

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

當全球都面臨中國、印度廉價競爭時，管理大師 Tom Peters 建議加強設計、行銷及品牌的能力，並舉同以製造能力為傲的韓國企業為例，指出當初砸錢痛苦而今成果豐碩的事實；為擺脫代工業低毛利宿命，台灣產業無可避免要走向 OBM 的道路，然而行銷及品牌向為歐、美、日的優勢，台灣的品牌路依舊坎坷多折，但是台灣的設計力卻正強力崛起，是技術作一方面為設計的堅實後盾，另一方面是四百年移民與殖民所造就的多元文化理解足以作為設計的優良條件。

台灣的製造優勢提供設計師更多的思考空間，所以技術是設計的後盾，然而過去台灣產業以代工為主，置設計為產品生產的末端，以為只是找人畫畫圖來作為表面造型的包裝，如此僵固的製造思維制約了設計所能傳達的更深刻意義，「工業設計」淪為研發的附庸，工業設計部門附屬於研發部門之下，從而設計型態難以轉型而精進，設計力道無由積累以迸發，能知能覺者以「創新設計」轉型積累而有為，未知未覺者執「工業設計」因循脫沓致無成，此深為識者所贊譽與扼腕。

以設計為主的企業如廣達，藉展現設計實力來取得國際訂單；打國際品牌的企業如明基，以更新銳的設計來向消費者溝通設計語言與形象。過去國際大廠緊握研發設計而將製造外移，台灣以此塑造「製造王國」的美名；現在為了搶速度而將研發設計委外，台灣正可乘勢轉向「設計王國」路途挺進。知識歷程有其階段性，品

牌、行銷相對於製造，有其不同的條件與專注，台灣難以輕易躡等；知識領域有其共通性，設計與品牌、行銷，同樣關注最終消費者，台灣正可以「創新設計」邁向「品牌與行銷」。

台灣室內健身器材產業，足為台灣傳統產業轉型的縮影；已轉型為 OBM 模式者如 JS 公司，因直接接觸最終端消費者而以設計型塑企業形象，正轉型為 OBM 模式者（目前以 ODM 為主）如 JC 公司，因配合委託客戶設計而正尋求探觸消費者行為的方法。二者皆善用製造及研發的優勢，其分野在於完全通路的有無，至於造型設計，相對於前者由海外行銷公司負責，後者則於台中設立設計中心執行；兩相對照，有同有異，俱為運用各自資源、稟賦所為策略抉擇。

個案公司為台灣傳統產業轉型之縮影，而轉型過程中皆從事工業設計活動，然經營模式有 OBM 或 ODM 為主之不同，又 JS 公司曾言若情勢許可，再轉型為純行銷公司亦無不可，而 JC 公司則亟亟從事自有品牌之轉型工程；研究者再行參酌高科技廠商及其他異業所為工業設計現況，認知「創新設計」用之者日眾，且其意涵涉及「對最終消費者的理解」及「整合工程、設計及行銷觀點」，經與指導教授李明煌博士研究，迺訂定論文題目為「台灣傳統產業轉型採用創新設計的探討——以室內健身器材產業為例」。

第二節 研究目的

管理大師 Peter F. Drucker 於 1985 年，在《創新與創業精神》提出尋求創新機會的方法，其中之一為「實際與『推斷中顧客價值觀』之不協調」，另一為「科技集中」。

前者，Peter F. Drucker 認為「製造商及供應商常常誤解顧客購物的動機。他們認定對自己有價值的一定也對顧客有價值。……但是很奇怪的，沒有顧客認為自己是以製造商角色來選購物品，這兩者之間的期望及價值觀念的差距非常之大」。而《創新設計》開宗明義指出：「創新跟人脫不了關係。企業在設計新產品時，都會詳細分析顧客需求和慾望。」

後者，Peter F. Drucker 認為「除非知識創新所需要的知識都到齊，創新的理論不可能物質化，他還是處於蘊釀的階段。」亦即，創新總是來自於不同知識的交會處。而《創新設計》在「前言」即率先指出：「企業在開發創新產品時要考量的三個核心領域：商業、工程技術及工業設計」。

對一般台灣廠商而言，係由製造代工（OEM）起家，有些已轉型為設計代工（ODM），且剛轉型為設計代工（ODM）者，或許仍未脫製造思惟；故一般而言，其基本心態為「依照買主來樣或推測買主需求而生產或設計」，故對最終消費者之需求與慾望缺乏瞭解，且對前開所言「三個核心領域」之「商業」，亦從而缺乏充分且必要之知識；故創新仍未物質化，還是處於蘊釀階段。

亦即，對創新設計之理論缺乏明確之認識，從而對實務亦缺乏有效的掌

握。故本文之研究目的，即是希望透過文獻回顧、深度訪談及合理的推論，達到如下三個目的：

1. 改變代工製造思維——對台灣絕大部份廠商而言，製造思维的企業文化枷鎖是無形地存在於企業間，它們既隱諱不明，而且也難以加以檢視，但是卻無所不在，故揭示「創新設計」對傳統產業轉型的重要性，俾能改變其思維。
2. 確立創新設計主軸——「創新設計」用之者日眾，且其意涵涉及「對最終消費者的理解」及「整合工程、設計及行銷觀點」兩大主軸，但向為台灣傳統產業所忽略，故揭示此兩大主軸，俾能對於傳統產業轉型確立執行方向時有所助益。
3. 確立品牌基礎論點——為擺脫代工業低毛利宿命，台灣傳統產業無可避免要走向自有品牌的道路，然品牌向為歐、美、日等國的競爭優勢來源，挑戰必受痛擊，而創新設計與品牌皆同樣關注最終消費者，若能以創新設計建立關於消費者行為的知識結構，則待時機許可而得以建立自有品牌時，其實已建立深厚的基礎。

第三節 研究流程

本研究之流程圖如下：

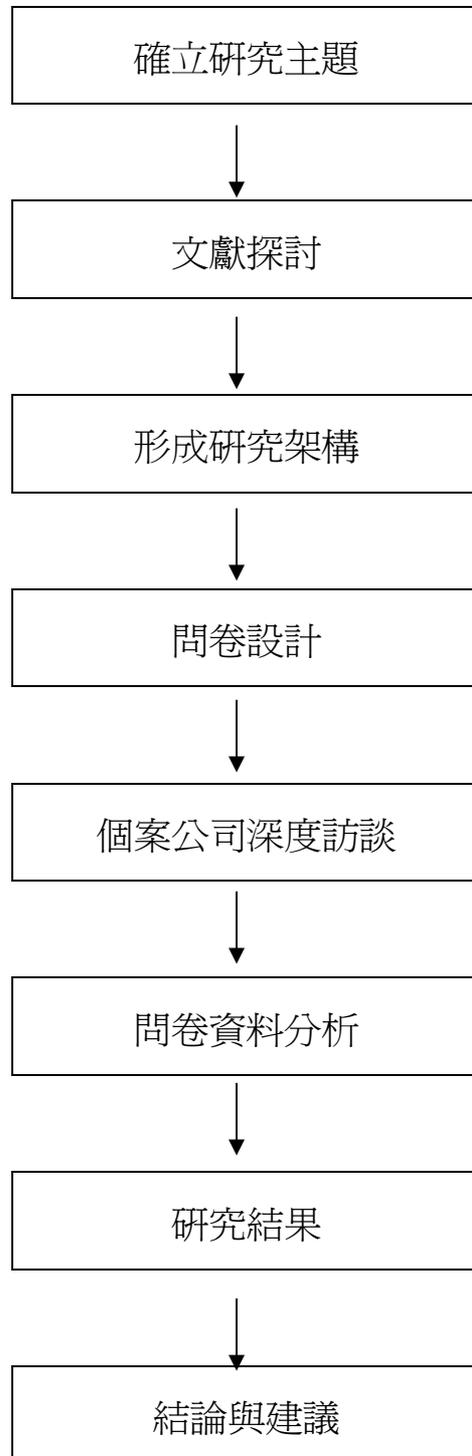


圖 1-1 研究流程

第二章 文獻回顧

台灣健身器材產業組成爲主要以 OEM、ODM 經營型態爲主的中小企業，且佔該產業市場最大比率的家用市場已達生命週期的末端－成熟期，而產業利潤空間下滑的趨勢是成熟產業中普遍存在的威脅，爲維持競爭優勢，其關鍵成功因素有四：成本優勢、市場區隔、追求差異化與創新。

台灣健身器材產業向具製造優勢，但以人工、土地成本高漲而紛紛外移，而難道其宿命就是「遊牧」？又其追求差異化及創新究應將力量擺在價值鏈的何種功能？

本章乃專就台灣健身器材產業回顧有關文獻，第一節爲傳統產業轉型，以室內健身器材產業並非我國促進產業升級條例中所稱的新興重要產業，故歸之於傳統產業，並以經營型態在 OEM、ODM、OBM 間之轉變爲台灣傳統產業之轉型型態而爲論述；第二節爲競爭優勢，檢討整合成本優勢及差異化優勢是否足以做爲競爭優勢的來源；第三節回顧創新，提出顧客觀點及跨部門整合的觀點；第四節回顧工業設計，提出本論文所稱工業設計，係指產品設計而言，其內容爲商品化設計、工業包裝設計及機構設計；第五節回顧創新設計，提出「對最終消費者的理解」及「整合工程、設計及行銷」兩大觀點；第六節回顧消費者行爲，提出最終消費者是商業的始點及終點的觀點。

第一節 傳統產業轉型

一、傳統產業

傳統產業對一國的經濟成長，佔有非常重要的地位，係因能容納龐大的就業人口，提供大量的就業機會，而傳統產業除由法律與予定義外，尚可經過產業與產業的比較之後來確定何者為傳統產業。其方法有二：

1. 標準論

就標準論所提出的指標，涵蓋如下三個指標。

- (1) 產值佔國內生產毛額：以產值佔國內生產毛額的變化來界定產業是否屬於傳統產業，例如，三十年前紡織業產值佔台灣國內生產毛額的 45%，當時如果紡織業瓦解，台灣經濟就會嚴重受損，就這個指標而言，當時紡織業就可以稱為高科技產業。但現在紡織業只佔台灣經濟種產值的 5%，從這樣的角度來看，現在台灣的紡織業應該屬於傳統產業。
- (2) 研究發展費用：研究費用越高，代表技術層次越高，所以這個指標是有意義的。根據先進國家研究，研發占營業額 10%以上，就是高科技產業。但不同國家對 10%有不同看法，例如台灣研發費只要佔 5%，就可以進駐科學園區，因此研發費用固然可以作為觀察的指標，但是研發費用到底佔營業額多少比例，則是屬於見仁見智的課題。不過就此指標的精神而言，研發費用太少，產業就難以生存，當然就可稱為傳統產業。
- (3) 產品的生命週期：1966 年，哈佛大學 Raymond Vernon 教授提出產品生命週期理論，將產品分成新產品階段、產品成熟階段、產品標準化階段。傳統產業因產品壽命較長，所以對資源所需資源需求變化較小。

2. 相對論

就相對論而言，某種產業在先進國家可能是傳統產業，但在開發國家就可能是高科技產業。相對論者可以避開絕對的標準來判定傳統產業或非傳統產業，不過它仍然需要相對的標準作為比較之用。

本論文為便於研究，乃以室內健身器材產業並非我國促進產業升級條例中所稱的新興重要產業，故歸之於傳統產業。

二、傳統產業轉型模式

傳統產業的業務經營型態，有專注於從事製造代工的 OEM 經營模式，或設計代工的 ODM 經營模式，或建立自有品牌的 OBM 經營模式。

1. OEM (Original Equipment Manufacturing)：

陳振祥 (1997) 認為 OEM 經營模式，是指 OEM 廠商依據 OEM 買主所提供的產品規格與完整的細部設計，由 OEM 廠商進行產品代工組裝，並依據 OEM 買主指定的形式交貨的廠商間的交易型式。

林柏生與張錦源 (1989) 認為 OEM 為工業先進國家對自己所開發的某些產品，基於他國廠商的製造成本較低，乃委託其製造，製成產品後，載運回本國或他國，而以自己的商標行銷。

OEM 業務對於廠商而言，代工具具有切入市場捷徑、提高市場佔有率、擴大生產規模經濟、技術提昇，並學習國際大廠營運管理的優點，但其缺點為業務來源不穩定、產品附加價值低、易惡性價格競爭且廠商會疏於自創品牌

與研究發展。

2. ODM (Original Design Manufacturing) :

陳振祥 (1997) 認為 ODM 經營模式，是指產品製造商以自行設計產品，爭取買主訂單，並使用買主品牌出貨的交易方式，ODM 廠商具備完整的產品生產與設計能力，ODM 買主則專注於經營產品品牌、通路與銷售服務等活動，雙方間不同能力專長的互相合作型態，提高供應關係的不可替代性與議價能力，利益分配視雙方議價能力而定。

陳更生與林唐裕 (1989) 認為 ODM 是指我方行銷能力不足時，產品由我方自行設計及生產後，可委託國外知名廠商以其品牌進行行銷，我方則擁有產品設計之專利權，必要時則可收回行銷權，或更改合作對象。

3. OBM (Original Brand Manufacturing) :

陳振祥 (1997) 認為 OBM 是指產品製造商透過自行建立產品品牌與行銷通路，在市場推廣銷售其所生產之產品。

林柏生 (1989) 認為 OBM 是以自己的商標或品牌來生產及銷售產品，而自有品牌除上述外還有兩種型態：

- (1) 購併或租用品牌：以購併他國公司，或租用他人品牌方式，取得品牌使用權及行銷通路。
- (2) 聯合品牌：同業廠商各自生產近似的商品，並自行控制品質，以共同品牌在國際上銷售。

按轉型在理論上有各種不同之觀點，唯本研究所指轉型，係指經營型態在 OEM、ODM、OBM 間之轉變，此為台灣傳統產業在國際分工原則下因應外在環境改變所為內在變動，涉及知識歷程改變，深有探討之必要。

第二節 競爭優勢理論

一、顯現於內在及外在的改變

策略，是關於求勝之道，透過外部分析（瞭解產業環境）和內部分析（瞭解廠商擁有的資源與能耐），抉擇長期、簡單明確且具共識的目標，並據以有效的執行。

而誠如 BCG 的創辦人 Bruce D. Henderson 所言：「策略，是致力於探索有助確立競爭優勢的行動計畫。」可知獲取競爭優勢為策略的基本目標；而競爭優勢則顯現在內在及外在的改變（圖 2-1），任何外在環境變動都是獲利的機會，能分辨並回應機會的能力即是「創業精神」（Entrepreneurship）的核心管理能力，而內在的變動是由創新（Innovation）所產生，創新不只是創造競爭優勢，也提供顛覆其他公司競爭優勢的基礎。

Peter F. Drucker 於 1985 年出版《創新與創業精神》（Innovation and Entrepreneurship），認為「創新是企業精神的一種手段，一項工具，一個使商場的變化轉為個人機會的整合方法。」

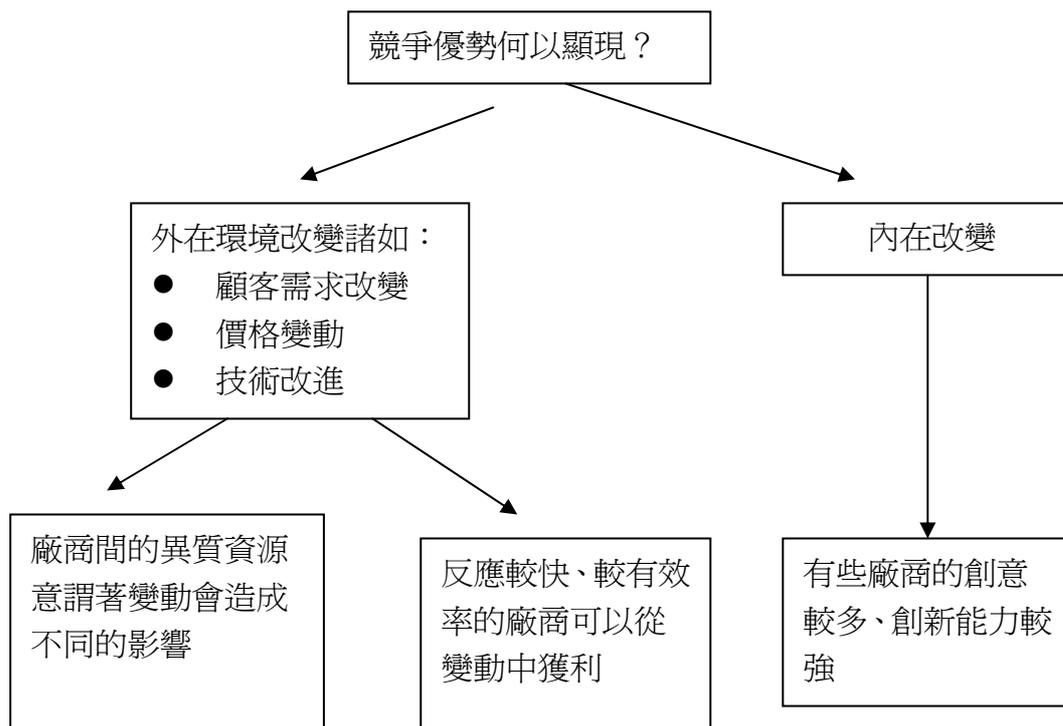


圖 2-1 競爭優勢的展現

來源：現代策略管理，2003，Robert M. Grant

二、整合成本優勢與差異化優勢

Michael E. Porter 認為競爭優勢來源有二：成本優勢（cost advantage）及差異化優勢（differentiation advantage）（圖 2-2），且將二者視為全然互斥，並於 1980 年認為如果廠商想要二者兼得就會陷入「進退兩難」（stuck in the middle）的局面，他說：「進退兩難的廠商幾乎無法獲利。」

