

國立台灣大學管理學院國際企業學研究所

碩士論文

Department or Graduate Institute of International Business

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

從資源基礎理論、技術創新策略探討企業競爭優勢之  
研究—以牛樟芝產業為例

The Study of Relationship among Resource-based  
Theory, Technology Innovation Strategy and Competitive  
Advantages – Illustrated by the Taiwanofungus  
Camphoratus Industry

徐崇軒

Chung-Hsuan Hsu

指導教授：連勇智 博士

Advisor: Yung-Chih Lien, Ph.D.

中華民國 102 年 6 月

June, 2013

## 謝 辭

首先，我要感謝台大國企所的老師們，讓我有機會能夠探索浩瀚的管理學專業知識，在國企所求學的過程中，我看到了所上老師對於學術領域的專業和教學方面的熱情，尤其是我的恩師 連勇智博士，老師在繁忙的研究工作中，仍能撥空與學生討論研究的進度，並給予許多論文的研究方向與內容，讓我的研究能夠更臻完美，學生十分感謝連老師的用心。而在口試時， 劉祥熹博士以及 簡睿哲博士提供本論文許多寶貴的意見和修改方向，也讓學生體會到學術領域的嚴謹性和專業。另外，我要特別感謝我的母校：陽明大學，讓我可以學習到生物科技的專業背景知識，在這份論文的科學研究上，有更完整的了解。

再來，最重要的是，我要感謝我的父母和家人們，在我求學過程中，你們無私的奉獻和背後永不放棄的支持，是我在學習上最大的動力，讓我在研究上沒有後顧之憂，而在研究過程中，一路幫助過我的貴人們，如：個案研究訪談的董事長，都為這份研究增加了許多珍貴的實務經驗，令學生十分感謝。

最後，感謝所有碩士班求學過程中的同學們，奕銘和宗翰總是能提出有效的建議來解決報告上的難題，伴我度過愉快的求學過程，而在高中時期的好友建亨，往往能在我陷入困惑時，提供我中肯的建議，我都相當感謝你們，要感謝的人實在太多了，不如謝天吧。畢業是人生學習的開始，吾生也有涯而知也無涯，我相信我能夠持續抱著在台大求之若渴的學習精神，在人生的道路上不斷前進，利用在國企所的所學，來回饋社會和母校，成為一個有貢獻的人，謝謝大家！

## 中文摘要

牛樟芝是台灣獨有，世界上獨一無二的保健食品原物料，更由於其抗癌、抗發炎、護肝、抗氧化等多項特殊的生理活性，因此有「台灣國寶」的美名，所有關於牛樟芝的研究都是由台灣人發表，在牛樟芝學術領域中，台灣具有相當卓越的領先研究地位，因此吸引許多生物科技廠商投入牛樟芝保健食品開發或是牛樟芝新藥研發，而目前市場上有相當多的牛樟芝培養技術，不同公司使用的牛樟芝原料、萃取、製造方式，以及下游的通路都不盡相同，商業模式相當多元化。

然而，目前在學術研究上並沒有針對牛樟芝有完整的商業學術論文發表，因此本研究試圖從資源基礎理論、技術創新策略的角度出發，探討整體台灣牛樟芝產業的發展模式和實務的產業價值鏈。首先，本研究從外在環境分析台灣的生物科技產業現況與政府政策，再進一步縮小研究範圍至保健食品產業，了解保健食品產業的價值鏈現況以及法規標準，之後再深入分析牛樟芝獨特的保健功效，以及市場常用的培養技術與通路，透過理論與實務的對照，了解目前牛樟芝發展模式的現況與困境，並探討出未來牛樟芝產業的關鍵成功因素與競爭優勢的所在。

藉由個案公司的訪談研究、資料蒐集，本研究發現除了傳統的保健食品開發外，個案公司採取牛樟芝新藥研發和保健食品開發同步進行的商業模式，是牛樟芝產業中相當獨特且創新的商業模式，透過保健食品的營收挹注，能夠讓個案公司的資金來源更為穩定，而個案公司長期發展的微生物發酵技術平台，是個案公司能夠採取同步發展模式的關鍵競爭資源，也是技術創新的來源，最後在價值鏈下游的自有通路建置，讓個案公司能夠快速獲得消費者的回饋，這些都是個案公司所建構的差異化競爭優勢。

關鍵字：牛樟芝、資源基礎理論、技術創新策略、保健食品、價值鏈

## **Thesis Abstract**

Graduate Institute of International Business

National Taiwan University

**Name: Chung-Hsuan Hsu**

**Advisor: Dr. Yung-Chih Lien**

### **The Study of Relationship among Resource-based Theory, Technology Innovation Strategy and Competitive Advantages – Illustrated by the Taiwanofungus Camphoratus Industry**

Taiwanofungus Camphoratus is a very unique health food material and only borns in Taiwan. Due to a number of special physiological activities of anti-cancer, anti-inflammatory, hepatoprotective and anti-oxidation, Taiwanofungus Camphoratus has a great reputation of "Taiwan's national treasures". What's more , all about the research of Taiwanofungus Camphoratus are published by the Taiwanese. In the Taiwanofungus Camphoratus academic field, Taiwan has a very outstanding and leading research status. Therefore, it has attracted many biotechnology companies put into the Taiwanofungus Camphoratus health food development or new drug research. For this reason, there are a considerable number of Taiwanofungus Camphoratus culture techniques currently on the market. Whlie in different company, the Taiwanofungus Camphoratus raw material, extraction pathways, manufacturing skills, and downstream channels are not the same. In general, The business model are quite diversified.

However, currently in academic field , there are no any complete commercial papers about Taiwanofungus Camphoratus published. As a result , this study attempts to explore the whole development model of Taiwanofungus Camphoratus industry in Taiwan and practical industry value chain from the perspective of the resource-based

theory and technology innovation strategy. At first, this study analyzes the current situation and government policies of Taiwan's biotechnology industry from the external environment. Moreover, the study narrows the scope to the health food industry and seeks to understand the present situation as well as the regulations and standards of the health food industry value chain. After that, this study make a depth analysis of Taiwanofungus Camphoratus unique health benefits ,commonly used culture techniques and channels. Through the comparison of theory and practice, the study tries to find out the critical success factors and competitive advantage of Taiwanofungus Camphoratus industry.

By the case interview study and data collection, the study finds that in addition to the traditional health food development, case company synchronized with the business model to take the Taiwanofungus Camphoratus drug R&D and development of health food. It is a quite innovative commercial model to use in Taiwanofungus Camphoratus industry. By the revenue through health food , the funding source of case company becomes more stable to delevop the microbial fermentation technology platform which is the key competitive resource and innovative technology of case company. At last, the build-up of own channels make the case company obtain the customer feedback faster. In conclusion, the above-mentioned are the differentiated competitive advantages constructed by the case company.

Key words: Taiwanofungus Camphoratus 、Resource-based theory 、Technology Innovation Strategy 、Health food 、Value chain

# 目錄

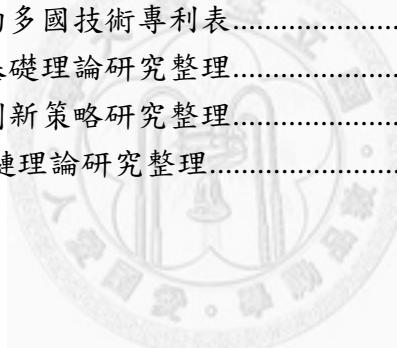
謝辭 .....	i
中文摘要 .....	ii
英文摘要 .....	iii
第一章 緒論 .....	1
第一節、研究背景與動機 .....	1
第二節、研究目的 .....	2
第三節、研究方法與流程 .....	3
第四節、論文架構 .....	6
第二章 文獻探討 .....	7
第一節、資源基礎理論 .....	7
第二節、技術創新策略 .....	12
第三章 生物科技產業現況 .....	17
第一節、生物科技產業簡介 .....	17
第二節、生物科技產業政策 .....	19
第三節、台灣生物科技產業現況 .....	22
第四章 牛樟芝產業現況分析 .....	26
第一節、台灣保健食品產業現況 .....	26
第二節、台灣牛樟芝市場競爭概況 .....	37
第五章 個案研究 .....	49
第一節、個案 A 公司介紹 .....	49
第二節、A 公司發展策略與資源強項 .....	58
第三節、訪談結果與分析 .....	72
第六章 結論與建議 .....	87
第一節、研究結論 .....	87
第二節、後續研究建議 .....	90
參考文獻 .....	
一、中文文獻 .....	91
二、英文文獻 .....	92
三、相關網站 .....	94

## 圖 目 錄

圖 1-1 研究流程.....	5
圖 2-1 資源基礎理論策略分析法.....	8
圖 2-2 資源對企業競爭優勢之貢獻準則.....	9
圖 3-1 我國生物科技產業範圍.....	18
圖 3-2 生技起飛鑽石行動方案核心概念.....	20
圖 3-3 我國生物技術產業範疇.....	22
圖 3-4 2010 年我國新興生技回卷廠商之產業別分布.....	25
圖 4-1 健康食品標章.....	27
圖 4-2 健康食品的食品型態.....	28
圖 4-3 保健食品之定義與範圍.....	29
圖 4-4 台灣保健食品不同原物料的來源比例.....	32
圖 4-5 台灣保健食品廠商投入的價值活動.....	33
圖 4-6 台灣保健食品廠商對原料選擇的考量因素.....	34
圖 4-7 牛樟芝子實體.....	39
圖 4-8 段木栽培法的牛樟芝子實體.....	39
圖 4-9 國家品質標章.....	47
圖 5-1 個案 A 公司組織架構圖.....	53
圖 5-2 價值鏈架構圖.....	54
圖 5-3 個案 A 公司生產製造流程圖.....	56
圖 5-4 個案 A 公司新藥上市排程圖.....	59
圖 5-5 新藥上市開發流程圖.....	60
圖 5-6 棉花田生機園地展店成長圖.....	61
圖 5-7 個案 A 公司集團發展策略.....	62
圖 5-8 合一生物科技公司新藥發展排程圖.....	65
圖 5-9 個案 A 公司微生物共生發酵平台.....	66
圖 5-10 癌症新藥臨床醫學平台.....	68
圖 5-11 個案 A 公司獲得國家生技醫療品質獎圖.....	69
圖 5-12 個案 A 公司發展策略圖.....	82
圖 5-13 個案 A 公司新藥發展模式.....	85
圖 5-14 個案 A 公司牛樟芝開發的獲利模式.....	86
圖 6-1 牛樟芝產業發展關鍵成功因素.....	88

## 表目錄

表 3-1 2010~2011 年我國生技產業現況.....	23
表 3-2 2010 年我國新興生技之領域別與商品.....	24
表 4-1 科學驗證的保健食品活性成分功效.....	30
表 4-2 台灣保健食品廠商使用活性原料比例.....	31
表 4-3 台灣保健食品通路結構.....	35
表 4-4 野生牛樟芝的主要活性成分.....	40
表 4-5 市售牛樟芝培育技術比較表.....	46
表 5-1 個案 A 公司發展歷史沿革.....	51
表 5-2 個案 A 公司營收比重表.....	52
表 5-3 個案 A 公司原物料來源.....	55
表 5-4 合一生物科技公司發展歷史沿革.....	63
表 5-5 合一生物科技公司的營業收入比重表.....	64
表 5-6 個案 A 公司研發費用佔營業收入比例表.....	70
表 5-7 個案 A 公司獲得的多國技術專利表.....	71
表 5-8 個案 A 公司資源基礎理論研究整理.....	78
表 5-9 個案 A 公司技術創新策略研究整理.....	79
表 5-10 個案 A 公司價值鏈理論研究整理.....	80



# 第一章 緒論

## 第一節、研究背景與動機

近數十年來，台灣經歷相當多次的產業轉型和升級，隨著生物醫學技術的持續進步，人類壽命的不斷延長，健康的議題逐漸受到人們的重視，因此我國政府在 1980 年代就將生物科技產業列為重點發展項目，為了鼓勵研發創新和科學發展，在 2002 年訂定「兩兆雙星產業發展計劃」，培養生物科技產業成為下一個台灣未來發展的明星產業，而在 2009 年更進一步推動「生技起飛鑽石行動方案」，在產業升級的過程中，以生物科技產業發展為軸心，期許找出台灣在國際競爭中的關鍵性策略資源和發展策略。



隨著台灣高齡化社會的來臨，中老年人口對於健康食品的支出持續增加，根據 2011 年食品產業年鑑的統計，從 2006 年保健食品市場產值為 625 億元到 2010 年市場規模為 841 億元，保健食品市場每年約以 7% 的擴張速度穩定成長，顯示出一般大眾對於保健食品的需求日益增加，因此尋找一個台灣獨有且能夠推向國際的關鍵性保健食品素材，對於台灣生物科技產業發展有舉足輕重的重要性。

而牛樟芝 (*Taiwanofungus camphoratus*) 為台灣特有種，更由於牛樟芝的稀少性和為數眾多的卓越臨床實驗研究表現，政府將其列為保育類的一級林木，受到政府高度的重視，因此有「台灣國寶—牛樟芝」的美名，在臨床研究上，牛樟芝有抗腫瘤、增加免疫能力、抗病毒、抗過敏、抗高血壓、抑制血小板凝集、降血糖、降膽固醉、抗細菌、保護肝臟等特殊保健功效。

然而，目前在台灣，對於牛樟芝這類型扮演未來生物科技發展重要角色的關鍵性素材研究或是探討整體牛樟芝產業發展的論文，仍然付之闕如，因此本研究

欲利用資源基礎理論和技術創新策略切入，來探討台灣牛樟芝產業結構和未來發展的競爭策略，藉由理論文獻的探討，結合國內企業的個案分析，探討其經營發展歷程和技術能力的演變，來找出台灣廠商如何利用牛樟芝這項獨特資源，建構台灣廠商的競爭優勢與未來發展策略方向。

## 第二節、研究目的

資源基礎理論的重點在於辨識、培養、發展組織獨特的關鍵性資源，藉由核心資源的深耕，長期能夠獲得企業特殊的競爭優勢，而產品生命週期理論是定義核心產品、技術在面臨到技術生命週期改變時，組織內部所需對應的不同關鍵性策略資源組合。在台灣牛樟芝市場中，本研究觀察到因為牛樟芝的資源取得不易，如何萃取、純化出牛樟芝中少量的有效成分和如何利用生物方法培養穩定的牛樟芝原料來源等兩大關鍵技術，皆成為企業重要的持續性競爭優勢來源，因此本研究引入技術創新策略理論來探討，在快速動態的競爭環境中，企業要如何選擇技術來源、組合和能力以及研發資源的投入程度、種類等等，這些關鍵技術的發展程度對企業競爭優勢有何決定性的影響。因此在研究目的方面，本研究欲以台灣牛樟芝公司個案分析為主體，從資源基礎理論的角度出發，探討關鍵性策略資源在企業運作中扮演的角色，以及核心技術在面臨到產品生命週期改變時，個案公司採取的應變策略為何，企業的資源會如何重新再配置，以及探討這些再配置的技術組合會對技術創新策略帶來甚麼影響。最後利用競爭優勢理論，找出國內牛樟芝企業所具備的關鍵性資源和不同廠商研發的特殊技術，對企業長期競爭優勢的建立有甚麼貢獻；甚至對於整個牛樟芝產業，技術的發展和應用是否有改變市場結構的能力，由於牛樟芝產業是個相當新興的市場，技術的變化快速，而技術能否造成潛在企業的進入障礙，也是本研究欲探討的課題。

綜合以上所述，本研究欲達成的研究目的如下：

- 一. 台灣牛樟芝廠商的發展歷程與案例分析
- 二. 分析個案公司的核心資源和核心資源特性對於競爭優勢的建立有何影響
- 三. 利用技術創新策略，探討個案公司的技術創新歷程和未來的技術發展可能
- 四. 綜合資源基礎理論、技術創新策略，探討牛樟芝廠商的持續性競爭優勢和未來發展的競爭策略

### 第三節、研究方法與流程

在學術研究上，黃俊英（1996）認為根據研究目的，可以將研究設計分為兩大類分別是：探索性研究（exploratory research）與結論性研究（conclusive research）。而這之中，探索性研究是為了釐清與定義一問題的本質所做的初始研究。探索性研究主要適合應用於研究主題包含了解問題本質，且為前人未做或甚少做過的主題，其目的在於發掘與洞察一些想法、觀念與見解。（Churchill, 1995；Zikmund, 1994）。針對本研究想了解的研究問題，由於前人尚未發展出清楚的內容架構，因此本研究欲採取探索性研究(exploratory research)的方式，來找出牛樟芝產業發展的關鍵成功因素。另外，因為牛樟芝的發展技術和企業之間的策略合作屬於商業機密，並未完整的公開，為了解決這樣的困境，本研究會利用深度訪談法(in-depth interview)來蒐集第一手的初級資料，對研究問題做出更全面性的探討。

在研究方法方面，本研究針對特定有限數目的事件與歷史，來全面探討其因果關係和個案企業彼此之間的發展歷程，屬於開放性的質性研究，深入地了解個案企業的競爭優勢，因此能夠做為未來相似事件的決策參考。另外，本研究將會蒐集相關的理論文獻和市場次級資料分析，內容包含國內外的學術論文、期刊、

政府部門的產業計畫、公開市場觀測站、衛生署資料庫、保健食品產業服務網、各類型專業書籍、網站資源、企業內部研究報告、官方網站等等；並輔以專家意見的深入訪談研究，來找出產業發展的關鍵成功因素。

本研究由研究背景和動機出發，首先設定研究目的，建立研究架構後，進行相關的文獻探討，藉由理論文獻的內容，選擇適合的個案公司，並大量蒐集該個案公司的公開市場資料、產業新聞和科學期刊內容，輔以實際進行深度訪談的資料內容，探討其經營過程的轉變和所使用的經營模式，發展出台灣牛樟芝廠商未來的可行性發展策略，找出研究結果，最後再提出結論與未來建議，以下是本研究的研究流程圖(圖 1-1)



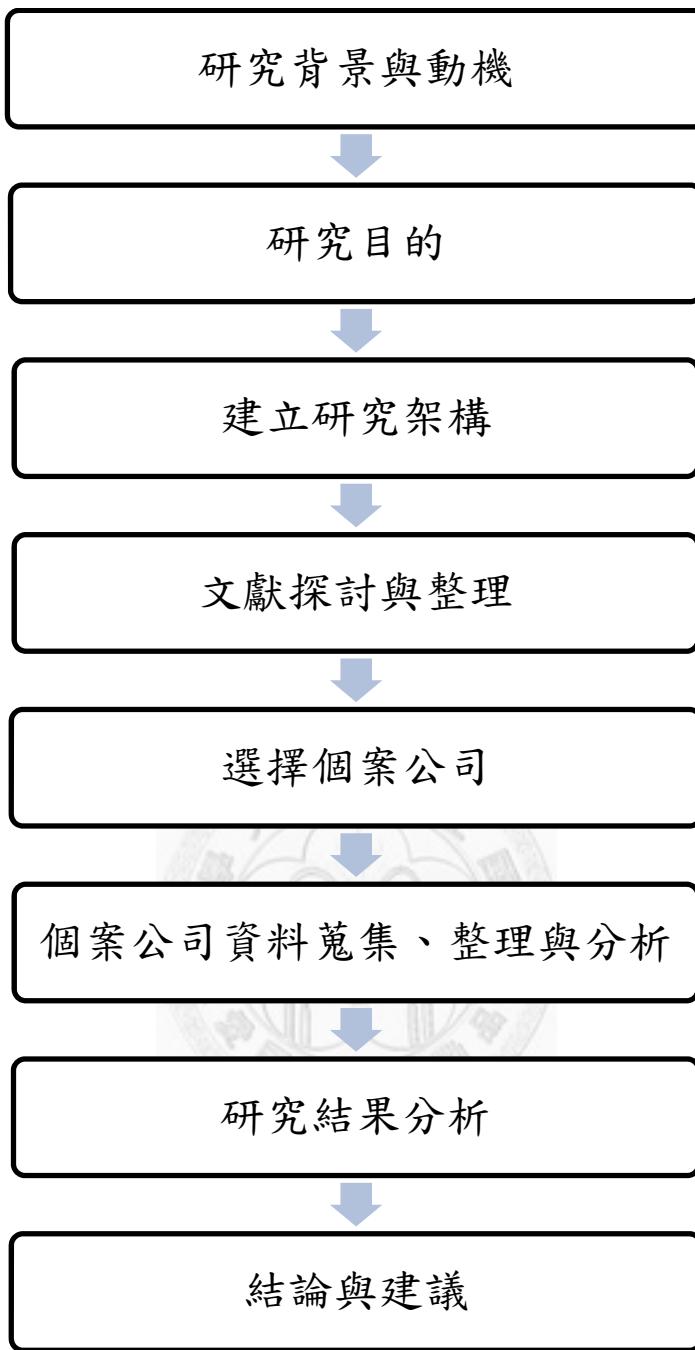


圖 1-1 研究流程

資料來源：本研完整理

## 第四節、論文架構

本研究主要分成五大部分，以下分別說明本文的研究架構：

第一章：

針對研究背景，說明目前台灣牛樟芝產業的狀況，以及本研究想要達成的研究目的以及使用的研究方法。

第二章：

蒐集資源基礎理論和技術創新策略的發展過程和各家學者的不同論述，透過整理，分析出理論架構與模式。

第三章：

了解目前台灣生物科技產業的現況與發展，整理出台灣生物科技產業政策背景，與政府推行的生物科技計畫現況。

第四章：

介紹台灣保健食品產業市場現況以及發展歷程，和政府推行的政策與產學合作計畫，並針對牛樟芝產業過程以及關鍵技術的開發做完整的整理分析。

第五章：

廣泛蒐集個案公司資料，包括公開市場的次級資料、產業新聞、網路資料庫等等，配合深度訪談的實際資料，透過歸納和整理分析，找出個案企業最適的競爭優勢與發展策略。

第六章：

最後根據研究結果和理論的相互印證，提出本研究的結論與建議，以及未來可能的研究方向與策略，提供牛樟芝產業進一步發展的參考。

## 第二章 文獻探討

### 第一節、資源基礎理論

從資源基礎理論(Resource-base view; RBV)發展的歷史來看，首位學者賦予資源基礎理論經濟學上的理論基礎，來自於 Penrose(1959)的「The Theory of the Growth of the Firm」一書中，Penrose 認為一間企業能夠獲利，除了要有優異的資源(resources)，更要有經營的獨特能力(capability)，之後在 1984 年才由 Wernerfelt 正式提出「資源基礎觀點」一詞，Wernerfelt(1984)認為企業為其有形資產、無形資產、經營能力的獨特組合，企業在進行策略思考時，應從原有傳統的「產品」思維轉向以「資源」的方向，建立競爭對手難以模仿或獲取的資源障礙(resource position barriers)，企業便能獲得超額利潤。

Barney(1986)提出企業都有各自獨特的異質性資源，而且這些資源是不易被移轉的，企業可以透過異質性資源能力的培養和累積，創造可持續的競爭優勢(sustained competitive advantage)，企業必須利用要素市場的不完全競爭，來執行企業專屬的策略，建立長久的競爭優勢。Collis & Montgomery(1997)更進一步將企業資源分為以下三種類別：

1. 有形資產：有形資產為最容易評價且唯一會顯示在企業資產負債表的項目，包含不動產據點、機器、設備、廠房、原物料等等，雖然有形資產是公司策略所必須投入的，但很少成為企業持續性競爭優勢的來源。
2. 無形資產：無形資產包含組織的聲譽、企業文化、願景、品牌和智慧財產權、商標權、研發與創新能力等等，這些資源不會顯示在財務報表上，但往往是企業重要的競爭優勢來源，無形資產也具有使用後不減損的特性，甚至可以藉由使用無形資產，來獲得新的學習和經驗成長，對於企業發展提供重要的多角化價值基礎。
3. 組織能力：組織能力是指資產、人力藉由輸入到產出過程中的複雜組合，包

含組織內部協調、整合、激勵、研發創新的能力以及領導和管理風格、危機處理能力等，具有優秀的組織能力，在相同的輸入時，會有更高效率的產出，而組織能力的特性，更無法由財務報表中得知，但卻可以在生產製造、行銷、產品研發等價值活動中清楚地發現。

而 Grant(1991)提出資源基礎理論(Resource-based theory; RBT)這個名詞，資源基礎理論包含「策略與外部環境的構面」以及「策略與內部結構的構面」，並強調「內部審視」(Introspective)在資源基礎理論中的重要性，企業內部獨特的資源和能力會影響企業制定策略的方向，企業要先能夠釐清本身的資源、能力組合，找出企業擅長和能力可及的發展策略，形成具有持續性競爭優勢的策略，發展出從資源、能力、競爭優勢到最後形成策略的一套以資源基礎理論為主的整合性分析架構(如下圖 2-1)。

