

臺灣大學進修推廣學院生物科技管理碩士在職學位學程

碩士論文

Professional Master's Program Biotechnology Management

School of Professional Education and Continuing Studies

National Taiwan University

Master Thesis

醫療器材產業競爭力關鍵因素分析

The Key Factors of Competitiveness

in the Medical Device Industry

陳宏杰

Hung-Chieh Chen

指導教授：錢宗良 博士

Advisor: Chung-Liang Chien, Ph.D.

中華民國 107 年 6 月

June, 2018

謝詞

這段學生歲月，獲益良多。

首先感謝指導教授 錢宗良老師細心指導並給予諸多寶貴的建議，讓學生因而茅塞頓開，滿載而歸；口試委員工研院生醫所 林啟萬所長與台灣生醫材料股份有限公司 廖俊仁總經理，提供了許多產業先進的視野與思維，讓學生受用無窮，十分地感激。

兩年的時間雖不長，但很辛苦，尤其感謝老婆這兩年的支持，並且誕生了我們第一個可愛寶寶，陪著一起完成學業，這是一段非常值得時光，也是一輩子難忘的回憶。

摘要

醫療器材產業是政府為提高未來經濟成長的重點領域，但醫療器材產品種類多、涵蓋廣泛、少量多樣、受政府法規管制、研發期長與具備風險等級等特性，這形成了高度的進入門檻，因此，經營者需縝密思考，以提高企業的競爭力。

本研究進行國內 47 間已上市、櫃醫療器材公司分析，從資本額、人數、營收、市值與公司數等，發現國內醫療器材產業規模仍小，從營收複合成長率、獲利複合成長率等角度，發現國內醫療器材產業尚未具有高度的成長性，且未和國際趨勢一致，呈現大者愈大的發展。

從五力分析模型探討，『同業競爭者的競爭程度』，產業內現已呈現高度的競爭。『替代品的威脅』，產業內替代品威脅較低。『新進入者的威脅』，國內企業多扮演新進入者，能否對市場造成顯著的影響，需時間的證明。『購買者的議價能力』，須依照企業所銷售的產品，個別分析後才可判斷。『供應商的議價能力』，對於供應商的依賴性高，且管理與議價能力偏弱。

從鑽石模型探討，『生產要素』，政府已協助法規人才的培養與產業聚落的建立，而國際化行銷人才，會是國內企業具備有國際競爭力的關鍵因素。『需求條件』，企業對於國內市場的需求，不在於他的規模，而是將產品挑剔到完美。『企業戰略、結構和同業競爭』，因國內市場需求小且產品多樣，價值鏈設定上應採取不同的定位利於區隔。『相關和支持產業』，利用國內電子或者部分傳統製造業的領先地位，提高競爭優勢。『政府』，政策、法規等層面可與較大市場的國家進行合作。『機會』，應善加利用國內現有產業的優勢與新科技的結合，產生更多的價值與機會。

接著選擇具備競爭力的三家企業，採取個案研究法，透過財報、研究報告、網站介紹等資料，了解其商業模式、獲利曲線、SWOT 等，彙整出共同競爭力的關鍵因素，如：『品牌與代工缺一不可』、『內、外銷並行』、『經驗豐富的經營團隊』、『彈性化的生產與客製化研發設計』、『品質與認證資格』、『成本控管』、『策略合作夥伴』。

目前，建議國內企業可採取併購等積極的作法，本業併購可提高公司營收規模，跨領域併購可達多角化經營，分散風險。

未來的研究建議，可從『新科技的成熟』、『國際化政策的合作』、『新進入者對於產業的影響性』、『併購對於國內醫療器材企業的影響』、『品牌與代工能否共存』等，持續的進行探討與分析。

關鍵字:醫療器材、產業分析、競爭優勢、商業模式、獲利曲線

Abstract

Medical device industry is a key area for the future economic growth, but the medical device industry is wide-ranging products, a small amount of diversity, regulatory control, long development period and high risk etc. These characteristics set up the high entry level and it requires huge resources and more time to enter it. Therefore, when entrepreneurs want must pay more thoughts to increase competitive strength.

This study includes analysis of 47 medical device domestic companies listed in stock. From the capital, number of people, revenue, market capitalization and number of companies, it finds that the scale of domestic medical device industry is still small. From the compound annual growth rate of revenue and profit, it finds that domestic industry is not yet high growth and the big companies become bigger.

From the Porter five-force analysis model, "Rivalry" is a high degree of competition. "Substitutes" is less threatening. "The threat of New Entrants" need more time to prove it. "Bargaining Power of Buyers" must be depend on products. "Bargaining Power of Suppliers" has high dependence on suppliers and weak management and bargaining power.

From the Michael Porter diamond model, the "Factor Conditions" government has assist to train regulatory talents and the establishment of industrial settlements, and international marketing talents will be the key factor from domestic to international market. The "Demand Conditions" is important to be perfect the product. " Firm Strategy, Structure, and Rivalry". The domestic enterprises should adopt different position in the value chain because of domestic market size and product variety." Related and Supporting Industries" should use the leading position of some domestic companies to enhance their competitive advantage. "Government" policies and regulations should be collaborated with other larger markets countries. "Chance" should make good use of the combination of the advantages of existing domestic industries and new technologies to generate more value and opportunities.

Then this study choose three competitive companies, and adopt analysis of case study method through financial reports, research reports and web site etc. to understand business model, profit curve, SWOT. At last it integrates some key factors of competitiveness, such as: " Brands and OEM/ODM/PL need coexist.", " Internal and external sales are parallel.", "Experienced management team", " Flexible production and

customized R&D design.", "Quality and certification qualification", "Cost control", "Strategic partner.

At present, it recommends that domestic enterprises can adopt more aggressive practices such as mergers and acquisitions. Mergers and acquisitions in the same industry can increase the scale of the company's revenue, and cross-sector of mergers and acquisitions can achieve diversified operations and diversify risks.

Future research proposals can be from "maturity of new technology", "cooperation of internationalization policy", "the new entrants effect in the industry", "the impact of mergers and acquisitions for the domestic medical equipment companies", and "brand and outsourcing co-exist".

Keywords: Medical device, Industry analysis, Competitive advantage, Business model, Profit curve.

目錄



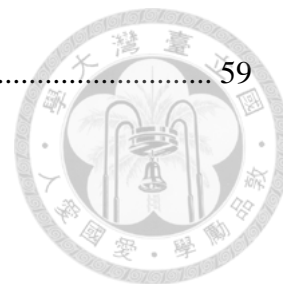
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與範圍	2
第三節 研究流程	3
第二章 文獻探討	5
第一節 商業模式與競爭力模型	5
第二節 產品開發管理	11
第三節 企業擴張	12
第四節 法規的影響	17
第五節 政策的趨勢	21
第三章 研究方法	23
第一節 研究架構	23
第二節 個案研究法	23
第四章 結果與分析	24
第一節 醫療器材產業分析	24
第二節 企業個案分析	42
第五章 結論與建議	60
第一節 醫療器材產業分析結論	60
第二節 企業個案分析結論	63
第三節 建議與未來研究方向	64

表目錄



表 2.1 全球前十大營收醫療器材企業簡介	14
表 2.2 全球前十大營收醫療器材企業併購策略.....	14
表 2.3 全球前十大營收醫療器材企業策略聯盟、合資策略.....	16
表 2.4 重點法規推動現況.....	17
表 2.5 近三年影響醫療產業競爭力相關法規彙整.....	18
表 2.6 5+2 產業創新，醫療器材關聯技術	21
表 4.1 上市櫃公司清單彙整.....	24
表 4.2 『47 間上市櫃企業』基本資料彙整.....	25
表 4.3 『47 間上市櫃企業』營收 CAGR 彙整	28
表 4.4 全球前十大醫療器材公司營收 CAGR 彙整	30
表 4.5 『47 間上市櫃企業』獲利彙整.....	30
表 4.6 『47 間上市櫃企業』獲利 CAGR 彙整	31
表 4.7 『47 間上市櫃企業』市值 CAGR 彙整	33
表 4.8 『47 間上市櫃企業』營業費用與占比統計.....	34
表 4.9 個案企業的選擇說明.....	41
表 4.10 精華的成本結構.....	44
表 4.11 精華的 5 年營收分配圖.....	47
表 4.12 精華的 SWOT 分析	47
表 4.13 泰博的成本結構.....	50
表 4.14 泰博的 SWOT 分析	53
表 4.15 邦特的成本結構.....	56

表 4.16 邦特 SWOT 分析	59
-------------------------	----



圖目錄



圖 1.1 研究流程圖	4
圖 2.1 商業模式圖	6
圖 2.2 醫療器材產品開發流程圖	11
圖 2.3 策略聯盟與合資示意圖	12
圖 2.4 國內國際合作彙整	13
圖 2.5 生醫產業聚落	22
圖 4.1 國內總營收、上市櫃對照全球營收占比	28
圖 4.2 醫療器材產業五力分析	37
圖 4.3 醫療器材產業鑽石模型	40
圖 4.4 精華的商業模式圖	45
圖 4.5 精華的營收獲利曲線	46
圖 4.6 精華的毛利率分析	46
圖 4.7 泰博的商業模式圖	51
圖 4.8 泰博的營收與獲利曲線	52
圖 4.9 泰博的毛利率分析	53
圖 4.10 邦特的商業模式圖	57
圖 4.11 邦特的營收與獲利曲線	58
圖 4.12 邦特的毛利率分析	58
圖 5.1 106 STARTUPS TRANSFORMING HEALTHCARE WITH AI.	65

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

政府為提高未來經濟成長的動能，加速產業轉型升級，正積極推動 5+2 創新產業，其中生醫產業為其重點產業，2017 年，預估營收為 4860 億元較 2016 年成長約 3.4%【1】，2017 年，總投資額為 526.2 億元，民間投資案共 118 件，較 2016 年增加 24 件，其中醫療器材投資金額為 187.8 億元，占整體投資金額約 35.7%【2】。

政府單位也積極地協助國產產品進行拓銷，如：107 年 2 月 22 日，生醫方案執行中心主辦、台北駐日經濟文化代表處、台北駐大阪經濟文化辦事處、貿協大阪台貿中心協辦「MEDICAL JAPAN 2018 台灣經貿之夜」，吸引日本醫材廠商、大學醫院、貿易商會各界共 200 餘人參與，協助 12 家廠商，取得 344.5 萬美元的商機，並且成立台灣生醫產業聯盟，洽談中的案件 40 件以上，簽訂保密協定 27 張以上，爭取國際訂單 330 萬美元【3】。

目前，醫療器材產業全世界尚無一致性的定義，依照醫療器材產業年鑑的定義，大致可歸類醫療器材是一種儀器、裝置、器械、材料、植入物、體外檢驗試劑或其他物件，包含任一元件、零件或附件與軟體，其操作部限於單獨或合併使用，以達到疾病的診斷、預防、監視、減緩、治療或治癒，或是功能的輔助、彌補等目的【4】。

所以，醫療器材產品種類多樣、涵蓋廣泛，且具備許多特性，如：
1. 少量多樣 2. 受政府法規管制 3. 研發期長 4. 具備風險等級，而這些特性也形成了高度的跨入門檻，需投入龐大的資源與耗費更多的時間，因此，經營者在投入此領域時，需縝密的思考商業模式、政策與法規等發展，以提高企業的優勢與競爭力。

第二節 研究目的與範圍

一、 研究目的

本研究目的包含：

1. 從國內醫療器材上市櫃企業與國際領導企業了解產業的現況。
2. 從產業的現況，進行產業競爭力的分析。
3. 選擇具備競爭力的企業個案，從商業模式、營收與獲利曲線、優劣分析（SWOT，（Strengths、Weaknesses、Opportunities、Threats）等，彙整具備競爭力的關鍵因素。

二、 研究範圍

選擇已上市櫃醫療器材企業作為研究對象，利用財報資料為主要依據，研究期間為 2013~2017 年間，但針對個案的企業，彙整其所有年份的財報資料，以確保分析的完整性。



第三節 研究流程

本研究執行步驟，請參閱圖 1.1

1. 研究動機：醫療器材產業因高度的進入障礙，因此，需縝密思考如何投入資源，以提高企業的優勢與競爭力。
2. 研究目的：研究產業的現況與分析有競爭力的企業，探討出具備競爭力的因素。
3. 文獻探討：本研究針對國內外醫療器材產業發展的相關文獻進行概述，從商業模式、競爭力模型、產品開發管理、企業擴張、法規的影響與政策的趨勢等進行整理。
4. 研究方法：以五力分析模型與鑽石模型分析醫療器材產業現狀，以個案的方式分析具備有競爭力的企業。
5. 醫療器材產業分析：選擇國內已市、櫃醫療器材公司，利用波特的五力分析模型與鑽石模型，了解產業的競爭力現況。
6. 個案公司分析：利用財務資料選擇具備競爭力的公司，了解其商業模式、獲利曲線、SWOT，彙整出具備共同競爭力的關鍵因素。
7. 結論與建議：彙整本研究的結論，提出可能的關鍵因素、建議與可再深入研究的方向。



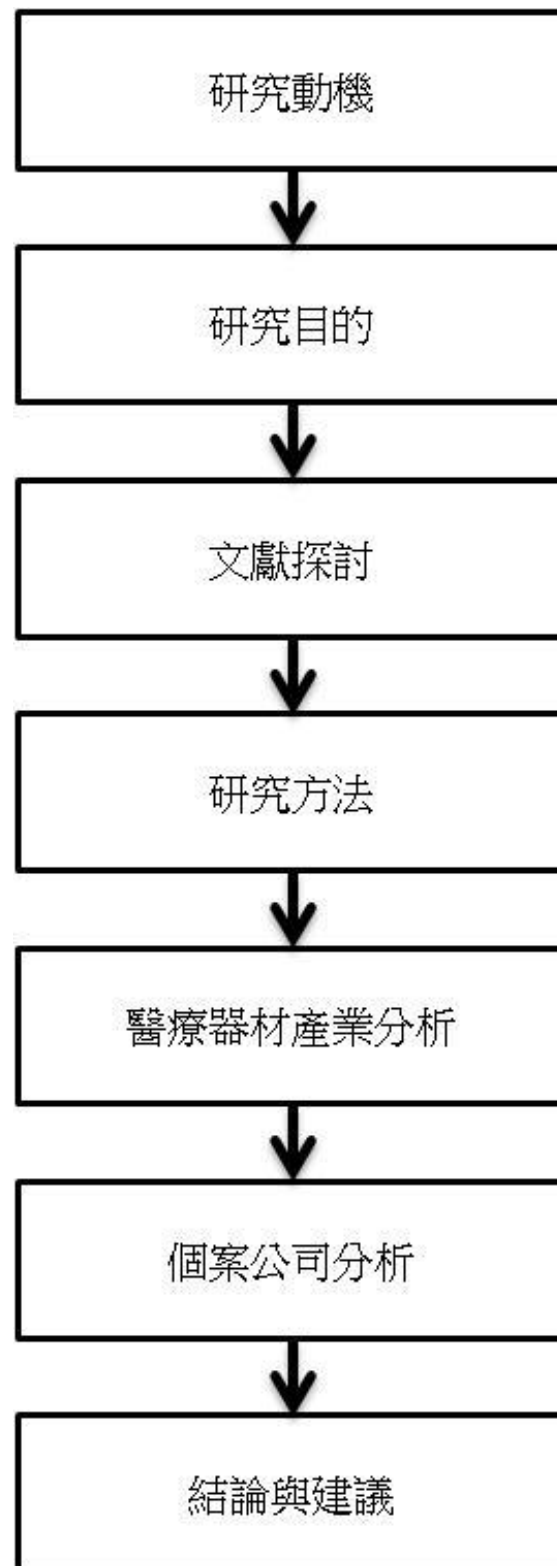


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 商業模式與競爭力模型

一、 商業模式

商業模式為實現客戶價值最大化，把使企業運行的內外要素整合起來，形成一個完整、高效率且具有獨特核心競爭力的運行系統，通過最佳形式滿足客戶的需求、實現客戶價值，同時可使系統達成持續贏利目標的解決方案【5】，簡單來說就是描述一個組織如何創造、傳遞及獲取價值的手段與方法。

1. 商業模式圖【6】

商業模式圖又可稱為商業九宮格，圖 2.1，左半部是描述商業模式中有怎樣的產品或服務，從『關鍵資源』、『關鍵活動』與『關鍵合作夥伴』，可了解『成本結構』。然後商業模試圖的右半部是描述產品或服務如何面對怎樣的市場與客戶，從『目標客層』、『客戶關係』與『通路』，可以得出營收來源的『收益流』。營收減掉成本，就是獲利模式。至於連結產品與市場的核心關鍵，就是中間的『價值主張』。



