

國立政治大學

經營管理碩士學程碩士論文

指導教授：郭炳伸博士

黑手鐵芯產業之加值-成長策略
Growth Strategy in Iron Powder Cores
Industry: A Case Study

研究生：張先覺 撰

中華民國 101 年 6 月

謝辭

從離開學校數十載之後又重返校園吸收新知，就好像沾滿灰塵窗戶重新用清潔劑擦拭，除了去除了原本的塵垢，又看到潔淨窗外不一樣的景致。窗外美麗的風景不僅只是限於管理知識、企業策略的學習，其實看到更多不一樣人生面向的同學，與得到另一種的啓發。

感謝郭炳伸老師在我撰寫論文中的指導，這是三年中最大的收穫，透過撰寫論文的過程與郭老師數次不厭其煩地提供意見與校稿，使得自己在雜亂思緒中學到如何以有條不紊的文字整理出看法和觀點，並找到問題徵結與解決方法。

同時也很感謝在論文撰寫的過程中，書書、志強、焜煌一路的鼓勵、鞭策與提醒，才使得在畢業前完成最後一項作業。特別是書書和志強，我從他們身上上了一課，學習到什麼叫熱忱的奉獻。

過去三年來的歷程在職涯、家庭生活和人生選擇各方面的改變是最巨大的一段時間，謝謝我內人慧娟一直對我所決定要做的事都全力支持。

張先覺 謹識於

國立政治大學 商學院經營管理碩士學程

中華民國 101 年 6 月 23 日

摘要

電感磁性材料為一個基礎而傳統的材料，在所有電子產品的電子線路中都包含了電感，它的形狀和材料特性非常寬廣，依使用的電路範圍和應用領域而有所不同。電感成品最重要的材料之一是鐵芯，電芯這個產業中雖然是一個技術門檻不高的產業，但它却是一個不易容取代和不可缺少的產業。

台灣電子產業外移的變遷史中，電感傳統產業最先因成本和環境因素外移，但外移之後因技術門檻不高使得不斷有競爭者進入市場，整個產業毛利下降，進入完全競爭的經濟市場，陷入一個紅海領域。

如何透過有系統的整理和分析，從價格領導到差異化和聚焦策略，將黑手產業加值——電感磁性材料產業未來經營策略之個案研究。

Abstract

Inductance is one of the most essential components in electronic circuit since all of the electronic products contain it. According to different kinds of applications and the required range of impedance in electronic circuit, they vary from their shapes and properties of materials. However, inductances are basically composed of coils and cores. Cores (magnetic material) are tremendously important because they can easily affect the properties of inductances. Admittedly, manufacturing cores is not complicated in technique since it is easy to understand the principle operation of inductances, but it is still an irreplaceable and indispensable industry.

Moreover, the cost of manufacturing was rapidly rising in 80/90's due to higher and higher price of labor and the shortage of manpower in Taiwan. Gradually, traditional industry moved out to low-cost area such as China, Indonesia and Vietnam. This industry becomes more and more competitive because products are not easy to be differentiated and technical barriers in producing are easily overcome. Therefore, how to cost down and manage the process of manufacturing are the major issues for any firms in the industry.

The goal of the study is to seek the appropriate strategy for the business growth in manufacturing inductances. Based on our analysis, the considered strategies include focusing and differentiating products (maximizing the additive value of products), instead of price reducing.

目錄

摘要.....	2
第一章 緒論.....	6
第一節 研究動機與目的.....	6
第二節 研究架構及流程.....	7
第二章 鐵芯產業分析.....	9
第一節 鐵芯介紹與應用.....	9
第二節 產業探討.....	14
第三節 鐵芯產業之五力分析.....	24
第三章 個案公司.....	27
第一節 公司演進.....	27
第二節 銷售與產品組合分析.....	34
第四章 加值與成長策略分析與建議.....	37
第一節 個案公司面對的挑戰.....	37
第二節 SWOT分析.....	39
第三節 個案公司經營策略分析與形成.....	42
第五章 結論與建議.....	47
第一節 研究發現.....	47
第二節 策略建議.....	47
第三節 未來研究建議.....	49
附錄（一）鐵芯材料演進與介紹.....	51
附錄（二）波特的策略分析.....	53
附錄（三）鐵芯材料演進與介紹.....	55
參考文獻.....	57

圖目錄

圖 1、鐵芯與電感之型態	12
圖 2、開閉磁路電感器	13
圖 3、應用於主機板與伺服器；上為開磁路產品，下為閉磁路產品	13
圖 4、電感器應於顯示卡及筆記型電腦	13
圖 5、電感器應用範圍	14
圖 6、磁性材料之分類	18
圖 7、金屬粉末材料價格與性能之分類	19
圖 8、產業鏈結構圖	20
圖 9、波特五力分析	26
圖 10、競爭環境資源的策略	30
圖 11、Greiner的組織成長模式	31
圖 12、組織規模與效能的關係	32
圖 13、Weitzel 與Jonsson的組織衰敗模式	33
圖 14、個案公司客戶銷售比例	37
圖 15、個案公司產品銷售比例分析	37
圖 16、策略分析概念架構圖	45

表目錄

表 1、Worldwide PC出貨量之統計.....	24
表 2、Worldwide 主機板／桌上電腦PC出貨量之統計	25
表 3、Worldwide伺服器出貨量之統計.....	25
表 4、個案公司五力的強弱分析	40
表 5、個案公司機會與威脅之比較	43
表 6、個案公司優勢與劣勢之比較	44
表 7、波特策略理論	56
表 8、5力分析與競爭策略結合比較.....	57



第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

台灣早期有很多基礎產業因為產業製程、製造規模、生產場所設計等關係，工作環境並不理想，例如模具業、鑄造業、衝壓射出等。所謂黑手產業也就成為這一類產業的另一個稱謂。

電感是電子零件中最基礎的原件，其組成的材料中有鐵芯、銅線、膠液和焊錫等，而其中鐵芯是電感最主要材料之一。鐵芯製造生產流程中會引起粉塵的污染、會需要高溫條件的生產、需以油漆溶劑塗裝，所以各項製程就有溫度、異味與噪音等各項令人不舒服環境影響作業人員，當台灣經濟成長生活富裕之後，較為惡劣工作環境的黑手產業不易找到基礎從業工作人員，因而企業需要付出高額的人力成本以及面臨人力缺乏的雙重壓力。

另外整個經濟環境也在改變。在 80 年代台幣大幅度的升值、工資成長、環保意識提升等因素，使得許多產業因成本的提高而外移。首先是一些低附加價值、勞力密集、高污染產業，如小飾品、鞋業、紡織、電鍍等產業。因為外移在低成本的环境可以得到超額利潤或企業滿足於現狀，使得改善步伐變慢，當外在環境變化，企業改變幅度不足，使得企業競爭力下降，這時企業又要面臨生存淘汰的壓力。

80/90 年代漸漸地傳統產業外移之後，電子、石化等產業也開始找尋低成本地區將生產製造環節外移；當下游系統廠出走，整個產業供應鏈也發生了根本上的遷移改變。這時企業沒有明顯的策略形成，就是跟著客戶或製造生產的需求逐水草而居，西進的台商就是不斷的利用低成本的製造資源來獲得微薄利潤，和國外企業在經營管理都設定一定的利潤水準有很大不同的思維方式。

外在環境來看，在資訊產業中，人才為很重要的資源，但在其供應鏈中，優秀人才向產業的兩端聚集，如上游半導體製造、IC 設計、面板等，再如下游的產業筆記型電腦、通訊成品等。也就是因為產業鏈上下兩端吸納了優秀的人才，反而對比較傳統製程的產業產生了排擠效應，不容易吸收到好的人才進入，以至於傳統生產製程的產業或是生產環境比較差的產業無法有大幅度的改善。這些作法包含製程創新、精實管理、策略理論導入等增加企業的競爭力。

鐵芯產業因為產業外移與不易吸納人才，我們希望藉此研究，對個案公司做深入分析與驗證，找出在鐵芯產業如何將產品達到加值的目的，與研究發展適合鐵芯產品的成長競爭策略。同時思考如何將傳統的產業加注一些新的管理方式和思維，使得它的企業根本發生變化，更具有強大的競爭力，而非只是不斷地追逐低成本環境的思維。

一般在鐵芯產業裡的競爭者並沒有特別的學理理論應用在產業分析上面，主要是以擴大生產產能達到經濟規模擠出利潤和盈餘，其產品的應用與發展方向主要由客戶電感廠商來主導。本研究除了從技術角度可以有成長方向之外，希望相類似的傳統產業，能依我們研究手法，找到一個分析模式可供參考，並達到成長的機會。

第二節 研究架構及流程

本研究先就台灣鐵芯產業進行一個整理，了解產業構架與競爭者的背景，並且探討競爭者在何種情況下涉入鐵芯產業，產業中主要的競爭者(major players)為何？

因大環境改變衝擊到產業，產業發生外移投資環境在數年後不再具有優勢，新進者以低價策略投入激烈競爭，使得產業內的競爭者成長停滯，無法突破瓶頸。以個案方式撰寫研究分析成長的瓶頸，試圖由個案中獲得足以達達成

長策略的結果和啟發。

論文架構除了本章之外，第二章鐵芯產業分析，第三章個案公司，第四章
加值與成長策略分析與建議，及第五章結論與建議。將依此架構及流程做一深
入研究。



第二章 鐵芯產業分析

本章將介紹鐵芯應用、產業概況、個案公司簡介、經營模式以及針對其本身具有的條件加以分析，找出目前具有的優劣勢。

第一節 鐵芯介紹與應用

電感 (inductance) 是閉合迴路的一種屬性，即當通過閉合迴路的電流改變時，會出現電動勢來抵抗電流的改變。電感器最主要的特性是抵抗電流變化的能力和存能量在其磁場。電流穿過電感會產生磁場。此抑制電流變的屬性被稱為電感。在電子材料中是非常重要的和基本的零件，它具有儲能、濾波等功能。

一般來說，時間變化的電壓 $V(t)$ ，電感量 L ，和時間變化的電流 $i(t)$ 之間的關係，當正弦交流電(AC)通過一個電感器，一個正弦電壓被誘發。

電感主要為鐵芯材料和銅線所組成，所以鐵芯材料佔有很重要的角色，同時它的材料特性也直接影響到電感的特性。參照圖 2:開閉磁路電感器。

一、 磁芯類型：

1. 環型磁芯 (Toroidal Core)

繞電感線於磁環上構建電感器像似甜甜圈的形狀。許多磁芯材料可應用於環形磁芯，基本類型有四個：鐵氧體，鐵粉，合金，高通量，和帶繞芯。環型電感器的特點包括：自屏蔽（非磁性路徑），能量轉移效率，高耦合線圈和早期飽合。參照圖 1 鐵芯與電感之類型。

2. “E”磁芯

“E”磁芯形狀像一個“E”和在一個封閉磁路，一個環形的核心時，配置為無間隙。有間隙的“E”磁芯有一個半開放磁路。有間隙的“E”磁芯的優勢是可以獲取更高的電感值，然後才能達到飽和。

以磁芯為主軸的產品，大體就是此二大分類，但除了以上所敘，當潮流走向輕薄短小時，粉末冶金應用在電感上也發展出客製化的產品，時時不斷的在精進和變化。參照圖 2：開閉磁路電感器。

產品的應用範圍在主機板、伺服器之中，在很多不同區域或形態的電路都會應用到電感。參照圖 3：應用於主機板與伺服器，圖 4：電感應用於顯示卡及筆記型電腦。

形狀 & Type		特點
EE、EI		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大小齊全 ◆ 有 JIS 及 IEC 標準
EER、ETD		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大小齊全 ◆ 有 JIS 及 IEC 標準
LP、EED		<ul style="list-style-type: none"> ◆ low profile (扁平特性) ◆ 適合高密度裝配
PQ、RM、EP、POT		<ul style="list-style-type: none"> ◆ low profile (扁平特性) ◆ 適合高密度裝配 ◆ EP core 具有高對稱性，適合高頻平衡變壓器
T、UT、ET、UU		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高磁導率型 ◆ 低洩漏磁通 ◆ 不易繞制

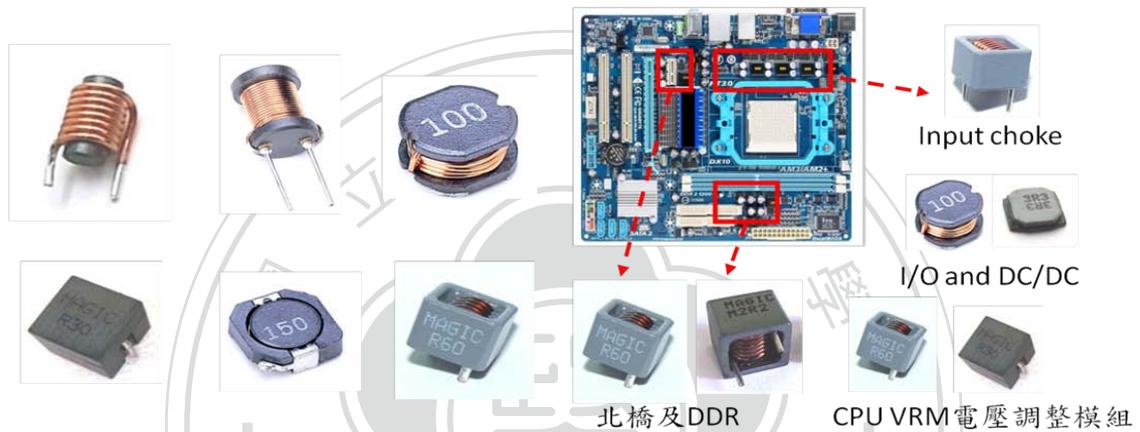
資料來源：IBT 綜研所
圖 1、鐵芯與電感之型態



(資料來源:奇力新;IBT綜研所整理)

