

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)  
碩士學位論文

台灣LED產業經營策略分析  
—以 H 公司為例

The Business Strategic Analysis of LED Industry in Taiwan  
- A Case Study of H Company

指導教授：王凱立 博士

徐啟升 博士

研究生：許峯偉 撰

中華民國 104 年 06 月

# 謝 誌

在東海大學 EMBA 就讀的 2 年時光裏，從教授、同學們身上學到各種學術理論與無私的實務分享，收穫可謂是相當的豐碩。但隨著時間流逝，同學們陸續完成學業，學生卻因工作繁忙以致論文進度延宕至今，所幸在指導教授王凱立博士及徐啟升博士鼓勵及耐心指導下，終於能完成本論文寫作。由衷地感謝兩位教授悉心指導本篇論文的研究與撰寫，讓學生深刻感受到老師學術的涵養，猶如站在巨人肩膀看世界般的開拓了學生的視野。更感謝論文口試委員林江峰副教授、蔡政言副教授及魏清圳副教授不吝給予寶貴的建議與指正，使本文得能更臻完備。並感謝業界先進、好友的鼎力協助，由於您們提供的寶貴意見，使得本研究得以順利完成。

此外，也感謝東海大學 EMBA101 級的同學們，翠芳、卿君、智苓、慧容、淑鈴、欣瑜以及建財大哥的督促及鼓勵，讓我能夠在最後階段持續努力衝刺完成論文。更感謝依雯及 Apple 組的各位成員們，常常在我遇到瓶頸的時後，給予我最大的支持及安慰並安排各種豐富的活動以解放我疲憊的身心靈。

最後要感謝我的家人、好友，特別是我的父母，在我的成長過程中不斷的給予我支持與鼓勵，並在這兩年的學習過程之中，賦予無限的包容，讓我可以無後顧之憂地完成學業。再次感謝所有在這期間幫助過我的人，謹將這份喜悅與成果與您們分享。

論文名稱：台灣LED產業經營策略分析-以H公司為例

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班 (研究所)

畢業時間：2015 年 06 月

研 究 生：許峯偉

指導教授：王凱立 博士

徐啟升 博士

**論文摘要：**

本研究以台灣 LED 個案廠商為研究主體，研究目的旨在探討 LED 產業的現況、未來發展及個案廠商之經營策略。運用五力分析、SWOT 分析及透過深度訪談內容，探討身為 LED 產業的個案公司在強力競爭的產業環境之下，如何規劃與因應環境來制定策略方向，以屹立於競爭激流中而不動搖。藉由訪談內容的彙整得出個案公司鎖定高端應用市場，並憑藉著其獨特技術及與客戶進行長期策略性的配合，再加上特有的專利，讓產品的銷售不再侷限，使之能行銷全球。綜合上述研究評析，針對 H 公司提出四項建議以提升競爭力：強化自身研發能力並開創藍海策略；與歐、美、日等大廠策略聯盟並有效佈局中國市場；提升規模經濟並提高客製化能力；提升成本與管理能力並強化員工專業能力與知識管理。

關鍵字：LED、波特五力分析、SWOT 分析、經營策略

Title of Thesis : The Business Strategic Analysis of LED Industry in Taiwan

— A Case Study of H Company

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : 06/2015

Student Name : Feng-Wei Hsu

Advisor Name : Kai-Li Wang

Chi-Sheng Hsu

**Abstract :**

This study involves case studies of a Taiwanese LED manufacturer and aims to investigate the status of LED industry, the future development and business strategy of this manufacturer. Five Force Models, SWOT and in-depth interviews are applied to discuss how this manufacturer plans management strategies to stand firmly in competitive environment. With the integrated content of in-depth interviews, we come to the conclusion that this manufacturer focuses on high-end application market and uses its specific technology, unique patents as well as long-term strategic cooperation with customers to sell its product worldwide. Based on the above research analysis, we suggest that H company can strengthen its R&D capabilities and create a blue ocean strategy; develop strategic alliances with manufacturers in Europe, America, Japan, and get effective distribution of the Chinese market as well; increase economies of scale and also improve customized capabilities; enhance the cost and management capabilities, strengthen employee expertise as well as knowledge management to enhance its competitiveness.

Key words: LED 、 Porter Five Force Analysis 、 SWOT Analysis 、 Business Strategies.

# 目錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 研究背景 .....	1
第二節 研究動機與目的 .....	2
第二章 文獻探討 .....	4
第一節 產業分析 .....	4
第二節 經營策略的定義及相關因素 .....	15
第三節 策略之型態與制定 .....	18
第三章 研究方法與設計 .....	24
第一節 研究方法 .....	24
第二節 五力分析 .....	26
第三節 資料蒐集方法 .....	30
第四節 研究架構 .....	32
第四章 內外部產業經營環境分析 .....	33
第一節 外部環境分析 .....	33
第二節 內部環境分析 .....	42
第五章 結論與建議 .....	59
第一節 結論 .....	59
第二節 建議 .....	61
第三節 後續研究建議 .....	62
參考文獻 .....	63

## 表目錄

表 1-1 LED 應用上的各項優勢 .....	1
表 2-1 不可見光 LED 之應用 .....	13
表 2-2 策略定義彙總表 .....	16
表 2-3 Porter 一般性競爭策略 .....	21
表 2-4 產品/市場擴張矩陣 .....	22
表 3-1 影響五力的強弱因素 .....	30
表 3-2 六種資料來源 .....	31
表 4-1 公司沿革 .....	43
表 4-2 訪談名單 .....	50
表 4-3 訪談問卷 .....	50

## 圖目錄

圖 2-1 全球 LED 前 5 大廠技術授權與競合關係 .....	5
圖 2-2 全球 LED 元件產值 .....	7
圖 2-3 可見光 LED 之應用 .....	8
圖 2-4 LED 元件產業 .....	10
圖 2-5 全球 LED 元件市場規模 .....	11
圖 2-6 車用 LED 概況 .....	14
圖 3-1 五力分析結構 .....	29
圖 4-1 公司組織圖 .....	45

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景

隨著科技的進步與發展，人類的照明技術也一直持續不斷的演進。從一開始的蠟燭照明、煤油燈、白熾燈，到螢光燈，而目前新一代的照明設備則是由發光二極體(Light-Emitting Diode, LED)所製成的白光 LED 正在照明市場中蓬勃發展。LED 的應用從一開始的指示燈、TFT-LCD 背光源、到輔助光源以及目前市場上主要的白光照明光源，皆是朝向提升發光效率以及環保節能的方向去研究及改良，而其優點為省電、環保、壽命長，且因其體積小、發光效率及可靠度高，所以相對於傳統光源而言，LED 在各種環境的適用性也大大提升。

表 1-1 LED 應用上的各項優勢

LED 特徵	應用市場
指向光	局部照明(Spot light, 走道燈)
回路及光源組成彈性	建築物或景觀照明
發熱量少	局部照明
壽命長	航空燈，大樓航空警示燈等高維護成本光源
重量輕	動力機器(航空器，電梯等)光源
體積小	家具/建築物合體應用，醫療等市場
高演色性，特定波長	醫療，農漁牧業
抗低溫	寒帶或冷藏/冷凍設備光源

資料來源：IBTS 整理(2008)

節能環保已經成為世界各國在發展工業的同時也是必須面對的問題，尤其是在「京都議定書」及「哥本哈根協議」簽訂後，提升能源使用效率，落實減緩碳排放等議題，不僅僅是未來的趨勢，亦是各國企業未來的商機所在。在所有的工業之中，照明產業早已經與現代人的生活密不可分，經統計，全球所生產的能源約有 15% 是使用在照明用途，該產業未來之成長性對我國的民生及經濟影響性愈趨重要。但隨著科技不斷進步，LED 產業高成長高獲利等特性及各國政策推動下，也間接吸引很多新競爭者進入，產業競爭愈趨激烈。



近幾年來，在高等教育的培植下，社會大眾的環保意識已歷年增長，環保與節能已嚴然成為消費者購物時的一大考量，故消費市場上擁有節能、環保等相關的產品亦開始受到消費者的青睞。而 LED 相關產品正因為其環保、節能等特性而逐漸成為市場主流。目前產業分為照明市場及元件市場，前者顧名思義用於各類照明應用上，例如一般室外照明、室內照明、情境照明、汽車照明、交通警示號誌等，而元件的主要用途為背光源之應用，如 TV、螢幕背光源、可攜式電子產品、戶外大型看板、電子設備等相關背光源之應用。是故 LED 的發展因伴隨著環保、節能等議題的推波助瀾及技術進步的幫助下，已嚴然成為新興的下一代光源和高速成長的產業。

## 第二節 研究動機與目的

自工業革命以來，人類的經濟活動開始大量使用化石燃料，其所燃燒後的氣體已經造成大氣中二氧化碳等溫室氣體的濃度急速上升，使得全球增溫現象愈趨明顯、海平面水位上升及全球氣候變遷加劇。在 1992 年聯合國舉行地球高峰會時，通過了「聯合國氣候變化綱要公約」，並對「人為溫室氣體」排放做出全球性管制。為了落實溫室氣體排放管制，於 1997 年在日本京都舉行聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國大會，通過了具有約束效力的「京都議定書」，藉以規範工業國家未來所要擔負溫室氣體減量之責任。

日本政府早在 1998 年即推動「21 世紀光計畫」，而美國亦於 2000 年實施「國家半導體照明研究計畫」，計畫採用 LED 照明產品來節省碳排放。其相關製造廠商為了降低能源的消耗與應付外來能源的需求，對於其節能產品開發便相對的積極。在科技日新月異的年代，除了節約能源與注重溫室效應之外，光纖產品亦是開發重點。以美國紅外線數據傳輸協會所制定之通訊協定為傳輸標準的 IrDA 無線數據傳輸模組，亦是目前生產無線產品最重要的技能之一。而紅外線 LED 亦可做

為短距離光纖通訊應用之發射接收器，不但具有可靠度、還具備傳輸快速及干擾小等特點亦加速無線傳輸整體發展。

LED在國內已有三十多年的發展歷史，而早期國內生產LED的廠商皆以中下游產業為主，由於上游磊晶的技術門檻較中游晶粒製造及下游封裝產業高，故自始皆仰賴國外進口，直至1993年國聯光電成立後，台灣才真正算是大幅提升LED上游磊晶片的自製率，並促使LED上、中、下游產業結構更趨於完整。但由於1998年以來，國內投入上、中游的公司暴增，導致市場競爭激烈，猶如戰國時代。各家LED磊晶廠皆面臨優勝劣敗的淘汰賽，在此情形下，更需戰戰兢兢地建立起獨特的競爭優勢，規劃並適時因應環境變化而快速調整策略方向。如此一來，該公司所建立之獨特的競爭優勢及經營策略才能從群雄之中脫穎而出。

本研究選擇LED產業中以高功率LED及矽基板鍵結技術為主要發展基礎的H公司為研究個案，並深入了解個案公司目前經營現況及面對產業變動的應變策略，再以Porter (1979)所提出之五力分析找出個案公司所擁有的機會、威脅及競爭優勢與劣勢所在，並透過SWOT來提出建議及擬定未來經營策略的參考。

基於以上所述，本研究之研究目的如下：

- 一、藉由針對LED產業之分析，以瞭解產業環境現況及未來發展。
- 二、以台灣LED廠商為個案，並以Porter (1979)所提出之五力分析深入探討其經營策略及競爭優勢。
- 三、使用SWOT分析個案競爭力及擬定策略的參考。
- 四、歸納個案訪談記錄並分析、彙總後提供相關建議供個案公司估為營運策略之參考。

## 第二章 文獻探討

本研究係針對 LED 上游磊晶產業，透過經營策略及競爭優勢的觀點，來探索磊晶產業之策略及優勢相關內涵。本章內容係對於經營策略及競爭優勢的相關文獻來進行探討。

### 第一節 產業分析

#### 一、LED 產業發展概述

LED (Light-Emitting Diode) 產業起源於 1962 年美國 GE 公司成功開發出全球第一顆磷砷化鎵(GaAsP)的紅光 LED，且於四年後正式量產推出市場，自此 LED 產業正式於美國起步。而日本廠商於 1970 年代將 LED 技術從美國引進後，憑藉著優異的技術能力超越美國成為全球 LED 產業的領導國家。而台灣的 LED 產業則是源起於 1972 年美商德州儀器(Texas Instrument)引進第一條 LED 封裝生產線，時至今日，台灣已成為全球 LED 產量最高的國家，但產品仍主要應用於中、低階領域，而日本雖產量不及台灣，但因握有大部份磊晶與螢光粉相關之關鍵技術專利，產品多為高階產品，故其 LED 產業的產值仍位於全球之冠。

我國 LED 產業供應鏈主要為垂直分工。發展初期則主要以 LED 下游封裝產業為主，1975 年光寶建立 LED 封裝生產線，成為台灣最早投入 LED 領域的公司，但當時上、中游之磊晶及晶粒仍仰賴美、日進口；1980 年光磊及鼎元等公司相繼成立，台灣 LED 產業開始跟入中游晶粒製程；1993 年國聯光電成立後，台灣 LED 產業正式向上游磊晶製程發展，歷經近 40 年的不斷發展，才建立了完整的 LED 上、中、下游產業鏈。而 LED 產業有其下列特色：

#### (一) 中上游製程掌握供應鏈技術核心

LED(Light-Emitting Diode)為一種半導體發光元件，其晶片在電流的驅動下，將電能轉換成光能。而生產磊晶片所需的關鍵設備 MOCVD 一台售價高達 200-300 萬美元，須有雄厚的資金成本及高規格技術層級的大廠才可進入到中上游磊晶製程階段。除關鍵設備 MOCVD 機台外，LED 磊晶片也是掌握 LED 照明品質的重要元件，



#### (四) 整合「光、機、熱、電」技術

LED 照明技術為一種系統整合的概念，LED 光源技術目標是為提供更低的熱阻、更高的發光效率，更佳的光譜特性，例如演色性及色溫等，以光源為主體可將 LED 照明展開 4 種技術的整合，分別為光學、機構、散熱及電控等，光學技術的目的是為幫照明燈具設計更符合需求的燈具光型，且透過光學模擬及分析並利用光學元件將光源的光型轉換成燈具所需求的光型；因為 LED 體積小，使用變化大，因此機構技術的設計可以讓 LED 燈具有別於傳統螢光燈，更能展現多樣化的連接方式；由於 LED 在發光的同時也產生大量的廢棄熱能，因而散熱結構的設計將使得 LED 燈具能保持適當的溫度，以避免減低效能與壽命；最後，電控技術則可分為電源驅動及控制系統，電源驅動的目的是為將外部電源轉換為 LED 所需求的電流或電壓，而控制系統則可以讓燈具結合傳輸及數位化操作。

