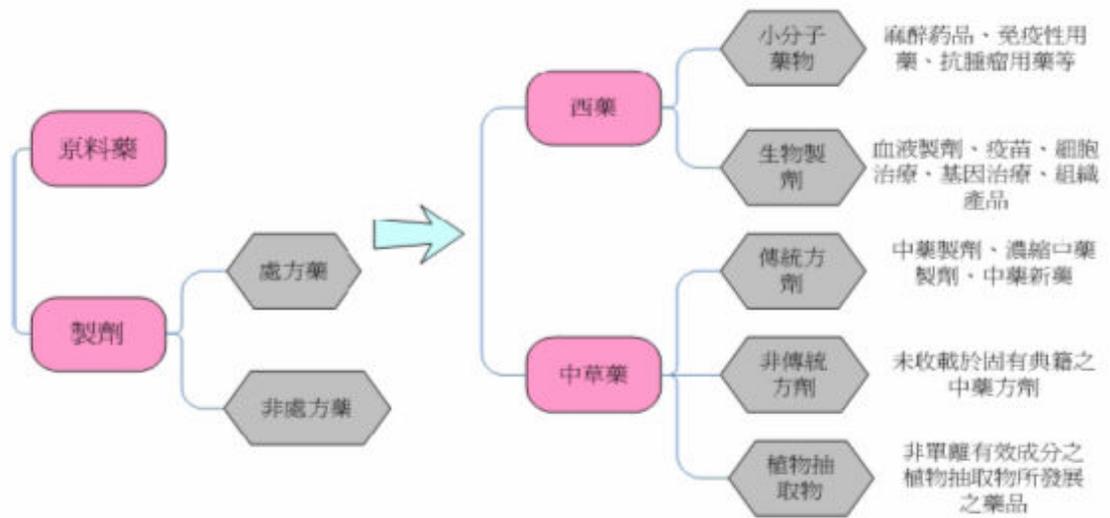
表三-4 全球商業原料藥未來成長趨勢

單位：億美元

	2008 年		2013 年	
	銷售額	市場佔有率	銷售額	市場佔有率
創新處方藥	200.1	45.2%	210.9	40.1%
學名處方藥	210.4	47.5%	276.6	52.6%
處方藥	32.3	7.3%	38.4	7.3%
總銷售額	442.8	100%	525.9	100%

資料來源：Cygus Business Consulting & Research Pvt. Ltd；

生物技術開發中心 ITIS 計畫整理



圖三-4 製藥產業相關分類

資料來源:整理自醫藥產業年鑑(2006)

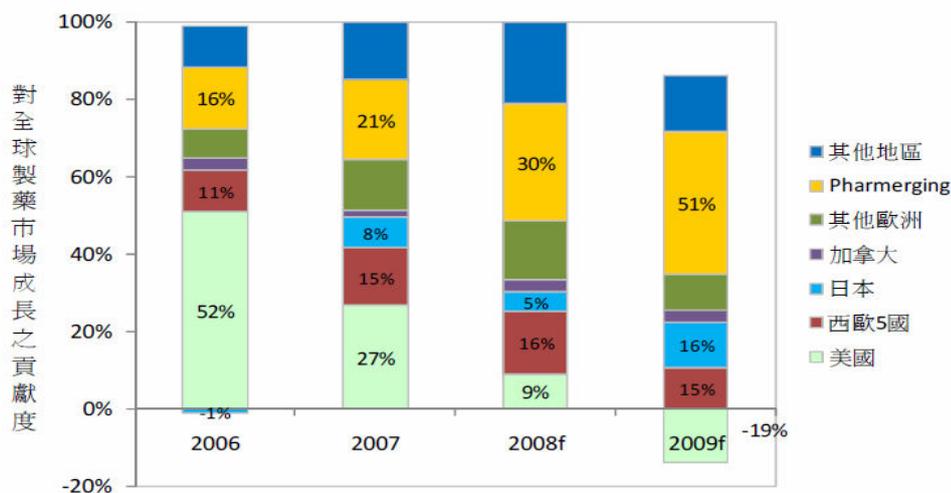
表三-5 2008.5~2009.4 全球主要市場之藥品銷售額

市場 區域/國家	市場值(十億美元)	成長率
北美	225.3	+4%
美國	209.5	+3%
加拿大	15.7	+6%
歐洲五國	106.9	+1%
德國	33.3	+2%
法國	28.8	0%
英國	13.9	0%
義大利	16.2	+1%
西班牙	14.6	+3%
日本	72.5	+3%
中國	21.6	+24%
拉丁美洲	22.6	+9%
巴西	11.6	+12%
墨西哥	7.6	0%
阿根廷	3.3	+22%

委內瑞拉	4.8	+32%
澳洲/紐西蘭	7.1	+5%

資料來源：IMS Health 生技中心 ITIS 計畫整理

隨著新興國家的經濟成長，醫療福利逐漸改善，消費者的醫療需求及要求變強及提升，Pharmerging 七國¹的藥品市場成長率平均達 13%，目前約佔全球製藥市場的 13%（圖三-5）。

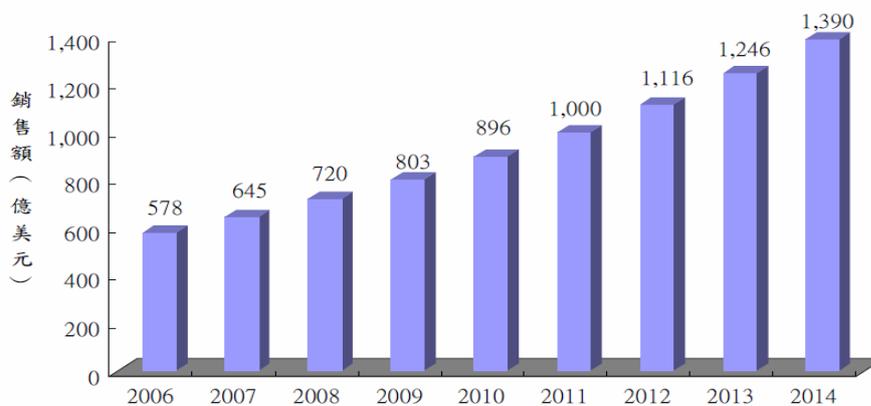


圖三-5 2006~2009年各區域對全球製藥市場成長之貢獻度

資料來源：IMS Health 生技中心 ITIS 計畫整理

Pharmerging 七國¹:

新興藥品市場（Pharmerging）包括巴西、印度、土耳其、墨西哥、俄羅斯、南韓與中國等七國。



圖三-6 2006~2014年全球生技藥品市場預測

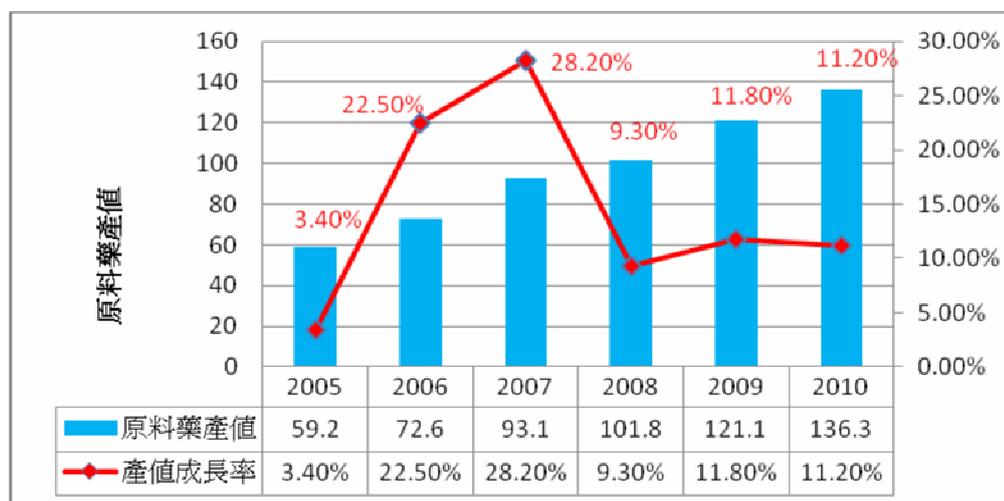
資料來源：Frost & Sullivan：生物技術開發中心 ITIS 計畫整理

製劑、原料藥產業的產品用於治療人類疾病，與人體的生命健康息息相關，為重要的民生必需工業，其發展也象徵一個國家的進步程度，國民所得越高的國製藥產業益顯發達，如美國、日本等。整理近期財團法人生物技術開發中心所出版的醫藥產業年鑑，製藥產業具有下列特性：

1. 政府主管機關嚴格管理由於醫藥產業的最終產品係使用在人體上，故與其他產業產品最大的差異為產品之安全性及有效性，並防止濫用，所以在藥品的研發、生產、進口、銷售等過程中，政府主管機關透過查驗、登記等法規及手段予以嚴密的監控，以保障國人的用藥安全。在衛生主管機關相關法規的約束下，產業的發展空間也受限制，有時政府法規甚至可導引產業的走向。
2. 製劑、原料藥產業的產品市場大、週期長、獲利高製藥產業加工層次較高，屬於技術密集工業，研發投資也較高，因專利權時為製藥產業的命脈，而藥品專利期約 15 至 20 年不等(依各國家規定)，專利過期後依然可佔有一定的市場，所以藥品的產品生命週期相當長，其附加價值相對高於其他產業。藥品市場之大小則決定於人口組成(種族、年齡)、政府之醫療制度(保險給付、醫藥分業、藥價)、地區(緯度、氣候、水質)、生活習慣(飲食、作息、風俗、宗教)、經濟狀況(生活水準、公共建設)等因素。
3. 跨技術領域的結合性工業一般來說，創新是各部門的技術和知識基礎具體化的實現，也因此各廠商需要處理相當複雜的技術和科學知識，製藥產業更是如此，藥品的開發通常是針對目前不易治療的疾病，或是針對現有藥品的缺點進行改進。不論新的藥品或新用途，從理論到臨床上的應用，都必須結合基礎科學(如化學、生理、藥理、病理、醫學)、產品設計(藥品、劑型之設計能力)、產品評估(藥品開發的相關設施、如藥理、毒理、安全性、臨床試驗等能力)，缺一不可，近年來生物技術重組 DNA 的快速發展，人類基因解碼的完成，更使製藥產業進入另一新紀元，讓疾病的治療走入新的里程碑。區域技術知識網絡與創新之研究。
4. 原料藥產業特性

研發耗時長、經費高、風險大製藥產業是高度依賴研究發展的工業，需要長時間的研發過程，和昂貴的重新檢查與試驗成本，這些都需要大量的經費支出，根據美國藥物研究與生產協會 (PhRMA)統計，一種新藥自投入研發開始，至通過美國食品暨藥物管理局核准上市為止，約需耗時 12 至 15 年，投入約 3 億至 5 億美元以上的研發成本，而新藥成功上市的機會僅有 1/5000，在研究開發上的投資比

例可說是非常高的。一般世界大廠的研發投資，都在營業額的 5%以上，有些甚至高達 15~20%，與其他行業比較下算是相當高的。可見製藥產業為了蒐集研究資訊、解決研究瓶頸與產品開發問題，都需耗費相當的精力與成本。

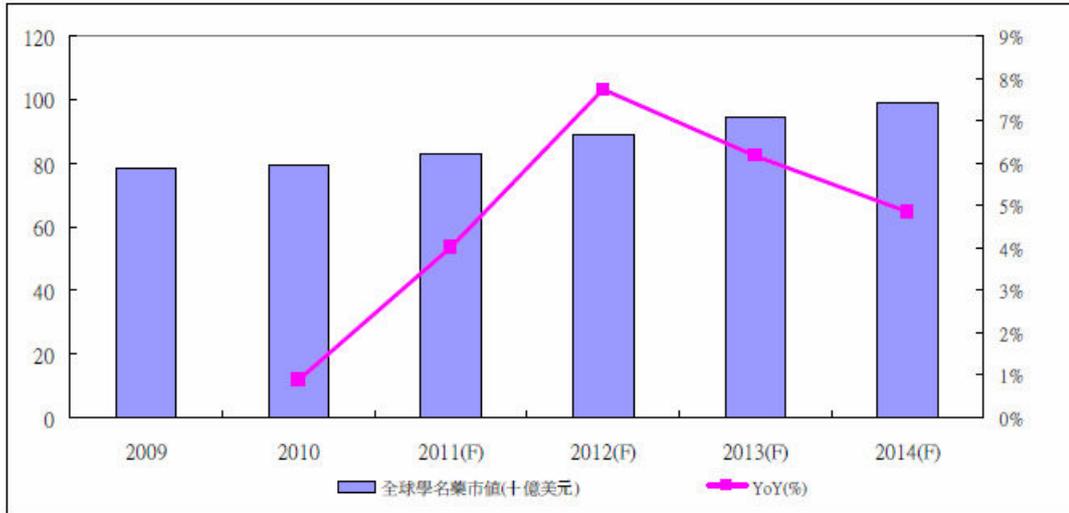


資料來源：海關進出口系統；生物技術開發中心 ITIS(2009/05)

圖三-7 2005 年~2010 年台灣原料藥產值及成長率

結論二：

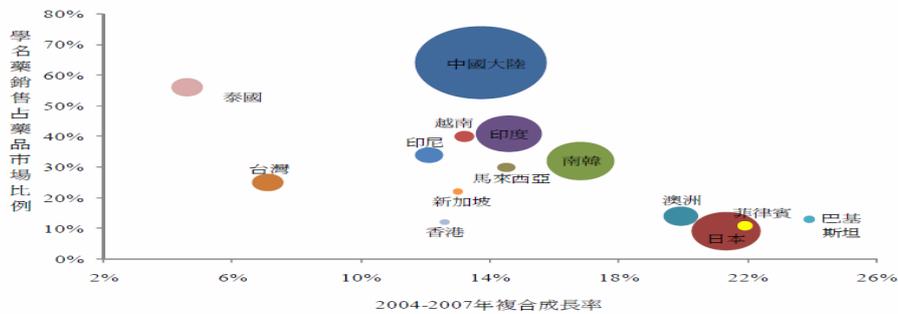
因為新藥發展之研發經費愈來愈高，成功率愈來愈低，且最近幾年將有許多專利到期，因此；學名藥在全球製藥市場將佔據更大比率，成長快速，專利藥使用的原料藥皆掌握在原開發廠供應鏈中，且量及種類皆較少，反觀學名藥使用的原料藥具有量大的優勢，將有助於原料藥市場的發展。



資料來源: IEK, 玉山投顧整理 (2011/06)

圖三-8 全球學名藥市值

全球藥品市場主要可以分為北美、歐洲、日本及其他地區，以下各地區的市場銷售預測來自於重要的產品及公司銷售預測。其他地區的成长率為最高，而北美、歐洲及日本的成长率將趨緩，在 2008~2013 年間將逐漸減少在全球藥品市場上所佔比例，及其他地區的市場比例則會升高。