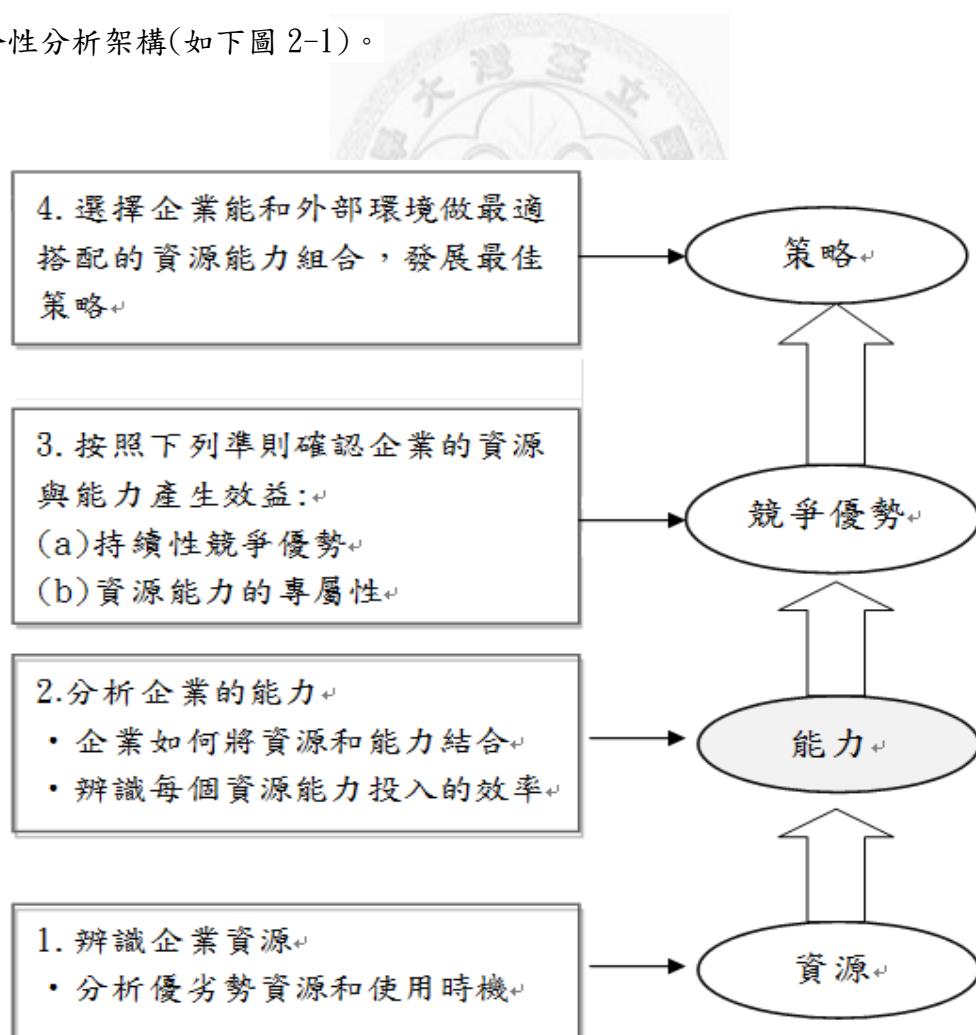


圖 2-1 資源基礎理論策略分析法

資料來源：Grant(1991) , The Resource-Based Theory of competitive

Advantage: Implications for Strategy Formulation ,本研究整理

而在近代，由學者方至民(2000)提出，資源基礎理論將一家企業視為是實體資產、無形資產，以及能力的組合，不同企業之間的資產組成元素及組合方式都會有所不同，企業的資產及能力會決定企業在各項活動及業務上的效率及效能，從資源基礎論的角度，任何一種競爭優勢，都可以歸功於企業擁有某種有價值的資源，而使得企業擁有比對手更好的效能，或更低的成本(策略管理，方至民、鍾憲瑞, 2006, PP. 107)。因此辨別企業內部重要的資源，使企業能夠判斷如何建立競爭優勢，成為相當重要的準則，方至民(2000)提出以下三大類資源對企業競爭優勢之貢獻準則：競爭價值準則、優勢持續準則、組織專用準則(如下圖 2-2)

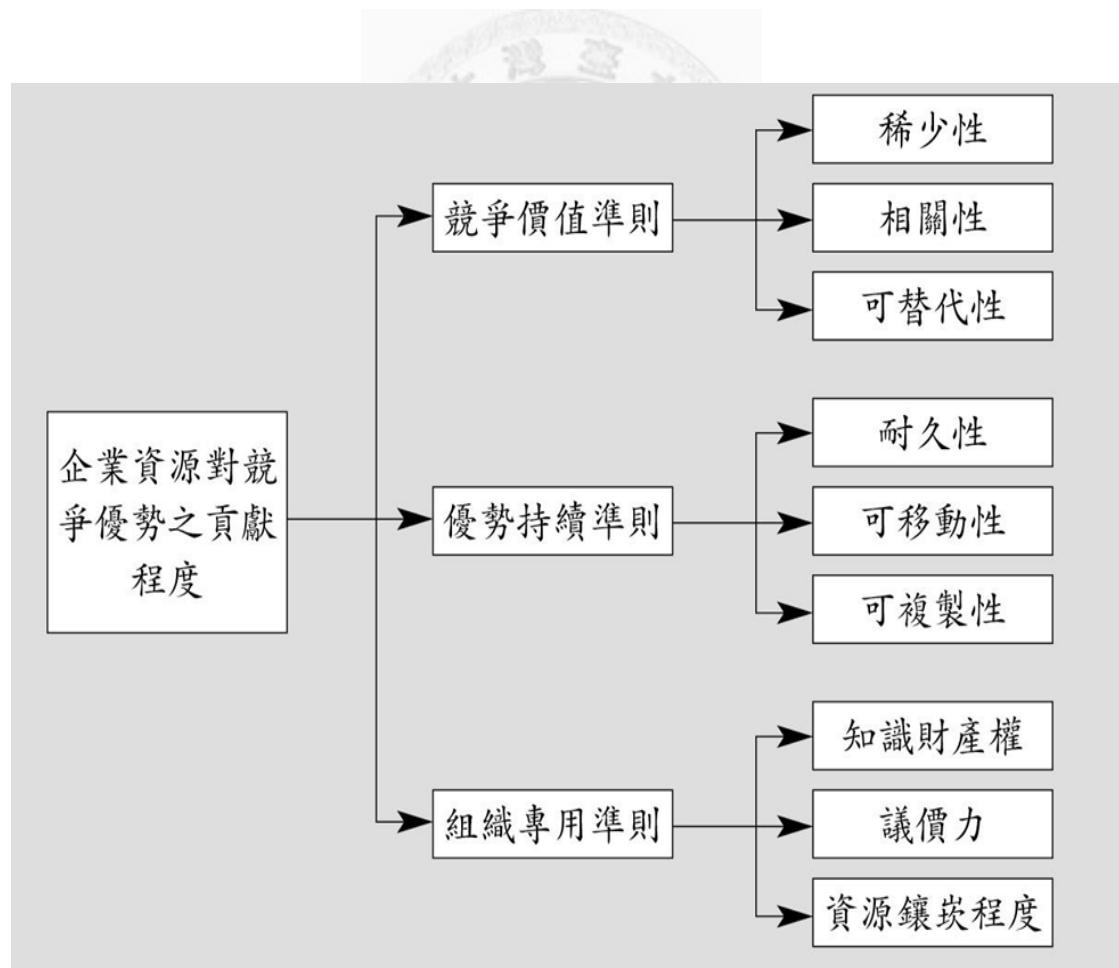


圖 2-2 資源對企業競爭優勢之貢獻準則

資料來源：策略管理，方至民、鍾憲瑞, 2006, PP. 108

首先，競爭價值準則包含：稀少性、相關性、可替代性，以下分別是說明：

(1)稀少性(rareness): 是指該項資源只有單一或是極少數的競爭者擁有，越少競爭對手擁有，則該資源越具有競爭價值，例如：關鍵性原物料。

(2)相關性(relatedness): 是指所選擇的資源必須在特定的市場環境中，與企業本身的經營模式相結合，才能具有競爭價值。例如：經營原物料進口業者，必須強化原物料採購模式，確保與產地的關係，而非針對一般消費者行銷。

(3)可替代性(substitute): 是指特定關鍵性資源的功能作用是否會被其他資源所取代，越不易被取代的資源，越具有競爭價值。例如：特定原物料的保健功能，會不會被另一種食材、物質所取代。

而第二個優勢持續準則包含：耐久性、可移動性、可複製性，說明如下：

(1)耐久性(durability): 是指組織的關鍵性策略資源能夠持續擁有的時間長短，能夠長期持有的策略資源，有較高的競爭價值。例如：企業的品牌跟商譽，因為員工的去留而有所減損。

(2)可移動性(mobility): 是指一家企業形成競爭優勢的資源，可否移動到另一家企業，包含有形資產和無形資產的移動能力，因為無形資產的運作機制具有模糊性(ambiguity)，越無法移動的資源越具有競爭價值。例如：企業科學研究的專屬實驗團隊。

(3)可複製性(replicability): 是指當企業因擁有某項特定資源而具有競爭優勢時，對手也想藉由模仿學習該資源獲得競爭優勢的可能性，難度越高，則該資源有越高的競爭價值。例如：企業獨特的發展背景和組織文化。

第三個組織專用準則包含：知識財產權、議價力、資源鑲嵌程度，以下說明：

(1)知識財產權(knowledge property rights): 又稱為智慧財產權(intellectual property rights)，是指企業擁有的特別技術性資產或能力，

是否具有專利權保護，或者具有專利技術的員工，能否在其他企業使用這項技術的可能，資源若具有法律專利權保護，則該資源有較高的競爭價值。例如：專利技術開發的保健食品素材。

(2)議價力(bargaining power): 是指具有專業技術的人力資源和企業的議價能力關係，如果員工具備形成公司競爭優勢的能力，則該員工議價力越高，表示該人力資源相當具有競爭價值，對企業的重要性越高。例如：具有專業技術的研究人員。

(3)資源鑲嵌程度(embeddedness): 是指特定資源與組織的流程、文化高度結合的程度，品牌、經營能力等較不易改變的能力有較高的資源鑲嵌程度，能帶來較高的競爭價值。例如：組織的人力資源訓練系統。

最後，Hamel & Prehalad(1990)提出核心能力(core competence)的觀點，認為企業的核心能力是一套包含如何運用營運、生產、人力資源、技術發展能力的有效資源組合，核心能力需要經過長時間的演化而來，並且有學習和知識儲存的效果，資源基礎理論的策略邏輯是以核心能力為基礎，配合組織架構設計來發展核心產品，因此企業應該專注在核心能力的培養與開發，來提供企業專屬的競爭能力和持續性的競爭優勢。

## 第二節、技術創新策略

技術創新是指企業透過研究、發展新技術而不斷自我成長的一種方式，最早提出創新理論來自知名古典理論派經濟學家熊彼德(Schumpeter;1932)提出創新會改變經濟市場結構的理論，而 Drucker(1985)認為只要能讓現存資源產生新的應用與發展，發展出新的事業與服務，都能夠稱為創新，Holt(1988)則定義創新是利用新的相關資訊或關鍵知識，來開發出新技術應用的一段過程。另外， Higgins(1995)認為在發明、創造新事物的創新歷程中，會對個人、組織和社會產生極大的價值。而在眾多技術創新理論之中，Maidque & Patch (1988)則提出技術創新策略是一種對企業為了因應未來外部發展的技術威脅或機會，所採用的技術發展組合，並提出以下六大構面：

1. 技術的選擇:是指應該要投資哪些技術，現有技術和新技術如何搭配，如何將新技術應用在產品上。
2. 技術的能力水準:是指接近尖端技術的程度，技術發展偏向基礎研究、應用或是發展工程。
3. 技術來源:是指內部發展或是外部引用的技術。
4. 研發投資程度:企業投入研發經費占營業額的比例，顯示企業對技術創新的重視程度。
5. 競爭時機:是指企業在新技術或產品開發時所處的競爭地位，是主動還是被動，主動者則處於市場領先地位。
6. 研發組織與政策:是指企業對於研究發展單位的組織方式，是直屬於最高主管的獨立部門，或是生產單位的輔助部門。

而 Zahra(1994)認為技術創新策略應包含突破性創新(Radicality)、產品升級加強(Intensive Product Upgrades)、研發水準投入(R & D Spending Levels)、著作權和其他智慧財產權保護工具(Copyrights and Others Means of

Intellectual Capital Protection)四個方面來探討，並提出以下六個構面，來分析技術創新策略：

1. 技術創新形式及能力 (Technological innovation posture)：是指技術的定位及組合，以及企業對整體產業的技術考量是先行者、跟隨者、模仿者或者是應用者。
2. 主導技術及目標 (Dominant technological thrust and goals)：是指企業的技術資產和尖端技術之間的緊密程度。
3. 技術策略全球化程度 (Globalization of Technology strategy)：是指全球技術策略的發展範圍包含初期技術與實際接近程度、全球性策略聯盟關係以及技術控制和科技管理。
4. 技術來源 (Technology Sourcing)：是指企業是以內部研發或外部技術引入來作為技術來源。
5. 技術投資 (Technological Investments)：共有四個考量構面其中包括有
  - (1) 研發密度：技術性研發活動以及財務投資程度。
  - (2) 研發規模：研發專業人員人數以及技術程度。
  - (3) 研發導向：專注於基礎性或應用性研究。
  - (4) 研發重點：是以核心技術或週邊技術為重點。
6. 組織機制 (Organizational mechanism)：以下五個構面包括有
  - (1) 技術委員會：高階主管主導的技術研發團隊。
  - (2) 研發單位結構：採取何種正式的組織結構，例如：功能性產品組織或專案型組織。
  - (3) 配合度：研發活動之間的協調性。
  - (4) 控制：標準化的嚴格程度及時間上的配合度。
  - (5) 技術移轉：正式及非正式機制。

Zahra(1999)認為突破性創新是指企業利用新研發的技術或製程，來突破舊

有市場的環境，提供顧客全新的技術應用，有效滿足顧客的需求，優點是能夠帶來強大的目標市場區隔和品牌獨特性，大量取得市場佔有率，建立持續性的競爭優勢，風險是消費者初期不一定能夠接受如此創新的技術，消費者的學習成本較高，通路的接受度也是一大考驗；而產品升級加強是指利用現有產品的再開發或發展新功能，利用產品升級的模式來吸引忠實消費者、取得市場佔有率，以及整合上下游通路的能力，而研發投入水準是指企業投入研發活動的程度，包含建立持續創新的設備、尋找創新所需的人才和技術，以及取得外部技術的方式；而最後智慧財產權是指企業透過商業化研發成果，能夠遞延訊息的傳遞，給予企業市場的獨占力，建立持續性的競爭優勢。

綜合以上學者關於技術創新理論所述，本研究認為，大致可以將技術創新策略分為以下六個觀點來探討，分別為「技術選擇與組合」、「技術能力及深度」、「技術能力的來源」、「研發投資程度」、「競爭策略」以及「研發組織與政策」（吳柏宗(2008)，生技製藥企業之技術創新與產業策略聯盟對企業競爭優勢關係之研究）：

## 1. 技術選擇與組合

- (1) 技術選擇：投資哪種技術，以及如何將新技術用於新產品開發上 (Porter, 1985；溫偉利, 民85 年) 。
- (2) 研發的組合：研發重心是以研究為主或發展為主(Ansoff & Steward, 1967)。
- (3) 研發之主要活動項目：企業在產品研究與製造之間的選擇（賴士葆, 民78 年）。
- (4) 產品線的策略：對於產品的策略選擇是維持現有產品線、產品升級或利用新技術發展創新產品等 (Bitondo & Frohman, 1981) 。
- (5) 研發技術上的目標：經由產品或製程創新的方式使企業策略上的技術領域能進一步趕上先進的技術 (Bitondo & Frohman, 1981) 。

## 2. 技術能力層次與深度

(1) 技術能力層度：技術開發上的極限程度，較為重視基礎研究、應用研究或發展工程（Maidique&Patch, 1988；Zahra, 1994；溫偉利, 民85 年）。

(2) 接觸先進技術及研發態勢：分析目前研發技術的水準，若越接近現有技術的疆界，則技術的穩定性、預測性將會越低，因此可視產品線需求與市場佔有率來作劃分（Ansoff & Steward, 1967；Bitondo & Frohman1981；Zahra, 1994）。

(3) 支援技術研發程度：各部門對於技術研發方面的支持及支援的程度（Burgelman&Rosenblom, 1989）。

(4) 技術成熟度：技術的生命週期。例如：創新、快速進步、正常演進、成熟或停滯發展（Bitondo & Frohman, 1981）。

(5) 技術具體化程度：新發展的創新技術如何運用於新產品開發過程(Maidique & Patch, 1988)。

### 3. 技術能力來源

(1) 新技術的來源：新技術是由內部研發或由外部引進技術(Maidique&Patch, 1988；Friar&Horwitch, 1986；Arthur D.Little, 1987；Zahra, 1994)。

(2) 研發主要推動力量：在企業中研發的動力是來自於技術變動或市場需求(賴士葆, 民78 年)。

(3) 技術情報價值：企業會投入多少資金來獲取競爭者或外部市場趨勢的資訊（Bhalla, 1987）。

(4) 技術策略全球化程度：全球技術策略的範圍其中包含有發展和初期建設與實際接近程度、全球性結盟關係以及技術監視和科技管理（Zahra, 1994）。

(5) 技術範疇與寬度：指企業技術或產品在該技術領域上的規模集中程度（張景斌, 民89年）。

### 4. 研發投資程度

(1) 研發投資水準：企業投入研發經費佔營業額的比率（Ansoff & Steward, 1967；Bitondo & Frohman, 1981；溫偉利, 民85 年；張景斌, 民89年）。

(2) 事業領域研發分配：企業對於各不同事業領域中的研發預算分配比例 (Klimstra & Raphael, 1992)。

## 5. 競爭策略

(1) 競爭時機：企業對新產品或技術開發過程是主動或是被動的方式 (Maidique & Patch, 1988；張景斌, 民89 年)。

(2) 競爭策略：企業對於競爭策略是以策略聯盟或是直接競爭的方式 (Friar & Horwitch, 1986)。

(3) 研發策略：企業在考量市場競爭能力與企業對市場的定位後所決定採用的技術創新策略 (Bitondo & Frohman, 1981)。

(4) 引進新技術、產品及服務的時機：考量企業整體性策略關係之後，如何選擇適當的時機來導入技術、產品及服務來強化競爭優勢 (Burgelman & Rosenbloom, 1989)。

(5) 研發績效評估：將研發後可為企業帶來策略性的商業成果，以較為具體的方式評估其績效 (賴士葆, 民78 年)。

(6) 授權性策略：如何應用技術授權的方式來增加企業利潤 (Porter, 1985)。

## 6. 技術創新構面之研發組織與政策觀點

(1) 研發組織與政策：指企業研發時所採取的組織型態及高階管理者對於技術策略所涉入的程度 (Maidique & Patch, 1988；Burgelman & Rosenbloom, 1989；溫偉利, 民85 年)。

(2) 組織結構：依企業規模而有不同的組織結構，例如：大型公司是以分權式結構，小公司是以創業精神為主 (Zahra, 1994)。

(3) 人才素質：人員的技術能力是否能達到組織目標 (Maidique & Patch, 1988)。

(4) 研發、製造與行銷功能之間的配合程度：企業中研發、製造與行銷功能之間的相互支援及溝通合作程度 (Zahra, 1994)。

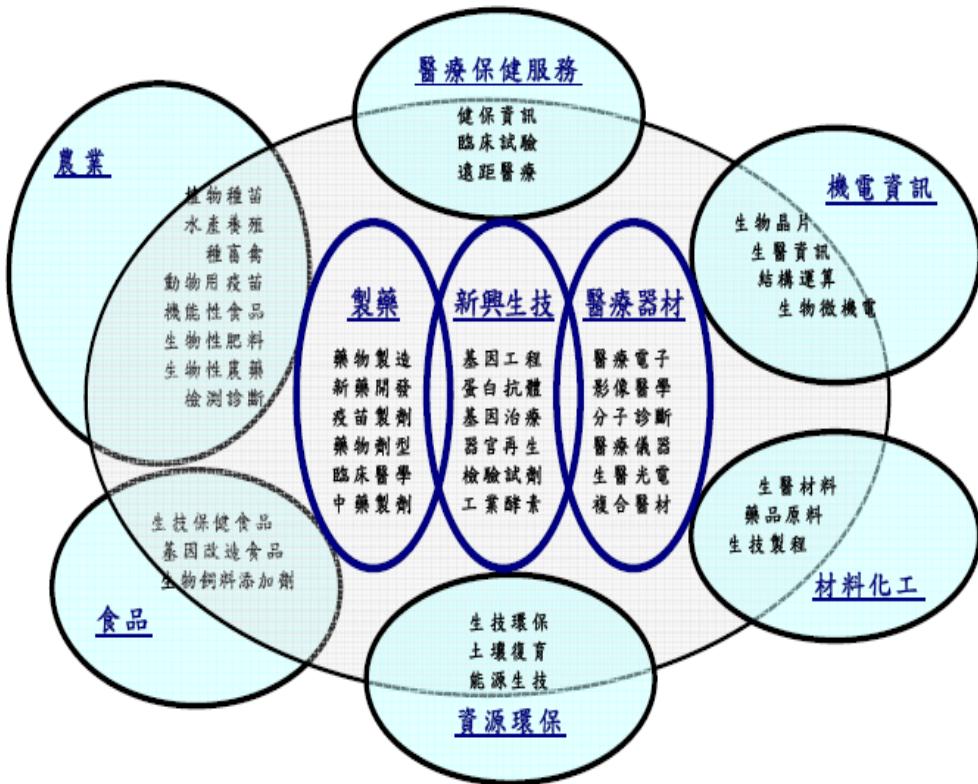
## 第三章 生物科技產業現況

### 第一節、生物科技產業簡介

自古以來，生物技術的發展與人類文明的進化史有相當程度的關聯性存在，從早期的菌種培育、酵母菌發酵釀造的技術，提供人類無數的糧食和美酒，到 1928 年，細菌學教授亞歷山大・佛萊明(Alexander Fleming) 發現青黴素(Penicillin)，並於 1941 年首次在人體上實驗成功，從此青黴素大大地改變人類與細菌之間生死搏鬥的歷史，拯救無數的生命，而青黴素也被認為是二十世紀最偉大的醫學突破。在 1953 年，英國劍橋大學的分子生物學教授華生(James Dewey Watson)和克里克(Francis Harry Compton Crick)一同發現去氧核醣核酸(Deoxyribonucleic acid; DNA)的雙股螺旋結構，隨著 DNA 結構的解密和含氮鹼基配對方式的明朗化之後，開啟一連串對於 DNA 定序、基因圖譜的研究，奠定現代分子生物遺傳學的基礎，透過分子生物技術，科學家能將 DNA 切割，放入適當的載體進行重組、複製，產生大量的 DNA 和蛋白質，也讓整個生物科技產業從原來單純的實驗室製造、萃取，演變到可以大量生產出特定蛋白質，應用於醫學、農業、工業等方面的商業技術，並在 1976 年成立了第一間生物科技公司 Genentech，於 1978 年成功合成胰島素(Insulin)為人類生物科技發展歷史寫下新的一頁。

由於生物技術的應用非常廣泛，世界各國對於生物科技的定義和範圍也有所不同，根據 2005 年經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 認為生物技術定義是「將科學及技術應用在生物體，包括其零件、產品和模型，而且改變生命的或非生命的物質以產生知識、產品和服務」，我國則認為生物科技是「就科技層面的定義而言，區分為廣義與狹義的生物技術。廣義的生物技術是總合微生物學、動物學、植物學、細胞學、化學、物理學、乃至工程學等科學而成的技術學門。而狹義的生物技術，

指的是新發展的關鍵技術，如遺傳工程技術、蛋白質工程技術及細胞融合技術等」（生物技術產業年鑑；2009）；另外，生物科技產業的範圍亦十分廣泛，可以應用在醫學、工業、農業、能源、食品、環境保護等領域，並延伸到保健食品、醫療器材、生質能源、製藥、影像醫學、生物晶片、基因治療等項目，我國因發展歷程中，生物科技與製藥、新興生技、醫療器材產業密不可分，因此將此三大類視為台灣核心生物科技領域，並結合醫療保健、農業、食品、資源環保、材料化工、機電資訊等六大領域，完整的架構出台灣生物科技產業的範圍與應用的架構（下圖 3-1）。