截至 2014 年止，台灣為僅次於日本的第二大 LED 生產國，產量位居於世界第一，而產值佔世界第二。主要是因關鍵零組件與材料的專利掌握在美、日大廠手中，LED 供應鏈的缺口主要為上游原物料、設備的供應、LED 專利問題及 LED 產業整合。綜合看來，台灣 LED 產業經過了近 40 年的發展，所形成的整體產業型態為金字塔結構，即產業產值以下游封裝最大，中游次之而上游最小。且伴隨著成本降低及效率提升下，下游應用市場逐漸成熟擴大，全球 LED 市場仍可望持續成長。就我國內廠商而言，當可隨著全球市場成長及廠商擴大應用面與擴大產量，讓產業產值成長。另外，過去位於低、中階市場之國內 LED 業者，透過產業內整併與授權方式逐漸突破限制，隨著 LED 下游各類應用端之啟動，國際大廠在成本及技術的考量之下，預計與我國內 LED 業者合作的機會將增加，亦有利於業者營運。不過國際大廠仍有許多專利限制，且上游關鍵材料的開發與設備供應，多需仰賴國外，亦將影響國內 LED 產業發展。此外，近年來國內許多業者透過產業內整合與整併來提高競爭力，使得大者恆大的趨勢更加明顯，勢必將壓縮中小廠商市場空間。

未來幾年，全球 LED 市場的高度成長將有賴於白光 LED 的推廣，唯全球白光 LED 的技術主要掌握在日商日亞化、豐田合成、美商 Philips Lumileds、Cree 及德商 Osram 等五大廠商手中。且近年來因白光 LED 的出現及發光效率的提昇，使得全球 LED 的市場能夠快速的成長，也因此白光 LED 的發展亦成為各廠家爭相發展的技術。

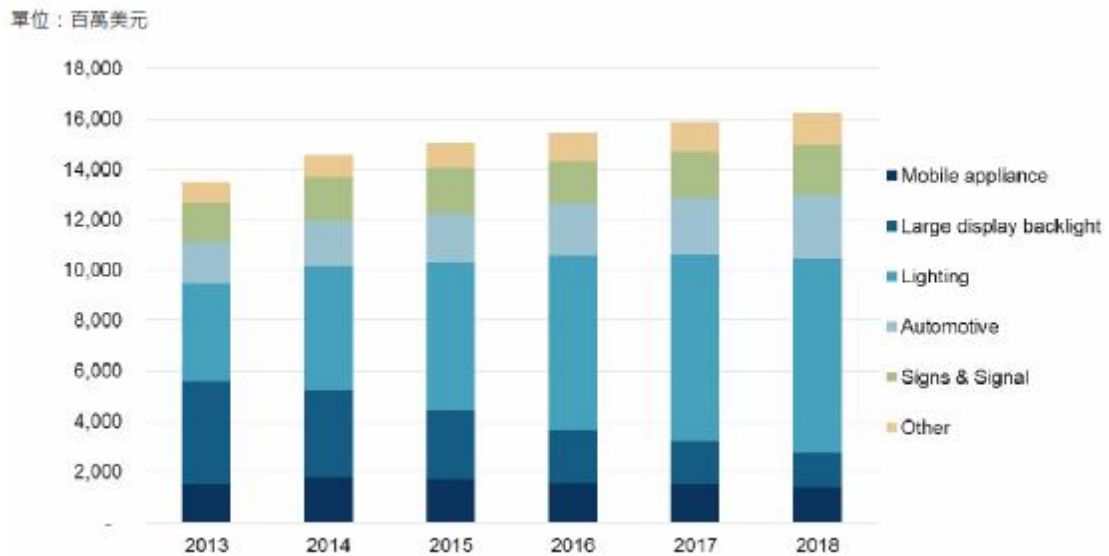


圖 2-2 全球 LED 元件產值

資料來源：工研院電光所(2015/01)

## 二、LED 產品簡介

LED (Light-Emitting Diode)，中文名稱為「發光二極體」是半導體材料製成的固態發光元件，發光原為是透過使用化學原料將電能轉換為光能，也就是對化合物半導體施加電流，經由電子與電洞的結合，過剩的能量會以光的形式釋出，達到發光的成效，屬於冷性發光。同時亦具備反應快、壽命長、省電、體積小、可靠性高等優點。LED 因所使用的材料不同，其電子與電洞所轉換的能階也有所不同，能階的高低差會影響結合後光子的能量而產生不同波長的光，也就會產生不同顏色的光，如紅光、橙光、黃光、綠光、藍光、紫光等。而 LED 廣泛用於平面顯示器背光源、可攜式設備背光源、建築裝飾照明、交通信號燈、室內外顯示螢幕、指示燈、車用照明、紅外線設備等多方面市場，近年來已成為光電產業發展

最為迅速的領域之一。

近幾年來，可見光 LED 新的應用不斷被開發出來，如汽車方面，最初採用 LED 作為第三煞車燈，而時至今日，各大車廠所推出的新車款亦全面使用 LED 取代傳統燈泡作為車內照明、尾燈、照明日行燈、霧燈乃至於遠近燈等。在號誌及資訊顯示看板方面，由於可見光 LED 在大型顯示看板方面的顯示功能較其它技術效果好、施工及製作容易，且耗電量低、壽命長等優勢，也逐步取代既有的顯示看板。此外，在消費性電子產品方面，可攜式電子產品背光源及 LCD-TV、LCD-Monitor 亦採用 LED 做為背光源。且近年隨著個人通訊產品需求之快速成長助瀾下，也將有助於國內 LED 產業整合及成長。

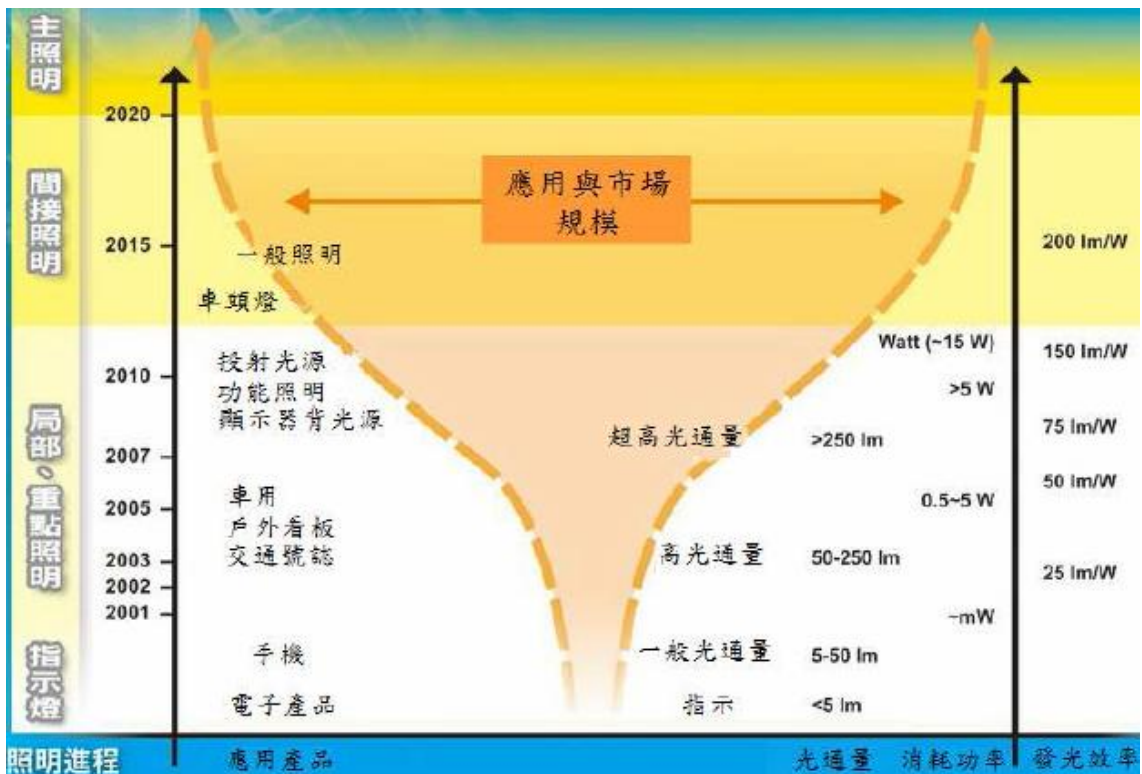


圖 2-3 可見光 LED 之應用

資料來源：PIDA(2011)

### 三、LED 產業結構

台灣 LED 產業最早是由下游封裝業開始生產，而產業供應鏈主要包括 LED 基板材料(Sapphire)的生產、上游磊晶製程，中游晶粒製程及下游封裝製程、終端應用等幾個環節。

#### (一) 上游磊晶製程：

在整個 LED 產業鏈中，LED 上游技術專業為最高層次。首先從單晶片基板作為成長用基板，再利用有機金屬氣相沉積法(MOCVD)、液相磊晶成長法(LPE)及氣相磊晶成長法等各種磊晶成長方法將三族、五族等化合物材料沉積成長，以完成磊晶片製作。磊晶製程依不同層材料的配合可生產出不同波長及亮度的色光，依目前照明需求而言，即以藍光 LED 搭配 YAG 黃色螢光粉激發白光。

#### (二) 中游晶粒製程：

將上游磊晶片在其表面做加溫擴散、金屬蒸鍍等製程，再透過光罩蝕刻與熱熔合製成 LED 晶片二端之金屬電極，並將基板磨薄並拋光後，再把磊晶片表面沉積的殘餘物去除，隨之進行切割、崩裂等製程，完成品即為單顆晶粒(Chip)。由於上、中游的製程可一次性完成，故我國內大部份 LED 磊晶廠通常伴隨著上、中游的製程垂直整合，以達縮短製造流程與運輸流程之效。

#### (三) 下游封裝製程：

將中游所生產而成的單顆晶粒經由固晶、打線、點膠、切割、測試到包裝。封裝的形式根據不同的應用場合、不同的外型尺寸、散熱方案和發光效果有不同的分類，主要有 Lamp-LED、TOP-LED、Side-LED、SMD-LED、High-Power-LED、Flip Chip-LED 等產品。LED 的應用市場包括通訊、消費性電子、汽車市場、號誌、資訊、看板及照明市場等。目前全球 LED 廠商主要以照明市場為主要目標市場。



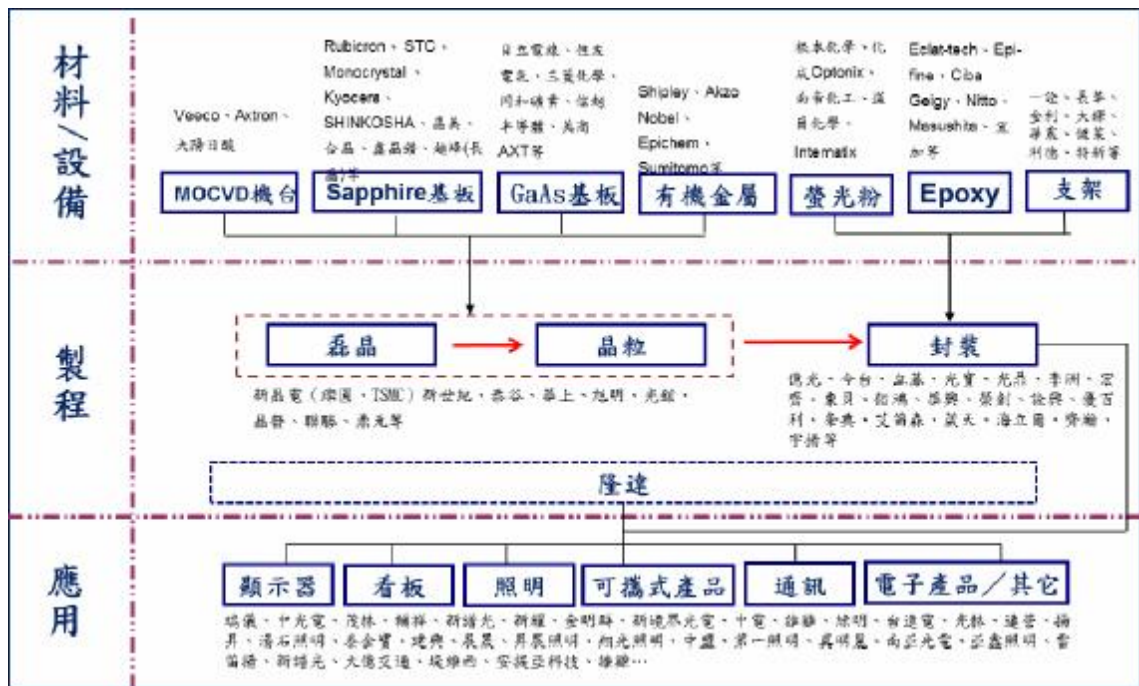


圖 2-4 LED 元件產業

資料來源：工研院電光所、IEK(2014/10)

#### 四、LED 市場分析與展望

國內目前所生產的LED分為可見光(波長範圍：450~780nm)與不可見光(紫外光及紅外光)二種產品，依照不同的化合物材料及製程技術，所應用的方向亦有所不同。根據Strategies Unlimited的預估，全球LED市場受到照明產品及掌上型裝置需求影響，2013-2018年LED市場年產值從156億飆高至274億美元，而年複合成長率將高達12%，若以主要生產國家來看，亞洲地區的產值居全球之冠。主要生產基地分佈於台灣、日本、中國及韓國等，四個國家所生產的LED市佔率已達全球80%以上，其中以台灣不但為亞洲最高產量之國家，更是全球第一，而其產值則位居全球第二，2014年全球市佔率近3成，亦是全球之冠。



圖 2-5 全球 LED 元件市場規模

資料來源：Strategies Unlimited；工研院 IEK(2014)

光電協進會(PIDA)報告指出 2014 年台灣有晶電與璨圓的大整併、億光的擴產計畫以及 Cree 入股隆達等重大事件，使得台灣在國際間的能見度有著相當大程度的提升。並預估 2015 年台灣 LED 元件產業可達到約 14%的成長率。但是因日本接連二年的匯率大幅貶值，所以，對日圓計價的產品價格競爭力亦相對提高，唯 2014 年日亞化及豐田合成營收表現不如預期，使得日本 LED 元件產業於 2015 年只僅有 5%的小幅成長率。而韓國 LED 產業對於顯示器、可攜式手持裝置等與 LED 應用產業有高度的關聯性，因此，在上述產業持續消退的情況下，亦衝擊 LED 廠商的營收表現，預估韓國 2015 年元件產業產值僅有 2%的微幅成長。目前全球 LED 元件產業中，表現最為亮眼的中國大陸，近年來受到政府政策刺激及照明用的中功率 LED 發展快速的優秀條件下，相對於掌握 LED 元件的自主供應鏈亦大幅度提高。因此，LED 廠商如三安、國星、聚飛及木林森等皆有動輒 40 以上的飛躍性成長。2015 年將較 2014 年成長 25%。

因各國政府推行節能減碳政策，以及綠色環保生活型態的崛起，凸顯出 LED 相關產品的重要性，其環保、節能、壽命長、體積小等優點皆為目前環保節能趨勢所需。在 LED 供需市場上，整體產業目前仍生產大過於需求，且短期內無法供需平衡，因此各家 LED 廠商紛紛研發高階 LED 應用其策略結盟，來確保提高相關技術品質及獲利空間。例如美國 LED 大廠 CREE 於 2007 年併購香港封裝廠 Cotco，除了整合 LED 供應鏈下游，也藉機佈局中國通路；韓國大廠 LG 則是於 2009 年與日本 Nichia 策略聯盟，並在 2011 年併購德國照明廠 Siteco Lighting GmbH，試圖強化其供應鏈。近年來在整併趨勢推波助瀾之下，LED 產業發展開始朝向五大發展趨勢：