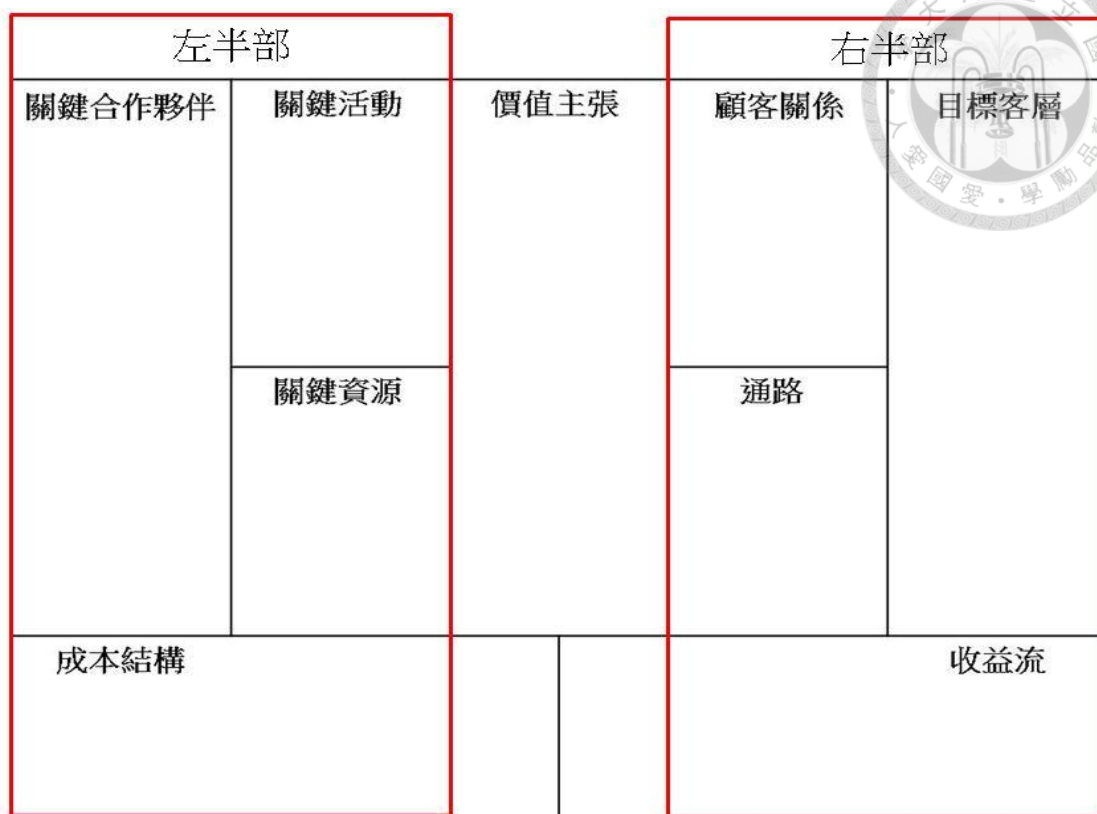



圖 2.1 商業模式圖

- 1.1 目標客層 (Customer Segment, CS)：制定清楚服務的顧客群，誰是目標重要的顧客？分離出目標客層有各種不同的型態後，成為單獨一個客層再來開始分析。
- 1.2 價值主張 (Value Proposition, VP)：提供的產品或服務，為目標重要客戶細傳遞怎樣的價值與解決怎樣的難題與滿足客戶的甚麼需求。
- 1.3 通路 (Channels, CH)：公司如何藉由通路傳遞出設定的價值主張給目標重要客戶。
- 1.4 顧客關係 (Customer Relationships, CR)：驅動與目標重要客戶建立關係，以獲得顧客、維繫顧客、提高營業額。
- 1.5 收益流 (Revenue Streams, RS)：公司從不同客層獲取營收。
- 1.6 關鍵資源 (Key Resources, KR)：商業模式要有效運轉，所必需提供的最重要資源。

- 
- 1.7 關鍵活動 (Key Activities, KA)：商業模式運作可行，最重要必辦事項，就是關鍵活動。
 - 1.8 關鍵合作夥伴 (Key Partnerships, KP)：要讓商業模式有效的運作，所需要的供應商及合作夥伴。
 - 1.9 成本結構 (Cost Structure, CS)：運作商業模式會發生的主要成本。

2. 品牌

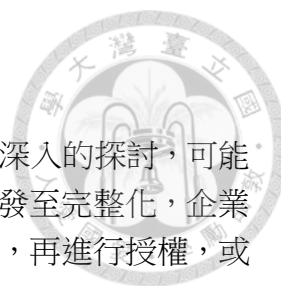
從生產商與品牌商兩個角度分析，通常生產商若以自有品牌 (Own Branding & Manufacturing, OBM) 銷售，產品具備較高毛利率，但需要花費較高的行銷費用經營品牌，且並非投入費用，就可建立被認可的品牌，此需要較長的時間，銷售量才有機會提高。有些品牌商因為已具備強勢通路、行銷能力或者原本品牌已具備知名度，會將生產或設計委外，僅進行外包管理，如此，可較專注的投入資源。

3. 代工

可分為委託生產 (Original Equipment Manufacturing, OEM)、委託設計 (Original Design Manufacturer, ODM)、貼牌 (Private Label, PL) 等，企業專注於技術與生產為主，並且大量的投入資源，若重要客戶驗證通過，銷售量可大幅增加，但通常毛利較低。

4. 代理

企業可能受限於無強勢的品牌、技術、生產等能力，但卻擁有通路資源，可採取代理產品進行發展，但也有可能因自主的產品過於單一，須有其他搭配性的產品，故可利用代理的方式，快速豐富產品線，以達到整體性的行銷。



5. 研發型企業

公司投入大量的資源於研發活動上，對產品技術深入的探討，可能從無到有的開發，或者取得部分授權技術後，進行開發至完整化，企業本身並無蓋工廠量產，因而將後續將開發完成的技術，再進行授權，或者 OEM 給生產型的企業進行代工。

二、 競爭力模型

1. 五力分析模型【7】

五力分析模型（Porter's five forces model）為麥可·波特在 80 年代提出，分析產業環境競爭力，此模型定義出五種力量，『同業競爭者的競爭程度』、『替代品的威脅』、『新進入者的威脅』、『購買者的議價能力』與『供應商的議價能力』，這五種力量密切影響企業所服務客戶及獲利，任何力量的改變都可能吸引公司退出或進入市場。

1.1 同業競爭者的競爭程度

大部分產業內的企業，相互之間的利益都是緊密聯繫，因此，企業競爭策略目標都是使自己的企業獲得相對於競爭對手的優勢，所以，在實施中就必然會產生衝突與對抗現象，產生現有企業之間的競爭，而這部份就常常表現在價格、廣告、產品介紹、售後服務等方面。

1.2 替代品的威脅

兩個處於同行業或不同行業中的企業，可能會由於所生產的產品是互為替代品，從而在它們之間產生相互競爭行為，這種源自於替代品的競爭會以各種形式影響行業中現有企業的競爭戰略。

1.3 新進入者的威脅

新進入者帶來新生產能力、新資源的同時，可能會與現有企業發生原材料與市場份額的競爭，最終導致產業內現有企業盈利水平降低，嚴重的話還有可能危及現有企業的生存。

1.4 購買者的議價能力

購買者主要透過壓價、要求提供較高的產品或服務質量的能力，來影響產業中現有企業的盈利能力。



1.5 供應商的議價能力

供應商主要透過其提高價格與降低單位價值質量的能力，來影響行業中現有企業的盈利能力與產品競爭力。

2. 鑽石模型【8】

鑽石模型也是由麥可·波特所提出，主要是用於分析一個國家某種產業為什麼會在國際上有較強的競爭力，形成優勢產業，主要涵蓋四個因素與兩個變數，四個因素為『生產要素』、『需求條件』、『企業戰略、結構、競爭對手的表現』與『相關與支持產業』，兩個變數為『政府』、『機會』。

2.1 生產因素

包含人力資源、天然資源、知識資源、資本資源、基礎設施等，可依照不同的生產要素取得相對的競爭優勢。

2.2 需求條件

國內需求市場是產業發展的動力，國內市場與國際市場的不同之處在與企業可以及時發現國內市場的客戶需求，這是國外競爭對手所不及的，而且，國內客戶的本質非常重要，特別是內行而挑剔的客戶，假如國內客戶對產品、服務的要求或挑剔程度在國際間數一數二，就會激發出該企業的國際競爭優勢，因未已經能滿足最難纏的顧客。

2.3 企業戰略、結構和同業競爭

推進企業走向國際化競爭的動力很重要，這種動力可能來自國際需求的拉力，也可能來自國內競爭者的壓力或市場的推力，強有力的國內競爭對手普遍存在於具有國際競爭力的產業中，在國際競爭中，成功的產業必然先經過國內市場的搏鬥，迫使其進行改進和創新。

2.4 相關與支持產業

相關和支持性產業與優勢產業是一種休戚與共的關係，因此，優勢產業通常不是單獨的存在，而是具備一種產業集群現象，因此上、下游產業是否有國際競爭力，對於產業的發展影響是重大的。



2.5 政府

由於從事產業競爭的是企業，而非政府，因此，並非利用政府資源過度的保護產業，而是利用政府創造產業發展的環境、無法行動的領域與制定競爭規範等，才能成為擴大鑽石體系的力量等。

2.6 機會：

機會可能影響四大因素發生變化，但機會卻是雙向的，它往往在新的競爭者獲得優勢的同時，使原有的競爭者優勢喪失，只有能滿足新需求的廠商才能有發展。

而針對企業發展時，可能產生的機會大致有幾種：基礎科技的發明創造、傳統技術出現斷層、外因導致生產成本突然提高（如石油危機）、金融市場或匯率的重大變化、市場需求的劇增、政府的重大決策、戰爭等。

第二節 產品開發管理

醫療器材產品使用上與人體安全息息相關，且受到政府法規所規範，其中，低風險的醫療器材產品從研發到上市可能不到 1 年，但跨入門檻低，市場競爭性非常高，而高風險的醫療器材跨入門檻相對的高，從研發到上市可能約 4~6 年，其中實驗室測試約 1~2 年，臨床前試驗 0.5 年，人體臨床實驗 1~3 年，上市查驗 1~2 年，上市後，仍須針對上市後的產品狀況進行控管，因此，醫療器材的產品開發管理與所需的資源控管會是額外的重要，如圖 2.2。



圖 2.2 醫療器材產品開發流程圖

2017 年，國產第二與第三等級的醫療器材核發共 496 張許可證，較 2016 年增加 45 張，其中 FDA 510(K)核准項目共 55 項，高值醫材共 37 項，其中益安生醫「大口徑心導管術後止血裝置 XPro™ System (IVC-C01)」，107 年 3 月 2 日更以 5,000 萬美元授權予日本醫材公司 Terumo Medical Corporation，展現台灣創新醫材能量【9】。

第三節 企業擴張

企業擴張時，常採用策略聯盟、合資或併購，以達到快速成長目的。

一、 策略聯盟與合資

1. 定義：是指兩家以上的企業或機構正式簽約，結合彼此的資源，以技術移轉、授權、研發、產品整合、製造與行銷等方式，增加競爭力，達到追求成長及改善營運的目的，如圖 2.3。

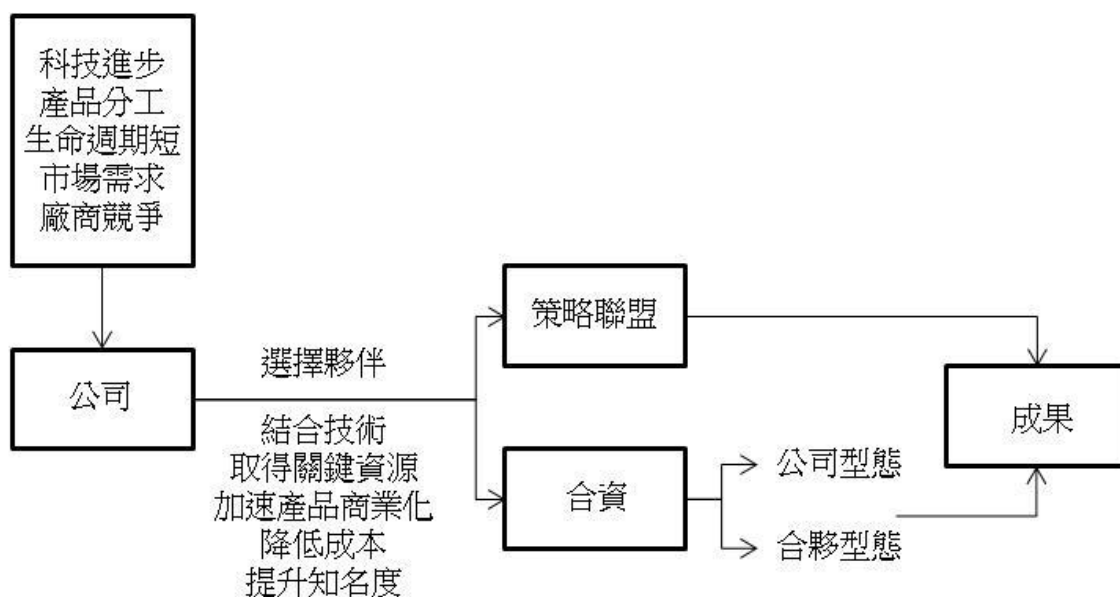
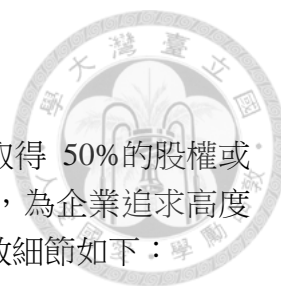


圖 2.3 策略聯盟與合資示意圖【10】

2. 策略聯盟與合資醫療器材產業的應用

- 2.1 技術的合作：醫療產品的技術涉及廣泛，可藉由技術間交流與合作，加速企業在短期內，具備開發該產品的能量。
- 2.2 產品的搭配：醫療產品種類眾多，針對某一醫療行為，單一公司可能因資源或時間等因素，無法開發出完整的產品線，造成競爭上劣勢，因此，可與不同公司進行通路上的結合，組成產品團隊行銷，提高市場的競爭力。
- 2.3 核心能力的互補：有些公司擅長研發，有些公司擅長行銷，互補彼此間的優缺點，可大幅降低進入門檻，快速的提高雙方公司的競爭力。



二、 併購【10】

合併與收購，統稱為併購，嚴格來說，主併公司取得 50% 的股權或雖僅部分股權但已取得公司的控制權，皆可稱為併購，為企業追求高度成長，所採取的積極擴張策略，以創造綜效，其中綜效細節如下：

1. 增加銷售：品牌力提升、開拓通路、技術提升。
2. 降低成本：採購、人事、研發與生產。

但也會造成一些風險，如：小吃大、代理人問題、技術融合、缺乏人才、文化衝突。

三、 國內現況

國內已經有部分企業開始進行國際併購、策略聯盟與合資，如圖 2.4



圖 2.4 國內國際合作彙整【11】

四、 國際大廠擴張策略

1. 企業簡介

彙整 2017 年，全球前十大營收醫療器材企業，進行簡介，表 2.1。

表 2.1 全球前十大營收醫療器材企業簡介【4】

	簡介
Medtronic	醫療器材龍頭，四大事業群，心血管產品事業群，微創治療事業群，修復治療事業群與糖尿病事業群。
J & J	醫材相關：骨科醫材，手術用醫材，糖尿病，眼科與傷口護理等。
Fresenius	最大血液透析產品製造與經銷，第二大腹膜透析。
Philips Healthcare	四大事業體：個人健康，診斷與治療，互聯健康與健康資訊，健康科技其他。
GE Healthcare	分為 1.生命科學：醫療系統部門，製藥/細胞治療/基因治療 2.數位醫療：醫療技術軟體，資料分析，雲端存取建置等軟硬體整合解決方案。
Abbott	醫材相關：心血管事業群，診斷事業群，視力與糖尿病。
Siemens	六大事業群 1.診斷影像 2.實驗室診斷 3.先進治療 4.超音波 5.定點照護診斷 6.醫療服務。
Danaher	分三大重點 1.生命科學 2.生化檢測 3.牙科。
Cardinal Healthcare	美國前三大醫藥通路 2.醫療主要為提供療院所，診所以及實驗室相關醫療器材設備與耗材銷售與服務。
Roche	體外診斷系統領導廠商。

2. 併購策略

近幾年，Medtronic、Abbot、J&J 都採取併購，直接大幅的增加營收，提高市占率，而部分企業則採取產品技術、通路擴展等併購方式進行擴張，彙整於表 2.2。

表 2.2 全球前十大營收醫療器材企業併購策略【4】

	併購事件	賣出	主要影響
Medtronic	2016 年併購 Covidien。	NA	Medtronic 成為醫療器材龍頭。

J & J	併購 Abbott 眼科手術廠商 AMO。	血糖產品退出北美市場。	眼科產品營收較去年增長 45.9%，達 41 億美金。
	2017/10 月，併購德國手術規劃軟體公司 SPI。		提升醫療人員手術服務品質。
	2018/5 收購 Medical Enterprises Distribution。		提升手術器械產品，如：髖關節置換手術的自動手術器械。
Fresenius	2017 收購 Cura Group 及旗下醫院。	NA	拓展澳洲市場版圖。
	2017 併購西班牙最大私人醫院集團 Quironsalud。	NA	持續擴大醫院經營範疇。
	2017 收購 Akorn Inc. OTC。	NA	拓展產品線。
Philips Healthcare	2017/7 收購德國 TomTec imaging Systems GmbH。	NA	強化在心臟超音波的領導地位並且擴展業務到婦產科。
	2017/6 收購微創手術廠商 Spectranetics。	NA	擴展微創手術。
	2017/6 收購 Cardioprolific。	NA	積極擴展心血管介入業務。
	2018/6 收購心律不整圖，導引手術 EPD solutions。	NA	補充介入性影像系統、智慧心導管、規劃和導航軟體。
GE Healthcare	2017/3 併購英國 Monica Healthcare 無限胎兒監視技術事業群。	NA	取得行動數位技術與開發團隊。
Abbott	2017/1 併購 St. Jude Medical。	旗下 AMO 轉售給 Johnson	心血管營收成長 207%，具備與 Medtronic 競爭的機會，Abbott 從 2016 排名 13 到 2017 排名 6。
	2017/4 收購快速檢測產品 Alere。		Point of Care 檢測產品的領導地位且於 IVD 影響力僅次於 Roche。
Siemens	2017/12 收購診斷檢測廠商 Fast Track Diagnostics。	NA	減少實驗室檢體檢測時間。
Danaher	2018/3 收購 Integrated DNA technologie(IDT)。	NA	提高傳學核酸應用'分子診斷等產品線研發與組合能量。
Cardinal Healthcare	2017/7 Medtronic 旗下 Patient Recovery business。	中國事業出售上海醫藥	完善病患照護，深度血管栓塞與營養補給。
Roche	NA	NA	NA