註：農業所列項目係農委會目前推動農業生技的領域。

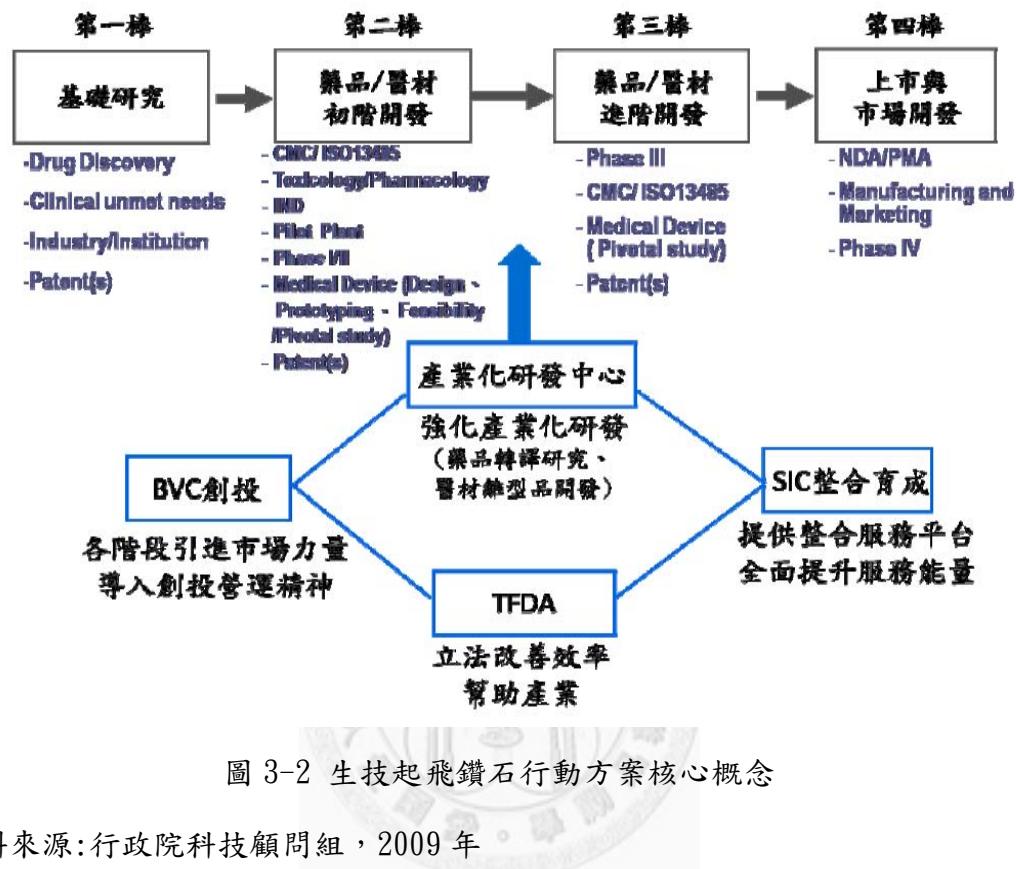
圖 3-1 我國生技產業之範圍

資料來源：2001 年行政院第二十二次顧問會議資料，  
2009 年生技產業白皮書第 2 次審查會議

## 第二節、生物科技產業政策

生物科技產業發展一直是我國政府重視的發展項目，從1980年代開始，政府就將生物科技列為國家重點開發科技，並投入資源整合人才、法規、研發、產業應用，企圖建立一個生物產業技術交流的平台，因此行政院於1996年2月成立「經濟部生物技術與製藥工業發展推動小組」，成為第一個生物科技產業跨部會的溝通管道，並在2001年11月改組為「經濟部生物技術與醫藥工業發展推動小組」（經濟部生醫推動小組），主要負責協調政府各部門如：行政院衛生署、農委會、中央研究院、智慧財產局、行政院開發基金管理委員會…等單位，形成一個提供生物科技產業發展的平台，在產業學術研究方面，於2003年成立「生物科技產業研究中心」，專門負責台灣整體生物科技產業發展策略規劃並進行產業之基本研究，例如：建立廠商資料庫、生物科技產業書籍出版名錄、蒐集基礎研究數據資料、評估生物技術的市場價值和經濟效益…等等，有鑑於我國的研發能量大多聚集在上游學術階段，為了整體生物科技產業發展的藍圖與策略規劃，以及政府加強研究成果的商品化應用和整體生物科技產業價值鏈的活化，行政院在2009年推動國家級計畫「生技起飛鑽石行動方案」，有鑑於我國國內生物科技產業規模較小，因此往國際發展是生物科技產業必須採取的策略，在全球的製藥、醫療器材產業中，台灣的市場占有率均不到1%（生技起飛鑽石行動方案；2009），可以顯示我國長期以來累積的雄厚上游研發能量，並未由中下游廠商承接，使的研究成果無法商品化，無法利用企業的獲利再讓生物科技產業活化，在生物科技產業價值鏈當中，從實驗室研發到臨床試驗第一期、二期是生物科技產業價值鏈最關鍵的過程，需要有轉譯醫學的研究與之銜接，而這正是台灣生物科技發展所最缺乏的關鍵要素，因此，「生技起飛鑽石行動方案」提出四大核心概念來強化價值鏈中較為脆弱的缺口，分別是：(1)強化產業化研發能量，承接上游累積的成果、(2)成立生技創投基金(Biotech venture capital；BVC)，吸引

民間資金投入、(3)推動整合型育成機制(Supra Incubation center；SIC)，提供整體服務平台、(4)改組成立食品藥物管理局(Taiwan Food and Drug Administration；TFDA)，建置與國際銜接法規環境(下圖 3-2)。



資料來源：行政院科技顧問組，2009 年。

由圖中可以得知，生技起飛鑽石行動方案的核心概念為：讓第一棒的基礎研究、第二棒的藥品基礎開發能夠和最關鍵第三棒的藥品進階開發和第四棒藥品上市開發作完整的接軌，長期以來無論是保健食品、新藥、醫療器材，我國均致力於第一棒的基礎研究，缺乏向後整合的能力，因此以下對這四個核心概念作說明：

### (1) 強化產業化研發能量，承接上游累積的成果：

這是整個生技鑽石起飛方案最重要的核心概念，政府投入大量研究資源，目的是為了要取得藉由專利保護的新產品技術，並予以商品化來提升整體生技產業的產值，活絡生技產業的發展，因此早期的投資效益評估和資源的配置是本觀念要達成的重要目標，藉由經濟效益的評估，讓政府能夠讓優質的基礎研究，藉由

轉譯醫學的模式，轉成市場能夠接受的商品或服務，藉由上游向下游成功擴散的方式，不僅能夠吸引更多的新興生技公司投入，更能激發產業創新的能量，讓生物科技產業更加蓬勃發展。

(2) 成立生技創投基金(BVC)，吸引民間資金投入

生物科技產業不同於電子產業的快速開發、高產品汰換率，生技產業的研發歷程相當的耗時，研發出來的產品亦必須通過最高標準的臨床試驗和安全性檢驗，因此生技業者在開發新產品上要承擔巨大的營運風險，政府有鑑於此，由行政院國家發展基金管理會成立了新台幣 600 億元規模的生技創投基金(生技產業白皮書；2011)，來吸引民間基金流入生技產業，由政府和民間共同合作，來降低公司營運的資金風險，並讓更多民間創投公司來評價生物技術的市場價值，使的整體生物科技產業的產值增加，活絡生技產業市場。

(3) 推動整合型育成機制，提供整體服務平台

我國具有優良的醫學環境，並且有深厚的研究實力基礎，在生物科技研究投入方面，我國廠商也有不亞於國際大型生技公司的研發比例，反而生技製藥公司之間彼此欠缺合作的管道，才是影響生技產業未來發展的一大罩門，因此政府擬成立生技整合育成中心(SIC)，搭配現有硬體設施及資源(如新竹生物醫學園區、國家生技研究園區(南港)、實驗動物中心及南科醫療器材聚落等)，提供整合式之服務平台(生技起飛鑽石行動方案—政策內容；2009)，讓生物科技產業型成產業聚落，加速廠商之間的合作研發計畫，政府則協助企業形成資金、法規、智慧財產權、人才的完整平台。

(4) 改組成立食品藥物管理局(TFDA)建置與國際銜接法規環境

生物科技以及醫療產業，製造出來的產品大多直接應用於人類身上，因此必須接受主管機關最高規格、最嚴格的安全性及有效性的臨床實驗把關，而各國的法規卻不盡相同，因此我國政府有必要建立一套與國際接軌，具有一致性、透明性的藥品和保健食品素材的檢驗準則與機構，並利用單一食品藥物管理局來節省

多個部會彼此往返的時間耗損，來提高新藥、新成分的審查效率，而食品藥物管理局更是把守著國人食品安全的最高行政機關，來讓國人對於生物科技產業產品有更高度的信心，促進整個生物科技產業的發展茁壯。

### 第三節、台灣生物科技產業現況

我國長期以來，對於生物科技產業的定義非常廣泛，發展的內容項目亦十分多元，依照經濟部工業局的定義(圖 3-3)，我國的生物技術產業可以分為：新興生技產業、製藥產業、醫療器材產業等三大類。

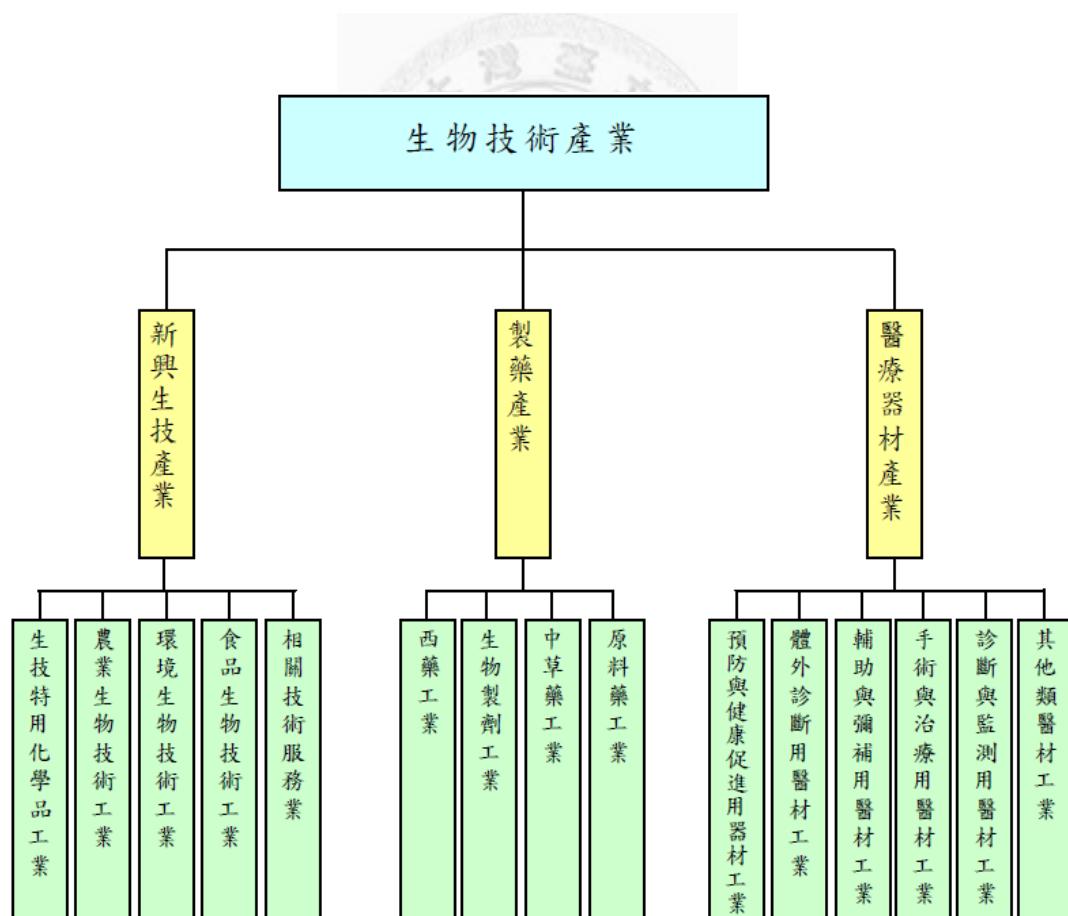


圖 3-3 我國生物技術產業範疇

資料來源：生物技術工業發展策略與措施，經濟部工業局，2012 年

由於政府政策的大力推動和台灣民間的資金投資配合，受惠於台灣醫療的進步，生物科技產業在台灣的規模，一直不斷擴張，也由於優質的研發團隊，持續開發出新產品，累積足夠的研發能量，讓台灣總體生物科技產業產值，由 2010 年的新台幣 2286 億元成長到 2011 年的新台幣 2403 億元，成長率為 5%（生技產業白皮書；2012），而其中又以醫療器材產業產值新台幣 993 億元，占我國總體生技產業 41% 比例最高，且 2011 年營業額成長率 7% 最為突出，其次是製藥產業，整體產值為新台幣 739 億元，占台灣整體生技產業營業額 30.7%，但因健保藥價調整的影響，營業額僅微幅成長 1%，最後是占總體生技產業比例較小，但成長快速的新興生技產業，產值為新台幣 671 億元，2011 年較 2010 年成長了 6%（經濟部生物技術與醫藥工業發展推動小組；2011），如下表 3-1 所示。

單位：新台幣億元

產業別	新興生技產業		製藥產業		醫療器材產業		合計	
年份	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
營業額	633	671	725	739	928	993	2,286	2,403
廠商家數（家）	405	402	370	400	580	626	1,355	1,428
從業人員（人）	10,250	10,875	18,500	19,332	25,800	30,250	54,550	60,457
出口值	268	270	153	159	402	410	823	839
進口值	280	342	795	857	535	550	1,610	1,749
內銷：外銷	58:42	60:40	79:21	78:22	57:43	59:41	64:36	65:35
國內市場需求	645	743	1,367	1,437	1,061	1,133	3,073	3,313

表 3-1 2010~2011 年我國生技產業現況

資料來源：2012 年生物科技產業白皮書

因此，針對本研究的主題：保健食品產業，以下介紹新興生技產業的現況與發展，新興生技產業為利用基因轉殖、DNA 載體、聚合酶鏈式反應（polymerase

chain reaction；PCR)、萃取、純化動植物體內有效成分等生物技術來從事產品研發、製造的產業，根據行政院生醫推動小組的定義，可以分為以下六大類，分別是：生物製劑、農業生技、特化生技、食品生技、環境生技、生技服務業，如下表 3-2 所示：

產業領域	生技應用產品
生物製劑	基因工程蛋白質藥物、過敏原製劑、血液製劑、基因治療、疫苗及類毒素、幹細胞。
農業生技	植物種苗、水產種苗、種畜禽、動物用疫苗、機能性食品、生物性農藥、生物性肥料、檢測診斷、分子農(牧)場。
特化生技	生技化粧品、工業用酵素、胺基酸、生體高分子。
食品生技	保健食品、健康食品、食用酵素。
環境生技	環境生物製劑、生物可分解材料、環保檢驗試劑、生質能源。
生技服務	委託研發服務業(Contract Research Organization, CRO)、委託生產服務業(Contract Manufacturing Organization, CMO)、臨床試驗中心管理機構(Site Management Organization, SMO)、委外行銷服務(Contract Sales Organization, CSO)、實驗儀器/材料供應、平台技術服務、智財/技術評價、創投、資訊服務、人才培訓。

註：農業生技所列項目為行政院農業委員會推動農業生技的領域。

資料來源：經濟部生物技術與醫藥工業發展推動小組，2011 年。

表 3-2 2010 年我國新興生技之領域別與商品

資料來源：經濟部生醫推動小組、2011 年生物科技產業白皮書

依據經濟部生物技術與醫藥工業發展小組的統計，我國目前仍是以新興生技產業中的基因蛋白質藥物研發、疫苗開發、臍帶血儲存.. 等生物製劑為主，占總體廠商分布 34%；本研究的主題：保健食品、健康食品、食用酵素，因國人對於保健食品的需求強烈，廠商數位居第二，約占總體廠商數 28%，另外生技服務業和農業生技因市場較為成熟，分別占 14% 和 13%，而特化生技和環境生技廠商數則相對較少，分別僅占我國廠商家數 6% 和 5%（生物科技產業白皮書；2011）。

見下圖 3-4：

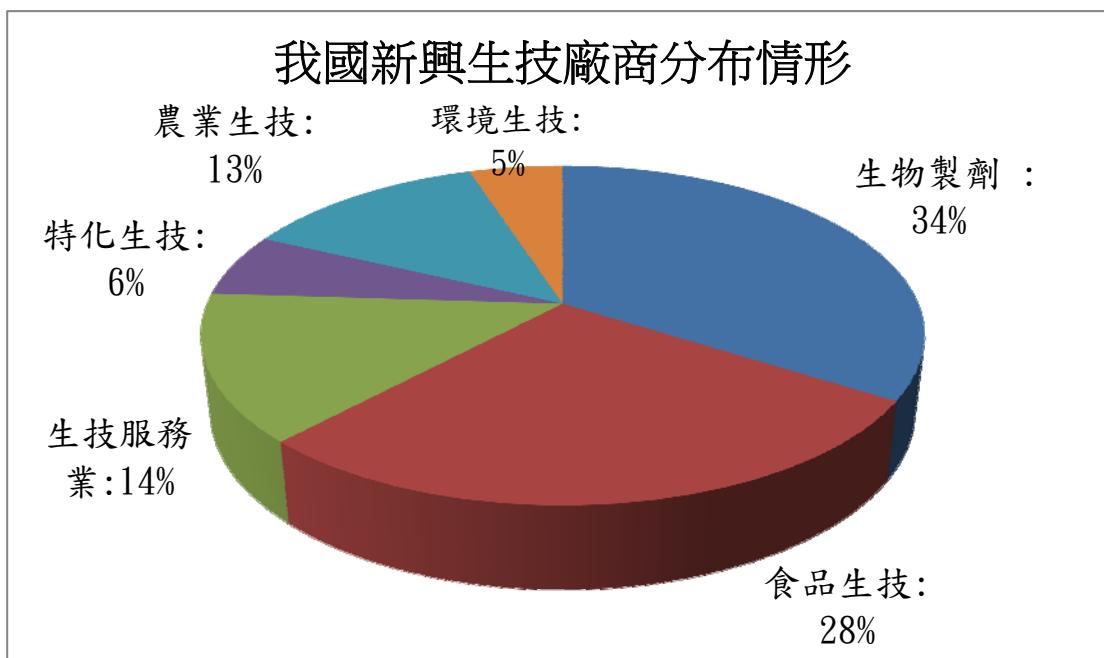


圖 3-4 2010 年我國新興生技回卷廠商之產業別分布

資料來源：經濟部生物技術與醫藥工業發展推動小組

因此，以下依據本論文主題介紹食品生技的產業發展，根據生物科技產業白皮書的定義，食品生技是指從各種天然的動植物、微生物及藻類中運用生物技術萃取有效的營養成分，開發用於食品添加物，或獨立發展成保健食品的機能性食品，隨著經濟成長，人們對於養生的風氣漸行，對於具有特定保健功效的機能性食品需求日增，帶動大量廠商投入研發新型態保健食品。我國目前保健食品原物料涵蓋乳酸菌、真菌、動植物、藻類...等等，種類相當廣泛，但其來源大多是以進口國外發展成功的原物料為主，進口比例高達七成。因此，缺乏國內本土自製的保健食品原物料、產品同質化高是我國保健食品產業發展的重大隱憂。所以，本論文所述的牛樟芝產業，為台灣獨有的保健食品素材，雖目前仍處於發展期，但若能持續發展，吸引更多廠商投入，建立共同合作開發平台，來降低原物料開發成本，達到規模經濟的效果，並創造出牛樟芝產品的差異化功效，就能讓台灣生物科技產業在保健食品素材開發有能夠站上國際舞台競爭的實力。

## 第四章 牛樟芝產業現況分析

### 第一節、台灣保健食品產業現況

隨著國人對於「健康」的需求不斷增加，從原有的基本生活飲食需求，到現在轉而強調健康和食品營養功能的機能性食品。在日常生活攝取保健食品，能讓消費者能夠透過平日的保養來達到養生保健的功效，因此有越來越多的消費者願意購買具有特殊保健功效的食品，保健食品產業已經成為台灣最具發展性和深富潛力的產業。

然而，保健食品的種類非常的多樣，範圍也十分廣泛，世界各國對於保健食品認定的標準也有所差異，因此以下針對台灣保健食品產業現況，介紹保健食品的法規跟認定標準。

自古以來，我國民眾對於中醫「藥補不如食補」的概念根深蒂固，因此對於具有正面保健效果的食品往往趨之若鶩，但市面上常常充斥著良莠不齊的保健食品，往往讓消費者花大錢卻上當受騙，有鑑於此，我國政府於 1999年2月3日正式公佈「健康食品管理法」，並於同年8月3日實施，從此，「健康食品」成為一個具有特殊意義的法律名詞，健康食品管理法的主要立法精神有二：分別為「保障合法」及「嚴懲非法」，即產品須具有科學證明並經衛生署審查核可，才可宣稱核准的功效；反之，如無科學證明且未經許可而涉及保健功效訴求，則將處以三年以下有期徒刑，得併科一百萬元以下罰金之懲處(蕭東銘;2006)。也就是說，所有「健康食品」都須要經過申請，通過衛生署嚴格的檢驗審核後，才能取得健康食品標章(圖4-1)在市面上販售，否則將處以重罰。



圖4-1 健康食品標章

資料來源：行政院衛生署



此外，在2006年5月17日新法修正公佈健康食品管理法第二條中，更明確的將健康食品定義為「具有保健功效，並標示或廣告其具該功效之食品。本法所稱之保健功效，係指增進民眾健康、減少疾病危害風險，且具有實質科學證據之功效，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能，並經中央主管機關公告者。」，此次的新法修正將健康食品，用外部廣告訴求部分加以規範(許朝凱;2007)。而在可宣稱的保健功效中，目前衛生署認證核可的功效有13項分別是：(1)免疫調節、(2)調整血脂、(3)改善腸胃、(4)抗疲勞、(5)護肝(針對化學性肝損傷)、(6)促進鐵吸收、(7)輔助調節血壓、(8)牙齒保健、(9)調節血糖、(10)延緩衰老、(11)改善骨質疏鬆、(12)輔助調整過敏體質、(13)不易形成體脂肪。

而目前台灣的健康食品審查是透過「雙軌查驗登記制度」，所謂的「雙軌查驗登記制度」，就是保留現行的個案審查制度(第一軌)，同時也開放產品符合衛生署所訂之規格標準的查驗登記方式(第二軌)。因此，只要產品的成分符合所定之規格標準，並經衛生署查驗確認，即可核發許可，讓整個產品上市的流程簡便

許多(蕭東銘；2006)。目前現行的方案是將兩軌認證的標章用字號區別出來，第一軌所核准的字號為「衛署健食字第A00000 號」，而第二軌的字號將為「衛署健食規字第000000 號」，現在通過的第一軌商品大約有兩百一十項，第二軌為十八項商品(2012年5月)，而其商品型態仍以「傳統食品」的形態為主(圖4-2)，例如：保健飲品、奶粉、優酪乳、茶飲等型態，推測應該是消費者比較能夠接受符合平時飲食習慣的保健食品。

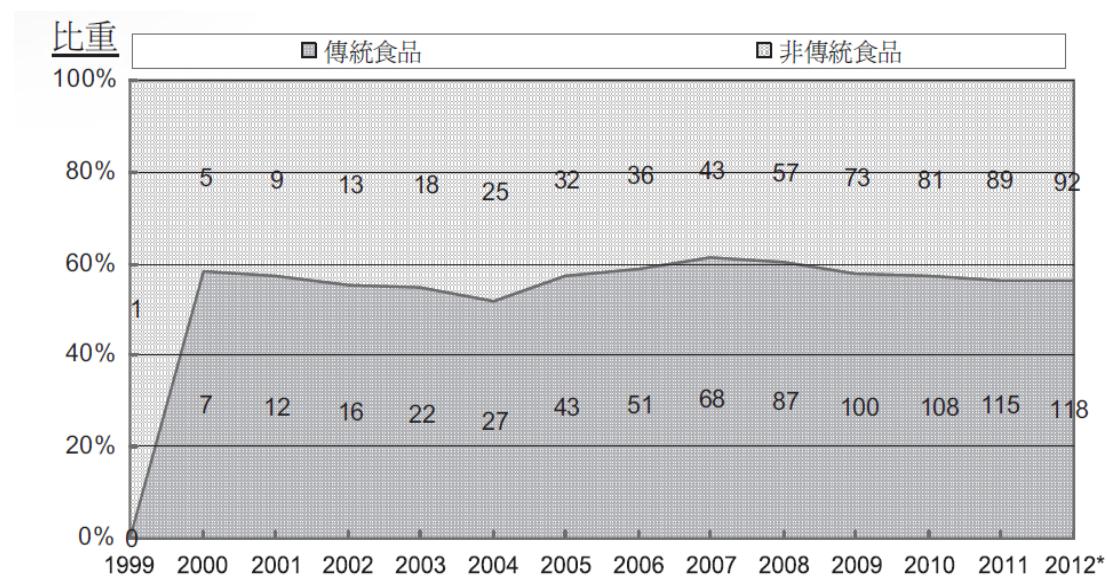


圖4-2 健康食品的食品型態

資料來源：食品藥物管理局網站，食品產業年鑑；2012

因此，綜觀台灣對於保健食品的定義和範圍，我們可以將保健食品的類別分為三大類分別是：健康概念食品、保健食品、健康食品，健康概念食品一般來說，是指除了基本營養需求外，能帶給人們正面健康需求的食品，並有新鮮、天然、不傷害人體的保健效能；而保健食品的範圍是須含有特定保健的機能性成分，對人體有益，但不得在產品廣告上宣稱效能；最後是最嚴格的健康食品，所有機能性成分必須經過衛生署實驗核可，符合健康食品管理法的規範(圖4-3)

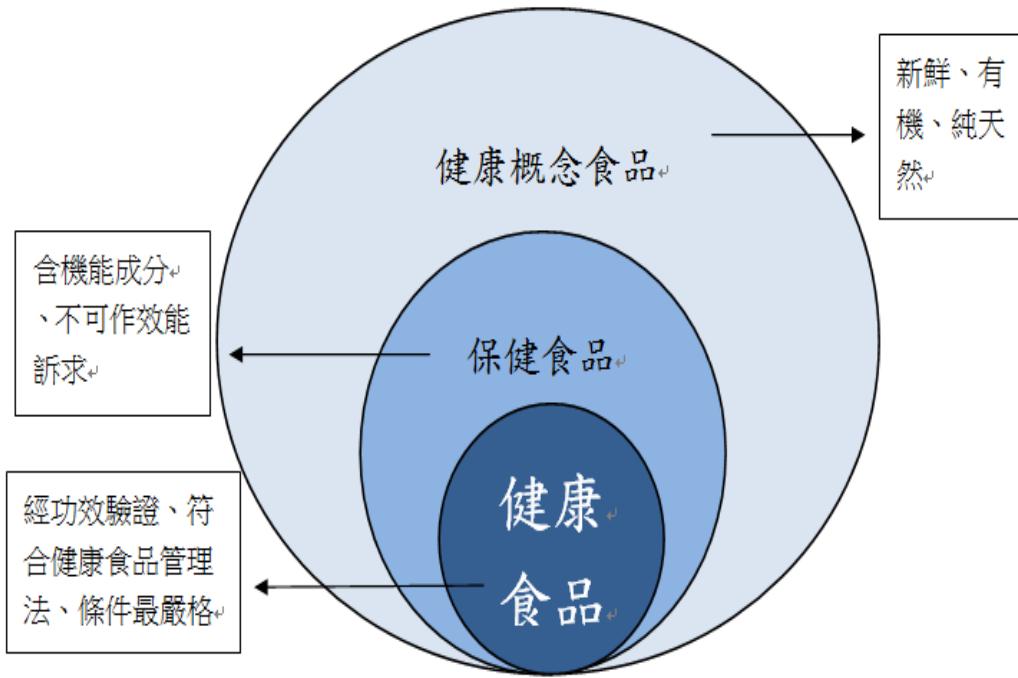


圖 4-3 保健食品之定義與範圍

資料來源：食品所ITIS計畫；2007；本研究整理

保健食品是由多種成分組成的混合物，其中依成分特性，主要可以分為兩大部分，分別是活性成分和輔助原料，活性成分是指保健食品中所強調的關鍵機能性成分，大部分是由植物、動物、微生物…等來源，利用萃取或是化學合成方式來取得關鍵性的活性成分，達到保健的功效；而輔助原料是指生產保健食品所需用到的賦形劑、食品添加劑等材料，如：風味劑、乳化劑、抗氧化劑、酵素、色素、甜味劑、防腐劑、脂肪替代品…等等(生物技術開發中心；2010)。