(一) 中國 LED 廠商市佔率持續增加，呈現大者恆大趨勢。

隨著中國 LED 廠商的技術提升及產能釋出，中國佔全球 LED 產業產值比例於 2014 年可望提高至 36%，至於過去中國的 LED 背光及照明應用仰賴台灣或外資企業的情況已逐漸消失。且由於中國 LED 封裝廠採用國內自製磊晶片的比例不斷提升，在價格方面也表現出其競爭力，促使中國在全球 LED 產業的市佔率亦逐漸提升。

(二) 客戶尋找更低成本的解決方案

終端應用照明產品價格的下跌，亦刺激出 LED 照明市場的大量需求。2015 年 LED 照明產品的成長驅動力仍主要來自於球泡燈、燈管等替代性光源產品，因此 LED 價格成為照明客戶的首要考量條件，而具有高度性價比的中功率 LED 剛好可以滿足照明產品持續降價的需求。未來 LED 廠商仍會持續朝向開發更好的散熱材料並透過大電流驅動來減少 LED 使用顆粒數。除了 LED 自身產品的降價之外，廠商也開始尋求驅動電源、IC 等其它關鍵零組件，一方面以降低顆粒數來控制成本外，另一方面也希望透過整體的系統設計來達到更低成本的解決方案。

(三) 尋找新藍海來提升獲利

由於近年來中國的快速發展，導致 LED 價格一落千丈，促使 LED 廠商積極尋找可提升獲利的新特殊應用。例如逐漸受到重視的不可見光 LED，其中包括了紫外

光(UV)與紅外光(IR)等相關應用。雖然不可見光 LED 的市場規模有限，無法跟照明或背光等應用市場相比，但因其技術困難、客製化需求並需要與系統廠密切配合，使得進入門檻相對提高；在此情形下，此應用市場的產品毛利率明顯優於白光 LED。目前供應鏈中 IR LED 及 UV LED 領域主要由日本與歐美廠商主導，國內 LED 廠商亦逐漸佔有一席之地，預期未來將會有更多 LED 廠商開始進入不可見光 LED 的領域。

表 2-1 不可見光 LED 之應用

不可見光波長		功能應用
紫 外 光	265nm	具殺菌效果
	355nm	生醫特殊用途、光樹脂硬化
	360nm	光樹脂硬化
	365nm	利用樹脂硬化作用防半導體電路腐蝕
	370nm	紙鈔識別用(銀行 ATM、自動販賣機)
	375nm	具殺菌效果，用於光觸媒空氣清淨機
	355-380nm	吸引昆蟲的波段，可作為農業應用
紅 外 光	780nm	光耦合器
	808nm	醫療、紅外線照明
	830nm	自動刷卡系統
	850nm	IrDA 紅外線通信模組、無線滑鼠、無線耳機、紅外線監視器
	940nm	光耦合器、光遮斷器、遙控器、紅外線監視器、無線滑鼠
	1310nm	光通訊應用

資料來源：PIDA(2011)

#### (四) 車用 LED 產值逐年成長，其中以車外照明的成長幅度最大

目前車用 LED 市場穩定成長，其中又以晝行燈(DRL)及車頭燈(H/L beam)等車外用照明成長性最高。主要原因在於 LED 的技術提升與價格的下跌，使得車用 LED 照明逐漸從高階車款移轉至中階車款上，亦帶動未來幾年車用照明的需求。除此之外，車內用 LED 應用仍以車用面板的 LED 背光為主，隨著多媒體及感測影像的普及率上升，傳統的儀表板也已開始改成 LCD 面板，並帶動車用背光的需求。

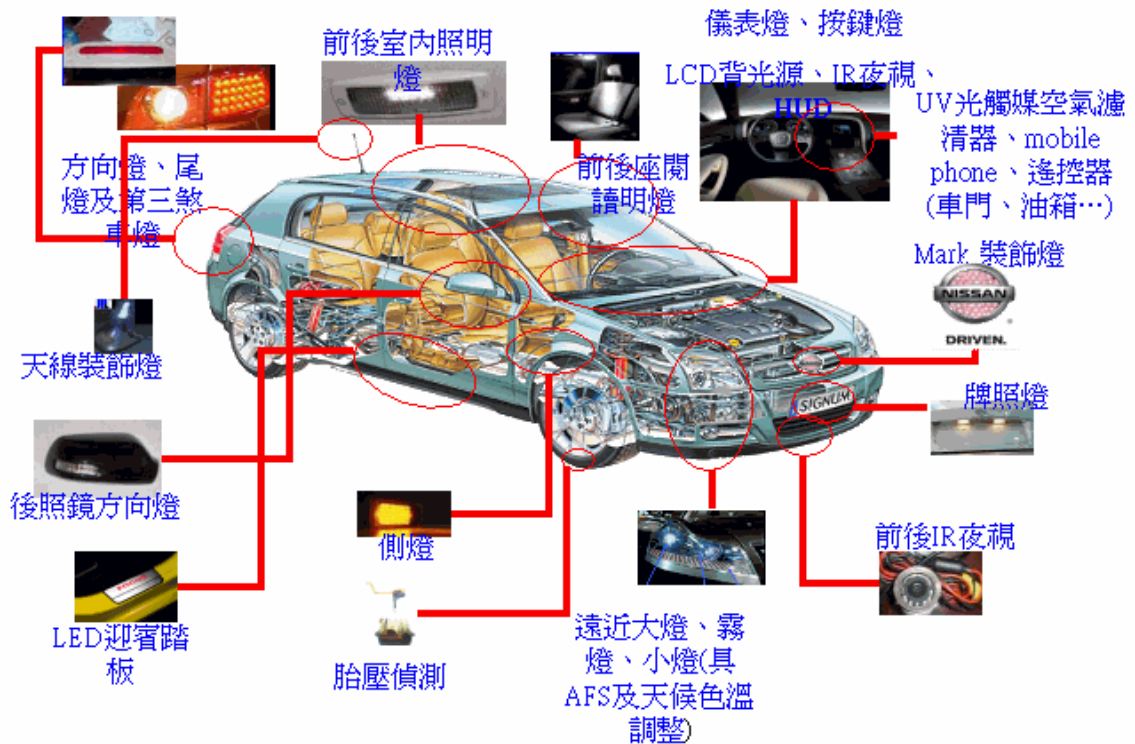


圖 2-6 車用 LED 概況

資料來源：億光電子(2011)

#### (五) 背光 LED 規格往輕薄化及高色度飽和發展

由於背光 LED 的價格競爭激烈，故 LED 廠商開始思考如何提高 LED 規格來拉開與競爭對手的差距。以可攜式手持裝置為例，隨著高階手機往輕薄化、高解析面板發展，對於 LED 廠商而言，如何將 LED 做得更輕薄、亮度更高，視為 2015 年的挑戰目標。現階段高階智慧形手機使用的 LED 主流背光規格亮度落在 2700mcd。以去年所發售的 4.7 吋 iPhone6 的手機為例，背光模組約需 10 至 12 顆 LED 做為背光源。目前主力供應商仍為日系及韓系廠商，預期未來將往更薄規格與更高亮度邁進。至於在電視 LED 背光規格上，除了提高 LED 亮度來滿足 4K2K 面板需求外，並藉由導入特殊的紅色螢光粉來達到 NTSC100 的高色彩飽和度也是開發重點。因此，未來 LED 廠商需思考如何拉高技術門檻以擺脫殺價競爭的紅海。

## 第二節 經營策略的定義及相關因素

### 一、經營策略的定義

策略(Stratēgy)一詞來自於古希臘字「Stratēgos」，意為將軍的藝術(The art of the general)。Chandler(1962)將策略定義為企業採取行動並進行資源分配以達成目標。Andrews(1965)經營策略是目的或目標的組成形態，以及達成目標有關的主要計畫及政策所共同呈現的型態，用來說明經營企業現在或未來的所處情形和未來的類型。Ansoff(1965)經營策略是由產品成長方向、競爭優勢、市場範疇、綜效等四個要素的共同點，定義了組織目前現況及計畫未來情況的基本性質。Glueck(1976)策略是為達成組織的基本目標而設計一套全面的、協調的、統一的、廣泛性、整合性的計畫。許士軍(1981)認為策略是為達成一特定目的所採用的手段，表現對重要資源的調配方式。另外大前研一(1984)提出策略乃是以最有效的方式來改變一家公司相對的競爭者的實力；而Stephen P. Robbins(1990)則認為企業策略為企業基本且長期目標的決定、行動過程的採行或是為了實現目標所需資源的配置行為。然而David A. Aaker(1992)則是認為企業策略應定義為「企業在面對迅速變動的環境下，企業所針對的經營方針進行調整，使企業走向一個新的產品或市場領域的組合」。學者Mintzberg(1994)認為策略即為計畫(Plan)、活動(Ploy)、模式(Pattern)、定位(Position)、展望(Perspective)。Hill & Jones(1998)提到策略是管理者為了獲得卓越的組織績效所採行特定型態的決策及行動。

由於有非常多的學者的論述中皆曾提起經營策略的概念，故依其所提出之年代整理如下：

表 2-2 策略定義彙總表

年代	學者	策略定義
1947	Von Newman	策略是廠商為因應某些特殊情勢，而所採取一系列的行動。
1954	Ducker	策略是分析目前情勢、改變情勢，並探討企業現有或應有的資源
1962	Chandler	策略為企業使用的行動和資源的分配以達成目標
1963	Tiller	策略是組織目標和主要政策的組合
1965	Ansoff	策略是由產品或市場範圍、成長方向、競爭優勢、綜效等四要素所組成
1968	Cannon	策略是公司整體或任何經營功能範圍內具有方向性的決策
1970	Vancil	策略是組織領導人明示或暗示的一種想像力，涉及組織的長期目標
1976	Glueck	策略是為達成組織目標而設計的一套廣泛的整合計劃
1977	Rogers	策略是分配有限資源的規劃行動
1977	McNichols	策略是由一系列的決策所構成，利用技術與資源來達成企業目標的科學與藝術
1978	Hofer & Schendel	策略是使組織達成目標與環境配合的根本指導原則
1979	Mintzberg	策略是一連串的決定和行動的型態
1980	Porter	企業的競爭策略是企業為了在產業中取得較有利的地位所採取的攻擊性或防禦性行動
1981	許士軍	策略為達成一特定目的所採用的手段，表現對重要資源的調配方式
1984	大前研一	策略乃是以最有效的方式來改變一家公司相對的競爭者的實力
1985	Aaker	策略是由市場組合、投資水準、競爭優勢等八要項組成
1986	Rue & Holland	策略是組織實現目標的方法；在環境的機會及威脅下，分配組織的資源及能力
1987	Hofer & Schendel	策略是在其內部能力(competence)及外在環境機會與風險之間所作的配合
1988	Ansoff	策略是達成企業目標的手段，並以目標達成的程度做績效衡量的指標

表 2-2 策略定義彙總表(續)

1990	Robbins	策略為企業基本且長期目標的決定、行動過程的採行或為了實現目標所需資源的配置行為
1992	Aaker	策略為企業在面對迅速變動的環境下，針對企業的經營方針進行調整，使企業朝向一個新的產品或市場組合的領域
1994	Mintzberg	策略為計劃、活動、模式、定位、展望
1995	司徒達賢	策略即為達成組織目標的主要手段
1998	Hill & Jones	策略是管理者為了獲得卓越的組織績效所採行特定型態的決策及行動
1998	吳思華	經營策略是有效運用資源、未來發展方向、勾勒發展藍圖及採取適當經營作業的決策
2001	司徒達賢	策略是企業經營形貌，以及在不同時間點形貌改變的軌跡。包含經營範圍與競爭優勢等重要而足以描述經營特色與組織定位的項目
2005	Richard Koch	策略是事業的基石，運用不同的策略理論，再轉化企業本身的競爭優勢

資料來源：本研究整理(依發表年份排序)

## 二、經營策略的相關因素

Mintzberg Henry(1979)提到策略是一連串的決定和行動的型態，而策略的決策是在於定義組織和環境的長期關係。Aaker(1992)指出策略性決策的基礎有二：一為內部組織因素，包括組織本身內在的條件並含有組織資源的涵義。二為外在環境因素，即包含了市場環境、產業環境、競爭者及顧客需求等相關因素。而H. Igor Ansoff於1965年提出策略的闡釋有資源和環境的內涵，他認為策略性決策要考量企業內外環境、企業本身優勢及價值觀等內外相關因素，再藉由合理的方式配置有限資源，以便企業內部資源與外在環境相配合，進而達到組織目標。再者Stephen P. Robbins(1990)亦提出在策略的決策過程中，組織因素及環境因素皆會影響策略的制定。

### (一) 外部環境因素

外部環境(Environment)在不同的學術領域中有其不同的解釋，Li & Calantone(1998)提出以內、外環境因素為新產品優勢與市場績效的決定性因素，



其中以競爭強度、技術改變及顧客需求做為代表。Kotler(1994)指出外部環境的三種力量，即顧客、競爭者與技術。而張重昭(1987)指出不同產業有其特殊外在環境的基本型態，主要包括市場、競爭者及原料供應等三方面。William F. Glueck(1976)認為外在環境與企業經營有關，為企業執行人員有效經營其企業應予監視之企業外因素。

## (二) 內部環境因素

Richard Koch(2005)指出內部組織因素是企業核心能力。組織內部能力包括：資源、技能、實質資產、集體知識、文化、專門技術、網路連結及關係和歷史遺產等。而 Derek F. Abell(1993)則以生產、銷售、通路、研發、服務等要素來敘述組織的能力。David A. Aaker(1992)用組織的優勢及劣勢來講述組織的競爭能力，其中用來評斷優勢及劣勢的關鍵因素為資產及技能，包括產品品質、市場佔有率、銷售能力、廣告促銷、包裝及關係企業等因素。而現今各企業組織皆以生產、銷售、人力資源、財務及研發等五大分類區分內部能力。

## 第三節 策略之型態與制定

### 一、策略之型態

經營策略之型態是指對於決策者而言，有哪些可能的執行方案。採行各種不同的策略可顯現出企業如何有效運用資源及選取最適策略，進而提升企業經營績效。歷年來諸位學者透過各式各樣的個案觀察以及實證分析，將競爭策略以不同的角度及理論構面，配合實務面的現況予以歸納即形成各種策略型態。然而不同的策略型態其目的均在於追求發展適當的競爭策略，以便建立起企業的長期競爭優勢。以上列舉較具代表性的策略型態加以探討：

(一) William F. Glueck(1976, 1989)於 Business policy、strategy、formation and management action 一書中提出四個策略型態：

1. 穩定(Stability)策略是指維持現階段策略不變。
2. 成長(Growth)策略是指進行積極的投資或整合行動。
3. 防禦(Retrenchment)策略是指撤回部份市場上的投資，固守既有市場。
4. 綜合(Combination)策略是指企業在不同的單位或時間內，因應環境變化採取上述不同的策略。

(二) Miles & Snow(1978)依產品與市場變動率，將策略分為四種型態：

1. 防衛者策略(Defender)：主要在追求穩定，且以保守的成本控制為主。重視現有產品與市場的維持，以確保既有的區隔市場地位。較不積極於新市場的開發與新產品的研發。