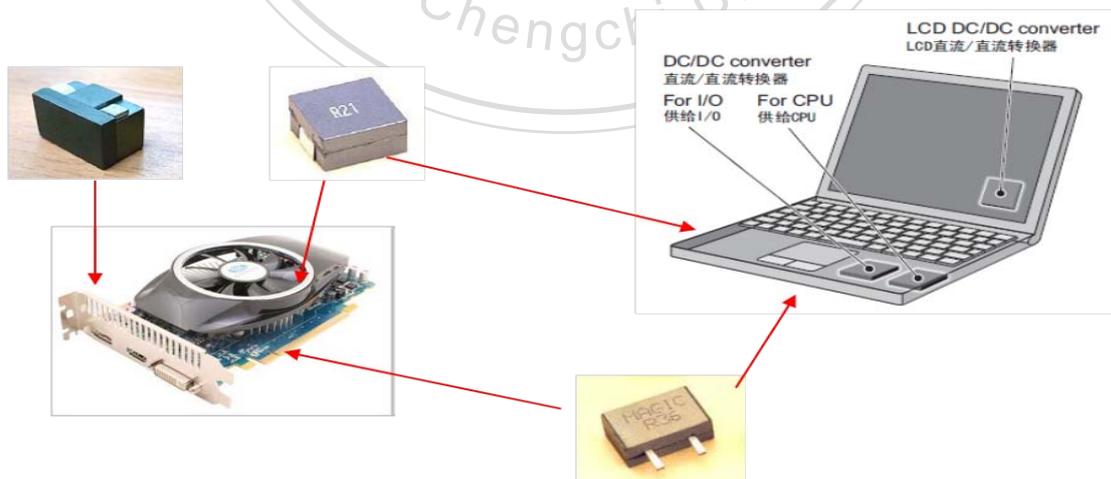
資料來源: IBT 綜研所

圖 2、開閉磁路電感器



資料來源: 本研究整理

圖 3、應用於主機板與伺服器; 左上列為開磁路產品, 左下列為閉磁路產品



資料來源: 本文自行整理

圖 4、電感器應於顯示卡及筆記型電腦

粉末冶金產品已廣泛應用在日常各個不同的領域，舉凡生活上電子、汽車、家電等等。有電性的應用例如電感電路的設計，也有機械的應用例如汽車軸承、剎車片、汽缸等。



資料來源：本研究整理
圖 5、電感器應用範圍

二、 鐵芯材料的介紹

1. 純鐵 (Iron) :

常用鐵粉芯是由碳基鐵磁粉及樹脂碳基鐵磁粉構成。在粉芯中價格最低。飽和磁感應強度值在 1.4T 左右；磁導率範圍從 22~100；初始磁導率 μ_i 隨頻率的變化穩定性好；直流電流疊加性能好；但高頻下損耗高。

2. 合金粉 (Alloy) :

鐵矽鋁粉芯由 9%Al、5%Si, 85%Fe 粉構成。主要是替代鐵粉芯，損耗比鐵粉芯低 80%，可在 8kHz 以上頻率下使用；飽和磁感在 1.05T 左右；導磁率從 26~125；磁致伸縮係數接近 0，在不同的頻率下工作時無雜訊產生；比 MPP 有更高的直流偏壓能力；具有最佳的性能價格比。主要應用於交流電感、輸出電感、線路濾波器、功率因素校正電路等。有時也替代有氣隙鐵氧體作變壓器鐵芯使用。

3. 高磁通量 (High Flux) :

高磁通粉芯是由 50%Ni、50%Fe 粉構成。主要特點是：飽和磁感應強度值在 15000Gs 左右；磁導率範圍從 14~160；在粉末磁芯中具有最高的磁感應強度，最高的直流偏壓能力；磁芯體積小。主要應用於線路濾波器、交流電感、輸出電感、功率因素校正電路等，在直流電路中常用，高直流偏壓、高直流電和低交流電上用得多。價格低於鐵鎳鉬合金(MPP)。

4. 鐵鎳鉬合金(MPP) :

由 81%Ni、2%Mo 及 Fe 粉構成。主要特點是：飽和磁感應強度值在 7500Gs 左右；磁導率範圍大，從 14~550；在粉末磁芯中具有最低的損耗；溫度穩定性極佳，廣泛用於太空設備、露天設備等；磁滯伸縮係數接近零，在不同的頻率下工作時無雜訊產生。主要應用於 300kHz 以下的高品質因素 Q 濾波器、感應負載線圈、諧振電路、在對溫度穩定性要求高的 LC 電路上常用、輸出電感、功率因素補償電路等，在 AC 電路中常用，粉芯中價格最貴。

三、 材料的發展與演進

軟磁材料在工業中的應用始於 19 世紀末。隨著電力工業及電訊技術的興起，開始使用低碳鋼製造電機和變壓器，在電話線路中的電感線圈的磁芯中使用了細小的鐵粉、氧化鐵、細鐵絲等。到 20 世紀初，研製出了矽鋼片代替低碳鋼，提高了變壓器的效率，降低了損耗。直至現在矽鋼片在電力工業用軟磁材料中仍居首位。到 20 年代，無線電技術的興起，促進了高導磁材料的發展，出現了坡莫合金及坡莫合金磁粉芯等。從 40 年代到 60 年代，是科學技術飛速發展的時期，雷達、電視廣播、積體電路的發明等，對軟磁材料的要求也更高，生產出了軟磁合金薄帶及軟磁鐵氧體材料。進入 70 年代，隨著電訊、自動控制、電腦等行業的發展，研製出了磁頭用軟磁合金，除了傳統的晶態軟磁合金外，又興起了另一類材料—非晶態軟磁合金。

第二節 產業探討

一、 產業沿革與發展

早期台灣電感製造商所使用材料大多為鎳鋅、錳鋅材質為主，以鐵粉為主的甚少，當時以鐵粉為材料的鐵芯都是以微金屬(Micrometals)為唯一的供應者。

80 年代很多主要生產鐵芯製造工廠集中在桃園、楊梅、湖口等地區，因為日商 TDK 設廠於楊梅，日商將生產製造由日本移往台灣，一方面追求降低生產成本，一方面有電子產業的群聚效應。經濟發展過程中，周遭漸漸帶動出許多的加工廠和相關產業的製造工廠，除了鐵芯的生產之外，對於模仿和開發與日商相似生產設備也不斷的興起，例如：環陞、吉皇星等。

專門以純鐵粉材料為主的製造商並不多，一方面以鐵粉芯的市場小，另一方面市場應用以鎳鋅、錳鋅為主流。產業中鐵粉芯眾多競爭者主要起源有三方面的來源。其一，80 年代以前鐵粉芯材料主要以微金屬提供市場需求，微金屬為鐵芯產業的領導廠商，生產製造與研發都在美國。當市場中有超額利潤，就有新的競爭者加入，華裔美籍華人於 1992 年於珠海設立可達電子分食鐵粉芯的磁環產品市場。當時這個產業還是一個資訊比較封閉的環境，沒有其它的競爭者加入的市場，鐵芯產業的生產利潤十分豐厚。另外，嘉成電子成立於 1986 年，為台達電子的外包廠商，主要生產技術在塗裝和繞線加工。生產模式為台達外購鐵芯交由嘉成，由嘉成對鐵芯進行塗裝和加工的工序。因為生產鐵芯有超額利潤，所以嘉成於 90 年代與鐵芯生產設備廠商合作入股方式開始跨足鐵芯生產。之後股東之間因為經營理念有所不同而相繼退股離開。因為鐵芯的技術層次不高，進入門檻低，培養出不少對鐵芯生產製造熟悉的人才。早期傳統產業對經營管理人才比較缺乏，並沒有有系統有組織的來運作，再加上股東之間有經營矛盾存在和員工有另行創業的企圖心，所以一一出走數年間產生了不少的競爭者，如：剛一、復

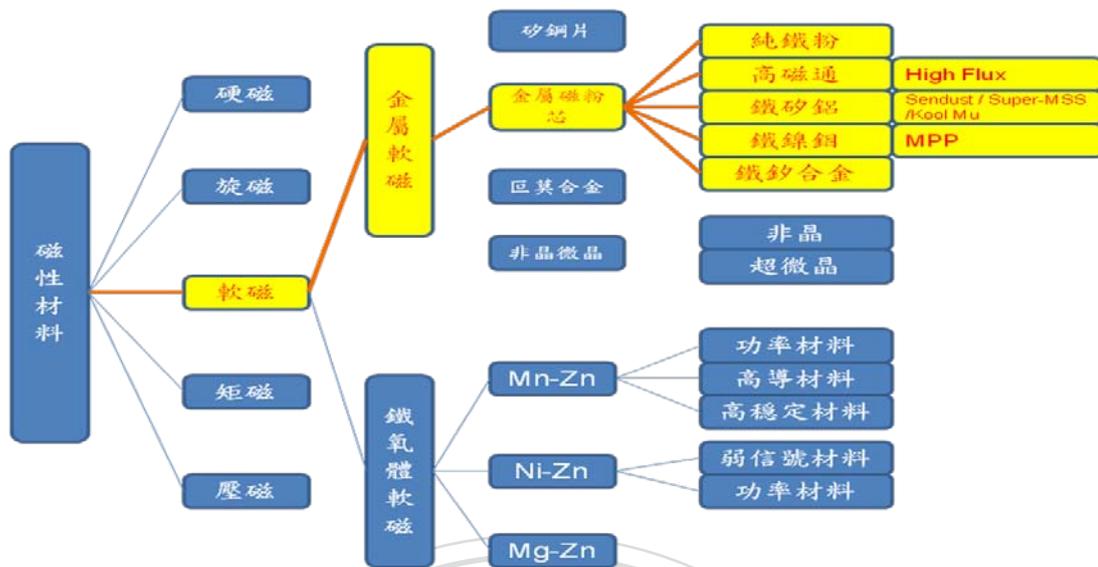
華、紅日等。這使得鐵芯產業進入到了十分競爭的紅海市場。

其二，奇力新電子成立於 1972 年，曾德祿為創始人並專精在電感元件的設計、製造，對電感元件有很多突破性的創新與專利。奇力新為台灣最大的綜合型電感製造商，包含錳鋅，鎳鋅，鐵粉芯，陶瓷等材質，技術絕大部分為自行開發。初期研發以錳鋅及鎳鋅材料為主，也涉及到鐵粉芯材料的開發。1998 年國巨入主奇力新，2001 國巨併購飛利浦磁性材料部門--飛磁電子材料，主要生產錳鋅和鎳鋅材料，並不著墨在鐵粉芯這個領域。1997 年曾德祿先生與內部人員離開奇力新另成立盛忠電子，專門生產鐵粉芯材質的鐵芯成品。初期股東之間的經營並不順暢，於 2005 開始股東重整以及訂定的策略成功與客戶緊密結合，當客戶在市場上的佔有率提升時，盛忠的產量也隨之擴大，進而成為產業界鐵粉芯重要生產廠家。

其三，在產業中很重要的一個競爭者為居磁，其創辦人為李學榮先生。李先生畢業於台北工專礦冶科專精於材料研究，有別於鐵芯產業中的經營者，因為專精在材料專業領域，透過電感客戶與主要終端客戶惠普、戴爾關係，直接訴求優異的材料特性（當然也經過一些專業包裝），讓終端客戶指定材料的使用，所以走出一個不同於業界的經營方式。這個方式不僅能鎖住價格的競爭，保有良好的利潤，也可形成競爭者的進入障礙保住市場佔有率。

不同的材料有不同的特性，在實際電子產品應用因為會牽涉到不同的解決方式，這些解決方式會因成本的高底和效能的好壞而有影響，所以其選擇方法就在成本和效能上取得一個折衷平衡點。

鐵芯材料製造成電感成品後應用範圍廣泛，它有不同的成型形狀，不同的形狀也有製造難易度的差別，所以競爭者會依自己的工程製造能力，產業中的競爭者會依不同自身的優劣點和競爭優勢去開發不同的市場，如：變壓器、電源、主機板、音響等。參考圖 6：磁性材料之分類。



資料來源：張衛東-金屬磁粉芯的應用
圖 6、磁性材料之分類

二、 產業鏈結構：

以產業上游、中游、下游圖形來分析產業，參照圖 8:產業鏈結構圖。上游為粉末供應商，上游生產者需要從購入天然原礦材料，經過不同冶金程序將礦產中的雜質排出，提煉出精純的元素，例如鐵、錳、鋅、銅等等。所以這些供應商生產地點都是接近天然資訊豐富的礦區，一方面減少材料的運輸成本，一方面能就近掌握材料的來源，如大陸地區主要在東北、安徽等產礦地區。國際市場中所能提供這些粉末材料來源為澳洲、巴西、俄羅斯、美國等國家。