而能夠宣稱保健功效的活性成分，各國都略有不同，美國必須符合膳食補充品的健康資訊及教育法案 (Dietary Supplement Health and Education Act, DSHEA)，日本必須遵守「特定保健用食品」(Foods for Specified Health Use, FOSHU)的規範，而我國要符合「健康食品管理法」才能夠宣稱保健功效，下表為已通過科學驗證活性原料的保健食品功效(表4-1)。

作用	活性原料
腸胃道	<ul style="list-style-type: none"> <li>寡糖類：乳果寡醣、源自於咖啡的甘露寡醣、乳果糖、木寡糖）</li> <li>乳酸菌類：<i>Lactobacillus casei strain Shirota</i> 、<i>Lactobacillus delbrueckii subsp. <i>bulgaricus</i> 2038</i> 、<i>Bifidobacterium longum BB536</i></li> <li>食物纖維類：難消化糊精、聚葡萄醣（<math>\beta</math>-Glucan）、種子皮</li> </ul>
調節血糖	番石榴葉多酚、難消化性糊精、三價鉻、人蔘皂苷、聚葡萄醣
護肝	靈芝、冬蟲夏草、蜆、甘草、香菇、洛神花、芝麻、山藥、菊花、甘草、牛磺酸、牛樟芝、綠茶、苧麻根、甘葛藤、款冬花、綠藻
骨質疏鬆	維生素 K2、果寡糖、酪蛋白磷酸勝肽(CPP)、乳酸鈣、中藥複方（鹿角、黑豆萃取物、甘草萃取物、蛇床子萃取物）
牙齒保健	木醣醇、乳蛋白分解物（CPP-ACP）、寡醣磷酸鈣（Pos-Ca）、綠茶氟、麥芽糖醇、木糖醇、乳酸菌
免疫調節	靈芝、納豆、人蔘、冬蟲夏草、巴西蘑菇、乳清蛋白濃縮物、大豆發酵液、蜂膠、綠藻、茯苓、刺五加、乳酸菌、牛奶濃縮蛋白
調節血脂	植物固醇、低分子藻酸鈉、大豆蛋白質、EPA、DHA、Monakolin K、兒茶素、水溶性纖維、幾丁聚醣、番茄紅素、單元不飽和脂肪酸、甘蔗原素、免疫球蛋白、乳酸菌、蒜素/蒜胺酸、胺基酸、多酚類、CoQ10
疲勞方面	胺基酸、人蔘、冬蟲夏草、蜆
抗老化方面	靈芝、 $\alpha$ -硫辛酸、魚油、CoQ10、維生素 E
促鐵吸收方面	維生素 C、維生素 B6、維生素 B 群、維生素 B12、維生素 E、紫蘇、葉酸、硫酸亞鐵、葡萄糖酸亞鐵、焦磷酸亞鐵、多糖鐵複合物、奈米鐵、甘胺酸亞鐵
調節血壓	<ul style="list-style-type: none"> <li>胜肽類：乳類三胜肽、水產類胜肽、鰹魚胜肽、蜂王漿胜肽、芝麻胜肽、藻類胜肽、藻類寡胜肽</li> <li>植物類：燕龍茶類黃酮、醋、杜仲葉</li> <li>其他：GABA</li> </ul>

表4-1 科學驗證的保健食品活性成分功效

資料來源：生物技術開發中心產業資訊組；2011

現階段台灣保健食品素材使用非常的多元，各類型的原物料和萃取方法如雨後春筍般不斷出現，證明台灣生物科技產業的技術實力和蓬勃發展，目前台灣使

用的素材以植物類及微生物為最多，植物的部分包含人參、刺五加、薏仁、燕麥等等，微生物則有乳酸菌、紅麴、靈芝、牛樟芝、冬蟲夏草等等，保健食品市場規模以益生菌類和靈芝、樟芝為最大，並吸引越來越多的廠商投入開發，利用本土的新素材、新技術，來研發特有作物和副產品的再利用，讓保健食品市場原料有創新的突破(食品產業年鑑;2012)，以下是台灣保健食品廠商使用活性原料的比例(表4-2)。

原料類別	說明	使用比例
植物類	根(如人參、刺五加等)、莖(如大蒜)、葉(如麥草、蘆薈等)、花(如花粉等)、果實(如桑椹、梅等)、種子(如薏仁等)、禾穀(如燕麥等)、植物代謝物。	49%
動物類	水產貝類(蜆、蛤、牡蠣等)、昆蟲副產品(蜂王乳、蜂蜜、蜂膠等)、動物油脂(鰻魚精、魚油、魚肝油等)、內臟(內臟及胎盤等)、骨(軟骨、牛骨等)、蛋、唾液(如燕窩等)、動物代謝物。	17%
微生物	乳酸菌、雙歧桿菌、酵母菌、紅麴、靈芝、樟芝、冬蟲夏草、綠藻、藍藻、螺旋藻、微生物代謝物。	25%
其他	海水(海水、山泉水)、土壤、有機化合物。	9%

註：調查期間 2012 年 5 月，樣本數 78 份。

表4-2 台灣保健食品廠商使用活性原料的比例

資料來源：食品產業年鑑(2012)

而若從保健食品原物料的來源比例來看，目前台灣仍有高達七成以上的比例來自於國外進口(食品產業年鑑；2012)，可以發現台灣自製的本土保健食品素材的比例仍然偏低，大多仰賴國外進口，而不同種原物料的進口比例又有所差別，根據近年來的資料，我們可以發現微生物原物料的國產比重不斷攀升，顯示台灣在微生物保健食品原物料，包含：乳酸菌、靈芝、牛樟芝等，有相當大的研究進步和創新技術突破(圖 4-4)。

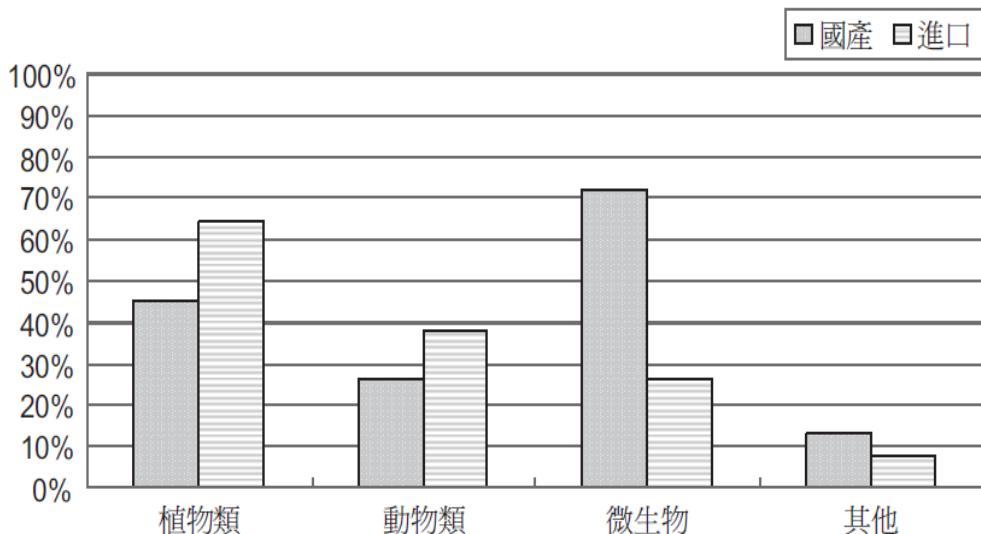


圖 4-4 台灣保健食品不同原物料的來源比例

資料來源：食品所 ITIS 計畫分析整理；2012

台灣保健食品市場在原物料的來源上，有非常大的差異，而在廠商投入價值活動上更是多元，整體保健食品產業價值鏈可以分為四大區塊：一. 原物料開發、二. 保健素材加工、三. 選擇載體製造保健食品、四. 銷售通路，依廠商類型區分，製藥業投入保健食品產業的優勢在於資金充沛、研發技術的轉換和醫藥通路的建置完整，而傳統食品大廠進入保健食品產業有食品研發技術和傳統食品通路布局完整的優勢，生技業者則為獨特的技術研發能力，廠商投入的價值活動，根據調查，保健食品的成品端較為重視生產製造、專業代工和品牌建立的價值活動，而素材端則偏向原物料的技術研發和技術合作的價值活動，可以進一步觀察到台灣保健食品廠商無論在成品端或是素材端，在專利購置的這項價值活動上的投入是較為缺乏的（圖 4-5）。

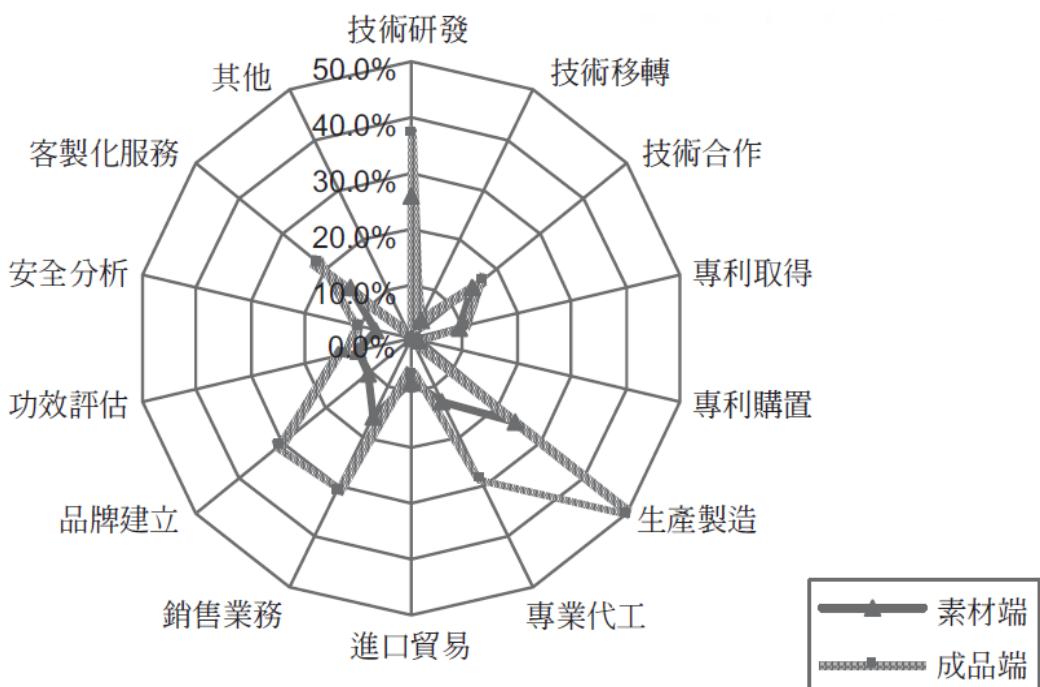


圖 4-5 台灣保健食品廠商投入的價值活動

資料來源：食品產業年鑑；2012

而在 2011 年塑化劑事件後，保健食品廠商對於安全而穩定的原物料來源的重視程度提高，塑化劑事件影響消費者的需求，重創許多傳統食品大廠的企業形象，迫使保健食品廠商需要尋找更安全的原物料供應來源，來滿足消費者對於食品安全的需求，從往年的資料看來，保健食品廠商尋求原物料的考量因素已經從過往重視消費者辨識度和價格低的價格導向考量轉向安全性佳跟原料供應足這類型的需求，而具有獨特性保健食品素材一直是廠商重點需求原物料的考量因素（圖 4-6）。

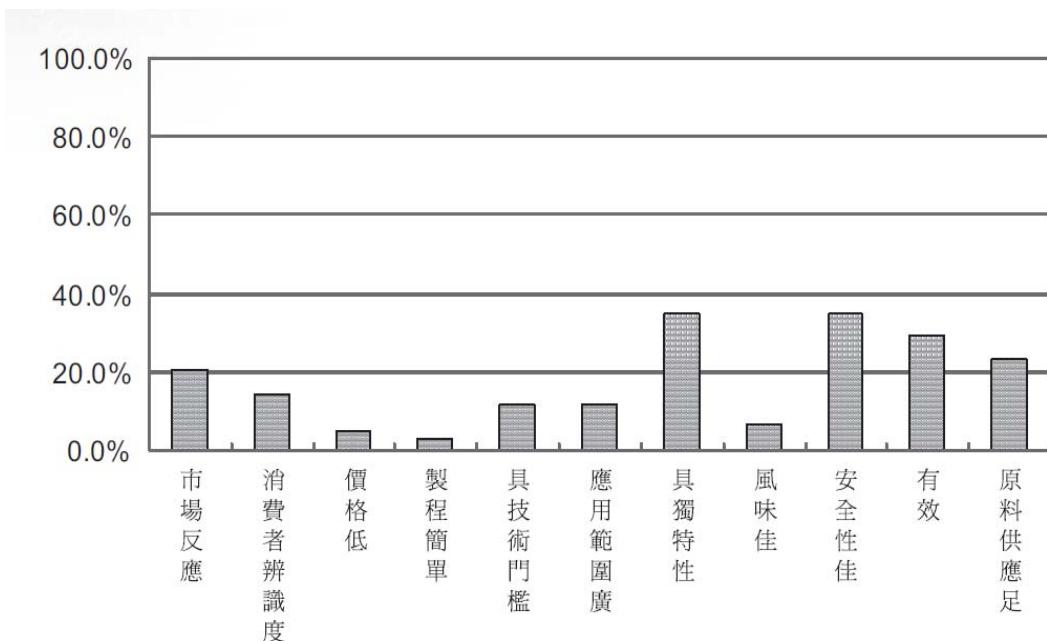


圖 4-6 台灣保健食品廠商對原料選擇的考量因素

資料來源：食品所 ITIS 計畫整理；2012

在台灣保健食品市場競爭概況方面，我們可以發現，即使有 2011 年爆發的塑化劑風暴，台灣保健食品市場仍以超過 7%以上的速率擴張，屬於快速成長期，廠商家數眾多，彼此之間強調的保健食品機能性也有非常大的差異，各自在特殊的產品或特定的通路上有利基市場，市場集中度相當低，根據食品所的研究，前十大保健食品廠商的市場佔有率約為 17%，市場的競爭概況相當分散且多元，並沒有壟斷市場的狀況，因此新進者仍有相當大的發展空間。而在通路策略的發展上，是以直銷跟藥妝店/藥局為主，直銷業大約占整體保健食品市場三成的銷售業績，而值得觀察的是藥妝店/藥局通路在 2012 年成長了 7%，是成長最為快速的銷售通路，推估應該與塑化劑事件有相當大的關聯，購買保健食品的消費者傾向於透過專業藥劑師或專門的門市人員解說來了解產品的特性和安全性，我們可以發現，以人為本的保健食品銷售通路布局，是未來保健食品市場發展潛力的關鍵(表 4-3)。

通路類型	通路結構(%)
直銷	31
藥妝店/藥局	20
網路商店	9
醫院診所	8
電視購物	7
量販店	7
便利商店	6
超市	3
醫學美容中心	3
團購	2
郵購	1
其他	3
合計	100%

表 4-3 台灣保健食品通路結構

資料來源：食品產業年鑑；2012

## 結論

綜觀台灣保健食品產業的趨勢，隨著個人化時代的來臨，消費者對於自身的保健需求越來越強烈，不同族群的消費者開始尋求差異化的保健功效，最新分眾化的族群包含女性、幼兒、銀髮族、頂客族以及代謝症候群患者，或者是常熬夜的年輕人，對於保健食品都有其特殊的保健功效要求，保健食品廠商可以針對族群開發特定保健食品，來滿足消費者的需求。而這其中可以注意的是，現代女性對於家中的保健食品採購具有主要的經濟控制能力，女性消費者對於保健食品的知識較為豐富，平常也會注意相關保健食品的訊息，而在女性消費者族群中，口碑行銷的力量相當龐大，保健食品廠商可以集中強化對於女性消费者的行銷活動，而根據調查，女性最重視的保健食品功效包含美容保健和體重管理，以及更年期女性所重視的骨骼保健問題，女性的消費行為會考量

到家中成員的健康程度，常常是較為長期的購買，也會重視保健食品的價格和功效。

雖然經歷了 2011 年一連串的塑化劑風暴，但整體而言，保健食品廠商對於未來三年的保健食品市場發展仍是相當看好，包含膠囊錠劑這類型毛利率較高的商品，有很大的市場成長潛力。而在通路建置方面，藥妝店/藥局這類形具有專業人士提供說明的通路，最被保健食品廠商看好，有高達四成以上的保健食品廠商投入資源來進行通路的建置，目的在降低產品上架費用和存貨成本，積極建置自有通路銷售，轉入直銷、網路商店等等，都是保健食品廠商策略布局的重點所在。

而發展關鍵機能性素材、拓展海外市場更是兩大台灣保健食品產業未來發展的重要趨勢，台灣有越來越多廠商積極尋找具有在地化特色且能穩定供應的原物料如：牛樟芝、綠藻、褐藻等等，利用新的發酵技術或是技術平台，來開發具有差異化的保健食品功效，深耕保健食品的功能價值。此外，保健食品素材的開發，未來有發展成藥物的可能，亦是吸引保健食品廠商投入開發的一大誘因；在拓展海外市場方面，台灣的內需市場規模較小，為了長遠的保健食品產業發展，積極擴展外銷市場，是台灣保健食品產業必須要走的發展途徑，有足夠的市場規模才能夠支持保健食品素材的研發，近年來包含中國、香港、馬來西亞、泰國等快速成長的新興經濟體，對於台灣保健食品都有強大的需求和市場潛力，而台灣在當地也建立完整的銷售管道及品牌知名度，對於台灣的保健食品，亞洲地區都有一定的信賴度，這些都是台灣保健食品產業未來發展的趨勢。

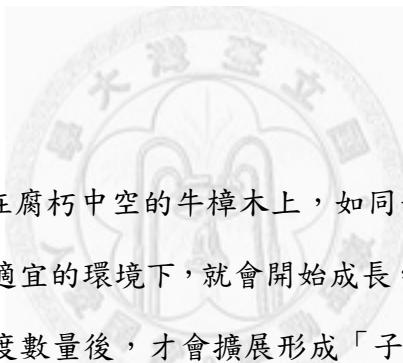
## 第二節、台灣牛樟芝市場競爭概況

牛樟芝 (*Taiwanofungus camphoratus*) 又名牛樟菇、樟菇、窟內菰、神明菇等等稱謂，是一種藥用真菌，因為其特殊的免疫功效又有「森林中的紅寶石」跟「台灣國寶」的稱呼，牛樟芝就是寄生在牛樟木(*Cinnamomum Kanehirai Hayata*)上的一種真菌，而牛樟木為台灣特有種，主要分布在海拔 450~2000 公尺的森林中，低海拔區域的牛樟木幾乎被砍伐殆盡，目前大多零星分布在中高海拔的森林裡，更由於牛樟芝獨特的藥理功效，牛樟木被政府列為國家一級保育樹種，禁止任意砍伐，使的牛樟芝的來源更為稀少，是一個相當難取得的保健食品原物料，因此原物料的取得成為保健食品廠商的重要競爭優勢。世界上有許多國家曾經試圖要栽培牛樟木，包含中國、日本、馬來西亞等東南亞國家，但均因為氣候、溫濕度條件的不足，紛紛鎩羽而歸，更顯示出牛樟芝的珍貴和獨特，是一種台灣獨有極具發展潛力的保健食品素材。

### 起源

牛樟芝的早期發展，主要來自原住民的口耳相傳，原住民文化中，飲酒的習俗一直伴隨原住民的大小慶典活動，因此原住民常常會有宿醉或是肝病的情況發生，偶然間食用牛樟芝後，宿醉和肝炎的症狀大幅改善，因此成了原住民中口耳相傳的「祖傳秘方」、「森林中的紅寶石」，是原住民生活中最珍貴的天然藥材。雖然牛樟芝在民間富有盛名，但真正的學術科學研究開始是在 1990 年後由大陸菌類專家昆明植物研究所臧穆教授與台北醫學大學蘇慶華教授共同在「雲南植物研究」中正式命名牛樟芝的學名(*Ganoderma camphoratum*)，當時認為是靈芝屬的一個新種，後來再由吳聲華博士提出牛樟芝應為多孔菌的新屬：台芝屬 (*Taiwanofungus*)，因此正是將牛樟芝獨立為台灣特有的新種，學名為：*Taiwanofungus camphoratus* (自然與人文數位博物館)。

自此之後，學術界開始了大量對於牛樟芝這個新型保健食品素材的研究，領域橫跨醫學、藥理學、生物化學、植物學甚至是管理學等等學門，而第一本相關的碩士論文產生在 1991 年「台灣大學藥學研究所」的研究生楊書威，在陳春雄教授指導下的「中藥樟菇活性成份之研究」論文中，正式確立牛樟芝在科學上有效的地位，開啟許多研究單位投入資源來研發牛樟芝的功效，並陸續發表許多證明牛樟芝有效保健效果的論文；而在中醫界，也讓牛樟芝投入臨床研究，證明牛樟芝具有強大抗發炎、增強免疫力的效果。獲悉有重大保健效果的科學突破後，吸引大量保健食品廠商投入開發牛樟芝的應用，保健食品廠商結合政府和學術單位共同開發牛樟芝萃取、菌種培養、段木栽培的新技術，為牛樟芝的發展與應用，立下重要的標竿和里程碑。



## 活性成分

野生牛樟芝只寄生在腐朽中空的牛樟木上，如同一般真菌，牛樟芝利用孢子傳播，在幽暗、潮濕適宜的環境下，就會開始成長，初期產生菌絲形成「菌絲體」，待成長到一定程度數量後，才會擴展形成「子實體」（圖 4-7、4-8），子實體初生呈鮮紅橘色，並有強烈的芬芳氣味，成熟後漸呈暗褐色，外型隨著寄生的木材不同，有板狀、鐘狀、菇狀多種可能，平均一年大約只會生長 1~2 公分，速度相當緩慢，因此培養牛樟芝子實體具有相當的困難度，而子實體中具有大量的活性成分，如何成功培養跟萃取子實體的技術，就是保健食品廠商的競爭優勢所在。



圖 4-7 牛樟芝子實體

資料來源：安苗立生物科技有限公司



圖 4-8 段木栽培法的牛樟芝子實體

資料來源：科學人雜誌；張東柱博士

而牛樟芝所萃取出的上百種成分，其中最重要的有四大關鍵成分，分別是：三萜類化合物(Triterpenoids)、 $\beta$ -D-葡聚糖( $\beta$ -D-glucan)、超氧歧化酵素(Superoxide Dismutase)、腺昔(Adenosine)，如下表 4-4。

## 野生牛樟芝主要活性成分

三萜類化合物	Triterpenoids
$\beta$ -D- 葡聚醣	$\beta$ - D-glucan
超氧歧化酵素	Superoxide Dismutase : SOD
腺苷	Adenosine
免疫蛋白	Immunity Protein
核酸	Nucleic Acid
維生素 B	Vitamin-B

表 4-4 野生牛樟芝的主要活性成分

資料來源:本研究整理

### 一、三萜類化合物(Triterpenoids)：

是由三十個碳原子結合成六角形或五角形環狀天然化合物的總稱，為牛樟芝最重要的化學成分來源，也是牛樟芝產生苦味的主要原因，具有強烈的藥理活性，能夠鎮痛、抗過敏，並且有抑制大腸癌、乳癌、肝癌細胞增生的功能，根據醫學實驗證實，三萜類化合物的含量越高，越有抑制癌症、降血壓、降血脂的功能，而與市售的靈芝比較，靈芝的三萜類含量僅 1~3%，而牛樟芝的含量則高達 15~45%(你所不知道的牛樟芝；王升陽博士)。

### 二、 $\beta$ -D- 葡聚醣( $\beta$ -D-glucan)：

是由數十到數千萬單醣(葡萄糖等)組合而成的多醣體，目前國際醫學上拿來評估多醣體對於人類免疫功能提升的重要指標就是多醣體的含量， $\beta$ -D- 葡聚醣能透過活化巨噬細胞、T 淋巴細胞、B 淋巴細胞以及

自然殺手細胞等，增強免疫功能進而達到抗癌的效果，因此牛樟芝顯著的免疫調節效果與富含大量  $\beta$ -D-葡聚醣有相當大的關聯。

### 三、超氧歧化酵素(Superoxide Dismutase)：

是生物體內清除超氧自由基的重要酵素，是一個關鍵的抗氧化劑，人體內的超氧化物容易造成許多 DNA 傷害、致癌、加速細胞老化的現象，而超氧歧化酵素能夠清除超氧化物，保護細胞免受氧化損傷，是牛樟芝能夠達到抗氧化、抗老化的主要原因。