2. 前瞻者策略(Prospector)：致力於研發新產品及不斷的開拓新市場，對創新之重視程度更勝於獲利率，並以新技術或新產品為進入新市場的策略。

3. 因應者策略(Reactors)：在產業中缺乏完整且一致性的計劃，只是被動地隨環境壓力而盲目反應，未能有效的因應環境變化。

4. 分析者策略(Analyzers)：介於前瞻者與防衛者之間，在穩定的市場中採取防衛者策略；在不穩定的市場中採取前瞻者策略，同時追求最小風險及最大利潤並著重兩者的平衡及區隔。

(三) Abell(1980)根據企業的產品範圍、競爭差異化程度及產品在不同市場區隔的差異程度，將策略類型分為三大類：

1. 差異化(Differentiation)：指營業範圍較大的企業，在所處的不同競爭市場區隔中，使用不同的競爭武器。

2. 非差異化(Undifferentiated)：指營業範圍較大的企業，在其所處不同的競爭市場區隔中，仍使相同的競爭武器。

3. 集中化(Focus)：指營業範圍較小的企業，僅使用單一種的競爭武器。

(四) Porter(1980)以企業取得或維持競爭優勢的方式為構面，發展出成本領導、差異化與集中化等三種一般性策略(Generic Strategies)。

1. 成本領導(Cost Leadership)：企業在不忽略其它功能力情形下，經由提供

產業中最低成本的結構，以取得競爭優勢，包括積極從事經濟規模的建立、學習與經驗曲線的效果、嚴格控制成本、提高產能利用率、建立高效率的採購規範及生產流程與配銷系統等，同時間並盡量減少研發的投資及管銷費用，以達到比競爭者更具競爭力的生產成本。採行成本領導的風險是競爭者亦可能模仿此策略，因此將會趨使整體產業獲利下降，另外產業中技術的突破亦可能使此策略無效化；或購買者的興趣可能轉到價格以外其它差異化的特色。

2. 差異化(Differentiation)：運用產品、服務、品牌形象等特性突顯產品的獨特性，藉以提昇產品的價值。而成本並不是其主要的策略目標，因此企業可能會投入大量的研發與促銷的費用，並加強對通路的掌控及顧客的服務，以持續創造與競爭者的差異特性。差異化策略應僅限於仔細研究購買者的偏好及需求，去決定結合一個或一個以上的差異特色以便成為具有獨特性產品後才予以採行。採行差異化策略的風險是顧客不認為產品具有獨特性而願意支付較高的價格。當此情形發生時，成本領導策略將快速擊潰差異化策略。另一個風險是競爭者可能發展快速模仿差異化特色的方法，故公司必須尋找持久的獨特性，才不會短時間被競爭對手公司快速或低價模仿。

3. 集中化(Focus)：主要針業特定的目標市場、產品類型甚至是地理區域，選擇差異化或成本領導的策略之一，以滿足特定顧客的需求。本質上，所有公司均追隨一種差異化策略，因為只會有一家公司能以最低的成本而使其本身差異化，而產業中其餘的公司則必須另尋求其它方式而使其產品差異化。採行集中化的策略風險包括競爭者模仿策略的可能性，或者是消費者對產品屬性的需求並無分別，故可將市場視為一個群體，組織使用差異化策略可集中於特定的顧客、地理位置或產品線區隔上，以便專注於服務一個界定良好而狹窄的市場，並優於競爭者所服務的較廣闊的市場。

表 2-3 Porter 一般性競爭策略

		策略優勢	
		具有獨特性	低成本策略
策略 目標	整個 產業	差異化	全面成本領導
	特定 區隔	集中化	

資料來源：Porter(1980)

## 二、經營策略的制定

企業的經營策略主要在決定企業的核心價值以及企業各事業單位之間的資源分配(包括有遠景策略、產業方向、產業價值鏈、核心競爭優勢等)，以及部門決定如何在其所處的產業當中取得持續性的競爭優勢(包括有資源分配、組織發展、發展策略等)，而用在企業組織各事業單位部門的策略又稱功能性策略(包括有行銷策略、競爭動向、顧客需求、產品動向、產品策略、技術動向、定位利基及市場研究等)。

(一) Ansoff(1965)對企業的成長策略，根據市場與產品的新舊二個構面描述企業成長方向，共分為四種成長策略：

1. 市場開發策略(Market development strategy)：企業以現有產品在新市場推出，開擴新市場區域。

2. 產品開發策略(Product development strategy)：企業在現有市場上開發新產品或改良舊產品以吸引現有市場之客戶群，增加銷售量而達到目標。例如開發新產品、擴張產品線等策略。

3. 市場滲透策略(Market penetration strategy)：企業於現有市場中，以現有的產品吸引新舊客戶的使用量，以提高市場佔有率等。例如設法透過行銷來增加顧客購買產品。

4. 多角化策略(Diversification strategy)：企業發展新產品，並將該產品拿去開拓新市場來達到成長目標。

表 2-4 產品/市場擴張矩陣

	現有產品	新產品
現有市場	市場滲透	產品擴張
新市場	市場擴充	多角化策略

資料來源：Ansoff(1965)

(二) Glueck(1976)認為企業的經營策略可分為下列四種：

1. 穩定策略(Stability strategy)：企業在現有的經營業務範圍下提供服務，由於對目前績效感到滿意且外在環境相對地穩定，追求與以往相同的目標所採取的維持現有狀況之策略。

2. 退縮策略(Retrenchment strategy)：企業致力於某些經營功能的改進，尤其為降低營運成本與營運規模，以減少所提供產品或服務的策略。例如縮減某些部門或員工等模式。

3. 成長策略(Expansion strategy)：企業將營運目標數值大幅提高，期望超越過往的經營水準策略。例如對銷貨目標及市場目標之大幅度提升或直接採取購併、擴充及多角化經營等方式。

4. 綜合策略(Combination strategy)：企業把不同的策略方向(穩定、退縮、成長)同時應用於組織內各個事業體，或應用於未來的各個經營時期。

(三) Hofer & Shendal (1979)將策略層次分為下列三種：

1. 整體企業策略(Corporate strategy)：即對不同的事業領域加以評估，以決定企業應該進入何種事業領域。

2. 事業策略(Business strategy)：在既定的事業領域內，企業要如何採取適當的方法來獲得有利的競爭態勢。

3. 功能領域策略(Functional area strategy)：在探討如何使資源的生產力達到最高。

(四) Aaker(1984)認為，策略的管理模式在於投入及產出的概念，所以在擬定相關策略時需要投入外在及內在分析，而產出即為各項決策。其所定義的外在分析，包含有產業分析、顧客分析、環境分析及競爭對手分析；內在分析包含有經營績效分析、內部組織分析及優劣勢分析等。企業可用來瞭解目前與未來的優勢、劣勢、機會及威脅，而能隨時掌握與維持企業的競爭優勢。

(五) Porter(1996)認為，研擬策略的第一步是要有正確的目標。因此，企業要問自己的第一個問題為：「我們有正確的目標嗎?」、「我們正在實踐這個正確的目標嗎?」。第二步則是環顧企業自身所在的產業，公司要有能力從產業中獲利，企業不可能在制定策略時，卻不曉得在和誰競爭?而產業生態也會直接影響到企業的經營績效，因此，瞭解產業結構及產業獲利程度是非常重要的。

策略規劃的過程始於策略分析，而策略分析的核心架構也就是SWOT分析。SWOT分析包含了外在總體環境分析、消費者分析、產業分析、自我分析及競爭者分析。SWOT分析的中心目的在於確認是否有適合企業經營模式之策略，使企業之資源與能力符合環境運作之需要。

## 第三章 研究方法與設計

### 第一節 研究方法

一般來說，數量研究是將外在世界視為客觀存在，認為人類經驗的事物應有客觀的共同性，故可將經驗給予量化、物質化或具體化，因此趨向實證(Positivism)主義。而個案研究本身即為反對世界客觀存在的看法，認為人的經驗和知識由人與社會互動而產生，故以解釋哲學(Interpretive philosophy)為理論基礎。個案研究法早在 1870 年代，由美國哈佛大學法學院創新使用，是用來訓練學生思考法律運用的原理原則，其後陸續應用於醫學及管理知識的傳授上，成為重要的教學工具。

有關於個案研究的定義，整理歸納如下：

- 一、個案研究是指對特定的個人或團體或一特殊事件，蒐集完整的資料之後，再針對相關問題的前因後果做深入的分析。
  - 二、個案研究乃是多重資料來源組合的一段過去的或正在進行中的過程與方法，它可以包括系統訪談、直接觀察及閱覽公私檔案資料等。
  - 三、研究的單元可以為一個人、一個家庭、一個機關、一個社區甚至一個國家等，以便對社會事實有一番透徹認識，此一認識是無法經由統計分析所得到的。
- 綜合以上所述，個案研究是界定以個人、團體、機構之狀態或行為，或以上相關因素之間的關係為對象進行較深入的研究，藉由多元資料的蒐集與比較分析，以期發現其內隱的特質及規律，並佐以邏輯性的導向思考過程，尋求解決問題的方法。

研究方法可區分質化及量化的研究方法，對於實務上的研究則多採行質化的研究方法。葉重新(2001)對個案研究的目的歸納如下：

- 一、找出問題的原因：

對於某些事件或行為，不做個案研究很難了解其發生的真正原因，例如學生偷竊行為，可經由個案研究之後即可發現原因不一，並找出真正原因。

## 二、找出解決問題的方法：

個案研究在找出問題真正原因之後，即可提出解決問題的對策。

## 三、提供預防措施：

個案研究能夠深入去探討問題，並發現問題的根本原因，如此一來就能夠根據原因提出防範措施。

## 四、提昇組織機構的績效：

當個案研究以組織機構作為研究單元時，不但可以診斷其經營管理上的缺失，進行提出改進方案，更可以重振組織成員士氣，提昇組織的績效及競爭力。

個案研究依其所具備之探索性、解釋性及描述性的目標，可區分為探索性個案研究、解釋性個案研究及描述性個案研究：

### 一、探索性個案研究(Exploratory)：

研究的目的主要是著重於對問題的界定或是決定研究步驟的可行性。探索性個案研究是去處理有關「是什麼(What)」的形式問題。探索性研究是針對某些研究問題缺乏明確觀念或理論時，研究者為了釐清與發現真相，用一個較為廣泛的研究，能有助於發展更清晰的概念建立假說，並判斷研究是否值得進行。

### 二、解釋性個案研究(Explanatory)：

研究的目的主要是針對業研究資料進行因果關係的確認及解釋。解釋性個案研究是處理有關「如何(How)、為什麼(Why)」的形式問題。解釋性研究法是一種實證性探究，在真實的背景背景下研究當時的現象，注重對所研究的各種社會現象或事物的特性、成因、內在關係和規律做出清楚的說明，亦可擴大理論之概化程度。

### 三、描述性個案研究(Descriptive)：

研究的目的主要是對研究現象的脈絡，進行詳盡的、完整的描述。描述性個案研究是處理有關「誰(Who)、何處(Where)」的形式問題。描述性研究有明確界定的研究問是與假設，並能夠以結構式的方法進行相關研究，專注於欲了解研究主體的特徵或描述某種現象與另外現象的連結，對於分析過程中無關的變項去除，針對描述性假設而做的研究設計。



探索性研究的常用方法可分類為次級資料分析(Secondary Data Analysis)、專家訪談(Experience Survey)、個案研究法(Case Study Method)及焦點群體(Focus Group)等。在定性研究中，最被為廣泛應用於探討企業研究的方法則為個案研究法。

本研究之目的在深入探討個案公司之現況及發展，故以深入個案為主，在釐清研究問題及目的之後，著手蒐集 LED 產業及個案公司相關資訊進行整理、分析，並從理論與實務等構面對個案公司進行分析、研究及探討。故本研究以質化研究之個案分析法為研究方法，蒐集相關次級資料、LED 產業公開資訊及報章雜誌等相關報導文件，並以 Porter 五力分析及 SWOT 分析法為主要研究架構，了解整體 LED 產業的競爭發展及內外產業經營環境影響，再佐以專家訪談對個案公司做整體經營策略進行分析，以探討該個案公司之經營策略的重要性及影響性。

## 第二節 五力分析

Porter 於 1979 年提出的五力分析指出，因產業結構會影響產業中的競爭強度，故提出一套專攻產業分析之架構，此架構用以瞭解產業結構與競爭因素，並能依此建構更完整的競爭策略。企業若想找出該產業的重要結構優勢與產業競爭能力，得視五種作用力的強度。企業可利用五力分析從產業裡找出企業之定位及如何有效的對抗各種外界競爭，或者設法將於自己不利的因素轉變成對自身有利的情勢。

這五種力量分別為現有競爭者威脅、潛在競爭者的威脅、供應商的議價能力、購買者的議價能力及替代品的威脅等五種，透過這五種競爭力量的分析，有助於釐清企業所處的產業競爭環境，並能有系統的瞭解產業競爭中的關鍵因素。五種競爭力量皆能決定產業的獲利能力，它們影響了產品的成本、價格、市場及必要的投資，每一種競爭力量的強弱，決定於產業的結構或經濟與技術等特質。

## 一、現有競爭者威脅

若產業內同業的競爭力弱，則企業較有機會提高價格及賺取較多的利潤，如果同業的競爭力強，則會有明顯的價格戰、促銷戰以及服務改善等方式造成利潤的降低，若是這些競爭行為愈趨激烈，則產業會陷入長期的市場低迷。現有競爭者競爭強度受到下列因素影響：

- (一) 產業內存在眾多或勢均力敵的競爭對手
- (二) 多變的競爭者
- (三) 高固定或庫存成本
- (四) 產能利用率的邊際貢獻高
- (五) 高度的策略性風險
- (六) 轉換成本高或缺乏差異性
- (七) 高退出障礙
- (八) 多變的競爭者

## 二、潛在競爭者的威脅

潛在競爭者為有能力成為敵對的競爭業手，而其競爭力強度是由進入障礙的高度決定，當進入障礙愈高，新公司所需付出更昂貴的成本。但新進入產業的廠商有時也會帶來新產能及技術，在此情況下，不僅會吞蝕市場佔有率，亦將壓縮市場的價格，導致產業整體獲利下降，其進入障礙主要來源為：

- (一) 經濟規模
- (二) 政府政策
- (三) 獨特的配銷通路
- (四) 專利的保護
- (五) 轉換成本
- (六) 產品差異化
- (七) 品牌的知名度
- (八) 資金需求

### 三、供應商的議價能力

供應者可調高企業購買價格或降低貨品品質對產業成員施展議價能力，而較弱的供應商較能有機會給予企業壓低進價及要求較佳的品質。供應商對企業做出要求的能力，取決於供應商和企業之間議價實力的相對大小，其特性如下：

- (一) 對購買者而言，無適當的替代品
- (二) 對供應商而言，購買者並非重要客戶
- (三) 由少數供應者主宰市場
- (四) 供應商易向前整合
- (五) 供應商的產品對購買者而言，轉換成本極高
- (六) 供應商的產品對購買者的成敗具關鍵地位

### 四、購買者的議價能力

當購買者有能力向企業要求低價或更好的服務時(企業會增加作業成本)，可看作是一種競爭威脅。另一方面，當購買者處於弱勢時，企業可以提高售價以賺取較多利潤。購買者能否對企業提出要求，取決於購買者和企業議價實力的相對大小，其特性如下：