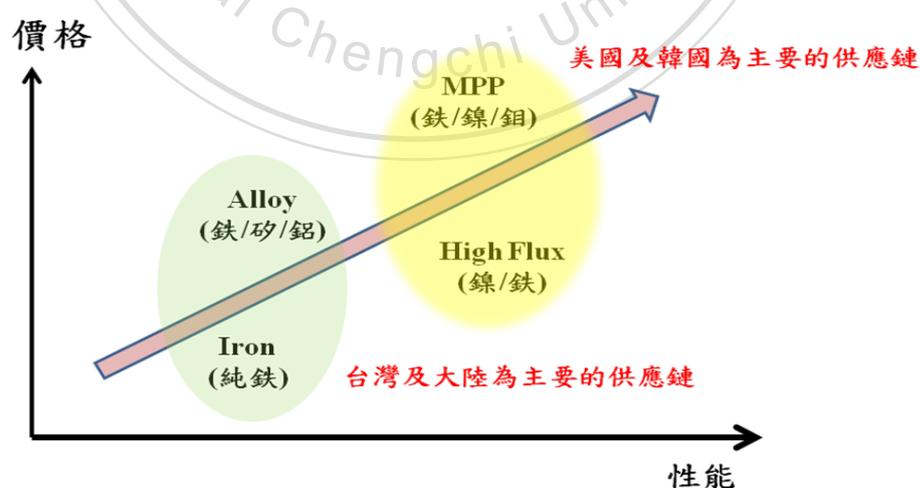
現今高度工業化已大量使用冶金粉末在各種領域，例如：車載系統中的剎車片、各類機具的軸承、電子零件主體等等。

供應鏈中游包含更為廣泛，有磁芯廠和電子組裝廠，磁芯廠承接冶金粉末材料，透過多道工序將材料依需求成型成各種不同的形狀，提供給電子零件組裝廠加工，例如：繞線廠、變壓器或是電感廠，成為重要的基礎電子零件。產業供應鏈之中，此一階段對品質和特性影響最大，磁芯廠製作出產品基本上已經決定

95%的特性規格，嗣後不容易再有重大的改變。

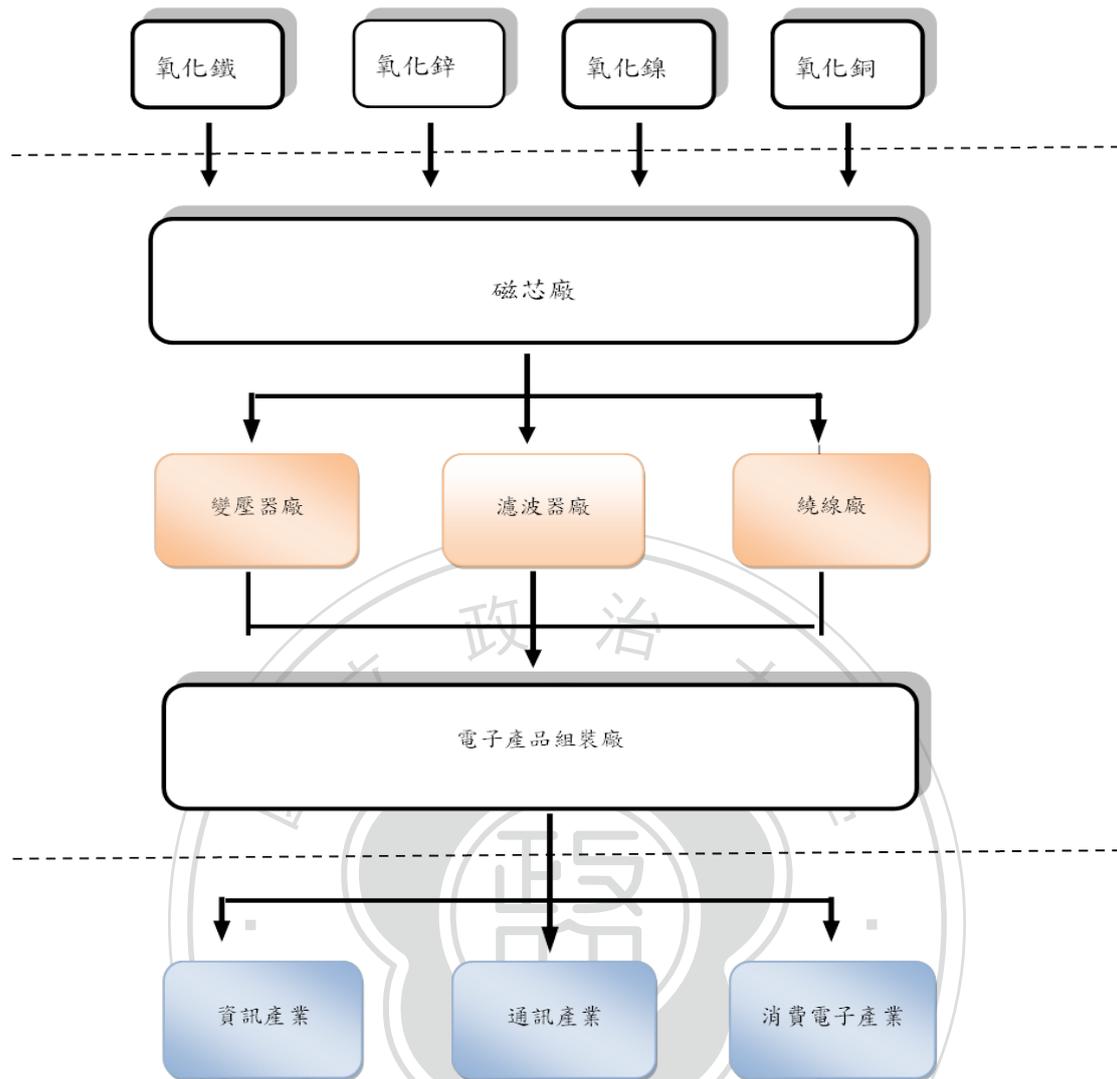
下游基本上屬於應用層面，透過研發設計電子零件應用到產品的內部電子線路。所有的電子產品都一定會需要用到電感元件，成品在設計時會依不同功能、空間佈局 (layout) 使用和應用範圍而使用不同形態的電感，例如電器家電產品所需求的電感對尺寸的要求不高，可用低成本較大尺寸精密度較底的類型，以 3C 資訊產品對精密度和尺寸都要高標準的要求，就需要輕薄短小之類型。

在整個產業供應鏈中，對不同材料的供給也會因不同的技術能力和產量規模有一些劃分和區隔。圖 7：金屬粉末材料價格性能之分類，為材料特性和價格的一個簡要圖示。在屬性比較低階的純鐵和合金材料主要供應商為台灣和中國，這二個材料複雜性和特性的技術層次比較低，需求量很大。另外，高磁通和鐵鎳鉬鐵芯材料上，它屬高材料成本和高技術層次的要求，所以國外材料科學較為先進的領導者是產業中主要的供應商，美國和韓國為在高階材料市場中擁有高市佔率。



資料來源：本文自行整理

圖 7、金屬粉末材料價格與性能之分類



資料來源：鐵研科技網站

圖 8、產業鏈結構圖

三、 產業中主要競爭者

金屬磁粉芯主要包括鐵粉芯 (Iron powder)、高磁通粉芯 (High Flux)、鐵矽粉芯 (Fe-Si)、鐵矽鋁粉芯(美磁稱為 Kool Mu，東磁稱為 Sendust，阿諾德稱為 Super-MSS)和鐵鎳鉬粉芯 (MPP)。

目前全球範圍內專業生產金屬磁粉芯的企業為數不多。鐵粉芯的重要製造商有：微金屬 (Micrometals)、亞世科技 (ACE)、韓國馬特 (Mahan)。浙江東磁、北京七星飛行 (為大陸製造廠商，原主要生產鐵氧體鐵芯為主，近年開始介入鐵

粉芯領域。)

高磁通粉芯、鐵矽鋁粉芯、鐵鎳鉬粉芯的重要製造商有：美磁 (Magnetics)、阿諾德 (Arnold)、英國 MMG、韓國昌星 (CSC—Chang Sung Corporation)、韓國東部精密化學 (Dongbu Fine Chemicals Co.,LTD) 則涉及上述所有產品。

近年來為降低成本，貼近消費市場，微金屬在廣東中山、亞世在東莞塘廈、馬特在深圳寶安松崗、美磁在福建廈門、阿諾德在深圳寶安福永、昌星在東莞寮步和山東威海、東部在深圳寶安沙井均建立製造工廠。

金屬磁粉芯中，歷史最悠久，技術門檻最低的當屬鐵粉芯。目前海峽兩岸的重要本土生產商有：浙江東磁、北京七星飛行、珠海可達電子、台灣居磁、台灣鋼一科技、台灣盛忠等。居磁、鋼一、嘉成均已在東莞設廠，而盛忠則在深圳龍崗。

總體而言，鐵粉芯的領導者是創立於 1951 年微金屬。高磁通粉芯、鐵矽鋁粉芯、鐵鎳鉬粉芯的領導者是創立於 1949 年的美磁和創於 1898 年的阿諾德，它們代表有業界的最高水平，是其它企業模仿的對象。

由於鐵粉芯所用範圍很廣，但它存在老化失效問題，一般而言對工作時，磁芯溫度不宜超過 125 度，否則老化會加速，壽命會縮短。微金屬為鐵粉芯主要領導廠商，相對其產品在市場上價格高、交期差，在現今強調低成本、服務快的時代，事實上已無法滿足很多客戶的需求，現在市場上為滿足低成本的要求，使得東磁、盛忠、鋼一等鐵粉芯供應商也有機會提高市場佔有率。

在鐵矽鋁的產品，它是 20 世紀 80 年代初期發明的，其領導廠商一直是美磁和阿諾德，兩者的品質差異很小，到了 90 年代中期，韓國昌星介入這一市場，但品質上仍與前兩家有差距，表現之一就是損耗偏大。對於大陸本土的鐵矽鋁磁粉芯製造商，主要有北京七星飛行、東磁等，品質尚待確定。

在鐵芯產業中有幾個重要的供應商，以及領導產業的發展，將其背景簡述如下。

〈一〉微金屬(Micrometals)

創立於 1951 年，其為美商公司總部在加州，為產業之龍頭，多項的材料標準，如外形、尺寸和材料等等，被引入而成為工業界標準。大陸生產基地位於廣東中山，為了防止產品 know-how 外流，其公司對海外生產基地政策有以下幾點：

1. 所有的原材製粉／配粉皆在美國工廠加工配好，再由海運運送至海外生產基地，海外生產基地不做任何的配方調配。
2. 所有生產設備皆由美國進口，設備的操作介面皆為英文輸入和說明。
3. 海外生產基地人員嚴禁與客戶接觸。所有的客戶窗口都以美國公司人員為主，包含客訴的處理。
4. 沒有美國公司高階人員在海外生產基地，不允許有任何訪客。

中國大陸為全球的生產製造中心，但企業的生產 know-how 也容易流失，使得企業製造出更多的競爭者。

〈二〉居磁(Curie)

成立於 1996 年，原為鐵粉貿易商承做鐵粉材料的交易，因對材料的專業而進而進入生產製造，成為專業的鐵芯廠。在此一領域台資廠商中算是具有強大的競爭力，其競爭力來源有以下幾點：

1. 居磁對材料認識的深入程度優於同業，使得相同的產品等級有更好的產品特性，因專業技術上的領先，容易得到客戶的信任與認同。
2. 跳過電感製造商的客戶，直接接觸到客戶的客戶，經由 RD 直接請終端客戶把材料 Design-in 在成品中，成為指定用料，以此避免落入價格的策略中。
3. 與 Micrometals 有相同的策略，配粉端的製程控制在台灣工廠，完成後由海運送至海外生產基地，防止 know-how 的外流。

4. 生產線自動化程度高、製程能力強，產品品質穩定。

〈三〉 東磁

1999 年成立，現在為中國磁性行業的龍頭企業之一。其產品主要生產喇叭磁鋼、微波爐磁鋼、電機磁瓦、錳鋅鐵氧體、鎳鋅鐵氧體，公司曾被松下、三星、菲利浦等國際知名大公司評為最佳供應商，是全球最大的永磁鐵氧體生產企業。公司設有專業從事磁性材料及應用工程技術開發的東磁研究院，研究院經國家人事部批准為大陸磁性行業第一個博士後科學研究工作站。近年來由鐵氧體的材料領域跨到鐵粉芯的產品線，為大陸當地企業，產品價格具有不錯的競爭力。

〈四〉 昌星

成立於 1980 年的韓資企業，主要生產高階的軟磁產品，如：MPP，Sendust，High flux 等。除軟磁產之外，也生產其它不同粉末冶金的產品，並應用在電子材料、導電漿料、電池、高溫金屬及陶瓷複合材料等。海外生產製造基地分別在天津、威海以及於 2004 在東莞設立。

〈五〉 北京七星飛行電子

其前身是國營第七九八廠，1957 年建成投產，為中國最早的磁性材料和陶瓷材料生產基地。其產品應用極為廣泛如：彩色電視機、冰箱等家電產品和航太、航空等高科技領域。

2002 年改制為國有控股的有限責任公司，技術改造開發、研製高性能金屬磁粉心、電磁干擾(EMI)對策元件等新產品。擁有不錯的技術能力，目前有獨石電容器、高壓瓷介固定電容器、金屬磁性元件、電感變壓器、軟