但就多數產業而言，市場領導者正是可以調和差異化和低成本，其特徵是能夠調和相對低的成本、一定水準的品質與品牌知名度，而創造出物超所值的組合，並與市場最底層的成本領導者有所差異。

事實上，調和差異化和品質已成爲 1990 年代策略上最大的挑戰之一。日商公司在消費品市場普遍的成功，就是能夠同時兼具低成本、高品質與先進技術，他們採用的總體品質管理法（TQM）破除了高品質與低成本無法兼得的迷思。

而且，即使是 Michael E. Porter 也於 1985 年收回「進退兩難」的主張，他建議低成本廠商必須在產品差異化上具有競爭水準，產品差異化廠商在成本上必須具有競爭水準，以便能夠生存下來。

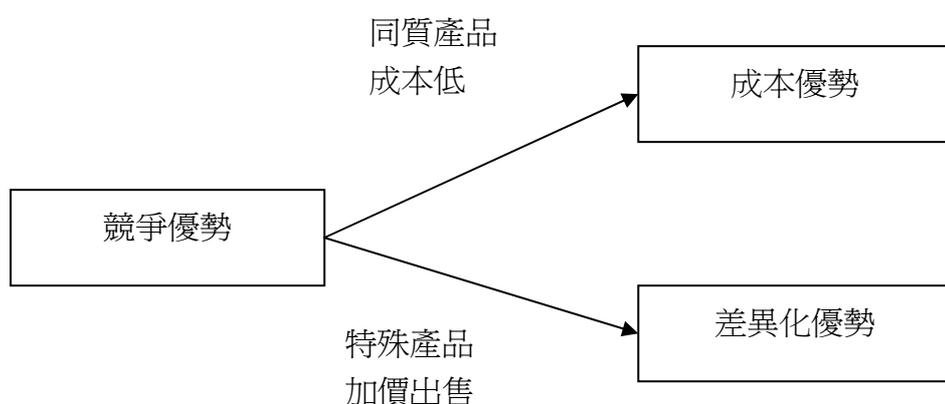


圖 2-2 競爭優勢的來源

來源：現代策略管理，2003，Robert M. Grant

三、成本優勢

以成本優勢作為分析焦點反應出傳統上經濟學家對價格作為競爭工具的

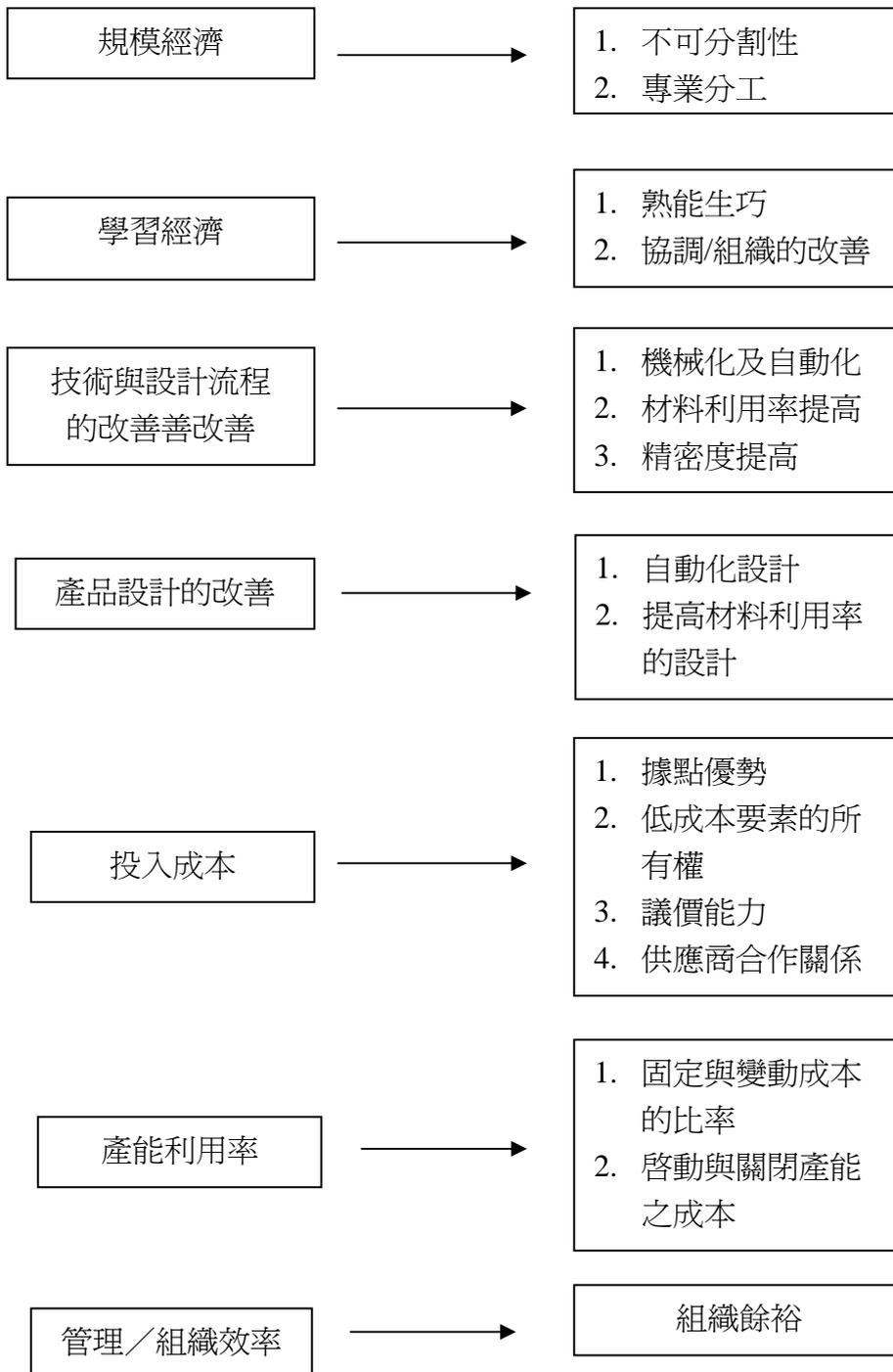
重視，亦即依賴成本效率進行價格競爭。這也反應出大型廠商對策略的熱衷，幾乎在整個 20 世紀期間，大型公司的策略是由規模經濟（economy of scale）與範籌經濟（economy of scope）所驅策，其方法就是投資於大量生產與大量銷售。

在 1980 年代和 1990 年代，成本效率仍是大家的首要考量，但是焦點逐漸移向經由重整、縮減規模、委外加工、精簡生產、與要求動態而非靜態成本效率來源等所帶來的成本擷節。然而，最近在銀行業、汽車業、石化業、釀酒業及許多全球化產業的併購風潮似乎重新由傳統的規模經濟所帶動。

成本優勢的研究在策略分析的發展過程中佔有特殊的地位，歷經 1970 年代及 1980 年代，人們對經驗累積衍生的經濟效益感到興趣，而這樣的興趣又對競爭優勢與市佔率效益的思惟產生極大的影響。

然而成本分析的關鍵並不只是機械性的、純脆的實證分析，如經驗曲線以及決定廠商成本地位的要素分析等。經驗曲線匯集了四種擷節成本的來源：規模經濟（economy of scale）、學習經濟（economy of learning）、技術改良與流程設計（improved process and process design）、以及產品的設計改良（improved product design）；此外，再加上三項影響廠商成本地位的因素：產能利用率、投入成本及剩餘效率（residual efficiency），如此可以將廠商單位成本的決定因素稱之為成本驅動因子（cost drivers），如表 2-1 所示：

表 2-1 成本優勢的驅動因子



來源：現代策略管理，2003，Robert M. Grant

四、差異化優勢

一家廠商會生產異於其他競爭者的產品，是因「生產獨特產品所創造的價值超越僅供廉價產品的價值」，廠商擁有差異化優勢是指：廠商可以從差異化產品獲得的溢價（price premium）超過其提供這項差異化的額外成本，雖然能夠進行差異化的程度取決於產品的，但每家廠商都有機會提供差異化產品。

商品或服務差異化的潛力，只受限制於人們自己想像出來的界限。簡單的商品例如：洗髮精、衛生紙和雪茄，在超級市場加上所呈現出的繁多品牌就證明了廠商的巧思和顧客偏好的複雜性，差異化可以跨越商品或服務的具體特性，而包含一切使消費者從中獲得價值的商品或服務。

分析差異化時機時，可將差異化區分為有形（tangible）與無形（intangible）兩個構面。有形差異化（tangible differentiation）關注或服務外觀的特色，這通常與顧客偏好與選擇有關，這類差異化包含了下列產品特色：大小、形狀、顏色、重量、設計、材料，以及技術。除有形的差異化外，還包括商品或服務的下述性質：可靠性、一致性、品味、速度、耐久性及安全性。

存在無形化差異（intangible differentiation）的機會，是因為顧客所感受到商品或服務的價值並非單單取決於有形的構面，顧客選擇商品時很少單純只考慮商品的外觀特色與客觀的績效條件，在做各種商品和服務的選擇時也會同時考量社會、情緒、心理、以及道德等因素。人們在選擇多數消費時，地位、獨享程度、個人化以及安全的慾望，具有極大的決策影響力。若要滿

足消費者複雜的需求，差異化選擇還包括了廠商產品的整體形象。當產品與服務的品質在購買時完全無法確定時（經驗商品），形象差異化尤為重要，這些經驗商品（experience goods）包括化妝品、醫療服務以及教育。

第三節 創新理論

一、創新的定義

如同前節所言，競爭優勢顯現在內在及外在的改變，而內在的變動是由創新所產生，此為策略分析提供最迷人，也最複雜的競爭環境。

發明是透過新的知識開發或是既有知識的重新組合而開創新產品或新流程，多數的發明是以既有的知識開發出嶄新的應用。

然而創新（innovation）並非發明（invention），創新是經由新產品或服務的生產與行銷，或是經由新生產方法的運用，而使發明首次商業化。一旦創新出現，就立即開始擴散：在需求面，是透過顧客對該商品或服務的購買；在供給面，則是透過競爭者的模仿。

圖 2-3 顯示出由知識創造、發明，乃至創新的發展形態。然而，隨時間的演進，各階段的間距也逐漸縮小。

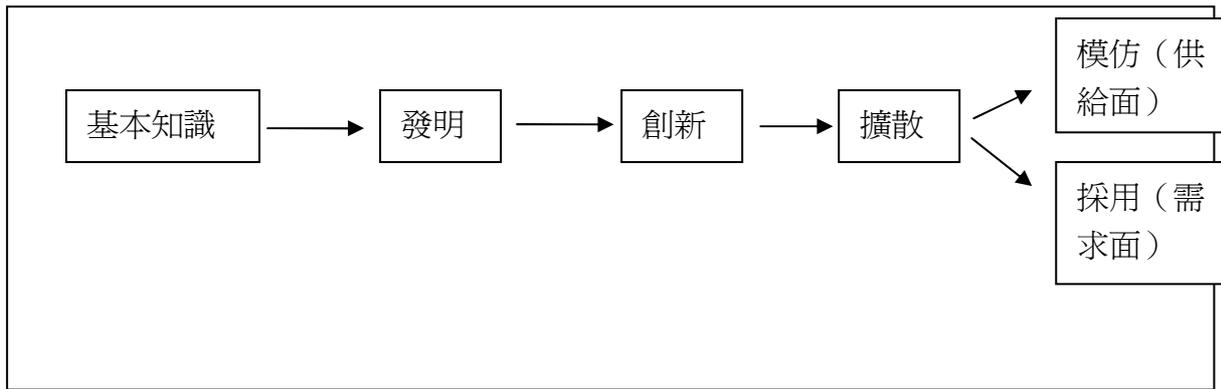


圖 2-3 技術發展：由知識的創造到擴散

來源：現代策略管理，2003，Robert M. Grant

對創新者而言，決定創新利益的關鍵是創新所創造出的價值中，原創者可以分享到的比例。原則上，創新所產生的價值是由各方面一起分享的，不只是原創者可以獲得新的好處，其他的模仿者也同樣可以獲得好處。

Drucker（1985）認為創新係創業家之特定工具，能夠將改變當作機會，而開發成為不同之事業，或提供不同之服務。所以，凡使現存資源所創造價值之方式改變，皆得以稱為創新。

Higgins（1995）認為創新係指對個人、團體、組織、產業和社會產生極大價值之發明過程。Thompson（1965）認為創新以廣義而言，乃指實現新的方法、產品或服務。Holt（1988）認為創新乃是指稱一種運用新且有用之相關知識或關鍵資訊，而創造或引導出有用東西的過程。Rothwell（1986）認為引進一項新製程或技術設備所需的技術、財務、管理、設計、生產和行銷的各種步驟

稱之為創新。Amile（1996）認為創新是組織內創意成功的表現。

二、創新的種類

Abernathy & Clark（1983）則將創新區分為四個構面：

1. 規律性的創新（Regular Innovation）：針對現有製造或技術，亦針對現有市場或顧客。
2. 利基創造的創新（Niche Creation Innovation）利用現有製造或技術，但區隔現有市場或顧客。
3. 建構式的創新（Architectural Innovation）：非利用現有製造或技術，亦不針對現有市場或顧客。
4. 革命性的創新（Revolution Innovation）：非利用現有製造或技術，但針對現有市場或顧客。

Marquish（1982）認為可定義創新為對於新科技之社會改革過程，或是定義為一個新的理念經由觀念以至於實現的過程，通常屬於既有形式之全新實務或事項。就其程度而言，可分為突破性創新（Radical Innovation）、漸進性創新（Incremental Innovation）及系統創新（Systems Innovation）等三種，其分別如下：

1. 突破性創新：以重大發明為基礎，於創造新產業或使一般產業能力增強時，常會產生新型態之結構。
2. 漸進式創新：在現代科技規範之下，從事改善績效或降低成本的創新，常

見於與競爭者從事相互競爭之技術創新時。

3. 系統創新：將現有技術重新組合，以提供一種新功能領域，常來自於成本改良或成本降低。

Frankel (1990) 則將創新分為三類，採用對於消費型態改變之影響程度及技術更新程度為分類標準，分類如下：

1. 連續性創新 (Continuous Innovation)：針對現有產品做形式上之改變，而非創造全新產品，對消費影響有限。
2. 動態的連續性創新 (Dynamic Continuous Innovation)：以較大幅度之技術創新用於設計及製造，或使產品具備前所未有之功能，影響較前者大。
3. 非連續性創新 (Discontinuous Innovation)：為人們未聽未聞未見，常建立起新的消費型態。

Betz (1987) 認為創新係指將服務、產品或製程導入市場，以此將創新分類為三：服務創新、產品創新及製程創新。

Tushman & Nadler (1986) 亦採同樣看法，但依變化程度，分為微變型、綜合型及跳蛙型；微變型大部分來自於顧客之需求，產品線之延伸，或附加某些特性於其上，故可提高競爭優勢；綜合型則為結合現有技術或概念，而創造出新產品；跳蛙型則為創意激發或採用全新技术，以開發全新產品。

Henderson & Clarks (1990) 以創新改變成份 (Architecture) 之程度及創新影響建構 (Components) 連結的程度，以之作為二構面，而將創新區分為四：

1. 模組式創新 (Modular Innovation)：對於產品建構和成分間之聯結並無改變，然對現有產品之某些成分或其核心設計則作摧毀式的創新。
2. 漸進式創新 (Incremental Innovation)：對於產品建構和成分間之聯結並無改變，然將現有產品功能予以擴充，且對成分做某些改變。
3. 激進式創新 (Radical Innovation)：非僅創造核心設計，且為因應新的核心設計，需有新成分與新建構連結，是以，將產生具支配力量之新設計。
4. 建構式創新 (Architectural Innovation)：未改變成份及核心設計，但重新建構結構，同時為配合新結構，有時需對現有產品之大小及功能做改變。

三、創新來源

Robert (1995) 以推式經濟 (Push Economy) 及拉式經濟 (Pull Economy) 立論，認為創新來源已由生產者導向轉為消費者導向；前者需求大於供給，生產者居於優勢，人人只求有物可用，並不計較品質，具有強烈的品牌忠誠度，產品生命週期長，生產者在長時間裡有效率的製造一般性商品；後者供給大於需求，消費者已居相對優勢，較少量的消費者有其不相似的需求，品牌忠誠度不高，產品生命週期較短，生產者在較短的時間裡需要有彈性且有效率地生產訂做的產品。

第四節 工業設計

一、工業設計的定義

1. 工業設計是一種行爲，其目的在決定工業產品的真正品質，所謂真正品質並非僅指外表，主要乃指在產品結構與功能的關係，進而達到生產者與使用者觀念趨於一致；工業設計發展迄今，已不再是單純的屬於造型與結構功能的關係，設計是一種管理制度，一種文化現象或是一種增進價值的工具（中國生產力中心），設計運用的領域極廣，例如機械設計、產品設計、視覺設計、室內設計、建築設計…等。隨時代潮流的演變，設計的領域不斷的擴大，設計可以涵蓋企業技術研發、生產與行銷所需的專業技術，如電子設計、IC 設計、軟體設計、形象設計、展示設計等。
2. 工業設計是一種創造性、整合性及系統化的工作，目的在於決定工業產品的規範、品質及價值；設計師必須考慮產品外觀、結構、功能、及使用便利性等因素，滿足生產者和消費者的需求。