### 四、腺昔(Adenosine)：

為核酸(Nucleic Acid)的一種，是一群小分子量核酸的總稱，腺昔是構成 DNA 材料之一，在人體新陳代謝過程中扮演重要的角色，並且有促進冠狀動脈擴張、增加冠狀動脈血流量，防止血栓形成的功效，也可以抑制血小板凝集、預防動脈硬化，對於心血管疾病有重大的改善功效。

而近年來的牛樟芝科學研究發展，進一步發現兩個牛樟芝中重要的活性成分，分別是：安卓凱因 A(Antrocamphin A)和安卓奎諾爾(Antroquinonol)，安卓凱因 A 是由中興大學校長蕭介夫先生和中興大學森林系教授王升陽先生的研究團隊於 2010 年 3 月正式對外發表，目前這項結果也被國際農業化學權威期刊「Journal of Agricultural and Food Chemistry」認可發表，證實安卓凱因 A 為多炔類化合物的一種，經過醫學實驗證明，有抑制動物發炎的效果，也就是有「抗發炎」的效果，對於抑制癌細胞跟維護肝臟解毒的功能都有相關，大大提升牛樟芝對於抗發炎反應的醫學證據，也讓牛樟芝的發展增加新的保健食品功效。

而安卓奎諾爾(Antroquinonol)則是國鼎生物科技公司獨家發展出的牛樟芝有效成分，目前獲得六項美國專利和 84 國專利，並且通過台美兩地的臨床人體實驗第一期(Phase I)，現正積極申請第二期(Phase II)的人體實驗研究，安卓奎諾爾被美國國家癌症機構 (National Cancer Institute of America) 證實共有十三種癌症達到一定療效，且具有抗腫瘤、護肝、抑制 B 型肝炎、抗疲勞及免疫調節等保健效果，未來有極大發展成藥物的潛力。

## 保健功效

能夠找出新保健食品素材功效的廠商，在日趨激烈的競爭環境中，能夠具有獨特的競爭優勢，牛樟芝目前已經被證實的功效有七種，分別是：抑制癌細胞、降低肝臟損傷、免疫調節、抗發炎、降血壓血脂、抗氧化衰老、降血糖。而在所有牛樟芝的保健功效中，抑制癌細胞是最廣為研究且深受社會大眾矚目的保健功效，惡性癌症一直以來都高居我國的十大死因之首，因此研究抑制癌症功效的保健食品相當蓬勃發展，而最新的發展是由馬偕醫院創新育成中心主任陳裕仁與農委會林業試驗所博士張東柱、前國立中國醫藥研究所研究員周正仁合作的團隊共同找出「馬偕一號(MMH01)」、「馬偕二號(MMH02)」，馬偕一號可以作用於治療胰臟癌與急性骨髓性白血病，而馬偕二號作用的範圍更廣，體外細胞實驗時發現，對於白血病、肝癌、胰臟癌、食道癌、子宮頸癌，對特定的癌細胞有抑制作用，更具有發展成標靶藥物的潛力。此外，台灣全人口中每五至七個成年人即有一個 B 型肝炎帶原者，有將近三百萬人的 B 肝帶原者，肝病可以說是台灣的國病，因此在降低肝臟損傷方面，投入相當多的資源研發，而實驗室證明牛樟芝的確有提升動物肝細胞生存力、抗氧化力，以及解毒代謝能力的功效，確實能夠降低酒精所誘發的急性肝損傷，並且能夠抑制肝臟纖維化，對抗 B 型肝炎病毒的活性(你所不知道的牛樟芝；王升陽)。

牛樟芝具有卓越的抑制癌症功效，與其有強大的抗發炎和免疫調節成分有關，例如由張東柱博士團隊由牛樟芝子實體中所發現的關鍵成分樟菇酸 A、B、C、K，皆含有抗發炎的效果，而前述的安卓凱因 A(Antrocamphin A)更是在學術研究上取得重大抗發炎的實驗成果，結果顯示單一成分的安卓凱因 A 濃度越高對於癌症或是肝炎病毒的抗發炎效果越好；而牛樟芝在免疫調節功效上，可以促進免疫細胞(T cell)增生與自然殺手細胞(Natural Killer Cell)的活性、強化巨噬細胞的能力、增加巨噬細胞的數量，當巨噬細胞能夠更有效破壞外來的病原體時，人體的免疫能力就會提高，更能夠防止外來的細菌或病毒侵入人體。

高血壓、高血脂是現代人常見的文明病，由高血壓引起的中風，更是近代醫學相當注重的疾病，而牛樟芝的成分能夠增加一氧化氮(NO)的釋放、活化cGMP 系統，促進血管舒張，降低動脈硬化的風險，有效降低中風和冠狀動脈、視網膜血管的疾病。

## 市場培育技術

在了解牛樟芝的獨特成分和保健功效之後，本研究將要進一步探討牛樟芝市場常用的培育技術，不同的培育技術，將會影響到牛樟芝產品的成分和效果以及生產成本跟市場價格等等，因此選用差異化的培育技術，是保健食品廠商重要的關鍵競爭優勢來源。

目前市場上主要有四種技術來培育牛樟芝產品，分別是：野生牛樟芝、液態發酵法、固態培養法、段木栽培法。

### 一. 野生牛樟芝：

依照定義就是直接去野外採集野生的牛樟芝進行純化萃取，然而野生的牛樟木已經被列為國家一級保育植物，禁止任意採伐，因此純天然的野生牛樟芝的來源相當稀少，價格也非常的高昂，而天然的牛樟芝也有金屬

汙染和菌種不明的風險存在，因此有許多保健食品廠商投入牛樟樹的造林復育，希望藉由穩定控管牛樟樹的品質，來達到安全牛樟芝的目的，不過因為牛樟樹的復育不易，短期內仍難看到有效的成果。

## 二. 液態發酵法：

由於台灣早期食品工業的進步，因此發酵技術可以說相當的成熟，因此有許多保健食品廠商利用液態發酵技術，配合噸級液態發酵槽來大量生產菌絲體，生產時間非常快速，一般約十天就可以得到大量的牛樟芝菌絲體，但培養出來的菌絲體，主要是以活性多醣體為主，功能為護肝、提升免疫力，萃取出的菌絲體中，原有牛樟芝中關鍵的三萜類化合物含量較少且不含安卓凱因 A(Antrocamphin A)和安卓奎諾爾(Antroquinonol)等關鍵成分，然而由於成本低廉、生產快速，液態發酵法是目前台灣保健食品廠商採用最多的培育方法。

## 三. 固態培養法：

固態培養法是將牛樟芝菌利用太空包、玻璃、培養皿放入各式雜糧或特殊比例成分做為載體，來培育牛樟芝子實體，因為利用固態培養法萃取出的牛樟芝成分較液態發酵法更接近原始牛樟芝，又被稱為「類子實體」，但三萜類含量仍與原始牛樟芝有所差異，因為培養基成分、攪拌速率、溫度、pH 值等因素都會影響培育牛樟芝的結果。另外，在生產成本方面，固態培養法要使用的機器設備和空間皆較大，而且生產所需的時間也長達三至六個月，對於廠商的負擔較重。不過隨著保健食品廠商持續的技術創新，固態培養技術不斷讓產出的牛樟芝成分越來越接近原始牛樟芝，固態培養法是一個相當具有發展潛力的培育技術。

#### 四. 段木栽培法：

段木栽培法是目前已知能夠人工培育出最為接近野生牛樟芝的培育方法，有實驗結果指出，培育出的牛樟芝成分和野生牛樟芝相同比例高達 99%，是台灣牛樟芝產業發展的一項重要突破，段木栽培法將牛樟芝菌殖入原有牛樟木中，利用菌種技術控制生長環境、溫度、濕度，讓牛樟芝成長、調控牛樟芝的生長速度，除去自然生長的重金屬汙染可能，而且能夠有效減少野生牛樟樹的盜採、盜伐，促進牛樟樹的復育；然而缺點是，段木栽培法的培養時間極長，平均約需一到兩年，因此生產成本也極為高昂，而牛樟段木的穩定來源，也是保健食品廠商使用段木栽培法的一大進入障礙。因此有許多保健食品廠商投入牛樟芝林場的復育，若是能達到牛樟芝生產的經濟規模，便能讓段木栽培法成為未來牛樟芝培育的主流技術；四種技術詳細的比較表如下表 4-5。



	野生牛樟芝	液態發酵法	固態培養法	段木栽培法
培育技術	牛樟樹腐朽心材內壁自然長出的牛樟芝子實體。	利用噸級以上的液態發酵槽進行發酵，來收取牛樟芝菌絲體。	使用固態基質將牛樟芝菌種注入，進行培養「類子實體」。	利用牛樟樹段木為培養基，栽培成分相近的子實體。
培育時間	長約 1~6 年	7~14 天	3~6 個月	1~2 年
有效成分	三萜類、多醣體、多炔類	多醣體	多醣體、三萜類濃度較小	三萜類、多醣體、多炔類
主要功效	護肝、抑制癌症、抗發炎	護肝、提升免疫力	護肝、抗氧化、抗發炎	護肝、抑制癌症、抗發炎
缺點	不易取得、金屬殘留	無三萜類成分	和子實體成分仍有差異	培養時間長、成本高
產品市價	每兩一萬五到五萬元不等	200~1000 元	1000~6000 元	5000~30000 元以上

表 4-5 市售牛樟芝培育技術比較表

資料來源：本研究整理



## 認證標準制度

從上文可以知道，牛樟芝的萃取技術相當多元，不同廠商之間使用的培育方法、時間都不盡相同，因此如何確保牛樟芝安全性跟有效性是保健食品廠商的重要課題，也是消費者最重視的兩大環節。所以，能夠取得國家或是第三方公正單位的認證許可，將會是保健食品廠商深化競爭優勢的重要利器，因此有許多牛樟芝開發廠商積極投入資源來取得國家級的認證，強化消費者對於牛樟芝產品的信心。

牛樟芝產品要申請通過健康食品認證，取得「健康食品標章」(圖 4-1)，必須要通過嚴格的毒性試驗、功能性試驗和安定性試驗，需要提出大量的實驗數據和研究成果來佐證牛樟芝確實有功效且安全無虞，政府才會發給健康食品

認證標章，因此在相當嚴格的標準下，目前台灣健康食品認證通過的牛樟芝產品僅有三家，分別是：國鼎生物科技股份有限公司生產的國鼎牛樟芝菌絲體（衛署健食字第 A00124 號）、葡萄王生技股份有限公司生產的樟芝王菌絲體膠囊（衛署健食字第 A00182 號）、台灣利得生物科技股份有限公司生產的利得牛樟芝固態培養菌絲體膠囊（衛署健食字第 A00190 號）。

除了健康食品認證標章之外，國家品質標章(Symbol of National Quality；SNQ)(圖 4-9)也是政府積極推動的營養保健食品認證制度，SNQ 國家品質標章是國家生技醫療產業策進會(生策會)召集全台 120 位最權威的學者專家，經過嚴謹、專業的科學驗證審查，將優質的生技、醫藥與保健產品及服務篩選出來的機制，嚴謹的評審流程，為民眾健康嚴格把關(SNQ 官方網站)，審核內容包含使用效益、產品特色、安全與衛生、技術或應用的創新程度，是相當具有權威性的認證標章制度，目前通過的樟芝類營養保健食品大約有十九項，而每年國家生技醫療產業策進會所舉辦的國家生技醫療品質獎更是各大保健食品廠商積極爭取獲獎的重要獎項。

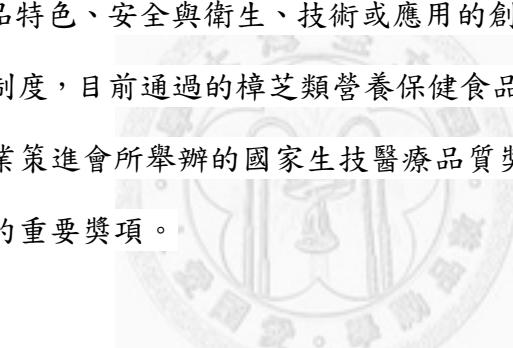


圖 4-9 國家品質標章

資料來源：國家品質標章官方網站

而在牛樟芝產品製造的過程中，不同廠商的培育技術跟方法有相當大的差異，容易造成產品品質參差不齊，因此政府訂定一系列的規範來讓保健食品廠商依循，能夠有通過政府合格的製造和實驗過程規範，能讓牛樟芝產品有更安全的保障，也是保健食品廠商重要的競爭優勢來源。常見的規範有：優良製造標準(Good Manufacturing Practice；GMP)、優良農業規範(Good Agricultural Practice；GAP)、優良臨床試驗規範(Good Clinical Practice；GCP)、優良實驗研究規範(Good Laboratory Practice；GLP)等等。

最後，目前牛樟芝的特有指標成分尚未建立一套完整的國家檢驗標準制度，因此導致牛樟芝市場的現況仍然相當紊亂，常常會發生劣幣驅除良幣的現象，包含牛樟芝子實體部分和菌絲體的差異或是菌絲體的有效濃度成分、產品包裝標示等等議題，都需要產、官、學、研等相關單位的共同努力，才能夠探討出一套完整的牛樟芝定義標準，唯有透過制訂完善的國家標準，才能讓投入大量資源研發的優質廠商獲得消費者的認可，取得獨特的競爭優勢。而放眼未來，建立一套牛樟芝成分的國家認證標準，可以讓國際生物科技界看到牛樟芝的科學證據，才能讓牛樟芝成為台灣未來生物科技產業最具有發展潛力的保健食品素材。

## 市場規模

在整體牛樟芝市場的探討上，牛樟芝是近年來最受矚目的保健食品素材，其市場規模和受重視程度已經超越巴西蘑菇、冬蟲夏草、桑黃等多種保健食品原物料，目前相關的研究論文已經有兩百多篇，根據次級資料的蒐集分析，推估目前整體牛樟芝市場規模約為 25 億元，且持續快速成長，預估十年內市場規模將會突破新台幣百億元，而牛樟芝廠商家數眾多，領導廠商的市占率低，屬於高度競爭的市場，沒有壟斷市場的現象，新進廠商仍有較大發展空間。

## 第五章 個案研究

### 第一節、個案 A 公司介紹

#### 一. 成立日期:

西元 2000 年 5 月

#### 二. 營業範圍:

以從事新藥開發及健康食品與保健食品之研發、製造及銷售為主要業務。

#### 三. 企業經營理念與願景:



個案 A 公司自成立以來即不斷的應用科學化、標準化、專業化的製藥概念，結合嚴謹科學驗證的精神，用最高安全性篩選、CMC 製藥品質控管與科學化方式驗證產品的功效，讓開發出的藥物或是保健食品能夠符合國際的標準，且不斷榮獲生物科技界各項專利和獎項的肯定，打造生物科技產品邁向國際化之路，為客戶及股東創造最大價值，成為台灣未來生物科技發展的關鍵廠商。邁入二十一世紀，人類的壽命會不斷延長，然而疾病卻會不斷的增加，個案 A 公司致力於開發生技新藥和保健食品，期許自己能夠成為改變人類生活、關心人類生命的一間具有創新技術能力的生物科技公司。

而 A 公司的經營價值觀為：謙遜、創新、樸實、積極。謙遜為一切價值觀之本，讓全體員工在謙遜的價值觀下和樂工作，不斷成長，而創新是所有技術進步的動能，本公司將持續創新，來創造顧客及股東價值。樸實是經營企業的基石，本公司將以儉樸實在的精神，落實永續經營，強化員

工的向心力與認同，最後積極是成功的必要，本公司將以積極的態度成長，成為世界一流的生物科技公司。

#### 四. 歷史沿革：

時間	重要大事
2000 年	成立 A 公司，與國外簽訂製造技術移轉合約書，取得微生物共生發酵之製造技術。
2001 年	龍潭工廠建廠完成，取得工廠登記證並通過龍潭廠為 GMP 藥廠資格。經濟部工業局核定為「新興重要策略性產業」。
2002 年	開發 Soy young (田中寶) 、Chemo young (化療漾) 等保健產品。獲頒國家生技醫療品質獎生物科技類研發獎。
2003 年	獲頒國家生技醫療品質獎生物科技類『MBS-2 (黑豆發酵生物製劑)』品質獎。於證券櫃檯買賣中心登錄為興櫃股票。
2004 年	通過經濟部技術處研發中心科專計畫審查，成立「新藥研發中心」。投資成立李時珍企業股份有限公司。
2005 年	建立「李時珍本草屋」自有品牌通路。抑制癌症降低感染及促進健康之組合物] 通過中華民國專利核准。
2006 年	榮獲2006國家生技醫療品質獎營養保健食品類第一名。證券櫃臺買賣中心通過A公司股票上櫃案。
2007 年	「維他屋 Vita House」保健連鎖店成立，開設第一家實體店舖。成立大立清醒酣健康事業，發展保健直銷體系。
2008 年	「李時珍四物鐵飲料」通過第一件促進鐵吸收、增加血紅素生成之健康食品認證。成立合一生機園股份有限公司，合併向日

	葵生機公司發展棉花田生機園地事業。成立合一生技股份有限公司，發展植物與純化新藥。
2009 年	龍潭廠檢驗實驗室通過 TAF(全國認證基金會)ISO-17025 實驗室認證。連續八年榮獲國家生技醫療品質獎。
2010 年	通過農委會認證為「有機農產品驗證機構」。A 公司所研發之「李時珍特級紅麴膠囊」通過具有特定保健功效之健康食品認證。與國立台灣大學簽定牛樟芝抗肝癌新藥的授權合約。
2011 年	「保肝護肝之保健食品-牛樟芝菌絲體產品之開發計畫」，通過經濟部工業局生物技術研發成果產業化技術推廣計畫補助。「化療漾」內服液，通過新藥臨床審查，於 12 月取得台灣第一件口服癌症輔助治療新藥藥證。
2012 年	A 公司集團子公司合一生技自牛樟芝中研發成功單一化合物抗肝癌新藥 ON301(0B318)，證實可抑制肝癌之增生。於 12 月與禾利行股份有限公司簽署「化療漾」癌症新藥台灣市場銷售代理合約。
2013 年	A 公司自主研發之新藥 Herbiron 「賀必容」，由行政院衛生署 TFDA(食品藥物管理局)公文通知，經審查通過新藥查驗登記(NDA)許可。

表 5-1 個案 A 公司發展歷史沿革

資料來源:A 公司企業年報、官方網站；本研究整理

## 五. 主要商品項目：

- (1)發酵精華系列：田中寶養生液 (180ml、90ml、30ml)
- (2)李時珍本草屋系列保健品：均衡養生、女性健美、男性能量、全家健康、彩色人生等五大系列。

(3)李時珍本草屋系列飲品：四物鐵飲料、青木瓜四物鐵飲料、超級四物鐵飲料、零卡四物鐵飲料、長大人本草菁華飲品、靈芝御品人蔘精華液、百年養生無糖補品系列。

(4)通路品牌系列：棉花田保健品系列、輕旅程保健品系列、維他屋保健品系列。

(5)ODM系列：青春漾系列（康是美藥妝店自有品牌）、統一企業保健品、棉花田生機食品系列及其他代工系列產品。

個案A公司產品發展為新藥開發跟保健食品並重，在新藥開發方面，「化療漾」內服液於2011年12月取得台灣第一件口服癌症治療新藥藥證，且於2013年1月全面上市銷售，預計能帶給個案A公司大量的營收成長，然而在2012年的財務報表上，個案A公司的營收比重幾乎是全部由健康食品、保健食品的銷售為主(表5-2)，主要的銷售通路為直銷商、中藥房、全聯福利中心、便利商店、量販店、藥局、藥妝店為主。

單位：新台幣仟元；%

主要產品	銷售金額	營業比重
保健食品	513,288	99.20
其他	4,115	0.80
合計	517,403	100

表5-2 個案A公司營收比重表

資料來源：個案A公司財務報表

## 六. 組織架構

個案A公司共將事業體分成八大部門分別為：研發中心、保健事業部、生技投資事業部、醫藥品事業部、有機驗證中心、資訊部、管理部、財務部，並在總經理下設置TQM(Total quality management)推行委員會(圖5-1)。

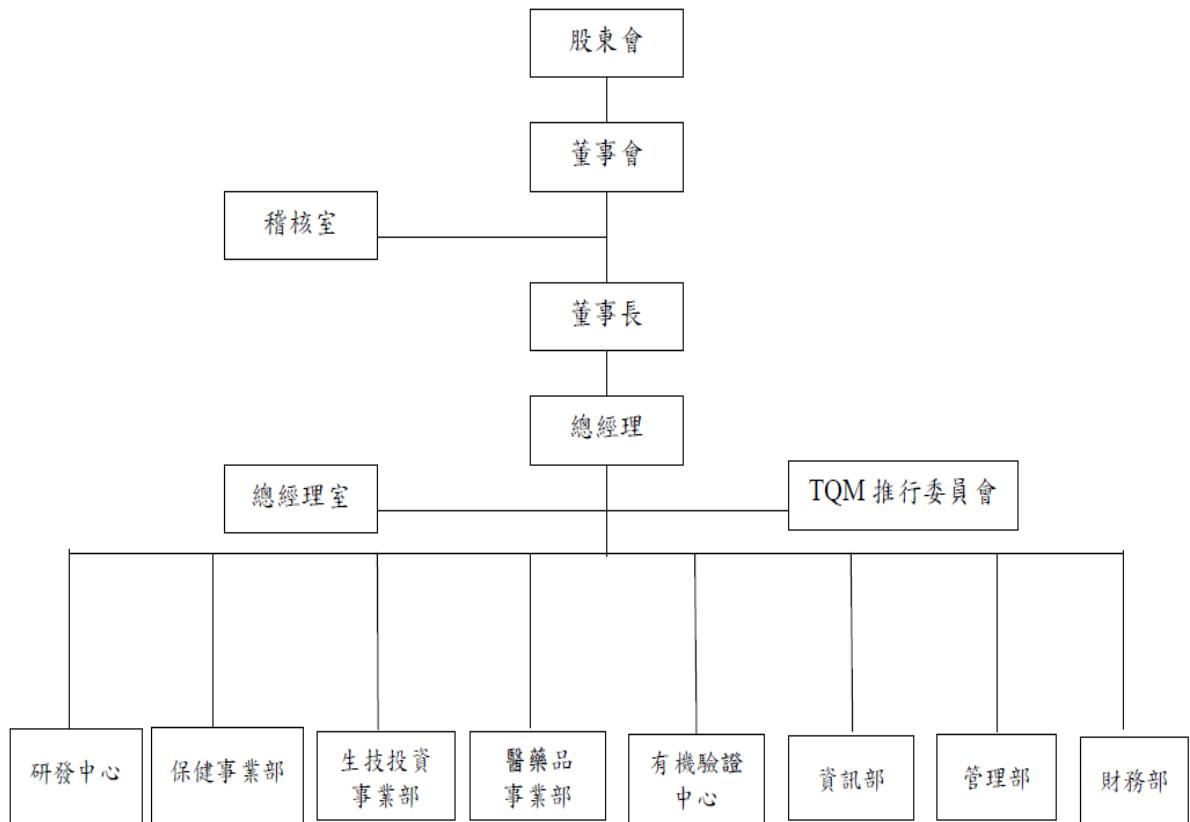


圖5-1 個案A公司組織架構圖

資料來源：個案A公司企業年報

## 七. 價值鏈分析

價值鏈理論的誕生主要來自於1985年Michal Porter所出版的《競爭優勢》一書，競爭優勢主要來自於企業內部的生產、行銷、人力資源、運輸、資訊系統管理等多項獨立活動，這些活動對於企業的營運成本都有很大的影響，也對企業的差異化能力作出相當大的貢獻，每個企業的價值鏈來自於企業所執行的各項活動，包括產品設計、生產、行銷、運送及各種相關產品支援活動，各種不同的價值活動內容，可以用一個價值鏈來表示，如下圖5-2：



圖5-2 價值鏈架構圖

資料來源：Porter. M(1985), *Competitive Advantage*, Pretec-Hall;《競爭優勢》，李明軒、邱如美譯(1999)

因此波特將價值活動分為兩大類，分別是主要活動以及輔助活動，主要活動是指對於產品實體上的生產、內部物流、營運、行銷、配送、售後服務…等等，是直接關係到產品的製造生產類別。分別定義如下：

- 進料後勤：主要是以原物料處理、儲存，貨運倉儲和採購項目運送排程、退貨有關的活動。
- 生產作業：將投入的原物料製造產生出成品的過程，包含：原料加工、包裝、測試、維修、設備維修的一切活動。
- 出貨後勤：主要是將終端產品蒐集、儲存並運送至客戶端，訂單管理、物流處理、運送車輛調度有關的活動。
- 市場行銷：任何有關產品形象提升，並提高顧客購買意願的各種活動，如：廣告代言、促銷、銷售通路、經營通路商關係、建立新商品組合等價值活動。
- 售後服務：包含各種產品販賣後，提供來維護產品價值的行動，例如：產品安裝、修護、零件提供、客戶服務等等。

因此按照價值鏈理論分析，由於個案A公司的銷售主力商品為保健食品，因此個案A公司在原物料方面的需求，以黃豆、大豆、各類營養素的發酵基礎原物料為主，供應商包含美國的Northland Organic和台灣中聯油脂等廠商，供貨來源相當穩定，而保健食品的裝載容器和膠囊錠劑的外膜，也是個案A公司重要的原物料來源，目前主要供應商有台灣玻璃、宏全國際等公司（表5-3）。

主要原物料	供應來源	供應狀況
黃豆	NORTHLAND ORGANIC 及中聯油脂等廠商	貨源穩定充裕
其他	宏全國際、台灣玻璃、統園企業等國內廠商	貨源穩定充裕