3. 策略聯盟、合資策略

相較於併購可能產生的較多風險，企業也可採取策略聯盟與合資等方式合作，以達到企業成長目的，表 2.3。

表 2.3 全球前十大營收醫療器材企業策略聯盟、合資策略【4】

	合作	影響
Medtronic	2017/6 與醫療保險商安泰(Aetna)合作。	採用 Smartguard 胰島素幫浦，以臨床結果與護理成本降低決定保險給付。
	2017/10 與美國第五大天主教醫院 Mercy Technology service 合作。	共同建立資料共享和分析網路的方式。
J & J	2017/10 和 American Well 策略聯盟。	提供給 American Well 遠距醫療服務病患與醫療人員視訊平台雙項服務。
	2017/6 與 Qualcomm 合作 2net 平台。	提供血糖機資訊無線收集與雲端存取服務，提升醫療品質。
Fresenius	2018/與 Humacyte 簽署 1.5 億美金合作協議。	Fresenius 獲得 Humacyl 生物工程血管技術商業化的權利。
Philips Healthcare	NA	NA
GE Healthcare	2017/7 與 Heartflow 合作。	結合自身動態模擬軟體，提供冠狀動脈疾病的早期非侵入式診斷與個人化治療方式。
	2017/11 與 DiA Imaging 合作。	POC 超音波人工智慧分析技術開發，提供正確與即時影像的結果。
	2017/11 與 MedyMatch Technology 合作。	與本身的斷層掃描產品結合，應用於顱內出血診斷與治療上。
Abbott	2017/6 與 Bigfoot biomedical 合作。	將自家的穿戴式血糖儀結合此 APP，會針對偵測血糖值提供給患者個人化胰島素劑量建議。
Siemens	NA	NA
Danaher	NA	NA
Cardinal Healthcare	NA	NA
Roche	NA	NA

第四節 法規的影響

由於生醫產業深受法規的影響，因此，政府積極完善整體法規環境，利於產業的發展，針對重點法規推動現況，如表 2.4

表 2.4 重點法規推動現況【12】

相關法規	修訂重點	推動現況
健保核價（藥物給付項目及支付標準第 17-1 條）	1.在我國為國際間第一個上市新藥。 2.具臨床價值之新藥。	105.12.6 公布放寬至具臨床價值之新藥。
		107.1.1 已有 1 品項依新規定獲得藥價。
修正生技新藥條例（第 3 條）	1.放寬高風險醫材認定範圍。 2.新增新興生技醫藥產品。	106.1.18 總統令公布。
		106.5.12 行政院指定「新興且具策略性發展方向之生技醫藥項目」，共計 4 個項目。
		106.6.20 經濟部公告，迄今已有 6 家符合。
修正科技基本法（第 6 條及第 17 條）	適度鬆綁研發成果收入（含股票）處分、放寬兼職限制。	106.5.10 完成第 2 次黨團協商。
		106.5.26 立法院三讀通過。
		106.06.14 總統令公布。
制定國家藥物審查中心設置條例（CDE 行政法人化）	制定「國家藥物審查中心設置條例草案」修正藥物技術審查流程。	106.2.17 立法院完成一讀。
		衛福部成立「國家藥物審查中心籌備推動小組」，於 106 年 4-10 月共計召開 5 次會議，研擬有關營運管理等規章辦法草案。
		預計於立法院第 9 屆第 5 會期三讀通過。
修訂藥事法	增列新適應症資料專屬保護與專利連結。	106.12.29 立法院三讀通過。
		107.1.31 總統令公布修正。
制定醫材專法	制定『醫療器材管理法』。	106.1.31 公開於 WTO 網站。
		106.8.30 函送行政院。
		106.12.14 行政院通過草案。
		106.12.29 立法院院會一讀通過。
		預計於立法院第 9 屆第 5 會期三讀通過。

進一步的彙整近三年影響醫療器材產業發展的相關法規，如表 2.5，發現政府主要從幾個面向去協助廠商與產業的發展，『法規的了解』、『降低審查或者測試的時間』、『對於創新性產品給予更大的誘因』、『建構使用者對於醫療環境的信心』等部分。

表 2.5 近三年影響醫療產業競爭力相關法規彙整【13、14、15】

法規	簡介	影響
科學技術基本法調整	2018/2 月，1.研發人員、核決人員利益關係揭露或迴避需管理，以免不慎觸法。2.增進研發人員參技術商業化的誘因。3.調降研究成果上繳資助機關比率。	有助於學研單位的研發人才願意且積極的與產業界合作，有助於產學之間的合作與分工。
醫療器材法規	2017/12 月，醫療器材管理法立法院一讀通過。	藥事法主要是以藥品為設計的法規，設定醫療器材專法後，可依照產業特性進行較有彈性的調整。
	持續針對上市後產品監控與宣導。	增加消費者對於醫療產品使用的信心。
	針對創新醫療器材，食藥署 2017 年共輔導 6 件產品上市。	廠商更願意投入創新性醫療器材。
	醫療器材法規諮詢輔導中心，2017 年共接獲 18,185 諮詢電話。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
	2017 年公告試行『醫療器材查驗登績優先審查機制』，加速新興醫療器材產品上市。	廠商更願意投入創新性醫療器材。
	至 2017 年，共研訂 60 項產品技術基準，採認 918 項國際標準及 110 項產品基準，提升審查一致性與透明性。	測試一致性，廠商可在申請 CE 與 TFDA 使用同一份報告，降低費用與時間。
健保法規	創新之特殊材料，以國際價格中位數、各層級醫療院所收取自費價格之中位數核價。	對於內銷的產商，更加願意投入創新醫材。
	若有類似產品，但是具備較高的有效性、安全性、降低病人侵蝕性、利於兒童使用等，核價得予分別加算 15%。	對於內銷的產商，更加願意投入創新醫材。
科學技術基本	2017/5 月，適度鬆綁科技發展之研發成果收入(含股票)處分，放寬公立研究人	有助於學研單位的研發人才願意且積極的與產業界合作，有助於

法調整	員、教師等兼職限制。	產學之間的合作與分工。
生技專利	2017/5 月，發明及新型專利的優惠期間，由我國申請日前 6 個月，放寬至 12 個月，並且刪除申請時主張優惠期之程序要件，助於廠商於優惠期間的研發成果取得專利保護。	廠商更願意投入創新性醫療器材。
醫療器材	食藥署依風險等級，建立簡化、優先等多元審查機制，以提升醫療器材審查效能，如:第一等級醫材查驗登記線上申請。	加速發證，廠商有機會更快進行銷售。
	積極研訂醫療器材管理法草案，建構與國際接軌的法規環境。	藥事法主要是以藥品為設計的法規，設定醫療器材專法後，可依照產業特性進行較有彈性的調整。
	針對創新醫療器材，食藥署 2016 年共輔導 2 件產品上市。	廠商更願意投入創新性醫療器材。
	針對上市後產品監控與宣導，並且輔導廠商導入 UDI，加強流通管理。	增加消費者對於醫療產品使用的信心。
	醫療器材法規諮詢輔導中心，2016 年共接獲 19,193 諮詢電話。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
	法規駐點服務或者提供法規講師。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
	從合格的醫療器材法規種子人員徵選出進階法規專員。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
健保法規	同功能類別之特殊材料，不論進口或國產，均支付同一價格，鼓勵國內生技產業。	對於內銷的產商，更加願意投入創新醫材。
醫療器材	針對第二、三等級醫療器材查驗登記，進行初篩，以達到快速審查。	加速審查，廠商有機會更快進行銷售。
	公告仿單編寫原則，作為廠商製作仿單的參考。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
	自 2012 年，可在網路販賣第一等級與部份第二等級(726 項)產品。	增加廠商可銷售渠道

	調和醫療器材優良臨床試驗規範(ISO 14155:2011)，並且加速審核。	加速審查，廠商有機會更快進行銷售。
	針對創新醫療器材，食藥署 2017 年共輔導 3 件產品上市。	廠商更願意投入創新性醫療器材。
	針對上市後產品監控與宣導，並且公告 UDI，加強流通管理。	增加消費者對於醫療產品使用的信心。
	2012 年成立法規『醫療器材法規諮詢輔導中心』，2015 年共接獲 19,280 諮詢電話。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
	培育 25 位醫材法規種子人員。	快速了解法規要求，避免浪費時間與資源。
健保法規	同功能類別之特殊材料，不論進口或國產，均支付同一價格，鼓勵國內生技產業。	對於內銷的產商，更加願意投入創新醫材。

第五節 政策的趨勢

政府尋求未來的經濟成長動能，加速產業轉型升級，從『兩兆雙星產業發展計畫』、『台灣生技起飛鑽石行動方案』、『台灣生技產業起飛行動方案』到近期的『5+2 產業創新生醫產業創新推動方案』，政策滾動式的推展生技產業。

『5+2 產業創新生醫產業創新推動方案』裡提出四大行動方案，『完善生態體系』、『整合創新聚落』、『連結國際市場資源』、『推動特色重點產業』。其中醫療器材產品技術關聯，如下表 2.6：

表 2.6 5+2 產業創新，醫療器材關聯技術【4】

	相關領域	產業關聯技術
生技製藥	精準醫療、醫療照護、醫療器材	精準醫療：基因定序、伴隨式診斷、循環細胞分離。 醫療照護：大數據處理、人工智慧、生物感測裝置、遠距生理監控。 醫療器材：穿戴裝置、生物晶片、植入式醫材、生物可降解材料。
智慧機械	照護機械人、智慧輔具	照護機器人：視覺處理、認知技術、運算處理、人工智慧、深度學習、回饋系統。 智慧輔具：復健訓練機、人機控制介面、生物義肢、遠距復健平台、專家回饋系統。

針對生醫產業的『整合創新聚落』如圖 2.5，其中醫療器材公司集中於『南港生物園區』、『內湖科學園區』、『新竹生物園區』、『新竹科學園區』與『台中科學園區』等區域。

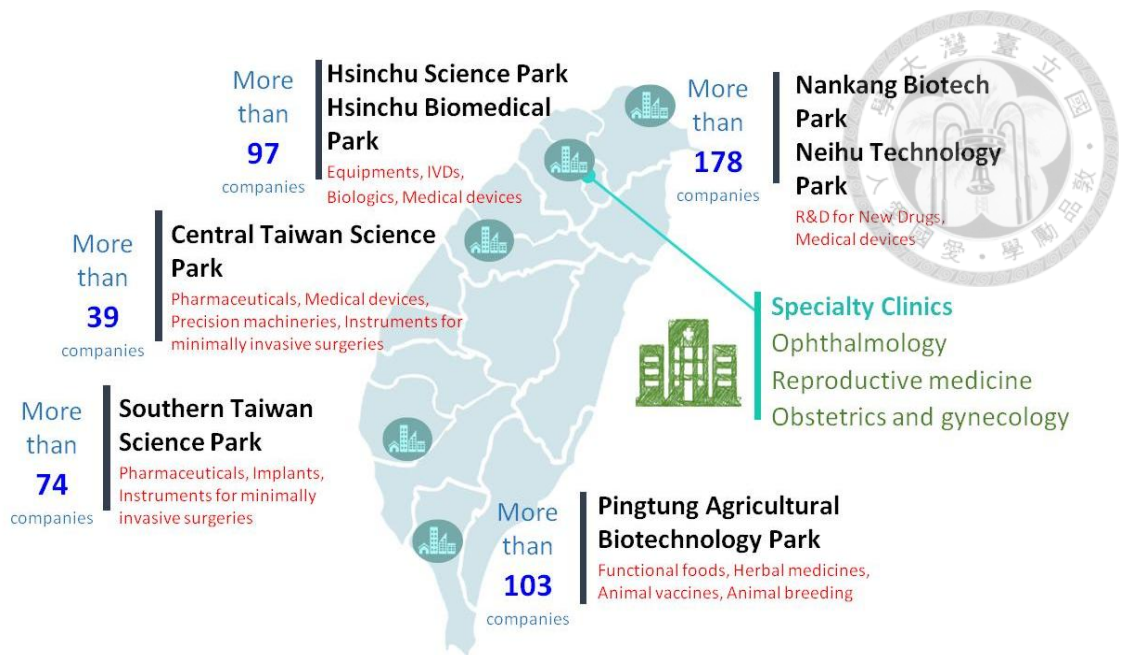


圖 2.5 生醫產業聚落【16】



第三章 研究方法

第一節 研究架構

第一部分由『產業價值鏈資訊平台』篩選出國內已上市、櫃醫療器材企業進行醫療器材產業分析，彙整其基本資料、營收、EPS（Earnings Per Share，每股收益）、市值、營業費用、從業人數分析、公司數占比、資本額占比等，且進一步與國際前十大醫療器材公司比較，利用波特的五力分析模型與鑽石模型分析產業的競爭力狀況，了解國內醫療器材產業的現狀與面臨的問題，最後由營收、EPS、內外銷占比與市占率等四個指標，篩選出國內最具備競爭力的醫療器材企業，進行個案分析。

第二部分企業個案分析，利用財報、研究報告、網站介紹等資料，以個案研究法進行這些公司的探討，分析其商業模式、營收獲利曲線與 SOWT 等，彙整出這些公司具備競爭力的共同因素。

最後，從產業到企業，針對不足處提出建議與未來可研究的方向，給後續研究者更多與更寬廣的方向。

第二節 個案研究法

個案研究法【17】可運用在問題仍屬於探索性的階段，『如何發生』以及『為何發生』，尚未有前人研究可循的情況下，進行分類性的研究及假設。

個案研究分析對象可為一個或多個實體，如：人、群體、組織、企業等，其資料蒐集方式可由書面文件、檔案紀錄、訪談、觀察法、親身參與等方法取得其研究的本質。

因此，本研究適用於個案研究法，並且透過財報、研究報告、網站介紹等資料探討彙整。

第四章 結果與分析

第一節 醫療器材產業分析

一、 產業價值鏈資訊平台匯整

依據台灣證券交易所與證券櫃檯買賣中心的『產業價值鏈資訊平台』(ic.tpex.org.tw)，生技醫療類分類為『醫療器材』、『製藥』、『食品生技』與『再生醫療』，其中本研究選定的醫療器材領域，可再區分為 1.上游：電子零組件、塑化材料、五金零件 2.中游：醫療器材研發、設計、製造 3.下游：醫療器材代理銷售及通路，其中上游由於屬於廣泛性使用的材料或零件，且較無受到醫療器材法規的要求，因此，在本研究評選的企業，並不納入，以中游與下游公司為主要選擇對象【18】。

中游共 153 家公司，可區分為幾個領域，1.體溫計、血壓計：21 家公司 2.人工關節：11 家公司 3.隱形眼鏡、光學鏡片：16 家公司 4.衛生用品：13 家公司 5.醫療耗材：33 家公司 6.生物檢測：33 家公司 7.顯示器：12 家公司 8.其他：14 家公司。

下游共 58 家公司，可區分為兩個領域，1.醫療器材代理：28 家公司 2.醫療院所、醫療器材專賣店、藥局等通路：30 家公司。

為了取得完整的財務資料利於評估與研究，對象以上市、上櫃公司為主，中游共 76 家，下游共 30 家公司，但有些公司主要營收並非以醫療器材為主（刪除線），且有些公司具備多項領域產品（底線+斜字體），彙整至下表 4.1，剩下共 47 間醫療器材公司可進行後續的分析動作。

表 4.1 上市櫃公司清單彙整【18】

中游								下游	
體溫計 血壓計	人工關節	隱形眼鏡	衛生用品	醫療耗材	生物檢測	顯示器	其他	代理	通路
<u>五鼎</u>	聯合骨科	精華光學	南六	<u>五鼎</u>	光寶科技	全台	<u>明基醫</u>	台華	台華
百容	<u>慕康生醫</u>	寶利徠	康那香	和康生技	麗臺科技	鈺緯	<u>福永生技</u>	台達電	<u>佳醫</u>
亞弘電	<u>醫揚</u>	榮茂	<u>韋新生技</u>	科妍	亞諾法	<u>慕康生醫</u>	皇將	大同	<u>承業醫</u>
合世生醫	勁豐	<u>慕康生醫</u>	<u>慕康生醫</u>	光寶科技	華廣	<u>醫揚</u>	<u>慕康生醫</u>	<u>佳醫</u>	<u>大學光</u>
易威		<u>醫揚</u>	<u>醫揚</u>	台達電	基亞	勁豐	<u>醫揚</u>	<u>承業醫</u>	<u>優盛醫學</u>
熱映		勁豐	勁豐	南六	晶宇生技	台灣精星	勁豐	康聯-KY	<u>曜亞國際</u>

優盛醫學		金可 KY	富堡	邦特	創源生技		奈米醫材	杏昌生技	杏一
豪展醫療				太醫	韋新生技			進階生物	寶島科
泰博				韋新生技	瑞基海洋			太學光	慕康生醫
慕康生醫				福永生技	福永生技			明基醫	大樹醫藥
醫揚				雙美	安克生醫			曜亞國際	醫揚
勁豐				慕康生醫	環瑞醫			杏一	盛弘醫藥
				醫揚	慕康生醫			慕康生醫	
				勁豐	醫揚			醫揚	
				益安	勁豐			星寶國際	
				奈米醫材	全譜科技			盛弘醫藥	
					商之器			合富-KY	

二、醫療器材產業上市櫃公司分析統計

1. 簡介

本研究選定 47 家已上市、櫃醫療器材公司，後簡稱『47 間上市櫃企業』，如表 4.2，平均成立時間約 20.55 年，超過 20 年的有 25 間，10 年~20 年間共 16 間，小於 10 年的有 6 間。

平均上市、櫃時間約 9.02 年，上市櫃超過 10 年的有 18 間，5 到 10 年 19 間，小於 5 年的有 10 間。

從成立公司到上市、櫃平均約要 11.53 年，其中最慢要 27 年，最快為 1 年。

平均資本額：5.81 億，平均員工數 438 人，內銷／外銷：58.6%／41.4%。

表 4.2 『47 間上市櫃企業』基本資料彙整【19】

公司名稱	成立時間	上市櫃時間	資本額(億)	員工數	內銷(千)	外銷(千)
精華	1986/9	2004/3	5.04	3597	637830	5780057
醫揚	2010/2	2016/12	2	120	8785	1287558
泰博	1998/5	2010/12	8.06	836	330972	3013924
金可 KY	2007/6	2012/4	9.25	2881	5762248	186273
杏昌	1989/2	2009/7	3.5	213	2712441	511