二、工業設計的國際性廣義之標準定義

爲工業量產型產品設計（中國生產力設計推廣組邱宏祥組長），至於工商設計服務業範圍則另包含工業設計，大致區分爲以下九項：

1. IC（積體電路）設計
2. 產品設計——含商品化設計、工業包裝設計及機構設計。
3. 商業設計——含平面、商品包裝、視覺傳達及企業識別設計。

4. 多媒體設計——含多媒體設計及動畫（遊戲）設計。
5. 模具設計——含模具設計及產品工程設計。
6. 流行性產品設計——含服裝設計、皮件（鞋）設計及飾品設計。
7. 建築設計
8. 景觀設計
9. 室內設計

但是本研究針對台灣健身器材產業，所指稱的工業設計則專指產品設計類而言，其內容為商品化設計、工業包裝設計及機構設計。

三、產品設計力涉及的相關議題

就競爭策略有關的理論分析競爭力的本質而言，競爭力表現在抽象思維或既存實體的價值與能力，以工業設計競爭力所呈現的價值及相關議題，呈現在時代趨勢、國際競爭力與技術合作、設計程序協同管理整合能力暨效能提升等四部份，如圖2-4 產品設計競爭力所涉相關議題(中國生產力中心,2001)

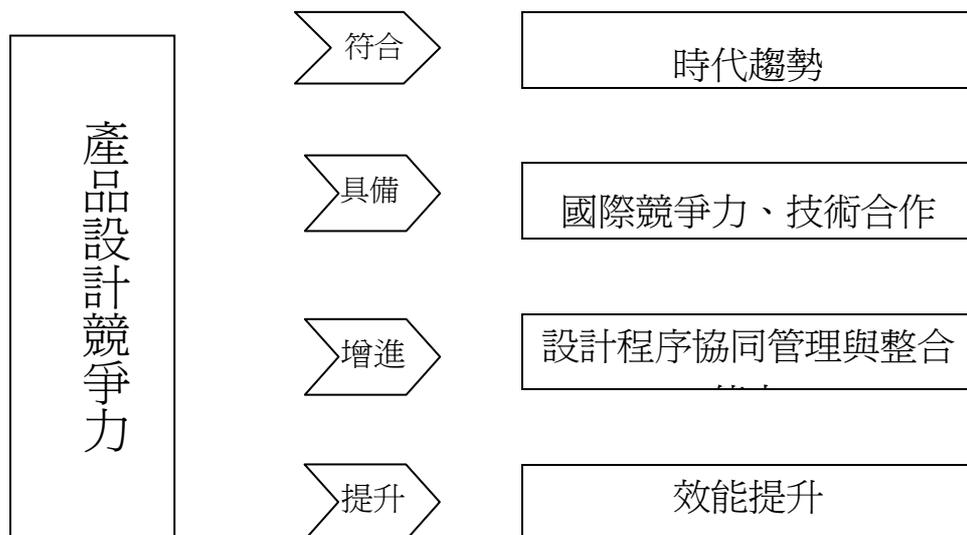


圖 2-4 產品設計競爭力所涉相關議題(來源：中國生產力中心 2001)

第五節 創新設計

一、創新設計的定義

創新是務實的，而非天馬行空夢幻式的創意；創新也非發明，因為發明是無中生有，而且著重於技術，而創新則是務實的實踐與顧客導向的需求與欲望的經驗創造。因此，發明往往是個人型、天才式的成果，創新則是有計劃的行動與分析的結果，其形成往往是團隊合作下的產物，這是創新與發明的不同。

而大環境的更迭往往會改變一些詞彙的意義，「創新」現已用來形容一種商業趨勢，就像「品質」在上個世紀所象徵的意義。「創新」不僅是新科技的發明，還包括現有科技的另類使用、延伸或重新整合。創新有時是重大的技術發明，有時只是技術改善。不管有沒有為業者增加利潤，最重要的是，消費者認同這項創新的價值。

因此，創新是開發產品與服務的全新方法，可提高顧客價值，改變顧客生活品味。創新就是能在混沌中洞燭先機，從平凡事物中發掘特殊潛力，知道如何滿足他人慾望，為平凡生活增添獨特體驗。

二、消費者觀點

一般消費者都想擁有各種不同的體驗，但這些慾望不是沒有得到滿足，就是尚未被消費者意識到。若產品能呼應消費者的情緒及夢想，就比其他產品更具吸引力。有效集合基本需求及情感可提高銷售量，還能滿足消費者的夢

想，維持品牌忠誠度及誠信。對於生活精品與實用商品來說，若產品注入喜悅及信賴元素是務實創新的關鍵。

所以,創新跟人脫不了關係，企業在設計新產品時，都會詳細分析顧客需求與慾望，畢竟創新產品的目標顧客群是那些會購買和使用產品的人。

三、務實創新

設計師從事任何創新設計，應該結合外型與功能，以實現夢想。而務實創新，即在創意及利潤之間求取平衡，要設計加速創新的管理流程，一面提供指導，一面激勵創新，標榜創新的管理風格。

是以，務實創新必須兼顧理想與現實，才可以比他人看的更廣、更遠，尤其是進行複雜的企業決策時更是如此；每個團隊成員皆有其優點，但其雖忠於本身專業，卻無法接受環境改變的現實或其他部門的建議，只會抱怨其他部門的員工太短視，所以必須把大家團結起來，堅持集體行動的理念。

四、創新流程

創新並非偶然，而是一系列嚴謹行動的結果，易言之，即以系統化的研究及程序來追求創新，並必須願意承擔創新過程中的各種變數及失敗風險，在開發初期，是根據深入的使用者分析，而不是既定的事實來擬定標準，後期的工作則是開發滿足這些標準的產品方案。此流程如下：

1. 找出新商機

根據趨勢分析找出商機，目標是找出商機後，以廣義的方式加以說明，

尤其是消費者體驗，但不能提到產品描述。而趨勢係由社會、經濟及科技因子互相影響而產生的，經深入分析每個趨勢，可以激盪出潛力商品，最後篩選出開放性的商機，而不是產品構想。

2. 研究商機

深入分析消費者，了解該產品對他們及市場所造成的影響，此階段著重在質化研究，必須分析顧客需求、要求與慾望，找出商品的價值主張，做為創新的依據。其中，最困難的部份是找出、掌握並明確表達這些關鍵價值的特性，然後將其轉化為可執行方案，最後開發為產品。易言之，此階段必須模擬消費者使用情境來做策略性規劃及找出目標市場，而不是根據統計資料。

所謂價值，並不是物超所值的意思，而是指使用者與產品之間的關係，該產品會加強消費者的個人風格，讓其行動更輕鬆；「價值」是產品滿足消費者慾望、實現夢想的能力，困難點就在於開發人員如何掌握顧客的需求，然後將他轉化為產品特性。

3. 具體概念化商品

將目前取得的分析資訊作為決策依據，構思實際的產品概念，也就是用來製造實際產品或服務的特性。進入此階段時，開發人員只有模糊的待開發產品概念，還未找出產品規格。

此方法就是反覆思考、修訂及測試各種概念，當這些重複項目更明確、更貼近顧客需求時，在從頭開始整個流程。你必須將產品的所有面向（外型、

功能及潛在市場) 納入一個完整的產品概念中，然後注入產品的情感元素，擬訂品牌定位。

4. 落實新商機

在這個階段，團隊不僅詳細考慮產品的個別特性，同時也以完整產品的角度加以推敲。除了成本及製造技術外，也必須考量產品的使用經驗。因此，團隊必須密切合作，有效整合技術及特性，提供豐富的互動體驗及樂趣。

完成此階段後，便可決定是否落實此完整概念，也就是開始生產產品。呈現方式有好幾種，可以透過實際模型、電腦模型及草圖來描述完整且精確的產品模型。然後，運用數學與電腦分析，以及實用的模型來說明技術可行性，包含市場財務分析的營運計畫也能提出此方案是否可行的各種分析。

伍、解讀趨勢

當人們了解現在之後，就會推斷未來，而要找出並掌握趨勢，要採用包括社會、經濟及技術三個領域的理論架構。這是將三大領域當做動態框架，從中看出市場有甚麼及需要甚麼。這個架構可以協助你找到「市面上現有產品」及「待引進新產品之間的落差」。

社會因素(S)是指市場文化、生活風格及政治面向；經濟因素(E)則著重在市場購買力及消費因素；技術因素(T)則概括利基市場的新技術使用發展。透過社會、經濟及技術(SET)因素分析，可以找出一個有根據且焦點明確的分析市場。這些因素是持續改變且相互影響的，目的是協助那些持續關

注這些因素的企業找出商機，以創造新產品。

第六節 消費者行爲

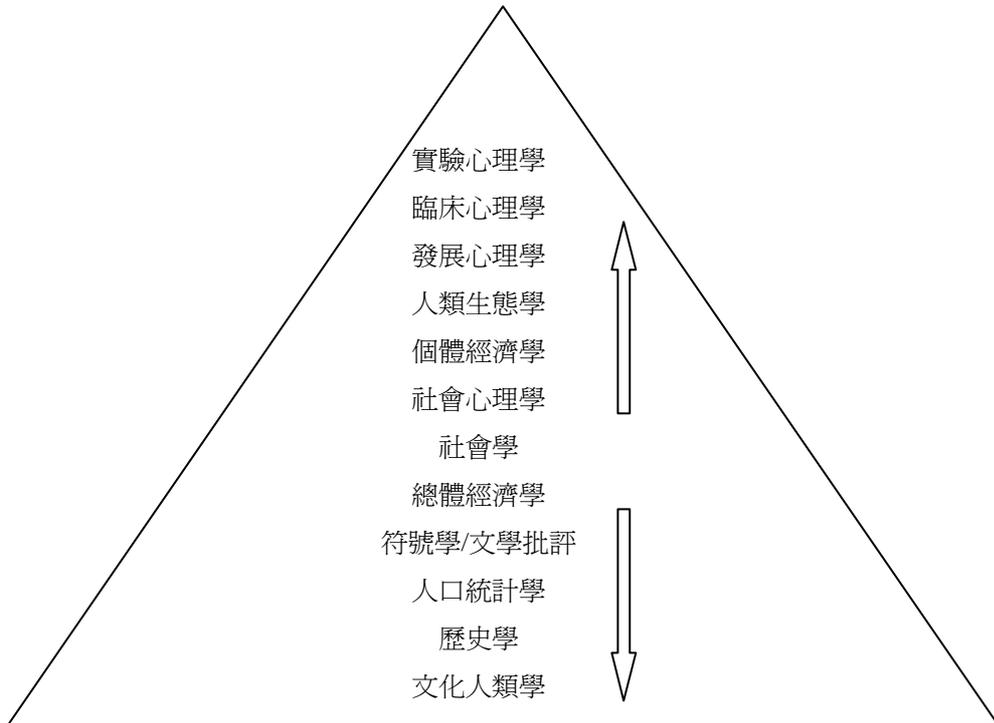
一、跨學科對消費者行爲研究的影響

很年輕也很有活力的消費者行爲學研究還不斷地變化中，它不斷地從不同學科觀點中汲取養分，若說係由一把巨大的帳篷涵括著驚人多樣性的觀點，尚非誇大其辭。

盲人摸象的故事可以類推到消費者研究中，每個盲人都摸到不同的部位，卻對外型各有不同的描述，都對也都不對。消費者行爲研究中，一個特定的消費現象可以以不同方式，在不同的層次上研究，而有賴於研究這個現象的人的專業訓練與興趣。表 2-2 說明了像室內健康器材這樣的主題，就可以用許多不同的方法加以研究。

圖 2-5 提供了這個領域涵蓋的學科方法以及用每一種方法研究問題層次的概略描述。我們可以對消費者行爲的主題係採宏觀或微觀，來進行粗略的描述。較接近金字塔頂部的領域，較為關注作為個體的消費者（微觀問題）；而較接近底部的領域，則對發生在較大人群中的群體行爲更感興趣，如文化和次文化群體中成員共同具有的消費模式（宏觀問題）。

個體消費者行爲(個別焦點)



總體消費者行爲(社會焦點)

圖 2-5 消費者行爲學金字塔

來源：《消費者行爲》，2005，Michael R. Solomon

表 2-2 室內健康器材在消費者行爲中具有跨學科性的研究問題表

學科關注點	室內健身器材的樣本研究議題
實驗心理學： 產品在知覺、學習和記憶過程中的作用	室內健康器材特定外觀，如造型和顏色如何被認知和解釋
臨床心理學： 產品在心理調適中的作用	室內健康器材如何影響使用者的自我印象
個體經濟學、人類生態學： 產品在個人或家庭資源分配中的作用	影響一個家庭在室內健康器材上花費多寡的因素
社會心理學： 產品在社會機構和群體關係中的作用	同儕壓力如何影響個體使用健康器材的決策
社會學： 產品在社會集體成員個體行爲中的作用	在某一社會群體對室內健康器材偏好的分佈模式
總體經濟學： 產品在消費者和市場關係中的作用	在高失業率期間，室內健康器材的價格所產生的影響
符號學、文學批評： 在文字與視覺意識傳播面向上的產品作用	室內健康器材的廣告用辭和模特兒傳達隱含資訊的方式
人口學： 產品在一個人口數中可測量特性中的作用	室內健康器材使用者的年齡收入和婚姻狀況產生的影響
歷史學： 產品在社會變遷中的作用	我們的文化對使用室內健康器材的界定隨著時間發生變化的方式
文化人類學： 產品在社會信仰和實踐中的作用	室內健康器材廣告中的用辭和模特兒影響男性和女性行爲的定義

來源：本研究整理，修改自《消費者行爲》，2005，Michael R. Solomon

二、使用於設計的學術性概念架構

1995年，Peter Bloch 在一篇發表於《行銷雜誌》的文章——《尋找理想的形式》(Seeking the Ideal Form)，試圖由學術性的消費者研究觀點，將消費者對於某種產品設計的反應加以概念化，並將消費者反應區分為三種基本類型：認知的、情感的以及行為的。產品的外型被視為會對認知的以及情感的反應造成影響，而這種結果則會進一步影響行為的反應。

這種方法係以研究顧客行為中的標準認知反應法為基礎，也就是說，顧客們的行為被認為是會受到他們本身的認知與情感所影響，而與週遭的其他事項並無直接關聯。這個模式把那些能夠對各種不明確的連結產生節制作用的變數全都納入其中；所謂不明確的連結包括個人的喜愛與偏好，消費者的洞察力 (design acumen)、個性及消費者的文化與社會背景。

這個模式可幫助我們在一種與消費者設計行為有關的潛在學術研究主流的背景中，對設計這個問題進行思考。在其主張中，有某些可能會相當有效，而且是能夠加以測試的，例如「在產品的外型與人們對於這種外型所產生的心理反應之間的這項關係，可以藉由一種適用於該產品的外型，與相關整體中其他物體外型之間的認知上的美學，使其獲得是當的調節。」圖 2-6 設計的學術性概念性架構，如下頁：

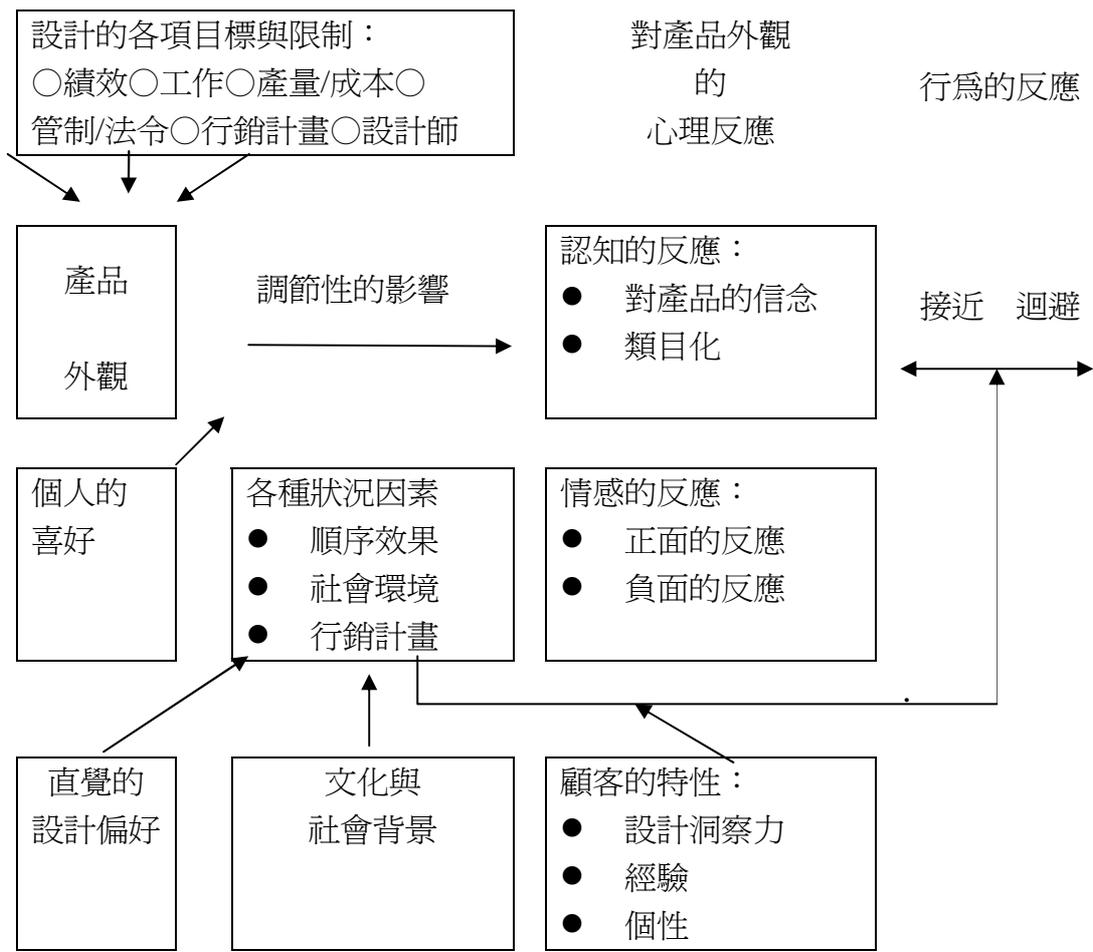


圖 2-6 設計的學術性概念架構
來源：大市場美學，1999，Bernd Schmitt & Alex Simonson

第三章 研究方法

第一節 個案研究法

Joseph (2001) 認為質化與量化方法並非只是做相同事情的不同的方法，而是其長處與邏輯有所不同，且其適用亦因問題及目的不同而有別。質化研究的長處在於其歸納取向，其強調文字而非數字，著眼於特別的人物及情況。至於其研究目的之一係界定未預期的現象及影響，並為後者歸納出新理論；質化研究長期以來被問卷調查或實驗研究的學者用於此目的。彼等常處理探索性的質化研究，以協助其設計問卷，並為實驗研究界定變數，雖然質化研究未必限於探索性角色，但探索性研究仍為其重要長處。