磁鐵氧體等產品。

四、 產業的發展與展望

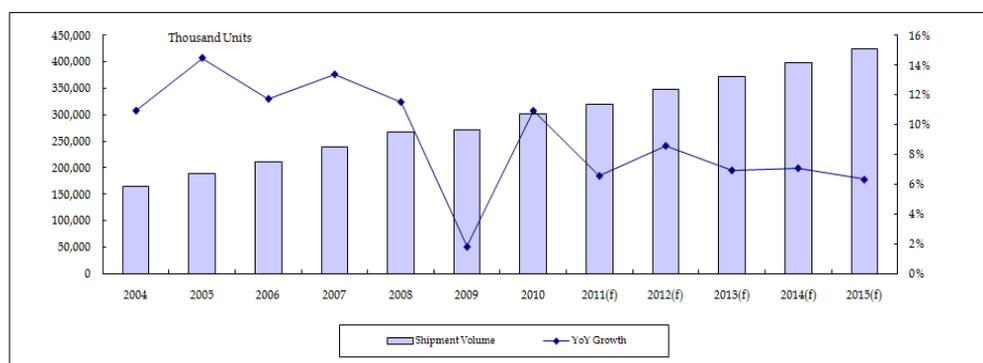
鐵芯磁性材料的應用寬廣，我們以 ICT 產業的需求與成長來著眼，因為它的成長動能與 ICT 產業有著十分密切的關係，參照表 1：Worldwide PC 出貨量之統計。雖然主機板以及桌上型電腦的成長幅度不若以往來的強勁，但每年仍有 5%~10% 的成長率。參照表 2：Worldwide 主機板／桌上電腦 PC 出貨量之統計。

雲端運算在近年已成為全球資訊和通訊產業的一個新趨勢，也由於這個強勁的需求，鐵芯產業在這個供應鏈之一，未來雲端硬體需求也造就對鐵芯產業的成長。

依 MIC 的預估統計，主機板和桌上型電腦在 2004~2010 除了 2009 年的金融風暴影響需求之外，每年常有 2 位數字以上的成長，雖然未來筆型電腦和平板電腦普及率越來越高，但主機板和桌上型電腦仍有 6%~9% 以上的成長。但此一成長比率估計會因市場發展對輕薄產品需求趨勢而逐年成長的力道會趨緩。

Worldwide PC Shipment Volume, 2004 - 2015	Unit: Thousand											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(f)	2012(f)	2013(f)	2014(f)	2015(f)
Shipment Volume	164,710	188,554	210,675	238,847	266,358	271,188	300,832	320,583	348,091	372,226	398,601	423,789
YoY Growth	10.9%	14.5%	11.7%	13.4%	11.5%	1.8%	10.9%	6.6%	8.6%	6.9%	7.1%	6.3%

Source: MIC, March 2011

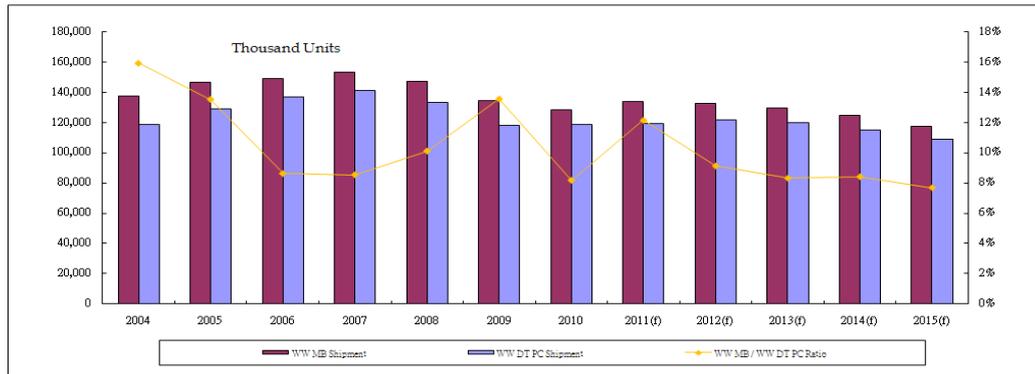


資料來源：MIC March, 2011

表 1、Worldwide PC 出貨量之統計

Worldwide Motherboard/Worldwide Desktop PC Shipment Volume Ratio, 2004 - 2015											Unit: Thousand	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(f)	2012(f)	2013(f)	2014(f)	2015(f)
WW MB Shipment	137,450	146,596	148,846	153,442	147,037	134,348	128,581	134,087	132,789	129,918	124,984	117,635
WW DT PC Shipment	118,572	129,119	137,020	141,355	133,521	118,301	118,851	119,564	121,678	119,938	115,278	109,229
WW MB/WW DT PC Ratio	15.9%	13.5%	8.6%	8.6%	10.1%	13.6%	8.2%	12.1%	9.1%	8.3%	8.4%	7.7%

Source: MIC, March 2011



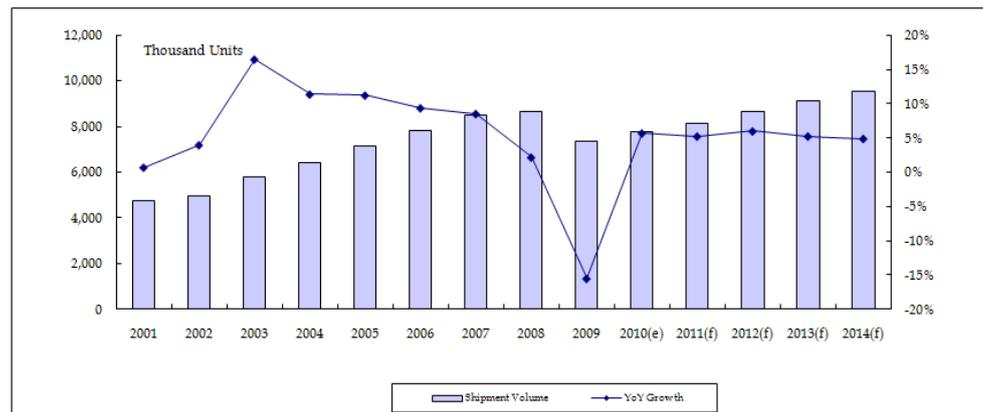
資料來源：MIC March,2011

表 2、Worldwide 主機板／桌上電腦 PC 出貨量之統計

除主機板和桌上型電腦未來仍有可觀的成長之外，因為雲端產業的蓬勃發展，互聯網的普及，伺服器未來也是看好成長的產品。預計在未來三年也有每年5%成長力道。參照表 3：Worldwide 伺服器出貨量之統計。

Worldwide Server Shipment Volume, 2001 - 2014														Unit: Thousand	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010(e)	2011(f)	2012(f)	2013(f)	2014(f)	
Shipment Volume	4,760	4,950	5,767	6,425	7,148	7,820	8,488	8,675	7,329	7,748	8,156	8,647	9,103	9,551	
YoY Growth	0.7%	4.0%	16.5%	11.4%	11.3%	9.4%	8.5%	2.2%	-15.5%	5.7%	5.3%	6.0%	5.3%	4.9%	

Source: MIC, April 2010

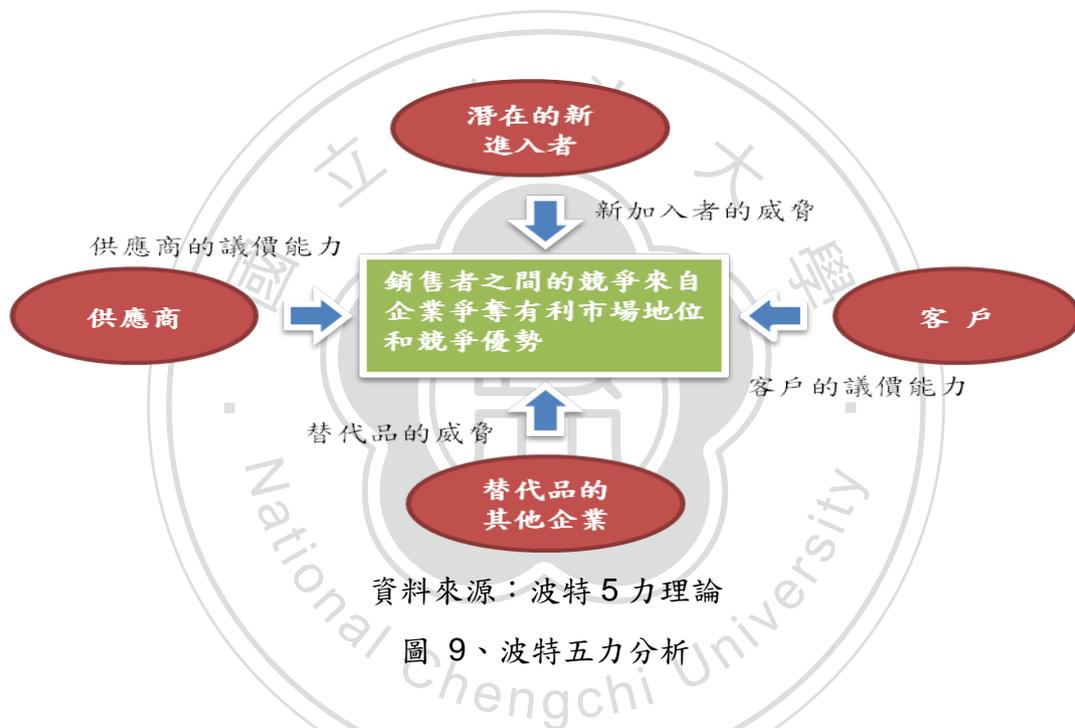


資料來源：MIC, April, 2010

表 3、Worldwide 伺服器出貨量之統計

第三節 鐵芯產業之五力分析

波特五力分析為五種力量模型將大量不同的因素彙集在一個簡便的模型中，以此分析一個行業的基本競爭態勢。五種力量模型確定了競爭的五種主要來源，即供應商和購買者的討價還價能力，潛在進入者的威脅，替代品的威脅，以及最後一點，來自目前在同一行業公司間的競爭。請參照圖 9: 波特五力分析。



鐵芯產業經由市場的競爭、淘汰和演進之後，仍在產業中所存活下來的供應商依客戶及不同需求屬性區分為三個類型。

■ 高階價位：微金屬、美磁

產品使用在規格和品質高標準要求的環境下使用，或者是有特殊規格、特殊粉料的產品。因為要求特別的嚴厲，所以在價格的區間中屬於高等級的價位，其應用的範圍，例如：醫療級設備、伺服器、車載系統、軍規產品等。

生產者主要為美系廠商。這些領域的競爭者，公司已成立 60 年以上，對材

料研發、生產製程都有很強的核心競爭力，也是產業技術的領導廠商。

■ 中階價位：亞世、盛忠、居磁、嘉成、剛一

客戶一般使用在較重要終端客戶的產品上，例如：戴爾、惠普、宏碁、聯想、華碩等。這些客戶產品行銷全球，因而特別需要品質穩定的材料，一方面如果因品質不良很可能會引起回收的風險或是造成市場上不良率太高，外部失敗成本造成利潤重大影響；另一方面材料價格又必需要具有競爭力。

目前這個區間的供應商主要以台商為主，他們提供了品質穩定的材料，又具有競爭力的價格。

■ 低階價位：復華、東磁

只要品質在可接受的範圍內，不要求太嚴謹，完全以價格為導向。其客戶市場主要聚焦在大陸內銷市場和客戶低價機種上。通常以價格為導向的需求，客戶產品也大多是屬於行銷在開發中國家的市場。

在這個市場區塊的競爭者大都是以陸資企業為主。大陸當地企業，在沒有達到經濟規模之前，當地企業具有成本的優勢，因為本地企業對當地的法規、稅務、環保和人力…等成本有他們自己的操作方式，這樣可以節省可觀的成本支出。

依波特五力分析來看鐵芯產業，相互之間影響力量是不相同，其間不同的力量有強有弱交互影響。因為在不同產品階層屬性彼此之間五力關係的力量是不相同，例如對特殊材料來源的掌握度、客戶對特殊材料在需求上無法找到適合的替代品、高階價格產品新進者有進入門檻等等，這些問題對高、中、低階價格的產品它們所面對問題的力量是不相同。本研究將聚焦在中階價位分析。

產業內以中階價位五力分析來看，其中替代品以及潛在的進入者上下的力量較為薄弱可以忽略，因為一、新材料的開發或是有破壞式創新的產品不容易一下子發生，所以短時間內不容易有立即性替代品出現，二、由於市場已十分競爭，

所以在飽和情況下，不容易有超額利潤出現，新進入者亦不會輕言進入到這個產業。

另外三個力量為同業之間競爭、下游顧客電感製造商與供應商互相影響，這三個力量的影響程度和重要性在產業中會引起關鍵性的結果。其原由如下，一、鐵粉材料為資源性物資，具有稀少性，未來資源性材料只有越來越少，價格趨勢一定是越來越高，與供應商議價的力量必然是小於供應商主導的力量大。二、客戶掌握材料的應用層面，材料特殊性低，可提供的廠家多，所以買主議價能力強。三、同業之間競爭激烈，價格互相影響力大。

從波特五力分析鐵芯產業中階價位，縱向力量影響力小，橫向力量的影響力大，在未來競爭力提升的聚焦要特別強化橫向面關係。



第三章 個案公司

A 公司始創於 1971 年，是一家有近四十年鐵粉磁芯生產經驗的美資企業。公司從成立之初一直專注於鐵粉磁芯以及其它磁性材料的研發和生產，在總部加州設有專門的研發中心。作為較早從事鐵粉磁芯生產的廠家，公司堅持高質量、重品質、高效率、重管理的品質方針。產品也得到眾多客戶的認可，包括以嚴格出名的德國廠商 Simems、Vogt、Epcos、日本的 Minpower 等。

為配合亞洲市場需求及提供更具競爭力的產品，公司於 2002 年投資 150 萬美金在中國東莞設立工廠及工程部，從事鐵粉磁芯以及配套產品線圈的生產，同時為推廣新產品和新科技，複合材料 SMD 電感的生產也由美國總部遷到中國工廠。中國工廠廠房面積 7000 平方米，月產量鐵芯 30000K，各類電感成品 10000K（目前聚焦在鐵芯的產品），已可生產鐵粉芯全系列的材質包括 2 材、6 材、8 材、10 材、14 材、18 材、26 材、34 材、35 材、40 材、52 材等。從粉末的處理到成品鐵芯製造整個流程均有完善的技術，生產的產品廣泛地應用於電腦主機板、顯示卡、顯示器，電源供應器，掃描儀，數碼相機及網絡通訊等產品。