邦特	1991/11	2002/3	6.93	418	325112	1095107
合富	2005/11	2013/1	6.35	196	25566	3011220
益安	2012/12	2016/7	6	123	0	164767
曜亞	2003/10	2010/12	3	128	942949	213673
寶島科	1989/11	1996/5	6.01	1259	2851786	0
杏一	1992/5	2014/4	2.82	1119	4178016	146391
佳醫	1988/3	2001/6	12.81	612	5741178	354159
大樹	2001/5	2016/3	3.66	726	3592758	30976
太醫	1977/8	2004/2	6.6	765	301017	1433954
豪展	1996/5	2011/8	3.41	68	20073	1114447
康聯-KY	2010/3	2011/11	7.71	333	2637647	0
華廣	2003/4	2010/12	4.74	888	95179	1725088
大學光	1994/8	2004/11	7.61	383	1003275	79147
奈米醫材	2011/7	2018/7	3.32	77	13796	252254
五鼎	1997/12	2000/6	9.97	693	60812	1734488
進階	1989/12	2008/5	3.25	123	573111	4522
科妍	2001/11	2013/11	5.31	83	158358	100060
明基醫	1989/3	2015/12	4.46	321	379110	496924
盛弘	2003/11	2011/3	9.74	195	2503489	113210
雙美	2001/2	2012/1	5.45	69	32969	55856
寶利徠	1993/9	2009/8	4.66	151	2147	395682
和康生	1998/12	2013/12	7.08	129	268085	159476
亞諾法	2002/1	2009/12	6.06	148	14983	460090
創源	2008/11	2012/9	2.42	98	342530	23088
福永生技	2002/10	2017/3	2.38	123	3746	416106
聿新科	1999/6	2013/6	5.31	131	415700	60695
優盛	1988/11	2003/7	7.33	1236	2370058	783286
承業醫	2009/11	2012/10	13.99	189	2008905	108211
熱映	2000/6	2007/12	4.33	81	48558	722698
瑞基	2004/11	2014/8	3.43	79	20007	135404
星寶國際	1994/1	2002/3	2.67	30	85796	0
晶宇	1998/10	2004/4	4.83	23	10086	2151
安克	2008/12	2015/3	5.29	26	87	21187
全譜	1993/9	2003/1	2.8	55	1168	93697
合世	1996/12	2004/12	4.74	263	23970	607919

商之器	1988/1	2013/11	2.8	132	128707	72607
慕康生醫	1978/6	1999/10	5	60	342358	201891
易威	1998/8	2008/11	9.88	62	1054	373424
基亞	1999/12	2011/11	13.87	386	389964	37812
環瑞醫	2013/1	2014/12	4.25	91	6807	456893
聯合	1993/3	2004/9	8.05	697	675077	1297515
富堡	1977/8	2000/11	4.91	192	386315	1190224

2. 營收分析

2017 年，『47 間上市櫃企業』，營收共約 729 億，國內醫療器材營收總規模約 1034 億，占比約 70.5%，全球醫療器材營收規模約 3,598 億 (USD)，占比約 0.66%（假設 1USD=30.5NTD）【4】。

分析 2013 年~2017 年五年的營收成長變化，圖 4.1、表 4.3、表 4.4，國內醫療器材營收複合成長率（後簡稱 CAGR）：6.16%，『47 間上市櫃企業』營收 CAGR：5.91%，其中『47 間上市櫃企業』內前十大公司營收 CAGR：6.1%，全球醫療器材營收 CAGR：2.68%，國際前十大醫療器材公司的營收 CAGR：6.53%【4、20、21】。

從占比進行分析，國際前十大醫療器材公司占比全球醫療器材營收，2013 年從 45.14%提高至 2017 年的 52.3%，如表 4.4，呈現大者愈大的趨勢，相較之下，『47 間上市櫃企業』內的前十大公司營收占比國內醫療器材營收，卻幾乎持平的狀況，並無與國際趨勢接軌，參考表 2.2、表 2.3，國內的醫療器材企業應該參考國際前十大常使用的擴張策略，以作為企業發展的重要成長策略。

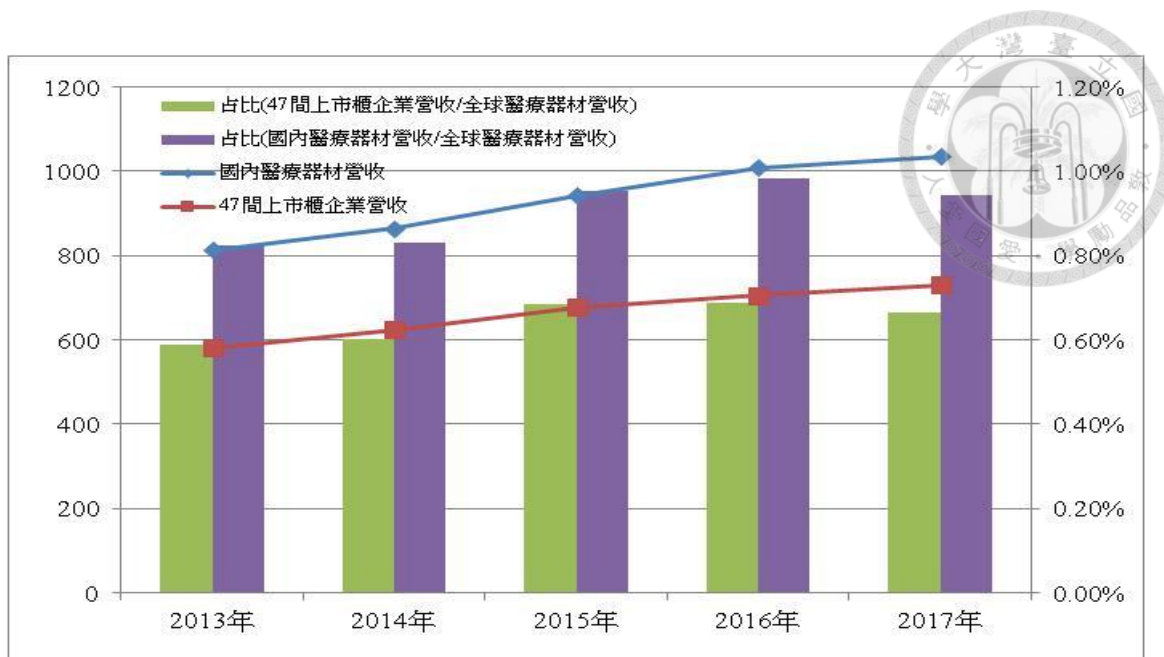


圖 4.1 國內總營收、上市櫃對照全球營收占比

表 4.3 『47 間上市櫃企業』營收 CAGR 彙整【19】

營收(億)	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	CAGR
精華	52.22	54.11	58.60	64.58	64.17	5.29%
佳醫	57.40	58.07	62.03	62.06	60.95	1.51%
金可 KY	48.79	57.82	60.98	65.39	59.49	5.08%
杏一	33.66	36.06	38.80	41.10	43.24	6.46%
大樹	11.36	16.62	21.60	28.02	36.24	33.64%
泰博	23.04	25.20	26.36	31.48	33.45	9.77%
優盛	28.53	33.34	34.06	31.28	31.53	2.53%
合富	25.80	31.76	32.75	29.65	30.37	4.16%
杏昌	26.50	26.92	27.40	28.32	29.59	2.80%
寶島科	22.21	24.00	25.41	26.91	28.52	6.45%
康聯-KY	18.57	22.05	26.93	32.70	26.38	9.17%
盛弘	18.65	19.69	21.35	23.30	26.17	8.84%
承業醫	20.63	20.91	23.95	22.05	21.17	0.65%
聯合	9.56	11.00	13.92	13.83	19.72	19.84%
華廣	15.60	15.25	16.10	17.40	18.20	3.93%
五鼎	18.29	17.59	18.47	17.63	17.95	-0.47%



太醫	14.44	15.07	16.22	16.90	17.35	4.70%
富堡	13.27	12.76	13.45	12.32	15.76	4.39%
邦特	9.58	11.24	12.59	14.07	14.20	10.34%
醫揚	6.68	7.81	9.37	11.27	12.96	18.02%
曜亞	8.98	12.04	13.14	12.15	11.57	6.54%
豪展	5.86	7.82	10.57	11.01	11.35	17.97%
大學光	9.16	9.88	10.14	10.73	10.82	4.25%
明基醫	8.06	10.20	9.38	8.76	10.37	6.50%
熱映	6.63	7.41	9.15	8.28	7.71	3.84%
進階	5.29	5.33	5.20	5.14	5.78	2.24%
慕康生醫	2.94	2.20	2.02	3.34	5.44	16.63%
合世	13.45	6.19	6.85	6.32	5.34	-20.62%
聿新科	4.52	4.15	4.53	4.77	4.76	1.30%
亞諾法	4.64	4.38	4.51	4.40	4.75	0.59%
環瑞醫	3.43	6.24	6.43	4.57	4.64	7.85%
基亞	0.73	3.72	3.63	4.00	4.58	58.27%
和康生	2.33	2.46	2.61	3.36	4.28	16.42%
福永生技	3.84	3.24	4.25	4.67	4.20	2.27%
寶利徠	4.23	3.73	3.92	3.19	3.98	-1.51%
易威	1.00	2.27	4.68	3.28	3.74	39.07%
創源	2.36	2.22	2.75	3.46	3.67	11.67%
奈米醫材	NA	1.78	2.17	2.46	2.66	14.33%
科妍	2.01	1.58	2.65	2.28	2.58	6.44%
商之器	2.34	2.11	2.96	2.55	2.01	-3.73%
雙美	2.13	1.84	1.12	1.55	1.90	-2.82%
益安	0.00	0.00	0.00	0.29	1.65	NA
瑞基	0.96	1.34	1.49	1.50	1.55	12.72%
全譜	1.42	1.55	1.03	0.95	1.16	-4.93%
星寶國際	7.86	3.00	2.45	1.79	0.86	-42.49%
安克	0.00	0.00	0.00	0.10	0.21	NA
晶宇	0.61	0.27	0.22	0.17	0.12	-33.40%
總營收	579.56	624.22	678.19	705.33	729.09	5.91%
全 10 大(2017)	329.51	363.90	387.99	408.79	417.55	6.10%

表 4.4 全球前十大醫療器材公司營收 CAGR 彙整【4】

營收(百萬美元)	排名	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年	CAGR
Medtronic	1	29,710	28,833	20,261	17,005	16,590	15.68%
J& J	2	26,592	25,119	25,173	27,522	28,490	-1.71%
Fresenius	3	20,095	17,911	16,738	15,832	14,610	8.30%
Philips Healthcare	4	20,088	18,742	18,030	12,187	12,703	12.14%
GE Healthcare	5	19,116	18,291	17,639	18,299	18,200	1.24%
A bbott	6	16,178	10,095	9,710	10,176	10,134	12.41%
Siemens	7	15,580	14,961	13,016	17,155	15,910	-0.52%
Danaher	8	14,361	13,190	10,884	10,009	8,951	12.55%
Cardinal Healthcare	9	13,524	12,430	11,395	10,962	10,060	7.68%
Roche Diagnostics	10	12,930	12,691	11,993	14,284	10,476	5.40%
總營收		188,174	172,263	154,839	153,431	146,124	6.53%
全球營收		359,800	336,100	323,900	340300	323700	2.68%
前十大全球營收占比		52.30%	51.25%	47.80%	45.09%	45.14%	

3. EPS（Earnings Per Share，獲利指標）

分析『47 間上市櫃企業』2013 年~2017 年五年的獲利變化，並無成長，表 4.5、表 4.6，也就是說整體企業在追求營收成長的同時，並無同步帶動獲利，而此營收的成長可能是來自於低價搶單所造成。

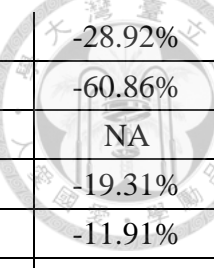
表 4.5『47 間上市櫃企業』獲利彙整

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
獲利公司間數	36	30	31	34	34
虧損公司間數	10	17	16	13	13
獲利公司平均 EPS	3.53	4.35	4.47	4	3.39
虧損公司平均 EPS	-2.61	-1.7	-1.48	-1.98	-1.8
整體平均	2.19	2.17	2.44	2.34	1.96

表 4.6 『47 間上市櫃企業』獲利 CAGR 彙整【19】



EPS	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	CAGR
精華	31.7	31.2	28.88	35.26	31.52	-0.14%
金可 KY	15.67	15.64	16.95	16.41	10.5	-9.52%
杏昌	6.26	6.28	6.2	5.93	7.17	3.45%
醫揚	3.4	6.47	8.32	10.35	5.79	14.24%
泰博	5.42	6.61	6.45	6.56	5.43	0.05%
寶島科	5.94	5.87	6.22	5.98	5.06	-3.93%
邦特	2.71	3.43	4.07	5.17	4.39	12.82%
曜亞	1.56	4.02	4.05	3.95	3.77	24.68%
太醫	4.88	4.95	5.32	5.04	3.59	-7.39%
大樹	4.5	4.65	3.35	3.57	3.36	-7.04%
杏一	4.71	4.04	4.83	4.04	3.29	-8.58%
康聯-KY	5.06	5.35	3.68	3.24	3.2	-10.82%
豪展	-1.09	0.91	1.97	2.48	3.18	NA
佳醫	2.66	2.53	3.27	3.09	3.12	4.07%
合富	5.1	5.7	6.04	3.05	3.01	-12.35%
富堡	2.52	1.37	1.32	3.58	2.78	2.49%
華廣	2.05	1.22	1.91	2.82	2.52	5.30%
進階	1.99	2.37	2.42	1.95	2.11	1.47%
聯合	0.41	1.52	2.3	2.06	1.78	44.35%
大學光	1.31	1.54	1.23	1.39	1.65	5.94%
盛弘	1.64	1.81	3.5	1.67	1.6	-0.62%
明基醫	1.13	2.06	3.06	1.05	1.05	-1.82%
奈米醫材	NA	-3.48	0.39	0.7	1.03	NA
亞諾法	1.22	1.1	0.77	0.91	0.97	-5.57%
五鼎	3.77	2.77	2.66	0.03	0.86	-30.89%
慕康生醫	0.21	-0.09	-2.03	0.3	0.45	20.99%
創源	-1.38	-1.74	-0.54	-0.35	0.45	NA
優盛	0.17	-0.04	-0.38	0.27	0.38	22.27%
科妍	0.93	-0.41	1.05	-0.51	0.33	-22.82%
雙美	0.88	0.37	-0.81	0.03	0.31	-22.96%
熱映	0.47	1.02	1.62	0.84	0.31	-9.88%
和康生	0.04	-0.27	-0.89	-0.18	0.23	54.85%



福永生技	0.47	-1.58	1.77	1.4	0.12	-28.92%
寶利徠	2.13	2.09	2.12	1.08	0.05	-60.86%
承業醫	3.08	2.49	2.17	1.63	-0.19	NA
星寶國際	-0.92	0.57	-0.13	0.08	-0.39	-19.31%
晶宇	-0.93	-0.57	-0.45	-0.73	-0.56	-11.91%
聿新科	2.19	0.66	0.56	0.16	-0.68	NA
安克	-1.08	-1.2	-1.55	-1.16	-1.11	0.69%
瑞基	-1.91	-0.96	-0.72	-1.13	-1.4	-7.47%
合世	0.59	-1.11	-1.31	-1.59	-1.44	NA
商之器	0.08	-2.68	-0.21	-2.18	-1.51	NA
全譜	0.05	-1.44	-0.99	-1.65	-1.51	NA
環瑞醫	-3.59	-4.12	-4	-3.71	-2.93	-4.95%
基亞	-2.79	-5.06	-3.9	-4.1	-3.37	4.84%
易威	-6.4	-2.23	-2.34	-3.84	-3.5	-14.01%
益安	-5.96	-1.86	-3.44	-4.65	-4.81	-5.22%

4. 市值


依照 2018/12/28 收盤價，『47 間上市櫃企業』市值超過 100 億，共 3 家，市值 50 億~100 億，共 4 家，市值低於 50 億，共 40 家，平均市值 33 億，總市值 1552.3 億，表 4.7。

對照此時台股總市值約 29.3 兆，單一公司市值最高為台積電 5.83 兆，若以『47 間上市櫃企業』加總對應於市值排名，約落在 33 名為矽品，1589.4 億，34 名為華亞科 1546.5 億間，『47 間上市櫃企業』內單一公司市值最高為精華，約落在 150~160 名間。

對照國際市場，2018 年全球市值排名，有兩家醫療器材進入前 100 名，分別為 Roche 1980 億美金與 Medtronic 1090 億美金。

以市值的角度，國內整體醫療器材產業的規模仍偏小，影響力有限。

表 4.7 『47 間上市櫃企業』市值 CAGR 彙整【19】



排名	公司名稱	資本額(億)	收盤價 2018/12/28	市值
1	精華	5.04	538	271.2
2	金可 KY	9.25	211.5	195.6
3	泰博	8.06	176.5	142.3
4	邦特	6.93	94.4	65.4
5	基亞	13.87	45.05	62.5
6	佳醫	12.81	46	58.9
7	益安	6	88.9	53.3
8	太醫	6.6	69	45.5
9	承業醫	13.99	30.85	43.2
10	聯合	8.05	44.9	36.1
11	寶島科	6.01	58	34.9
12	科妍	5.31	65.5	34.8
13	杏昌	3.5	98	34.3
14	五鼎	9.97	29.7	29.6
15	醫揚	2	130	26.0
16	雙美	5.45	47.4	25.8
17	合富	6.35	40.2	25.5
18	盛弘	9.74	25.8	25.1
19	華廣	4.74	47.8	22.7
20	大樹	3.66	59.7	21.9
21	康聯-KY	7.71	26.8	20.7
22	奈米醫材	3.32	60.7	20.2
23	大學光	7.61	25.15	19.1
24	亞諾法	6.06	30	18.2
25	聿新科	5.31	32.3	17.2
26	和康生	7.08	23.15	16.4
27	杏一	2.82	54.5	15.4
28	安克	5.29	27.4	14.5
29	曜亞	3	46.6	14.0
30	豪展	3.41	38.9	13.3
31	瑞基	3.43	38.6	13.2
32	明基醫	4.46	27.85	12.4