個案分析法是質性研究常用之方法，一般採敘述性研究 (descriptive)，係描述和形容某種特殊事件或特徵的研究設計 (陳萬淇，1985)。至於個案研究的定義，係認為其是一種實徵探究 (empirical inquiry)，係在真實背景下研究當時之現象，特別在現象與背景之界線並非非常清楚時，尤為適用。而相對於統計及數量性質之量化研究而言，其特性如下：

1. 研究對象少而固定。
2. 不須實驗或操弄。
3. 探索深入性。
4. 適合於知識行成過程中的探索、分類或是形成假說的階段。

5. 研究者的整合能力極為重要。
6. 適用於研究為甚麼（why）及如何（how）的問題。

本研究以台灣室內健身器材產業轉型過程中，從事工業設計領域為主要研究對象，係為探討工業設計對該產業因應內外環境變動時，所呈顯的因應及調適，而配合國內外不同產業所從事的工業設計現況，進而探討創新設計對該產業未來發展的助益及可能產生的衝擊。因此本研究採用個案訪談的方式，針對該具代表性的企業進行深度訪談，再加上次級資料的佐證，已使分析結果具備客觀性及公允性。

由於該產業組成率皆為自 OEM 轉型為 ODM 的廠商，渠等受限於規模、經驗、人力及對最終消費者瞭解的缺乏，又其具有僵固性的製造思維，在未釐清創新設計的相關環節時，對於自身所處環境結構及最佳發展狀態仍模糊不清，易言之，其發展策略尚在摸索之中。

故在研究方法取捨上，因屬於理論架構上待發現之探索性研究，故採定性研究為之，已同時具備深入性及研究設計的彈性。而本研究採定性分析法之探索性（exploratory）研究該產業從事工業設計之個案研究比較分析，冀望針對關鍵成功因素之工業設計構面與產業國際競爭力之關係，做進一步探討與分析，並可大幅度增進對問題瞭解的深度與廣度。但基於產業國際競爭力包含許多構面以及不易量化，並且結構化問卷難以獲得全貌，故本研究採行深度個案訪談法。

第二節 深度訪談法

所謂深度訪談法，係指研究者為獲取必要資料，經紀錄、整理、分析及比較，已達到對該研究主題有更深入的了解，以作為進一步理論形成或是實證分析的基礎。

謝安田（1998）認為深度訪談之優點為具有彈性，可採開放式、封閉式及事實性問題來進行，又因其進行長時間面對面訪問，可就題意不清楚之處立即解釋，因而可獲得深入且完整之資料。至於本個案研究實施之程序如下：

1. 訪談調查前之準備：首先準備與訪談有關的已往相關資料，並對被訪談者基本狀況及訪談課題的理論知識充分瞭解，已使提問具備內涵。
2. 設計訪談提綱：此為屬於訪問及回答均相對自由的開放式問題作法，其內容包含三個方面：調查目的、調查題目及調查綱目。
3. 選擇訪問者：本研究選擇該產業四家廠商。
4. 紀錄與整理：本訪談採錄音方式，紀錄整理之結果並請受訪者確認。

第三節 文獻資料分析法

本研究之理論架構部分使用文獻分析方法，亦即經由文獻資料來進行研究與分析，其特性可以歸納幾項：

1. 文獻資料分析法所研究的事件是過去而非目前所發生。
2. 文獻分析方法可超越個人調查研究的侷限性。
3. 文獻資料分析法可避免調查者與被調查者互動中的不良影響。

除了上述幾項特點外，文獻資料分析法藉助前人的研究結果，不但可以節省後人所投入研究的時間，資料的多樣化觀點，有助於後續研究者之視野及研究深度，在對於既有的研究理論與相關資料加以了解及彙總之後，也可以得到更大的啟發。

綜上，可以瞭解到個案研究法具有動態性且能得到較詳盡的資料，但較易受到訪問者主觀因素而影響其結論，且案主僅反映個案情況特徵，尚無能代表其他個案特徵。以此乃以文獻分析法作為輔助，因該法具有前人研究的結果、且資料具備多樣化觀點，而得以使研究更為完整。

第四章 創新設計的重要性

1985年《天下》推出《追求卓越》暢銷書以來，Tom Peters已經成為「管理大師中的大師」，2003年出版《重新想像（Re-imagine）》，倡言要在設計上大膽投資，培養組織內的怪人（freaks），用大家都沒有想過的眼光，找出全新的市場需求，2005年再推出續集，是一套四本實際執行前書概念的教戰守則：《趨勢》、《領導力》、《設計》、《人才》。

研究者的理解是：在當前內外環境劇變「趨勢」產生之時，台灣企業領導人要發揮「領導力」，培養「人才」從事「創新設計」，以此先蹲後跳，俟有餘力時再行從事品牌及行銷。

研究者認為創新設計的兩大主軸：「對最終消費者的理解」及「整合工程、設計及行銷觀點」，對台灣傳統產業轉型深具啟發意義，迺彙整相關觀點並參酌己見，形成理論架構，冀望經由系統性論述，提出對於台灣傳統產業在轉型過程中的策略性地圖，俾能於實際規劃執行時，有所省思、檢驗及參照。

論述分為六節：第一節「設計是台灣的優勢」，第二節「技術是設計的後盾」，第三節「設計是策略的主軸」，第四節「設計是品牌的基礎」，第五節「設計是整合的關鍵」，第六節「設計是教育與保護」；凡此六節，由創新設計的兩大主軸推演而來，分而為六，整而為一，即是「整合」，亦即「整合工程、設計及行銷觀點」，並認「整合」對傳統產業轉型深具意義。

第一節 設計是台灣的優勢

一、設計是台灣的優勢

三十年前台灣就開始發展工業設計教育，比中國、馬來西亞及新加坡都早，所以台灣有華人地區最豐沛的工業設計人力資源。

從掌握國際品味的角度來看，台灣也是發展設計的最好地方，追溯四百年來的移民與殖民史，台灣的設計師從小生長在多元文化中，「對東、西方文化理解度與敏感度高，對美、日、中的文化都了解的有一大堆人，其他地方都沒有這樣的條件。」台灣科技大學設計院院長陳玲玲指出。

而且，台灣苦幹實幹的製造背景，無與倫比的彈性與速度，確實是舉世無雙的首要優勢，若能將卓越的製造能力結合設計能力及品牌經營，絕對大有可為。

二、創造性瘋狂

當全球都面臨中國、印度廉價競爭的時候，管理大師 Tom Peters 開出的藥方是「大膽釋放組織裡的創造性瘋狂吧！」，他認為不論在何產業，在這個越來越擁擠的市場，不管製造的再怎麼精緻，都會直接受到中國廉價品的競爭，因此一定要讓自己在眾多競爭者中脫穎而出，那就是：加強設計、行銷及品牌的能力。

韓國的企業能力其實與台灣不相上下，兩國都以製造能力為傲，但是三星（Samsung）、樂金（Lucky Goldstar）及現代（Hyundai）皆做設計、品牌及行

銷，當初砸錢時，應該不是很舒服的事，而現在已得到豐碩的成果。

而若真正有心在組織裡培養設計的能力，Tom Peters 建議用大分貝的組織動員來達成目標，他提及十七個習慣，其中的「公開宣布企業的文化核心，就是設計。」、「企業的設計總監應同時擔任董事會董事」皆彌足珍貴。

三、設計是明天生存的選擇

已經被微利時代壓得喘不過氣的台灣代工廠，不再能夠、也不再願意以加工業自居，必須用設計來爭取更大量的訂單和產品毛利。

他們不是要賺取設計費，而是要拉住客戶，並且要確保他下單的量可以更大；工業設計在明基、華碩帶領下，儼然已經成為台灣科技廠商的新「全民運動」，有越來越多的科技廠商競相設立自己的設計部門，位階也提高到獨立於研發單位之外，成為加強發展的重點部門。

「大家都面臨到同樣的問題，要發展系統產品的時候，才發現說只是滿足基本的電路功能，並沒有辦法把產品做出來。」本身也是從主機板跨足筆記型電腦和手機等系統產品的華碩副董事長童子賢如此認為。

四、委外設計「漢堡化」

除了自有品牌（OBM），台灣產業還有第二條升級路？靠設計。林百里比喻說：「就好像漢堡，裡面的牛肉我都做好了，麵包也從麵粉做起、做好、烤好了，只要加熱，所以他們沒有我不行。」

設計其實是要跳脫台灣傳統代工產業低毛利的宿命，畢竟光是降低成本所

能帶來的附加價值十分有限，不過廣達堅持不做 OBM，而是要成爲 IDM（Innovative Design Manufacturer，創新設計製造商）。主動研發、設計新產品，再讓這個新產品被國際品牌銷售，簡單的說，就是幫別人的品牌做設計，企圖打造比自有品牌更寬廣的市場空間。

廣達研發中心的「廣達研究院」2005 年正式落成，佔地 62000 坪，可容納 7000 人，就是步向創新設計製造商最重要的基地與里程碑，掌握全球供應鍊中智慧創新、核心技術開發權，扮演著廣達國際化佈局裡「中央廚房」的關鍵角色。

五、設計是品牌的前哨站

當 OEM（製造代工）的毛利只剩下 3%，ODM（設計代工）的毛利不到 10%，台灣工業發展一路走來，已經無可避免要走向 OBM（自有品牌）的道路了。

然而，回首前塵，儘管台灣製造業練就了無以倫比的彈性與速度，但 OBM 的道路卻依舊坎坷多折；難道 ODM（設計代工）就沒有可以精進之路？不，尚有 IDM（Innovative Design Manufacturer，創新設計製造商）之路可以思考與參照；難道 OBM（自有品牌）困頓難行，就無先蹲後跳的前哨站？不，IDM（Innovative Design Manufacturer，創新設計製造商）仍然是邁向品牌之路的墊腳石。

爲甚麼台灣或整個亞洲產生的國際品牌少之又少？我們已經有製造的優

勢，該怎麼從 OEM（製造代工）、ODM（設計代工）成功過渡到 OBM（自有品牌）？答案是要有完整的產品策略與設計概念。當以台灣的製造優勢，再輔以創新設計（Innovative Design）理念，而做出產品的風格與特色，不僅可以透過國際品牌與通路而行銷，而且可以 OBM（自有品牌）透過通路銷售，更進而待實力養成之後，運用以自有品牌、自有通路行銷之模式亦非完全不可企及之路。

六、設計是軟性實力

英國哲學家 Francis Bacon（1561－1626）有一句名言：「Knowledge Is Power」；而二十世紀中葉資訊時代來臨，出現兩個新名詞：「Hardware」及「Software」；高希均教授曾指出，或許是受了這兩個背景的影響，哈佛大學教授 Josef S. Nye Jr.在 1980 年代末提「Hard Power」及「Soft Power」的概念。

前者是指一國以軍事上的強勢來壓制對方，完成國家政策目標；後者是指一國以其制度上的、文化上的、政策上的優越性或道德性，展現其吸引力。「Soft Power」有時需要國家的大量投資（如教育與文化），有時需要民間研發與開發（如新產品）。

研究者據以類比於設計，認為台灣產業精於製造屬於「Hard Power」，而今轉型為設計與品牌則是「Soft Power」；台灣廠商可以組合二種實力，軟硬兼施地走出一條坦途。

第二節 技術是設計的後盾

一、技術是設計的後盾

「電腦越做越輕、越薄，來自台灣的華碩利用先進特殊材質，減輕電腦15%重量。」2005年3月1日德國漢諾威iF設計金獎頒發給華碩時，主持人的介紹引起全場驚呼。

這個特殊材質就是「碳纖維」，在設計、量產過程中出現難題，因為深入台中找到有經驗的老師父才順利突破，這應歸功台灣另一個優勢：自行車公司「巨大」碳纖維材質的研發獨步全球。

國際新設計趨勢是玩材質，而台灣正是技術大本營，當技術還能成為競爭障礙，才叫做設計力。

二、設計不是研發

設計流程已顛覆以往的代工模式，設計與研發不同，實踐大學工業產品設計研究所所長官政能認為研發像賽跑，重視量化指標，設計像體操，重視質化感覺，重視美感比例與搭配。

以往設計人員都是在產品開發出來以後，才負責包裝外殼，現在流程相反，由設計師主導產品開發，模具、結構與機電工程人員負責執行構想。

這樣的趨勢反應出硬體功能已發揮到極致，回歸消費者需求的人性化設計，成為主流趨勢，「消費者不再只要求功能性，還要有體驗性與美感。」東吳大學社會學系助理教授劉維公分析。

三、當設計遇上製造

當設計遇上製造，台灣有什麼競爭優勢？答案是：台灣在製造與運籌帷幄的經驗，讓設計師在設計上具有比較全面的經驗。

「台灣的製造優勢提供設計師更多的思考空間，」明基數位時尚中心總監王千睿分析，相對歐、美設計師不了解製造流程，台灣卻能發揮設計結合製造的優勢。資策會資訊市場情報中心產業顧問王勝宏建議，產業要加強與設計有關的製造能力，例如與材質、質感有關的精密與外型加工技術。

其實，台灣設計最堅實的後盾就是台灣發展工業以來累積數十年的研發、加工技術產業資源。而技術之所以重要，是因為好設計除了概念以外，還需要考量量產技術能力、生產成本、模具可行性和行銷觀點。

四、在設計與製造之間

2002年，明基在設計部門與製造部門之間成立「專案管理團隊」，附屬於設計部門底下，共有九個人，是設計師與生產部門溝通的橋梁，甚至可以說是設計師的特助。

工業設計師永遠想要設計外型美麗，或者特殊規格的科技產品；而生產製造工程師，掛在嘴邊的永遠是「Cost Down」，但偏偏設計師對成本控制並不感興趣。所以，常有衝突無法解決，甚至影響到產品的開發時程。

政大企管教授司徒達賢認為，明基這些負責協商的特助就是一般的PM(專案經理)，國內企業通常把專案經理放在製造部門，代表比較重視成本控制；

但明基特別把它放在設計部門，代表重視差異化。

五、設計帶動技術厚植

工業設計師謝榮雅喜歡玩材質，運用來自於多種材質的多元符碼，展開與人性的對話。他先在營業額上億的蜜雪兒服飾擔任企劃設計，1990 年至 1993 年在宏碁電腦作工業設計師，因為喜歡玩材質，離開當時以 OEM 為主的資訊產品界，來到台中，相信中部蘊藏的技術產業可以啓發他更多的設計潛能。

即使是想把一片布包在兩片玻璃之中，都深深體會技術的重要，於是他設立材料實驗室，研發的材質都拿到專利。「沒有理性，感性就無法隨心所欲，」他深深體會，「也就是說，如何解決技術的問題，同時也讓外表漂亮、充滿藝術性。」而當 2005 年德國 iF 獎首度推出材料競賽項目，他就以纖維材質的創新拿下三項材料獎。

而不少設計師都觀察，照目前新興設計力的起飛趨勢來看，如果以設計力增加品牌力與銷售力，才能提高企業價值，並且維持台灣產業鏈，讓技術產業在台灣進行世代交替，厚植根基。「否則三、五年後，台灣的產業就真的要全面外移，多年的技術實力也會消失。」謝榮雅如此表示。

六、設計需要挑戰技術

2005 年，華碩 WIN 筆記型電腦首次為台灣贏得有「設計屆奧斯卡」之稱的德國 iF 金獎，得獎的主因是電腦前緣外觀看似喇叭鐵網的黑色塑膠網，事實上卻是會出現發光字幕的顯示面板，「使用者不會期待網子有燈光，突然發

現這個巧思，會感覺驚豔。」WIN 的主要設計者華碩工業設計部課長蕭明楷說。

事實上，要完美交織出這塊充滿創意的網狀面板，背後有設計與量產技術間，長達一個多月的衝突與爭執。原本這個顯示面板採取傳統的透明壓克力板設計，卻為符合整台電腦的設計風格，大膽嘗試黑色的塑膠網；但真正的問題來了，塑膠網要夠強韌，就要一定厚度，但背後的字就看不到，太薄一碰就凹，來自經費與工程技術的壓力，把設計師們都壓的喘不過氣來。

「但我想如果當初採用壓克力的話，就不會得獎了吧！」童子賢笑著說，並且欣慰地表示，現在只要設計師構想到哪裡，華碩的工藝技巧也可以完成到哪裡。「但是這句話背後，設計師和工程師都要幹勁十足，一起克服很多挑戰性很高的技術困難。」

第三節 設計是策略的主軸

一、設計是策略的主軸

Tom Peters 認為在新商業裡，設計是一個商業的靈魂，他說：「不要將設計當成外加的東西，而是企業策略的主軸。」，若說品牌是提昇價值的重要策略，那麼設計則為品牌注入靈魂，台灣企業透過設計，就不再是用資本肌肉與人海戰術攻城掠地的成吉思汗，反而像個哲學家向世界展現產品與生活的細膩美學。