- (一) 購買者群體集中、採購量大
- (二) 轉換成本極低
- (三) 所採購為標準化產品
- (四) 購買者的資訊充足
- (五) 購買者易向後整合

### 五、替代品的威脅

產業中任何的新技術、新科技或其它產業的產品也有類似或互補的功能，都有可能導致產業結構改變。所以，產業內所有的企業都在競爭，也同時和生產替代品的其它產業相互競爭，而替代品的存在限制了一個產業的可能獲利，當替代品在價格/性能上所提供的替代方案愈有利時，對產業利潤的威脅就愈大，其威脅來自於：

- (一) 替代品有較強的功能
- (二) 替代品有較低的價格
- (三) 購買者面臨低轉換成本

五力分析屬於靜態的分析，對於處在穩定期的產業結構分析是有用的工具，但對於不斷變革的產業，可能無法即時反應此類產業的快速變動，亦無法充分的掌握產業環境中快變變化期間所產生的變動。

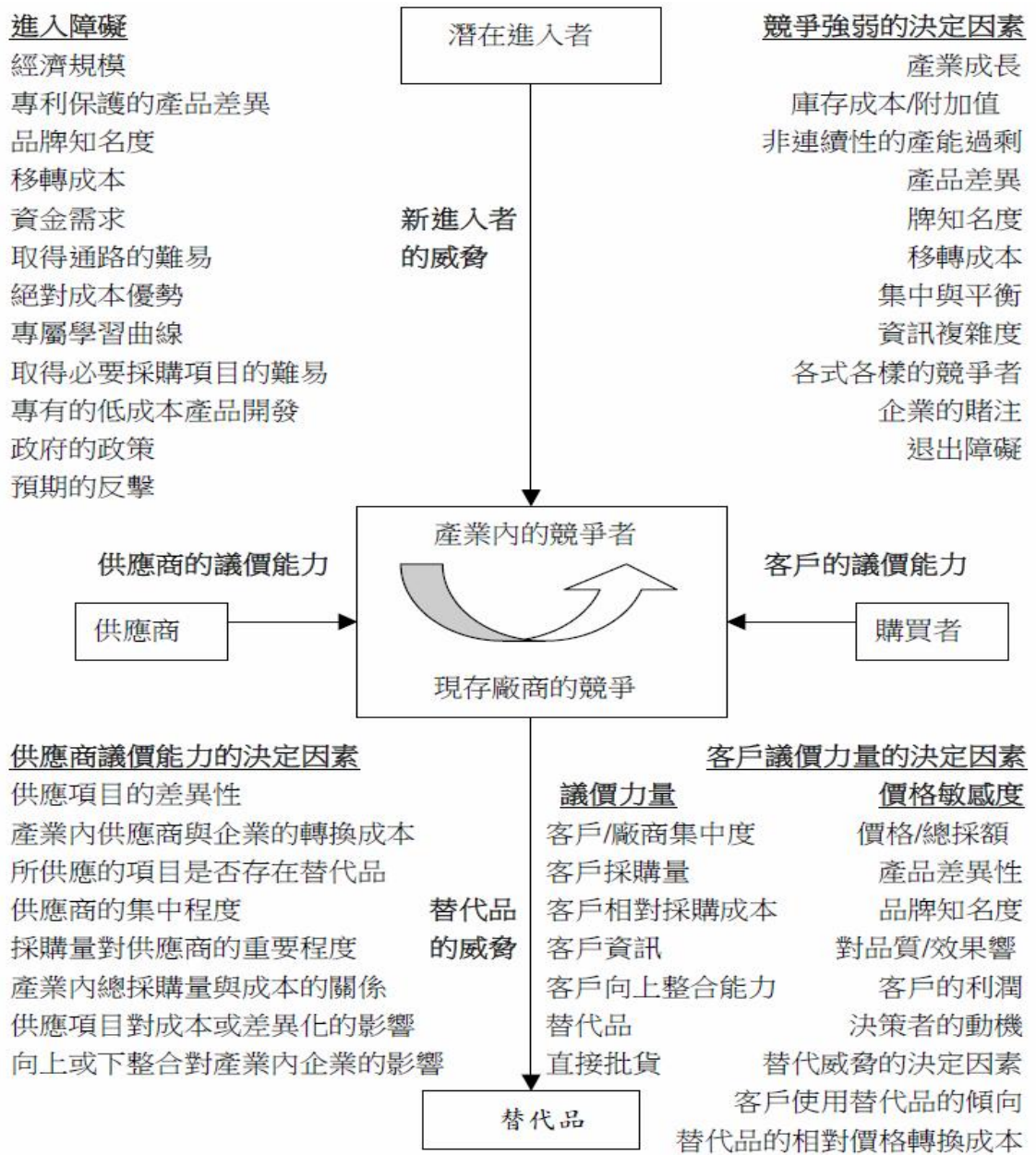


圖 3-1 五力分析結構

資源來源：Porter(1985)

表 3-1 影響五力的強弱因素

		(降低獲利性)		(提高獲利性)
進入障礙	低	最小經濟規模低	高	最小經濟規模高
		品牌不重要		品牌轉換難
退出障礙	低	技術普及	高	技術專有
		通路取得容易		通路不易打通
買者議價力	高	與其他企業有相關	低	獨立企業
		資產可出售		專有化資產退出成本高
供應商議價力	高	買者集中度高	低	買者分散
		佔營業額的比例大		佔貨源比例大
替代品威脅	高	向後整合威脅大	低	向前整合威脅大
		向前整合威脅大		向後整合威脅大
競爭廠商數量	多	貨源集中度高	少	買者集中率高
		轉換成本高		屬大量商品替代品威脅低
		轉換成本低		轉換成本高
		替代品產業利潤高		替代品產業利潤低
		廠商行動積極		廠商不積極
		競爭者實力相當		競爭者規模差異大
		市場成長緩慢		市場成長快
		進入障礙低		進入障礙高
		固定成本高		固定成本低
		超額產能		有產業領導廠商
		競爭者同質性高		競爭者異質性高

資源來源：Porter(1985)

### 第三節 資料蒐集方法

多元化的資料蒐集及多樣化的資料型態為個案研究的特性之一，因此 Yin(1994)所提出之個案研究的資料來源共有六種：文件、訪談、直接觀察、參與觀察、檔案記錄與實體的人造物等。而單一資料來源無法取得完整的優勢，換句話說資料來源之間彼此具有互補性，茲以所提之個案研究的六種資料來源說明如下：

表 3-2 六種資料來源

資料種類	優點	缺點
文件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有穩定性可以重覆檢視</li> <li>2. 非個案研究所創造的結果</li> <li>3. 確切的名稱資料和細節</li> <li>4. 文件資料涵蓋範圍較廣泛</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文件資料的可檢索度低</li> <li>2. 收集不全產生偏見選擇</li> <li>3. 報告反映作者的偏見</li> <li>4. 使用權利受到有意限制</li> </ol>
檔案記錄	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同以上文件部分所述</li> <li>2. 精確和量化的資料</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同以上文件部分所述</li> <li>2. 因個人隱私而不易接觸</li> </ol>
訪談	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直接集中研究主題</li> <li>2. 對因果推論的解釋</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 問題的架構不佳所造成的偏誤</li> <li>2. 因無法回憶所產生的不確定性</li> <li>3. 受訪者提供答案是訪問者要的</li> </ol>
直接觀察	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 包含及時的事件情況</li> <li>2. 包含事件發生的情境</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因時間過長造成的成本</li> <li>2. 篩選後導致涵蓋範圍變小</li> <li>3. 進行觀察時所造成的影響</li> </ol>
參與觀察	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同以上直接觀察部分所述</li> <li>2. 人際間行為和動機有深刻認識</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同以上直接觀察部分所述</li> <li>2. 調查者操弄事件造成偏見</li> </ol>
實體人造物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對於文化特徵能有深刻的理解</li> <li>2. 對於技術的操作有深刻的理解</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 篩選過的</li> <li>2. 可取得性</li> </ol>

資料來源：Yin，尚榮安譯(2011)

本研究資料來源主要以蒐集次級資料與進行實地訪談。在次級資料蒐集的過程中，以蒐集個案公司年報、公開資訊、專業期刊、國內外 LED 產業資訊、新聞報章資訊和總體經營環境資料等相關報導的文件，並藉由實地訪談 LED 產業上中下游專業領域經理人員，透過受訪者對問題的看法，可進一步深入了解各項重要資訊及產業競爭策略發展。

#### 第四節 研究架構

本研究分析架構，主要是探討個案公司之經營策略，主要由次級資料收集且執行內外產業經營環境與發展策略分析，以期經由研究發現出相關經營策略的發展方向。研究構面如下：

##### 一、外部環境分析：

包含總體環境分析、產業環境分析等二個部份探討。總體環境分別依政治層面、社會層面、經濟層面及科技層面等 PEST 四構面來進行探討，以了解總體環境之變化。而產業環境則採用 Porter 所提出之五力分析來探討國內 LED 產業內現有的競爭者、潛在競爭者、購買者、替代品的威脅及供應商議價能力等五構面。

##### 二、內部環境分析：

分析個案公司的 SWOT，檢視個案公司的內部優勢、劣勢與未來所面臨的機會與威脅分析。再加上與相關專家實地訪談歸納整理，推估未來的產業發展趨勢，研擬出符合個案公司之經營策略的發展方向，並於最後提出結論與建議。

## 第四章 內外部產業經營環境分析

### 第一節 外部環境分析

企業經營發展對於內外部產業環境要可以掌握影響因素，以利面對未來各種挑戰，本研究嘗試以總體環境、產業環境等方面來進行解析。總體環境以 PEST 分析來了解整體產業環境走向；產業環境分析以 Porter 的五力分析架構來分析個案公司所屬產業的結構。

#### 一、總體環境分析

近年來 LED 產業受歐債等經濟因素之影響造成歐美經濟嚴重衰退，且產業中眾多新加入者造成供過於求並於 2011 年開始價格大幅滑落。對於我國 LED 產業而言，前有歐美日等先進國家專利障礙及垂直整合規模優勢，後有韓國與中國大陸等挾政府扶植的威脅，未來經營條件將更趨艱難困苦。若國內廠商能掌握 LED 元件低價化與技術成熟化的機會，積極投入研究發展，以便能夠實現技術自主目標，再佐以擁有領先美球的製程與先進產品，並持續擴大生產規模，便能掌握成本競爭力與產品多樣化。茲依總體環境的 PEST 分析匯整如下：

#### (一) 政治層面(Political)

##### 1. 台灣政策

據 LEDinside 指出，台灣經濟部能源局將 LED 照明產業列為能源光電雙雄之一，且規劃藉由擴大內需策略來輔導台灣 LED 照明產業，推動一系列 LED 照明節能應用政策。早在 2009 前，台灣就曾推行 LED 道路照明示範計劃，由於施行成效不錯，於是台灣經濟部能源局於 2011 年再度投入 1 億多經費推動「高效率道路照明節能示範計劃」，加強扶持 LED 照明產業。與前期計劃不同之處，本次示範案大幅提高燈具的效率規定，採用 CNS15233 效率等級最高之 LED 路燈，並要求廠商保固年限 3-5 年，期望藉由示範案的帶動，全面提升台灣 LED 路燈的效率水準，並可替 LED 照明產業創造近百億元產



值。台灣經濟部能源局表示，台灣國內具發展 LED 照明產業優勢，經濟部將全面推動 LED 照明節能政策，以響應全球節能減碳政策，積極發展環保綠能產業。同時扶植台灣 LED 節能照明應用市場，並提升台灣 LED 照明水準，創造產業發展及節約能源雙贏的局面。經濟部估算約 2018 年底前可望汰換全國過半數水銀路燈，一舉帶動近 70 億元的 LED 產值。

## 2. 中國政策

中國的『十二五』規劃強力出擊，節能環保、海水淡化及新能源汽車等三大產業成為亮點。其規劃對節能之 LED 發展目標表述為 2015 年半導體照明需佔據中國國內通用照明市場 30% 以上，產值預計達到五千億元，並推動中國半導體照明產業進入世界前三大。具體的政策包含了「十城萬盞」、「廿城萬盞」，並利用公部門購置或者替換 LED 路燈，以強行開拓中國龐大的 LED 內需市場。隨著節能減碳壓力的增大，目前中國政府已經在 2007 年前後啟動了對 LED 產業的各種扶持政策和措施，時至今日已經具備規模的上游中低階晶片企業已經超過四十家，而以中低階封裝產品為主體的企業其產能亦佔據了全球總產量的 60%，而下游終端應用的產能更加龐大。隨著中國政府政策的引導與創投及資本家的投入，中國嚴然成為新興 LED 產業溫床。然而，這也使得中國的 LED 市場成為一個惡性削價競爭的紅海市場。由於中國仍遲遲未能提出 LED 相關產品的統一標準及嚴格的市場進入與監督制度，故看似前途光明的 LED 市場卻已經是烏煙瘴氣，亦在消費者心目中已經深刻留下壞印象。

## 3. 歐美政策

由於金融危機的影響，美國人開始拿起計算機斤斤計較其支出的費用，對於 LED 照明產品價格高於傳統照明的現實，一向出手大方的國人對此亦有些猶豫以及觀望，因此在各大賣場與連鎖超市尚

未能看到 LED 照明應用產品的上架和推廣，偶爾零星看到一些低電壓手電筒和小夜燈等產品。美國人在市場准入條件上限制非常嚴格，除了能源之星標準之外，針對固態光源的 UL 標準草案也陸續訂定，同時還伴隨著其它准入標準也在持續制定及協商當中，雖然 LED 應用產品被歐美晶片廠大肆宣揚，大有立刻撲向全世界消費市場的勢頭，但由於 UL 等認證費用的高昂與繁瑣，LED 固態照明市場在北美市場真正啟動是在 2012 年以後。歐洲人的環保與節能意識較為成熟，採用環保產品的接受度較高，加上歐盟最早提出的淘汰白熾燈的相關法律已施行一段時間，歐盟內各國政府在節能 LED 燈的應用領域紛紛推出了補貼計劃，因此在全球領域劃分中，歐洲市場在 LED 照明的應用普及和推廣率亦相對性較高，歐洲照明巨擘 Philips 及 Osram 皆在 2010 年法蘭克福照明展上大展身手，從那時開始了 LED 照明市場的建設及推廣。歐盟國家在制定統一標準時，經常由於各國的利益及出發點不同，造成很多制度和規範較為遲滯，目前歐洲相關的市場准入標準和技術門檻相於寬鬆於美國，針對固態光源的 CE 標準草案仍然大部份參照傳統光源的部份技術要求，並未能有較大的變動。

#### 4. 日本政策

2010 年日本經產省為實現新成長戰略之三階段構造經濟對策，因應經濟危機而活用區域活性化預備費的經費中，推動支持低碳型產業國內投資以創造就業機會的項目，預計投入一千一百億日圓推動綠能產業，如環保電動車、鋰電池、LED 等環境相關技術領域。在「家電環保點數制度延長」項目中投入近九百億日圓施行延長以環保點數數交換節能效果高的 LED 燈泡時，點數加倍之措施。經產省在 2011 年度的稅制修訂所提出的預算概要原案中，也提出為了加強引進環保節能相關產業進入日本，降低法人稅與創設新補助金之提