33	富堡	4.91	25	12.3
34	易威	9.88	11	10.9
35	慕康生醫	5	20.85	10.4
36	星寶國際	2.67	34.55	9.2
37	進階	3.25	28.3	9.2
38	寶利徠	4.66	19.1	8.9
39	優盛	7.33	10.4	7.6
40	熱映	4.33	16.1	7.0
41	創源	2.42	27.6	6.7
42	合世	4.74	10	4.7
43	商之器	2.8	15.6	4.4
44	晶宇	4.83	7.5	3.6
45	福永生技	2.38	14.45	3.4
46	環瑞醫	4.25	7.24	3.1
47	全譜	2.8	6.44	1.8
	總量	273.08	2633.28	1552.27
	平均	5.81	56.03	33.03

5. 營業費用

分析『47間上市櫃企業』2013年~2017年五年的研發、行銷、管理占比，表4.8，其中研發金額並無隨著營收成長，而提高，僅呈現維持，相較之下行銷與管理金額呈現增加的趨勢。

表 4.8 『47 間上市櫃企業』營業費用與占比統計【19】

(億)	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
總營收	579	615	678	706	729
研發金額	31.07	35.89	33.2	32.93	34.56
行銷金額	90.05	95.7	104.81	105.24	112.72
管理金額	47.48	54.33	58.71	65.61	59.7
研發占比	5.37%	5.84%	4.90%	4.66%	4.74%
行銷占比	15.55%	15.56%	15.46%	14.91%	15.46%
管理占比	8.20%	8.83%	8.66%	9.29%	8.19%



6. 其他統計

- 6.1 從業人數分析：醫療器材產業總從業人數約 4.28 萬，國內全部從業人數 1147.5 萬，整個產業僅占國內全部的從業人數 0.37%，47 間醫療器材公司 2013 年從業人數約 1.72 萬，2017 年從業人數約 2.06 萬人，若扣除醫揚、益安、大樹與奈米醫材等四家 2013 年尚未有年報資料進行人數統計，2017 年剩下約 1.96 萬，平均人數由 2013 年 401 提升至 2017 年的 455 人【4、19、22】。
- 6.2 公司數占比：醫療器材產業的規模，直到 2018/4 月，總登記公司數 1,111 間，其中已上市、櫃共 47 間，國內公司登記 706,803 間，公司占比 0.16%【4、23】。
- 6.3 資本額占比：國內已上市、櫃醫療器材產業共 47 間，資本額共為 273 億，國內企業總資本額約共 24.2 兆，資本額僅占 0.11%【23】。

三、 產業競爭力分析

1. 五力分析模型

1.1 同業競爭者的競爭程度

雖然醫療器材涵蓋的品項非常廣泛，非幾家廠商就可以進行壟斷，但從國際前十大醫療器材公司採用的擴張策略（如：併購、策略聯盟或合資），國內醫療器材企業雖已有採取相同的策略，但規模都難以競爭，差距只有被拉愈遠，加上新興國家踏入醫療器材產業時，可能會直接採取低價化策略，因此，產業內的現況已呈現高度的競爭。

1.2 替代品的威脅

由於醫療器材產品受到法規的保護，因此，任何領域可採用的替代品，都需要經過法規的審核後才可進入此市場，而且醫療產業首重安全，一旦建立起醫療行為後，醫護人員多數會比較保守的面對新技術的發展，因此，對於醫療器材產業而言，替代品的威脅是較低。

1.3 新進入者的威脅

醫療器材產品從研發到上市通常需要多年的時間（高風險器材可

能需要約 4~6 年)，且需通過各國法規允許後才能販賣（如：產品許可證），且深受政策的影響（如：醫保或健保定價），因而建立起進入門檻，雖然如此，對於生活上的便利趨勢（如：長照所需的攜帶型醫療器材）與疾病尚未取得完美治療所需的科技（如：精準醫療）等，新競爭者一旦開發出這樣的產品進入此市場，對於原本的企業將會造成非常大的競爭壓力。

由於國內醫療器材廠商由於成立的時間都較短，在全球醫療器材產業裡，多數仍都扮演著新進入者的角色，但是否因此能達到新進入者對於市場的威脅，有待後續的探討與時間證明。

1.4 購買者的議價能力

醫療器材的取得，可區分為零售通路（如：藥局、藥妝店等）與專業通路（如：醫院、診所等），這樣的差異化，購買者所具備的議價能力可能有所不同，舉例：零售通路雖可能受部分專業人士的建議（如：藥師），但通常可回歸於市場、行銷、品牌等因素的影響，但是專業通路的產品，通常會受到專業人士的建議（如：醫護人員）、政策（如：醫保或健保）等影響比例較高，所以對於國內醫療器材產業的購買者議價能力高低，需要由每個企業所銷售的產品，所面對的競爭環境進行分析後，才能確定其壓力高低。

1.5 供應商的議價能力

供應商的議價能力可從供應商所提供的原料成本（Bill of Materials，BOM）、最低採購量（Minimum Order Quantity，MOQ）等來觀察。

由於醫療器材產品切換供應商常需認證變更或專用料等特性，且國內醫療器材企業多數規模不大，產品多樣少量，雖然 BOM 占成品比例較低，但轉換成本卻很高，因此，對於供應商的依賴性高，且管理與議價能力偏弱。

1.6 總結

進行以上的分析後，總結醫療器材產業五力分析如圖 4.2。



圖 4.2 醫療器材產業五力分析

2. 鑽石模型

2.1 生產要素

由於此部分涉略廣泛，僅針對人力資源與資本資源進行探討。

2.1.1 人力資源

依照醫療器材產業的特殊性與發展層面，人力資源的部分可從法規人員與國際化行銷人才進行探討。

2.1.1.1 法規人才

醫療器材產品販賣時須通過當地的醫療法規允許，而且不同區域、不同產品所面臨的醫療法規會有差異化，因此，企業在發展時，如何投入適當的資源有效的通過此認證，法規人才扮演著重要的角色，從這些年來的政府政策裡，也是積極培育法規人才。

2.1.1.2 國際化行銷人才

2017 年，國內的醫療器材需求約 1034 億(NTD)，此時全球醫療器材的規模約 3598 億(USD) 【4】，占比僅約 0.94%（假設 1USD=30.5NTD），因此，主要的市場需求會來自於國際。

探討 2017 年，雖然『47 間上市櫃企業』的內銷 vs 外銷比例：0.58 vs 0.42，呈現內銷市場較高，但由於成長動能主要來自於國際市場，因此，國際化的行銷人才是競爭力的關鍵。

由於醫療器材產業屬於屬地主義的產業，因此，國際化的行銷人才推廣產品時，需了解當地的需求（如：醫療行為習慣、文化等），如此，才能有效的推廣。

2.1.2 資本資源

近年來，政府單位積極推廣『整合創新聚落』，其中醫療器材公司主要集中於『南港生物園區』、『內湖科學園區』、『新竹生物園區』、『新竹科學園區』與『台中科學園區』等區域，這對於產業的資源上下游整合會達到一定的效果，協助整體產業的發展。

2.2 需求條件（國內需求市場）

國內的醫療器材需求雖規模不大，但整體的醫療環境素質卻是高的（如：醫生是相對高學歷等），因此，企業可利用國內的需求市場的不在於他的規模，而是利用這些人才協助將產品挑剔到最完美，如此，在與國際大廠競爭時，才具備競爭力。

2.3 企業戰略、結構和同業競爭

雖然強而有力的國內競爭對手可以幫助企業在國際化前，迫時進行更多的改進與創新，以具備更強大的競爭力，但國內醫療器材產業需求小，且產品型態呈現多樣少量的趨勢，因此，國內的企業仍勿同時太多踏入同一個領域（如：國內隱形眼鏡製造商已經超過 20 間），並且在策略設定上，價值鏈上應採取不同的定位，避免引發國內自我低價競爭，以加強國際市場的開拓為目標，增加整體性的產業競爭力。

2.4 相關和支持產業

由於國內的電子或者部分傳統製造業在國際上都處於領先的地位，因此，在醫療器材產業發展的同時，需善加的利用這些產業具備的國

際競爭優勢，如此，才會具備競爭力。

2.5 政府

政府單位這些年來雖已從政策、法規等層面協助醫療器材產業的發展，但似乎仍以國內為主，由於國內需求市場較小，也許可從與較大市場的國家進行法規上面的合作，如：醫療器材單一稽核方案（**Medical Device Single Audit Program, MDSAP**）或臨床測試互相承認，這對於企業要跨進國際市場時，將具備較低的門檻。

2.6 機會

由於國內的醫療器材公司相較於國際企業發展較晚，加上醫療器材產業特性具備很高的先行者優勢（**First mover advantage**），因此，應該善加利用台灣本身現有產業的優勢與新科技的結合，如：人工智慧（**Artificial Intelligence, AI**），以產生更高的價值，因而才有機會創造出更多的機會，造成原本四大要素的變化。

2.7 總結

進行以上的分析後，總結醫療器材產業鑽石模型分析如圖 4.3。



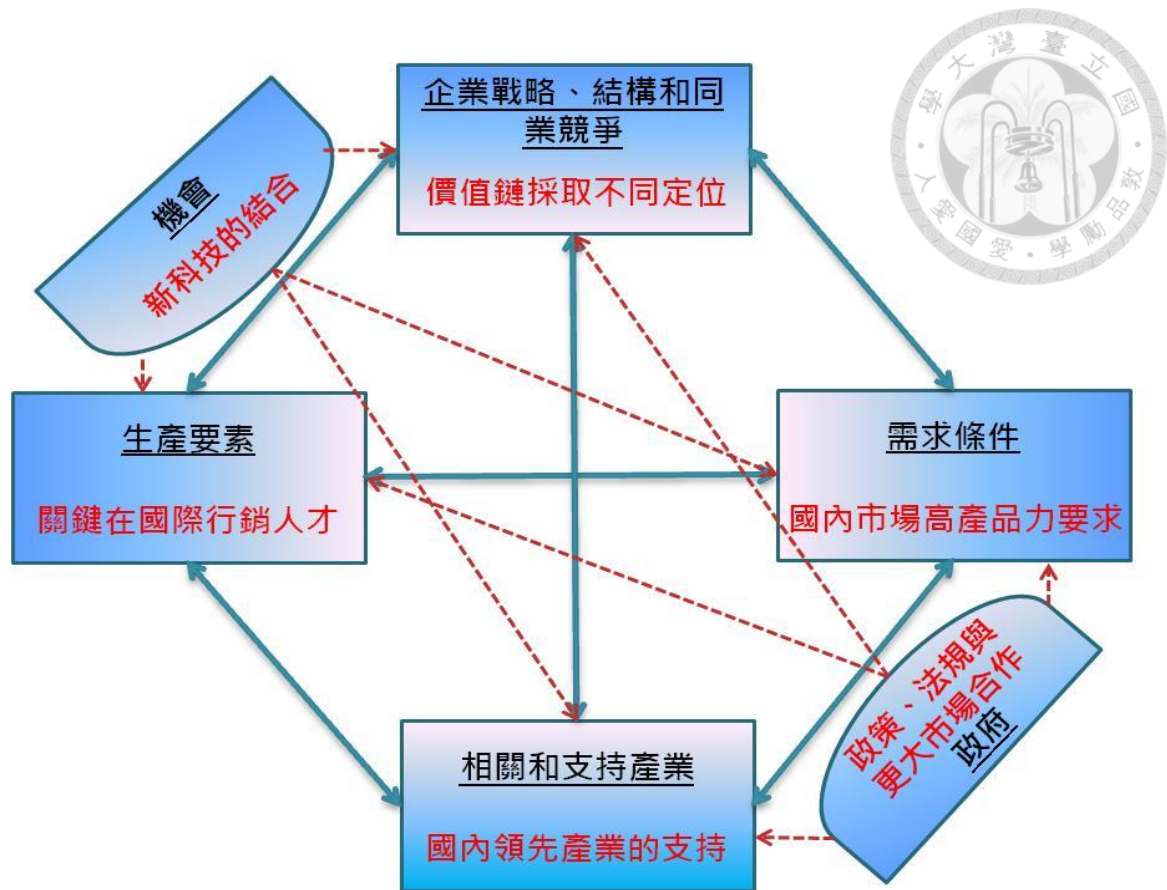


圖 4.3 醫療器材產業鑽石模型

四、 具備競爭力企業個案的選擇標準

針對『47 間上市櫃企業』，設定四個指標營收、EPS、內外銷占比與市占率，篩選出國內最具備競爭力的企業進行後續分析。

1. 營收：2013～2017 年營收排名前二十名的企業。

首先篩選出 19 間企業，分別為精華、佳醫、金可、杏一、大樹、泰博、優盛、合富、杏昌、寶島科、康聯 KY、盛弘、承業醫、聯合、華廣、五鼎、太醫、富堡、邦特。

2. EPS：2013～2017 年 EPS 排名前五名的企業。

接著符合 EPS 排名前五的企業，共 12 間企業，分別為精華、佳醫、金可、杏一、大樹、泰博、合富、杏昌、寶島科、康聯 KY、太醫、邦特。

3. 內外銷占比：國內醫療器材內銷市場約 1,140 億【4】，僅占全世界

占比約 1%，因此，外銷占比較高的企業，應具備較高的發展潛力，若以『47 間上市櫃企業』外銷/內銷占比超過 300% 進行分析，共有 21 間，平均 EPS 為 2.32，外銷/內銷占比低於 300%，共有 26 間，平均 EPS 為 1.66。

接著符合外銷/內銷占比超過 300%，剩下 5 間企業，分別為精華、泰博、合富、太醫、邦特。

4. 市占率：能在國內至少單一領域成為龍頭廠商，代表著該企業應具備著一定的競爭力，才能在眾多廠商裡面脫穎而出。

最後符合的企業共三間，分別為精華、泰博與邦特，如表 4.9，並以這三間企業進行分析。

表 4.9 個案企業的選擇說明

公司名	時間	營收	EPS	產業地位
精華	2013 年	2	1	1.2018/12/28，國內醫療器材市值排名第一。
	2014 年	3	1	2.國內最大、世界第五大隱形眼鏡製造商。
	2015 年	3	1	3.品牌與代工並行。
	2016 年	2	1	4.2017 年，外銷／內銷：90%／10%。
	2017 年	1	1	5. 醫療器材分類分級：輔助與彌補用。
泰博	2013 年	8	5	1. 2018/12/28，國內醫療器材市值排名第三。
	2014 年	8	3	2.國內最大血糖機廠商。
	2015 年	9	4	3.代工帶動品牌。
	2016 年	6	4	4. 2017 年，外銷／內銷：90.1%／9.9%。
	2017 年	6	5	5. 醫療器材分類分級：診斷與監測用。
邦特	2013 年	19	14	1. 2018/12/28，國內醫療器材市值排名第四。
	2014 年	19	13	2.國內最大洗腎耗材廠商。
	2015 年	20	10	3.品牌帶動代工。
	2016 年	17	7	4. 2017 年，外銷／內銷：77.1%／22.9%。
	2017 年	19	7	5. 醫療器材分類分級：其他類。

第二節 企業個案分析

從『47 間上市櫃企業』選擇具備競爭力的三間企業，精華、泰博與邦特，分析其商業模式、營收與獲利曲線、優劣分析（SWOT）等。



一、 精華光學

1. 簡介

精華光學專注於隱形眼鏡的生產與銷售，為全球第五大、國內第一大隱形眼鏡製造商，依照『台灣輔助與彌補用醫療器材』可分為『身體器官功能輔助器材』、『行動輔具器材』與『身體各部位彌補物』，其中隱形眼鏡被歸類屬於『身體各部位彌補物』【4】。

2017 年，全球隱形眼鏡市場約 75 億美金，日拋棄式球面市占率約 50%，非日拋式市占約 20%，特用鏡片市占率約 30%。精華 2017 年出貨約 7.75 億片，全球市占率約 2%，國內以 OBM 自有品牌（帝康、Ticon）銷售，市占率約 15%，內銷營收占比 10%；海外市場以 ODM/OEM/PL 為主，其中日本占比 65%、中國 6%、歐洲 8%、美洲 8% 及其他 3%，其營收成長動能仰賴代工客戶的品牌市占消長，以及新產品開發上市【24】。

若依隱形眼鏡產品使用可分為兩類：

- 1.1 拋棄式軟式隱形眼鏡鏡片：精華營收的主要來源。採取注模式 (Cast-Molding) 生產，材質為親水的軟性材料，依照使用周期可區分為日拋、周拋、月拋。依照功能可分為矯正視力用的近視、遠視、散光、老花鏡片，提升成像品質的像差控制鏡片及高傳真鏡片，改變紅膜的顏色的角膜變色鏡片與具彩妝效果的彩妝鏡片【24】。
- 1.2 傳統式隱形眼鏡鏡片：採取車削法 (Lathe-Cutting) 生產，材質可分為親水性的高透氧硬性隱形眼鏡與傳統軟性的隱形眼鏡。依照功能可分為矯正視力用的近視、遠視、散光、老花鏡片，通常使用期限為 1~2 年【24】。