韓國三星就是靠設計在世界舞台異軍突起，炫目的消費性產品發揮重要助

力，三星集團董事長李建熙曾強調：「設計是決定二十一世紀最後贏家的最重要因素。」

台灣用自有品牌在美國透過通路商銷售特殊功能鞋的璽佑嘻，就斷然拒絕不合理的價格，因為通路商沒有設計開發的能力，爲了讓流行商品不斷線，通路商還是會讓步，執行長陳啓明說：「不做設計，只做代工，就像力大無比的牛被小小牧童控制。」

二、設計是差異化的管理工具

在資訊超載的時代，設計越來越重要，因爲呈現（Representation）是唯一使產品和服務與眾不同的元素，而呈現必須透過視覺設計，設計已經是企業手中唯一剩下能創造差異化的管理工具。

其實人的感官共有五種：眼（視覺）、耳（聽覺）、鼻（嗅覺）、舌（味覺）、身（觸覺），五感交織後就是意（自我意識），只是眼（視覺）影響最深且最常見。這樣的觀點在消費者行爲及心理學中一再地被探討，只是習於製造思維的台灣廠商，因爲長期依客戶來樣生產，而尙未覺察到。

最優秀的企業，通常是設計的最佳使用者，他們的執行長都喜歡設計，相信外觀可以創造不同的結果，利用設計使企業的產品保持一貫性，而且將一個企業中零散浩繁的流程凝聚在一起。

三、設計不只是包裝

過去台灣產業以代工為主，置設計為產品生產的末端，只當作包裝思考，設計能發揮的空間有限，「三四十年來，大部分企業還是黑手心態，以為設計就是找兩個人來畫畫圖，」國立台南藝術大學音像動畫研究所所長王行恭嘆息著說。

但是設計不只是表面造型的包裝，還傳達更深刻的意義。這是手腦並用的方式，「台灣產業過去像個巨人，只扮演手的功能，現在要發揮腦的力量，台灣必須靠創意競爭。」設計師陳瑞憲解釋說。

在這樣一個講究美感的時代，任何一個觸動消費者心中對於追求美感體驗需求的商品，都能勾起消費者的狂愛，耗盡千金只為擁有它。現在，生產效率與產品性能已經不是決勝的關鍵，誰能激起消費者內心的渴望，誰就可以成為市場的新霸主。而就是要以設計發揮腦的能力，設計就不再只是包裝，誠如管理大師 Tom Peters 在新書《重新想像》(Reimagine) 的大膽宣言：「設計不是表象，不是修飾美化，設計是人工創造物的靈魂核心。」

四、設計是輕經濟

產業結構從製造轉型為設計，是台灣必經的蛻變，以設計這股輕盈力量為主體的「輕經濟」也已趁勢啟動，台灣這幾年出現一群頭銜叫設計師的人，正在幫台灣變臉，將台灣的「酷」形象推向國際舞台。

他們重視理性分析，而非僅僅只是感性，可說是理性與感性調和的絕佳案例，不僅從巨觀角度分析未來社會趨勢的變動，也從微視角度考量消費者心

理。實踐大學工業產品設計研究所所長官政能認為，工業設計是一種與使用者溝通的方式，需要心理學、社會學與設計師的專業，「這是看不到的地方」。

設計代表一種新價值觀的形成，但這種輕的的價值觀不是輕浮，而是深思熟慮的結果，「設計看似很輕，力量卻很大，具有重新定位的能力。」齊物設計總監甘泰來如此表示。

五、設計是一種服務

台灣十大國際品牌的研華科技是位居世界龍頭的電腦廠商，2005 年邀請德國工業設計大師 Michael Erlhoff 來台為員工進行內部教育訓練，以「設計是一種服務」為主軸，改變了研華人過去僅以產品為導向的思考方式。

「廣義的工業設計應該是指一種更細緻更貼心的服務，」研華科技董事長劉克振強調標準化產製的商品，只能恰好滿足客戶的需求，而所謂好的設計要能「Beyond Customer！要做到比客戶想要的更多。」

Michael Erlhoff 認為台灣工業設計人才培育最大的問題不在於技術層次，而是在前端設計理念的發想上。而唯有從日常生活的觀察裡找到屬於自己文化的部份，要對自己的文化有信心，但台灣的设计工作者都太年輕，缺乏對生活的體悟與深刻觀察。

六、設計與美學

美，是一種競爭力，當競爭力迸發的時候，反映在企業面，是驚人的產值與財富，而與美學直接相關的設計業，根據英國 Design Council 所做的研究，

重視設計的公司股價成長是一般公司的兩倍。

韓國漢城國立大學則研究指出，企業每投資一塊美元在設計上，銷售就增加十九美元。連美國的執行長都要換腦袋，看待這項轉變趨勢，通用汽車副董事長 Robert Lutz 就任北美董事長時，記者問他覺得跟前任董事長有何不同？他回答：「右腦勝出，我把通用定位成一個藝術產業。」

「功能的時代已經過去，現在是技術與美學並行的時代，」政治大學科技管理研究所所長李仁芳指出，外型強調的美感風格已經超越功能本身；換句話說，這是一個美和風格取勝的時代。

第四節 設計是品牌的基礎

一、設計是品牌的基礎

以設計代工為主的企業，藉展現設計實力來取得國際訂單；打國際品牌的企業則是以更新銳的設計來向消費者溝通設計語言與形象，而在講求設計美學的年代，這些都是市場行銷人員的利器，可以說企業運用設計力，不僅帶出品牌力，更進一步帶出銷售力。

越來越多台灣企業懂得運用設計力，在國際品牌通路上以小搏大，一舉翻身。原本從事塑膠射出代工廠的倍佑企業，因上游產業蜂擁外移，訂單不見了，委託獲得八座國際設計獎的設計師謝榮雅為他的產品重新設計，且轉型為自有品牌，結果一砲而紅，原本每月出貨十個貨櫃，現在驟增為八十個，搖身一變為國際性品牌經營者，其董事長陳信育說：「沒做設計，產品只賣一

萬個，設計過後，能賣到十萬個。」小企業就是借力使力，小兵立大功，設計在中間扮演關鍵的角色。

明基品牌之路走了四年，而成立才三年多的工業設計團隊，在國際竄起的速度驚人，設計的產品在國際設計大獎中大放異彩。明基並且和幾個法國設計師都有固定合作，談下一季流行的服飾款式，或對顏色的流行風潮。李焜耀認為：「大家都不做品牌，不做品牌不用管那麼多，客戶告訴他做甚麼就好了，對消費者行爲、消費潮流、習慣，不用了解那麼深。」

二、設計與品牌的關聯性

飛利浦台灣設計總監陳禧冠認為，設計像四面牆，品牌是牆和牆之間的柱子，如果沒有柱子，這面牆還是可以存在，就像台灣很多 OEM 和 ODM 廠商沒有品牌，但它可以做設計，客戶也可以下定單給它，但牆隨時會倒，因為他沒有品牌，他是爲人作嫁。

相反的，台灣也有一些品牌，它是柱子很強，廣告打的很兇，但四面牆卻做不好，就是產品不符合品牌形象。這事情的關鍵在創意管理，而這是設計中最難的領域。

陳禧冠認為台灣現在講創意管理講的很熟，但其實沒有人在做，飛利浦設計中心因爲有 80 年歷史，所以有經驗，但也都還在學，還在跌跌撞撞。

三、設計是傾聽市場聲音

台灣工業設計在國際頻頻得到大獎，誠然令人欣喜，但是想以工業設計來

發展自有品牌的實力，終究還是許多台灣廠商最大的目標。

然而光投入更多的資源並不夠，更需要走出工廠生產線的「製造思維」，從傾聽市場消費者的聲音開始，去改造整個設計思維。因為台灣的工業設計就是和市場之間缺乏一個鏈結，一切都是爭快，卻沒有放太多心思在消費者身上。

台灣廠商經常設計出消費者「需要（Need），但不一定想要（Want）」的產品，一下子擺太多功能進去，結果變成過度設計，忘記消費者內心的渴望才是產品存在的理由。

四、設計始終來自於人性

Nokia 揭櫫「科技始終來自於人性」，而 Nokia 的設計始終令世人驚豔，研究者認為不妨將上句改為：「設計始終來自於人性」，似乎更能彰顯設計對當前台灣企業習於科技思考而非設計思考的不足，感性理性需要平衡，左腦右腦總得聯結，人文科技必要揉合，凡此俱宜深思篤行。

社會科學研究顯示，產品演化路徑乃是受到科技以外的多重力量所決定，所以缺乏多元脈絡思考的投資，注定走向失敗一途。而對當下台灣企業的思考，似乎應以系統性的人文與社會科學研究，勾勒未來社會形貌，指引未來商品發展。

展望未來，台灣的經濟結構將從製造加工、知識研發走向創意品牌，而創意設計似乎成爲溝通的橋樑，知識歷程有其階段性，品牌、通路相對於製造，

有其不同的條件與專注，其最大分野在於對最終端消費者的理解，而設計與品牌皆同樣專注於此。

五、設計是獨特的品味

我們觀察很多工業產品時，常常會定義這是美國風格、歐洲風格或是日本風格，這是非常重要的，因為人們購買產品時，除了本身的功能性之外，也在挑選產品背後的文化意涵。

台灣產業要對自己的能力有信心，企業也要有自己的主張，在這樣的前提下做好該做的、能做的事情，如果確實達成，就能產生屬於台灣或企業獨特的美感，這美感是反映在自己的文化與精神，將會是個別地區與廠商所不容易去取代的特色。

設計不是模仿與抄襲，不要看到不錯的品牌與產品，以為這就是成功的定律，就照著別人的方式做，而是在設計每個產品時，先思考這項設計的背景，思考究竟甚麼影響了這設計，然後才開始去做構圖、構思，才會有自己的特色。

六、設計是文化產業

設計是文化產業之一，其它尚有建築、出版、電影、音樂、電腦軟體、電玩遊戲及表演藝術等，而文化創意產業的三個定義其實就是設計的定義。

首先，這個產業的原物料是人——人的心智、技術與靈感。其次，這個產業的經濟價值萌芽於想像力豐富的個人。第三，這個產業的產品，並不一定

是可見可觸的物體，而是使我們興奮、感動或娛樂並吸引我們的一個「東西」。在文化創意（我們在這裡指稱「設計」）產業，資產不是來自大地，而是來自腦袋。

台灣有很長一段時間，經濟實力建築在優異的製造能力上，而前英國文化部長 Chris Smith 認為以經濟表現來說，台灣這方面的能力逐漸被削平，文化創意產業值得台灣耕耘，為台灣未來挹注經濟成長動能。

第五節 設計是整合的關鍵

一、設計是整合的關鍵

近期美國《商業週刊》（Business Week）報導，過去美國科技廠商緊握研發、設計而將製造外移，但近年單靠自己研發，再也負荷不了喜新厭舊速度越來越快的全球市場，為了求成本、爭速度，美國企業不但將生產製造外移，就連設計、研發也開始委外。現在，70%的 PDA，65%的筆記型電腦，30%的數位相機都是委外設計。這每一個數字的增加，就是台灣廠商機會的擴大，也是挑戰的提昇。

「這是一個很合理的分工，」華碩副董事長童子賢以主機板為例指出，華碩現在幫國際大廠做研發和市場研究，已經成為整合者的腳色，未來在工業設計這一塊，也極可能重演主機板的歷史。他並且說：「如果有廠商可以在設計、製造和行銷上，扮演另一個整合者的角色，其實是會很受歡迎的。」

廣達林百里認為，要讓廣達成為真正國際化企業的大格局，關鍵是在研發

創新。「要做設計師，因為有設計才有特色，有特色才能建立公司文化。」林百里如此表示。而廣達打造可容納 7000 人的研發中心，是其國際化佈局的中央廚房，目標是為國際品牌設計產品，以打造比自有品牌更寬廣的市場空間。可以說，在扮演全球創新整合者角色中，廣達是最積極的廠商之一。

二、設計是整合者勝出

當 PIXER 遇上李安，西方遇見東方，台大國企系教授湯銘哲以管理學上新進理論「價值網」(Value Net) 概念去解析，為何 PIXER 拍得出全球賣座電影「臥虎藏龍」及「斷背山」。

「價值網」不同於 Michael Porter 的價值鏈 (Value Chain)，後者是假設價值創造的活動是由一個個單獨的單位，透過上下游關係創造出來，以競爭的概念去詮釋產業活動，有先後固定的關係，它是一個零合遊戲 (Zero Sum Game)，誰的力量大，就可以把別人吃掉；前者是指不同的單位在同一時間共同在市場上創造價值，沒有先後順序的關係，而是一個網狀的關係，由大家一起創造最後的價值，一起都賺錢，大家變成互補者，共榮共好。

李安善用價值網，結合了香港武術及美國的資金、編劇、後製及發行，而 PIXER 公司的 John Lasseter 也因為本身懂的創意、技術及市場行銷，把這三種專才融合在一起，並願意被併入迪士尼，將原先最大的競爭者變成自己的互補者，創造出一個更大的價值網。

三、設計位階的提高

管理大師 Tom Peters 說：「我們必須邀請設計師參加董事會，坐在執行長右邊，德國百靈（Braun）就是這樣。」明基電通董事長李焜耀就不時探訪其辦公室樓下的設計部門，了解設計部門對產品策略的想法，作為擬定品牌經營與企業戰略的依據。

近年來華碩設計部門對新產品策略的主導性明顯提昇，大家會站在協助的立場，一起把產品做出來，副董事長童子賢親自帶領設計和機構部門，就是要讓產品兼具美觀與實用，而繁瑣的細節與相互的衝突，每天都在上演，兼具人文與科技的童子賢，就是坐在執行長右邊統領科技與美學的長才。

1993 年，韓國三星電子總裁李建熙揭櫫他的「新經營」理念，提出「技術」及「設計」兩大主軸，隨後將 1996 年訂為三星的「設計革新元年」，戮力於提升三星電子的設計水準，並強化全球品牌行銷。2001 年，其設計部門位階更調升為直屬於 CEO 管轄的「三星電子設計經營中心」，並導入最高設計執行長（CDO；Chief Design Officer）的制度。

四、設計要內外兼修

華碩的設計基本功，不僅是練技術「內功」，而且在於了解消費者需求的「外功」，在其工業設計部門底下的設計研究中心，有八位專門的研究員，每天都在幫設計師掌握全球最新的消費市場、工業材質與顏色等設計趨勢。

新的挑戰在於最終端消費者的需求，日益擴大的數位家庭市場跟辦公室環境不一樣，需要更友善親切的使用環境，為了配合消費者的需求，電腦造型

和人體工學，要重新考量，「這也是為甚麼我們需要擴充設計部門，培植設計人才的原因。」華碩副董事長童子賢如此強調。

韓國三星電子目前擁有四百名以上的設計人才，每年進行 1500 項左右的產品設計作業，不僅針對既有產品進行設計開發，更致力於研究生活型態、使用者行爲、色彩、材質及使用者介面，持續展開新經濟創新（new business creation）活動，實現市場導向的全球化設計（Market-Driven Global Design）策略。

五、設計是從前端到後端

以明基公司而言，工業設計在組織架構中已經不處在研發後端，地位移到很前端，必須從市場調查開始，分析使用者行爲、使用者特徵等，試圖尋找機會點與問題點，然後再從問題點提供解決方案，甚至去垂直整合整個公司的資產。

設計團隊在企業內的定位已有很大的改變，以往大家認為工業設計只是做外觀造型，但是現在要主導提案進行，然後研發與工程的團隊再開始加入商討對策，針對限制與條件做設計調整。

因為角色的轉換，現在產業界對工業設計師的要求也很多，包括工業設計師必須從前端了解到後端，從市場的概念到製造等都要有自己的想法，即便純粹在造形上，設計師也要去了解不同目標族群的美感經驗。現在的產品已經不再只是用品，而是一種生活方式與品味的象徵，再加上不同族群有不同

的品味與生活型態，如何去符合目標族群的需求，達到消費者跟商品之間的情感共鳴，是工業設計很重要的議題與挑戰。

六、設計是品質綜合管理系統

韓國三星電子設計經營中心的設計師從產品企劃初期，乃至行銷、客服階段，可說是全程參與；甚至連「三星綜合技術院」召開的未來戰略會議，也要求設計師務必參予。

三星電子設計經營中心主任鄭國鉉表示：「傳統的 Push 行銷策略已經落伍，現在換成強調感性及體驗經濟的 Pull 方式」，並且認為在數位時代的潮流中，設計競爭力將不僅止於外觀的差別而已，使用者介面、零組件、色彩及影音等感性要素，才是左右設計優劣的關鍵；隨著設計技術發展的日新月異，產品功能也愈趨複雜，要製作出能同時反映產品感性訴求和品牌的一貫印象，且消費者易於瞭解又容易操作的產品，成為三星電子經營中心的第一要務。

三星因此發展出一套獨特的「設計品質管理系統」，包括要具備反應出時代潮流、人類感性變化的「感性品質」，以消費者為中心的「商品品質」，以及維持最佳產品品質的「絕對品質」。就是因為如此作為，「三星工藝」的竄起，讓「韓國製造」由粗糙加工的代名詞成為品質和品味的引領者。

第六節 設計是教育與保護

一、設計是教育與保護

前英國文化部長 Chris Smith 在任內找出幫助英國文化創意產業的三個方向，研究者以為可以作為政府幫助台灣廠商設立「設計部門」及「設計服務產業」的方向。

首先是教育，學校應多花時間在藝術、音樂、舞蹈、戲劇上，確保創意科目仍然活躍，千萬要煽起創意的火燄，而嚴格控管、強背硬記、凡事形式化，都會扼殺創意。其次是智慧財產權的保護，這個產業的經濟價值就在智慧財產中，除非能確保，否則必然崩解。第三是資助年輕創意家。