第一節 公司演進

2002 年大陸成立製造中心後，除在鐵芯材料的製造之外，也在電感成品的產品上多所涉入。依 JONES, GARETH R. (2001, 4TH edition)，歸結整理公司的發展分為二個主要部分，一為併購前階段的劃分分析，第二部分為併購後的改變歷程。

第一個階段：建廠與生存（2002~2004）

個案公司在 2002 年進入大陸，與競爭者來比較，進入世界工廠——大陸的時

間並不是太早。A 公司在初期它除了生產製造鐵芯產品賣給電感廠客戶之外，同時也投入在電感成品的開發和銷售。以 Jones (2001, 4TH) 來分析，屬於後進市場廣泛經營者。參照圖 10、競爭環境資源的策略。



資料來源：Jones 組織理論與管理理論
圖 10、競爭環境資源的策略

大陸改革開放最先由華南珠三角開始，由於大陸為一個新興的經濟體，各方面的體系制度、規範要求都不完備，此時基層幹部能力不強、高階主管對跨國管理能力和當地法規規範都也都都不熟悉，第一個階段為建立一個可運行的製造運行體系，主要移轉生產技術及建立各項運作制度，並維持生存競爭。此時以 Greiner 的組織成長模式來看屬於階級一時期，組織藉由創造而成長，組織內領導尚不成熟以及未建立威望。參照圖 11:GREINER 的組織成長模式。

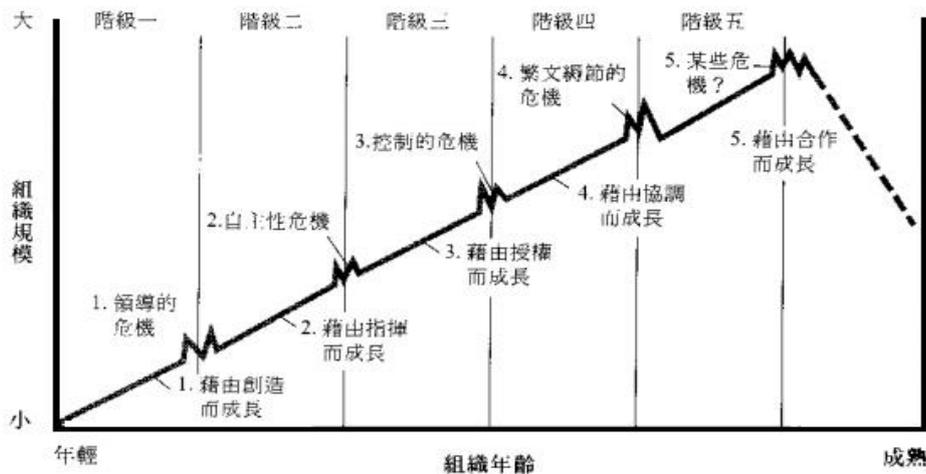


圖 11-4 GREINER 的組織成長模式

資料來源：Jones 組織理論與管理理論

圖 11、Greiner 的組織成長模式

第二個階段：全方位的產品定位(2004~2007)

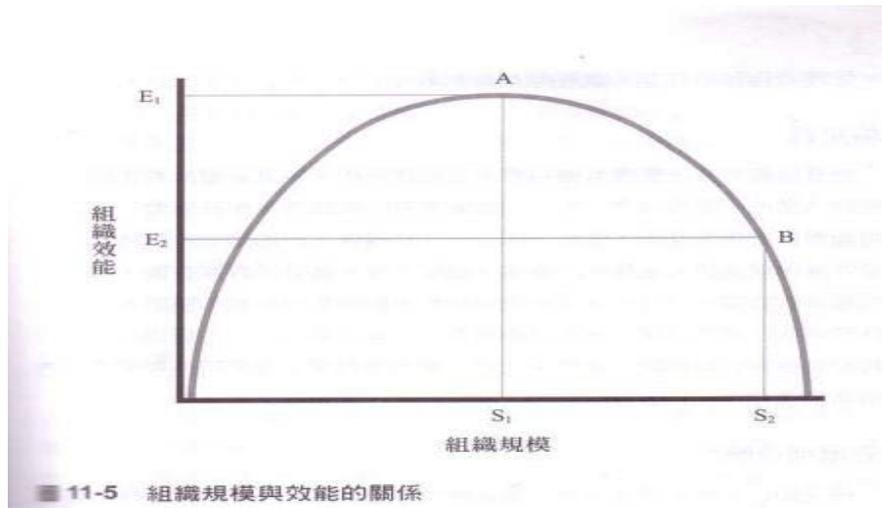
2007 以前由於大陸經濟尚在蓬勃發展階段，內地區域人口流向沿海尋找就業工作機會，因此各地區都有充沛人力資源，生產環境及生產成本低廉，同時內需市場具有極大潛能，本地企業能力尚不足，產業競爭者少，在人力、材料等成本低廉情況之下，電感成品經加值後其利潤空間十分優渥，所以在 2004~2007 這個階段只要有產品就有市場出口。

此時因市場經濟走揚，公司並無明顯特別的產品策略，只要製造生產能力可以達到客戶標準就有市場有需求。此階段製造鐵芯和電感成品是並進，但在一般的成熟市場下，廠商不太會提供材料給客戶又兼具製造與客戶互為競爭的產品。

組織開始不斷成長，規模持續擴大，由於生產利潤優厚，所以公司並不會特別注意對組織效能因組織規模擴大而遞減，當組織沒有持續優化進步時，這也種下組織之後走向衰敗的潛因。

依以下的學理理論中可以看出，組織效能會隨著組織規模持續擴大而遞減。

參照圖 12: 組織規模與效能的關係



資料來源：Jones 組織理論與管理理論

圖 12、組織規模與效能的關係

A 公司在這個階段是多樣產品的面像，生產鐵芯產品也製造電感成品，對客戶提供電感鐵芯材料，亦與客戶同樣開發電感成品市場。組織上的人數為目前的 4 倍，但沒有積極培養有能力的幹部，使得資深或優秀幹部留下來紮下良好的基礎。

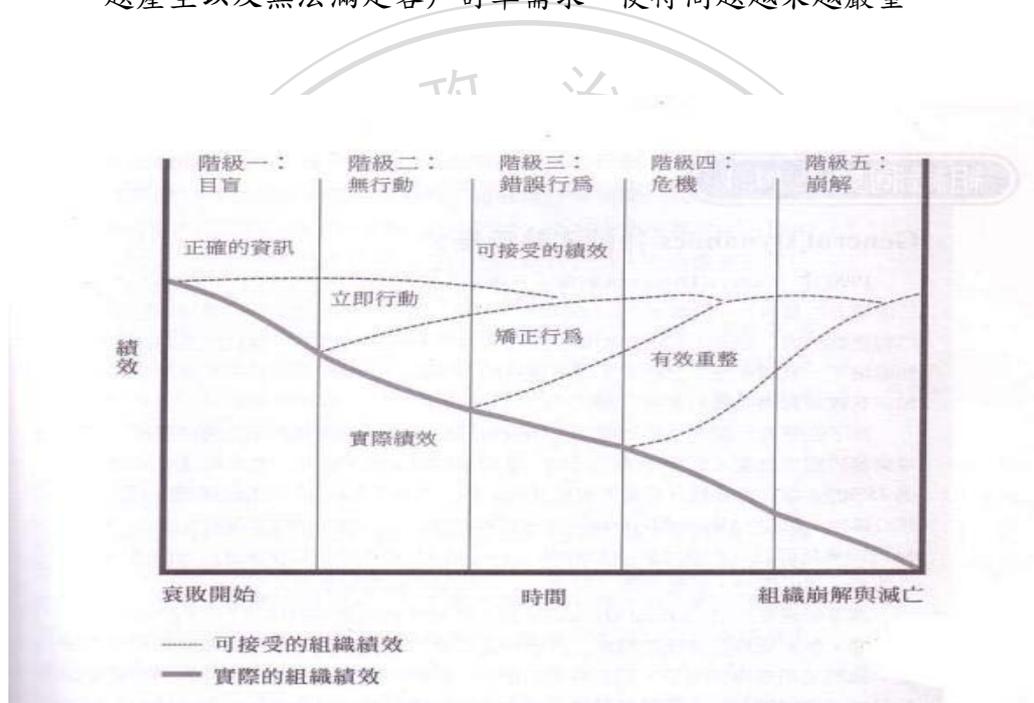
第三個階段：組織的衰敗（2007~2008）

不斷地有新進的競爭者，製造環境和成本不斷因經濟成長而惡化，再加上 2008 年金融風暴，使得經營日益艱難。首先電感成品為首當其衝，因為成品主要是以組裝為主，進入門檻低，新進者以低價策略切入市場，當無法在價格上跟進時，立即衝擊到現有的客戶。電感成品銷路受到影響，鐵芯製作不是公司內部重要的核心競爭力，無法以成品減少的營業額由鐵芯銷售來彌補，所以公司經營活動就會每況愈下。

當訂單量減少時，內部組織改革和公司策略規劃無法有效的因應外部競爭，組織漸漸走向衰敗的方向。依 Weitzel 和 Jonsson 的組織衰敗模式理論來看，當在 2009 觀察公司的情况，發現公司已在階段三（錯誤行為）及階級四（危機

階段)。從三方面可以看出其危機的現象。參照圖 13: Weitzel 與 Jonsson 的組織衰敗模式。

1. 內部管理鬆散，人員結黨營私，組織設計的稽核機制無法發揮作用。在組織人員安排上有重大問題，例如：財務身兼人事、採購工作，使得採購與付款同為一人。
2. 發生問題所提出的矯正行為無法落實，所有執行事項成效不彰，使得組織落入惡性循環，劣幣逐良幣無底的深淵漩渦。
3. 管理無法走向正向循環進而影響到生產品質和生產效率，不斷有客訴問題產生以及無法滿足客戶訂單需求，使得問題越來越嚴重。



資料來源：Jones 組織理論與管理理論

圖 13、Weitzel 與 Jonsson 的組織衰敗模式

第四個階段： 客戶垂直整合策略（2008~2009）

B 公司為電腦主機板與顯示卡領域的主要電感器生產大廠，在全球電腦主機板代工市場佔有率超過 6 成的電感器供應商。除客戶指定使用鐵芯材料的供應商之外，非指定用料的鐵芯供應商並不多，使得 B 公司對鐵芯材料亟欲降低成本的效果並不明顯，無法有效大幅度的降低成本。

經 2008 年的金融風暴後，個案公司 A 公司的訂單萎縮，組織管理出現瓶頸，競爭力無法維持，經營者開始尋找新的經營團隊，或希望將公司由新的經營團隊接手，一方面解除經營的壓力，一方面也希望能將資產變現。這時個案公司（A 公司）主要客戶 B 公司剛好在經營策略的規劃上希望能介入上游材料供應鏈，一方面能穩定供貨的來源，另一方面對目前的鐵芯供應商也有影響降價的效果，所以 2009 年第三季 A 公司接受客戶 B 公司對產業垂直整合之路，新的經營團隊接手。

併購策略決定時並沒有做完實的實地審查與精準評估，主要為企業主直覺眼光與判斷，這也是在日後經營管理上面臨許多重大問題的來源，這些問題包括財務資料上的不完整與不正確，關務資料的殘缺。

第五個階段： 併購再出發（2009~迄今）

併購的綜效來源主要有四：規模經濟、垂直整合、經營效率與增加市場力量。在此一併購投資中主要是以垂直整合為著眼點，希能發揮垂直整合的綜效。

在併購的 2 年的過程中，初期併購綜效對 B 公司（併購者）確實發揮了極大的效益。原主要供應商為保住訂單，立即實施了降價策略，除了不希望短時間內失血太嚴重影響公司營收之外，也希望藉由低價策略讓 A 公司不敵競爭的壓力，削弱 A 公司在市場的影響力甚至在競爭的市場中被淘汰。不過對 B 公司而言，其併購是成功地有效影響現有的供應商，立即達到了快速降低成本的綜效。

新的經營團隊面對競爭壓力時，開始對內部組織思索如何調整和變革，在變革的推動力上有幾種變革的類型來協助變革組織以達到期望的未來。依 Jones (2001, 4th)，變革分為兩大類：漸近式與革命式。

漸進式 (evolutionary change) 是逐步的、漸進的、涉及改變的範圍較窄。漸進式變革並不是以激烈尖銳方式或突發的想法來改變組織與結構，而是慢慢地

不斷循序漸進地持續改善、使得人員組織適應改變、再進而調整策略與結構，以逐步配合環境所發生的變化。

革命式 (revolutionary change) 是迅速的、激烈的、涉及整個組織的改變。外在環境的變化是不會因為任何原因而停滯，競爭也是無時無刻在進行，所以革命式的變革就是強烈企圖找到與舊組織不同的方法，去改善組織的運作得到立即而明顯的績效。這個包含流程再造、組織重整、破壞創新等等。

A 公司被併購之後，公司進行變革改造。衡量公司規模、外在環境丕變不易招募新血以及對產業熟悉程度等因素，A 公司認為本身並不適合採取革命式變革，而溫和漸進的方式可以在組織不被破壞的情形下穩定人心持續改善，來達到變革脫胎換骨的目的。目前回顧過去，在變革的過程中主要可以分為幾個階段：