2. 商業模式圖

精華的主要商業模式在於代工與品牌並行，其中這幾年的主要成長力道來自於代工，依據其商業模式圖分析如下：

2.1 目標客層：精華的客戶層主要可分成兩種，一種為委託代工所產生的品牌客戶群，屬於 B2B，另外一種為銷售自有品牌所產生的客戶，利用眼鏡門市等銷售到一般消費者手上，屬於 B2C，依照 2017 年的營收占比，代工客戶群占有營收約 90%，銷售品牌所產生的營收僅 10%。

2.2 價值主張：無論是企業經營或產品品質都堅持著『精益求精，永無止境』，並將此精神落實於客戶所需【25】。

2.2.1 世界級品質的製造工廠（ISO13485、GMP、FDA 查核）。

2.2.2 高度安全防護措施，滿足每位顧客的需求。

2.2.3 永遠隨著產業的發展，向前邁進。

2.2.4 只要告訴我們您的需求，您的滿意將是我們的首要目標。

2.3 通路：代工部分，精華主要從事研發、設計與生產，利用外銷、品質系統驗證等傳遞給主要的品牌商，而自有品牌部分，利用廣告、經銷商、眼鏡門市等傳遞給一般消費者。

2.4 顧客關係：

2.4.1 OEM/ODM：主要生產日拋產品給品牌商。

2.4.2 PL：鏡片包裝及標籤則可因應客戶的客製化設計、生產。

2.4.3 OBM：利用品牌『帝康』，行銷給顧客。

2.5 收益流【24】：

2.5.1 銷售區域：外銷占有 90.16%，內銷 9.94%，其中外銷主要為 OEM/ODM/ 貼牌，亞洲區占比最大，74.26%，內銷以 OBM 為主。

2.5.2 產品：注模式鏡片 99.84%；車削式鏡片+其他 0.16%。

2.6 關鍵資源【24】：



2.6.1 注模生產能力：可大幅提升拋棄式隱形眼鏡的生產效率與降低成本。

2.6.2 專業人才：深耕隱形眼鏡超過 20 年，利用內部培訓，建立研發、生產、業務、法規等專業人才。

2.6.3 拋棄型隱形眼鏡：日拋占比 95%，彩拋占 50%。

2.7 關鍵活動【24】：

2.7.1 隱形眼鏡的研發：整合多項技術，如：高分子材料、模仁技術與視光學等。

2.7.2 OEM/ODM/PL 管理：目前精華的成長的動能主要來自於代工，因此，代工客戶的管理額外的重要。

2.7.3 品牌經營：OBM 的經營，可提高產品毛利。

2.7.4 認證資格：歐盟、台灣、美國、加拿大、日本、大陸等。

2.8 關鍵合作夥伴【26、27】：這幾年精華營收主要的成長動能來自於亞洲(日本約占 90%)，其中又以日本—Seed 合作最為重要，因此，跟 Seed 的關係維持與 Seed 的成長動能，對於精華未來性將有指標性的影響。

2.9 成本結構：

表 4.10 精華的成本結構【24】

%	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
COGS	56.4%	57.3%	63.2%	57.3%	60.4%
RD	0.9%	1.3%	0.8%	0.7%	0.7%
S&GA	9.1%	8.6%	7.7%	7.2%	6.7%

總結上述關於精華的商業模式圖裡各構面的營運活動內容，進一步的彙整如圖 4.4：

關鍵合作夥伴 日:Seed	關鍵活動 1.隱形眼鏡的研發 2.OEM/ODM/PL管理 3.品牌經營 4.認證資格	價值主張 精益求精，永無止境	顧客關係 1.OEM/ODM:日拋產品 給品牌商 2.PL:包裝及標籤因客 戶的客製化設計、 生產 3.帝康品牌管理	目標客層 1.OEM/ODM/PL:委外 的品牌商 2.眼鏡門市/一般消費者
	關鍵資源 1.注模生產能力 2.專業人才 3.拋棄型隱形眼鏡		通路 1.代工:外銷、品質系 統驗證 2.品牌:廣告、經銷商	
成本結構 毛利率:39.6% RD:0.7% SG&A:6.7%			收益流 內銷(品牌) 9.94% 外銷(OEM/ODM/貼牌) 亞洲:74.24% 其他:15.82% 注模式鏡片:99.84% 車削式鏡片+其他:0.16%	

圖 4.4 精華的商業模式圖【24、25、26、27】

2.10 營收與獲利曲線分析

精華從 2000 年～2017 年間，營收 CAGR：20.46%，EPS CAGR：26.49%，但 2013~2017 年，EPS 達到最高，但獲利成長動能呈現趨緩，並沒有因為營收的增長，EPS 持續創新高，圖 4.5。

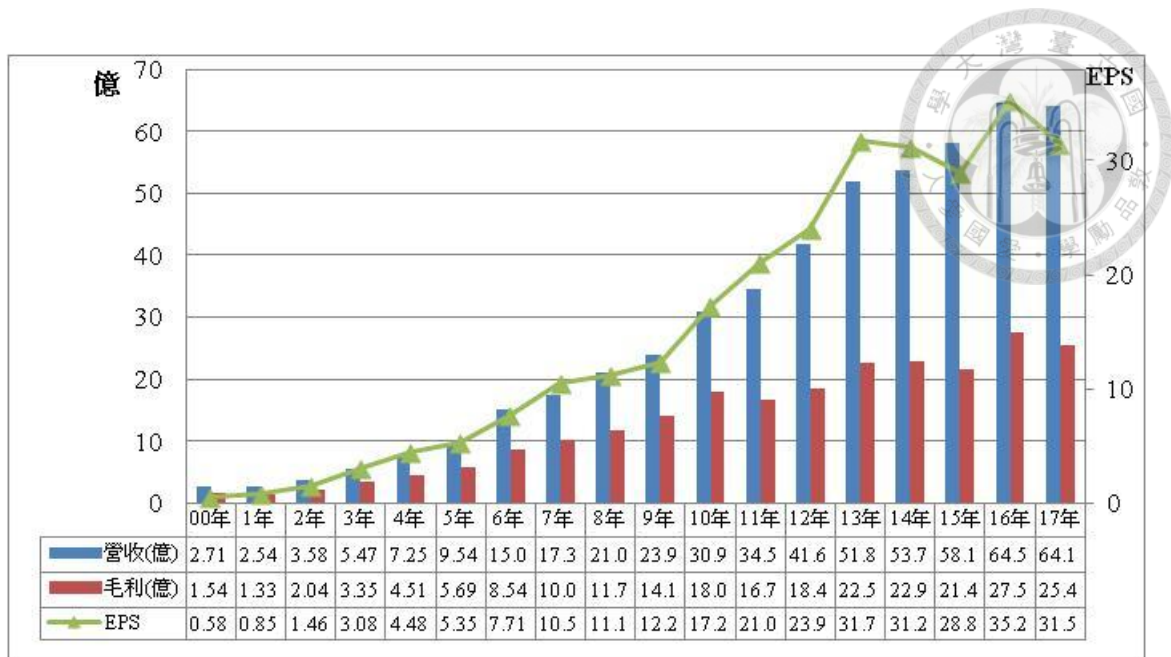


圖 4.5 精華的營收獲利曲線【24】

分析其毛利率結構，圖 4.6，2010 年前，都還有 60%左右，但從 2011 年開始大幅下滑至約 40%，分析其可能的因素，營收組成裡品牌占營收比 2011 年達最高，之後就開始下跌所導致，同時可以發現到，精華同時行銷費用逐漸下降，因此，公司的發展重心改以代工為主。

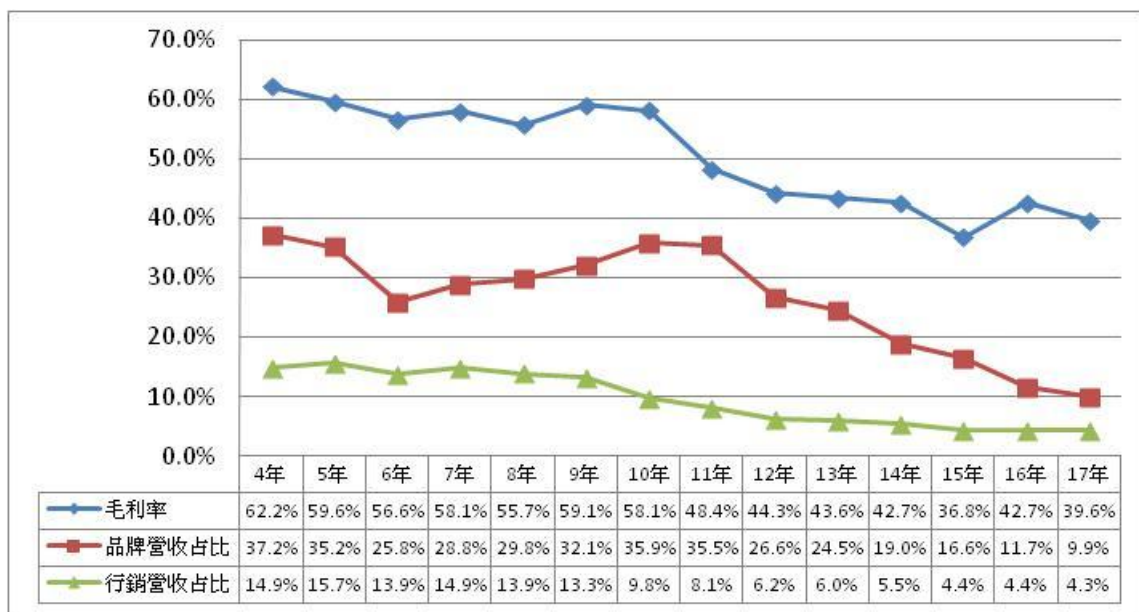


圖 4.6 精華的毛利率分析【24】

從 2013 年開始，精華主要的成長都來自於亞洲，而亞洲又以日本

市場為主，占整體營收從 63.2% 增加至 74.2%，表 4.11，其中為關鍵合作夥伴 Seed 代工，因此，隨著 Seed 的成長已經趨緩的方向，對於精華未來競爭力將存在著一定的影響性【26、27】。



表 4.11 精華的 5 年營收分配圖【24】

(千)	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
國 內	1,269,361	1,022,390	964,636	753,102	637,830
亞 洲	3,299,574	3,706,797	4,244,584	5,108,056	4,764,677
歐 洲	556,941	593,443	564,143	525,116	506,914
美 洲	63,861	51,500	60,268	72,195	508,466
全部	5,222,162	5,411,329	5,860,212	6,458,469	6,417,887
亞洲	63.2%	68.5%	72.4%	79.1%	74.2%

3. SWOT 分析

表 4.12 精華的 SWOT 分析【24、25、26、27】

優勢	劣勢
1.貼牌與品牌高度彈性經營應變能力。 2.注模式生產，降低成本與提高效率。 3.掌握產品設計與製程開發能力。 4.外銷／內銷：90%／10%。 5.主要客戶日本占有率高。 6.經營團隊從事隱形眼鏡超過 20 年，經驗豐富。	1.主要客戶，Seed 成長幅度趨緩。 2.自有品牌營收逐年下降。 3.營收過度集中在單一市場（日本）。 4.公司規模太小。 5.新興市場（如：中國大陸）毛利率偏低。
機會	威脅
1.嬌生自 2015 年收回日本電商經銷權。 2.新興市場配戴率低（如：中國大陸）	1.前四大廠市占率超過 90%，規模龐大。 2.台灣眾多廠商投入（精華、優你康、加

<p><10%)。</p> <p>3.特用功能鏡片成長率高(>10%)。</p> <p>4.全球前四大廠，均以品牌經營為主(cooper 少量 PL)。</p>	<p>美、昕琦、昱嘉、永勝(海昌品牌)、金可國際、視茂、視陽、明基材(美若康)、視全、星歐、精碩、晶能等)。</p>
--	--

二、 泰博

1. 簡介

泰博為台灣第一大血糖機廠商，核心技術為電化學式檢測技術，主要以血糖試紙與血糖機銷售為主，占營收約 80%，其他如:血壓計、耳溫槍等，屬於『體外診斷用醫療器材』【4】，2013 年，全球糖尿病人口約 3.82 億，估計 2035 年，可達 5.92 億，市場成長率仍高【28】。

泰博為血糖監測產品 OEM/ODM 專業代工廠之一，2008 年開始成立品牌公司 Fora，於 2012 年，品牌與代工分家，品牌公司成為獨立控股，轉由專業經理人經營。但近年來，泰博由 ODM/OEM 轉型至品牌廠，1H18 營收 18.5 億元(YoY+18.7%)，其中代工佔比 66%、自有品牌 27%，其他 7%【28】。

2. 商業模式圖

泰博的主要商業模式在於代工帶動品牌，其中這幾年的品牌占有率逐漸提高，依據其商業模式圖分析如下：

2.1 目標客層：泰博的客戶層約可分成幾種，一種為委託代工所產生的品牌客戶群，另外一種為銷售自有品牌所產生的客戶，此部分有代理商、醫院或者利用藥局等通路銷售到一般消費者手上，依照 2017 年的營收占比，代工客戶群占有營收約 78%，銷售品牌所產生的客戶群約 22%。

2.2 價值主張：四個核心價值，誠信、承諾、創新、夥伴關係【29】。

2.2.1 誠信：泰博以誠信的態度塑造公司的原則、信念與價值觀，並落實到各項工作中的細節，以相同的原則對待每位客戶與合作夥伴。



2.2.2 創新：追求並支持全方位的改革創新，從研發、製造、行銷、管理到策略的廣泛創新。藉由創新的企業讓事業持續進步，不斷提升服務品質與效率。

2.2.3 承諾：我們全力完成承諾中每一個細節，盡心達成客戶與合作伙伴的期待以提供最佳的服務。

2.2.4 夥伴關係：追求長期而穩定的伙伴合作關係，我們堅信相互信任與合作的模式可以為客戶、員工以及所有合作伙伴共創更美好的未來。

2.3 通路：代工部分，泰博主要扮演研發、設計與生產，其客製化與品質系統驗證等傳遞給主要的品牌商，而自有品牌部分，依照使用者分為醫療院所與居家使用，醫療院所主要利用經銷商、代理商或者直接銷售團隊進行販賣，而居家使用的主要為利用藥局、網路、量販店等傳遞給一般消費者。

2.4 顧客關係【28】：

2.4.1 OEM/ODM：經銷商合作，為客戶開發獨有與專屬血糖機搭配的試紙。

2.4.2 品牌管理：成立自有品牌 ForA，利用品牌行銷給顧客。

2.5 收益流【28】：

2.5.1 銷售區域：外銷占有 91.03%，內銷 8.97，其中外銷中歐洲占有 45.93% 最高。

2.5.2 產品：血糖機:16.35%；血糖試紙:61.25%，其他:22.4%。

2.6 關鍵資源【28】：

2.6.1 電化學檢測技術：以低價化製程開發出居家醫療用之血糖機與拋棄式血糖測試片。

2.6.2 研發人力超過 20%：以生化科技、醫療電子與光學技術為核心技術，每年投資 6% 以上的營業額在研發及創新領域，超過百項專利。



2.6.3 專利權布局：超過 70 項。

2.7 關鍵活動【28】：

2.7.1 血糖機/試紙量身設計：為客戶量身設計的血糖機與其專屬搭配的試紙。

2.7.2 OEM/ODM 管理：泰博科技能夠符合客戶 OEM/ODM 的各種需求，彈性的製造流程、導入 ERP 系統管理的制度與符合 GMP、ISO 9001、ISO13485、IEEE 國際認證的生產環境，能夠有效率、提供客戶多樣需求的產品，導入 IECQ 080000，全面符合綠色環保法規的生產製程。

2.7.3 品牌經營：為了降低品牌與代工的衝突，將品牌切割為獨立控股公司，委由專業經理人經營。

2.7.4 認證資格：歐盟、台灣、美國等。

2.8 關鍵合作夥伴【30、31】：歐洲為其最大銷售區域，並以波蘭、英國、德國為主，但無超過>10%的客戶。

2.9 成本結構：

表 4.13 泰博的成本結構【28】

%	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
COGS	59.28%	60.00%	59.08%	57.49%	61.22%
RD	6.90%	6.23%	7.32%	7.02%	6.34%
S&GA	27.04%	19.20%	22.18%	19.41%	18.24%

總結上述關於泰博的商業模式圖裡各構面的營運活動內容，進一步的彙整如圖 4.7：

關鍵合作夥伴 無超過>10%的客戶	關鍵活動 1.血糖機/試紙量身設計 2.OEM/ODM管理 3.品牌經營 4.認證資格	價值主張 誠信、承諾、創 新、夥伴關係	顧客關係 1.OEM/ODM:為客戶開 發專屬血糖產品 2.品牌管理:	目標客層 1.OEM/ODM: 委外的 品牌商 2.品牌:一般消費者 代理商、醫院
	關鍵資源 1.電化學檢測技術 2.研發人力超過20% 3.專利布局超過70項		通路 1.代工:委外品牌商 2.品牌: 2.1醫療院所:經銷商、 代理商、直接銷售 2.2居家使用:藥局、 網路、量販店等	
成本結構 毛利率:38.8% R&D:6.3% SG&A:18.2%			收益流 血糖機:16.35% 血糖試紙:61.25% 其他:22.4% 內銷:8.97% 外銷: 歐洲:45.93% 美洲:18.85% 亞洲:16.34% 中東:9.91%	

圖 4.7 泰博的商業模式圖【28、29、30、31】

3. 營收與獲利曲線分析

泰博從 2004 年~2017 年間，營收 CAGR：27.86%，EPS CAGR：13.44%，但明顯可發現 2010~2012 年獲利呈現大幅的下滑，直到 2013 年獲利恢復成長，但後續僅維持持平獲利，圖 4.8。