註：圖圈大小為市場規模大小

圖 三-9 2004~2007 年複合成長率

北美市場

2007 年北美醫藥品市場緩步成長，但未來市場銷售成長可能受到限制，因金融風暴，保險制度改變，處方藥消費者的負擔部分增加，另外價格低廉的學名藥盛行，藥品市場上亦缺乏新的暢銷藥物來彌補近年來眾多專利到期的暢銷藥物，形成斷層。預估 2008~2013 年間，北美藥品市場的 CAGR 約為 -1 ~ 2%。

歐洲市場

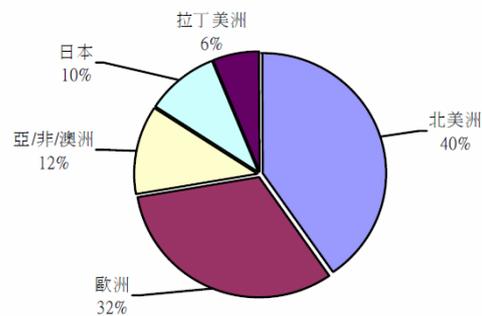
歐洲市場未來的成長潛力亦受到限制，其原因與北美市場相同，但其學名藥品的成長較美國更為明顯，加上各國政府對於醫藥支出預算刪減，未來歐洲地區藥品市場成長減緩狀況更為顯著。預估 2008~2013 年間，歐洲藥品市場的 CAGR 約為 3~6%。

日本市場

日本市場在過去 3 年來成長率持續減緩，除了學名藥品競爭外，2004 年、2005 年日元兌美元升值亦造成一定的影響。未來日本市場仍有成長的潛力，眾多國際藥廠將持續引入新的藥物、技術至日本，但成長幅度不大。預估日本藥品市場於 2008~2013 年間的 CAGR 只有 1~4%。

其他地區市場

在其他地區市場中，中國以及印度將持續呈現高度成長潛力，在 2010 年以前，中國將持續有兩位數的成長率，成為全球第 7 大醫藥市場。其他地區市場中，新興國家的高經濟成長率將成為支持其藥品市場成長的動力；預估 2008 ~ 2013 年間，其他地區市場的 CAGR 約為 11 ~14%。



圖三-10 2008 年全球各區域藥品市場

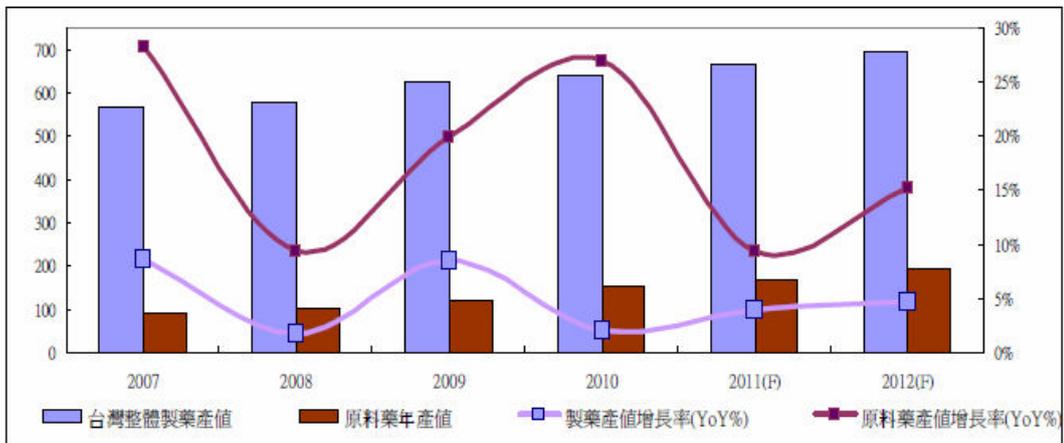
結論三：

近十年來，中國的醫藥市場都呈現兩位數的成長，預期在 2015 年將成為僅次於美國的第二大單一國家市場，對於藥品的潛在需求強大。

第二節 台灣原料藥產業環境、法規及中國大陸佈局情形

壹、國內原料藥產業環境

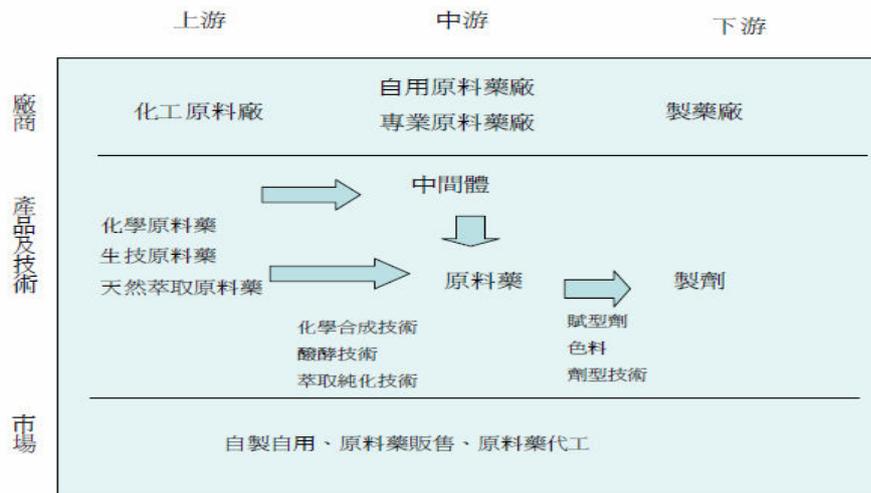
在製藥產業中，原料藥在製藥產業中扮演上游重要的關鍵料供應角色，原料藥廠商利用化學合成、萃取或發酵技術合成有療效的有效化學成份(Active Pharmaceutical Ingredients, API)即是原料藥，有些化學原料藥廠商以生產醫藥用中間體(Pharmaceutical ingredients)為主，這些原料藥供應廠商以精密化學製造業者為主，原料藥在由下游廠商經過進一步加工，加入賦型劑(Excipients)製成病人使用的藥品。原料藥產業規模約佔整體製藥產業的8~12%，目前國內原料藥產值約102億元。



資料來源：ITIS，玉山投顧整理預估(2011/06)

圖三-11 台灣原料藥產值及成長率

從製藥產業的價值鏈來看，原料藥產業位於製藥產業的中、上游。以生產藥品主要成份為主，原料藥中大部份是小分子的化學原料藥，少部份是大分子蛋白或胜肽用藥。也有些生產藥物中間體，或是非作用成份的賦型劑、色料等。原料藥廠生產原料藥供下游製劑藥廠製成可供使用銷售的藥品。早期原料藥廠大部分是製藥廠商所屬的子公司，生產的原料以供應自己藥廠所需為主，近年來原料藥市場的經營型態在轉型改變，為降低原料藥成本，專業的原料藥廠應運而生，專業的原料藥廠幫品牌專利藥的原料代工，也供應一般學名藥廠所需的原料藥，進而幫新藥研發的原料藥代工，製藥產業價值鏈的分工更多元更靈活。

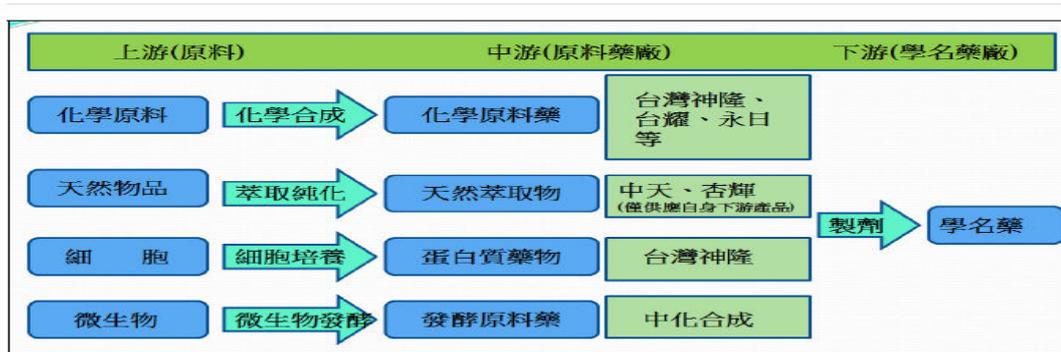


資料來源：生物技術開發中心 IT IS 計畫整理

圖三-12 原料藥產業結構(2010)

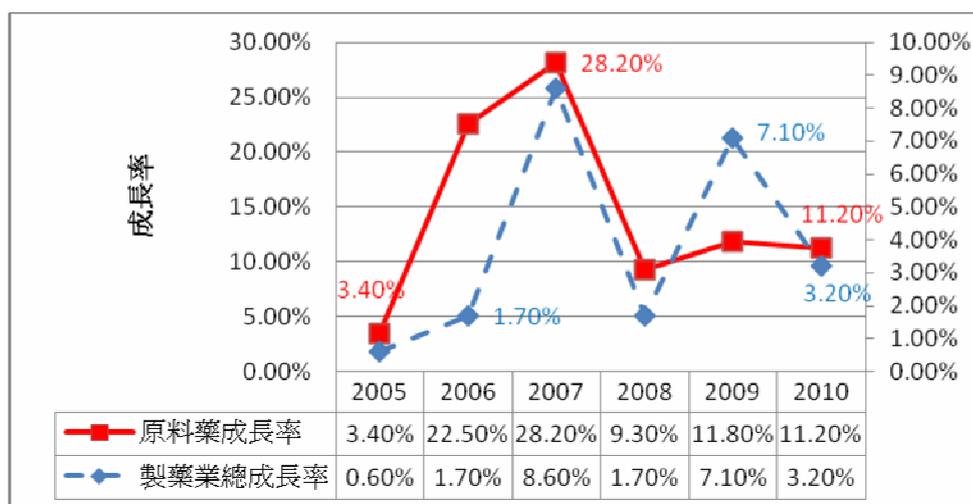
早期原料藥的供應以製劑廠自行生產為主，但隨著製藥業受到醫療費用的壓縮及學名藥的興起，藥價持續下降，降低成本成為藥業競爭中重要的一環，專業原料藥廠逐漸受到青睞。專業原料藥廠由於製造技術上的優勢，漸漸實驗室及臨床試驗所需原料藥，學名藥所需原料藥，及品牌藥廠的原料藥紛紛委其代工。專業原料藥廠面臨技術及生產成本的嚴厲考驗。

目前台灣約有 22 家原料藥廠，但絕大多數藥廠是以生產學名藥原料為主，產品 10~20%內銷，大部分以外銷為主。隨著全球原料藥的供應由歐美先進國家移轉到亞洲開發中國家，為國內原料藥廠商帶來商機，國內執行 GMP 後產品品質比中國及印度好，受國際市場肯定，且國內原料藥生產成本，比歐美先進國家便宜。國內技術層次高，人才眾多，外銷能力強，原料藥廠的經營模式靈活，與上下游廠商的關係多元，產品可共同開發研發中新藥原料，可供應中間體，也可供應完整的原料藥，技術上提供研發服務，代工純化及代工生產服務。雖然需面對中國及印度低成本競爭，但國內原料業產業仍蓬勃發展。



資料來源：玉山投顧整理

圖三-13 原料藥製程簡易圖(2011)

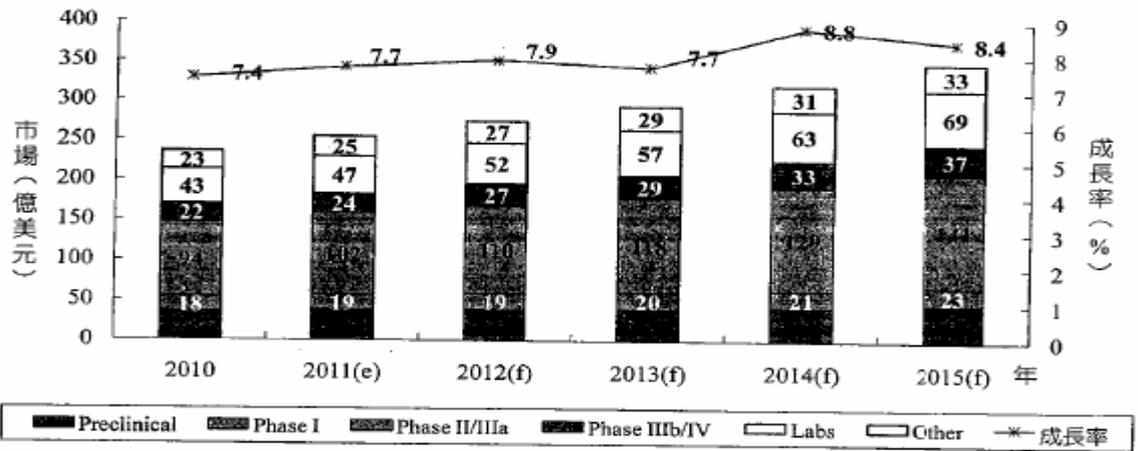


圖三-14 台灣製藥產業與原料藥業成長率比較圖(2010)

由最近幾年台灣製藥產業與原料藥產業之發展趨勢比較分析得知，原料藥之發展比整體製藥產業之成長比率高，其產值亦逐年增加，可以得知原料藥的發展為逐年成長趨勢（圖三-14）。

貳、我國醫藥廠商之中國大陸布局

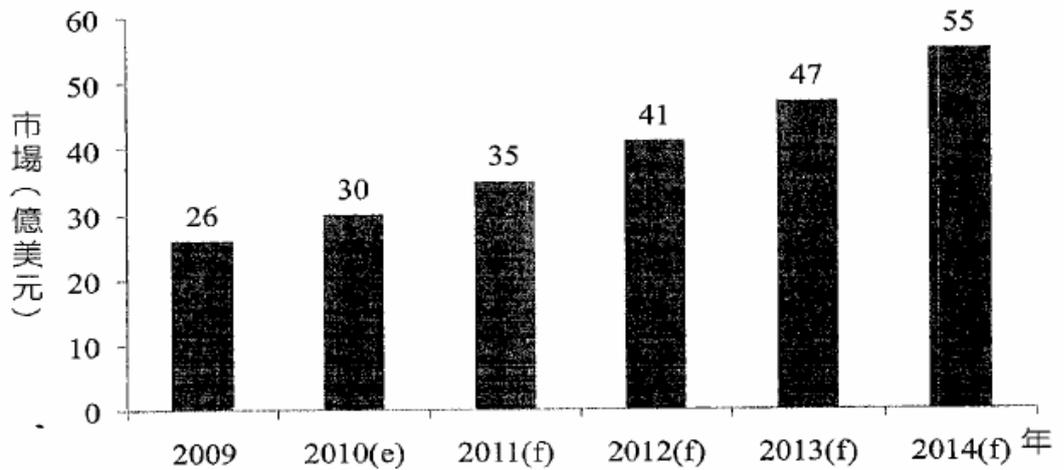
隨著新興藥品市場的崛起，許多國際藥廠紛紛將目標瞄準中國大陸，不僅視其為生產基地，近年亦陸續將臨床試驗轉移至中國大陸進行，並在中國大陸設置研發中心，帶動中國大陸藥物生產及研發的成長。而中國大陸的研發服務產業(CRO¹)及生技藥品委外生產(CMO¹)也成為其生技／製藥產業中重要的一環。近年由於成本、人才等優勢，中國大陸逐漸融入全球藥品研發體系，許多國際廠商以外包的方式進行化學等新藥探索，經過十餘年的發展，累積了客戶。