1. 第一階段：人事重整

這是最困難的部分，因為內部組織人事盤根錯節，牽一髮而動全身，處理不當隨時可能使得生產停頓，技術斷層造成無可回復傷害。例如工藝流程技術掌握在少數人手上，但這些少數員工不服管教，不僅掌握公司資源，並且成為公司前進改革的阻力。

再如財務主管人謀不臧，內部互相勾結，結黨營私，以掌握公司內部的機密為禁藥。這些都使得改革的過程中必需謹慎小心處處提防，絲毫不可有任何的閃失，因為極有可能使得因人員處理不當而造成技術斷層或是引起財、稅、關務重大問題。

2. 第二階段：生產擴充及技術深化

A 公司與 B 公司策略合作，因此 B 公司對 A 公司挹注穩定訂單，使得 A 公司能無慮得到基本的營收以支應公司基本營運支出。所以此時一方面進行人員優化問題，擇優汰劣，一方面改善生產流程、建置標準作業程和深化技術，持續擴

充生產產能。

原重要工藝流程技術掌握在少數人手上，在此一階段利用生產擴充來不斷培養技術人才，安排工作輪調，拔擢優秀人員，並稀釋負責重要工站人員的重要性，減少人才流失所造成衝擊的風險。

3. 第三階段：訓練和文化的建立

併購初期人員極為不穩定，人員素質低落，對於新事物接受不易，這也就是在組織發展中變革阻力很重要的因素。所以管理者用來減少組織變革的方法包含：教育與溝通、參與及賦權、協助與促進、協商與談判、操控與強迫。教育與溝通為首要，這就是為什員工的教育訓練會如此重要。

從員工中找出本質、態度和工作積極性足以長期培養有潛力的幹部，藉由晉升成為中堅幹部，把公司的文化、要求從訓練中深化在這些人員身上，再進而由幹部傳遞到基層的員工。

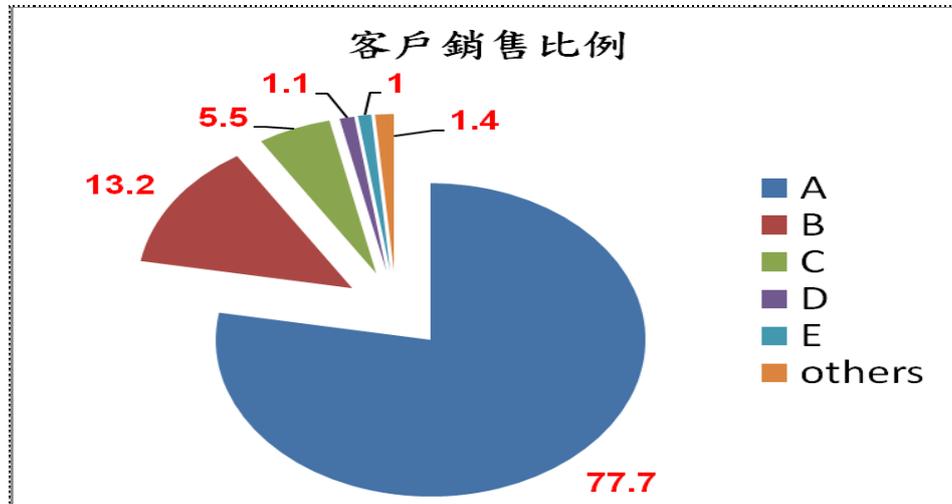
4. 第四階段：新客戶與新產品的多樣化

當人員穩定與生產技術改善之後，將藉由開發新客戶和新產品使得內部運作與產品組合更為健康。

第二節 銷售與產品組合分析

A 公司最大客戶所佔其營業額達 77%，次要客戶佔其營業額達 13%，前二大客戶佔營收達 9 成的比例。這個現象因為 A 公司與策略伙伴相結合，策略伙伴挹注大量訂單，造成短期間營運與成長動能的由來。這樣的情況是優點也是缺點。在競爭的產業中，訂單無慮可以使得內部得到穩定而充裕的動能，藉由這樣的運作內部做持續改善增加企業的競爭力。缺點為開發新客戶會面臨策略伙伴競爭者的疑慮，相同產品的市場拓廣不易。參照圖 14:個案公司客戶銷售比例。

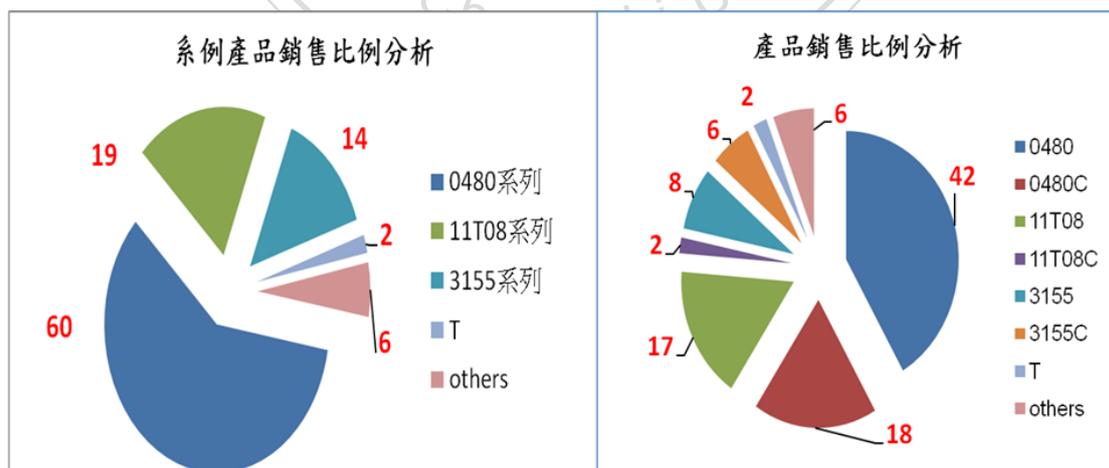
少部分客戶所佔營收比重過大，使得營業額波動很容易受到少部分客戶的影響，長期而言以追求永續經營的角度來看，這不是一個健康的客戶組合。



資料來源：個案公司

圖 14、個案公司客戶銷售比例

依產品的比例分析，三個大項主要系列的產品線，佔 93% 的比例，這顯示 A 公司在產品的多樣化上十分薄弱，鐵芯產品生命周期的特性長達數年，若沒有一個破壞式創新的產品出來取代原有的舊設計，其不容易馬上就被淘汰。這樣的模式優點是市場上有長期而穩定的需求，缺點是沒有創新的產品市場很快就會淪為價格戰進入紅海的爭奪。參照圖 15: 個案公司產品銷售比例分析。



資料來源：個案公司

圖 15、個案公司產品銷售比例分析

歸結以上的整理分析，A 公司面臨隱含的問題有以下幾點：

1. 客戶集中度太高，前二個客戶營業額佔營收 90%以上，單一客戶訂單變化對公司營業額影響十分顯著，不是一個健康的情況。
2. 對供應商議價能力薄弱，使得降低材料成本的空間有限。
3. 產品多樣化不足，目前主力產品太過於集中在少數的產品上。



第四章 加值與成長策略分析與建議

本章主要是以說明策略規劃及鐵芯產業經營做系統性的分析與整理，在個案公司的基礎上做有系統性的分析與探討。

第一節 個案公司面對的挑戰

A公司在五力分析模型中每一個面象的壓力是不同，這些壓力所不完全是來自於經營規模的大小（因為最重要為客戶和供應商之間的壓力）；被B公司經營者併購之後，A公司與電感產業客戶之間角色有被重新定位的變化，影響到了市場開拓與替代品成熟度等等因素。

以波特五力來說明目前公司的策略定位與情況。對這些不同強度的壓力做以下一些說明：

供應商：主要材料為鐵粉、油漆、硬化劑與稀釋劑，鐵粉為資源物資受國際原物料行情的波動影響很大，價格透明度高易漲難跌，目前A公司所使用的產量並不夠大，所以與供應商所能議價的空間相對比較小。油漆、硬化劑、稀釋劑為石化產品，亦受國際價格的波動，但與鐵粉比較，相對影響程度較小。

替代品：電感器為電子產品中最基礎而重要的零件之一。目前公司著墨主要的主機板及板卡上的電感器零件，這些電感器要有破壞式創新的開發或是革命性的新產品產生，一時之間並不容易，所以在未來二、三年之內仍能維持產品的生命週期。所以來自於替代品的壓力不大。

潛在進入者：鐵芯產業進入門檻不高，所以產業競爭力度大，近年來市場已呈飽和，若有新的進入者，必需有特殊競爭優勢與條件才能在產業中存活。如果市場出現競爭的張力和壓力，最可能的是來自於競爭者本身已從事於鐵芯相關領

域，但轉而投入鐵芯產品領域的競爭者。

同業競爭者：A 公司在業產競爭者之間並沒有特殊的優勢，所以面臨很大的價格壓力。特別是中國內資企業競爭者的加入，使得競爭更加激烈。

客戶：A 公司實質為 B 公司所併購，但所有的財務規劃、人事安排、公司營運皆為獨立自主。雖然各方面經營獨立，可是在市場開發時，客戶仍有疑慮無法放心接受 A 公司為競爭者子公司的印象。

2009 開始與 B 公司客戶策略相結合，在同業中此為最大的優勢，因為具有基本穩定的訂單，但事情總是一體兩面，如果碰到的新客戶為 B 公司的競爭對手，此時會面臨客戶的擔憂和質疑，客戶擔心產品資料的商業機密會落入到競爭對手 B 公司手中。策略結合過於密切却是新客戶（與 B 公司同為競爭者）一個不容易揮去的陰影。

對於個案公司五力分析影響力大小的整理請參照表 4:個案公司五力的強弱分析。

	影響力
客戶	大
供應商	大
潛在進入者	小
替代品	小
產業競爭者	大

資料來源：本研究整理
表 4、個案公司五力的強弱分析

綜合以上的現況背景說明與剖析，A 公司現況主要以 B 公司為主要的服務對象，在策略上緊密結合，大部分的資源和人力也都投入在 B 公司的產品。B 公司近年每年都有 25% 以上的成長，所以 A 公司藉此順利搭上客戶成長的順風車。因為策略結合主要的客戶以 B 公司為主，使得營收單訂十分依賴 B 公司，造成單一客戶對公司佔有極大比重，一旦景氣反轉或是 B 公司成長停滯甚至衰退，公司將面臨嚴峻業績衰退之衝擊。

B 公司在主機板領域具有強勁競爭力與高市佔率，這也間接形成 A 公司產品線多樣化的不足。沒有多樣的產品線，在客戶的開發和技術的提升都會碰到不易突破的瓶頸。

第二節 SWOT 分析

綜合之前觀查與分析，我們在這一節以 SWOT 的架構針對個案公司做一整體內外部剖析，找出其優劣處、並說明機會和威脅來自何處。

一、外在分析：威脅

1. 當大陸成為世界工廠，由於人工便宜，技術門檻不高，所以近年來大陸當地企業的競爭者陸續投入這個產業中。當技術不是問題時，最快進入市場的方式就是以價格實行破壞，一般沒有特殊性常規產品在價格上急速下降，立即成為紅海。
2. 中國政策性推動產業西進，不僅西部重慶、成都為大開發的重點區域，全國各地區各省市皆積極招商引資提升地方經濟。政策鼓勵農民工留在家鄉當地企業，降低南北、內地沿海人員流動問題，減少公共交通負荷和隔代教養所形成的社會問題。內地經濟活絡起飛之後，基層人工不再源源不斷從內地流向沿海地區，另外 90 年代的年輕人在優渥環境下成長，新世代不再視吃苦耐勞為美德。影響所及為沿海人力缺乏

及人力勞動素質的下降。

3. 西部沿海城市配合國家政策的改變，從製造業轉型成為金融服務、觀光環保、研發設計以及高附加價值的產業型態。沿海地區生產製造的產品如果加值程度不夠或是利潤空間不大將面臨搬遷和淘汰一途。
4. 通訊技術進步，雲端產業興起，行動裝置產品為主流和王道，未來輕薄短小設計的產品將越來越多。材料零件需朝此一趨勢演進，A 公司現有產品主要在板卡領域將會嚴重受到成長的限制。

二、 外在分析：機會

1. 以機會前景來看，鐵芯產業競爭者對新材料的熟悉程度不足，A 公司對新材料或高端材料比競爭者有更為豐富的經驗，因此從新材料切入，再進而到非 IT 領域的市場，會比其它競爭者更為有機會。
2. 市場中微金屬 和居磁常為終端客戶的指定用料，但市場對微金屬和居磁在價格和交期上並不滿意，不滿意的原因如下，一、微金屬主要生產地在美國，由美國生產製造後再運送到客戶端。居磁成型生產在中國，但鐵粉材料是由台灣配製成半成品後再進口到中國的生產工廠，生產流程所需時間拉長很多。二、微金屬和居磁因公司策略上的考量，使得生產製造並不貼近於客戶端，也導致於各項成本遠高於同業，價格亦高於市場的期望。在價格和交期彈性不足，時常為客戶所詬病引起抱怨。B 公司看準市場的契機，推展替代品希望能打破目前既有的成規，在這樣的條件之下，B 公司希望推展 A 公司產品成為微金屬和居磁的替代品。此機會為 A 公司的一個利基點，並將來有機會分食到微金屬 和居磁既有的市場大餅。

請參照表 5：個案公司機會與威脅之比較匯總。

機會	威脅
<ul style="list-style-type: none"> ■ 新材料的開發與應用。 ■ 進入非 IT 領域市場。 ■ 成為市場中微金屬 & 居磁高階材料的替代品。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本地競爭者以低價進入市場，破壞市場價格。 ■ 大環境不利製造業，成本上升。 ■ 招募工人不易。 ■ 新產品趨勢為小輕薄替代目前的產品。