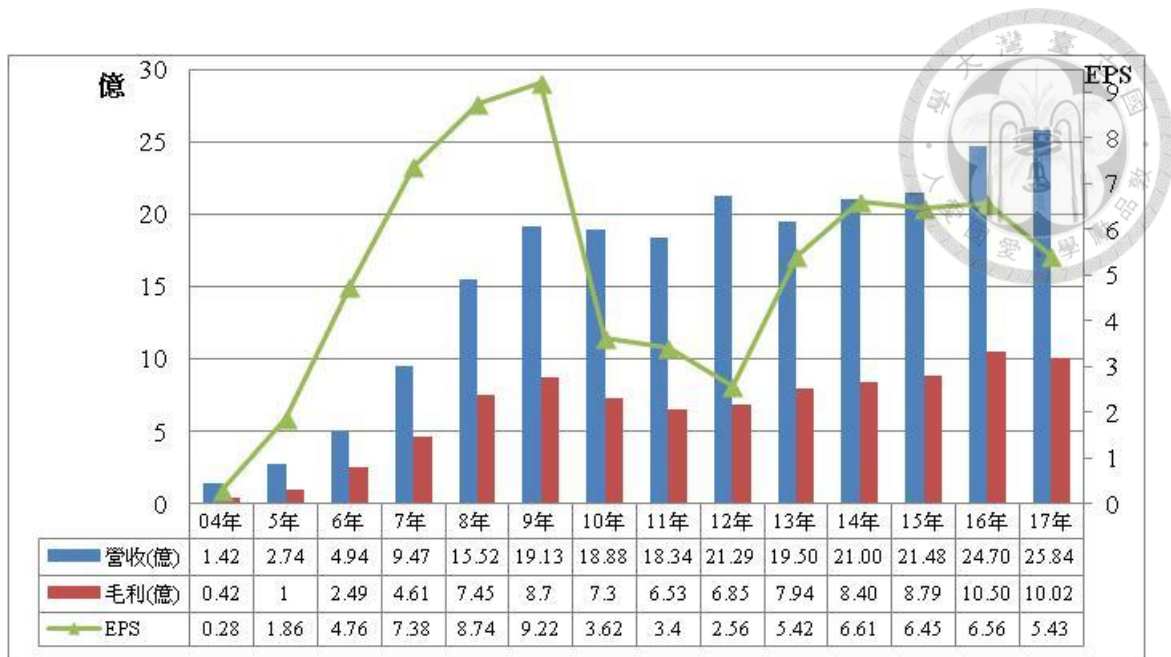


圖 4.8 泰博的營收與獲利曲線【28】

分析其毛利率結構，圖 4.9，原本毛利率可維持超過 45%，但 2010 年開始下滑，最低為 2012 年 32.2%，推估泰博原本以代工為主要營收來源，而代工的毛利容易因為大廠的要求，需要進行下降，如：歐巴馬健保政策，2013 年起美國對血糖試片的保險補貼砍價 2/3（補貼由 31 美元/月 11 美元/月），導致許多廠商，因毛利問題而退市，泰博的美洲營收也因此大幅的下降，但此時，歐洲市場卻逆勢上升，而且多年來，一直維持高比例的行銷費用，終於品牌營收也逐年增加，毛利率逐漸回升至 40% 左右，獲利也逐漸回穩【30、31】。

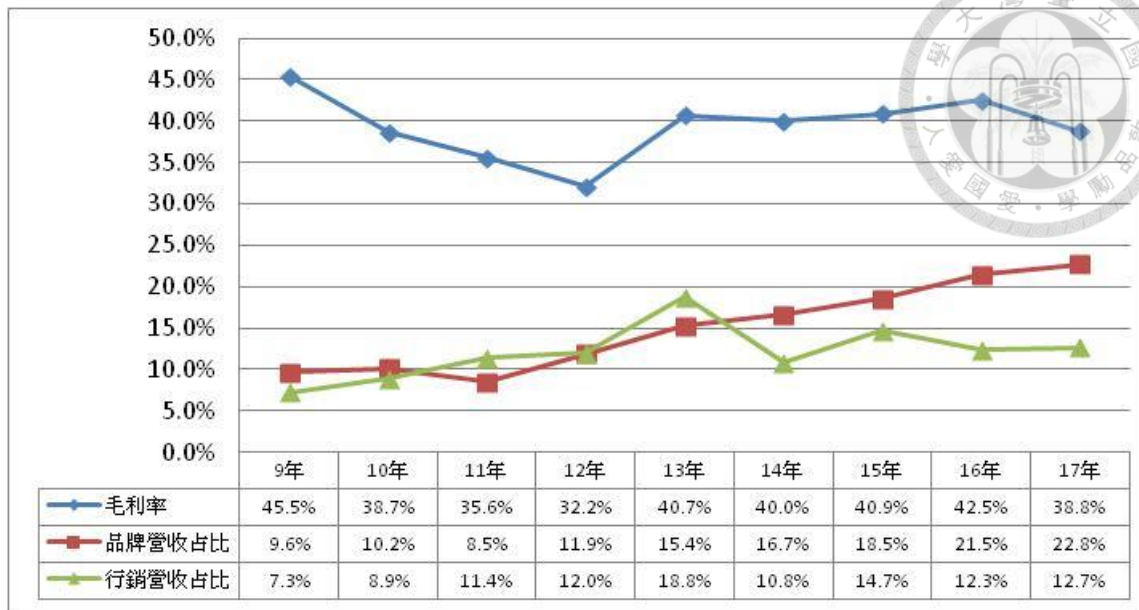



圖 4.9 泰博的毛利率分析【28】

4. SWOT 分析

表 4.14 泰博的 SWOT 分析【28、29、30、31】

優勢	劣勢
1.少量多樣且高度特製化（血糖試紙）。 2.低價化之製程，有效降低成本。 3.國內外專利 70 多篇。 4.研發人力超過 20%。 5. 外銷／內銷：90.1%／9.9%。 6.國內上游產業環境成熟。 7.董事長台大電機博士，具備研發技術。	1.產品代工毛利較低。 2.成立品牌子公司，但知名度仍不高。 3.由於小量多樣，可能造成單一採購數量少，難以與上游議價。 4.尚未取得關鍵大廠委外下單。
機會	威脅
1.糖尿病病患成長率高 7%。	1.血糖監測產品優質、平價化趨勢。



<p>2.大廠降低成本，積極找尋委外代工廠商。</p> <p>3.美國市場，Bayer 因價格競爭高而退出市場。</p> <p>4.美國 J&J 專利到期。</p> <p>5.中國法規鬆綁，可網購血糖檢測產品，無須處方簽。</p> <p>6.中國 Bayer 退市，J&J 商標侵權。</p> <p>7.土耳其國際大廠全面退出。</p> <p>8.2013 年歐巴馬健保政策，保險給付下降，產品平價化，造成市場成長趨緩。</p>	<p>2.血糖測試設備主要集中於 J&J、羅氏、亞培與 Bayer，市占率超過 85%。</p>
--	--

三、 邦特

1. 簡介

邦特產品，分別為：血液迴路管類、TPU 體內導管類、藥用軟袋類、穿刺針類、血管導管類、外科管類、醫療用關鍵零組件類以及其他，皆屬於『其他類醫療器材』【4】，其中血液迴路管類國內市占第一，藥用軟袋類國內市占第一，全球排名前三【32】。

目前全球血液透析市場達 730 億美元，約 280 萬的洗腎病患，且每年以 6%的自然增長率，預估 2020 年將成長至 380 萬人，其中，以亞洲地區 2012~2020 年複合成長率 8.6% 最高，其次為拉丁美洲 5.3%。。2017 年，國內洗腎人口約 7 萬人，洗腎次數約 1000 萬人次，約以 7% 成長【33】。

全球 TPU 導管市場約 80 億美金，每年以 15% 成長【33】。



2. 商業模式圖

邦特銷售以自有品牌（**BIOTEQ**）為主，但同步找尋代工的機會，品牌帶動代工。

2.1 目標客層：邦特的產品主要銷往醫院、洗腎中心，其中又以洗腎、心血管、泌尿科、介入放射科等科室為主，因此，主要客群為專營這些科室的經銷商。

2.2 價值主張：使命『提升人類生活品質』、經營理念『安全品質、服務創新、速度成本、團結共榮』【34】。

2.3 通路：以自有品牌 **BIOTEQ** 進行行銷超過 85 個國家，於各地建立海外據點與找尋專業的代理商合作販賣【33】。

2.4 顧客關係：

2.4.1 價格優勢：生產高品質的產品，並利用價格優勢與國際品牌大廠競爭。

2.4.2 OBM『**BIOTEQ**』，利用品牌行銷給顧客。

2.5 收益流【33】：

2.5.1 銷售區域：外銷占有 77.11%，內銷 22.89%，以自有品牌銷售為主，亞洲區占有 39.48% 最高。

2.5.2 產品：血液迴路管類:22.59%；體內導管(TPU 類):21.42%、藥用軟袋類:16.51%、穿刺針類:9.81%、血管導管類:4.37%、外科管類 10.37%、關鍵零組件:8.28%、其他醫療耗材:6.65%。

2.6 關鍵資源【33】：

2.6.1 TPU 產品：產品毛利超過 70%，且每年超過 15% 成長。

2.6.2 優秀的製程開發人員：具備模具開發、射出成型、押出機與自動化生產設備等技術人員。

2.6.3 經營團隊經驗豐富：主要幹部在本領域經驗都超過 5 年。

2.7 關鍵活動【32、33】：

2.7.1 南向布局：菲律賓擴廠除了降低成本外，由於東協洗腎成長率為全世界成長最高的區域，邦特也計畫在東協設立倉儲發貨中心，就近供應當地市場所需。

2.7.2 工業 4.0：高度自動化除了降低成本外，可進一步的維持產品品質，並讓客戶產生信心。

2.7.3 品牌經營：BIOTEQ 進行行銷超過 85 個國家。

2.7.4 認證資格：歐盟、台灣、美國等。

2.8 關鍵合作夥伴【32】：

2.8.1 FMC：全球最大的洗腎服務集團，邦特為其亞洲合作夥伴。

2.8.2 B.Braun：亞洲第五大洗腎服務集團，菲律賓最大，邦特菲律賓廠打入其供應鏈。

2.9 成本結構：

表 4.15 邦特的成本結構【33】

%	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
COGS	59.71%	57.59%	56.24%	55.51%	57.46%
RD	4.80%	4.73%	4.29%	3.98%	2.68%
S&GA	10.86%	11.16%	10.25%	9.38%	9.72%

總結上述關於邦特的商業模式圖裡各構面的營運活動內容，進一步的彙整如圖 4.10：


關鍵合作夥伴 1.FMC 2.B.Braun	關鍵活動 1.南向布局:菲律賓擴廠 2.工業4.0:高度自動化 3.品牌經營 4.認證資格	價值主張 提升人類生活品質	顧客關係 1.價格優勢 2.BIOTEQ品牌管理	 目標客層 1.醫院 2.洗腎中心
	關鍵資源 1.TPU 產品 2.優秀的製程開發人員 3.經營團隊經驗豐富		通路 1.海外據點 2.專業代理商	
成本結構 毛利率:43% R&D:2.7% SG&A:9.7%			收益流 血液迴路管類:22.59% 體內導管(TPU 類) :21.42% 藥用軟袋類:16.51% 穿刺針類:9.81% 血管導管類:4.37% 外科管類 10.37% 關鍵零組件:8.28% 其他醫療耗材:6.65% 內銷:22.89% 外銷: 亞洲:39.48% 其他:37.68%	

圖 4.10 邦特的商業模式圖【32、33、34、35】

3. 營收與獲利曲線分析

邦特從 2000 年~2017 年間，營收 CAGR 10.78%，EPS CAGR 9%，但於 2007 年，將大陸工廠賣給 FMC，除了階段式獲利（EPS：4.32），並且藉此機會與 FMC 策略結盟，確保穩定的銷量，其中 2011~2016 年間，營收 CAGR 13.11%，EPS CAGR 21.14%，為其獲利動能最高的六年，2017 年，EPS 有下降，但 2018 年前三季又恢復成長，圖 4.11【32】。

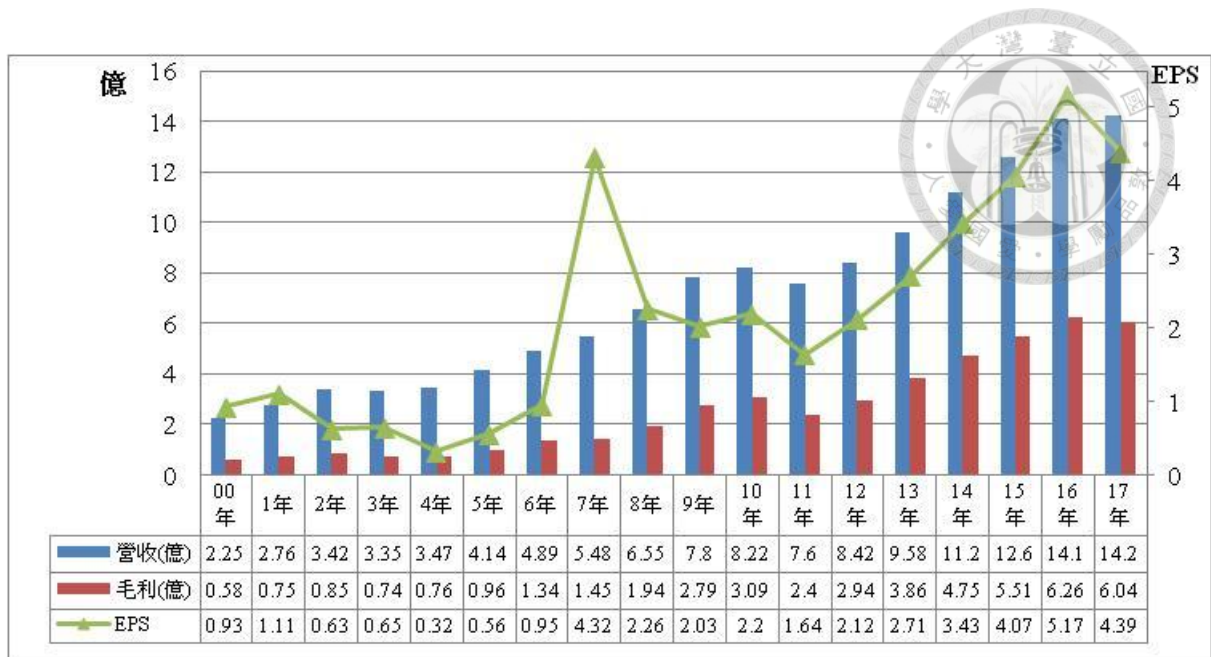


圖 4.11 邦特的營收與獲利曲線【33】

觀察邦特的毛利率變化，2000~2008 年，產品毛利率低於 30%，而毛利率於 2009 年後，開始超過 30%，並且 2013 年進一步的超過 40%，主要在於 TPU 等高毛利的產品，營收占比逐年增加且低毛利的產品於 2015 年後，逐漸轉移至菲律賓工廠，以降低成本，圖 4.12【32】。

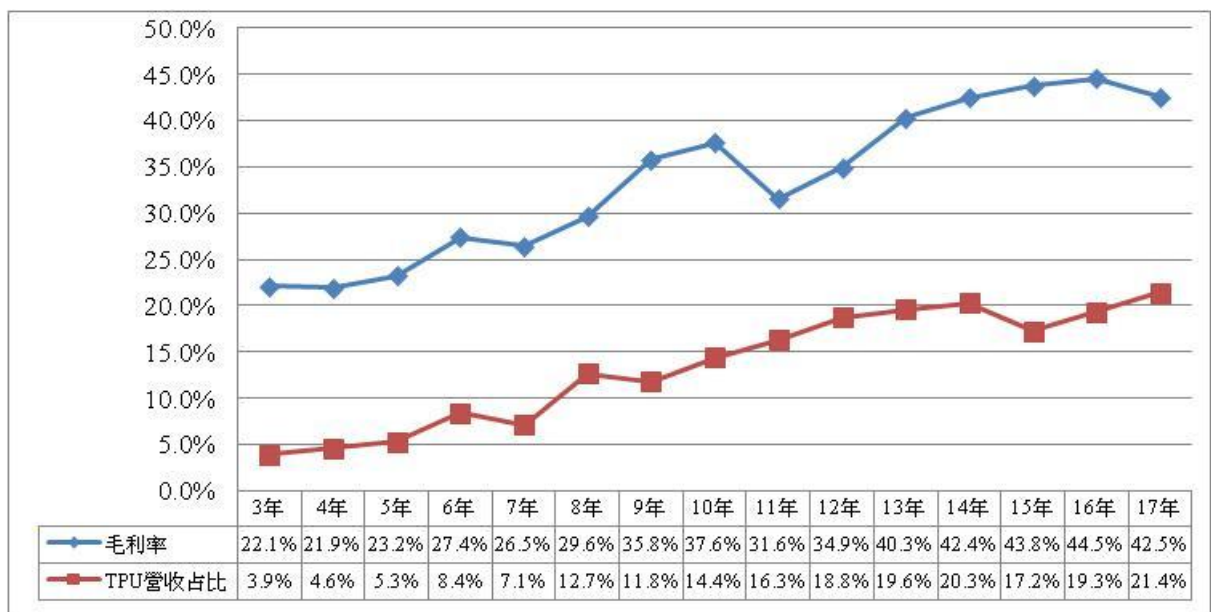



圖 4.12 邦特的毛利率分析【33】

4. SWOT 分析

表 4.16 邦特 SWOT 分析【32、33、34、35】



優勢	劣勢
<p>1.專注核心能力-成型技術（模具開發、射出成型、押出機、自動化設備）。</p> <p>2.國內成型技術人才豐富。</p> <p>3.自有品牌建立，行銷超過 85 個國家，以品牌帶動代工成長。</p> <p>4.外銷／內銷：77.1％／22.9％。</p> <p>5.多項產品國內市占率高。</p> <p>（血液迴管路 >40%、TPU 體內導管 30%、藥用軟袋 30%）</p> <p>6.策略聯盟對象-市占率高。</p> <p>7.總經理台塑企業背景，了解塑膠原料與製程。</p>	<p>1.公司規模小。</p> <p>2.主要原料依賴進口程度高（醫療無毒 PVC）。</p> <p>3.產品品牌定位仍非高價位。</p>
機會	威脅
<p>1.洗腎全球市場成長率 7%，東協成長率最高。</p> <p>2.TPU 導管市場 80 億美金，成長率 15%。</p>	<p>1.大廠常採取併購造成產業寡占。</p>