研究者同時認為首先台灣廠商應在公司內形塑「設計文化」，這是「教育」。其次要對外申請專利等「智慧財產權」，對內獎勵能產生「智慧財產權」的個人及團隊。第三要保護「設計部門」，不讓設計部門的可貴創意遭到其它部門無情的扼殺。

二、設計的教育範例

廣達的研發中心以科技研究、人文教育及娛樂為三大方向為規劃主軸，除了研發實驗室外，尚有科技博物館、600 人的演藝廳、圖書館、健康俱樂部、泳池、旅社與思考花園，再加上頂樓的未來世界。

這一切的努力，是要為朝設計邁進的廣達人提供新的刺激。「因為人需要被刺激，」廣達研究院院長刑智田認為，即便每個人都希望靠創意激盪出不一樣的思維，但是受到環境與既有訓練的限制，被已有的東西、看過的產品綁住，很難真的天馬行空。

研究者以為，長期習於製造思維的台灣廠商與不同思維的設計人相處，對雙方都是嚴酷的考驗，而且即使領導人有此認識及決心，要調和不同部門的本位觀點，而又仍能設計創新，必然要花費可觀心力。

三、設計的保護範例

研究者以為，當以科技為主流的電腦行業出現「玩東方設計哲學」的工業設計團隊，應該就是前英國文化部長 Chris Smith 所提到「資助年輕創意家」的具體呈現。

這就是華碩設的工業設計團隊，而創辦人之一的副董事長童子賢以親身參與的行動，讓工業設計部門在發揮無限創意時，可以無後顧之憂。古董武士刀、BB 槍、模型玩具，每位設計師在自己的座位上，都在營造自我獨特的品味，見證自我的存在，他們想要用更純粹的方式，回歸物的本質，玩出東方哲學裡包含的東西，而不是竹子、水墨、書法。

微星科技一群平均不到 30 歲的 13 人工業設計團隊，正試圖要為從代工工廠走向品牌市場的微星，帶起一場名為「Second ID」的設計大革命。團隊規定每位工業設計師，每兩個月要輪流舉辦部門活動，即使提議要去夜店，也集體行動。

四、設計是培養國際觀

儘管設計為台灣帶來新面貌與新契機，卻仍有不少挑戰，主要是人才不足，根據經濟部統計，雖然每年設計相關系所達到五十三個，畢業生有二千

五百人，但是質量不均，像明碁數位時尚中心一百五十個設計師名額只找到七十個，華碩也只有四十六個，爲了找人才，同業之間挖角嚴重。

「設計不是人海戰術，學校教的是人文素養，企業有責任從實務培養更多人才。」實踐大學工業產品設計研究所所長官政能強調。而透過擴大國際觀找出自己的特色與風格，其實才是決勝的關鍵，台灣還有漫長的路要走。

爲了增加台灣設計師的國際體驗，台灣創意設計中心甚至每年遴選設計師到美國、歐洲，去實際參與國際級設計公司的設計流程、商品企劃、市場調查分析、設計美學與團隊分工模式，藉此掌握國際設計趨勢，激發創新思維。

五、三星的設計教育範例

爲了培養明星級的設計人才，韓國三星電子有三個作法值得參考。首先，於 1993 年推出「三星電子會員制」(Samsung Electronic Member) 的設計人才養成課程，每年從各大學選出 20 名學生成爲會員，在三星電子設計經營中心進行一年的實習，並須有結訓作品製作，以公開展示會的方式，讓學生針對自己的作品進行設計理念及產品功能的闡述，培養出許多優秀的新銳設計人才。

其次，於 1995 年創辦三年制的三星藝術及設計學院 (SADI, Samsung Arts & Design Institute)，並在美國著名的柏孫思藝術學院 (Parsons School of Design) 的協助下，進行量少質精 (每年約 50 至 80 名) 的設計養成人才。

再則，爲了形成一個全球化的設計網路體系，更在洛杉磯、舊金山、倫敦、東京、上海等地成立設計研究所，以設計開發出適合當地消費者的產品，並

汲取國際美學設計趨勢的重要養分，與三星總公司進行交流為目標。

六、三星的保護範例

爲了激勵設計師，除了原有的三星集團獎，還在三星電子副會長下新增 5 名最佳設計獎，以及表揚 30—35 歲的年輕設計師的 MDI (Marketing Development Incentive)，另外並設立獎勵優秀提案的設計獎，藉此維持內部的良性競爭。

與三星電子其他單位的文化截然不同，爲了保有自由的氣氛，設計經營中心刻意不進駐三星電子總部大樓，也沒有固定的上下班時間規定，完全採取專案式的方式作業。在三星電子集團中，設計經營中心的員工被視爲「異類中的異類」，但是尊重多元文化的特質，正是三星設計力的重要來源。

其他單位 MBA 畢業的企業主管，是藉由分析法看事情，他們的思考方式是透過案例研究和研究數字，預測企業的未來。設計人不是這樣思考！設計人用同理心，從很多不同面向觀察、思考，最終描繪出圖像。兩種不同的思考模式，一種是傳統戰戰兢兢、規矩行事的三星人，一種是創意迸發、不受約束的三星電子設計經營中心的設計人，展現出低成本化、差異化同時並行的輝煌成績。

第五章 個案研究分析

第一節 JC 公司個案研究分析

一、公司簡介

1. 產品歷程

JC 公司創立於 1980 年，初期從事金屬加工，產品以啞鈴、鐵棒及鐵餅等重量訓練產品為主為主；然自 1986 年起，大陸以土地及成本優勢，該等產品漸次被其取代，為根留台灣而進行產品升級，於 1988 年開發肌肉訓練機，並於 1990 年開始與美國 BS 公司合作，業務自此穩定成長；又於 1998 年起，肌肉訓練產品市場進入高峰期，為維持成長，乃於 2001 年投入心肺訓練產品生產。

2. 品牌歷程

於 1985 年自創「W」品牌，唯限於通路而發展甚為困難；嗣於 1990 與美國 BS 公司合作，以「BS」品牌行銷肌肉訓練產品，才漸次步入坦途；並為因應心肺訓練產品市場之拓銷，乃於 2000 年自行創立「S」自有品牌，又於 2003 年與美國 F 公司共同創立「F」自有品牌；另為開拓中國大陸內需市場，於 2004 年成立上海行銷事業部。

3. 設計歷程

自 1986 年起，為開發肌肉訓練機，乃設立研發團隊，並於 1988 年研發成

功；嗣因於 1990 年與美國 BS 公司合作，乃以 JC 公司低成本之製造優勢，並結合美國 BS 貼近市場面的設計概念，自此經由雙方互動，JC 公司漸次學習並累積市場面的設計認知，而漸次導入人因工程的理念及實務；又自 1998 年起，為研發心肺訓練機產品之需，乃於研發部內成立機電課，從事心肺訓練產品之機電整合研發，當時國內於此產品尚屬萌芽開發階段，關鍵零組件之協力廠商極為稀少，可說一切皆由基礎做起，嗣經三年摸索而終於 2001 年量產；又為求以設計打開市場，乃於 2002 年成立設計中心，負責產品外型及視覺設計，期望以美學融入線條及色系，塑造系列產品之家族感。

4. 營業比例

以業務別分類，OEM、ODM 和 OBM 各佔 10%、60% 及 30%；以產品別分類，肌肉訓練產品及心肺訓練產品各佔 70% 及 30%。

二、因應成長需要開發新產品

1. 開發「肌肉訓練產品」

JC 公司成立初期所生產之重量訓練產品，係勞力密集且具高度污染性，而產品附加價值甚低，且大陸廠商具備成本優勢，是以客戶紛紛轉移訂單；當時 JC 公司組織規模尚未具足得以至大陸生產，乃積極謀求新產品之開發，經由蒐集市場訊息研判，而以「肌肉訓練機」為目標，嗣經研究試作並透過參展取得回饋訊息，歷經三年之摸索，而於 1988 年正式量產；又因該新產品的開發成功，乃於 1990 年與從事肌肉訓練品牌行銷之美國 BS 公司合作，正

式展開 ODM 業務；經檢討為因應此次需要而從事的研發設計歷程，可分為如下三期：

第一期：成立研發團隊研發「肌肉訓練機」，如前述。

第二期：調整內部組織，正式設立研發、品管部門，並導入 AUTOCAD 繪圖技術，建立圖面標準、圖庫管理及 BOM 等電腦化學習。

第三期：藉由中國生產力中心輔導，使用資料庫管理圖庫、人因工程及同步工程管理模式，而掌握關鍵性「KNOW HOW」，除達到零件共用之效果外，並且發展將行銷、生產、品保等部門參與研發新產品討論之模式，而達到提高品質、降低成本及追求速度之目標。

2. 開發「心肺訓練產品」

前期導入研發設計肌肉訓練產品後，每年營業額以平均 10% 以上之比例成長，然至 1998 年起，業績已呈現停滯狀況，此係因該產品規模發展之侷限，而當時心肺訓練產品佔室內健身器材產業營收之 60%，經研判後決定發展此產品；而此產品與前產品不同之處在於需要機電整合，乃於研發部內成立機電課，當時國內缺乏心肺訓練產品之關鍵零組件，一切從頭開始，經與協力廠商共同研發設計驅動器 MCB、儀表控制器版 PCB，並進行整合及機電測試，終於 2001 年成功開發跑步機及心肺訓練機並進行量產。經檢討為因應此次需要而從事的研發設計歷程，可分如下二期：

- . 第一期：成立機電課，如前述。
- . 第二期：為符合國外安全標準，並確保品質以提升競爭力，乃購置國際安全規範檢驗設備，培育專業產品測試能力，以建立產品檢驗標準及檢驗環境。

3. 為自有品牌開發新產品

JC 公司分別於 2000 年及 2003 年自行創立「S」自有品牌及與美國 F 公司共同創立「F」自有品牌，作為從事心肺訓練產品行銷，正式展開 OBM 的產業型態，其原因係如下四個產業環境的變化：

- (1) 低價競奪：台灣健身器材產業外移至大陸後，因土地及人工成本便宜，其設廠規模往往為台灣母廠之十倍，便開始以低價競奪市場。
- (2) 單價下滑：911 事件發生，美國為對抗恐怖主義而發動伊拉克戰爭，其總體經濟乃受影響，雖然有因安全疑慮而增加室內健身器材之消費，致使美國室內健身器材總銷貨額呈現微幅成長，但卻因各種因素交互影響，產品單價下滑超過 10%。
- (3) 原料上漲：室內健身器材產業之主要原料為鋼鐵，因中國大陸積極推動基礎建設對鋼鐵需求造成供需失衡，於 2003 年及 2004 年漲幅已超逾 100%。
- (4) 相對升值：相對於國際美元貶值，於同時間，新台幣及歐元卻相

繼升值；而人民幣因採固定匯率而維持不變，故相對於人民幣，新台幣相對升值；而使大陸廠商及在大陸之台商較具競爭力，JC 公司生產主力在台灣，受創相當嚴重。

三、為培養核心競爭力而導入造型設計

1. 造形設計是核心競爭力

JC 公司董事長及總經理認為，台灣室內健身器材產業之核心競爭力共有六個，分別為產品造形設計、品牌、通路、產品功能研發、垂直整合及專利權，並認為前三者為採差異化為主之 OBM 廠商之核心競爭力，後三者為採低成本化之 OEM 及 ODM 廠商之核心競爭力；而前者之產品造形設計核心力，係該公司於 2002 年成立設計中心之初衷，至於後者之產品功能研發核心能力，公司早於 1986 年為轉型需要研發「肌肉訓練機」時即行投入，至今已有 20 年歷史。

2. 功能外型不可偏廢

JC 公司董事長及總經理並認為，功能研發及外型設計兩者皆不可偏廢，前者涉及機構、電子、電機及材料，為產品之內部，健身器材單價高，一般人並不認為係必需品，而係屬於耐久財，故最終消費者皆重視此產品之品質，而功能研發所涉及者，正為產品品質之重要組成，JC 公司從事功能研發已有 20 年歷史，對於功能研發核心能力養成所締造之品質水準，在台灣廠商中已不惶多讓。

3. 外型設計養成已三年

至於外型設計核心能力之養成，則僅有三年之時間，時程較短之原因係以往僅從事於 OEM 及 ODM，嗣自 2000 年及 2003 年才創立「S」及「F」自有品牌，經營模式已漸次邁向行銷領域，而非製造代工或設計代工，更應關注消費者所關心的外型，雖然因時程短而效果尚未充分顯現，但已檢討並將因應。

四、功能研發重要且應整合

1. 功能研發涉及品質

JC 公司董事長及總經理認為，功能研發涉及品質甚深，絕對非常重要，否則空有漂亮外型而不堪用或不耐用，絕對不是注重安全及品質之歐美國家消費市場所能接受。

2. 垂直整合關鍵零組件

並且認為，在這個競爭十分激烈的產業環境裡，品質確實是決勝的關鍵，尤其是高單價的商用市場，否則空有品牌與通路，仍將無能為繼，因為負面的口碑行銷必將非常巨大；而若整體骨架及機電整合能持續進步，產品力將十分強大，且關鍵零組件佔成本相當大之比重，若能垂直整合，不僅確保關鍵零組件之品質，且經研發之努力，成本仍有調降之空間。

3. 製造流程繁複

另外由於產品複雜度高的特性，其繁複的製造流程、種類繁多的零件及

表面處理，再再需要高度的整合能力，尤其又屬少量多樣化生產，更增困難的程度。而 JC 公司功能研發費用佔營業收入 3% ，雖已投注相當心力，但是認為高素質之研發人才不願屈就傳統產業，是以較為缺乏跳躍式創新能力，而僅具延伸式創新能力，仍然只能跟隨國際大廠的功能式創新。

五、 強力培養造形設計能力

1. 高層的抱負與企圖心

如前所述，受訪者表示 JC 公司於 2002 年成立設計中心，係為應其轉型之需要，董事長及總經理對此有強烈之抱負與企圖心，每年造形設計所花費用佔其營業收入 2 % ， 且受訪者表示 JC 公司已跨入 OBM 經營型態，已著手使行銷、研發、生產性功能成為整合性團隊，並已改變思維以顧客價值為中心，試圖以原有的製造優勢結合差異化作法，使 JC 公司持續向 OBM 路途邁進。

2. 以參加國際比賽為目標

然渠等又表示，JC 公司單於 3 年前付給某一義大利設計師所繪製之 IDEAL SKETCH 即高達新台幣 70 萬元；而該公司從事造形設計之方法，係採先行手繪製圖，並製作油土模型，再轉為 3D 電腦圖，無非是為求盡善盡美；並且表示將以參加國際比賽並得獎為目標。

3. 人因工程注重人性

又渠等表示，該公司從事人因工程已有相當長之時間，皆是注重於人性及人本之考量，而非僅僅只是注重於造型能力之精進。

第二節 JS 公司個案研究分析

一、公司簡介

1. 產品歷程

JS 公司創立於 1975 年，初期從事於啞鈴的鑄鐵鐵塊及木工機具，自 1986 年起轉型為製造有氧健身器材，目前專注於健康科技事業，含復健醫療健身器材及運動健身器材，但仍以後者為重，其產品營業比重較大者為電動跑步機、橢圓機、斜躺式健身車、健身車等，其日後發展方向為朝向橢圓機、重量訓練機及心肺復甦機等高價產品為目標。

2. 品牌歷程

JS 公司自 1975 年創立以來，以接單代工為主，此發展歷程實為台灣傳統產業的縮影；但是競爭日益激烈，唯有建立自有品牌及行銷通路，才能永續經營，1996 年美國室內健身器材行銷商 E 公司發生財務危機，而該公司大部分之商品由 JS 公司供應，若由其他廠商接手，將發生產品線難以維繫及購後服務無法承作之困擾，是以其他廠商不敢接手，而 JS 公司亦因種種原因而進行深入評估，最後以非常低之價格 10 萬美元予以併購，這是一筆機會財，JS 公司因緣際會取得，其實併購當時曾陷於兩難困境，而併購後卻為 JS 公司整個佈局奠定下堅實的基礎。

嗣後於 1996 年以 Speciality Dealer Market 為目標市場，創立自有品牌

「VS」，行銷北美市場；另又於 1999 年，研發 MASS 系列產品線，再行創立「HR」自有品牌，進入市場規模最大的 MASS 市場；又為區隔市場，於 2002 年併購歐美公司，而成立「MT」自有品牌；至此，連同自有品牌「JS」，JS 公司已擁有四個品牌，為其全球行銷佈下堅強的陣頭堡。

3. 研發歷程

自 1986 年接到室內健身器材第一個 OEM 客戶生產 AIR BIKE 後，於 1987 年至 1997 年，該公司研發設計團隊實力由 OEM 漸次提升為 ODM，而成為包含 TUNTURI、DIAMONDBACK、TRUE、SCHWINN、UNIVERSAL 及 OMRON 在內的世界室內健身器材知名公司之代工廠。

又自 1996 年起陸續併購歐美行銷公司後，JS 公司以此更為接近消費端，其研發設計自此展開不同於其他廠家之型態，此容於後述。

4. 營業比例

以業務別分類，OBM 佔 85%至 90%，其他為 OEM、ODM。

二、建立品牌並掌握前端設計

1. 四大品牌各有區隔

自從 JS 公司在美國創立「VS」、「HR」、「JS」及「MT」等四個自有品牌後，JS 公司已經成為集設計、生產、品牌及行銷為一體的 OBM(自有品牌製造商)。

而四大品牌中市場各有區隔，其中「MT」是最高檔品牌，主攻健身俱樂部、五星級飯店、大樓及醫院復健中心等商用市場，「JS」主打中間客層，「VS」

則攻專賣店，「HR」以大賣場為主。

2. 沒有品牌只能挨打

JS 公司認為早期台灣產製的健身器材無法在高檔的健身俱樂部佔有一席之地，其原因是沒有自有品牌，只能一再地承接低階訂單銷售給 K-Mart、Wal-Mart，長期下來競爭不過美國大型廠家，台灣廠商一再處於挨打的地位。