資料來源：本文自行整理

表 5、個案公司機會與威脅之比較

三、 內在分析：優勢評估

1. 高階主管及經營者來自於下游電子產業，具有豐富多年 IT 產業管理經驗，把 IT 產業所應用的管理手法和觀念導入到傳統產業中，如：工單計劃性生產／品質改善手法／準時生產系統（JIT）／全面品質管理（TQM），使得傳統產業變得有競爭力。
2. 合金材料需要高溫退火的工藝流程，個案公司具有此一設備和能力，也是同為鐵芯競爭者中具有的重要優勢。

四、 內在分析：劣勢評估

1. 經過 2008 年的金融危機，業務量嚴重衰退使得經營出現危機，組織建置大幅度縮編，具有競爭力的工程與技術人員流失，工程技術和經驗無法做有效的銜接及傳承。

鐵芯產業工程技術和製程技術是在於配粉的能力，每一批鐵粉材料特性或多或少都有不同程度上的差異，成品特性成功與否最重要取決於不同材料配比混合是否適當。鐵粉特性若有細微差異時，其它添加材料的比例和處理的時間要搭配每一批鐵粉的特性來調整，有了這樣的經驗和能力，內部失敗成本才會降低。過去這樣有經驗的人才流失，專業知識沒有累積成為公司的知識管理（KM）殊為可惜，近二年的時

間不斷地在學習和建立工程製程技術資料庫。

2. 高階主管主要為技術和管理背景，現有業務人員專業能力和產業分析皆有所不足，使得公司在對外開發市場和新客戶上仍有待加強及磨練。

請參照表 6:個案公司優勢與劣勢之比較匯總。

優勢	劣勢
■ 高階一般性管理強。	■ 工程能力薄弱，欠缺對產品的創新思維。
■ 具有組織化、系統性的整合能力。	■ 業務能力有待強化。
■ 具有合金材料的製程能力。	■ 產業分析了解不夠

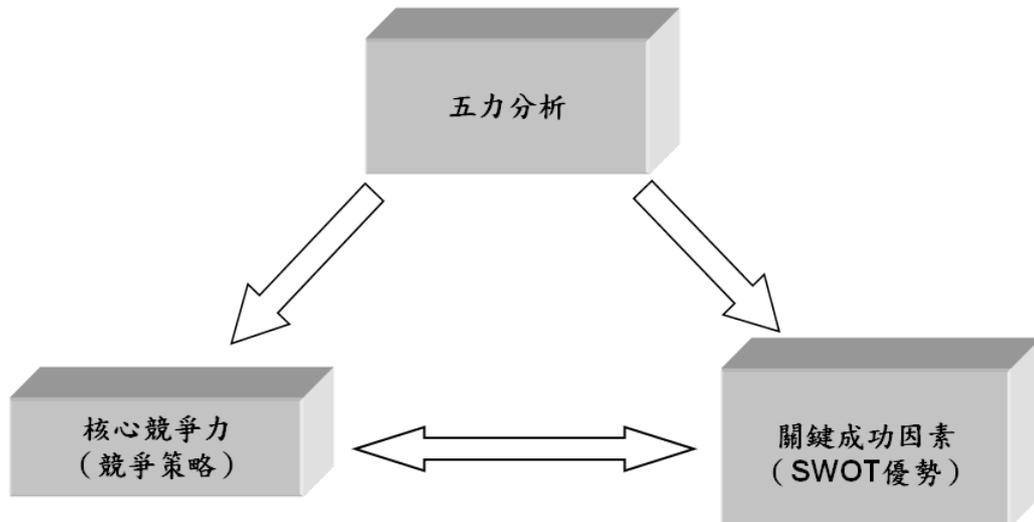
資料來源：本文自行整理

表 6、個案公司優勢與劣勢之比較

第三節 個案公司經營策略分析與形成

在個案公司發展過程中歷經了幾個不同的階段，前章也對個案公司做了一個深入的介紹和說明，同時對五力分析和競爭策略有所介紹，本節嘗試以波特理論和其它相關的理論來剖析個案公司過去及現在之策略。

分析與思考邏輯如下：(參照圖 16、策略分析概念架構圖)



資料來源：本研究整理
圖 17、策略分析概念架構圖

一、 併購前之策略分析

以 2009 年 8 月新團隊入主前後為分水嶺來探討分析公司經營策略。

A 公司在 2008 年之前曾經經營十分蓬勃，初期進入大陸的生產製造企業，一般都因投資環境有利於生產製造而有豐碩的獲利，漸漸地因經濟起飛大陸投資環境開始惡化，成本不斷高漲之後，未能精進的企業，在競爭力衰退後，無以為繼。

分析 A 公司走向併購的結局，除了上一章第三節所提內部組織無法產生競爭力之外，其最重要為策略的錯誤。外部環境競爭日趨嚴峻電感成品市場無以為繼，當時公司沒有採取有效的行動，一方面失去電感成品市場，一方面最大客戶 B 公司鐵芯訂單拱手被對手拿走。檢討分析其錯失的因素如下：

- 沒有立即聚焦在差異化或低價的策略上，再加上內部管理不當，交期與品質問題不斷，致使訂單減少產生惡性循環，商機漸失。

- 客戶在高速成長期，對於產量需求殷切，經營者看到自身產能不足但沒有在決策上及時跟上客戶的成長期，以致於被競爭者所趕上，錯失了市場的機會。

■ 當時若能與 B 公司或其中一個重要客戶策略聯盟，結果就與現在情況大相逕庭。A 公司的競爭對手當時就是不斷搭配 B 公司採購策略，那一段時期也隨 B 公司業務擴張高速成長，成長規模隨之扶搖直上水漲船高，成為業界具有競爭力的廠商。

二、 併購後之策略形成

公司內部有不同的產品線，依不同產品特性和生命週期會有不同客戶群，同時市場也不同，因此對策略方向也有所不同。在波特策略理論有三，我們依不同的客戶、產品屬性有所不同。

成本領導低價策略

每個客戶都有不同的屬性，有些客戶著墨在高階產品市場，有些客戶擅長在消費性市場，所以業務部門會做調查和分析，依不同客戶屬性、最終產品的市場定位以及自身產品的競爭力，訂出產品的價格區間。

IT 產品的特性是價格差、毛利率低、需求量大，所以若客戶的市場主要為 IT 產品或屬於大量消費性質者，並且公司所提供的產品也是產品生命週期成熟的材料，此時，市場屬於紅海，因而就策略上走低價的策略。如何達到低價策略的目標，在執行上可以分為內部效率的提升和降低材料成本二方面：

內部效率的提升：自動化為一條必走的路，面對投資環境的改變，人力缺乏已成為一個常態，自動化不僅減少對人力的依賴，對產品品質一致性的管控也可以達到最佳化。減少內部和外部失敗成本就是能減少成本，增加競爭力。

降低材料成本：鐵芯成本結構中，鐵粉主材佔成本的 50%~60% 以上，所以如何找到最佳成本的鐵粉原材是執行成本領導策略很重要的項目之一。

差異化策略

鐵芯產品差異化最重要的是在於產品特性和產品的穩定度。電感器最常使用在電源的電子電路中，所以當特性和穩定性不足時，很容易引起安全性問題。以居磁產品 TAF200 為例，它就成功塑造了這個產品特性與其它競爭者有所區隔，產品主打特性是在 200 度的工作溫度以內不會有老化的問題。也因為差異化策略成功，使得產品享有超額利潤，並且不易被取代。

特性最主要是來自於材料和製造工藝，特別是材料，它決定了產品特性。如果要和其它的競爭者有所區別，除了以還原鐵粉為主要的生產材料之外，目前另外開發其它高性能合金粉末，利用鐵粉所製造磁套與合金粉優異材料特性使用中柱（R 棒）兩者結合，而使得產品跳脫傳統鐵粉材料的特性，一方面成本增加不大，一方面可以使得優異材料特性應用在更廣泛的領域。

製程要產生差異化拉開與競爭對手的距離，就是要使得客人印象深刻，而且在產業競爭中是獨一無二的方式，所以除高階材料的工藝製程不同之外，很重要的是製程技術是否會讓產品品質穩定，客戶印象深刻，培養客戶對產品的忠誠度。目前個案公司著手以自動化的方向，對已導入噴塗工站減少製程所產生不穩定性，大幅提升品質是正確的方向。

聚焦策略

每一個企業資源都是有限，個案公司因為被 B 公司所併購，而 B 公司為主機板與板卡領域的領導廠商，B 公司的競爭者危恐會將商業機密或相關的技術外洩，必將儘量避免個案公司成為旗下的供應商。因此個案公司在開發新客戶時不應將有限的資源投入此領域，因為投入之後並不能得到有效的投資報酬率。

個案公司的聚焦策略有以下幾個方向

1. B 公司為主要的營收來源，所以首當需要把目前的資源先投入在重要的客戶上。
2. 對其它市場或新客戶的開發，應著重在非 IT 產業或非主機板及板卡的客戶。例如以醫療核磁共振設備的電源、LED 應用產品的電源、汽車電源系統。從市場面分析，以未來具有成長性或是與競爭者有差異化的產品領域為主。
3. 在產品可聚焦在成本領導和差異化上。對目前提供的產品，因為有足夠的訂單產量達到經濟規模，把在現有的產品上成本最小化，提供成本領導的利基。

從以上併購後策略形成方向來對應外部的機會威脅、內部的優劣勢比較，它們在自動化投入提升品質降低成本的方向、聚焦開發新市場的客戶，確實可以克服一部分問題，並解決現在和未來面臨的壓力，使得企業更有競爭力。

第五章 結論與建議

第一節 研究發現

從對產業發展的研究中發現，隨著產業的成熟，以及大陸內資廠商新進競爭者加入，低價策略為新進競爭者切入市場最重要的方法，發現在產業中受到衝擊比較小而比較不會萎縮的競爭者都有一個重要策略合作伙伴，它可能是客戶投資入股，也可能是獨立的子公司，或是客戶經營者的另一項個人轉投資。不同形式的策略合作方式，使得在鐵芯產業成為一個比較不受激烈影響衝擊。例如嘉成的策略夥伴以台達電為主要的客戶，在華東蘇州有一個製造中心專門生產台達電所需之磁環；盛忠與客戶恒忻搭配，恒忻將盛忠帶入到戴爾合格供應商之中。

鐵粉芯產業的競爭者，生產規模都不大，如果營業額增加和減少變化很大時，對於公司經營衝擊十分嚴重，特別目前生產製造環境惡化，若訂單不夠充裕沒有足夠加班時數將無法留住員工，一旦人員流失嚴重，再要重新調整組織補充人力，會需要一個比較長久的陣痛來建立穩定的人員和組織。

第二節 策略建議

本章對個案公司提出策略與建議，主要回答下列二個問題：

1. 面對 PC 產業產品價格不斷的下降，沒有多樣性的產品，如何因應未來的成長？
2. 新客戶不以 PC 產業為主，如何得到非 PC 產業客戶的成長動能？

自 2002 年該公司設立以來其產品有多樣性，除了磁芯產品之外，亦有各種不同的繞線電感成品。因為外部產業競爭，投資環境的惡化，材料、人工成本提升，本地競爭者不斷的加入，使得電感成品的產品逐漸失去競爭力退出市場。

2008 金融風暴全球市場的需求下修，使得 A 公司訂單萎縮嚴重影響營運。另外公司的產品非多樣化，退出電感成品市場之後以電感鐵芯材料為主，同時主

要集中在主機板、顯示卡等終端產品上，只要此一產業的榮枯明顯即會大大影響公司的營收。

鐵芯產業為一傳統產業，生產的技術含量並不高，其最重要具有競爭力的來源有二個主要的方面

一、 新材料開發：

材料的變革之後取代目前舊材料的使用才容易開拓出新的市場，找到紅海領域。但新材料的開發不是一般的廠商可以獨立完成，因為需要投入大量資源、資金和具紮實的學術理論數據來支持。所以一個新材料要走到應用層面，得市場上的信賴並大量生產使用，它需要上游材料廠商或學術研究單位一起合作。在資源和能力有限的情況之下，可以以產學合作的方式來增加研發的動能。

二、 製程能力變革，品質穩定：

傳統產業由於人員素質較電子或資訊產業薄弱，所以在製程能力上的創新比較少。近年人工成本不斷高漲和基層人力資源缺乏，在大環境改變之下，成本持續飛漲，使得競爭力不張。不沿用既有的製程思考模式，把下游電子業的生產管控（shop-flow）、即時品質資料管理分析(Real time)和統計製程控制（SPC）導入在此產業，讓傳統產業也接受嚴謹和資料分析的管理，減少直覺式的判斷，讓品質更穩定。

2010 開始，個案公司與其最主要客戶建立策略聯盟關係，策略夥伴在資訊產業具有強大的競爭力和競爭優勢。由個案公司與最主要客戶建立策略夥伴關係後，引起相關產業的客戶忌諱，使得個公司短期間無法與其它客戶建立起信任和長期的合作關係。

根據本研究結論與發現，有幾點對個案研究公司建議如下：

一、 由於策略夥伴在產業中具有領導地位，所以應聚焦在服務策略夥伴，全

力聚焦低價策略，使得策略夥伴在目前 IT 領域具有強大競爭力；策略夥伴持續提高市場佔有率和銷售量，相對也必然反應在公司的整體成長。對於與策略夥伴的競爭對手的產業不再投入過多的資源，因為在有限的資源情況下，所有的努力是得到不明顯的成果。