第五章 結論與建議

第一節 醫療器材產業分析結論

本研究選擇 47 間國內已上市、櫃醫療器材公司，後簡稱『47 間上市櫃企業』，進行分析。

首先進行基本資料統整，『47 間上市櫃企業』平均成立時間約 20.55 年，超過 20 年的有 25 間，10~20 年間共 16 間，小於 10 年的有 6 間。平均上市、櫃時間約 9.02 年，上市櫃超過 10 年的有 18 間，5 到 10 年 19 間，小於 5 年的有 10 間。從成立公司到上市、櫃平均約要 11.53 年，其中最慢要 27 年，最快為 1 年。平均資本額：5.81 億，平均員工數 438 人，內銷／外銷：58.6% ／41.4%。

營收的分析，2017 年，『47 間上市櫃企業』占比國內整體醫療器材約 70.5%，但進一步的分析，2013~2017 年期間，國際前十大醫療器材公司的營收複合成長率(CAGR):6.53%，對比全球醫療器材營收 CAGR：2.68%，因此，成長力較大，企業呈現大者愈大的趨勢，而這段期間，國內醫療器材營收 CAGR:6.16%，但『47 間上市櫃企業』僅約 CAGR:5.91%，若從『47 間上市櫃企業』挑選營收前十大，其 CAGR，也僅 6.1%，呈現持平的狀況，未與國際趨勢接軌，因此，可參考表 2.2、表 2.3 國際大廠的擴張策略，如：併購，作為國內企業快速成長的策略參考。

獲利的分析，觀察 2013~2017 五年的獲利變化，並無成長，如表 4.5、表 4.6，也就是說整體企業在追求營收成長的同時，並無同步帶動獲利，而此營收的成長可能是來自於低價搶單所造成，這對於整體產業的發展，並非正面。

市值的分析，依照 2018/12/28 收盤價，『47 間上市櫃企業』，市值超過 100 億，共 3 家，市值 50 億~100 億，共 4 家，市值低於 50 億，共 40 家，平均市值 33 億，總市值約 1552.3 億，對照此時台股總市值約 29.3 兆，單一公司市值最高為台積電 5.83 兆，若以『47 間上市櫃企業』加總對應於市值排名，約落在 33 名為矽品，1589.4 億，34 名為華亞科 1546.5 億間，單一公司市值最高為精華約落在 150~160 名間，對照國際市場，2018 年全球市值排名，有兩家醫療器材進入前 100 名，分別為 Roche 1980 億美金與 Medtronic 1090 億美金，所以，以市值的角度，國內整體醫療器材產業或企業的規模仍偏小，影響力有限。

營業費用分析，觀察 2013~2017，五年的研發、行銷、管理占比，其中研發金額並無隨著營收成長，而提高，僅呈現維持，相較之下行銷與管理金額呈現增加的趨勢。

從業人數分析，醫療器材產業總從業人數約 4.28 萬，國內全部從業人數 1147.5 萬，整個產業僅占國內全部的從業人數 0.37%，47 間公司 2013 年從業人數約 1.72 萬，2017 年從業人數約 2.06 萬人，若扣除醫揚、益安、大樹與奈米醫材等四家 2013 年尚未有年報資料進行人數統計，2017 年剩餘下約 1.96 萬，平均人數由 2013 年 401 提升至 2017 年的 455 人。

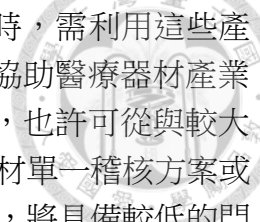
公司數占比：醫療器材產業的規模，直到 2018/4 月，總登記公司數 1,111 間，其中已上市、櫃共 47 間，國內公司登記 706,803 間，公司占比 0.16%。

資本額占比：國內已上市、櫃醫療器材產業共 47 間，資本額共為 273 億，國內企業總資本額約共 24.2 兆，資本額僅占 0.11%。

接著進行國內醫療器材產業的競爭力分析，從五力分析模型與鑽石模型進行探討。

五力分析模型，從不同五種力量進行分析，『同業競爭者的競爭程度』，產業內的現況已經呈現高度的競爭。『替代品的威脅』，威脅較低。『新進入者的威脅』，國內企業在全球的醫療器材產業裡，多扮演這樣的角色，仍否產生對於市場的顯著的影響，仍需要時間的證明。『購買者的議價能力』，依照企業所銷售的產品，所面對的競爭環境會有所不同，須個別分析後才可判斷高低。『供應商的議價能力』，對於供應商的依賴性高，但管理與議價能力偏弱。

鑽石模型，從四個要素與兩個變數進行分析，『生產要素』，政府已經協助法規人才的培養與產業聚落的建立，除此之外，國際化的行銷人才，會是未來國內醫療器材公司具備競爭力的關鍵因素。『需求條件、國內需求市場』，企業對於國內市場的需求，不在於他的規模，而是可利用人才資源協助將產品挑剔到最完美，如此，與國際大廠競爭時，才具備競爭力，如國內的醫生。『企業戰略、結構和同業競爭』，國內醫療器材產業需求小，且產品型態呈現多樣少量的趨勢，因此，國內的企業勿同時太多踏入同一個領域，並且在策略設定上，價值鏈上應採取不同的定位，避免引發國內自我低價競爭，以加強國際市場的開拓為目標，增加產業競爭力。『相關和支持產業』，國內的電子或者部分傳統製造業在國際上



都處於領先的地位，因此，在醫療器材產業發展的同時，需利用這些產業具備的國際競爭優勢。『政府』，政策、法規等層面協助醫療器材產業的發展，似乎以國內為主，但由於國內需求市場較小，也許可從與較大市場的國家進行法規上面的合作（如：MDSAP 醫療器材單一稽核方案或者臨床測試互相承認），這對於企業要跨進國際市場時，將具備較低的門檻。『機會』，加上醫療器材產業特性具備很高的先行者優勢（First mover advantage），因此，應該善加利用台灣本身現有產業的優勢與新科技的結合，如：人工智慧（Artificial Intelligence，AI），以產生更高的價值，才能創造出更多的機會。

第二節 企業個案分析結論

從商業模式圖、營收與獲利曲線與 SWOT 分析，彙整三家企業具備共同競爭力的關鍵因素，如下：

1. 品牌與代工缺一不可：企業剛開始採取的策略可能是品牌與代工並行、品牌帶動代工或代工帶動品牌，但隨著企業需要持續的成長，大幅的營收與獲利，兩個商業模式都需要並存著，但可依照企業的經營策略而占比調整。
2. 內、外銷缺一不可：同時具備內、外銷能力，除可降低單一市場營收的風險外，可利用內銷的醫療環境提高產品的競爭力，利用外銷帶來較大的成長潛力。
3. 經驗豐富的經營團隊：經營團隊穩定，且產業經驗豐富，如：面對外界環境（如：政策、法規等）變化時，可及時應變。
4. 彈性化的生產與客製化研發設計：滿足客戶不同的需求，藉此找出與其他競爭者的差異化。
5. 品質與認證資格：持續投入資源於品質相關與認證資格，確保符合產品安全與醫療法規的需求。
6. 成本控管：由於產業競爭已激烈，產品需要具備價格競爭性，如此才有機會勝出。
7. 策略合作夥伴：建立關鍵性的合作夥伴，與其共同成長或者利用原本合作夥伴的資源，達到快速成長的目的。

第三節 建議與未來研究方向



一、 從整個產業到個案企業觀察到，並提出建議：

1. 規模不足：與同業內的主要競爭對手比較，從營收、市值的角度，規模都明顯不足，若是競爭對手採取較為激烈的市場操作或者因為大環境的瞬間變化，規模不足的公司所能承受的程度都較低。
2. 只鎖定單一領域經營：精華於隱形眼鏡、泰博於血糖產品、邦特雖屬於多領域使用，但仍集中於塑膠耗材，雖然這些領域目前還是屬於高成長的市場，但有可能因為政策、法規等不可受控的因素影響，而造成市場瞬間的衝擊或者新科技帶來的破壞性創新，造成原本市場成長動能趨緩或者下降。
3. 建議：可採取併購等比較積極性的作法，其中併購本業公司可提高規模，併購跨領域產業公司，可達到多角化經營，分散風險。

二、 未來研究方向

對於醫療器材競爭力的影響，未來仍可探討的方向，可歸納五點。

1. 新科技的成熟：如:人工智慧、區塊鏈等科技逐漸成熟，衍生出創新性的醫材，對於產業競爭力的影響與衝擊探討。
 - 1.1 人工智慧：隨著運算能力與數據量的大幅提升，AI 對於每個產業的影響程度已不可忽視，CBINISIGHTS 在醫療領域也彙整了許多企業嶄新的經營模式，如圖 5.1，對於現有企業的競爭力，將是一個值得探討的領域。

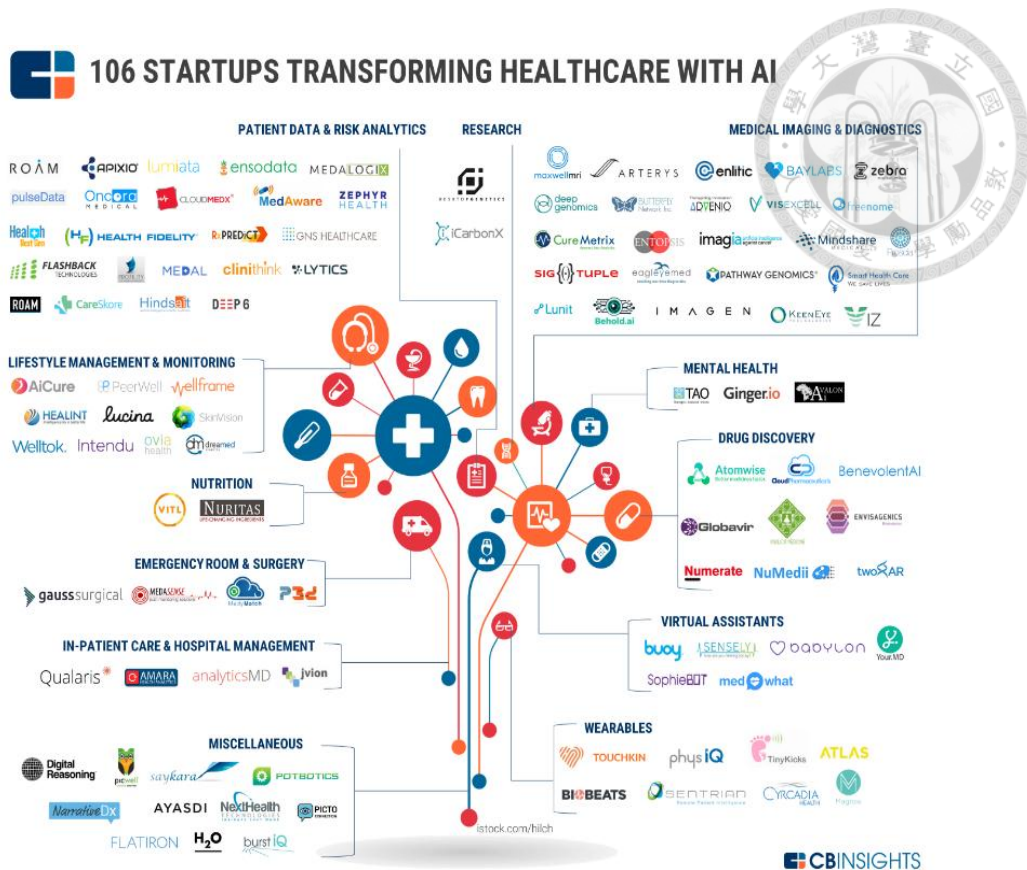


圖 5. 1 106 startups transforming healthcare with AI 【36】。

- 1.2 區塊鏈：具有去中心化、不可修改的特性，所以資訊及數據被儲存在不可改變的區塊，可能造成的可預期的影響如：醫療紀錄不可修改性。
2. 國際化政策的合作：由於國內的醫療器材市場較小，可藉由國際化政策的合作產生，具備與較大或高潛力的市場合作，如：大陸市場，探討方向可從如何降低企業的進入門檻，並且瞭解到是否為國內企業發展的必要性，以帶來實質的成長性，並且在同時兼顧國內人民健康福祉下，達到最大的利益化，而國際化政策合作如：直接利用兩國間的資源與認證的承認（如：MDSAP 醫療器材單一稽核方案或者臨床測試互相承認）。
3. 新進入者對於產業的影響性：由於國內的醫療器材企業成立時間較短，平均約 20.55 年，在整個產業的定位，扮演是新進入者的角色，因此，可從企業本身的經營策略、商業模式與成長獲利等進行分析，並且深入到對於供應鏈裡上下游的影響性，以了解企業發展的廣度

與深度。

4. 併購對於國內醫療器材企業的影響：雖然這幾年國際醫療器材大廠併購盛行，也有許多成功的案例，但東西方存在著企業經營上根本的認知與文化上的差異，因此，積極的併購是否對於國內醫療器材企業是完全正面的策略，需持續的深入分析與探討。
5. 品牌與代工能否共存：本研究裡發現到目前國內企業較佳的發展，品牌與代工仍缺一不可，但隨著企業的營收規模變大，甚至成為國際級領先企業時，由於品牌與代工的商業模式，存在著根本上的衝突，在此時，是否仍可以共存，是值得探討的。

參考文獻



1. 生醫產業方案執行績效（2018），經濟部工業局。
2. 生醫產業方案執行績效（2018），經濟部生技醫藥產業發展推動小組。
3. 生醫產業方案執行績效（2018），科技部、經濟部。
4. 張慈映主編，醫療器材產業年鑑（2018），財團法人工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心，3-1~3-2 頁，4-3 頁，4-19~25 頁，5-1~7 頁，5-17~31 頁。
5. MBA 智庫百科，商業模式簡介
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%95%86%E4%B8%9A%E6%A8%A1%E5%BC%8F>（2019）。
6. MBA 智庫百科，商業模式圖簡介
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%95%86%E4%B8%9A%E6%A8%A1%E5%BC%8F%E7%94%BB%E5%B8%83%E5%9B%BE>（2019）。
7. MBA 智庫百科，五力分析模型簡介
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%B3%A2%E7%89%B9%E4%BA%94%E5%8A%9B%E5%88%86%E6%9E%90%E6%A8%A1%E5%9E%8B>（2019）。
8. MBA 智庫百科，鑽石模型簡介
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%B3%A2%E7%89%B9%E9%92%BB%E7%9F%B3%E7%90%86%E8%AE%BA%E6%A8%A1%E5%9E%8B>（2019）。
9. 生醫產業方案執行績效（2018），IEK、衛福部、科技部。
10. 徐俊明，企業併購與重組（2016），新陸書局，80-81 頁，187 頁。
11. 2018 行政院生技產業策略諮議委員會議報告（2018），科技會報辦公室。
12. 生醫產業方案執行績效（2018），衛服部、科技部、經濟部。
13. 生技產業白皮書（2018），經濟部工業局，247~264 頁。
14. 生技產業白皮書（2017），經濟部工業局，228~248 頁。



15. 生技產業白皮書（2016），經濟部工業局，268~279 頁。
16. 生醫產業方案執行績效（2018），科技會報辦公室。
17. MBA 智庫百科，個案研究法簡介
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%A1%88%E4%BE%8B%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%B3%95>（2019）。
18. 產業價值鏈資訊平台 <https://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=C200>（2018）。
19. 47 間上市櫃醫療器材公司財務報表
http://mops.twse.com.tw/mops/web/t57sb01_q1（2017）。
20. 張慈映、周文凱主編，醫療器材產業年鑑（2016），財團法人工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心，5-7 頁。
21. 張慈映、蔡孟男主編，醫療器材產業年鑑（2014），財團法人工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心，4-7 頁。
22. 中華民國統計資訊網就業、失業統計
<https://www.stat.gov.tw/lp.asp?CtNode=2294&CtUnit=1818&BaseDSD=29&mp=4>（2018/11）。
23. 行政院統計處商業司公司登記資料
https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/ContentLink.aspx?menu_id=6849（2018/11）。
24. 精華光學股份有限公司財務報表營運概況（2017），35~49 頁。營收、毛利、成本等資料，從財務報表彙整（2003~2017）。
25. 精華光學股份有限公司網站 <https://www.stshine.com.tw/>（2019）。
26. 李振南，精華光學投研部訪談報告，（2018/6/28），日盛投顧，1~9 頁。
27. 張立群，精華光學投資速報，（2017/01/09），統一投顧，1~7 頁。
28. 泰博科技股份有限公司財務報表營運概況（2017），54~74 頁。營收、毛利、成本等資料，從財務報表彙整（2008~2017）。
29. 泰博科技股份有限公司網站 <http://www.taidoc.com.tw/>（2019）。

- 
30. 李振南，泰博科技投研部訪談報告，(2018/10/05)，日盛投顧，1~6 頁。
31. 張立群，泰博科技訪談報告，(2016/11/08)，統一投顧，1~12 頁。
32. 李振南，邦特生物科技投研部訪談報告，(2018/07/11)，日盛投顧，1~8 頁。
33. 邦特生物科技股份有限公司財務報表營運概況 (2017)，50~65 頁。營收、毛利、成本等資料，從財務報表彙整 (2003~2017)。
34. 邦特生物科技股份有限公司網站 <http://www.bioteq.com.tw/zh-tw/Home/index/> (2019)。
35. 劉家昌，第 23 屆國家品質獎邦特生物科技股份有限公司簡報，1~17 頁。
36. CBINISIGHTS，106 startups transforming healthcare with AI.
<https://www.cbinsights.com/research/artificial-intelligence-startups-healthcare/> (2019)