表5-3 個案A公司原物料來源

資料來源：個案A公司財務報表

而在價值鏈中重要的生產製造過程，個案A公司將價值鏈過程分為：原料、乳化、滅菌、混合充填、培養、二度滅菌、濃縮、熟成、陶瓷過濾、充填、成品，詳細的價值鏈流程如下圖5-3，而在整體價值鏈中，混合充填使用的培菌技術是重要的關鍵競爭優勢來源，個案A公司用長期發展的微生物發酵平台，能夠快速且有效的培養出不同保健食品所需的發酵液成分，不同比例成分的培養技術，會讓發酵液的純度和成分有極大的差異，也會影響未來成品的保健功效，這就是個案A公司獨特差異化的競爭優勢來源。

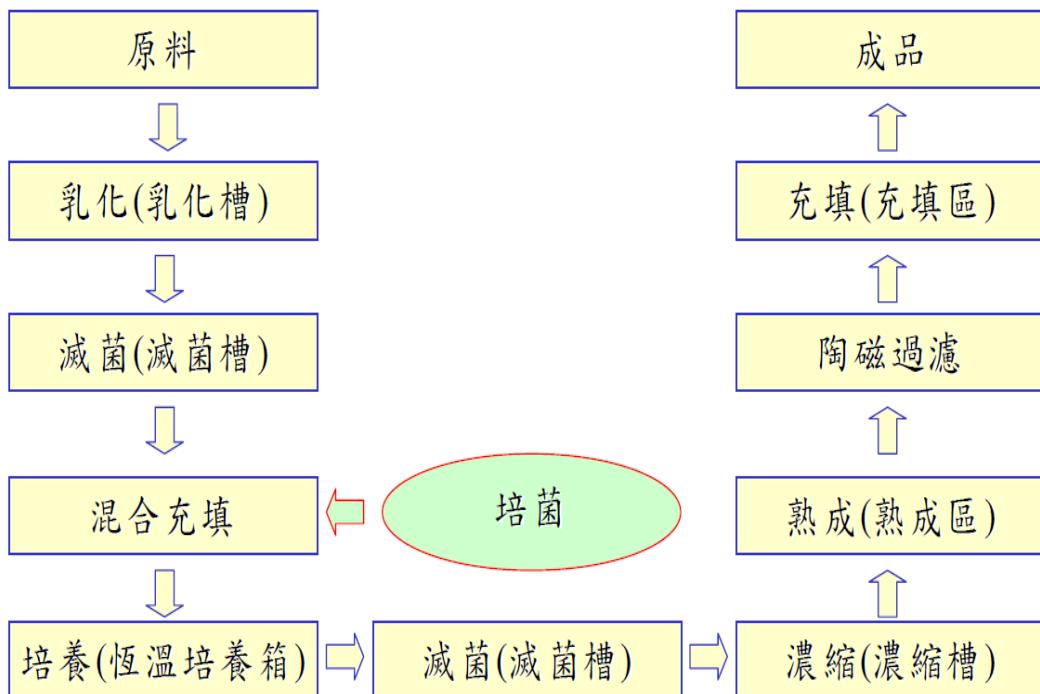


圖5-3 個案A公司生產製造流程圖

資料來源：個案A公司企業年報

而依據價值鏈分析理論，下游的市場行銷，包含通路建置、廣告策略、行銷方案的選擇，都是企業獲得獨特競爭優勢的重要來源，透過不同的價值活動的進行，可以讓個別企業自有特別的競爭利基上獲得差異化的成功。

而個案A公司在下游的通路布局上也有獨特的策略與方法，根據本研究第四章第一節表4-3，可以發現目前台灣保健食品市場是以直銷、藥妝店/藥局，為主要發展通路，因此個案A公司自行建置自有通路「中天健康事業」來發展直銷體系，拓展保健食品的銷售管道，目前已有超過千家的中藥房經銷商體系銷售個案A公司的保健食品，而在藥妝店/藥局等關鍵通路，個案A公司積極與康是美、全聯實業等大型連鎖經銷商合作，期望透過藥妝店和量販店的大量據點，來讓消費者更廣為認識個案A公司生產的保健食品；而另一方面，個案A公司併購了以有機健康食品販售的「棉花田生機園地」，2013年預計將展店超過百家，透過更為精確的消費者客層分析，能夠更貼近對保健食品有高度需求的消費者，對於整體個案A公司集團開發未來新型保健食品有相當大的助益，而大量通路店數帶來的銷售數目和品牌效益，更是個案A公司未來重要的關鍵競爭優勢。

而另外，網路銷售占保健食品市場的比重日益增加，在網路商店的部分，個案A公司也進行了相當多元的價值活動，以個案A公司旗下李時珍飲品系列為例，李時珍飲品建立自有的銷售網頁，並在網頁上說明產品的特色和品牌的保障與承諾，所有產品的認證、資訊、購買、售後服務等等價值活動都可以在網站上滿足消費者的需求，在各大購物網站如:PChome購物網站、momo富邦購物網、Yahoo!奇摩購物中心…等，都有獨立的李時珍網頁提供消費者訂購的服務，讓消費者可以直接在網路進行購買，省去到實體店鋪的時間。

最後提到廣告策略，個案A公司在商品代言上，曾經邀請過劉嘉玲、庾澄慶等多位影視名人來幫保健食品代言，透過名人直接幫商品背書，能夠快速提升商品的知名度，也可以讓消費者對於個案A公司生產的保健食品較具信心，是相當成功且有效的廣告策略，為個案A公司的品牌形象奠定良好的基礎。

## 第二節、A公司發展策略與資源強項

### 一. 發展策略：

個案A公司一直以來，是採取利用多年深耕建立的微生物發酵技術平台，包含個案A公司設立的新藥研發中心應用自主研發之「微生物共生發酵技術」及「全人類單株抗體庫」兩大技術平台，來開發治療癌症、自體免疫疾病、感染症、過敏、糖尿病等疾病之新藥，利用台灣本土獨有的菌種發酵液篩選出具抗癌或抗自體免疫疾病且未來極具專利潛力的新型化合物。這些全新化合物及其後續衍生物，經臨床前毒理與藥理試驗證明其安全性及有效性後，個案A公司即申請IND(Investigational New Drug)並進入臨床試驗，完成一/二期臨床試驗(Phase I/ II)後，將視其成果保留某些新藥進入三期臨床(Phase III)，再將其他臨床試驗成果授權給大中華地區或歐美國際藥廠做後續研發。在與學術界合作方面，同時從國內外藥廠或學術研究機構技術移轉有開發價值並可即時進入臨床試驗的新藥，來增強個案A公司新藥事業的競爭力；詳細的新藥開發流程如下圖5-4，第一階段臨床試驗，是以健康志願者做人體試驗，以了解新藥的基本安全性；第二階段臨床試驗的受試驗者為少數病患，主要是確立藥物真正的療效，當試驗療效達到一定再現性後，才能對大量病患展開第三階段臨床試驗；第三階段的臨床試驗完成後，要將試驗報告送FDA(Food and Drug Administration)查驗，通過查驗上市後，FDA還要對新藥進行一段監視期，如果發現有不良反應，將撤銷上市許可。個案A公司目前具體的發展結果包含「化療漾」癌症新藥已經在台灣全面上市，為台灣第一項癌症口服輔助治療新藥，能夠有效改善癌症病患的不適症狀，提升癌症病患的生活品質，而另一項改善缺鐵貧血新藥「賀必容」(Herbiron)也於2013年3月獲得台灣NDA(New Drug Application)獲准新藥上市，預計於2013年第三季上市，而A集團子公司合一生技也在2013年，將牛樟芝萃取物OB-318抗癌新藥，申請美國FDA的IND許可(圖5-5)。

## 新藥研究開發與上市的流程圖

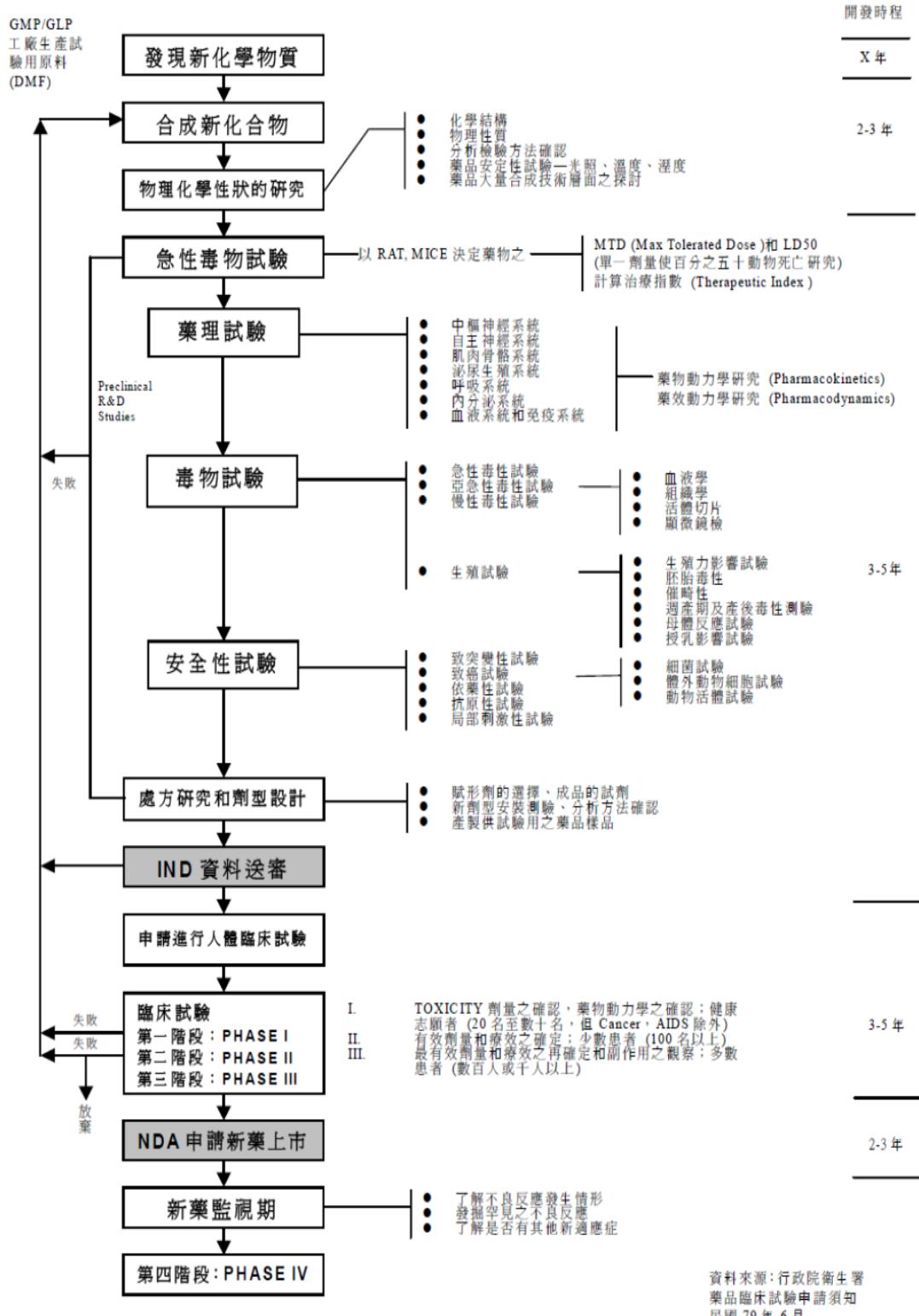


圖5-4 新藥上市開發流程圖

資料來源:行政院衛生署

新藥	療效	藥物探索	前臨床 毒理築理	第一期 人體臨床	第二期 人體臨床	第三期 人體臨床	新藥申請	新藥上市
化療漾 (MS-20)	癌患化療期 中生活品質							→
賀必容 (Herbiron)	缺鐵性貧血							→
瘤必寧 (MB-6)	大腸直腸癌							→
MB-110	C型肝炎		→					
MB-316	癌症/自體 免疫		→					

圖5-5 個案A公司新藥開發排程圖

資料來源：個案A公司企業官方網站

而在保健食品事業發展模式方面，個案A公司利用獨特的微生物發酵技術平台，持續開發市場所需的保健食品，例如李時珍本草屋和田中寶系列，並且秉持著優良開發技術，連續十年獲國家生技醫療品質獎的肯定，獲得超過十項國家品質標章授權認證，並獲得「國家生技醫療品質獎」營養保健食品類「健康食品組」與「保健食品組」兩大類首獎，持續深化技術創新的能力，目前個案A公司已通過健康食品認證的產品有：

### 1. 田中寶養生液：

獲得台灣健康食品認證（衛署健食字第 A00062 號）核准功效：有助於增加腸內益生菌、有助於促進脾臟細胞增生、有助於促進自然殺手細胞活性、有助於延緩血中低密度脂蛋白氧化。

### 2. 李時珍四物鐵飲料：

獲得台灣健康食品認證（衛署健食字第A00142 號）核准功效：促進鐵吸收、增加血紅素生成。

### 3. 二月紅：

獲得中國保健食品認證（國食健字J20080002）核准功效：改善營養性貧血

### 4. 李時珍特級紅麴膠囊：

獲得台灣健康食品認證（衛署健食規字第000007 號）核准功效：有助於降低血中總膽固醇

而在通路布局發展模式方面，個案A公司也積極建置海外與自有通路，於中國上海建立通過GMP認證的生產基地，未來可以避免極大的關稅成本問題，而旗下子公司「合一生機園」所建構的有機自有通路「棉花田生機園地」持續展店，並開放加盟，預計在2013年將會突破100店的規模(圖5-6)，主要能夠負責銷售個案A公司研發的保健食品系列，而棉花田生機園地目前為生技有機食品通路排名第三，對個案A公司有相當大的通路發展潛力。

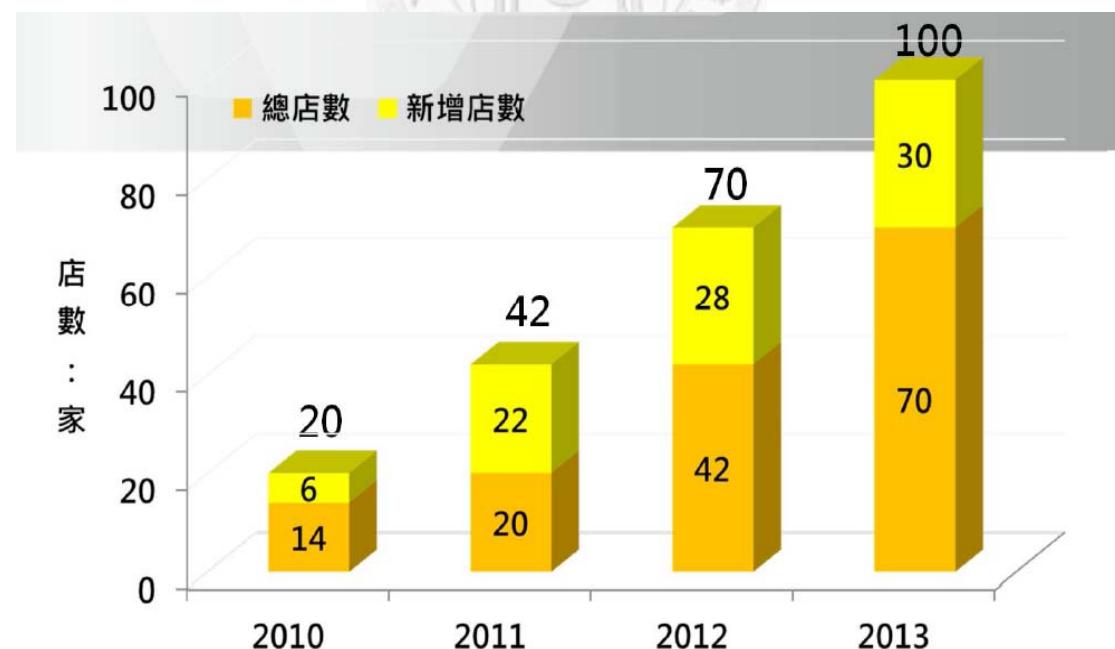


圖5-6 棉花田生機園地展店成長圖

資料來源：個案A公司企業法人說明會

除了自有通路的布局之外，個案A公司也採取保健食品目前最主要的銷售方式：直銷業態，來進行保健食品市場切入，成立「中天健康事業」子公司來發展具特色之直銷事業團隊，目前經銷商已超過一千家，主要以傳統中醫藥房為主，生產優質的保健食品，透過訓練完整的業務人員說明，能夠強化消費者對於產品的信心，因此透過直銷通路銷售，是個案A公司快速成長的重要策略。

總結來說，個案A公司透過本身新藥開發和保健食品研發的主要營運，結合實體通路銷售保健食品的合一生機園子公司，和直銷通路為主的中天健康事業，以及轉投資以蛋白質及抗體新藥為主要研發的泉盛生物科技公司與泉發生物科技公司，來建立結合原物料、製造、行銷、通路的集團總體發展策略(圖5-7)。

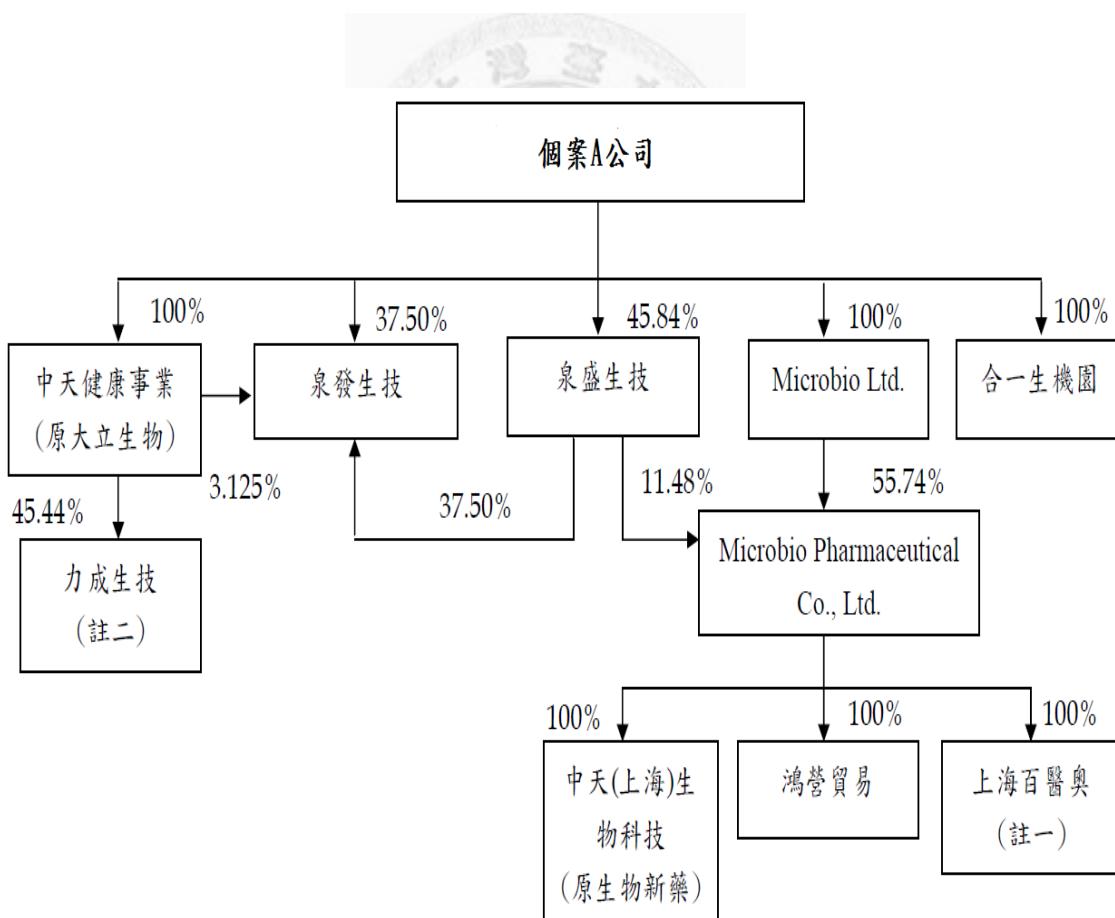


圖5-7 個案A公司集團發展策略（數字為控股比例）

資料來源：公開市場觀測站

而另外值得一提的是，由個案A公司集團切割出來的關係企業：合一生物科技公司，合一生物科技公司成立於2008年6月2日，為一新藥研發公司，專攻植物藥的研發及生產，致力於新藥物技術的研發、化合物的評估以及技術移轉，也是本論文牛樟芝萃取物主要研發的公司，合一生技自成立即專注在台灣本土優勢藥材到手香系列新藥的創新研發，目前開發中之新藥品項包括來自到手香萃取物，用於治療糖尿病足部慢性潰瘍、類風濕性關節炎、乾癬症、放療傷口潰瘍及牙周病等等。

合一生物科技公司歷年重要的沿革改變如下表5-4：

時間	重要大事
2008年	合一生技股份有限公司正式成立，為一新藥研發型公司。
2009年	通過經濟部審定為生技新藥公司，取得「生技新藥產業發展條例」獎勵資格。使用到手香藥材之製程及配方技術，生產與銷售皮膚保健軟膏。
2010年	與臺灣大學簽訂「牛樟芝抗癌活性物質、製備方法及其用途」技術之專屬授權契約。促進糖尿病傷口癒合新藥WH-1榮獲國家品質標章。
2011年	「保肝護肝之保健食品-牛樟芝菌絲體產品之開發計畫」，通過經濟部工業局生物技術研發成果產業化技術推廣計畫補助。「WH1治療慢性糖尿病患足部潰瘍」新藥獲衛生署食品藥物管理局(TFDA)許可執行第三期臨床試驗。
2012年	合一生技自牛樟芝中研發成功單一化合物抗肝癌新藥ON301(0B318)，主要對肝癌、肺癌及非雌激素依賴型乳癌等都具有顯著的抑制作用，已申請五國專利。

表5-4 合一生物科技公司發展歷史沿革

資料來源：合一生物科技公司企業年報

而從合一生物科技公司的營業收入比重表(表5-5)中，可以發現由於合一生物科技公司仍處於新藥研發階段，因此技術授權和新藥開發的利潤尚未實現，合一生物科技公司的獲利模式主要是以銷售到手香系列軟膏、葡萄糖胺液和牛樟芝菌絲體為主。

單位：新台幣仟元；%

銷貨收入	100 年度	
	銷售金額	營業比重
新藥授權	0	0
保健品	3,715	100.00
其他	0	0
合 計	3,715	100.00

表5-5 合一生物科技公司的營業收入比重表

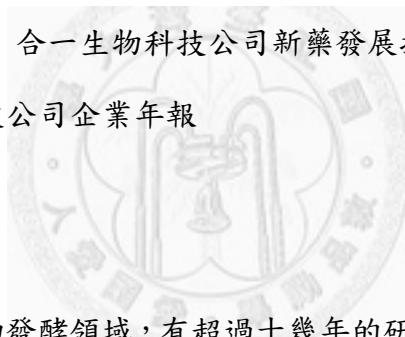
資料來源：合一生物科技公司財務報表

雖然合一生物科技公司的技術授權、新藥研發部分的獲利尚未實現，但合一生物科技公司仍然積極開發新藥，加快新藥研發技術，持續聘任專業科學人才來拓展研究實力，旗下包含新藥WH-1，主要的功能為促進糖尿病傷口癒合，已獲准在台灣執行第三期臨床實驗，並有台北榮民總醫院、國軍總醫院、長庚醫院等多家醫療中心的配合，另外命名為ON102的治療類風溼性關節炎新藥，目前也開始進行第一期臨床實驗，而命名為ON301(OB318)，極具有抗癌發展潛力的牛樟芝抗癌新藥，目前也已完成臨床前藥物試驗包含:CMC(Chemistry, Manufacturing, and Control)和藥理、毒理學的檢驗，現正申請第一期臨床實驗和台灣、美國、日本、中國、歐盟等多國專利(圖5-8)。

產品 (適應症)	臨床前		臨床試驗			新藥 查驗 登記	上市
	藥物探索	CMC、藥毒理	第一期	第二期	第三期		
<b>ON101</b> <b>WH-1</b> (糖尿病足慢性潰瘍)							
<b>ON102</b> <b>RA-1</b> (類風濕性關節炎)			2012 (Phase I/II)				
<b>ON103</b> <b>WH-2</b> (異位性皮膚炎)			2013 (Phase I/II)				
<b>ON301</b> 牛樟芝 (抗癌)		2015 (Phase I)					