資料來源：Business Insights；生物技術開發中心產業資訊組整理

圖 三-15 2010~2015 年全球 CRO 市場規模

全球市場概況



資料來源：HighTech Business Decisions；生物技術開發中心產業資訊組整理

圖三-16 2009~2014 年全球生技藥品 CMO 市場

過去 60 年來，由於政治因素，我國與大陸一直處於對立的狀態，雙方缺乏溝通與交流。近年因兩岸情勢和緩，加上全球化及區域化發展趨勢，兩岸無論在民生產業，科技產業甚至生技產業，皆逐步邁向合作與貿易往來之商業模式。

實際上，由於市場的吸引力，於過去數年間，我國醫藥廠已開始於中國大陸布局，有的於中國大陸設廠或成立新公司，有的透過併購或合資進駐，有的則藉合作聯盟取得資源。經過多年的耕耘，許多廠商在產品上市或設廠規格上以交出了初步的成績單。

CMO¹(Contract Manufacturing Outsourcing)、CRO²(Contract Research Outsourcing)

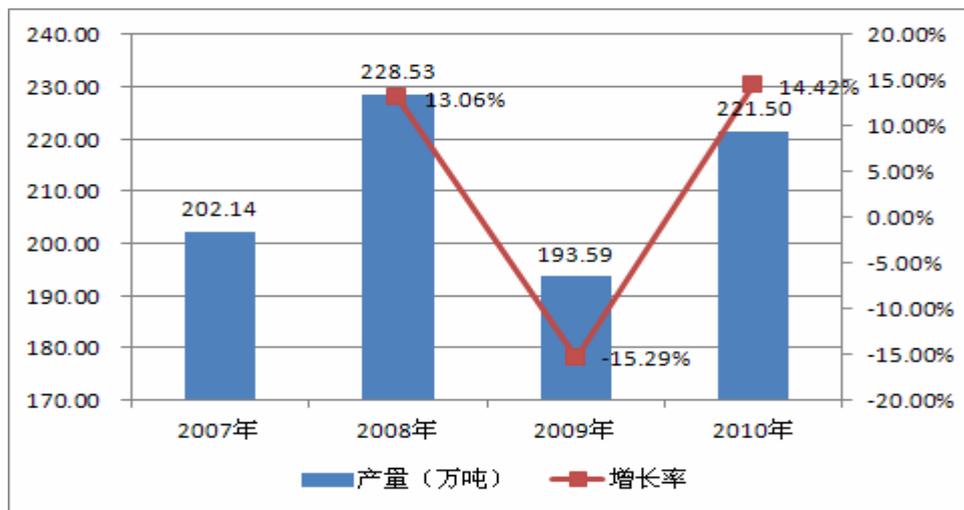
表三-6 我國生技廠商之大陸設廠/成立新公司現況

公司名稱	設廠/成立新公司名稱	成立時間
台灣東洋藥品工業股份有限公司	上海旭東海普藥業有限公司	1993
	江蘇東揚醫藥科技有限公司	2009
	東源生物醫藥科技(上海)有限公司	2009
	東曜藥業有限公司	2010
聯亞生技開發有限公司	北京優耐特生物醫學有限公司	1992
	中聯生物醫藥(上海)有限公司	2001
永信藥品工業股份有限公司	永信藥品工業(昆山)公司	1994
	上海永日藥品貿易有限公司	1994
	佑康貿易(上海)有限公司	2006
	江蘇德芳醫藥科研有限公司	2008
葡萄王生技股份有限公司	上海葡萄王企業有限公司	1994
普生股份有限公司	普生(天津)科技有限公司	1996
杏輝藥品工業股份有限公司	杏輝天力杭州藥業有限公司	2002
佰研生化科技股份有限公司	天原(天津)生化科技有限公司	2002
百瑞精鼎國際股份有限公司	精鼎醫藥研究開發(上海)有限公司	2002
	精鼎醫藥研究開發(北京)有限公司	2004
賽亞基因科技股份有限公司	上海基康生物技術有限公司	2003
杏昌生技股份有限公司	杏泰國際貿易(上海)有限公司	2003
信東生技股份有限公司	北京信東聯創生物技術有限公司	2003
中天生物科技股份有限公司	中天(上海)生物技術有限公司	2004
	上海百醫奧製藥有限公司	2011
厚美德生技生物科技股份有限公司	北京厚美德生物技術有限公司	2005
太景生物科技股份有限公司	太景醫藥研發(北京)有限公司	2005
華廣生技股份有限公司	華廣生物科技(深圳)有限公司	2006
邦特生物科技股份有限公司	江蘇邦特生物技術有限公司	2006
雙美生物科技股份有限公司	北京亨贊國際貿易有限公司	2006
基亞生物科技股份有限公司	上海浩源生物技術有限公司	2007
生達化學製藥股份有限公司	江蘇生達生技醫藥有限公司	2009
	江蘇達亞生技醫藥有限公司	2011

第三節 中國大陸原料藥品市場及趨勢分析

壹、2007-2010 年全國化學原料藥產量資料分析

中國國家統計局資料顯示，2007 年中國化學原料藥產量為 202.14 萬噸，到 2010 年產量達到了 221.5 萬噸。

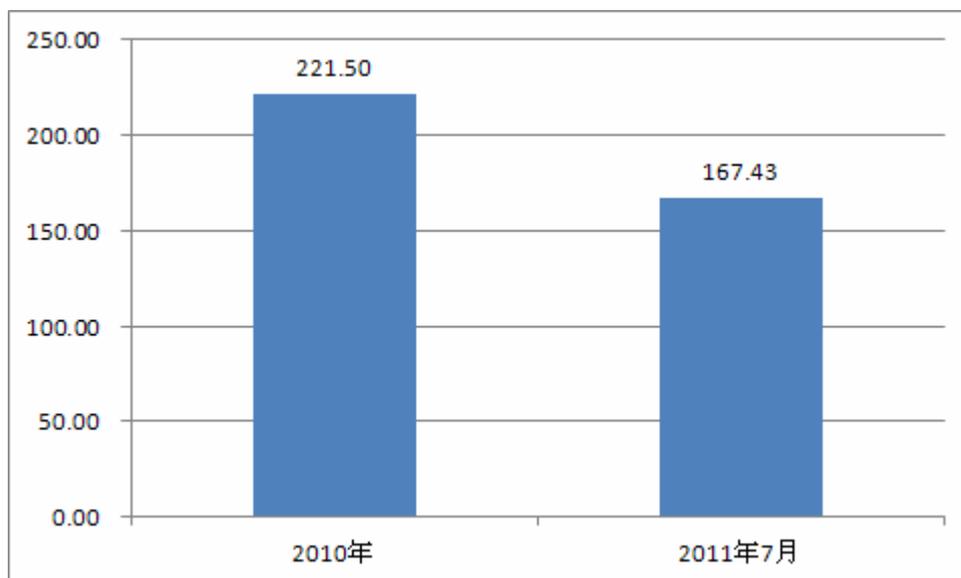


圖三-17 2007-2010年中國化學原料藥產量資料分析

資料來源：國家統計局(2011)

貳、2011年中國化學原料藥產量資料分析

中國國家統計局資料顯示截止到2011年7月底，中國化學原料藥產量達到了167.43萬噸，增長率達到了28%。

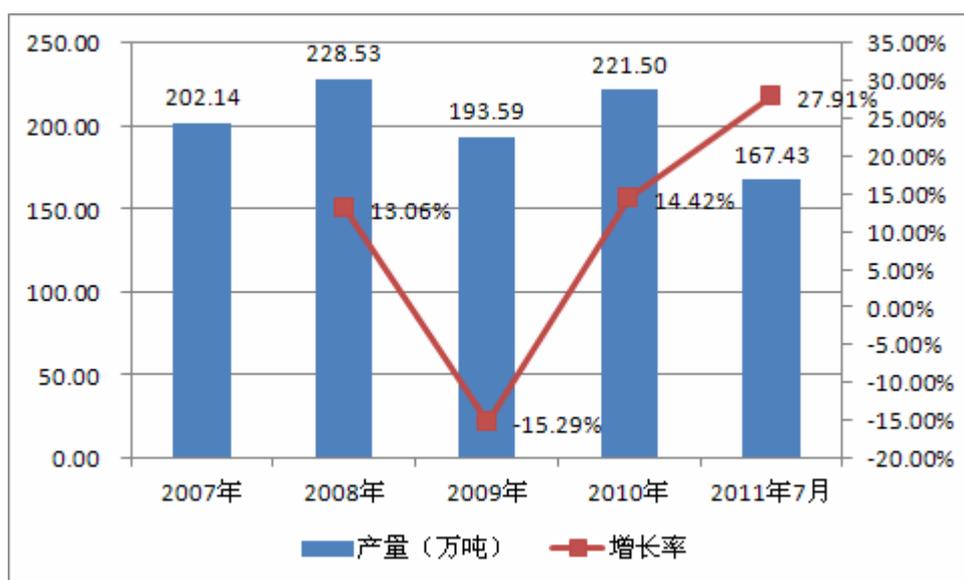


圖三-18 2010-2011年7月全國化學原料藥產量資料分析

資料來源：國家統計局(2011)

參、產量增長

中國國家統計局資料顯示，2007年中國化學原料藥產量為202.14萬噸，到2010年產量達到了221.5萬噸，截止到今年7月底，中國化學原料藥產量達到了167.43萬噸，增長率達到了28%。



圖三-19 2007-2011年7月中國化學原料藥產量資料分析

資料來源：中國國家統計局(2011)

肆、中國原料藥產業類別及進出口概況

中國原料藥生產企業主要分兩種類型：大宗原料藥和特色原料藥(表三-7)。

表三-7 中國原料藥生產企業的兩種主要類別

類別	優勢	產品特點	中國代表性上市公司
大宗原料藥企業	規模效應	價值低、規模大、貿易管道多、應用領域廣	華北制藥(600812) 東北制藥(000597) 豐原藥業(000153) 浙江醫藥(600216) 新和成(002001) 仙琚制藥(002332)
特色原料藥企業	小規模特色品項	規模小、種類多、價格高、出口到國外需要嚴格的資格認證	華海藥業(600521) 海正藥業(600267) 海普瑞(002399) 海翔藥業(002099)

資料來源：東吳證券所(2011)

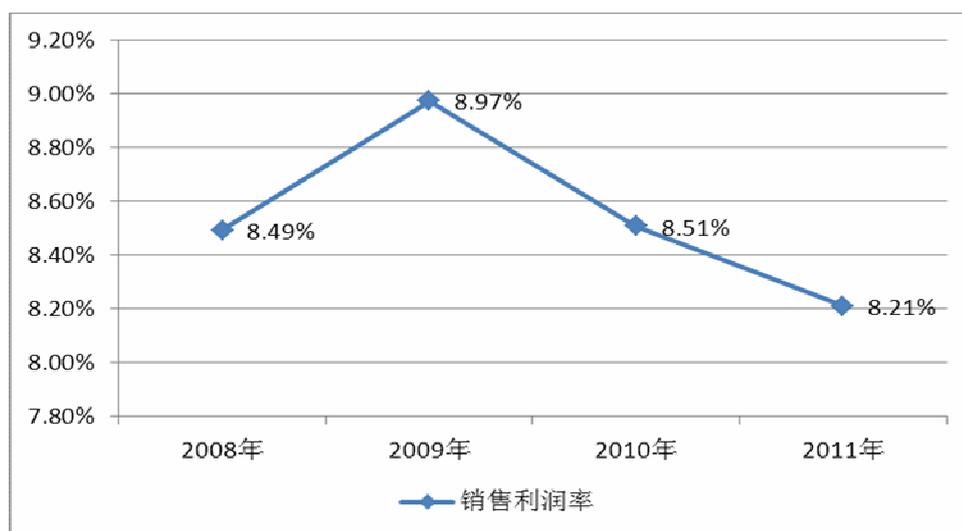
上述兩種企業均需要面對產品價格波動的風險，大宗原料藥生產企業需要面對的是週期性波動風險，特色原料藥企業需要面對的是產品價格逐步下滑的風險

全球學名藥市場需求的擴大與產業轉移，為中國原料藥進一步拓展國際市場提供了機會和空間。2010年，藥品類進出口商品總額為282億美元，同比增長22%。其中藥品出口總額達174.8億美元，化學原料藥出口總額達137.8億美元，同比增長22.66%，化學原料藥的出口總額占到了全部藥品出口總額的79%。

依據海關資料顯示，今年5月份中國醫藥保健品進出口繼續維持較快增長，進出口金額60.13億美元，同比增長35.21%。出口36.75億美元，同比增長27.97%，進口23.38億美元，同比增長48.41%。其中，大宗原料藥出口量繼續回落，價格出現小幅回升。

具體到品種而言，出口商品中，抗生素、維生素、氨基酸類、有機酸類等生化類原料藥仍是出口的主要構成。雖然大宗產品低附加值的出口主導地位並沒有發生太大變化，但由於其發展空間有一定局限性，青黴素、維生素C等原料藥出口價格出現下降，另一些大品種原料藥的成長也進入遲緩期。

在去年原料藥中間體單品種出口額在1億美元以上的22只品種中，肝素鈉以12億美元的出口總額居首位，齊多夫定、山梨酸鉀、硫氰酸紅黴素、強力黴素、阿奇黴素等多個品種的出口額首次突破1億美元。大環內酯類、甜味劑、抗病毒、香料藥等原料藥逐漸顯露強勢，而傳統優勢的第一類抗生素等品種的排名則在繼續後移。