案，其中新設立針對生產 LED 照明等有削減 CO2 排放量效果產品的廠商提供補助金，預算規模為三百億日圓。2010 年日本「新 國家成長戰略」的七大戰略領域之一的戰略目標為期望透過綠色創新成為環保綠能大國，且到 2020 年為止，目標為減少溫室效應氣體十三億噸以上，而 100% 普及 LED 及 OLED 等次世代照明為其主要手段之一。在 LED 走向高效率化、低價化及普及化的趨勢下，為達到 2020 年 LED 照明達到 100% 普及率及 2030 年達到存量普及化等目標，日本政府將推動以技術開發、新市場發展、市場普及與建立國際標準為主要策略方向。

#### (1) 技術開發：

技術開發通常為廠商所主導，期望達成 2015 年 LED 照明單價達世界通用價格，並發展制定產品規格等相關技術，其中包含：a. LED 組件測量方法；b. 測光方法；c. 性能要求事項及評估準則；d. 性能標示之最佳準則；e. 安全基準及生物體安全性等。

#### (2) 新市場發展：

新市場發展則是透過產官學界一起合作開發 LED 新用途與新市場。如家庭市場方面的交流/直流混合之燈具、搭配智能電網提供室內照明及遠端遙控與直流電輸入之固態照明燈具。在商業市場方面，透過通訊控制整體照明並開發不同色溫變化以因應不同的市場需求與植物工廠的應用。

#### (3) 市場普及：

政府主導推動半導體照明之普及，經產省產業與節能並列重要發展項目，而環境省則以節能為主要目標。政府提出之政策包含 LED 多階段評估制度、製作商業用 LED 設計、裝設、性能要求書等；強化綠色採購法、LED 照明稅制優惠措施、地方設置 LED 照明補助金，並於 2008 年修訂省能源法，規劃白熾燈禁產及禁用政策。且為求市

場能快速普及，日本政府延長家電環保點數制度及兌換點數加倍，使得 2010 年 LED 燈泡普及率突破 20%。而市場普及的中長期目標則為加速改善 LED/OLED 性能之技術開發，並推動 LED 照明之標準化與推動 LED 照明等低碳產業，創造就業機會。目前來說，除了經產省與環境省等中央單位的補助政策外，各個地方政府近年也相繼實行節能補助政策，在 2010 年度就有 32 個地方政府實施節能補助政策，其中針對 LED 照明的補助依個人或企業由數萬至數百萬日圓不等。

#### (4) 國際標準：

國際標準仍主要由政府所主導，以期望達成標準國際化，並在國際合作的架構下推動國際標準化。在施行政策方面與 IEA/APP 合作，技術等相關層面則與 IEC/CIE 共同研發，在推動標準國際化的同時，日本政府也針對企業長期風險提供資金供給支持。

## (二) 經濟層面(Economic)

LEDinside 指出，中國 LED 廠近幾年看好 LED 照明市場需求，所以在各地方政府的補助政策下，大幅展開擴廠計劃，拉高 MOCVD 設備數量。但受到 2011 年度 LED 產業終端應用面需求未見明朗，產品的庫存水位不斷提高，因此，各家廠商已經放緩購置 MOCVD 設備的計劃。除此之外，中國政府同時期為因應國內通貨膨脹，不斷地調升存款準備率及緊縮銀根等政策，這些舉動也使得各個地方政府的財政補貼撥款困難。在種種因素影響下，中國 LED 廠商對於近二年擴產計劃持保守態度。因中國國內的通膨壓力持續升高及勞動成本不斷提高，再加上地方企業融資困難，企業經營管理上也面臨巨大挑戰。由於貨幣緊縮政策影響，中國 LED 企業的財政補貼金額取得不易，除間接影響擴產進度外，更加上整體終端銷售不振及晶片價格大幅滑落等因素，部分 LED 廠商產能利用率下降至五成以下，生產用機台亦轉為工程研發用。據 LEDinside 研究調查，中國的一線 LED 廠商也計劃將原先欲擴產的基地轉為銷售中心，而之前與設備商預定的機台購置計畫也延後時

程，而二線 LED 廠商在資金短缺、缺乏專業技術人才及不足的 MOCVD 生產設備等因素下已停止擴產，甚至是面臨倒閉危機。在這波終端需求不振的情況下，唯具有高技術含量及與成優勢的廠商才有可能從此次風暴中安全度過。

近年來，中國對於白牌手機、山寨手機的態度轉為嚴格的影響下，手機背光市場亦遭受到嚴重打擊。手機所使用的 LED 晶片產品需求在未見提昇的情況下，加上同期上游 LED 晶粒價格亦大幅下滑，手機用 LED 背光晶粒的價位也來到了歷史新低水準。受到中國 LED 磊晶廠產能陸續開出、LED 應用終端市場的需求不振等因素下，對於 LED 的價格已經開始產生拉低的連鎖效應。而可消耗 LED 晶粒龐大數量的液晶電視用 LED 背光市場也受到經濟復甦腳步緩慢與 CCFL 背光模組仍有一定價差存在的影響下，全球 LED 背光液晶電視出貨明顯不如預期。至於液晶監視器及採用 LED 背光的筆記型電腦，雖然其 LED 背光滲透率都已陸續提高，然而卻因 IT 市場需求不佳，尤其是傳統筆記型電腦銷售量的成長率不如往年，呈現成長停滯現象。至於熱門 LED 照明市場則受到多國政府與廠商積極推動 LED 照明市場的情況下，歐美亞各國的戶外 LED 照明、建築用照明的數量和規模都持續不斷成長。至於專業性照明、冷凍櫃照明、植物與農業照明(包含紫外線硬化)等等亦有持續性的成長。

### (三) 社會層面(Social)

近幾年，LED 照明的發展持續成長，但與其它光源一樣，LED 的光輻射理論上也會對人體造成危害，也使得社會大眾對其怯步。LED 對人體的傷害主要發生在眼睛與皮膚，而兩者之中更容易受到傷害的是眼睛。而最讓專家學者與社會大眾所詬病的即是眩光危害。眩光就是在視野中由於亮度的分佈或範圍不適宜，或者在空間與時間上存在著極端的亮度對比，進而引起不舒適感與降低物體能見度的視覺現象，而玻璃幕牆的光污染就是由於其反射太陽光、燈光等光線過強而造成眩光現象。眩光不但會使人的視力下降且讓身體迅速疲勞而容易發生危險，如夜間迎面而來的汽車前燈眩光會使對向受到強光刺激的司機和行人控制低降低，故眩光亦是評價照明質量的最重要因素之一。

目前社會大眾對於照明品質度愈來愈要求，不僅要空間照度充足更要配光均勻，這樣一來，才不致造成眩光及配光均勻度差異太大而使空間舒適度下降。所謂的照明品質包含改善眩光、配光均勻度、空間照度、相對色溫及演色性等。令眼睛感到不舒服之光線均稱為眩光，分為直接眩光、背景眩光及反射眩光等。光線充足與否則為照明領域定義的空間照度問題，不同的照明環境下空間照度也有所不同，當空間照度大於 500 Lux 時，人眼就不易產生疲勞現象，因此，一般室內空間照度要求需達 500~750LUX。當前 LED 產業研究發展的主要方向都在於提高發光效率以便提供更高的亮度與輝度，卻往往忽略了照明品質對社會大眾的重要，此一發展方向亦使得 LED 要從戶外照明進入室內及家用照明等領域仍是一條漫長的道路。

#### (四) 科技層面(Technological)

早期 LED 因為發光效率低，無法用於照明領域而以指示光源為最主要應用，但僅止於指示燈、廣告招牌或特殊應用，如軍事、隔離的工業照明等。LED 依波長分為可見光與不可見光兩類，不可見光 LED 中的短波長紅外光應用在感測器、無線通訊及遙控器等；長波長紅外光則用在短距離光纖之通訊光源。近年 LED 因製造成本降低、發光效率與亮度不斷提升，加上體積小、安全性高、壽命長、色彩豐富、驅動及調控彈性高、環保等特點已快速普遍應用於人類生活周圍，如可攜式手持設備、筆記型電腦及顯示器背光源、汽車用儀表指示燈及煞車燈、工業儀表設備、大型廣告看板與交通號誌、消費性電子產品的指示燈等。除此之外，白光 LED 在新型螢光粉及較低的操作電壓與電流之下，其色溫已可媲美太陽光色日光燈，且演色性接近高性能之日光燈，諸多特點使得 LED 在一般照明市場應用呈現大幅度成長。日本 LED 推廣協會預測若 LED 燈想取代 T5 日光燈，短期來看並無法達到此目標。原因在於 High Power LED 的光效雖可達到 180 lm/W，但目前 T5 日光燈管不論在光效、演色性、價格尚優於 LED 燈，且 LED 燈與 T5 日光燈管之間的價差仍是社會大眾主要考量點。

## 二、產業環境分析

進行產業環境分析主要是對所屬的產業結構進行分析，找出該產業成功的關鍵因素之未來的發展趨勢。為正確釐清產業之界線，俾能引導研究之方向，而本研究探討的產業為 LED 中、上游業者。

根據 Porter 五力分析的架構來解釋，是產業為求在市場上持續競爭或長久生存所需關注的五個面向，是為分析某一產業結構與競爭對手的一種工具，其用途是定義市場吸引力高低程度。從現有競爭者威脅、潛在競爭者的威脅、供應商的議價能力、購買者的議價能力及替代品的威脅等五個因素來分析企業所處產業結構與競爭優勢。五種力量由密切影響公司獲利與服務的構面組成且互為影響，任何力量的改變都可能影響公司的商業經營模式。本研究將以五力分析架構來探討個案公司面臨之產業環境競爭現況。

### （一）現有競爭者威脅

產業固定成本所占比重與產能利用率的邊際貢獻度皆是略為偏高，且目前晶粒單價下跌快，故需靠產能利用率的邊際貢獻度降低固定成本。而產業內每半年更新產品設計，其轉換成本並不高，意味著產業內缺乏差異化產品。因此，個案公司須以考量顧客核心價值為出發點，將產品差異化區隔市場並擴大規模或以策略聯盟等方式以提升資源取得速度與透過通路優勢取得市佔率與有效降低成本。

### （二）潛在競爭者威脅

進入產業所需資本密集高，且中、上游產業的技術也相對性專業許多，對於一些規模過小的新廠商要進入仍有一定的門檻。但仍有部分小規模廠商陸續進行整併，除了追求規模經濟外，也藉由整併來互相彌補產能與技術的不足。由於產業的成長性及各國政府節能政策使然，個案公司必須將提升技術或進行垂直整合以取得相關專利技術及出海口，以防堵新廠商恣意進入瓜分市場。

### （三）供應商的議價能力

LED 的上游供應商主要包括基板材料、生產設備及化學品等，其產品的品質對於 LED 產業有著關鍵地位，所以，受到供應商產品品質影響程度較大，但是上述

產品差異化程度不大，隨時都能買到相同替代品，因此，對於購買者而言，轉換成本不高。故供應商的議價能力有限。

#### （四）購買者的議價能力

近幾年因中國政府的補助政策，導致新廠商大量投入、供應量大增，於近二年有供給大於需求的趨勢，且產品日漸標準化導致購買者轉換成本逐步降低，再加上購買者群體較集中及採購量大，以致於購買者的議價能力高

#### （五）替代品的威脅

LED 背光產業的主要替代品就是 OLED(Organic Light-Emitting Diode)，OLED 主要特色為自發光、廣視角、快速響應時間、高發光效率等強項優勢，但是目前全球只有少數廠商投入研發導致於目前的產品良率仍然不高，其結果也間接反應了製造成本無法降低，。對於購買者而言，因轉換成本過高，便不會納入普遍使用考量，因此，替代品的威脅度低。

由五力分析的結果得知，因產業的成長性高再加上中、韓兩國政府的大力支持下使得產業競爭加劇，故個案公司面臨新進入者的威脅度高。且因現有競爭者之間競爭激烈，加上產品標準化高且需要更大規模經濟來獲得更低的成本，以致個案公司在產業中經營困難，須另找藍海以突破現有困境。因近二年來供給大於需求且標品日漸標準化的情形下，導致供應商的議價能力有限，此一要素對於個案公司為一大利多。但因購買者集中度高而轉換成本低的因素影響之下，購買者對於個案公司相對有較高的議價能力。在替代品部分，則是因為 OLED 在目前現況下良率低落加上價格偏高，對於個案公司而言威脅度低，因此，並不是一項急需面對的課題。



## 第二節 內部環境分析

### 一、公司概況

#### (一) 公司簡介

H 公司為國內 LED 中、上游磊晶及晶粒廠商，於 2005 年 8 月成立於台中大雅科學園區，專業研發照明發光二極體(LED)材料，晶粒及相關應用產品之模組，技術團隊擁有十年以上生產、製造及研發經驗，尤以高功率紅黃光發光二極體產品成為全球之主要供應商。公司目前主要產品為矽基板型高功率磷化鋁鎵銦 (AlGaInP)發光二極體磊晶片及晶粒，其產品分別有紅光、黃光、黃綠光等及矽基板型高功率氮化銦鎵(InGaN)發光二極體磊晶片及晶粒，其產品分別有深紫外光、深紫光、紫光、藍光、青綠光、綠光等，再加上矽基板型高功率紅外線砷化鋁鎵 (AlGaAs)磊晶片及晶粒等眾多產品類別。H 公司所生產的矽基板型高功率紅黃光 LED 產品在全球市占率超過 50%，為歐美大廠 Osram 與 Cree 以外，全球第三家有提供垂直式矽基板型高功率 LED 晶粒的上游磊晶廠。2012 年發表垂直式矽基板型高功率藍綠光 LED 技術及新高功率照明方案獲得國內數間大型封裝廠採用。而垂直式矽基板型高功率藍光 LED 可解決 LED 長久以來不易解決的散熱問題，功率亦可達到 300 lm/W。

## (二) 公司沿革

表 4-1 公司沿革

- 94 年 07 月：成立籌備處申請中科投資案審議。
- 94 年 08 月：召開發起人會議暨選舉董監事。
- 94 年 09 月：完成公司設立並取得執照，實收資本額為新台幣 120,000,000 元。
- 94 年 09 月：核准在中部科學園區投資設立。
- 94 年 11 月：與中部科學園區籌備處簽訂承租契約。開始進駐廠房。
- 94 年 12 月：開始興建無塵室和廠務設施. 機器設備等。
- 95 年 02 月：第一部 PECVD 運抵廠址。
- 95 年 03 月：建無塵室和廠務設施驗收。
- 95 年 04 月：生產設備陸續裝設完成。
- 95 年 05 月：開始生產設備試車。
- 95 年 05 月：現金增資新台幣 80,000,000 元，實收資本額達新台幣 200,000,000 元。
- 95 年 05 月：取得中華民國貼附式發光二極體晶粒製造過程及其產品專利。
- 95 年 06 月：申請使照與工廠登記證. 營利事業登記證。
- 95 年 08 月：現金增資新台幣 50,000,000 元，實收資本額達新台幣 250,000,000 元。登記資本額 400,000,000 元。
- 96 年 03 月：現金增資新台幣 150,000,000 元，實收資本額達新台幣 400,000,000 元。
- 96 年 04 月：取得 ISO 9001 2000 年版國際認證。
- 96 年 08 月：現金增資新台幣 235,000,000 元，實收資本額達新台幣 635,000,000 元。
- 96 年 10 月：第一台四元 MOCVD 到廠安裝試車。
- 96 年 12 月：現金增資新台幣 195,000,000 元，實收資本額達新台幣 830,000,000 元。
- 97 年 01 月：四元磊晶片量產(本廠自行磊晶)。
- 97 年 01 月：第二台四元 MOCVD 到廠安裝試車。
- 97 年 03 月：擴充產線，承租中科標準廠房 35 號廠區。