二、 投入高毛利率和開發與策略夥伴不同產業的客戶，如：汽車、電力能源、醫療等。在市場區隔的情況下，避開與策略夥伴競爭對手的正面衝突和顧慮。

三、 投入自動化設備改造生產流程，減少生產人員的需求，增加生產效率。以檢測資料電子化的即時資訊收集和分析，對產品品質管控提升，減少內部失敗成本。

四、 建議投入能承擔的研究資金，與學術單位合作，如相關材料科系研究領域的教授，以及上游有研究能力的供應商。當開發出新材料時可以立即得到最新的資訊，提升內部的技術能力，強化競爭力。

第三節 未來研究建議

台灣因環保意識抬頭環保標準提高，人力、土地成本高漲，使得傳統產業外移，但產業外移到成本低的地區，若干年之後生產地區因經濟發展改善各方面成本增加，廠商仍然又面臨相同的成本壓力問題，如此周而復始，沒有得到根本的解決，如同遊牧民族四處逐水草而居。

商業周刊曾介紹德國工業的精實，精密工業執世界之牛耳，即使是傳統的產業，其產品仍可以因製造品質的卓越和精準的工藝提升它的產品價值，保留在德國生產。在台灣政府全力發展資訊產業，使得台灣成為全世界的電子資訊產業重鎮，所以傳統產業無法匯聚到優秀人才，因此傳統產業比較少有顛覆性的做法和改變，也缺乏像資訊產業先進的製程觀念。若能把資訊產業的管理製造改善手法及觀念帶到傳統產業中，相信必能將傳統產業注入活水。

在研究過程中對傳統產業有進一步深刻的了解，未來對此相關產業之研究得有以下事項可以深入探討。傳統產業併購後的變革 - 從組織改造到組織設計與發展。要變革需要先變腦袋，個案公司從被併購後，如何讓人員能接受有組織、有條理的管理模式，由直覺式管理到數字化管理，由被動命令式工作態度到主動思考型工作模式。



附錄（一）鐵芯材料演進與介紹

在鐵氧體磁材出現以前，軟磁均是金屬及其合金，如工業純鐵、坡莫合金、鐵矽合金、鐵鋁合金、鐵矽鋁合金等金屬軟磁材料，它們具有高 μ 、高 BS 的特點，但電阻率低（約為 $10^{-6} \sim 10^{-9} \Omega \cdot \text{cm}$ ）。在高頻下，因渦流損耗隨頻率升高而劇增，無法使用。如果將磁性粉末與絕緣介質均勻混合，壓制成磁芯，由於粉粒很小（直徑 $0.5 \sim 5 \mu\text{m}$ ），被非磁性絕緣介質隔開，其電阻率比金屬及其合金要大得多，因而渦流損耗小。同時，磁粉芯內部形成分佈氣隙，在磁化時，這些分佈氣隙能夠存儲相當大的能量。磁粉芯磁導率較小但線性度、飽和磁密較高，工作頻率範圍較寬，具體性能取決於粉粒材料的磁導率、粉粒的大小和形狀、粉粒的填充係數、絕緣介質的含量、成型壓力和熱處理工藝等。

1921 年，美國西方電氣公司 C.W.Elmen 等首先成功地用電解鐵粉壓制成為用作電話線路中加感線圈的粉芯，但這種粉芯損耗大，Q 值小。

1923 年，他們又發明了高 μ 坡莫合金（也叫鎳鐵合金，nickle-iron alloy，是鎳含量為 30%~90% 的鐵鎳系列合金）

1927 年首次製成了坡莫合金磁粉芯。

1925 年左右，德國巴斯夫(BASF)公司發明了羰基鐵粉（Carbonyl Iron Powder，簡稱 CIP），CAS 編碼：7439-89-6，UN 3089，分子式：Fe，分子量：55.845。目前，該公司擁有全球最大、最先進的羰基鐵粉生產線。羰基鐵粉廣泛用於高品質鐵粉芯的製造之中，美國 Micrometals 公司很多產品都是基於 BASF 公司提供的羰基鐵粉製造的。

1935 年，日本東北大學金屬材料研究所的山本等人開發出了鐵矽鋁合金，當時稱為 dust。由於發明地是在 Sendai（仙台），因此，鐵矽鋁合金也被稱為

Sendust。到了 80 年代初期，Sendust 磁粉芯被開發出來並實現了商品化。

1940 年，美國貝爾實驗室的 F.J.Given 等開發了含鉬坡莫合金(MPP，也稱鐵鎳鉬合金、超坡莫合金，含 81%鎳和 17%鐵 2%鉬)磁粉芯，由於加了 2%左右的鉬，該磁芯具有高磁導率和電阻率、時間穩定性好、溫度係數小、損耗低等特點，因而受到重視。60 年代初，美國的 MK-46II 魚雷的制導和控制部分，就大量使用該磁芯。

近二十多年以來，各國科技人員在非晶、超微晶、納米晶、複合磁粉芯等方面都作了大量研發工作，取得了不少進展。1984 年，美國 Metglas 公司的 D.Raybould 等人用 Fe₇₉B₁₆Si₅ (Metglas 公司牌號，Metglas 2605-S3，現已被日立金屬所合併) 非晶態粉末，以簡單的壓制方法製成非晶磁粉芯，在頻率 10KHz、B_m=0.1T 時， $\mu=30$ 。上世紀 80 年代末，上海鋼研所首先 Fe₄₇Ni₂₉V₂Si₈B₁₄ 粉末機械壓制成非晶磁粉芯，在 100KHz 時的 Q 值為 80NiFeMo 的 8 倍。由於材料研發的進展，超微晶磁粉芯被開發出來。同時，非晶和超微晶粉末的制取與粉碎、粉末包覆與壓制、超微晶磁粉的晶粒尺寸和晶化率的控制等工藝上都獲得了進展。美國羅寶愛蘭超微粉公司研製了尺寸小於 1 μ m 的 50NiFe、50CoFe、FeSiAl 和 FeSi 微粉；日本 Sugayg 等利用氧化膜作絕緣膜，在純鐵中添加少量的 Si 和 Al 製成 10~20 μ m 的微粉，為超微粉磁粉芯的開發提供了先決條件。這些研究為磁粉芯的再開發與應用注入了新的活力。

非晶和超微晶磁粉芯雖有優良的磁性能，但溫度穩定性沒有金屬磁粉芯好，製作工藝還比較複雜，目前難以規模化生產，尚處於發展初期，還有諸多問題需要解決，但前景是看好的。需要注意的是，日本磁學界普遍將磁粉芯稱為壓粉磁芯。金屬磁粉芯真正形成產業化，是從 20 世紀 80 年代開始。目前，磁粉芯被廣泛用於開關電源和 UPS 等現代電力電子裝置中，作為功率因數校正電感、輸

出濾波電感、諧振電感、EMI 電感和反激變換器主變壓器鐵芯。

附錄（二）波特的策略分析

波特強調策略的訂定與執行取決於產業的競爭程度，策略型態可按策略標的與策略優劣的構面分為三種競爭策略：

成本領導策略

成本領導指在產業中為其它競爭者的最低成本的提供者，不過成為成本領導者也同時要注意在產品品質、客戶服務不可有太大的差異，否則成本領導優勢的條件就不明顯。

要達到成本領導優勢的方法有很多，如：生產技術大幅度的精進、成本結構的變革，但大部分還是透過提高市場佔有率，達到經濟規模，快速降低成本提高獲利。在擴大規模的同時，也要注意追求單位成本的最小化，如原料採購、製程能力的提升、品質的提高、最佳化的設計等。

差異化策略

差異化策略是指所提供的產品或是服務與其它的競爭者有明顯的區別形成差異，創造被全行業和顧客都視為獨特的產品和服務，獲得競爭優勢同時能滿足客戶的需求。差異化是多種多樣，包含產品、服務、品牌形象、設計等等。差異化策略可以提高品牌的忠誠度，一般差異化所衍生出來的價格溢價也會使得企業獲得高於同行業平均水平利潤。

差異化帶來較高的收益，可以用來對付競爭者壓力，同時可以緩解買方壓力，當客戶缺乏選擇時，其價格敏感性也就不高。最後因差異化策略成功的企業，容易贏得客戶的忠誠，同時在面對替代品威脅時，其所處的地位比其他競爭對手也為有利。

聚焦策略

聚焦策略是指在企業在產業中選擇特定的市場或特定範圍，集中全力經營某一市場區隔、某一產品線或某一地理涵蓋範圍，並且針對集中目標採行差異化或低成本領導策略。集中化策略考量主要是因為組織的資源有限，不宜過於分散使用。企業所擁有的持久競爭優勢可能只是在某些少數產品線中比較顯著。

聚焦策略選擇就端看企業的資源、產品在那一個部分比較具有競爭力來搭配應用。

		競爭優勢	
競爭範圍	廣	差異化	成本領導（低成本）
	窄	聚焦化	

資料來源：本研究整理
表 7、波特策略理論

五種力量	一般策略		
	成本領導	差異化	聚焦
進入障礙	具備殺價能力以阻止潛在對手進入	培養顧客忠誠度使得潛在進入者無法得到機會	透過聚焦策略建立核心能力以阻止潛在對手進入
客戶議價能力	具備向大買家出更低價格的能力	因為選擇範圍小而削弱了買家的談判能力	因為沒有選擇範圍，所以買家喪失談判能力
供應商議價能力	抑制賣家的議	將供方的漲價部	進貨量低供應方

	價能力	分轉嫁給顧客方	的議價能力高，但 聚焦差異化的公司 能將供應方的漲價 部分轉嫁出去
替代品威脅	利用低價抵禦 替代品	顧客習慣於一種 獨特的產品或服務 而降底了替代品的 威脅	特殊的產品核心 能力能夠防止替代 品的威脅
競爭對手	進行價格競爭	品牌忠誠度能使 顧客不理睬競爭對 手	競爭對手無法滿 足聚焦差異化顧客 的需求

資料來源：本研究整理
表 8、5 力分析與競爭策略結合比較

附錄（三）關鍵成功因素

關鍵成功因素是分析產業時最需優先考慮的要項，也是管理中最最重要的控制變數，具備關鍵成功因素只能確保企業繼續在競爭中生存，並無法使企業在競爭中脫穎而出。產業關鍵成功因素會隨者產業特性、驅動力、競爭狀況、時間、地域不同而有所改變，對企業經營而言，需要因應關鍵成功因素的改變而不斷的調整經營方針，才能確保企業持續的競爭力。

產業關鍵成功因素隨經濟特性、驅動力、產業競爭狀況及時間變化而改變，對於企業經營者而言，若能掌握到產業關鍵成功因素，意謂能在產業界生存並取得競爭優勢。

對於產業競爭可以分為以下四種競爭，並判定是否具備競爭優勢：

- (1) 獨特技術能力競爭：關鍵成功因素在於技術的創新研發。
- (2) 低成本營運能力的競爭：關鍵性成功因素在於取得規模經濟、生產製造上的效率及產品良率優勢。
- (3) 市場導向經營模式的競爭：其關鍵成功因素在於品牌形象、服務模式及行銷通路的掌握。
- (4) 多元化競爭：關鍵性成功因素在於掌握技術的多元化、財務管理技術及範圍經濟優勢。

在不同的競爭策略群組之間，存在著不同產業關鍵成功因素間的差異後，企業可依其策略目標及本身所能掌握的關鍵成功因素，來進行企業經營定位，除了能充分發揮企業之產業關鍵成功因素的優勢外，更能進一步加強累積和培養所不足的關鍵成功因素。

1. Hofer and Schendel(1978)表示關鍵成功因素的尋找可依下列五個步驟：

- (1) 確認該產業與競爭環境有關的因素。
- (2) 每個因素依相對重要程度給予不同的權數。
- (3) 在該產業中就其競爭激烈的程度給予不同的評比。
- (4) 計算每一個因素的加權分數。
- (5) 每一個因素再與實際核對比較其優先順序。

2. Hofer and Schendel(1979)表示確認關鍵成功因素，可依序下列五個步驟：

- (1) 確認該產業與競爭環境有關的因素。
- (2) 每一個因素依其相對的重要性賦予權數。
- (3) 企業對自身在該產業中的競爭力，依照第1項的每個因素做自我評分。
- (4) 計算每一個因素的加權分數並加總。
- (5) 最後針對加總後的分數與企業自身在市場的實際佔有率進行比對，判斷結果之合理性。

參考文獻

中文部分

1. Gareth R. Jones, 組織理論與管理 (Organizational Theory, Design, and Change :text and cases 4/E)
2. 麥可波特, 2001, “競爭論”, 天下文化出版社
3. 吳思華, 2000, 策略九說
4. 司徒達賢, 2005, 策略管理新論
5. 張衛東, 金屬磁粉芯材料的應用
6. 朱秋龍, 2010年3月, 粉末冶金市場、材料與技術的發展
7. 王志芳, 2005年8月, 電感器產業概況
8. 余聲明, 2006年9月國際電子變壓器, 磁粉心的發展、應用與市場
9. 永豐投顧, 2009年12月, 電感產業近況評析

網站部分

1. 台灣磁性技術協會：<http://tamt.yuntech.edu.tw/>
2. Metal powder report: <http://www.metal-powder.net/>
3. 微金屬：<http://www.micrometals.com/cn/>
4. 美磁：<http://www.mag-inc.com.cn/>
5. 居磁：<http://www.curie.com.tw/p1-about.asp>
6. 嘉成：<http://www.karson.com.tw/index.asp>
7. 盛忠：<http://www.samsonmg.com/ny/intro.asp>
8. 昌星：<http://china.changsung.com/>
9. 東磁：<http://www.chinadmegc.com>

10. 北京七星：<http://www.798.com.cn/sev0608/index.html>