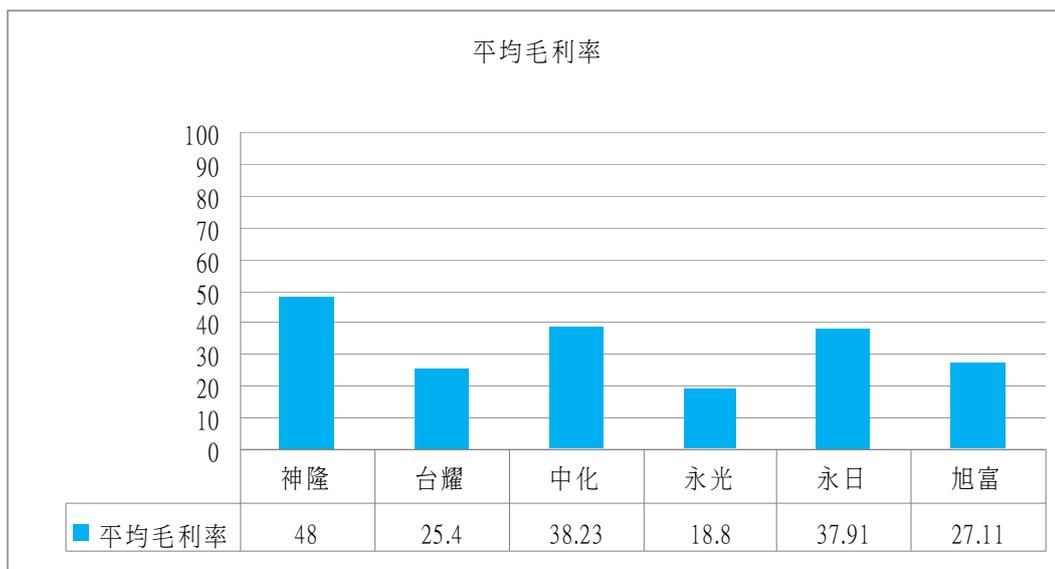


圖三-20 2008-2011年中國原料藥品市場盈利預測分析

市場調研

從圖三-20 資料來看，2008-2011 年期間，中國原料藥品市場盈利率一直保持在 8%左右。由此預測 2011-2015 年期間，中國原料藥品市場盈利率仍將保持在 8%左右的增長。

相對台灣原料藥廠毛利率皆維持於 18%~48%(圖三-21)，中國大陸原料藥產業仍靠中國政府退稅補貼，來讓中國原料藥廠維持獲利。



圖三-21 2011 年台灣藥廠毛利率分析圖

資料來源：公開資訊觀測站

結論四：

在藥品製造過程中，原料藥的製程技術需要長時間的試驗，且學習曲線長，且進入障礙高，需要經由 GMP 認證，中國因技術落後且無法取得 GMP 認證，可由圖三-20 看出毛利率約在 8%，而台灣的原料藥廠因掌握關鍵技術及獲得國際大藥廠及官方認證，使得毛利率可維持於 18%~48%之間。

第四節未來全球原料藥品發展展望

壹、原料藥市場發展趨勢

一、世界原料藥交易市場仍將擴大

從全球藥品銷售額 7600 億美元和原料藥銷售額僅 150 億美元中不難看出，原料藥的利潤與製劑的利潤是無法相比的，世界各大製藥公司正逐步將原料藥讓合作者生產，而集中精力從事製劑的研究開發和產品銷售工作，因此，世界原料藥的市場將以每年 3%~4% 的成長率增長不斷的擴大。

二、原料藥生產導向利基型品項發展

目前全球生產與銷售的原料藥品種多達 2000 餘種，其中交易量超過 5000 噸的大品種主要有：維生素、抗生素、阿斯匹林等品項，絕大部分原料藥年交易量不超過 100 噸，交易額不超過 100 萬美元，也就是說，原料藥生產導向利基型品項發展。

三、合約化生產趨勢加強，合約合作方式多樣化

在世界原料藥交易市場上，大部分原料藥源於合約生產（Outsourcing）。即製藥公司委託原料藥生產廠，按照嚴格的品質標準和議定書，為其生產原料藥或中間體，產品專供委託方製藥公司，合約生產廠商不得自行上市。世界跨國製藥公司主要分佈在美國和西歐，這些地區環保政策非常嚴格，為了減少本地區環保治理費用，集中精力和財力進行產品研發和市場開拓，跨國公司逐步將其原料藥生產向海外轉移，推動了原料藥合約化生產。

四、原料藥的生產中心將逐步向中國和印度轉移

北美是世界藥品的主要市場，在新藥高利潤和市場競爭的驅使下，跨國公司將把重心放在研發和行銷上，加上當地環境保護政策嚴格，北美將進一步退出原料藥生產，擴大原料藥的進口。西歐是世界上最大的原料藥生產地區，但西歐受環保壓力，停止生產某些污染嚴重的原料藥，將生產基地向發展中國家轉移，如通過合作或合資的方式，西歐某些公司正在印度設立企業，生產歐美所需原料藥。日本由於環境安全問題和人力成本上升等問題，原料藥也將從自給狀態轉變為進口。

貳、台灣與中國大陸原料藥產業差異性

表三-8 台灣海峽兩岸原料藥產業差異比較表

	台灣	中國
市場規模	約占全球 0.5%	約占全球 20%
政府支持度	低	高
人力成本	高	低
基礎原物料供應鏈	依賴進口，成本高	本身供應鏈完整
法規嚴謹度	高	低
研發能力	高	低
管理模式	具規模	較雜亂

一、台灣市場規模小，台灣藥品市場僅佔全球藥品市場的 0.5% 左右，國內市場太小未達規模經濟。中國國內市場大，生產規模大，已達經濟規模，成本較低。

二、中國政府政策性鼓勵外銷可以高額退稅，其業者並以低價策略搶攻市場，造成國際原料藥市場的供需失衡，價格下跌。

三、台灣原料藥受限於政府法規及行政管理上缺乏效率與不平等待遇，台灣政府對進口原料藥採寬鬆原則，進口原料藥不必經國內 GMP 審查通過，只要申請產品查驗證明即可以進口在台灣銷售；相對國內原料藥必須經過政府 GMP 審查通過才可以販售與外銷，造成對台灣業者不公平的市場競爭。

四、台灣人事成本與中國對比相對高，無法與其低廉人事成本競爭。

五、國際化學原料價格高漲，台灣生產所需原料大部分又必須仰賴大陸及印度進口造成生產成本升高，競爭困難。

結論五：

1. 台灣原料藥產業的成長動力在於歐美先進國家原開發廠因為生產成本高，近年來委外代工案增加。
2. 台灣原料藥業因技術水準及 GMP 管理已達國際水準，帶來很多商機。
3. 新藥研發所需之原料藥，目前很多原廠亦因為成本及技術考量，紛紛委託台灣業者合作開發。
4. 結合中國完整供應鏈及廉價人工成本，將可創造雙贏機會。

第四章台灣海峽兩岸原料藥經營模式與可行性分析

Hill and Jones (1998)主張，垂直整合代表廠商自己投入生產(向後或向上游整合)，或是廠商自己處理其產出(向前或向下游整合)。垂直整合所代表的涵意是從起始端的原料到終端的客戶，在一條完整的價值鏈中，將每個階段的價值皆附加在產品上，以選擇某階段的價值附加活動來進行競爭行為。Salinger(1998)認為垂直整合會造成市場封殺和節省成本兩種效果，故垂直整合對於市場競爭有好有壞。所以垂直整合對社會福利的影響，應視節省成本與市場封殺兩種效果的大小而定。

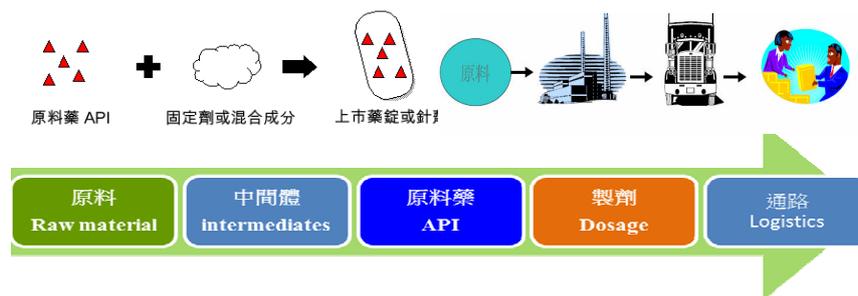
另為減少長鞭效應,增加供應鏈成員彼此之間互動的程度，使上下游廠的資得以連結，做到即時的反應的需求、市場的狀況,才能達到垂直整合所帶來節省成本的效應。

垂直整合的類型可以分為完全整合(Full Integration)和錐形整合(Tapered Integration)兩種(Porter, 1980；Harrigan, 1983)。完全整合是指公司在生產過程中製造所必須的投入，或透過自己的運作來處理所有的產出時，即達完全整合。而錐形整合則是指，除了自有的供應商之外，公司也向獨立供應商購買一部分所需的投入，或是在自己所擁有的銷售點之外，也透過獨立的外部銷售點來處理公司的產出，本章節就台灣海峽兩岸原料藥產業供應鏈及垂直整合模式作探討

第一節 原料藥上中下游供應鏈關係

Arrow (1975)指出，當上下游存在著資訊不對稱時，下游廠商為了能夠有效地預測原料價格，使得中間財的購買量得以確定，會促使廠商進行向上垂直整合，且整合的廠商數目愈多，市場會趨向寡占。Carlton (1979)提到，即使要素市場是完全競爭的形態，仍會因為最終財貨市場的需求不確定性，為了確保要素取得的穩定性，促使廠商向上垂直整合，達到降低險的目的。

原料藥產業為技術專業化分工程度高的產業，下圖圖四-1。原料藥廠商扮演製藥產業的上游角色合成生產原料藥（API, Active Pharmaceutical Ingredients），或中間體（Pharmaceutical Intermediates）等。製藥產業關係流程圖全球大約 67% 左右的精密化學製造產業的產出，應用於藥品有效成分。原料藥與製劑在其 cGMP(current Good Manufacture Practice)制度及法規的要求下，其上、下游之間的關係密不可分。

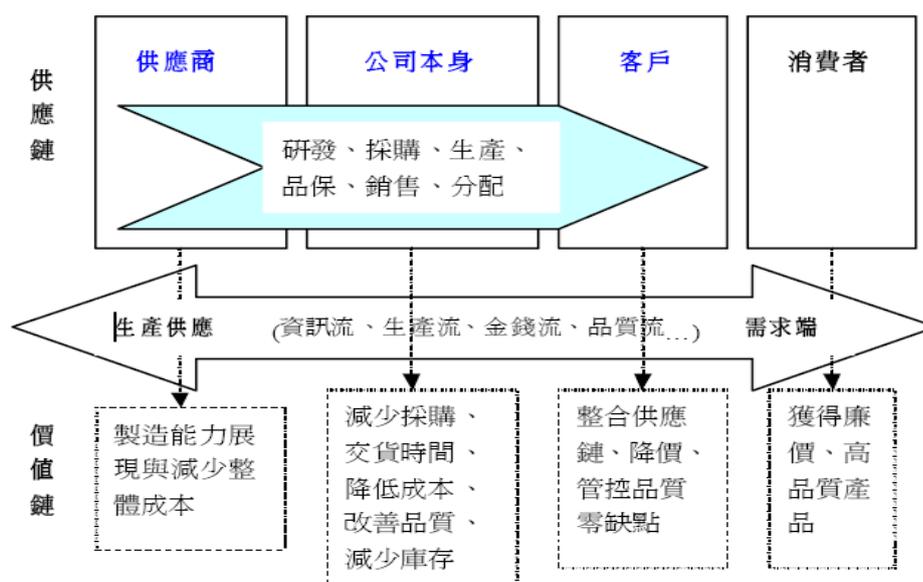


製藥產業關係流程圖 圖四-1

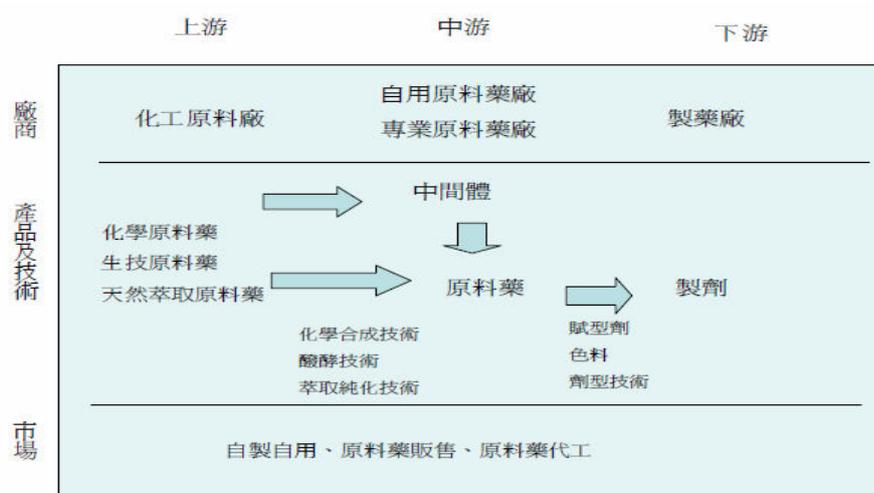
因為製劑開發時選擇了甲原料藥來源後，若是要在改變使用其他乙原料藥的話，必須再重新進行許多 GMP 規定的實驗，其費用高且必須花費時間長約數年左右。因此；原料藥業者如何透過垂直整合策略充分掌握與製劑廠及其下游行銷通路的關係以發揮最大經營效益為本研究之重點。

Porter (1980)所謂垂直整合的概念，對於製藥業上、中、下游所之間存在的緊密關係，更有其策略運用之價值。任何產業上游廠商與下游廠商都想讓本身的利潤極大化，彼此相互依存又相互競爭，當上游廠商與下游廠商進行垂直整合以加強競爭力時，將可創造更大的利益，透過垂直整合的方式，使廠商能夠消除不必要的成本，達到提升獲利的目的。

製藥產業製劑廠自己擁有原料藥廠，來供應其製劑所需之原料藥，代表了向後整合。若是成立行銷公司自己擁有行銷通路的話，代表了向前整合。(參考圖四-3 原料藥產業結構圖)顯示了從原物料到顧客之間，附加價值鏈的四個主要階段。每個階段處於不同產業中，而在每個產業內也都各自有其價值鏈，去完成其經由研發、生產、行銷與銷售至顧客服務等基本價值的創造活動。(參考圖四-2-製藥業上、中、下游供應鏈及價值鏈關係圖)。



圖四-2 製藥業上、中、下游供應鏈及價值鏈關係圖



圖四-3 原料藥產業結構圖

資料來源：生物技術開發中心 IT IS 計畫整理

第二節 台灣原料藥產業與下游製劑廠經營策略之探討

在跨產業間有其價值鏈，而在各產業內部也有其價值鏈。(參考圖四-4 製藥業之產業價值鏈)。

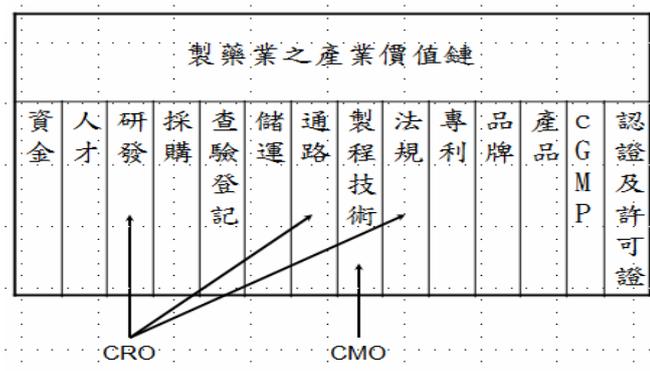


圖 四-4 製藥業之產業價值鏈

製藥業由新藥開始開發階段的臨床試驗階段小量原料藥的研究與量產開發，其關係如圖四-5-藥物研發程序及 CRO 提供之服務、與 CMO/CRO，說明各不同階段相互之間的關係。