表 4-1 公司沿革(續)

- 97 年 03 月：承租中科土地 2.05 公頃，開始規劃自建廠房。
- 97 年 09 月：藍綠光產品開始送樣。
- 98 年 06 月：通過 TS16949 系統認證。
- 98 年 09 月：自建新廠動土，開工準備就緒。
- 98 年 10 月：現金增資新台幣 200,000,000 元，實收資本額新台幣 1,047,200,000。
- 98 年 11 月：榮獲 Deloitte 德勤亞太高科技前 500 大企業，台灣區成長最快企業第 1 名，亞太區第 2 名。
- 99 年 03 月：員工認股權憑證轉增資新台幣 4,195,000 元，現金增資新台幣 1,371,395,000 元。
- 99 年 04 月：現金增資新台幣 200,000,000 元，實收資本額新台幣 1,371,395,000。
- 99 年 06 月：資本公積轉增資新台幣 13,713,950 元發行新股，實收資本額達新台幣 1,385,108,950 元。
- 99 年 10 月：員工認股權憑證轉增資新台幣 1,750,000 元，現金增資新台幣 300,000,000 元，實收資本額達新台幣 1,686,858,950 元。
- 99 年 11 月：榮獲 Deloitte 德勤亞太高科技前 500 大企業，台灣區成長最快企業第 19 名，亞太區第 156 名。
- 100 年 01 月：中部科學園區新建廠房綠能廠辦大樓喬遷啟用。
- 100 年 01 月：員工認股權憑證轉增資新台幣 3,075,000 元，實收資本額達新台幣 1,689,933,950 元。
- 100 年 05 月：新廠房產線開始營運生產。
- 100 年 08 月：榮獲行政院勞工委員會職業訓練局 TTQS 銅牌證書。
- 100 年 09 月：功率白光 Silicon LED 效率成功達到 130lm/W。
- 101 年 02 月：通過 ISO/TS16949:2009 汽車業品管理系統& ISO 9001:2008 品質管理系統。
- 101 年 10 月：辦理現增引進美策略夥伴認購價 4.5 元，持股比重將達近 10%，成為公司最大的法人股東。

資料來源：公開說明書(2015)

### (三) 公司組織圖

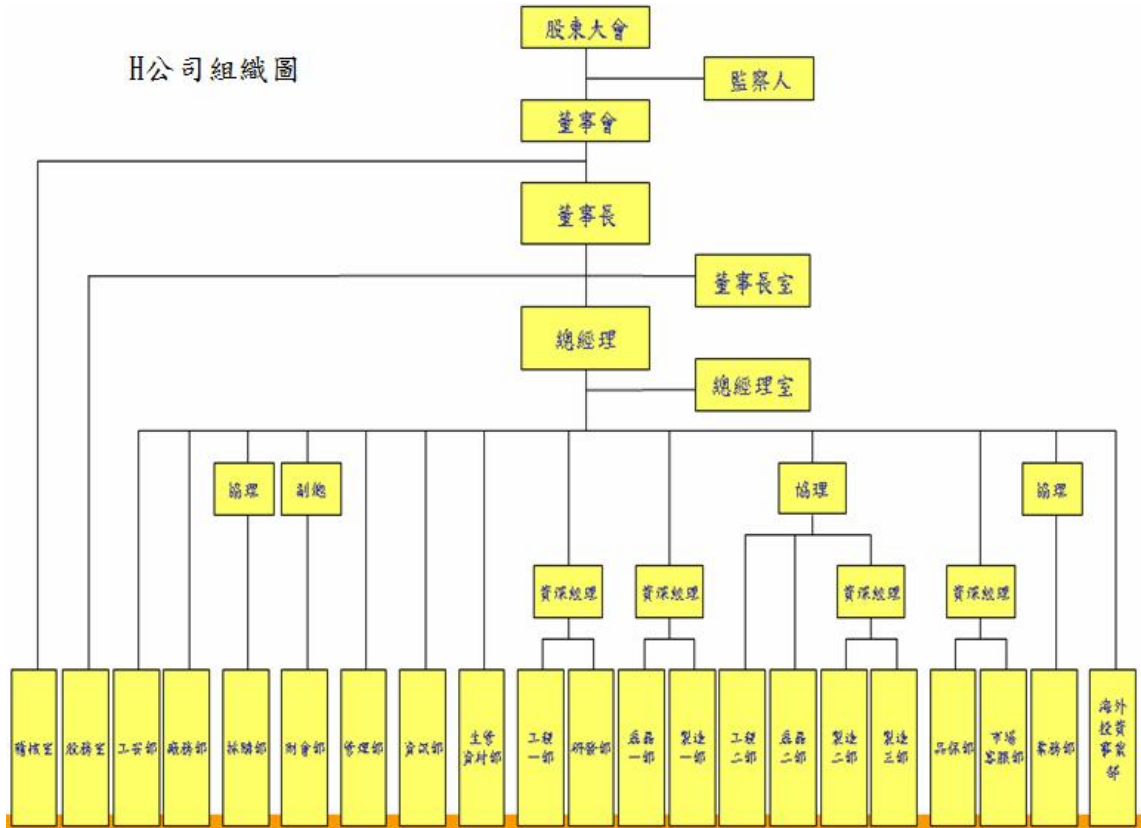


圖 4-1 公司組織圖

資料來源：公開說明書(2011)

### (四) 經營理念與策略

#### 1. 經營理念

服務：迅速工程支援，高優品質，使客戶滿意。

創新：強大的研發團隊，產品求新求變，持續改善與研創。

技術：積極與國內外大廠技術交流，提升產品技術品質。

環保：落實大地環保，共建綠色工作環境，開創節源無污染生活空間。

#### 2. 經營策略

H 公司擁有矽基板金屬貼合專利，這項 1992 年申請核准之專利為全球最是 LED 晶圓金屬貼合專利；且所推出的高效率晶粒具備熱傳導係數高出一般砷化鎵基板四倍之特性，是 LED 戶外看板、交通號誌、RGB 背光模組及照明 LED 等各種節能

應用產品的最佳搭配晶粒。H 公司不但擁有國內外材料、製程、結構等多項專利，是專業可靠的照明 LED 產業關鍵零組件提供者，同時以人性化之管理，提供員工完整教育訓練，升遷管道及員工福利，追求員工與企業同步成長，共創 LED 照明新世代。

#### (五) 未來發展

未來 LED 市場具有無窮的潛力，我們積極開發高亮度、穩定性佳、散熱快之高功率 LED 晶片，H 公司從高功率 LED 磊晶片到晶粒的研發製造，以獨步全球的核心技術，採用低溫金屬貼合及表面處理技術，成功開發出高亮度紅黃光和藍綠紫光 LED 及紅外線 LED 產品線，未來除了將原有技術提升之外，同時將致力於新產品之開發，繼續研究下一世代的發光二極體晶粒結構，提供一般照明 LED 使用，並以全彩 LED 的供應能力及多元化的產品，成為照明市場中一顆閃亮的巨星。由於全球暖化，節能減碳已不再是口號，H 公司除了落實空氣污染防治、廢水、廢棄物及毒化物處理外，本公司位於台中科學園區之綠能廠辦大樓率先採用室內節能 LED 照明設備，戶外採用 LED 建築物景觀等夜間照明，提供員工節能無污染的工作環境，致力成為永續發展之綠色企業。

## 二、SWOT 分析

利用 SWOT 分析以了解 H 公司外部的發展機會與威脅及內部擁有的優勢與劣勢為何，茲說明如下：

### (一) 優勢：

#### 1. 擁有經驗豐富的經營團隊：

主要的經營團隊具有豐富且完整的 LED 產業經驗，及同時期有多年實際負責 MOCVD 磊晶技術、高功率 RGB LED 晶粒製作與封裝生產經驗，以及擁有特殊散熱設計的封裝與光學設計團隊，也有對國內外市場及技術熟悉的銷售專才，由於成員涵蓋了產、學界等高科技人才，因此對新技術的熟悉度高且對市場的變化反應靈敏之情況下，有助於客戶對產品的認證，縮短產品上市的時間。

## 2. 完整的專利佈局：

自 1989 年美國 HP 成功發表 AlGaInP 紅光 LED 及日本 Nichia 於 1994 年開發出 GaN-Based 藍綠光 LED 並且量產化，使得台灣大多數的研究單位與廠商先後仿效其磊晶法與中段製程試圖複製其發展技術，即使台灣工業單位將來研造成功，亦將伴隨而來的商業訴訟在所難免。因此 H 公司技術團隊在紅、黃、藍、綠、紫光 LED 磊晶及製程方面提出多項關鍵專利送審，在智慧財產權受保護的世界潮流下，H 公司採用獨特且可有效避開上述重要專利問題的方法研製相關產品，不但可避開美日大廠的專利，更可避免將來可能的商業訴訟。

## 3. 深厚且穩固的研發基礎：

研發團隊主要來自於前國聯光電及 LED 產業專業人才，不但已研發出散熱係數高的 LED 產品，更研製可適合高功率、高電流操作的產品，對於發光效率及散熱的問題，皆能一併克服。由於 H 公司核心技術為低溫金屬貼合，透過這項技術，亦可以有效將 LED 亮度大幅提升。另外 LED 晶片表面的粗化技術也是一項可以提高發光效率的方法，目前 H 公司亦運用這兩項關鍵技術致力於各種顏色的 LED 效率改善。

## 4. 擁有先進的量產技術：

H 公司致力於磊晶技術的提昇，除了積極提高 LED 亮度的製程外，更努力開發相關量產技術，以提高產品良率且降低生產成本。

## 5. 與關鍵夥伴建立合作關係：

為使企業能更有效率的生產，加強與關鍵夥伴的合作關係是極為重要的，除了上游供應商佳晶科技外，中、下游有億光電子、EPITEX 及首爾半導體等皆有策略性的合作；並與國內頂尖大學光電所進行產學合作皆有極為不錯的績效表現。

## （二）劣勢：

### 1. 生產品質不如美日系大廠：

目前 LED 的特殊高階應用需求的主要供應廠商仍以日系及美系大廠為主，其技術仍具有一定程度的獨特性，而面對全球 LED 之高階應用需求市場，H 公司仍無法全面取代美、日系產品。

### 2. 生產規模不及競爭對手：

由於 H 公司產能仍在擴充階段，目前銷售量仍受限於產能規模而無法大幅提升，以致無法以經濟規模等方式來降低生產成本。

### 3. 勞工短缺且競爭者惡性挖角：

因 LED 分屬於高科技產業，對於人才的需求較傾向於專業且學歷須有一定程度的等級，導致於在勞工的需求上常常無法彌補所需缺口。H 公司因佈局於 LED 已經多年且擁有豐碩成果，亦常招致競爭對手的惡性挖角造成技術經驗流失且增加訓練成本。

### 4. 顧客對品質、價格、交期等多樣性的要求日漸提高：

近幾年來因照明市場的擴大應用，許多特殊的產品需求亦油然而生，此一變化常常導致企業無法即時應變，因此生產成本無法有效的降低，也間接影響產品終端售價進而影響公司利潤。

## （三）機會

### 1. 全球 LED 市場持續成長且市場發展潛力大：

LED 市場近年來隨著節能減碳風潮而蓬勃發展，大型封裝廠大部分位於台灣及大陸等亞太地區，較其它國家製造商更具有地利及價格上優勢。

### 2. 與下游集團封裝廠垂直整合：

H 公司不但在中、上游擁有傑出的表現，加上與集團內封裝廠的垂直整合效應下，更可以降低成本創造更大優勢。

### 3. 提供應用導向的整體解決方案：

研發高亮度之 LED 以應用於戶外看板市場及車燈照明應用市場。

#### 4. 產品涵蓋可見光及不可見光全光域：

H公司在矽基板型高功率 LED 產品線能提供紅外光，紅色、橘色、黃色、黃綠色、綠色、青綠色、藍色、紫色、紫外光及深紫外光等高亮度晶片及晶粒，亦是全球少數能提供完整全色系之高亮度 LED 晶片及晶粒的廠商。

#### (四) 威脅

##### 1. 大陸競爭對手崛起：

隨著 LED 產業的迅速發展，尤其是中國政府全力支持並補貼 LED 產業的政策利多影響下，中國競爭業手如雨後春筍般進入市場。雖然目前技術能力還落後台灣國內 LED 產業一段距離，然而在中國政府計劃性支持及資源挹注下，已漸漸拉進與台灣技術水準之差距。

##### 2. 市場競爭白熱化，破壞市場價格機制：

近年來，因中國競爭對手憑藉政府補貼政策之強力後援下，屢次發動惡性的銷價競爭破壞市場行情，且加速破壞市場價格機制，導致公司利潤減少。

##### 3. 專利侵權的風險：

日本 LED 廠商日亞化成功開發出高亮度藍光及綠光 LED 後，國外五個主要高亮度藍光 LED 供應商也在專利上形成策略聯盟，使得全球其它廠商在發展全彩化 LED 技術上受到了限制。

##### 4. 產能擴充加劇，市場供過於求：

照明的市場前景一片看好，不管是既有廠商或新進廠商皆大舉擴充產能，以達經濟規模之效，而中國及南韓更因政府全力支持下，亦不斷擴充產能。倘若整體經濟不如預期，則將造成全球 LED 產能過剩，以致產業面臨倒閉及購併之危機。



### 三、訪談資料分析

依市場面、發展面、產品面、行銷面、政策面等五層面向進行實地訪談進行探討，將訪談資料彙整後歸納整理做分析及建議。

表 4-2 訪談名單

訪談者	職稱	訪談日期
A 先生	A 公司董事長	2015/05/21
B 先生	B 公司副總經理	2015/05/15
C 先生	C 公司業務處長	2015/05/12
D 先生	A 公司業務經理	2015/05/22

表 4-3 訪談問卷

#### (一) 市場面

題目 1	請問，您認為台灣未來 LED 產業的發展會有什麼狀況的改變？ 面對中國的強勢崛起，台灣若不想迎頭趕上的重要的關鍵因素為何？
訪談結果	<p>A 訪談者表示，台灣的 LED 正遭受歐美高端廠商及大陸新崛起廠商的夾擊，所以，低單價市場很快就會被大陸給侵蝕，所以台灣只能往高單價及高規格產品去努力。若不想被迎頭趕上的重要關鍵則是技術再升級，往高端產品及高附加價值產品發展並迎頭趕上歐美日的水準。</p> <p>B 訪談者表示，台灣 LED 產業需鎖定中高階市場，放棄低價衝量的訂單並積極品牌經營，提供高品質與完善的客戶服務，穩定高端客戶需求。</p> <p>C 訪談者表示，台灣 LED 面臨到成本的壓力及技術的外移，若不想被趕上則必須公司要能留住人才，產品必須創新且專</p>