於是于 1996 年以 Speciality Dealer Market 為目標市場，創立自有品牌「VS」，只銷售給 Special Dealer（專賣店），此市場雖小，但是只要品質好，口碑很快就能打開，後又於 1999 年，研發 MASS 系列產品線，再行創立「HR」自有品牌，進入市場規模最大的 MASS 市場；再於 2002 年成立「MT」自有品牌，轉攻最高檔健身俱樂部，自此各個品牌以獨立公司來區隔市場。

3. 前端設計由海外公司執行

就是由這三家 JS 公司屬下獨立的美國行銷公司負責設計、造型、規格、功能及產品方面的主導工作，然後在台灣及上海做結構、硬體及軟體設計，成品再交由美國品牌公司銷售，而歐洲市場也銷售這三家美國設計的產品，只是稍作修改而已。

三、藉由設計區隔建立競爭優勢

1. 需要理解市場需求

就競爭策略而言，JS 公司認為台灣室內健身器材廠商的主力目前仍然在家用市場，雖然在機械設計及結構上很有競爭力，缺少的就是工業設計整合

的能力，易言之，就是包含結構、功能、軟體及硬體設計，以及結合現代科技及生活化的功力，而其原因是因為未做品牌，所以只能在硬體上有發展的空間，但是對於市場經濟規模所主導的市場需求，缺乏深刻的理解，也就是說對於產品的流行造型、顏色及當前功能需求，只能跟隨在國際大廠的後頭模仿，自然處於競爭劣勢。

2. 設計採當地化策略

而 JS 公司所經營的所有國際通路，是聘請當地專業經理人指導發展，其後雖然再次延伸至歐洲開拓市場，但仍採當地化的經營策略，如同前面所述，設計工作亦由美國行銷公司主導前端工作，如此才能瞭解當地的市場定位與區隔。

3. 設計區隔的競爭優勢

依據管理大師 Michael E. Porter 的競爭理論，在競爭激烈的時代廠商所應具備的條件有三：產品成本、推出產品的速度及區隔市場差異化，JS 公司以自有品牌分別針對不同等級進行行銷，且以不同設計將市場予以區隔，自然具備競爭優勢。

四、整合設計，形成「設、研、製」的循環

1. 分工整合三地的設計

如同前言，由於自有品牌明確區隔市場的策略，而由屬下的三家美國行銷公司做完市場調查、了解市場需求、確立市場區隔、明定市場定位後，再由

台灣及上海做細部設計。

2. 設計研發製造的循環

因為這樣的佈局，JS 公司 250 名左右的研發設計團隊，分布在美國、台灣及上海，可說是「市場帶領設計、設計引導製造、製造支援市場」的分工模式，而其源頭是設計，以設計對於最終端消費者的理解出發，形成一個「設、研、製」的循環。

3. 前端設計的競爭優勢

JS 公司就是這樣整合研發設計團隊，台灣及上海負責軟硬體及機構設計，其成員具備電子、材料科學、機械結構、電機等學、經歷，而美國行銷公司負責外型、顏色、功能及規格的訂定。運用接近市場端的設計機制，使 JS 公司走出一條不同於台灣其他未有自有品牌的室內健身器材廠商所走的路徑，從而具備競爭優勢。

第三節 BD 公司個案研究分析

一、設計是政策的確立

1. 需要高層擬訂政策

受訪者長期輔導傳統產業做創新設計，累積多年實務經驗，再配合其深厚的理論基礎，經長期觀察傳統產業在轉型過程中，雖然引入工業設計團隊，企圖以設計力增進競爭能力，但他認為成敗關鍵其實在於政策。

如果一個傳統企業確實體認創新設計能為組織增進競爭力，就要釐訂政

策，如此才能驅使組織進行集體合作，提升整體目標，從而因為擬定創新方向，才能據以達成階段性的任務。

2. 兼顧設計與製造思維

企業的老闆要是沒有這樣的體認，並且據以擬定政策，而只是把工業設計引入，其實無法發揮真正的功效，因為設計人的思維模式與傳統的經理人有所不同，傳統經理人看數字做分析，一切講求降低成本及易製化，而設計人卻是要設計出非常漂亮非常驚豔的產品，他們總是追求完美，思維模式的不同造成溝通的困難。

傳統產業在長期的營運過程中，已經養成不自覺的製造思維，當然台灣長於製造，絕對是獨特的優勢，但是如果要進行轉型而引進工業設計團隊，其實要顧慮到設計思維與製造思維的不同。

3. 政策引導一致的方向

這個時候由執行者確立明確的政策就是絕對必要的關鍵，如此整個公司才能有一致的方向，各個單位才能據以擬定策略、建立架構、排定流程，而形塑出共同的文化，建立誠信並共築願景，如此才能讓整個團隊找出突破瓶頸的新方式，達成策略的完整實行。

讓團隊架構能夠在同步工程中更有效率的執行，使專案的工作進度能正常進行，而流程的控管能確保時程的控管與縮短，能進行有效的討論，找出問題的根源和解決的方法，有助於員工和執行者建立互信共融的良好關係，加

強彼此的信心，使團隊能永續經營，讓團隊在長、中、短期的努力與實行方案進行中，朝向理想的目標邁進。

二、設計是層次的提高

1. 擺脫傳統製造思維

受訪者認為台灣傳統產業在國際比較利益的分工原則下，一向扮演加工製造的角色，產業經營模式由純粹製造代工(OEM)，累積了深厚的製造優勢，非常精於降低成本，也有難以比擬的彈性與速度，這樣的優勢締造了台灣製造王國的美名，但也因此產生了根深蒂固的製造思維，昔時之所長，若善用之，仍能在未來成為整體競爭力的組成，但是負面的危機，其實值得傳統產業業者深思。

自從大陸開放以來，挾其廉價的土地及人工成本，吸引包含台灣在內的各國廠家前往設廠，以台灣廠商為例，其設廠規模往往是母廠的十倍，生產量放大，需求來不及擴充，惡性價格競爭就產生了，這個情形尤以低階產品為甚，轉型的必要性與迫切性就產生了，於是就要將低階產品的往中、高階轉移，將原來純脆作 OEM 轉型為 ODM，問題就出在業者的思維仍然沒有改變，仍然事事聽從買主，而缺乏獨立思考的能力。

2. 工業設計有層次性

而雖然已經開始從事於工業設計，但是傳統產業業者仍然存在於舊有的思維中，未能體會到設計的精義，以為所謂做設計就是將現有產品作某種程

度的修改，這個思維就是「ME TOO」，就是仿冒，有侵權的危機，影響及於未來的發展；爲什麼不將設計做到創新的程度？爲什麼不做下一波全新的產品？爲什麼不將設計做到讓買主不敢殺價？

知識是一種權力，做 OEM 時專精製造的能力是優勢，做 ODM 時專精設計的能力就有待補強，兩種知識並不相同，常見的情況是思維並沒有轉變，工業設計的真實潛力當然沒有辦法發揮；工業設計是有層次性的，最早期業者以爲就是找人來畫圖，做做美工，將產品包裝一下，凡事聽命於老板，或者聽命於研發部門或是行銷部門等，好的設計人才當然不肯屈就，設計人才也無從養成，這是時代背景所造成的。

3. 各個單位都要創新

這幾年情況已經改變，廉價競爭出來了，業者慌了，趕快找人來設計，問題在於要將設計層次提高，其實要企業各個功能性單位的配合，而設計部門是較晚成立的，若無老闆較強的支持，要發揮能力其實比較困難；於是一個現象就產生了，說是做 ODM，看起來和 OEM 又差異不大，同樣一直要看買主的眼色，價格當然任買主砍，有做設計沒做設計其實差別不大。

好的設計是要從前端做到後端，要各個單位都要能配合創新，而不是只有工業設計部門做創新，整合的力量才會強大；行銷部門要擬訂市場的需求，而不是只將設計部門所做的東西轉交給買主，要將市場的訊息快速正確的回饋回來，作爲修正的基礎，而不是如同 OEM 時的作法，只做接訂單的工作。

三、設計是外型的注重

1. 呈現外型塑造形象

受訪者認為室內健身器材單價高，並非民生必需品，購買時功能的因素確實佔相當大的比重，因為消費者總是認為花一大筆錢，功能要多要好，這樣才覺得划算，但是問題出來了，當所有廠家競相增加功能，甚至到達到複雜的難以操作，設計到超過太多，變成過度設計，其實和設計不足同樣是不適當的。

其實當所有廠家競相做功能的增加，硬體的功能已經發揮到相當的程度，這時就要追問甚麼才是人性化的設計，甚麼產品才能激起消費者內心的渴望，這些東西當然不僅僅是造形，但卻是由外型來呈現，在產品供過於求，在資訊氾濫到人無法承載，如何呈現變成與眾不同的唯一手法，在人的五種感官中，視覺用的最多，這就是一般人所說外形重要的原因。

2. 將美感設計進去

以 SONY 的 WALKMAN 為例來說，在 80 年代，SONY 公司在日本東京、美國新澤西和歐洲米蘭設立工業設計中心，就是因為在地的觀點較能體會當地消費者的內心的想法，在這個被人稱為「富裕三極心臟」的城市做設計，將 SONY 的 WALKMAN 賣出三億四千萬台，共有五百餘型，其實內部結構變化有限，但是外型的不同卻是吸引消費者購買的主要因素。

因為外型涉及美感，企業界乃開始引進美感的訓練，曾經在東海大學擔任

美術系系主任的蔣勳，最近幾年已經成爲炙手可熱的美學大師，從 2004 年起就定期到明基的時尚設計中心與行銷部門演講，他在講美感，講觸覺，講如何將人對於美感的感動設計到手機裏面來，聽起來好像不可思議，尤其是傳統產業的代工業者，外型的设计都由國外買主指定好了，只要照著做就好了，真正要他設計外型的時候，才發覺做不出那個感覺。

3. 韓國三星的啓示

這就是韓國爲什麼要做設計的原因，以韓國三星來說好了，1993 年三星集團總裁李建熙在美國舊金山賣場看到三星的產品擺在角落，沒有美感，也沒有獨特的品味，就決定要做設計，將那一年訂爲三星的「產品設計元年」，10 幾年過去了，三星的產品已走出自己獨特的品味。

當大家都在說三星砸錢做品牌成功了，有沒有仔細思考當初做設計所花費的心思，有沒有仔細思考設計所帶來的效益，國外買主是緊緊抓住設計、品牌及通路不放，現在將設計慢慢地釋放出來，如果看到這個機會點，能夠把握，不要在實力未養成前跟國外買主在品牌、通路上硬碰硬，引起買主報復抽單，其實是傳統產業屬於中小型型態的業者值得思考的地方。

4. 台灣明基的啓示

以室內健身器材產業來說好了，喬山、鉑泰都是將外型設計擺在國外，而更多的 ODM 廠商更不用說了，當然是依國外買主設計好的外型，再做後端的設計，因爲外型以及功能規格的部份由買主指定好了，台灣廠商所提供的

部份就少，相對價格談判的力量就弱了。

以台灣的宏碁來說好了，要做品牌花了多大的力氣，後來將明基獨立出來，除了做品牌、通路以外，是花很大的力氣在設計上，而明基的時尚設計中心，是將力氣擺在外型的部份，機構的部份由研發團隊負責；說到這裡的時候，是不是值得室內健身器材產業業者思考？

四、設計是趨勢的追求

1. 心肺產品是趨勢

台灣的室內健身器材產業，是發跡於 80 年代，當時歐美大廠在成本的考量下，慢慢地將單子轉到台灣來，而早期做腳踏車、機械、其他體育用品的廠家，就轉行做起室內健身器材產品，例如喬山、眾成就是做啞鈴起家的，東庚是從運動器材零配件、鋼管家具製造轉型過來的，鉅泰實業原本是做腳踏車零件，力山工業則是三十年的工具機老字號，期美科技原本是自行車組裝廠。

剛開始是做肌肉訓練產品，但是這種產品容易被模仿，已經沒有競爭力了，這幾年是心肺產品，配合台灣資訊、電子的優勢科技，台灣在這個產品現在有發揮的地方，但是一句老話，台灣沒三日好光景，台灣的特性是個島國國家，資訊傳播很快，你怎麼做我就跟著做，甚至要做的比你還好，好處是相互競爭進步的快，缺點是逼著你要儘快想出下一波的產品，以便不要陷入到紅海裏面去。

2. 資訊化電子化是趨勢

像利用台灣資訊電子的技術，鉑泰公司就將體重器和電動跑步機連結起來，當體重器量出你體重前後的差異，機器會調整出不同的運動程式，想辦法要消除你多出來的體重。而橢圓機大約在五年前開始流行，是在電動跑步機出現多年以後，健身器材領域產品在款式與及功能上的重大突破，人踩在橢圓機上，可利用手和腳踏板來調整腳步的滑動速度，目前已經是和電動跑步機、踏步機，攻佔美國最受歡迎的室內健身器材前三名。

3. 抓緊設計是趨勢

每年健身器材有幾次大展，最受矚目的是美國及德國的體育用品展，台灣業者都會到現場看「新造型」和「新功能」，回台灣後，就看誰整合的能力好，而其實都是現成的技術，但就是要將這些不同的東西整合在一起，這就是內在的改變。

但是在這個日漸扁平的世界裡，專業代工的策略已到達重新思考的時候了，是必要走向品牌、通路，那麼，向來由歐美廠商緊握在手不放的設計，既然已經釋出，現在不將設計緊緊抓上來，到時候要怎麼做品牌和通路。

第四節 TT 公司個案研究分析

一、設計要超逾客戶的需求

1. 服務精神脫穎而出

受訪者是某一歐洲室內健身器材公司的亞洲經理人，長期替該公司在亞洲地區尋找合作生產廠商，以營業額估計，30%屬於 ODM，70%屬於 OEM，而 ODM 的比重正持續增加中；由長期與台灣及大陸室內健身器材產業業者接觸的經驗中，他表示真正要做到 ODM，是要將設計做到超逾客戶的需要。

受訪者表示，現在已有很多廠商在做設計，只是其中有層次不同的差別，服務的精神要拿出來，要做到超過客戶想要的程度，才能在激烈的競爭中脫穎而出，不要想說像做製造代工時一樣，什麼事都要客戶指定，客戶指定的越多，生產廠商拿到的價格就越低。

2. 積極服務的設計實例

受訪者表示曾有某一 ODM 廠商非常用心，為積極推銷該公司所設計的產品，經詳細研究買主的整個產品線，找出產品線中所缺乏的產品，而且對於買主產品線的設計風格做過詳細的分析，緊接著研究競爭者的相關細節，然後才規劃新產品的外型及功能規格，經過一連串的設計與修改，才將樣品打好，並訂好價錢，將樣品寄給買主，而且附上一份說明何以要設計這個新產品給買主的理由書。

國外買主接到樣品，發覺該樣品確實是買主產品線中所缺乏的系列產品，而且有相同的 Family Look，但是從來沒有看過有由生產廠商主動提出新產品並且能未經溝通就能做出該公司 Family Look 這種事，驚訝之餘，不僅做下第一筆試探性生意，而且從此以後將該廠商列為合作廠商之一。

3. 需要補強對消費者行爲的理解

受訪者表示，台灣室內健身器材廠商長久以來係由 OEM 做起，已經習慣由客戶提供樣品，照樣生產或僅做某些局部的修改，而因為未直接接觸最終消費者，缺少這方面的瞭解，所以要做 ODM 時，某些知識需要補強；首先，務必要對買主方面進行全面性的資訊蒐集，包含決策風格、產品風格、產品定位等等，瞭解要越詳細精確越好；其次，要了解同屬供應商的同業競爭者，他們的資源及稟賦如何；然後是對最終消費者的瞭解，這個部分其實非常困難，極具挑戰性，但是效益極大。

國外買主所掌握的其實除了品牌及通路外，很重要的是因為長期經營品牌及通路，所累積的對於消費者的理解，這個屬於內隱知識，很難具體描述，故買主因擁有這方面的知識，就擁有較大的談判優勢。

國外買主憑藉的就是長久打下基礎的品牌基礎，再加上對於消費者的瞭解，才有辦法做設計，如果他們將外型設計釋放出來，台灣廠商要把握機會，磨練設計實力，否則，低成本比不上大陸，等大陸的實力漸漸養成以後，台灣廠商還剩下什麼？

二、設計應該注意零組件的創新

1. 成本及專利權的考量

受訪者表示，室內健身器材產業是組裝業，其心肺訓練產品的複雜度相較於肌肉訓練產品的複雜度為高，而其生產製造流程較長且複雜，且涉及相

當多的零組件，加工的方式（尤其是表面處理程序）複雜，因此所需配合的零組件供應商及衛星加工廠商較其他傳統產業高出甚多，再加以生產型態採少量多樣化，更爲增加管理的困難度。

其中最爲重要者，係屬關鍵零組件約佔原料成本的六成，比率相當的大，而且直接涉及產品的功能表現，廠商之間居於降低成本及以零組件專利權爲封殺地雷之考量，有某些廠商已進行向上垂直整合，由此可以看出關鍵零組件的重要性；而這個產業的創新主要是在零組件的創新，若能在零組件上有突破式的創新，可以創造出全新的產品，再加以專利權的保護，產品的銷售量及利潤將相當的大，只是一般而言，多只是漸進式的改良而已。