圖四-5 藥物研發程序及 CRO 提供之服務

階段	時程	受試人數	目的	CRO服務
早期研究	6.5年	實驗室及動物試驗	安全及生物活性試驗	<ul style="list-style-type: none"> • 組合化學 • 基因組學 • 劑型開發
臨床前試驗				<ul style="list-style-type: none"> • 實驗室服務 • 臨床試驗用藥物生產
Phase I	1.5年	20~80名健康志願者	IND申請，決定安全性及劑量	<ul style="list-style-type: none"> • 研究設計 • 試驗主持人之召募 • 受試者之召募 • 受試者之增召 • 研究監測
Phase II	2年	100~300名志願病患	評估有效性及不良反應	<ul style="list-style-type: none"> • 數據管理及生物統計 • 報告書撰寫 • 法規 • 藥品包裝
Phase III	3.5年	1,000~3,000名志願病患	確認有效性，長期使用的不良反應監測	
NDA/FDA審核	1.5年	0	審核/通過	
總計			15年	
行銷及諮詢服務	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> • 委託行銷 • 委託販售 • 保健政策研究 • 醫療諮詢

臨床試驗	活性成分的開發	藥廠的開發工作		原料藥供應商的開發工作
		大型藥廠	新興生技公司	
藥物發現與篩選	藥物化學與藥物合成	衍生物的確認與設計, 候選藥物的小量合成		通常以 FTE 方式計價簽訂藥物開發合約
前臨床		自行開發	通常外包製程的開發	
第一階段	原始製程	確認KI		以GMP小型生產線(kilo, pilot plants)供應樣品
第二階段	註冊製程	外包關鍵中間體(KI)	外包原料藥的生產供應	
第三階段	量產製程	製程最適化/ KI contracts	簽訂原料料藥供應合約	利用GMP大型生產線供應大量的原料藥
上市前				
上市				

因為原料藥產業發展會隨著下游製藥產業變動而相互影響環境結構與市場變動趨勢。隨著全球製藥產業的演變，藥廠的經營策略也隨時在轉變，近年來面臨許多藥品專利到期、學名藥競爭激烈；以及近年來藥廠發明的新藥數目逐年下降，使得大藥廠紛紛進行大規模的企業併購，期能增加產品研發線、引進關鍵技術、降低藥物研發及生產成本、擴大市佔率等，使得藥廠透過併購，規模快速增長。

近年來世界級大藥廠很多藥物專利將到期，使學名藥產業有很好發展的商機，再加上各國政府積極推動降低藥價、鼓勵使用學名藥，種種措施促進學名藥市場快速發展與成長。2008 年全球有 125 個暢銷藥物(Blockbuster)藥品，全球前 10 大藥廠即擁有 78 個 (62%)，每個藥廠平均擁有 7.8 個暢銷藥物(Blockbuster)，該 78 個 Blockbuster 藥品銷售額合計為 1,786 億美元，平均約佔全球前 10 大藥廠藥品營收的 60%，顯見大藥廠仍非常依賴暢銷藥物(Blockbuster)藥品的支撐。以往藥廠積極開發出暢銷藥物 (blockbuster)，使其成為大藥廠的營收支柱。一旦專利到期後，該暢銷藥物就成為兵家必爭之地，專利藥廠開始面臨許多學名藥廠爭相投入市場，以低價競爭搶佔市場，造成原廠獲利銳減，而這也是目前許多大藥廠所急需解決的難題。分析大藥廠過去二年專利到期藥物的市場銷售情形發現，通常專利到期當年銷售額會減少 40% 左右，第二年以後甚至會下降 70~ 80%。

由於2012年將會是許多藥廠暢銷藥物專利到期的高峰期，市場預估屆時這些原開發藥廠的營收將因學名藥的競爭而下滑可能高達12%，大藥廠採取各種策略期能彌補營收的短缺，維持企業的成長，包括：積極開發新藥、拓展新興市場、進入學名藥市場、跨足生技藥品、阻絕學名藥上市等。尤其以拓展新興市場即進入學名藥市場最為積極,再加上中國目前是全球第七大藥品市場,且預期在2015年將成為美國之後的第二大市場，台灣原料產業在此契機之下,在中國大陸佈局，有的於

中國大陸設廠或成立新公司，有的透過併購或合資進駐，有的則藉合作聯盟取得資源，並建立下圖在中國佈局的供應價值鏈。



圖四-6 中國佈局的供應價值鏈

壹、台灣海峽兩岸原料藥產業憑藉著下列優勢進行整合:

一、提供 CRO/CMO 服務

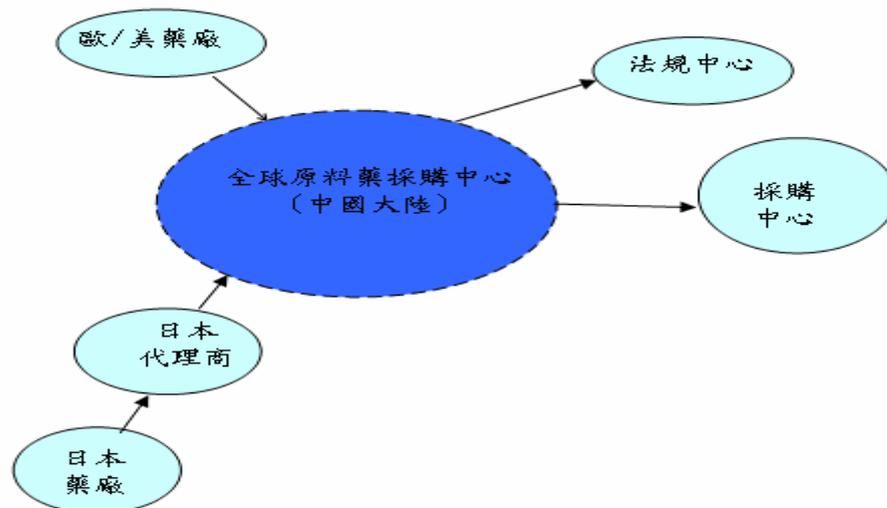
台灣業者除提供原料藥及關鍵中間體外，還包括為研發中新藥原料、代工試產、初步製程開發、試量產、製程放大與最適化之研發服務及產品 GMP 文件認證等客制化的服務，為不同需求客戶量身打造的服務。

二、中國基礎化工產業發達

由於中國具有豐富天然資源,使的化工產業供應鏈完整,且具有量大及價格優勢，藉助於原料藥上游所需的中間體，結合到供應鏈中，能夠有效降低成本。

三、歐美大藥廠具有製劑關鍵技術，為維持因健保而利潤降低的因素，且新藥開發成本不斷上升，所以必須尋找便宜可靠的原料藥來源，如下圖四-7 所示歐美日大藥廠都在中國大陸設立全球採購中心。

四、中國醫藥市場人治的因素仍然存在，關鍵通路皆掌握在中國醫藥通路公司，目前中國共有 1.6 萬家醫藥流通企業，零售連鎖藥房門店數超過 36 萬家，結合中國醫藥通路公司，方能有效增加市場佔有率，並且讓上游達到經濟規模，降低成本。



圖四-7 全球原料藥採購中心

結論六:

- 1.由於歐美日國際藥廠，掌握關鍵製劑技術及專利，目前各藥廠在新藥開發及核准上都遭遇困難，在降低開發成本的考量下，在專利藥的研發上委託其他藥廠開發及生產，而在學名藥的策略則是尋求品質穩定且具技術能力的廠商來進行整合
- 2.台灣原料藥產業具有品質穩定及技術能力，中國的優勢在於原料及中間體取得容易，雙方進行策略整合，為國際藥廠提供原料藥。
- 3.在中國的醫藥通路及醫院，皆掌握在中國的醫藥公司，若要增加市佔率及打進醫院體系，則需要與中國醫藥公司進行聯盟、重組公司，才能在中國市場增加營收。

第三節 台灣原料藥產業與上游中間體廠經營策略之探討

依據醫藥產業的供應鏈關係，在原料藥上游仍有原料及中間體的廠商須配合，方能使的整個供應價值鏈完整，在 2010 年中國醫藥市場規模將達 7556 億元，創新藥市場規模不足 30%，而在專利藥則占市值 50% 以上，中國醫藥產業“大而不強”是目前產業遇到的現況,歸列探討問題。

壹、中國原料藥產業發展存在主要問題有以下幾點：

- 一、中國原料藥產業仍處於全球產業鏈最低端
- 二、中國原料藥市場產品價格波幅較大
- 三、原料藥廠的利潤率偏低

中國原料藥產業規模世界前列，但因品質及供貨穩定度不足。對於台灣原料藥企業而言，可以利用下列兩種模式進行整合，

貳、聯外引中

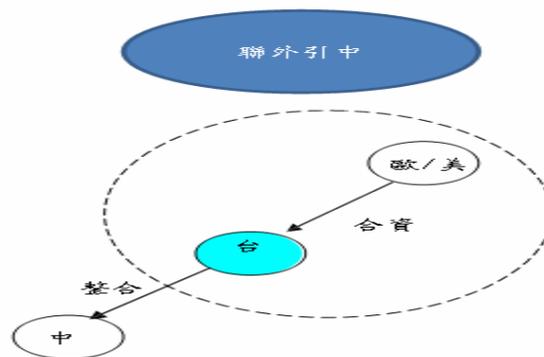


圖 四-9 聯外引中

台灣原料藥業者與歐美醫藥公司進行整合,將所需之原料藥,共同開發,生產並在中國大陸尋找策略合作夥伴,生產中間體及原料藥所需之原料,透過台灣原料藥業者已通過FDA,PMDA,EDQM 認證的 GMP 系統,最終原料生產由台灣原料藥業者進行生產,並進行品質控管及法規登記註冊,將最關鍵核心技術留在台灣原料藥業者。

參、聯中引外

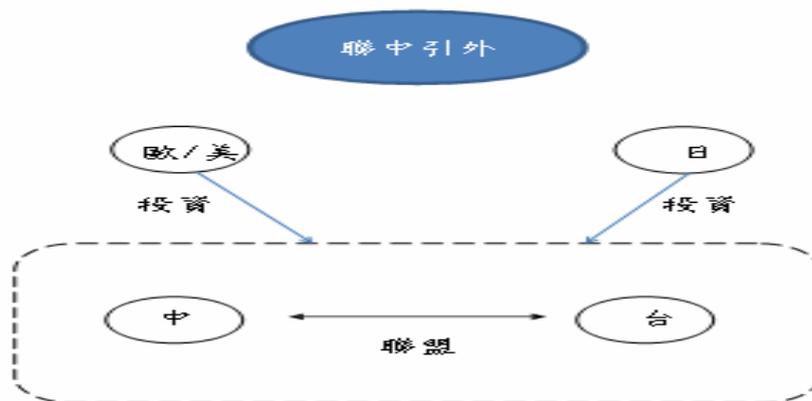


圖 四-10 聯中引外

與中國大陸原料藥業者進行策略聯盟,將具有技術核心能力的台灣原料藥業者與中國完整基礎化工供應鏈結合,再引進歐美投資及產品導入,為台灣原料藥業者進一步擴大生產基地及營收。

結論七:

1. 中國大陸目前是全球原料藥中間體的最大生產者，具有價格的優勢，但存在著品質不穩定及生產量不穩定的劣勢。
2. 在台灣原料藥業者為避免經營風險，遭遇品質及生產不穩定的影響，結合原料藥上游廠商，在中國設廠結合雙方優勢，交換資源及互相支援，方能降低經營上的風險，並獲得穩定品質及供應量的中間體。

第四節 中國十二五計畫與原料藥的發展

壹、中國新醫改政策

2009年中國政府發佈「新醫改」政策，旨在將基本醫保覆蓋12億人口，其中包括8億人的新型農村合作醫療、1億人的城鎮居民基本醫保和2億多人的城鎮職工基本醫保，為了保障政策落實，中國各級政府將在2009~2011年3年間，總共投入8500億人民幣進行醫療制度改革（表四-1）。

表四-1 2009 年大陸衛生部宣佈的醫療改革政策

年/月	政策	主要影響
09/1	宣布醫療改革政策與預算	預計在 2009~2011 年投入 8,500 億元人民幣進行醫療改革
09/04	宣布醫療改革方案的實施細節	(1)重心轉移到預防與早期診斷 (2)政府在醫療保險投入增加 (3)投入於醫療結構改善
09/04	公布新的國家基本藥物目錄	增加納入基本藥物目錄的產品數量
09/11	自 2004 年以來，首次更新國家基本醫療保險藥品目錄	(1)不同藥物類別不同的保險給付比例 (2)依基本依勞保險規定，甲類藥品全額給付；且<國家基本藥物目錄>中的藥物皆屬於甲類藥品
09/12	改革中國醫療機構中的藥品定價機制	改變醫院營收的結構，從對藥物銷售的依賴轉移到服務

資料來源：Credit Suisse：生物技術開發中心 ITIS 計畫整理

隨著科技進步以及社會整體消費水平的提高，中國醫療健康市場始終保持著高速增長，已發展成為市場容量近1,600億美元的世界第七大醫療健康市場，並預計將在2015年成 為僅次於美國的世界第二大市場

一、隨著中國政府新醫改政策的逐步落實，預計三年內總計人民幣8,50 億元的政府投入，將對市場的完善發揮極大的推動作用，而有利的產業政策、良好的推出通路、優厚的回報，無疑對企業及各方資金都具備相當吸引力。

二、同時，醫藥龍頭紛紛搶佔中國市場，預期將出現醫藥商業和工業為中心的集團資產整合。在此新形勢下求生存的中小型企業，以及為整合優勢資源的大型企業，將推動併購活動的上揚。

二、就細分行業而言，未來投資將集中在跨國公司和國內公司在製藥業、設備生產業、藥品流通業、終端零售業的併購重組。

資料顯示，2005年～2008年，中國醫藥工業生產總值年均遞增24%，利潤總額年均遞增33.8%。2009年醫藥工業實現了超萬億元的生產總值，同比增長23%，利潤增長26%。2010年醫藥工業生產總值將在2009年的基礎上增長26%，利潤增長將達到30%的水準。

貳、中國醫藥產業十二五計畫

來自中國醫藥保健品進出口商會的統計資料顯示，2009年中國西藥類出口為192億美元，其中原料藥出口166億美元左右，約占整個西藥類產品出口的86.45%；成藥出口約為12億美元，儘管同比增長7.76%，但所占西藥類出口比重僅為6.25%；生化藥出口14.5億美元，占整個西藥類產品出口的7.55%。醫保商會西藥部主任談聖采告訴記者，中國西藥製劑不僅出口少，而且在已出口的製劑當中，跨國企業將製劑生產轉移到中國的拉動非常大。2009年，在我國西藥製劑有出口實績的1299家企業中，外商投資企業僅為181家，只佔據我國西藥製劑出口企業總數的14%，但其出口額比重卻高達51.92%。