圖5-8 合一生物科技公司新藥發展排程圖

資料來源：合一生物科技公司企業年報



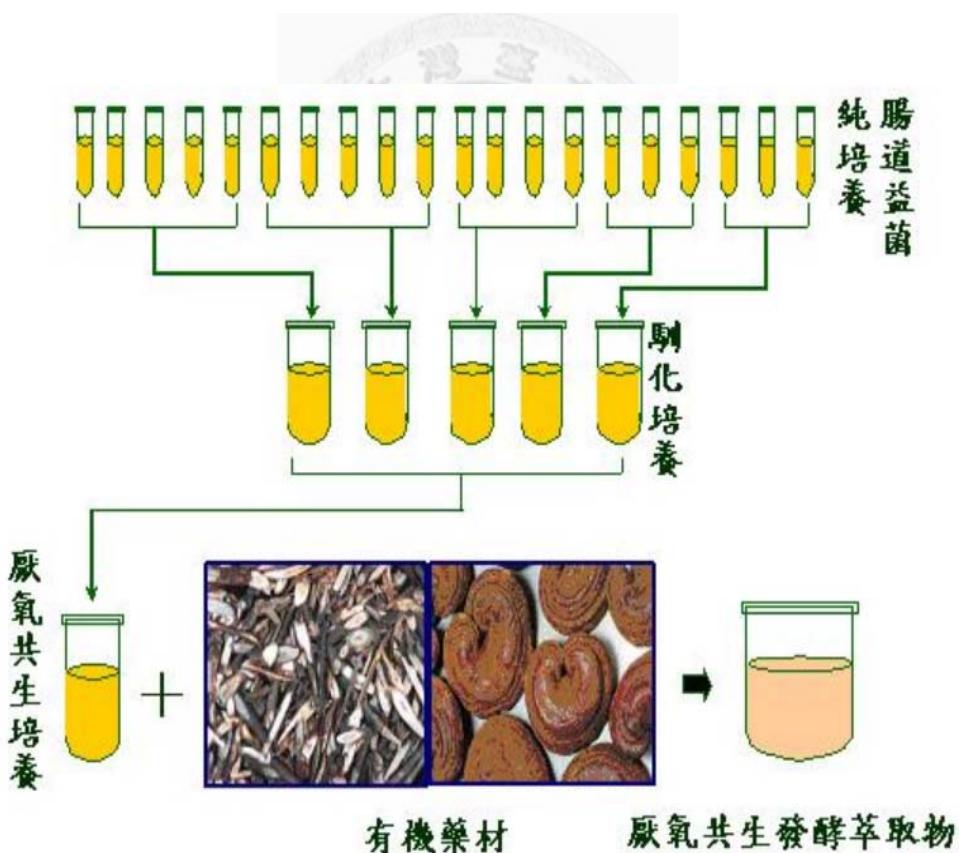
## 二. 資源強項

個案A公司在微生物發酵領域，有超過十幾年的研究實力基礎，在台灣獨有特殊的菌種培養上，有著相當卓越的研究技術能力，包含經年累月培養的「微生物共生發酵平台」和「微生物代謝新藥平台」，都是個案A公司在不斷技術創新下所創造的獨特資源與能力，透過各種益生菌種的多樣化組合，發掘不同植物藥材與食材的最適發酵製程，都是個案A公司所創造的差異化競爭優勢，以下分別介紹個案A公司主要的資源強項能力。

### 1. 「微生物共生發酵平台」：

微生物是人類體內不可或缺的重要幫手，人類腸道含有數百種共生之有益菌與有害菌，益菌可抑制有害菌之成長，能夠增強免疫力，並有分解致癌物的效果。有害菌則會使氨基酸腐敗，製造致癌物，並抑制自體免疫系統，引發疾病及促使

老化，有益菌與有害菌在腸道中會保持平衡狀態存在，稱之為「菌相平衡」，因此個案A公司以模擬腸道生態的想法，創新研發出獨特的微生物共生發酵技術平台。此平台就是將源自於人類腸道的多種益生菌株，依不同的培養條件（氮源、碳基、溫度、濕度、好氣厭氣性等）相近者分別進行多株混合菌株之第一次純化培養以及後續的馴化培養、共生培養，再接種至富含植物藥萃取之培養基，於最適條件下完成發酵作用；發酵液經由滅菌、離心、過濾、濃縮、熟成等製程，即為發酵植物藥萃取液。此多樣性植物發酵液將透過蛋白質體快速篩選技術及受體結合分析進行生物活性檢測，並進行動物病理模式確認其活性，完成藥理、毒理試驗及純化活性組成後，經臨床試驗證明其藥效及安全性，即為新藥(個案A公司企業年報)(圖5-9)。



圖：微生物共生發酵技術平台

圖5-9 個案A公司微生物共生發酵平台

資料來源：個案A公司企業網站

反覆不斷進行上述動作，經過長時間的實驗、研究，不斷的技術改良和創新，造就個案A公司在業界相當厚實的研發能力，也給競爭對手相當大的技術障礙門檻，而個案A公司長期發展的微生物共生發酵平台，更有以下五大特點讓競爭對手難以模仿，具有相當特殊的資源能力：

(1)提高活性成分：

多種細菌同時共生的獨特技術，能夠培育利於人體吸收的藥物活性物質。

(2)延伸發展新物質：

具有完整的菌種篩選機制，能夠快速研發新菌種發酵物。

(3)針對目標疾病進行設計：

多種菌種同時培養，能夠即時反應疾病環境，設計所需的菌叢，配合適當的藥材和疾病，精準開發有功效的保健食品或藥物。

(4)安全性提高、降低副作用：

經由共生培養技術，可以準確了解代謝過程中所產出的毒性物質，使開發的新藥安全性提高，減少副作用。

(5)大量規模生產：

透過微生物共生發酵平台，能夠迅速且有效率的生產細菌代謝物，供保健食品開發和新藥研究使用，未來若產品上市也能夠大量生產。

2. 「微生物新藥代謝平台」：

個案A公司利用長期培養的發酵技術，從台灣特有的各項珍貴菌種中進行持續的實驗追蹤，發現許多未來可以成為新藥的菌種代謝物，運用創新生物活性篩選策略，轉化成可運用的新藥研發標的，其中最具發展潛力的就是牛樟芝的萃取物，已在動物實驗上證實具有抗癌的效果，個案A公司透過生物活性分析、基因晶片分析以及化學分離分析等重要的核心能力，能比競爭對手公司找出更具有發

展潛力和未來市場可能的新藥化合物，來進行研發，因此微生物新藥代謝平台是個案A公司發展的關鍵競爭優勢來源。

而除了在微生物發酵技術上的創新，在癌症新藥的領域上，個案A公司也建立獨特的「癌症新藥臨床醫學平台」，從專業菁英科學研究人員的延攬和訓練，包含準確的臨床專案管理，針對病人和標的物的不同，來進行詳細的臨床實驗設計，累積了許多豐富的臨床專案管理能力和有效率的專業分工能力，接下來才能繼續進行和實驗醫院的合作以及臨床基地管理的步驟，實驗主持人和研究基地、標的物的選擇都是新藥開發中重要關鍵技術與能力，必須確保所有實驗規範都符合各國食品藥物管理局(Food and Drug Administration)和GCP(Good Clinical Practice)的要求，才能讓新藥實驗順利進行，實驗結果才會受到認可，而最後，個案A公司有非常完整的專案預算規劃能力，縝密的實驗預算經費估計，是成功開發藥物的關鍵，與政府進行產學合作和精準排出新藥實驗流程，來有效降低新藥開發所需的經費和風險，都是個案A公司在「癌症新藥臨床醫學平台」的重要資源強項(圖5-10)。

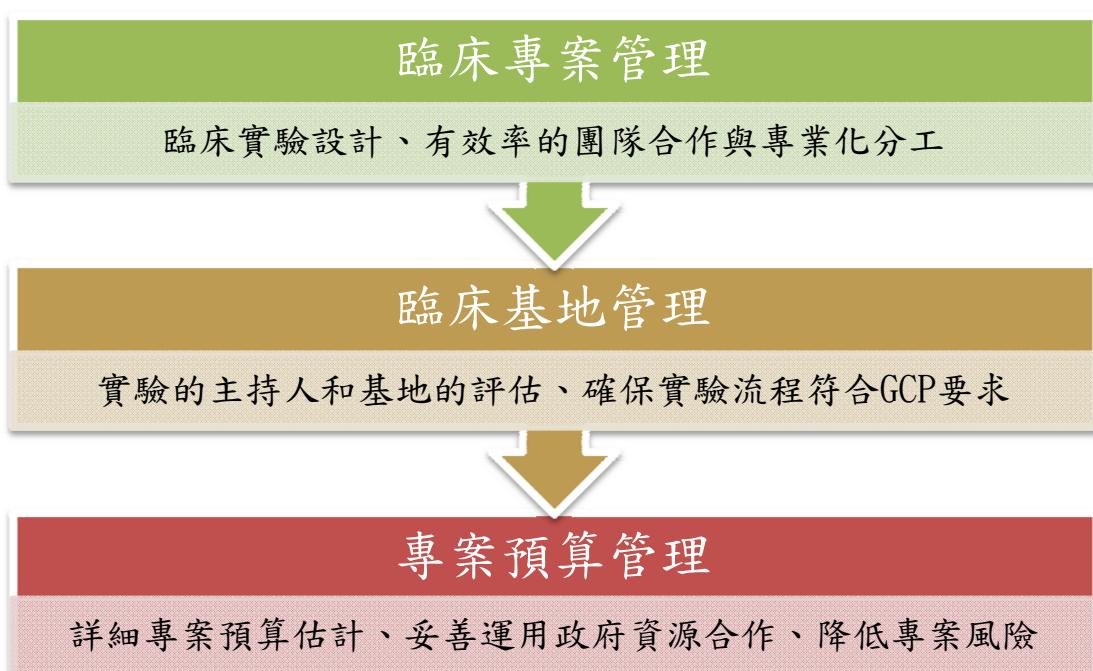


圖5-10 癌症新藥臨床醫學平台

資料來源：個案A公司企業網站；本研究整理

## 認證

除了企業不斷的技術創新、研究之外，由公正第三方機構或政府單位所頒發的獎項，更是企業的一大重要資源強項，也是企業創造差異化的競爭優勢來源，個案A公司連續十年獲得國家生技醫療品質獎（圖5-11），並頒發國家品質標章（Symbol of national Quality- Safety and Quality；SNQ），更是個案A公司深厚的研發基礎技術能力，所帶來的結果，而本研究的牛樟芝萃取物目前正積極申請護肝健康食品認證，希望能為個案A公司帶來更多獨特的競爭優勢。



圖5-11 個案A公司獲得國家生技醫療品質獎圖

資料來源：個案A公司企業網站

而在生產製造部分，良好的生產製程可以大幅提高新藥和保健食品的安全性與有效性，個案A公司的龍潭工廠於90年經衛生署核可為GMP(Good

Manufacturing Practice)工廠，並通過 ISO(International Organization for Standardization)9001:2000 認證，內部有多重嚴格品質管制，可以進行生產新藥的製程，提高新藥和保健食品的穩定性和有效性。

## 專利

技術研發和持續性的創新是生物科技製藥公司的競爭價值基礎，也是重要的資源強項，因此投入研發費用比例和取得專利的能力，是生物科技公司的關鍵競爭優勢來源，而個案 A 公司每年約投入 15% 的研發費用比例來從事技術創新和保健食品、新藥的研發(表 5-6)，也順利開發出微生物共生發酵平台、微生物新藥代謝平台等重要的關鍵技術平台。

年 度		單位：新台幣仟元	
項目		100年度	101年第一季
研發費用		77,302	17,233
營業收入總額		517,403	123,568
研發費用佔營業收入比例(%)		15%	14%

表 5-6 個案 A 公司研發費用佔營業收入比例表

資料來源：個案 A 公司財務報表

在此如此高比例的研發費用下，個案 A 公司持續創造技術進步，在新藥研發和小分子化學成分上取得重大的研究突破，利用獨特的關鍵資源：微生物發酵平台，取得多國的專利，如下表 5-7：

專利名稱	申請國家
抑制脂質氧化酵素15-LOX (15-lipoxygenase) 之黑豆發酵組合物	美國2004/2/3 核准 US 6,685,973
發酵黃耆具抑細菌效果之製造方法	美國2004/3/23 核准 US 6,709,683
具脂質氧化酵素抑制活性之發酵大豆萃取物製備方法應用於氣喘之預防或治療	美國2005/2/15 核准 US 6,855,350
利用發酵大豆萃取物來抑制癌症、降低感染及促進健康之方法	中華民國專利，已核准 發明第 I239244 號
增強免疫自然殺手細胞活性預防或治療癌症或感染疾病之醣酵大豆萃取液	中華民國專利，已核准 發明第 I252759 號
發酵大豆萃取液在製備藥物中的應用	大陸發明專利證書號 ZL20041005849.9
抑制癌症、降低感染及促進健康之組合物	歐洲專利發明第 1243274 號
用於抑制15-LOX 之組合物，其包含經發酵之大豆萃取物	中華民國發明專利 專利號碼第 I340647 號

表 5-7 個案 A 公司獲得的多國技術專利表

資料來源：個案 A 公司企業年報

### 第三節、訪談結果與分析

#### 訪談公司背景

個案 A 公司在牛樟芝科學研究的專業領域上，已具有能夠開發出牛樟芝抗癌新藥的技術能力，個案公司透過獨特的微生物發酵技術平台能夠準確地萃取出牛樟芝中重要的特殊成分，是業界中相當創新且獨特的技術能力，並且在牛樟芝科學研究上耕耘超過十數年，十分清楚牛樟芝整體價值鏈的運作以及技術的開發，是相當優秀的研究對象。

#### 訪談對象

本研究的訪談對象為個案 A 公司的董事長，在生物科技產業已有三十多年的實務經驗，是少數同時具有保健食品與新藥研發技術能力的專業人士，並且具備建立不同保健食品通路的特殊經驗，包含：藥妝店/藥局、直銷、網路購物、中藥房等等，對於整體牛樟芝產業價值鏈，從原物料取得、滅菌、實驗研究、生產製造、通路建置的策略都相當熟悉，具有豐富的實務經驗。

為了更進一步瞭解個案 A 公司實務的運作狀況，本研究依照論文研究架構設計包含資源基礎理論、技術創新策略和價值鏈理論三大部分共十個問題，針對個案 A 公司的董事長進行以下的訪談：

##### 一. 資源基礎理論：

本研究將資源基礎理論分為三大準則分別是：競爭價值準則、優勢持續準則、組織專用準則。

1. 而競爭價值準則包含：「稀少性」、「相關性」、「可替代性」，請問貴公司的資源發展歷程如何創造企業競爭價值？在上述發展中有何考量和改變？

A 公司：

牛樟芝為台灣特有原生植物，所有研究論文都是台灣人發表，這是台灣獨有領域，在全世界保健食品市場是很少見的，牛樟芝還有保肝抗癌的功效，而肝病是華人的國病，相當具有研究價值，不過原物料的取得相當困難是目前發展的困境，政府也未對牛樟芝有完整的國家認證，來自台灣不同地區的牛樟芝就會有化學性質上的差異，目前市面上的野生牛樟芝良莠不齊，以合法掩護非法，常會有假冒的狀況，牛樟芝的研究受限於法規、自然資源的保育、人工種植非常長久的時間，因此本公司採取菌絲體培養，培育出類似子實體的效果，再利用菌絲體中獨特的化學成分，生產成為未來抗癌新藥的可能，目前市場上只有國鼎跟合一生技兩間公司，有這樣的技術能力，通過政府的認證才是未來的重點。

2. 而優勢持續準則包含：「耐久性」、「可移動性」、「可複製性」，請問貴公司的異質化資源分別有哪些特性？如何利用這些特性來創造企業競爭優勢？

A 公司：

台灣健康食品認證快則一年半，慢則三年，藥品專利快則十年慢則無限期，一旦取得藥證的專利就是二十年，扣掉研發時間大約也還有十年，專利期間就是獨賣，禁止任何人模仿，有很強的耐久性跟不可複製性，提到保健食品，牛樟芝正在做保肝的認證，*pure compound* 做藥物，菌絲體發酵物做保健食品，所以我們不會阻止任何廠商進入牛樟芝市場，因為這是一個認證市場，需要有足夠的研究資源跟能力，會有一段認證緩衝期大約三年，因此我們不會擔心競爭，還有專利保護的問題，本公司有較大競爭優勢。

3. 而組織專用準則包含：「知識財產權」、「議價力」、「資源鑲嵌程度」，請問貴公司組織內部資源的專用化程度，分別為如何？如何利用這些專利權來創造企業永續的競爭優勢？

A 公司：

牛樟芝原物料的取得是一個賣方市場，獨占接近寡占的市場，因此牛樟芝的資訊混亂，應該由政府出面設立平台研究，否則菌絲體的研究很難突破，單純菌絲體的研究很難拿到智慧財產權，合一生技主要集中研發牛樟芝應用在肝癌領域，肝癌是病患人數眾多的重要市場，研究成功也能為病人帶來新生，而從細胞實驗、動物實驗可以看出，牛樟芝治癒肝癌的效果非常良好，所以我們逐步往人體實驗邁進，倘若開發成功會是影響市場極大的藥物，最後台灣優秀的大學相當多，因此不缺研發團隊和人才，是研究標的到底有沒有效。

## 二. 技術創新策略

1. 貴公司是以投入原物料研究還是新產品發展為主？而主要是採取維持現有產品線或利用新技術發展創新產品的技術選擇？

A 公司：

我們研發牛樟芝都是兩方面並行，牛樟芝萃取出的化合物就做新藥研發，而菌絲體發酵液部分就做成保健食品上市，可能是複方，也有可能是純菌絲體，針對牛樟芝原物料的研究絕對是主軸，我們積極規劃申請護肝功能的認證。

2. 貴公司新研發的技術如何應用於產品之上？而新技術是來自內部研發或是外部引進？如何選擇導入技術的時機？

A 公司：

一切的研發都是為了產品上市，不可以為了研發而研發，要提出

*milestone*，利用微生物發酵平台，現在是做到細菌、動物、體外、毒性？分別是哪些階段，都要仔細的說清楚，要有非常明確的研究目標，還要有很多證據證明這些步驟真正對公司研發有幫助，才可以投入研發，並且要確定產品的功效、作用部位，來決定產品日後上市的方法。

3. 貴公司是否有委外合作或是企業策略聯盟？貴公司的高階管理者對於技術策略的涉入程度？如何評估研發績效？是否有技術授權的策略規劃？

美國有 80%的新藥成果都來自於科學研究機構，因此學術機構才是研發主力，必須跟大學教授合作研發，改善科技基本法、生物新藥發展條例，都讓新藥研發更為進步，要建立企業與學校的合作平台，第二種新藥來源來自於草本方劑，中藥的安全性足夠，較適合發展為藥物，第三種新藥來源是公司內部的研發人員，給研究目標去找出公司所需的化學標的。

新藥開發設定五個步驟要先制定：1. 目標 2. 策略 3. 方法 4. 時間表 5. 預算，高階人才決策都是由團隊來掌控，不同領域的人才組成藥物評估小組，來評估新藥開發的可能，利用 *Group meeting* 透過不斷的討論來決定是否研發，並評估研發績效，而且還會找外部專家來評估。

台灣的生物科技公司還沒有辦法做到完整新藥上市的可能，一個藥物可能要三億到十億美金，台灣的市場無法支撐一個完整的新藥開發，因此技術授權走向國際的策略變得相當重要，台灣未來發展模式很適合發展生物科技，只要實驗室就可以生產出極有價值的產物，可以利用智慧財產權，用生物科技研發的模式策略合作，跟國際級醫藥大廠合作 *Phase I*、*II*、*III* 甚至 *NDA*，要有 *co-development* 的觀念，用設計良好的化合物來吸引國際藥廠的合作，彼此建立生技發展基金，合作開發成功後的通路銷售也會較為順暢。

### 三. 價值鏈理論：

1. 貴公司如何處理原物料處理、儲存、加工、包裝等價值活動？

A 公司：

找專業技術人員負責滅菌、發酵、CMC，要做好量化條件品質管制、QC，確保牛樟芝所有化學活性的一致性，每次批次的品質都要一樣，要做三批次大量，設定 SOP，確定生物活性、化學活性、物理性狀都要做出來。

2. 貴公司如何進行訂單管理、物流處理和提供消費者售後服務等價值活動？

A 公司：

台灣物流體系相當成熟，有許多大型世界性的物流集團，包含送貨訂單處理，都交由國際級的物流集團負責，他們很專業，發票、訂單、請款都會幫你處理好，也有一些國內的小型物流可以幫你處理送貨退貨的問題，一般費用不會超過 10%，3~5% 的營收支出就可以達成，處理費相當便宜。

消費者專線 0800，消費者常會有因體質而異的副作用問題，因此必須提供相當多的售後服務，保健食品是濃縮成分對於身體有一定的幫助或影響，太濃縮的成份容易有心悸的副作用，因此售後服務要先讓消費者了解產品的功效。

3. 貴公司主要採取何種通路販售？如何經營通路商關係？有無新通路或是海外通路的建置計畫？

A 公司：

我們的牛樟芝產品現在還在認證研發階段，因此還沒有通路販售的問題，而目前市場最成功的就是直銷口碑行銷，利用情境管理來影響消費者購買，OTC 管道例如康是美、屈臣氏，透過大量的廣告曝光，提醒消費者產品的有效性，這樣就會賣得很好，較小型的生物科技公司就做不起來，廣告消耗的成本太高，我們有自己的棉花田通路，相對有競爭優勢，本公司一直有海外通路的建置計畫。

4. 貴公司的廣告策略為何？如何建立品牌價值與形象？是否有考慮與醫院或是醫療檢測中心合作？以及未來與保險公司合作的可能？

A 公司：

廣告策略希望回到比較平實，不會去邀請代言人，從產品面下手，提高產品真正的功效，有時候代言人反而會適得其反，品牌要有大量的廣告曝光，在賣場通路上要有專業的行銷人員，來讓消費者試吃、試用，不斷和消費者互動，來取得消費者的反應，甚至在網路上必須要有部落格作家幫忙推薦產品、撰文。

保健食品的同質性很高，因此要做出相當具有差異化的商品，不然沒有意義，因此跟健檢中心合作可能面臨到只能在健檢中心獨賣的問題，也有健檢中心想要自有品牌的問題，單一通路無法支撐產品的研發費用，若要考慮合作，一定是給大型直銷通路或藥廠販賣，例如安麗或是嬌生，可是相對要有強大的實驗基礎和成果，才會讓大型通路願意販賣你的產品，因此選擇通路要先建立好市場定位和主打的價格區間，才能夠立足於市場，做出差異化後，就是要追求利潤最大化，回收研發成本，要找最適合的通路進入。

保險公司是一個相當好販售保健食品的通路，不過有法規上的問題，保險公司的營收管道太多，因此並不積極與保健食品廠商合作。

## 訪談結果整理

### 一. 資源基礎理論

項目	個案 A 公司
競爭價值準則	牛樟芝為台灣特有原生種，且具有保肝、抗癌的功效，對於台灣的國病：肝病，有非常好的療效，因此本公司採取菌絲體培養，培育出類似子實體的效果，再利用菌絲體中獨特的化合物，生產成為未來抗癌新藥的可能。
優勢持續準則	藥品在專利持續期間就是獨賣，禁止任何廠商模仿，有很強的耐久性跟不可複製性，而保健食品是一個認證市場，認證緩衝期大約三年，一旦認證成功，產品就會有差異化的競爭優勢。
組織專用準則	藥品跟保健食品都是具有高度智慧財產權保護的市場，合一生技主要集中研發牛樟芝應用在肝癌領域，成功的研究標的才能創造智慧財產權的保護，台灣有許多優秀的研發人才，因此員工的議價力並不高，但研究團隊還是公司相當重要的資產。

表 5-8 個案 A 公司資源基礎理論研究整理

資料來源：本研究整理

牛樟芝為台灣獨有且具有能夠治療肝病、癌症的特殊療效，是一個相當值得研究的保健食品原物料，因此個案 A 公司採取同時開發菌絲體為保健食品販售和牛樟芝中特殊成分來研發抗癌新藥的策略，而保健食品市場是需要通過認證的，取得健康食品認證的廠商，在市場競爭上，就會有獨特的競爭優勢與地位，而若順利研發出抗癌新藥，藥物的智慧財產權更是受到專利的保護，有二十年的耐久性和不可複製性，這些都是個案 A 公司關鍵的競爭優勢來源。

## 二. 技術創新策略

項目	個案 A 公司
技術選擇與組合	原物料研究和新產品開發兩方面同時進行，牛樟芝萃取出的化合物就做新藥研發，而菌絲體發酵液部分就做成保健食品上市。
技術能力及深度	一切的研發都是為了產品上市。要利用微生物發酵平台，來不斷強化牛樟芝原物料基礎研究的能力，以能夠申請認證的能力為發展目標。
技術能力的來源	與學術單位的合作才是研發主力，第二種新藥來源來自於傳統草本方劑如：牛樟芝，最後才是來自公司內部研發人員的研究。
競爭策略	新藥開發設定五個步驟要先制定：1. 目標 2. 策略 3. 方法 4. 時間表 5. 預算，開發新藥成功後，要有和國際藥廠技術授權合作的策略思考。
研發組織與政策	高階人才都是由團隊來掌控，不同領域的人才組成藥物評估小組，來評估新藥開發的可能，利用 Group meeting 透過不斷的討論來決定是否研發，並評估研發績效。

表 5-9 個案 A 公司技術創新策略研究整理

資料來源：本研究整理

個案 A 公司對於牛樟芝是原物料研究和新藥開發兩方面同時進行，在技術能力上，由於有微生物發酵和代謝平台的研發背景資源，讓牛樟芝的研究進展快速，現在已準備進行臨床試驗，而和學術機構的合作如：台灣大學、陽明大學等等，更是個案 A 公司獲得重要研究成果的方式，新藥的開發是相當耗費資金的策略，因此在新藥開發前，必須先制定：目標、策略、方法、時間表、預算等策略目標，

還要考慮公司的營運資金是否充足，來讓公司進行長時間的研發；而績效的評估必須由團隊合作來討論，來決定出規範和是否繼續執行專案的可能。

### 三. 價值鏈理論

項目	個案 A 公司
進料後勤	找專業技術人員負責滅菌、發酵、CMC，做好量化條件品質管制，確保牛樟芝所有化學活性的一致性，符合 GMP 跟 FDA 的規範。
出貨後勤	台灣物流體系相當成熟，可以直接和國際級的大型物流公司合作，會協助處理訂單、發票、請款等價值活動，一般費用不會超過 10%。
通路關係	本公司牛樟芝產品尚未上市，還沒有通路販售的問題，市場最成功的就是直銷口碑行銷，利用情境管理來影響消費者購買，對通路商要支付上架費，要看貢獻程度，才能讓通路商把商品放在顯眼的位置。
廣告策略	廣告策略希望回到比較平實，還是要從產品的功效面著手，通路上要有專業的行銷人員，來獲得消費者直接的反應。與大型直銷商或是藥廠合作販售保健食品。
售後服務	消費者專線 0800 是很重要的服務方法，消費者常會有因體質而異的副作用問題，因此售後服務要讓消費者完整了解產品的功效。