2. 零組件創新是台灣優勢

再來看看台灣製造優勢的由來，除了致力於降低成本，發揮管理能力，以及彈性的配合速度外，最主要是有技術的優勢，而在室內健身器材產業來說，所謂技術優勢是指零組件品質的優良性及合適性，尤其是 DC 馬達、升降馬達及驅動器，技術層次較高，大陸廠商目前尚無法有效掌握，台灣在這方面與大陸相較，有低成本化優勢及差異化優勢，就是因爲大陸還追不上來，所以台灣廠商還能生存。

而零組件的創新需要相當高的技術投入，要花錢，要找人，要不同學科知識的整合，當然，也要組裝廠和零件廠商相互配合的程度要很高，要很有默契，要不斷的相互磋商與對於試做樣品的測試，花的力氣很大，也並不表示

就能成功，但是失敗了也並非就全無功效，失敗的經驗仍然能做為成功的基礎，由此來看，台灣廠商對於技術的投入，真的是花了很大的心力。

3. 創新需要異業的協助

所以零組件技術的提昇，需要異業的協助，就以電子科技來說，目前用電子科技作為健身運動訓練，已經成為室內健身運動的主流，所以用電腦控制來提供回饋資訊，或者以增加電動遊戲及觀賞螢幕，都將是未來的主流，而台灣資訊及電子產業非常發達，絕對能提供相當大的助益，這就是異業協助對於零組件技術提升的絕佳範例。

但是，若廠商找外面的人來協助，仍然有隱憂存在，那就是變成公共財，變的大家都能夠使用，沒有辦法成為自己獨有的優勢，而自己研究開發又要花很大的力氣、時間跟金錢，這就是台灣中小企業長久以來難以開發技術的主因，也是因為容易被模仿，所以傾向於模仿別人的東西，所以專利的申請與保護，絕對是產業發展因素之一。

第六章 結論與建議

第一節 結論

一、應該將創新設計當做積極投入

本研究認為，台灣室內健身器材產業無論以 ODM 或 OBM 為主，皆應執行創新設計，其理由如下：

1. 設計與品牌及通路同為 OBM 廠商的核心競爭力，且設計亦為 ODM 廠商的核心競爭力，故無論以 OBM 為主的廠商、以 ODM 為主的廠商或欲由 ODM 轉型為 OBM 的廠商，皆應視創新設計為創造核心競爭力的工具而積極投入。
2. 但是，通路及品牌是歐美國際大廠創造利潤的核心競爭力，歐美大廠勢必對欲由 ODM 轉型為 OBM 的廠商展開強烈的攻擊與報復，該欲轉型廠商在未能完全蛻變之時，將因抽單而造成進退維谷的窘境。
3. 然而，歐美大廠基於全球市場喜新厭舊速度越來越快的趨勢，已將研發設計委外，以求擷節成本及講求速度，台灣室內健身器材產業正可結合卓越的製造能力及方待勃發的設計能力，先扮演好 ODM 角色，俟有餘力再往 OBM 邁進。

二、應該區分研究發展與創新設計

本研究認為，台灣室內健身器材產業應該區分研發與設計的不同與相

異，讓設計能真正發揮力量，其理由如下：

1. 設計與研發不同，研發像賽跑，重視量化指標，設計像體操，重視質化感覺，重視美感比例與搭配；以往設計人員都是在產品開發出來以後，才負責包裝外殼，現在應該相反，應由設計師主導產品開發，模具、結構與機電工程人員負責執行構想。
2. 但是，長期以來台灣室內健身器材產業將設計部門附屬於研發部門之下，二者的思維不同，工業設計師永遠想要設計外型美麗，或者特殊規格的產品，研發工程師永遠想要降低成本，二者應該相互合作，若仍將工業設計人員附屬於研發部門，將讓設計人員的創意無由發揮。
3. 台灣室內健身器材產業設計實力最堅實的後盾就是產業累積數十年的研發、加工技術產業資源，而好設計應該考量量產技術能力、生產成本及模具可行性，這些研發及生產的優勢提供設計師更多的思考空間，而且設計師的創意構想在在挑戰研發部門的技術，當一起克服這些技術困難後，就能厚植技術實力，維持台灣室內健身器材產業鏈的完整。

三、應該將創新設計當做策略的主軸

本研究認為，台灣室內健身器材產業應該將創新設計當做策略的主軸，而非將設計部門僅僅當作是功能性部門之一，其理由如下：

1. 設計同時關注到功能的發揮與美感的呈現，以前者理性角度而言，室內健身器材單價高，一般人並不認為係必需品，而係屬於耐久財，故消費者皆

重視功能性，而功能雖涉及研發部門的技術研發，但功能係由設計部門及行銷部門依據對於最終消費者的理解來加以訂定。

2. 以後者感性角度而言，對於不論是商用或家用的室內健身器材，在資訊超載的時代，設計越來越重要，因為呈現是唯一使產品與眾不同的元素，而呈現必須透過視覺設計，讓產品外觀保持一貫性及配合家庭室內設計，設計已成為企業手中唯一能創造差異化的管理工具。
3. 對室內健身器材 ODM 廠商而言，以設計做出委託客戶產品線家族感的系列產品是策略；對室內健身器材 OBM 廠商而言，以設計做出自有品牌系列產品的家族感也是策略。

四、應該將創新設計當做品牌的基礎

本研究認為，台灣室內健身器材 ODM 廠商應該將創新設計當做品牌的基礎，而非在資源、稟賦尚未具足時即行往 OBM 邁進，其理由如下：

1. 台灣室內健身器材 ODM 廠商，一方面常以經營 OBM 成功的喬山公司為標竿，另一方面又以 ODM 利潤漸趨微薄為理由，而欲將經營模式向 OBM 傾斜，然依據相關研究，仍應慎重考慮內在條件之調適及外在環境之變化，而慎重抉擇進行 OBM 之時機。
2. 本研究認為，設計與品牌同為歐美大廠及台灣 OBM 廠商的核心競爭力，而歐美大廠設計委外已為趨勢，至於設計與品牌的知識領域有其共通性，皆同樣關注最終消費者的需求，台灣正可以創新設計培養對於最終消費者

的瞭解，將建構出的內隱知識轉為外顯知識，作為日後從事品牌行銷的基礎。

3. 本研究又認為，台灣室內健身器材 ODM 廠商雖已從事設計，但仍以模仿抄襲為能事，未能發展獨特的美感，而獨特的美感每每為品牌作為與其他廠牌區隔的條件，台灣室內健身器材 ODM 廠商其實可以藉由創新設計，從傾聽消費者的聲音開始，試著先思考設計背景再做構圖，從而創造出獨特的美感，而形成其他廠商難以取代的特色。

五、應該將創新設計當做整合的關鍵

本研究認為，台灣室內健身器材產業應該將創新設計當做整合的關鍵，將已具備的製造及技術優勢，與尚未具備的行銷知識予以整合，其理由如下：

1. 當國際大廠將原本置於行銷端的設計委外，而由原本位於製造端的台灣室內健身器材產業承接時，勢必要將行銷端的設計知識漸次移轉，台灣室內健身器材產業正可藉設計將製造端知識及行銷端知識予以整合，其中設計所涉及的行銷端知識係尚未具備而亟待發展的重點，對台灣室內健身器材產業極為珍貴，是日後發展 OBM 時的核心能力。
2. 創新設計的意涵有二，其一為「對最終消費者的理解」，此為前項「應該將創新設計當做品牌的基礎」的理論基礎，另一為「整合工程、設計及行銷觀點」，則為本項「應該將創新設計當做整合的關鍵」的理論基礎；若將歐美行銷商、台灣設計及製造商這兩個不同單位，整合為一個「價

值網」(Value Net)，在同一時間共同在市場上創造價值，沒有先後順序的關係，而是一個網狀的關係，對台灣室內健身器材產業而言，真的可稱為「創新設計整合者勝出」。

3. 而欲求整合者勝出，應將設計位階提高，坐在執行者的右邊，讓創新設計團隊指導提案進行，從市場調查開始，分析使用者行爲，試圖尋找機會點與問題點，然後與研發團隊商討對策，針對限制與條件做設計調整，從而垂直整合整個公司的資產。

六、應該將創新設計扶植與保護

本研究認為，台灣室內健身器材產業應該將創新設計扶植與保護，將其視為尙屬弱勢而待培育之能力，其理由如下：

1. 台灣室內健身器材產業發展已數十年，長期從事製造代工，故長於製造思維，嗣後因應需要而發展研發，故製造及研發人員年資較久位階較高，而設計人員位階每居其下；以此，製造思維的主導及位階弱勢的不利，讓設計人員無由激發且敢於提出創意。
2. 台灣室內健身器材產業為出口導向，產品 80%外銷歐美，設計應考慮其文化、偏好及價值觀，則有關設計人員國際觀之建立，亟待予以特殊考量，或者出國考察，或者引進留學歸國人員，或者引進歐美籍設計人員。
3. 設計人思考模式不同於 MBA 畢業之企業主管，是「異類中的異類」，難以管理，而應尊重，以發揮其創造力。

第二節 針對 JC 公司的檢討與建議

一、人員數量並非短少

如同受訪者所言，創新設計之設計人員數量並非重點，而應重質不重量，然衡以華碩、明基等廠商之設計人員數量分別只有 46 人及 70 人，JC 公司之造形設計人員數量（12 人）其實並非短少；再跟頻頻得到國際大獎的大可意念傳播（負責人為謝榮雅）僅有 20 名員工相比較，有關於創意管理課題，似有研究必要。

二、加強溝通緊密度

JC 公司雖有自有品牌，然尚欠缺完全通路，對於最終消費者心理的掌握，似乎仍有進步之空間；但有美國通路夥伴提供相關市場情報及產品設計回饋，已可稍補其不足，而若能加強雙方溝通之緊密度，相信對於最終消費者心理的掌握應能更為充足。

三、加強國際化能力

有關造形設計之國際化能力乙事，如同受訪者所言，若能加入歐美設計人員，因文化之自始即為不同，應更能貼近歐美市場之審美觀念；唯招募國外留學歸國之設計人員，以其受過不同文化薰陶，似亦能補齊不足；再者，造形設計人員中，並非個個皆須具備與功能研發充足之溝通能力，若能招募到流行產業設計人員，以其對流行時尚之線條、色彩及消費者心理之高超掌握能力，似乎能發揮相當大的助力。

四、應將焦點轉移至外型

由訪談中得知，受訪者一再強調功能不能偏廢，研究者認為確具卓見，因為事理確應如此；然比較明基、華碩、韓國三星等廠商已將焦點轉移至外型設計之事實，既然台、韓兩國欲扭轉「專精製造」而成為「專精設計」，並在為邁向自有品牌行銷鋪路，似乎應於不偏廢功能考量下，更為強調造型之設計，以補長久以來習於「製造思維」而忽略造型重要性之不自覺的固定思考模式。

五、應該思考造型的意義

JC 公司成立設計中心以從事造形設計三年，一方面時程尚短，當然未能與歐美大廠造型能力相比，然以台灣對於多元文化之包容性及深具品味能力而言，假以相當時日，JC 公司設計力迸發而出並非不可能之事；另一方面，相較於明基、華碩等公司亦僅於數年前才專注於此，其實 JC 公司見機甚早，只要於不偏廢功能性之情形下，再行思考造形設計於現時此地對台灣傳統產業轉型之意義，或許會有頓悟。

第三節 研究限制與未來研究方向

一、研究限制：

本研究因受主、客觀因素影響，有以下之研究限制：

1. 僅對四家個案公司加以分析探討，雖其經營模式各有以 OEM、ODM 及 OBM 為主之不同，然終究難免有以有限個體推論整體之缺憾。

2. 雖然訪談大綱為事先設計，但是訪談過程中，受訪雙方仍難就複雜問題作系統性之提問與回答，僅能重複發問並儘量引導。
3. 受限於研究者個人能力及經驗的限制，雖已盡力從事有關資料之收集與研究，然對相關訪談內容之歸納分析仍未臻完善。

二、未來研究方向

創新設計意涵涉及「對最終消費者的理解」及「整合工程、設計及行銷觀點」，對台灣傳統產業轉型深具意義，研究者認為如下三點或可做為未來研究方向：

1. 台灣傳統產業大部分為出口導向之 OEM 或 ODM 廠商，並未直接接觸最終消費者，則廠商對於最終消費者的理解，究竟應採何種方式方為有效，其實深值探討。
2. 在以設計整合工程及行銷觀點時，其實涉及理性與感性二元的對立與交融，對於企業文化的衝擊與建立等相關課題，或有研究之必要。
3. 在內外環境交互變動下，台灣傳統產業廠商對於是否邁向 OBM 道路前進，已為無可迴避之課題，則創新設計與品牌建立之連結問題，或許亦有探討之必要。

參考文獻

【論文部分】

1. 王文信，2002。台灣健身器材產業西進大陸策略分析——以喬山為例，交通大學科技管理學程碩士班碩士論文。
2. 王靜怡，2005。企業創新管理活動與績效之研究——以台灣健身器材產業為例，東海大學國際貿易學系碩士論文。
3. 江京芳，2005。廠商自創品牌決策關鍵因素之研究——以台灣健身器材產業為例，東海大學國際貿易學系碩士論文。
4. 林培元，2004。從生活需求與科技演進之層面探討家電用品的創新設計——以數位資訊家電為例，台灣師範大學設計研究所碩士論文。
5. 吳榮林，2005。組織學習、組織能力與經營型態的演進——以台灣中部某運動器材廠商為例，東海大學管理碩士學程在職進修專班碩士論文。
6. 施慶塗，2006。台灣健身器材產業競爭優勢之探討——以期美公司為例，大葉大學事業經營研究所碩士在職專班碩士論文。
7. 陳聰達，2005。台灣健身器材產業核心競爭策略探討——以眾成工業股份有限公司為例。
8. 張佑文，2002。從知識型服務業看工業設計對於台灣未來競爭力的影響，東華大學企業管理研究所碩士論文。
9. 張邵彬，2004。數位相機產品定位與創新設計研究，大同大學工業設計研

究所碩士論文。

10. 楊義銘，2003。情境故事法與電腦中介溝通應用於協同創新設計企劃之探討，台北科技大學創新設計研究所碩士論文。
11. 蔡政良，2004。國內室內健身器材產業之研究發展、價值網路、品牌通路之研究——以喬山公司為例，雲林科技大學企業管理系碩士班碩士論文。
12. 葉秀薇，2003。企業設計部門創新設計產學合作模式的研究——以燦坤公司為例，雲林科技大學工業設計系碩士班碩士論文。
13. 陳振祥，1997。ODM 策略之理論架構與實證，國立台灣大學商學研究所博士論文。

【著作部分】

14. 吳凱琳譯，2000。創新的兩難(The Innovations Dilemma: when new technologies cause great firms to fail, by Clayton M. Christensen)，商周出版。
15. 李芳齡、李田樹譯，2004。創新者的解答(The Innovations Solution, by Clayton M. Christensen & Michael E. Raynor)，天下雜誌。
16. 郭建中譯，1999。大市場美學(Marketing Aesthetics by Bernd Schmitt & Alex Simonson)，新雨出版。
17. 徐作聖、邱奕嘉譯，2003。創新管理(Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits by Allan Afuah)，華泰文化。

18. 陳志銘等譯，2005。消費者行爲 (Consumer Behavior : Buying , Having , and Being by Michael R. Solomon)，台灣培生出版。
19. 黃營杉等譯，2003。高等策略管理 (Gaining and Sustaining Competitive Advantage by Jay B. Barney)，華泰文化。
20. 溫瑞蕊譯，2006。創新設計 (The Design of Things To Come by Craig M. Vogel , Jonathan Cagan & Peter Boatwright)，台灣培生出版。
21. 謝凱宇、林舒柔譯，2003。現代策略管理 (Contemporary Strategy Analysis 4th Edition by Robert M. Grant)，科大文化。
22. 蕭富峰、李田樹譯，2002。創新與創業精神 (Innovation and Entrepreneurship : Practice And Principles by Peter F.Drucker)，臉譜出版。
23. Abernathy,W.J.&K.B. Clark,Industrial Renaissance,NY:Addison-Wesley,1983.
24. Amabile,Teresa M.,A Model of Creativity and Innovation in Organization.Research in Organization Behavior ,Vol.10,PP123-167,JAI Press Inc.1996.
25. Betz,Frederick,Managing Technology---Competing through New Ventures, Innovation,and Corporate Research ,NY:Prentice Hall,1987.
26. Bruce D. Henderson,The Origin of Strategy,Harvard Business Review (November-December 1989) :139-143.
27. Frankel,E.G.;Management of Technological Change,NY:Kluwer,1990.
28. Henderson,R. & Clark,K.;Architectural Innovation:The Configuration of Existing

- Product Technologies and the Failure of Established Firms,Administrative Science Quarterly, Vol.35, No.1, Mar.1990,PP.9—30.
29. Holt,K.;The Role of the User in Product Innovation, Technovation, Vol.12,No.5, Jun.1988,PP.53-56.
30. Marquish,D. G.;The Anatomy of Successful Innovation,Winthrop Publishes, Cambridge,1982.
31. Michael E.Porter,Competitive Advantage (New York: Free Press,1985) :120.
32. Robert ,Michel (Mike) ,Product Innovation Strategy Pure and Simple,NY: McGraw-Hill,Inc.,1995.
33. Rothwell R. and W. Zegvell, Industrial Innovation and Public Policy—Preparing for the 1980sand 1990s,Frances Printer,1985.

【期刊部分】

34. E 天下雜誌，2004—2006。
35. 天下雜誌，2004—2006。
36. 商業周刊，2004—2006。
37. 遠見雜誌，2004—2006。
38. 數位時代，2004—2006。