出口產品主要為初級加工產品或者次初級加工產品，一直是中國醫藥行業不可承受之重。中國原料藥出口是“產品出去了，污染留下了”。具有諷刺意味的是，隨著原料藥出口的增加，國內企業也越來越多地接到他國企業提出的反傾銷訴訟；醫藥類產品出口最理想的格局應該是製劑占較大比重。但製劑出口往往要求有自主知識產權。中國企業因為規模小、研發能力比較差，暫時還無法做到。核心競爭力的缺乏，使得國內製藥企業不僅無法與國際跨國藥企相抗衡，而且在與印度的激烈競爭中也處於劣勢，中國傳統出口市場受到印度的擠壓，而進軍高端市場更是無明顯的成效。

中國於2012年提出醫藥產業十二五計畫(詳文附錄),其中關於原料藥產業將重點扶植:

原料藥

微生物大規模發酵及分離純化技術：利用系統生物學和基因工程技術改良優選工業生產菌種；應用代謝流分析及全域調控方法開發發酵過程優化放大技術；針對不同產品特點，開發符合規模化生產要求的分離純化新技術。

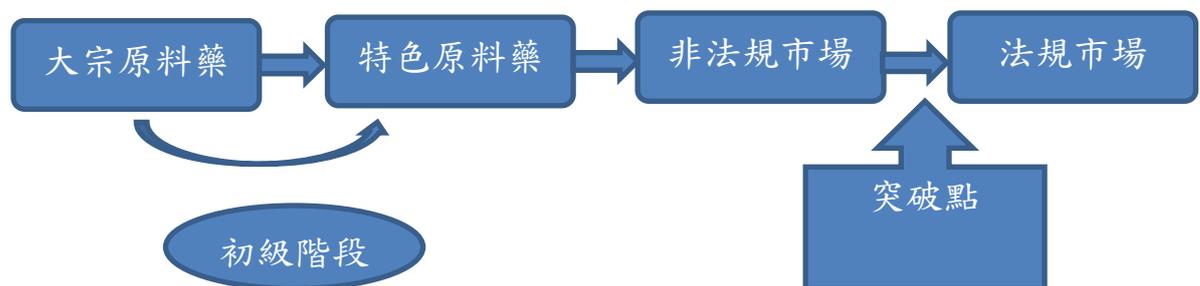
手性合成和拆分技術：針對手性合成反應中催化劑類型和成本限制、產物光學純度、催化劑中毒等技術瓶頸，開展催化劑、催化工藝等關鍵技術的研究和產業化應用；針對手性拆分中的效率、成本、環保等問題，開展新型拆分劑、新型拆

分方法的研究和產業化應用。

生物催化合成技術：針對化學合成中高污染、高成本、高能耗和低收率環節，開展生物催化技術的研究和產業化應用，積極開展合成生物技術研究。

晶型製備技術：針對有晶型控制要求的藥物，開展結晶技術及晶型線上控制技術的研究和產業化應用。

通常原料藥產業分為下圖圖四-11 各階段：



圖四-11 原料藥產業階段分析

中國與台灣雙方在原料藥產業的差異誠如在第三章第二節所探討的原因，台灣原料藥產業利用世界藥品市場中的格局變化完成了產業結構的不斷升級：從 80 年代的大宗原料藥發展到 90 年代的特色原料藥，並在 90 年代實行 cGMP，進入法規市場，如上圖四-11 所示的突破點，實現了在產業價值鏈上兩端延伸，發展出具有國際化和競爭力的策略模式。

結論八：

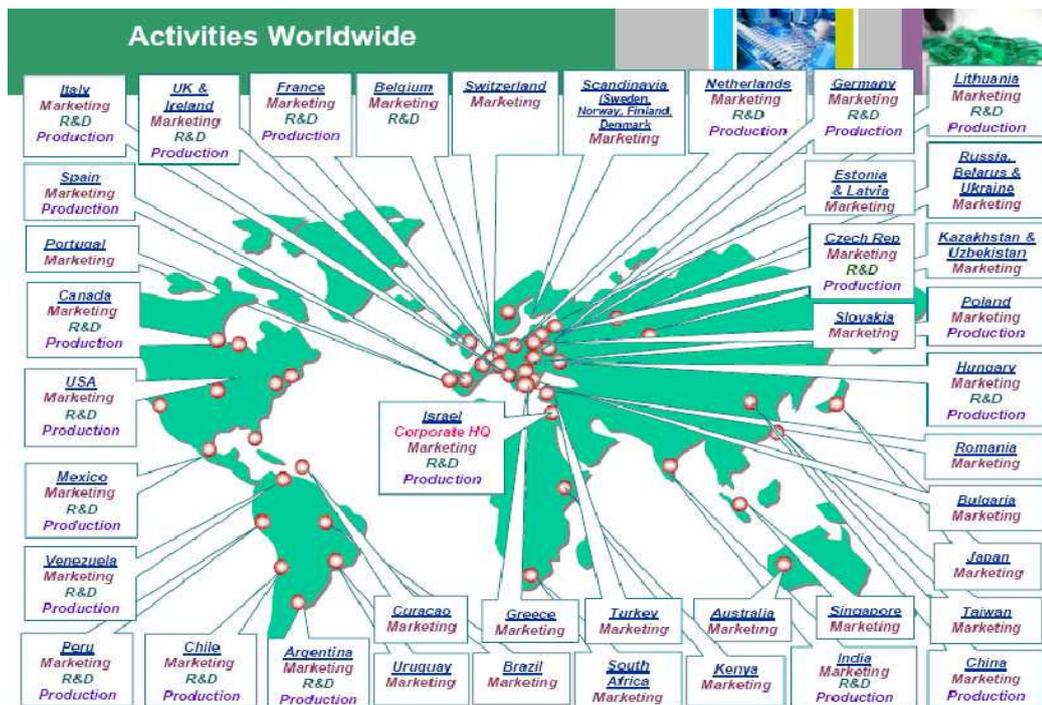
藉由中國政府一連串對醫藥產業的獎勵及補助計畫，台灣原料藥可與中國大陸較低端的原料藥業進行整合及聯盟

1. 台灣原料藥產業所需中間體可藉由中國政府退稅補貼的優惠，而取得低廉的中間體，解此提升台灣業者的附加價值。
2. 不論在產品開發或生產製造上，都透過相當的規模經濟，在非法規及法規市場與中國大陸業者合縱，以維持成本競爭優勢。
3. 開發技術/製程門檻高的原料藥為主，因此製程通常步驟繁瑣，藉由與大陸垂直分工，以達產品差異化維持競爭優勢。

第五節 垂直整合原料藥產業經營模式之探討

壹、世界第一大學名藥廠以色列 Teva 經營策略探討

最具代表性，發跡於以色列的 Teva，除已發展成為最大型的學名藥廠外，其整合性的產品發展策略(full integration/ Patent Challenge)、強大的供應鏈管理(supply chain management)，透過積極的併購手段迅速擴大企業規模、降低營運成本、拓展行銷通路，奠定了該公司在過去 10 年間的快速成長。2008 年 Teva 更以 74.6 億美元收購美國的競爭對手 Barr Pharmaceuticals，鞏固了其學名藥龍頭的地位，更一躍成為全球第 17 大的製藥廠(含專利藥廠之排名)，由於醫藥產業競爭激烈，原料/製劑垂直整合及供應鏈管理成為必然趨勢；最具代表性的以色列藥廠 Teva 在過去的十五年即致力於相關整合工作以加強其競爭力，至今於國際已發展為最具代表性的學名藥集團 (圖四-12、圖四-13)。



圖四-12 國際代表性學名藥集團

資料來源：生物技術開發中心 ITIS 計畫整理(2010)

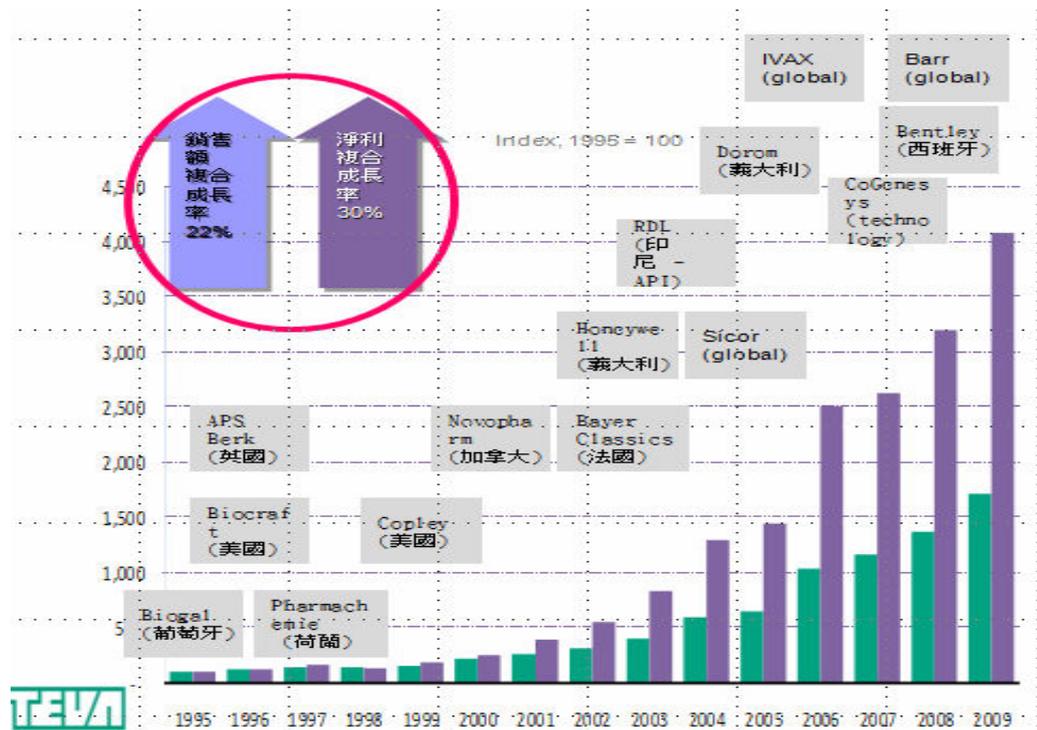


圖 四-13 Teva 整合性之全球佈局

資料來源：生物技術開發中心 ITIS 計畫整理(2010)

貳、Teva 採取策略分析

一、採取藉由迴避原廠專利或證明專利無效後，優先上市學名藥產品 (first to file) 以取得市場利基，在美國市場特別可享有 180 天之專賣期間，提高市場佔有率。不論在產品開發或生產製造上，都透過相當的規模經濟以維持成本競爭優勢。

二、開發技術/製程門檻高的學名藥與生技學名藥 (Biosimilar) 為主，以達產品差異化維持競爭優勢。

三、積極投資於全球各地的營運，拓展新興市場，且不排除以購併或合作的方式，以強化全球的市場佈局並取得新技術，擴展產品線。

四、學名藥廠朝向高附加價值產品發展(圖四-14)。

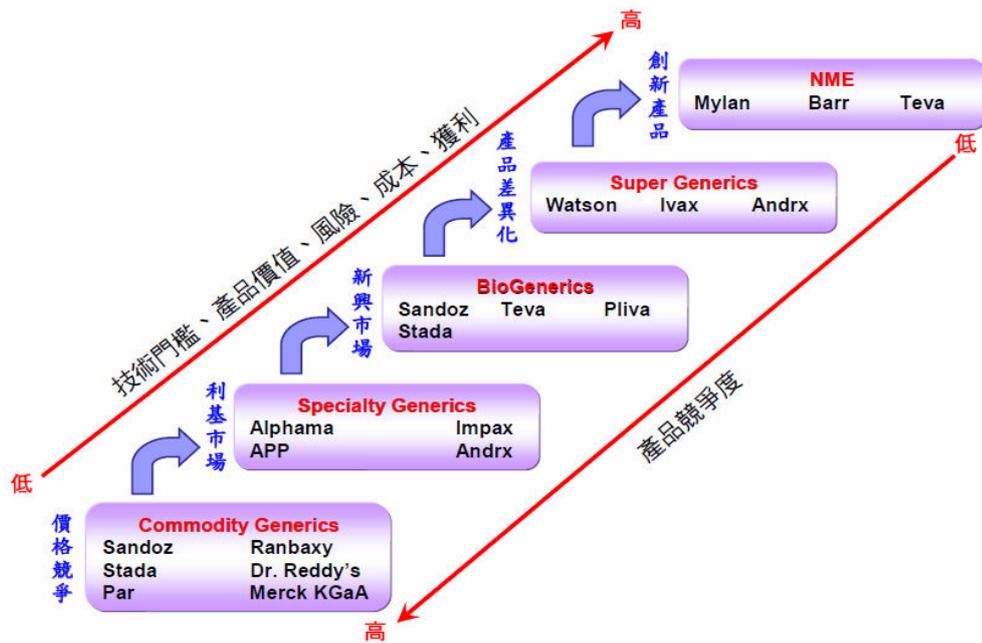


圖 四-14 學名藥廠朝向高附加價值產品發展

資料來源：Datamonior，Business Insight；生技中心 ITIS 計畫整理(201)

參、台灣神隆股份有限公司

台灣神隆 (Scino Pharma Taiwan) 為國際性原料藥公司，提供完整的原料藥 (API) 及中間體的製程研究開發與生產製造服務，擁有專業的技術團隊，針對學名藥及新藥開發客戶供應高價值、高品質且不抵觸專利之原料藥，也提供專利藥廠具競爭效益之商業量產服務。

台灣神隆先後取得包括歐盟、澳洲 TGA、日本 PMDA、韓國 FDA 等的 GMP 認可，並三度通過美國 FDA 之品質查驗，國際級的品質深受肯定。

以開發生產高活性抗癌之原料藥物見長的台灣神隆，產品行銷國際。台灣神隆創立之目的在配合政府推動生技與醫藥工業之發展，利用主客觀之有利環境，在台灣建造符合國際 CGMP 標準之原料藥廠，以提昇國內原料藥 API 之研發製造能力，發展我國原料藥產業。

一、台灣神隆採取以下之經營策略：

- (一)善用台灣之競爭優勢，結合兩岸營運優勢，擴大全球競爭力
- (二)提供一次購足之整合服務，擴大客戶關係縱深經營
- (三)慎選產品開發項目，專注利基產品市場，以腫瘤用藥為主

(四)全面性的技術能力，於中國昆山設立研發中心，建立長期之市場競爭力

(五)與客戶長期策略性合作關係之建立，以代工業務及新藥委託開發製造為主
肆、產品市場分析及近三年經營績效

台灣神隆自 2006 年開始獲利以來，連續 3 年營收獲利成長率均超過兩位數。2008 年，在全球經濟一片不景氣聲中，公司營運更是逆勢成長，再度創下營業額新台幣 31.4 億元、稅後純益新台幣 8.7 億元的新高紀錄，優異的整體營運績效。