表 5-10 個案 A 公司價值鏈理論研究整理

資料來源：本研究整理

個案 A 公司由於在業界已累積相當的技術能力，因此在進料後勤、生產製造這方面已經相當嫻熟，包含該有的滅菌、發酵、品質管制、大批次再現性實驗等等，都能夠確保牛樟芝產品的品質穩定且具有安全性，並符合 GMP 和 FDA 的規範；而台灣的物流體系非常成熟，因此讓個案 A 公司選擇直接和國際級物流公司合作，將訂單處理和物流管理的價值活動外包給物流公司，減低公司營運成本；而在通路策略上，個案 A 公司認為直銷口碑行銷是目前經營最成功的保健食品銷售模式，透過業務人員的直接介紹、情境管理，能讓消費者更清楚了解保健食品的特性，並加以購買，另外康是美、屈臣氏等藥妝店通路，也是個案 A 公司認為極具有發展潛力的通路，不過藥妝店通路需支付高額的上架費和一定程度的貢獻費，對於通路經營，規模較小或新創的生物科技公司可能有資金運轉上的問題，較難以打入藥妝店通路；而在廣告策略上，個案 A 公司捨棄了之前請名人代言的模式，希望回歸到產品面，透過產品的功能性和差異化的功效，來吸引消費者，或在通路上聘請專業的行銷人員，讓受過訓練的銷售人員，直接與消費者對談，獲取第一手消費者的反應，來提升保健食品銷售量；個案 A 公司相當重視消費者售後服務的價值活動，因為保健食品使用情況因人而異，不同的消費者會有程度差異的反應和副作用，透過 0800 消費者免付費專線，可以更清楚了解到消費者使用保健食品後的反應，並直接與消費者互動，讓消費者認知到保健食品的作用時間和獨特的功效。

## 結論

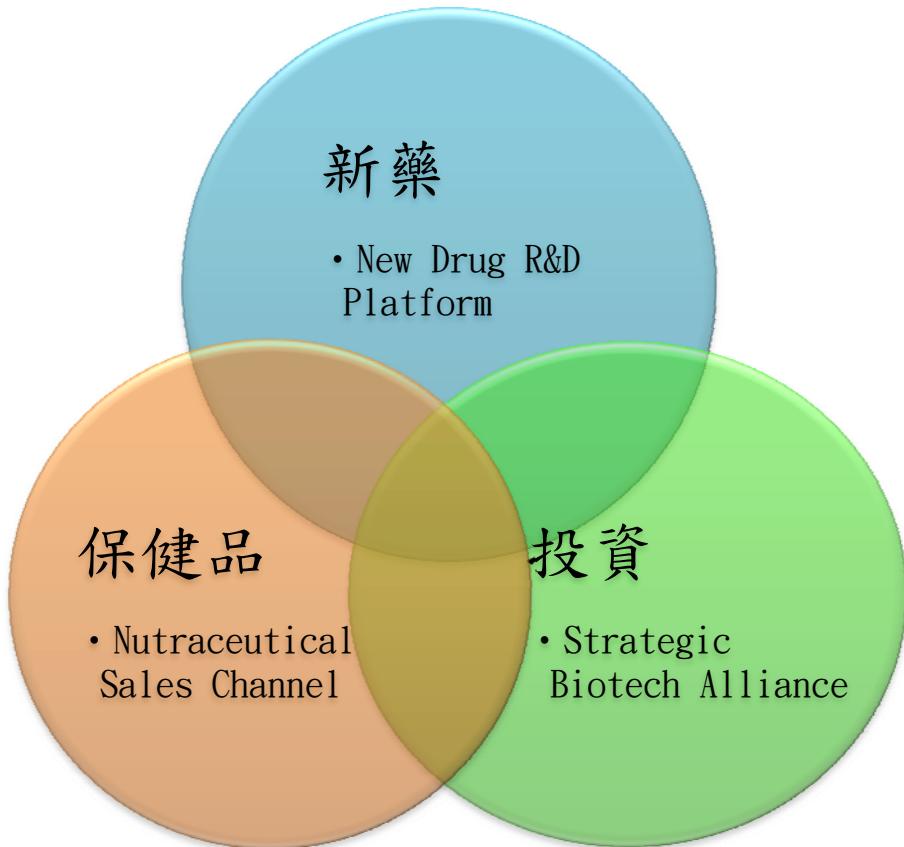


圖 5-12 個案 A 公司發展策略圖

資料來源：本研究整理

如圖 5-12，個案 A 公司是一個結合新藥開發、保健食品通路販售和策略投資等三大領域的新藥研發生物科技公司，在牛樟芝發展領域亦是如此，個案 A 公司結合牛樟芝的化學特性，純化萃取出牛樟芝中獨特的抗癌成分來進行臨床前實驗 (pre-clinical trial)，利用個案 A 公司獨特的微生物發酵代謝平台，快速找出牛樟芝中的有效成分，進而加以開發成為抗癌新藥，現在正在進行臨床實驗申請，未來有極大可能可以成為抗肝癌新藥，本個案結合公司本身的獨特資源研發平台，發展出牛樟芝原物料開發的能力，創造公司的差異化競爭優勢，是一種相當具有技術創新概念的牛樟芝原物料開發模式。

由於單純新藥開發，發展時間長，且研發經費龐大、風險過高，將會持續產生虧損，無法獲利，因此個案 A 公司積極跨入保健食品開發領域，透過生產多樣化的保健食品品項例如：牛樟芝菌絲體，來使個案 A 公司增加營收，而目前成功的保健食品有李時珍百年養生系列飲品、田中寶養生液系列等等，都深受消費者的好評；除了保健食品外，健康食品的認證更是個案 A 公司積極發展的策略目標，透過健康食品的認證，可以在市場競爭上獲得差異化的競爭地位，也讓消費者對於產品更有信心。

而個案 A 公司在通路的發展上，也有相當成功的進步，個案 A 公司建立「李時珍本草屋」的品牌，透過原有的中醫診所、中藥店的通路，積極擴展李時珍本草屋加盟系統，目前會員數已超過 1600 家，正逐漸建立國內植物草藥市場連鎖行銷優勢，並可望成為國內最主要中藥連銷通路，是販售牛樟芝保健食品的重要通路據點；而個案 A 公司旗下另一大重要通路為「棉花田生機園地」，目前在有機連鎖超市通路排名第三，僅次於聖德科斯與里仁，2013 年預計展店數突破 100 間，專門負責銷售有機和保健食品，隨著消費者的健康意識抬頭，對於有機概念保健食品的喜好增加，預計能帶來個案 A 公司集團穩定營收成長，個案 A 公司並在 2010 年與擁有超過 200 間店面的中國大潤發合作，開發 21 項「維他屋」品牌系列之保健食品，進入中國大陸市場，希望在最具有發展潛力的中國大陸保健食品市場，搶得發展先機，以上這些，都讓個案 A 公司在販售牛樟芝保健食品時，比其他同業廠商有更多的差異化競爭優勢。

最後，在策略投資領域上，學術機構是新藥研發、保健食品開發公司的基礎，因此個案 A 公司積極與各大學術單位合作，包含旗下合一生技與與國立臺灣大學簽訂牛樟芝抗肝癌新藥專屬授權合約，以及進駐中央研究院基因體研究中心附設生技育成中心，以及通過經濟部工業局「保肝護肝之保健食品-牛樟芝菌絲體產

品之開發計畫」等等，都顯示個案 A 公司在策略投資領域具有獨特的競爭能力和差異化的競爭優勢。

而牛樟芝新藥發展模式更是本研究想積極了解的主要研究問題，個案 A 公司在新藥開發產業價值鏈中，扮演前期藥物開發(Drug Discovery)到臨床前實驗(pre-clinical trial)以及臨床實驗(Phase I、II、III)階段的關鍵角色，透過個案 A 公司成熟的微生物發酵平台、生物技術能力和藥物基因體與蛋白質體的相關研究，早期找出可能的植物藥進行開發，個案 A 公司再經由實驗室的蛋白質體修飾、藥理試驗、毒理試驗、安全性測試、處方設計能力，進一步提升牛樟芝原物料的價值，發展出未來可能的植物新藥，最後個案 A 公司會視發展情況和能力，來申請新藥上市(New Drug Application)或是技術授權給有能力行銷全球的國際級專業大藥廠(Specialty Pharma)，建立策略聯盟(Strategic Alliance)，來擴展新藥的研究應用，深化技術能力，目前牛樟芝新藥開發就是採取這個模式。

(圖 5-13)



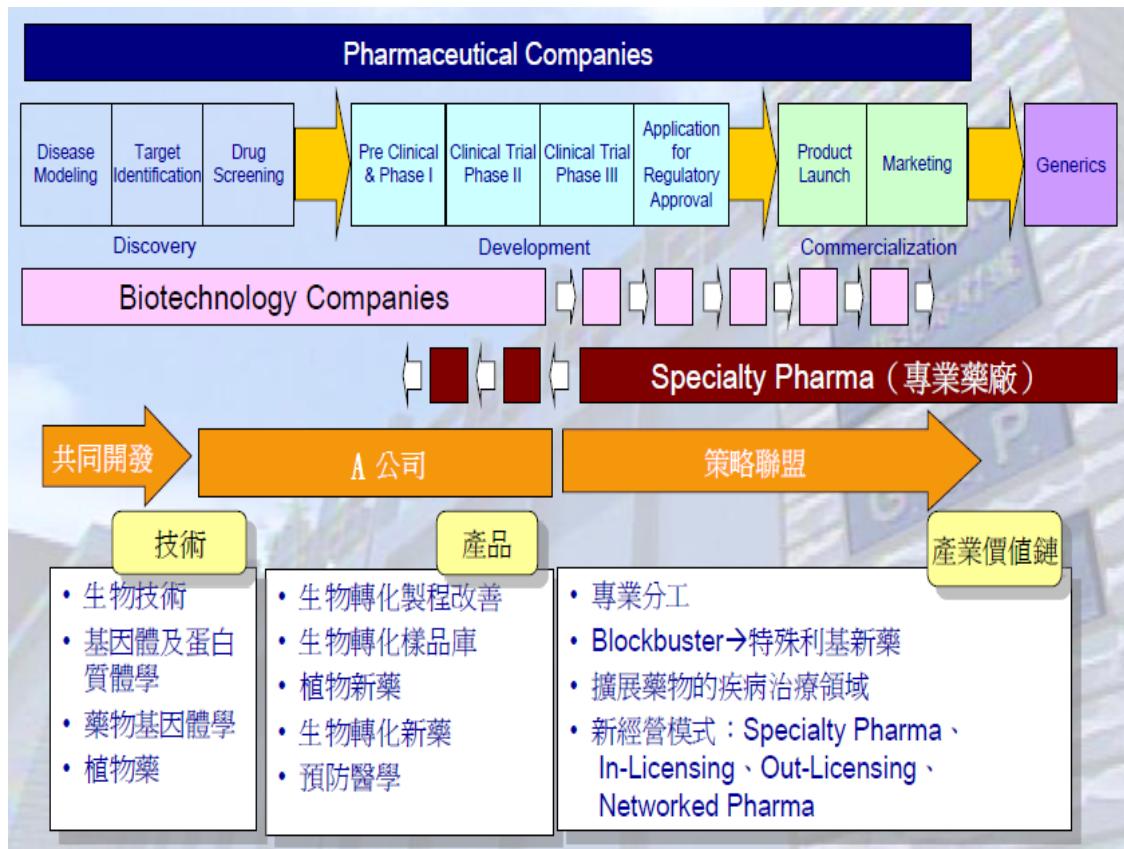


圖 5-13 個案 A 公司新藥發展模式

資料來源：個案 A 公司投資人說明會；游丞德；本研究整理

最後，本研究想要探討個案 A 公司的獲利模式，在牛樟芝保健素材發展領域中，個案 A 公司可以藉由研發端的發酵、抗體、植物藥三大技術領域著手，透過台灣國寶牛樟芝的顯著抗癌、護肝保健功效，來發展牛樟芝抗癌新藥或是健康食品，而組成專業團隊的研發績效評估能力，就是個案 A 公司重要的競爭優勢，透過有效的研發績效評估與選擇，一旦新藥研發成功，牛樟芝原物料的產品價值就會大幅增加，此時可以再利用技術授權、藥品技術分割和販賣藥證的模式來回收先前投入的大量研發成本，達到實現研發利益的可能，是牛樟芝原物料發展相當獨特且創新的獲利模式(圖 5-14)。

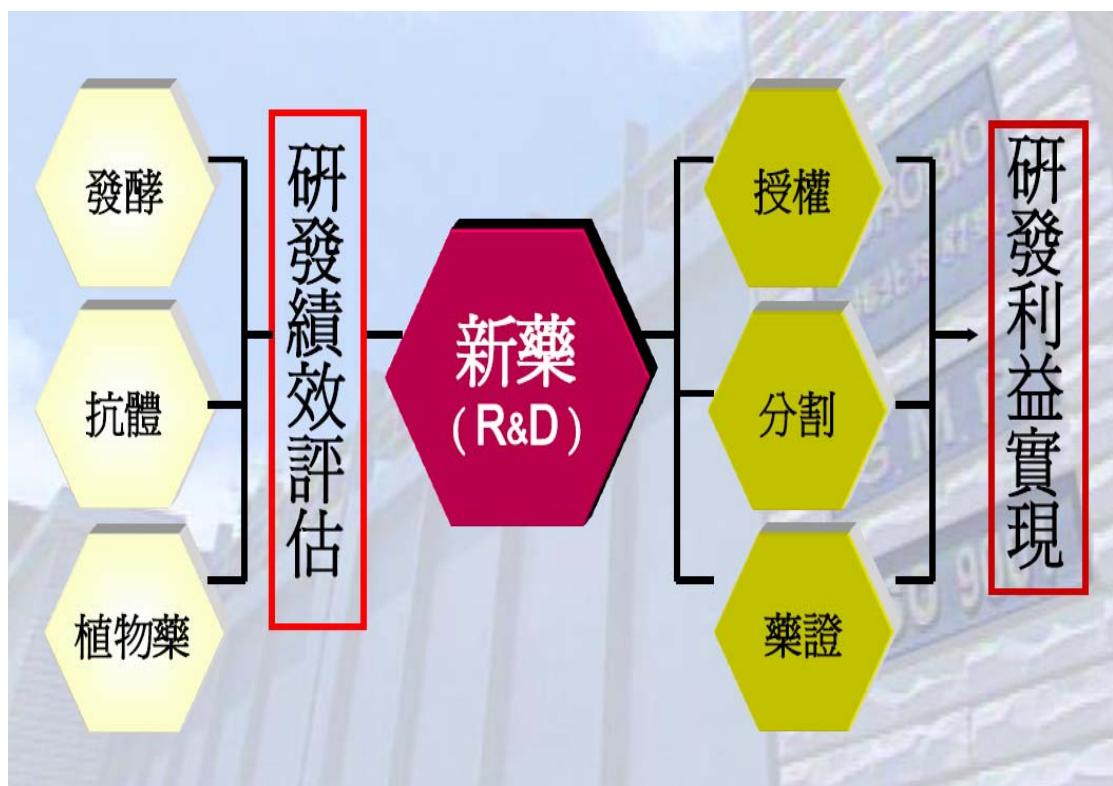


圖 5-14 個案 A 公司牛樟芝開發的獲利模式

資料來源：個案 A 公司投資人說明會；游丞德



## 第六章 結論與建議

### 第一節、研究結論

綜觀上述各章節的內容，在資源基礎理論和技術創新策略的理論基礎上，配合個案 A 公司實務操作的模式，本研究整理出以下的結果：

#### 一. 資源基礎理論

1. 從資源基礎理論的角度來看，不同的廠商會因為其差異化的資源能力，選擇本身最適合的業務發展模式，因此個案 A 公司憑藉著長久累積的微生物發酵平台技術能力，能夠比競爭對手更快且更準確找出新菌種的發酵功能，因此個案 A 公司結合牛樟芝這種相當具有發展潛力的保健食品素材，精準分析出牛樟芝的保健功效和牛樟芝新藥未來可能的療效，並且同時發展牛樟芝健康食品和新藥開發的兩種競爭策略。
2. 根據資源基礎理論，企業會透過與學術單位或是其他企業進行合作與策略聯盟，來讓企業本身的無形資產和資源能力獲得提升，因此個案 A 公司積極與台灣大學、陽明大學、台北醫學大學、中央研究院、行政院國家科學委員會等多個學術單位合作研發，來強化個案公司的資源能力，包含與台灣大學簽訂的牛樟芝抗肝癌新藥的授權合約，都是個案 A 公司發展差異化競爭優勢的來源。

#### 二. 技術創新策略

1. 而從技術創新策略的角度探討，在生物科技產業，產品的研發技術能否持續突破與創新，就是一間生物科技公司是否能夠在市場生存的關鍵價值所在，由於新藥研發是相當耗費資金和時間的價值活動，因此個案 A 公司在牛樟芝

新藥研發上，訂定相當嚴格的技術發展策略，包含要制定：1. 目標 2. 策略 3. 方法 4. 時間表 5. 預算，所有研發技術都要設定里程碑(milestone)，來讓公司能夠準確控制研發成本。

2. 從技術創新策略理論中可以發現，高階管理者對於產品研發策略、研發績效評估和未來授權性策略有重大的影響，因此個案 A 公司採取專業研究團隊的模式來評估新藥的研發進度與績效，透過引入不同領域的外部專家，能夠讓高階管理者在決策上更有所依據，能夠更準確篩選出有發展潛力的新藥化合物，而在技術授權的領域，走向全球化，與國際級大藥廠合作共同研發，包含新藥分段式發展合作，建立互相合作的共同生技發展基金，更是個案 A 公司積極發展的重要競爭策略。

最後，總結整體台灣牛樟芝產業發展和實務現況，本研究提出未來台灣牛樟芝產業發展成功的關鍵成功因素和成為成功保健食品廠商所必須具備的差異化競爭優勢為以下四點：資金、技術、認證、通路(圖 6-1)。



圖 6-1 牛樟芝產業發展關鍵成功因素

資料來源：本研究整理

## 1. 資金：

研發牛樟芝素材成為保健食品上市或是成功開發新藥，都必須經過主管機關最嚴格的臨床實驗測試和安全性檢驗，時間往往動輒數年至數十年，對生物科技公司的營運有巨大的風險，因此一個成功的生物科技公司，必須要有穩定的資金來源，包含政府推動的生技創投基金或是民間私募的生技基金，都是一間生物科技公司能否永續經營、持續創新的重要競爭優勢。

## 2. 技術：

目前市場上，對於牛樟芝的萃取技術相當多元，包含固態培養法和段木栽培法等等，一個成功的生物科技公司必須按照本身的資源能力，來發展最適合的培養技術，並且不斷尋求技術創新突破，找出牛樟芝更多的實驗數據證明保健食品功效和應用，才是保健食品公司的競爭優勢來源。

## 3. 通路：

牛樟芝保健食品銷售的通路管道十分多樣化，包含：直銷、藥妝店、網路賣場、有機生鮮超市等等，一個成功的保健食品廠商必須要能夠建置自有通路，發展獨特的直銷公司體系，或是配合大型連鎖藥妝店業者的活動，設置第一線業務員來直接蒐集顧客使用牛樟芝保健食品後的反應，做為未來研發牛樟芝的參考，這些都是保健食品公司成功的關鍵因素。

## 4. 認證：

目前台灣牛樟芝市場遇到最大的困難就是缺乏一致性的政府認證標準，導致使用不同方法培養出的牛樟芝保健食品的品質良莠不齊，讓消費者資訊混亂，因此牛樟芝廠商若能聯合要求政府盡速通過統一的牛樟芝國家標準，而該廠商又能最先通過牛樟芝國家標準，就會有別於其他廠商的差異化競爭優勢存在。

## 第二節、後續研究建議

本研究針對牛樟芝產業在資源基礎理論、技術創新策略理論下，對於保健食品廠商競爭優勢以及牛樟芝公司的發展策略與資源強項做為探討，台灣牛樟芝目前是發展相當快速的新興生物科技產業，整體產業充滿動態和不確定性，因此本研究試圖提出以下兩點建議做為後續研究者的參考：

1. 以個案比較的方式，廣泛蒐集不同牛樟芝公司的個案分析，例如：保健食品公司與野生牛樟芝公司的差異，比較其營運模式的差別，找出競爭優勢。
2. 在本研究的架構下，配合其他學術理論，作牛樟芝產業長期且深入的探討，觀察資源基礎理論、技術創新策略對牛樟芝公司競爭優勢形成的影響。



## 參考文獻

### 一. 中文文獻

1. 王升陽，你所不知道的-牛樟芝，2012，台北：蘋果屋出版社。
2. 王耀慶，以資源基礎論探討傳統產業跨足高科技產業之關鍵成功因素—以石化產業公司為例，2004，國立中山大學企業管理研究所碩士論文。
3. 方至民、鍾憲瑞，策略管理，2006，台北：前程文化事業有限公司。
4. 李河水、王素梅、陳玉玲、陳麗婷、黃秋香、張蔓婉、謝侑蓉、鄭佩真、蘇桂香、鄒沂庭、陳國隆等著，食品產業年鑑，2012，財團法人食品工業發展研究所。
5. 林晉寬，從資源基礎理論探討資源特性與成長策略之關係，1995，國立政治大學企業管理研究所博士論文。
6. 台灣大學生物技術研究中心，生物產業經營管理，2011，轉譯醫學及農學人才培育先導計畫。
7. 吳柏宗，生技製藥企業之技術創新與產業策略聯盟型態對企業競爭優勢關係之研究—以桃園縣企業為例，2008，國立台灣科技大學管理學院碩士論文。
8. 張東柱，牛樟芝的神奇療效，2010，台北：商周出版社。
9. 張保隆、陳瑋玲，企業策略與競爭分析，2007，台北：台灣培生教育出版股份有限公司。
10. 張若槐，從資源基礎理論探討海運市場競爭策略之分析—以 F 公司為例，2004，國立中山大學管理學院高階經營碩士學程碩士論文。
11. 陳政伶，從資源基礎理論探討企業成長之動態歷程—以傳統產業之廠商為例，2003，國立政治大學企業管理所碩士論文。
12. 陳淑芬、簡相堂，台灣發展機能性保健素材之機會與策略，2006，新竹：食品工業發展研究所。

13. 陳淑芬、簡相堂，食品產業與預防醫學產業之整合與創新經營模式，新竹：食品工業發展研究所。
14. 蔡馥陞譯，策略管理與競爭優勢，2008，台灣培生教育出版股份有限公司。
15. 董乃文，技術創新策略、產業環境與競爭優勢之間關係研究--以 IC 設計產業為研究對象，2003，南台科技大學企業管理研究所碩士論文。
16. 劉之鉉，台灣生物科技製藥產業進入保健食品之競爭優勢研究，2009，長庚大學企業管理研究所碩士論文。
17. 溫偉利，技術環境、技術策略、技術發展績效關係之研究—以台灣汽車電子零組件業為例，1996，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
18. 經濟部工業局，2012 年生技產業白皮書，2012，經濟部生技醫藥產業發展推動小組。

## 二. 英文文獻

1. Ansoff, H. I. (1965), *Coporate Strategy*, New York: McGrawHill.
2. Ansoff, H. I. , Stewart, J. M. (1967), *Strategies for a Technology-Based Business*, Harvard Business Review, pp71-83.
3. Barney, J. B. (1991), “Firm resources and sustained competitive advantage” , *Journal of Management*, 17 (1) , pp. 99-120
4. Burgelman, R. A., Maidique, Modesto A. and Wheelwright, Steven C. (1996). *Strategic Management of Technology and Innovation*, 2nd edition, Irwin, Chicago, IL.
5. Drucker, Peter F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*, London: Heinemann.
6. Grant , R. M. (1990), “The Nature and Basis of Competitive Advantage : A Dynamic Approach” , *The Tenth Annual Strategic Management Society*

- Conference , Stockholm , Sep. , pp. 1-18.
7. Grant, R. M. (1995), "Contemporary Strategy Analysis" , Blackwell Publishers, Massachusetts.
  8. Hill, W. L. , and Jones, G. R. Jones .(1998), "Strategic Management: An Integrated Approach" , 4th edition, Houghton Mifflin .
  9. Kotler, P. (1998). Marketing Management, Analysis, Planning, Implementation and Control. New York: Free Press.
  10. Maidique, Modesto A. and Patch, Peter. (1988). Corporate strategy and technology policy, In Tushman, M. L. and Moore, W. L. (eds) *Readings in the Management of Innovation*, Marshfield, MA, Pitman.
  11. Porter, M. E. (1980), "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors" , New York , Press.
  12. Porter, M. E. (1985), "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance" , New York , Free Press.
  13. Zahra, Shaker A. (1993). Environment, corporate entrepreneurship, and financial performance: A taxonomic approach, *Journal of Business Venturing*, 8, 4, pp. 319-340.
  14. Zahra, Shaker A. (1996). Technology strategy and financial performance: Examining the moderating role of the firm's competitive environment, *Journal of Business Venturing*, 11, 3, pp. 189-219.

### 三. 相關網站

1. 台灣牛樟芝學術論壇：

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

2. 台灣牛樟芝的傳奇：

<http://eva1231ee.myweb.hinet.net/1e011.html>

3. 食品藥物消費者知識服務網：

<http://consumer.fda.gov.tw/>

4. 保健食品產業服務網：

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

5. 國家品質標章網站：

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