台灣神隆原料藥以出口為主，外銷佔營收的 97%，內銷僅占 3%，外銷出口地區以北美最大占 40%、歐洲佔 15%、亞洲佔 19%、其他地區佔 27%。

此外，近期歐美各大藥廠因應全球金融風暴而擴大亞洲代工規模之市場趨勢，代工業務占營業額的 10%，預料也將有利該公司擴大代客研發製造業務的規模。

表四-2 台灣神隆產品市場分析及近三年經營績效

(二)簡明損益表

單位：新台幣仟元

年度 項目	最近五年度財務資料 (註)					101 年截至 3 月 31 日 財務資料(註)
	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	
營業收入	2,494,073	3,144,896	3,790,785	3,887,455	3,948,455	970,715
營業毛利	1,256,138	1,581,983	1,879,107	1,940,324	1,885,154	490,886
營業損益	832,325	1,009,723	1,188,190	1,196,325	1,144,474	298,346
營業外收入及利益	34,989	76,680	35,790	106,461	80,777	38,952
營業外費用及損失	(453,412)	(171,055)	(118,691)	(117,745)	(101,116)	(52,726)
繼續營業部門稅前損益	413,902	915,348	1,105,289	1,185,041	1,124,135	284,572
繼續營業部門損益	613,267	872,112	1,041,033	1,040,003	959,355	247,281
停業部門損益	-	-	-	-	-	-
非常損益	-	-	-	-	-	-
會計原則變動 之累積影響數	-	-	-	-	-	-
本期損益	613,267	872,112	1,041,033	1,040,003	959,355	247,281
每股盈餘	1.11	1.58	1.89	1.81	1.56	0.39

註：上列各年度財務資料均經會計師查核簽證或核閱。

資料來源：公開資訊觀測站

結論九：

國內外兩家著名透過整合、購併的藥廠，其經營模式都是透過不斷提升本身技術，整合上下游供應鏈，以產品差異化及提升附加價值方向作為企業發展策略，可做為台灣業者借鏡。

第五章以 Y 公司個案探討

第一節歷史資料額、營收成長率

壹、公司沿革背景

Y 公司設立於中華民國六十七年六月八日，並於民國九十年三月二十日股票正式以生技類股上櫃買賣。Y 公司為國內製藥業排名前茅的 YS 公司所投資之關係企業，YS 公司創立於 1965 年 8 月 (台灣上市:1993 年 5 月)，營業項目：原料藥、人用藥(處方藥、OTC)、動物用藥、保健食品、化粧品、特用化學品等產品研發與製造、銷售。YZ 公司創立於 1978 年 6 月，營業項目為原料藥、賦形劑、特用化學品研發製造與銷售。YS 集團於美國、馬來西亞、中國均設有製劑廠。

一、Y 公司簡明損益表：

最近五年度簡明損益表

簡明損益表

單位：新台幣仟元(每股盈餘除外)

表五-1Y 公司最近五年度簡明損益表

年度 項目	最近五年度財務資料(註1)				
	96年	97年	98年	99年	100年
營業收入	280,550	278,345	432,769	528,415	451,466
營業毛利	72,101	58,582	192,315	234,648	172,773
營業損益	4,032	(15,534)	92,196	120,393	77,119
營業外收入及利益	4,289	4,013	5,386	17,019	14,454
營業外費用及損失	3,411	1,609	5,594	19,557	2,040
繼續營業部門 稅前損益	4,910	(13,130)	91,988	117,855	89,533
繼續營業部門 稅後損益	6,726	(15,776)	74,869	105,241	81,849
停業部門損益	0	0	0	0	0
非常損益	0	0	0	0	0

會計原則變動 之累積影響數	0	0	0	0	0
本期損益	6,726	(15,776)	74,869	105,241	81,849
每股盈餘	0.20 元	(0.48)元	2.27 元	2.89 元	1.93 元

資料來源：公開資訊觀測站

二、最近五年度財務分析

表五-2Y公司最近最近五年度財務分析

年 度 (註 1)		最近五年度財務分析				
		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年
分析項目 (註 2)						
財務 結構	負債占資產比率	14.20	18.03	18.70	16.29	14.67
	長期資金占固定資 產比率	238.34	193.85	199.83	212.09	192.50
償債 能力 %	流動比率	445.31	293.99	296.18	401.71	394.67
	速動比率	180.31	130.65	201.93	322.29	293.44
	利息保障倍數	26.84	(31.66)	520.71	23,571.00	749.16
經營 能力	應收款項週轉率 (次)	4.01	3.90	4.75	4.69	3.66
	平均收現日數	79	94	77	78	100
	存貨週轉率 (次)	1.28	1.27	2.39	3.99	2.77
	應付款項週轉率 (次)	9.64	7.16	10.09	11.00	10.97
	平均銷貨日數	284	287	152	91	132
	固定資產週轉率 (次)	1.41	1.36	1.88	1.99	1.27
	總資產週轉率 (次)	0.53	0.53	0.78	0.80	0.54
獲利	資產報酬率 (%)	1.30	(2.95)	13.49	15.88	9.78

能力	股東權益報酬率 (%)		1.45	(3.58)	16.50	19.22	11.54
	占實收 資本比 率 (%)	營業利益	1.22	0.37	27.90	33.12	18.20
		稅前利益	1.49	(3.97)	27.83	32.42	21.13
	純益率 (%)		2.40	(5.67)	17.30	19.93	18.13
	每股盈餘 (元)		0.20	(0.48)	2.27	2.89	1.93
現金 流量	現金流量比率 (%)		8.78	58.35	174.63	175.40	39.07
	現金流量允當比率 (%)		78.26	65.56	96.86	112.58	82.12
	現金再投資比率 (%)		1.37	3.58	14.83	13.07	(1.21)
槓桿 度	營運槓桿度		31.96	(7.95)	2.88	3.38	4.66
	財務槓桿度		1.05	0.97	1.00	1.00	1.00

資料來源：公開資訊觀測站

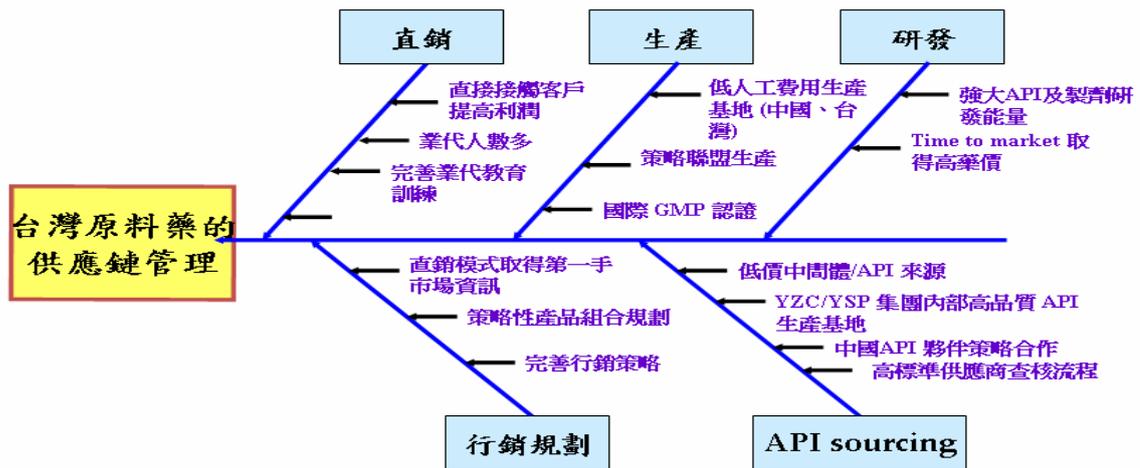
第二節 集團內部上下游產業整合策略

壹、Y 公司核心價值與競爭力

- 一、化學合成技術之研究發展之能力。
- 二、放大、改善及量產技術與設備。
- 三、cGMP 系統管理技術。
- 四、cGMP 建廠技術及 cGMP 生產技術。
- 五、品質符合 cGMP 國際標準。
- 六、技術、品質管理及成本較歐美低的優勢。
- 七、產品行銷歐美先進國家藥廠。
- 八、技術及豐富實務經驗人才。

貳、YS 集團企業優勢與環境建構

YS 集團於美國加州、馬來西亞、中國昆山等地均設有製劑廠，在學名藥供應鏈的架構由上、中、下游已經建立完整之供應鏈，(圖五-1 台灣原料藥供應鏈管理)。



圖五-1 台灣原料藥供應鏈管理

行銷網亦遍及世界，尤其在台灣的行銷模式(圖五-2 成功垂直整合模式)更是成功的經驗，亦成功複製到馬來西亞、中國大陸等市場。

最重要的美國市場，已經與美國第一大連鎖藥局通路商 CVS CAREMARK 及美國第二大藥品零售商 Walgreens 建立合作銷售關係代表未來只要適時推出學名藥即能在美國市場銷售。

集團內部各公司對於開發產品之選擇，由行銷、研發、法規、生產、銷售等各階段工作均透過集團策略會議整合選擇開發品項，集團內部垂直分工，各司其職，分別負責由原料藥及製劑及市場行銷等各階段合作。

參、YS 集團環境建構

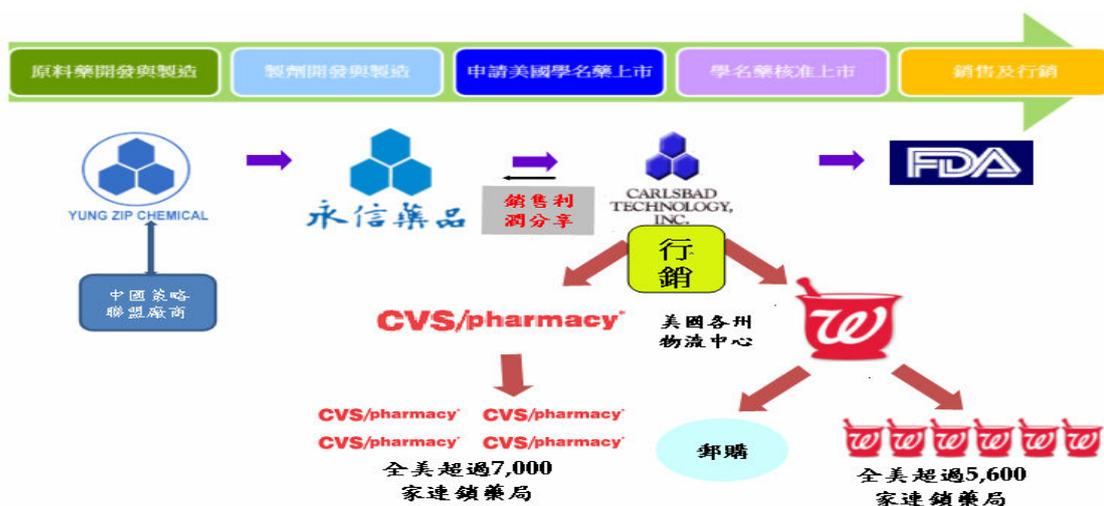


圖 五-2 YSG 成功垂直整合模式

第三節 Y 公司以垂直整合概念整合內外部資源

壹、垂直整合的優缺點

Waterson(1984)垂直整合是指上游（原物料）、中游（零組件）至下游（產品）的其中一段，由廠商內部加以統籌管理。整合過程是兩個或兩個以上的連續生產階段所構成的聯合管理過程。

- 一、生產成本下降。(Hill and Jones,2004)
- 二、降低交易成本。(Williamson,1971)
- 三、增加對供應商與買者的力量。(Porter,1996)
- 四、降低未來的不確定性，確保原料的穩定供給與品質。(Carlton,1979)
- 五、增加進入障礙。(Salop and Scheffman,1983)

因為上述各項動機所帶來的益處，廠商進行向上或向下垂直整合以增加本身的競爭力，然而，不論是何種策略都有可能帶來正面或負面的效果，一項策略要能夠成功，就必須要擴大該策略的優點，並儘可能的降低缺點所帶來的反效果，才能達到執行策略成功的目的。並依據上述之優勢來擬訂 Y 公司的集團內外垂直整合策略。

貳、Y 公司之事業經營模式

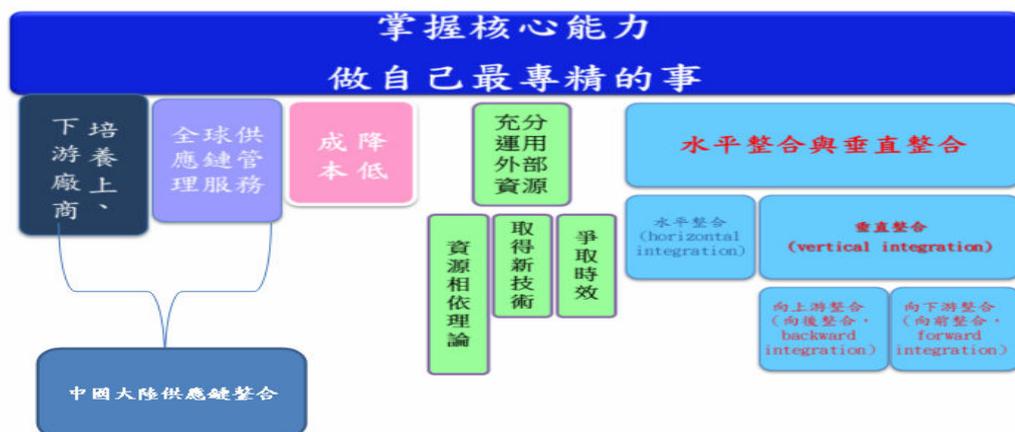


圖 五-3 Y 公司經營思考架構

參、Y 公司之集團內部完整整合與集團外部錐形整合

一、集團式經營→垂直整合:

上游→原料藥→製劑廠→(通路)

集團外經營→垂直整合:

上游大陸中間體→原料藥→製劑廠→(通路)

二、策略形成摘要

中國大陸在原料藥方面的生產價格優於美國、歐洲和日本，因為中國大陸在原料藥及中間體的生產上具有成本競爭的優勢，而且外國企業發現原料生產有時會損耗能源並破壞環境，因此很多美國大企業的製藥原料都是在中國大陸完成。近年來，上海部分研發型企業及研究機構抓住歐美國家生物醫藥研發外包業務向亞洲、東歐轉移的機遇，加快發展醫藥研發外包等現代高技術服務業的發展。

肇因於中國大陸在原料藥的生產上具有成本競爭的優勢，台灣已逐漸仰賴中國大陸醫藥中間體及原料藥的出口，但是台灣廠商對此是又愛又恨，愛的是價格便宜；恨的是漲價時幅度相當高，甚至最後可能被掐住脖子或成為競爭對手，且往往又對於大陸廠商實施 cGMP 能力存疑。因此，此時赴大陸向上整合投資，結合大陸較低廉成本及台灣廠商多年來實施 cGMP 經驗，對於台灣母公司更能掌握質優量穩且成本合理的原料來源。

在大陸及印度低價競爭導致台灣原料藥產品的毛利率下滑，因此著眼於中國大陸低廉人工成本及原料藥產業發達，赴大陸投資以降低成本致使台灣藥廠也幾乎都陸續在大陸佈局。我國赴大陸投資的藥廠紛紛擴大對大陸的投資規模，而這樣的投資行為，對台灣製藥業產業發展將產生不利的影響。以目前全球製藥業產業發展趨勢來看，生產規模經濟化已成為未來趨勢，加上隨著若台灣與大陸簽訂 ECFA 後，產品平均關稅將逐年降低，台灣產品出口至大陸的負擔亦將隨之減輕，而大陸市場對於高階產品的需求也將隨之逐漸浮現，因此，藉由此項投資亦有助於台灣廠商雙邊貿易。

同時 Y 公司亦面臨現有廠址擴充不易，再加上規劃中產品及代工案未來也有需增設生產線之需求，因此，建立中國生產基地刻不容緩。復因如能結合台灣及中國大陸原料藥同業共同合資將更有助於投資案的成功，一來可獲致低廉成本原料，二來可藉由有利基產品能拓展大陸具潛力的原料藥市場使 Y 公司能獲利。期

能在台灣專業人才充裕、技術成熟及有效配置兩岸產能等優先條件下，善用大陸人力、物力資源，結合大陸龐大的市場及其強大的製造能量，將可以使 Y 公司更具競爭優勢增加 Y 公司日後市場競爭或附加價值之提升。

三、主要投資者

(一) F 公司

F 公司於 1995 年以委託研發實驗室的形式成立，並於 2000 年踏入原料藥生產的領域。挾其強大的研發實力及厚實的品質系統，逐漸在生技製藥業展露頭角。目前已有多項原料藥及防曬系列活性成份產品行銷全球。並擁有 ISO 認證，且已成功通過台灣衛生署，美國 FDA，歐盟(德國 BSG)，及日本 PMDA 的 GMP 查廠認證。為加強營運能力、擴大經營規模及節約管理成本，F 位於桃園縣，擁有員工人數約 2 百多人。

F 公司在 cGMP 規範要求下，不斷的更新與落實，不但產品符合國際現行優良製造規範標準，進而使更多的產品及代工業務深入至歐美各地與全世界。

(二) W 公司

W 公司是一家中美合資企業，公司致力於原料藥及中間體、藥物製劑及生物製劑的研發、生產、營銷為一體，具有完整醫藥產業鏈的集團公司。下屬 W 生物醫藥研發中心、W 公司原料藥生產基地以及 W 藥業。產品行銷中國內地及歐美等國際市場。

W 公司註冊資金 600 萬美元，在九峰創新基地擁有 3200 平方米的綜合研發及辦公大樓，包括集團公司管理總部和營銷中心（籌備）及生物醫藥研發中心；在九龍產業基地規劃 24500 平方米，符合歐盟 cGMP 標準的藥物製劑生產基地。

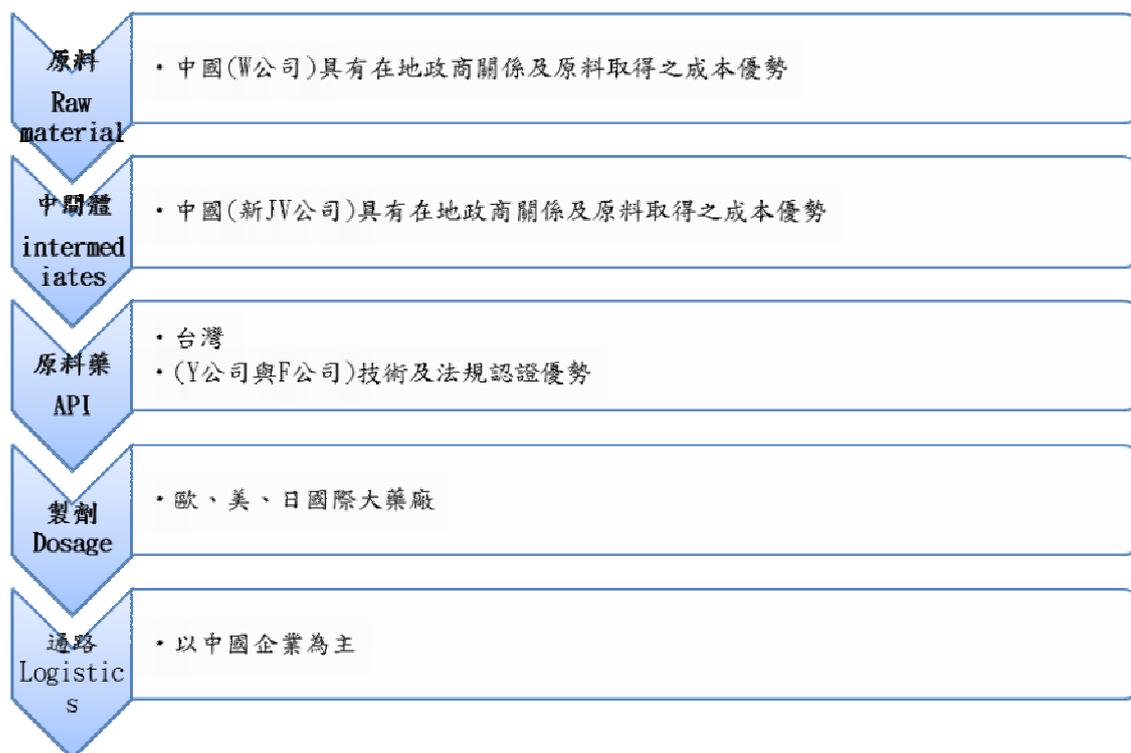


圖 五-4 集團外部整合示意圖

結論十：

1. Y 公司與 F 公司皆為台灣上市櫃公司，雙方原料及中間體 90% 皆由中國大陸進口，一直存在品質及供貨不穩定的情形，而且無法有效掌控原料的供應商。透過整合自行設廠，一方面可就地取得低成本原料並可掌控所需中間體品質及出貨穩定度。
2. W 公司為中國大陸在地公司，有地緣及人脈關係，對於當地法令熟悉度及供應鏈有掌握優勢，三方結合後各自發揮所長互補。
3. 核心競爭力：Y 公司與 F 公司長年累積之品質及技術管理。
4. 競爭力來源：結合 W 公司在地人脈、Y 公司與 F 公司之 GMP、量產化技術、品質控制，並運用 Y 公司與 F 公司內部控制制度管理，避免大陸合資公司步入與在地原料供應商品質及管理問題。

第六章結論與建議

本研究以台灣原料藥業者 Y 公司為研究對象，針對台灣原料藥業者與中國大陸製藥業發展策略研究，整個製藥產業包括上游原料中間體、中游原料藥、下游製劑及行銷通路，從產業上、中、下游供應鏈與價值鏈的關聯性及 GMP 法規、市場趨勢等構面研究，探討 Y 公司如何進行集團內及集團外在中國大陸佈局之上、中、下游供應鏈及價值鏈垂直整合，並輔以國內外兩家著名透過整合、購併的藥廠經驗作為借鏡，將其經營模式，提升本身技術，整合上下游供應鏈，以產品差異化及提升附加價值方向作為 Y 公司發展策略。

在醫藥產業中,其特色為技術門檻高、研發週期長、法規嚴謹、平均投入一個新藥開發的成本高達十億美金，台灣藥廠與國際大藥廠相比多為中小型企業，所以從學名藥製劑及原料藥發展，原料藥需搭配上中下游供應鏈的佈局，在海峽兩岸的原料藥廠，藉由中國政府一連串對醫藥產業的獎勵及補助計畫,台灣原料藥可與中國大陸的原料藥業進行整合及聯盟。

策略合作的事業經營模式。經由前述分析歸納產業關鍵成功因素，本文提出以下結論與對台灣製藥產業結合中國大陸之優勢發展策略建議如下:

壹、由於歐美日國際藥廠，掌握關鍵製劑技術及專利，目前各藥廠在新藥開發及核准上都遭遇困難，在降低開發成本的考量下，在專利藥的研發上委託其他藥廠開發及生產，而在學名藥的策略則是尋求品質穩定且具技術能力的廠商來進行整合。

貳、國外原料藥產業轉移的趨勢,再加上中國醫改政策執行,配合 2012 所頒布的一

二五計劃,由於台灣藥廠規模小，在產業結構重組方面，各產品產量又未達規模經濟，台灣原料藥廠可透過產業結構的重組將台灣有限的資源做更有效的運用。

參、台灣原料藥產業所需中間體可藉由中國政府退稅補貼的優惠，而取得低廉的中間體，解此提升台灣業者的附加價值。

肆、整合方式，可以採取策略聯盟、併購、研發聯盟或共同行銷等策略以提升競爭力，台灣廠商應該以全球化思考，將台灣看成是一個大的集團概念，比照本

文所提 YSG 集團化事業經營模式，建立上(原料藥生產)、中游(製劑生產)、下游(行銷市場)垂直整合的合作關係，利用大陸原有基礎化工產業及具有競爭力之人才以代工及策略聯盟方式，降低成本，擴大經濟規模，提高台灣整體研發及創新能力。

伍、在新產品開發方面，台灣無論在化學製程開發或是量產技術，均已達到國際水準，但是規模及資源分散，藉由整合學校、研究單位與產業界分工合作，將可避免國內新產品開發各廠單打獨鬥之劣勢，以增加研究創新成功機會。開發技術/製程門檻高的原料藥為主，因此製程通常步驟繁瑣,藉由與大陸垂直分工，以達產品差異化維持競爭優勢

陸、積極佈局中國大陸市場，加強與國際大藥廠聯盟的策略，配合國際大藥廠高端技術能力，台灣廠商在中國大陸具有同文同種的管理能力優勢,結合中國大陸的通路優勢，應可更積極運用此一優勢，加強國內業者在國際間各自所建立之行銷網絡的合作，不儘可以在中國醫改政策下在中國內銷市場獲利，並可使台灣廠商各廠快速進軍國際市場之相乘效果。

柒、下圖六-1,Y 公司未來發展策略思維將以經營的模式思維,探討未來的經營模式思維,從全球佈局到產業鏈的結合，並從外部成長,帶動企業內成長。



圖 六-1 經營模式思維分析圖

參考文獻

一、中文文獻

- 1.ITIS 智網
- 2.DCB 財團法人生物技術開發中心
- 3.2008 行政院國家科學委員會 科學技術統計要覽
- 4.2007 台灣創投產業年鑑
- 5.中華民國經濟部智慧財產局
- 6.世界知識財產權組織 WIPO
- 7.王盈茹 (2009),「外溢效果對非對稱垂直整合廠商與威嚇效果之探討」,東海大學國際貿易研究所碩士論文
- 8.白峻宇 (2002),「技術選擇與垂直整合之策略分析」,東海大學企業管理學系碩士班碩士論文。
- 9.李芳全,「製藥產業的新契機研討會」-「2009 我國產業生命力之新契機」,98年4月14日,台北國際會議中心。
- 10.巫文玲,2009,「原料藥及賦型劑產業發展契機」,財團法人生物技術開發中心。
- 11.克里斯汀生、雷諾,「創新者的解答」。
- 12.財團法人醫藥工業技術發展中心
- 13.馬克·強生、史考特·安東尼、約瑟夫·辛費爾德、伊莉莎白·亞特曼,「創新者的成長指南」。
- 14.孫遠釗,「美國專利最新發展與生技醫藥產業」,美國專利法最新發展及對生技醫藥影響之實務分析。經濟部工業局 98 年度製藥工業技術推廣與輔導計畫-製藥工業技術人才培訓計畫,2009 年 11 月 19 日。
- 15.陳拱北預防醫學基金會公共衛生學(上冊)(修訂四版)。台北市:健康文化,頁 15-46,2009。
- 16.麥可·波特,「競爭論」 Michael E. Porter,「On Competition」。
- 17.章忠信,WTO/TRIPS 與著作權之保護規定,90.07.20。
- 18.程馨,謝啟瑞。全民健保藥品政策與藥品費用的經濟分析。經社法論叢,第 35 期。2005 年 1 月。

- 19.曾儷寧 (2009),「產品差異化下,非對稱垂直整合廠商與威嚇效果之探討」,東海大學國際貿易研究所碩士論文。
- 20.黃文鴻、羅孔伶、陳柳文。我國健保藥價與國際藥價比較分析之探究。中華衛誌, 17(3), 頁 265-272, 1998。
- 21.黃慧嫻,「簡介美國學名藥競爭規範及新近鼓勵學名藥近用之措施」,技術尖兵,第 111 期,23 頁,民國 93 年 3 月。
- 22.楊惠屏 (2006),「垂直整合、內隱知識交換與欺騙策略對經濟效果的影響—上游獨佔,下游三家之模型」,東海大學國際貿易研究所碩士論文。
- 23.經濟部工業局 2009 年生技白皮書(Biotechnology Industry in Taiwan)
蔡貞慧、張鴻仁、王本仁。2002 年調整保費及部分負擔對全民健康保險財務公平性之影響,人文及社會科學集刊,第三期,頁 1-31,2005。
- 24.蕭哲彥,2010「台灣原料藥經營模式之探討」--以 Y 公司為例
- 25.羅淑慧,2010,「生技醫藥產業透析」,財團法人生物技術開發中心。

二、英文部份

- 1.Arrow, K. J.(1975), Vertical Intergration and Communication, Bell Journal of Economics,vol.6, pp 173-183.
- 2.Barney, J. (1991), Strategic Factor Market. Expectations, Luck, and Business Strategy. Management Science, 17, 99-120.
- 3.Carlton, D. W. (1979),Vertical Integration in Competitive Markets Under Uncertainty, Journal of Industrial Economics, 27(3), pp.189-210.
- 4.Harrigan, K.R. (1983),A Framework for looking at vertical Integration, The Journal of Business Strategy, 3(3),pp.30-37.
- 5.Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2004), Strategic Management Theory : An Intergrated Approach, 7thed.
- 6.Malburg, C. (2000), Vertical Intergration, Industry Week, 249(20), 17.
- 7.Hamel,G, and Prahalad C.K.(2005),Strategic intent,Harvard business review, Vol.83, No.7, p.148.
- 8.Malburg, C. (2000),Vertical Integration, Industry Week, 249(20) ,17.
- 9.Porter, M. E. (1996) ,Competitive Strategy- Techniques for Analysis Industries and Competitors, New York: Free Press.
- 10.Salop, S.C. and Scheffman, D.T. (1983), Raising Rivals'Costs, The American Economic Review, Papers and Proceedings, 73, pp.267-271.

11. Williamson, O.E. (1971), The Vertical Integration of Production: Market Failure Consideration, *American Economic Review*, Vol.61, May, pp.112-120.
12. Waterson, M. (1984), *Economic Theory of the Industry*, New York: Cambridge University Press.
13. Waldman & Jensen (2006), *Industrial Organization Theory and Practice*, 3/E.