	<p>利卡位並需政府的政策支持。</p> <p>D 訪談者表示，目前 LED 產業分成兩個聯盟，泛晶電聯盟及其它，泛晶電聯盟以足夠的資源與逐日強大的中國抗衡，面對 LED 逐日降價及規格不斷提升的壓力，其它中小型廠除非有特殊的產品或策略，否則會因沒有足夠的出海口及面對削價競爭下，逐步消失。而不被迎頭趕上的關鍵因素則是發展高品質、獨特性的產品，且需注重與客戶的搭配性及服務性。</p>
--	--

小結：

台灣的 LED 正遭逢一場激戰，所以，為了要保持利潤，必須慢慢割捨低價產品市場，加快高價值產品市場的研發腳步，並以穩定的品質、優秀的服務水準、即時的客戶回覆及更多特殊應用產品的開發來深植市場。並以最短的時間追上歐美日等大廠的水準，以期能夠推出能與之抗衡之產品。

<p>題目 2</p>	<p>請問，目前在 LED 上游磊晶廠已經呈現整併之趨勢，對貴公司市場會造成什麼樣的影響？</p>
<p>訪談結果</p>	<p>A 訪談者表示，其實整併趨勢很早以前就已經發生，台灣 LED 上游磊晶材料的廠商已過多，導致市場已無利潤可言。市場呈現整併時，市場上供應廠商會減少，優點是可提高我司成為主力或第二供應商。缺點是大者恆大且因規模經濟致使其製造成本降低，對於我司而言，降價壓力愈大，競爭更趨激烈。</p> <p>B 訪談者表示，我司需要擁有一定產能且具有品牌知名度，在客戶數減少但單一訂單量變大情況下，仍有一定的利潤維持。</p> <p>C 訪談者表示，整併風潮讓我司市場拓展愈形受限，價格上</p>

	<p>的競爭會更透明、激烈。</p> <p>D 訪談者表示，因我司發展方向為獨特性商品，且已成熟廣泛的流通在市場上，於此特殊的產品，其它對手需要一段長時間的開發才得以進入，短期內中低階市場會受影響，長期而言，我司仍須不斷精進與研發。</p>
--	--

小結：

在整併風潮的影響下，其產業中大者恆大的趨勢已逐漸形成，而因其產業規模經濟的擴增亦大幅的降低生產成本，在此狀況下，若無法與大廠策略結盟，則必須有自己的一套生存策略。包括有成本的降低、利潤的維持、市佔的增加等賴以生存之關鍵要素的確保。

## (二) 發展面

題目 3	貴公司在面對競爭激烈的 LED 市場中，是否有其定位及利基所在?其重要的考量因素為何?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，我司產品設計就是要走 OSRAM 的路線，OSRAM 是全世界 LED 車燈的龍頭約佔 70%市場，倘若跟隨 OSRAM，不但希望有機會可以達到相同水準也期望在市場上扮演重要角色。所以我司產品定位在汽車用，包含紅光、黃光、白光及紅外線，但因車燈市場要求嚴格且認證時間長，在市場攻略上需要長期抗戰，不過，因產品毛利高、單價高且客戶為長期性，所以對於我司長期性經營發展目標相符。</p> <p>B 訪談者表示，我司希望定位於基本規模達成，品牌具有知名度且擁有一定的市佔率，而其考量因素須具備穩定品質與優秀的客戶服務。</p> <p>C 訪談者表示，相較於其它公司而言，我司製程能以更有效率的方式生產，更符合大尺寸產品的發展趨勢，在成本上能</p>

	<p>有更強的競爭力。</p> <p>D 訪談者表示，我司定位在高功率、高性能、高規格的市場，因在產品規模我司無法與大廠抗衡，因此，我司走向需要高技術門檻的產品，其考量因素有二：第一，市場需求相對性小，大廠投入意願不高。第二，技術門檻高，需投入較多資源情況下，亦隔擋了很多想進入此領域的中小型廠商。</p>
--	---

小結：

公司所經營的市場及發展的產品需有清楚的定位，且必須將其關鍵因素確實找到，以期能夠精準的命中客戶及發展出市場所需之產品，進而創造產品的優勢並提高產品的附加價值。在產品的選擇上亦可以選擇高門檻之技術，以阻隔新加入廠商的競爭並確保原有的市場不被侵蝕。

題目 4	就貴公司所提出之發展策略是採取市場技術主流或非主流技術來區隔市場?貴公司發展應朝經濟型、綜合型還是利基型角度發展?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，我司採非技術主流的垂直結構產品發展策略，不採用市場技術主流略策的原因是其產品無法使用於車燈市場。所以，我司基本上是採利基型角度來做發展。</p> <p>B 訪談者表示，我司採取主流技術為主，非主流技術持續研發來區隔市場，並因應穩定中求變求發展，所以我司亦朝向綜合型發展路線。</p> <p>C 訪談者表示，我司採取非主流技術來區隔市場，並以利基型的角度做為公司發展方向。</p> <p>D 訪談者表示，我司採取非主流技術以區隔市場，而我司發展方向目前為 20%利基型產品 80%綜合型產品，預計之後達到 50%利基型產品 50%綜合型產品。</p>

小結：

LED 應用在各個領域皆有其特殊應用，若與對手採用相同的製造技術，則容易淪為紅海之戰，導致產品售價愈見低廉。為了能夠達到利基型的公司發展，則公司發展方向須採用非主流技術等製造方式，採用非主流技術有著研發時間長及投資花費鉅大等缺點，但是若能建立起門檻，則可以確保之後的市佔擴充長與獲利成長。

(三) 產品面

題目 5	請問貴公司的產品中是否有高價值之產品?如何定位高價值產品並推廣於市場中?
訪談結果	A 訪談者表示，我司高價值產品為汽車用的 LED 車燈，所以，我司高價值產品定位於汽車市場且主要推廣於車燈客戶。 B 訪談者表示，我司產品中擁有高價值產品，而高價值產口大部分為被動與客戶合作開發，少部分為主動研發並積極尋找產業應用。 C 訪談者表示，我司具備發展高價值產品的潛力，需要客戶能接受在 Cost down 以外的製程開發。 D 訪談者表示，我司有高價值之產品，其定位於製作工序複雜、規格高及特殊市場應用。通常是跟進國外大廠的規格及稍低的售價推廣。

小結：

LED 應用中，目前仍以車用及軍事照明為高價值之產品，而此產品皆有相同特點，就是認證期長且性能強大。若能針對公司產品特點加強，並透過與下游客戶的合作開發，不但可減緩研發的費用，亦能縮短認證的等待期。

題目 6	您認為消費者對貴公司主力產品的信心為何?是否對貴公司有其它的產品需求?其貴公司對該類特殊需求如何解決?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，客戶對我司主力產品信心極高，對我司所發展的紫外線到紅外線皆有需求，所以，我司的產品線皆可以完全地解決客戶的特殊需求。</p> <p>B 訪談者表示，我司產品的既有客戶信任度佳，具有一定的品牌信任度。而特殊需求視為 RD 支出，在初期並不以獲利為目的，除了可以增加客戶合作關係，並可提升研發與製造能力。</p> <p>C 訪談者表示，我司目前的產品較屬於單一化產品，在客戶信心度上的建立，由於有別於一般主流製程，所以我們在 RD 部門的人力及投資都相當大，目前我們皆已獲得主流大廠認證，對新產品/新規格的開發也都持續配合客戶進行或以專利方式維持市場價值。</p> <p>D 訪談者表示，客戶對我司產品信心度高，若客戶有其它特殊產品需求，則會與客戶的研發部門共同合作開發產品。</p>

小結：

當客戶對於產品的信心度愈高，則所願意提供的購買價格也愈高，也更容易接受廠商所推出的新產品試用。倘若能針對不同的客戶需求做客製化產品，不但可提高客戶的信任度，更可以順利將其它產品順利的推廣給客戶，但仍須注意特殊客製化產品的研發成本及市場需求，以免誤入資金黑洞導致公司無法正常營運。

(四) 行銷面

題目 7	貴公司是以自有品牌行銷或是 ODM，還是都有?原因是什麼?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，我司一直以自有品牌行銷，因為在 LED 上游端無專業晶片設計公司</p> <p>B 訪談者表示，我司是以自有品牌行銷，其原因為市場掌握度高且品牌可持續經營。</p> <p>C 訪談者表示，我司以自有品牌行銷為主，因 LED 產業已發展至微利時代，且公司本身握有專利技術並需維持一貫的品質要求。</p> <p>D 訪談者表示，我司 90%自有品牌行銷，10%ODM。因 ODM 的客戶皆來自於國外大廠，其想法會比較新穎、創新，極可能替公司帶來進步及研發的想法。</p>

小結：

ODM 能夠帶來一時甜頭，但無法走出自己的路，所以，公司若要永續發展並成為一流水準的領導廠商，則必須往自有品牌行銷發展。在 LED 微利時代中，唯有領導者才能握有訂價能力及鯨吞市佔，若無法在價格及市佔中扮演重要角色，則極容易被市場所淘汰。

題目 8	貴公司是否進行多角化/水平/垂直整合?原因為何?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，我司與客戶垂直整合共同合作開發車燈產品，以期達到設計客製化並減少磨合期。</p> <p>B 訪談者表示，我司為少部份垂直整合，為了可以增加上游部分重要原料的掌控度，但不與供應商競爭，維持良好供應鏈管理。對於下游且可深入了解客戶需求，持續精進品質能力，但不造成客戶恐慌，維持競爭且合作模式。</p> <p>C 訪談者表示，目前我司未進行相關整合，但不排除任何方</p>

	<p>式的整合，且不侷限於 LED 應用，如此資源共享、風險分攤，才有能力面對環境的挑戰。</p> <p>D 訪談者表示，我司因產品的特殊性，故會與幾家下游客戶合作，進行垂直整合走到模組端，不但可了解客戶端的需求，更能即時開發符合客戶的產品。</p>
--	---

小結：

不論是多角化經營、水平式、垂直式整合，這些經營模式皆具有分攤風險、提高製造技術、增加營運能力等具大優點，所以，在情況允許下進行經營模式的改變，亦為一項發展策略的操作。

題目 9	貴公司主要的市場與未來看好的市場為何?全球市場佈局為何?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，我司主要的市場除了閃光燈外，主要聚焦於車燈市場，所以，在全球市場佈局仍以汽車所使用的照明設備為主要發展方向。</p> <p>B 訪談者表示，我司主要的市場與未來市場為中國，因製造與研發深耕中國貼近市場並持續與歐美客戶合作開發新產品。</p> <p>C 訪談者表示，目前仍以 LED 市場為主，並朝向其它應用開發，若能有效開發，則會有一定程度的取代性。舉凡在日、朝、美或中國市場皆有做產品及市場開發。</p> <p>D 訪談者表示，我司主要市場為高功率的需求，而未來主要聚焦於車燈市場、智能系統照明、殺菌、印刷固化等市場，目前佈局於日本、韓國及中國大陸為主。</p>

小結：

相對於台灣而言，其 LED 市場已無法於中低階市場中賺取利潤，畢竟中國廠商挾帶著政府大力的支持及補貼來搶佔中低階市場。所以公司若要



持續獲利，則必須以高階應用市場為主，並提高產品的附加價值。並以歐美日等先進國家為目標佈局，以提高產品毛利。

(五) 政策面

題目 10	您認為台灣政府應該要如何配合?相關法令的規範需作怎樣的調整?
訪談結果	<p>A 訪談者表示，政府本身需有一套完善的產業政策且需明朗化。在台灣以外的國家皆有政府的大量補助及強力推廣，這些都是台灣政府需要學習仿效之處。</p> <p>B 訪談者表示，政府應該提供研發補助，並不是直接給予金錢，而是在部分公共需求，設立較高門檻，並以台灣產品為優先，鼓勵台灣企業投入研發，並由些建立國際競爭力。</p> <p>C 訪談者表示，台灣在技術及市場方面都受到環境限制，也較容易被孤立，因此政府的保護及鼓勵措施當重要，在技術外流的風險與六中場的管理上，對類似的產業要有與廠商專門的對應窗口，法令或政策才能因時、因地制宜。</p> <p>D 訪談者表示，鼓勵全民使用 LED 照明，並於初期以補助等配套措施的方式鼓勵民眾逐步更換，之後仿效國外立法以促進產業升級與達到環保節能之效。</p>

小結：

產業的外在環境中，政府的支持與政策往往佔了很重要的一個因素，若政府能以政策支持該產業，則往往產生事半功倍之效。但我國政府目前仍無法以政策與配套措施協助產業升級與補助，導致我國產業只能自力自強，相對於歐、美、日、韓、中國等具有政府大力政策支持下的發展，可謂相形失色。

## 第五章 結論與建議

國內 LED 上游產業在台灣發展的歷史相較於歐、美、日並不長，但是因台灣的製造能力遠眺全球，致使台灣亦能夠在全球 LED 產業中佔有一席之地。LED 因本身環保節能之特性，再佐以世界級領導廠商的技術突破與創新帶領下，被廣泛應用於日常照明、汽車照明、背光照明、通訊元件等產業，為具有前瞻性相當優透的產業。而國內廠商除了本身的完善的產業供應鏈外，在整併風潮及垂直整合效應影響下，再加上全球性大廠專利到期或加速專利權釋出的利基下，整體 LED 產業無庸置疑的成為具有發展潛力科技產業。

### 第一節 結論

台灣 LED 產業自 1970 年發展至今已近 50 個年頭，下游封裝產業是最早的發性產業，由 OEM 陸續進化至 ODM，而廠商也逐漸由下游向上整合，成為一個龐大的垂直整合產業供應鏈。在經濟部的政策推動下，為促進照明產業技術升級，整合了業界研發能量和政府相關資源一同研發白光 LED 照明光源，不但提昇國內 LED 產業在照明用白光 LED 之自主能力，更能促使台灣廠商提升國際競爭力並躍上國際舞台發光發熱。

近幾年來，國際間 LED 產業亦悄悄的快速成長中，包含中國、南韓、越南等國家，而前往中國投資則是為一巨大誘惑。若在中國銷售則必需先在中國生產，在此中國國家政策的驅使下，台灣廠商不得不將技術輸出至中國，雖然換得短暫的銷售利益卻也將我國所自傲的技術不斷向外流出。我國 LED 產業在產、官、研、學等四方面通力合作之下，期望未來能夠超越歐、美、日等國，不僅僅為產量全球第一，更要成為全球產值第一。經由產業的五力分析、H 公司的 SWOT 分析及數位 LED 領域專家訪談後，歸納我國 LED 上游產業未來應思考的策略方向如下：

## 一、 上、中、下游產業專業分工定位，發展核心競爭優勢

在產業競爭中，每個企業都必須擁有獨特的競爭優勢。企業必須處置適當的供應鏈位置各司其職，增加並強化自身的競爭優勢，與上、下游產業形成策略聯盟，確實掌握價值鏈的各個環節，才能成為企業成功的關鍵因素之一。

## 二、 專利優勢的建立及維繫

LED 產業的主要風險之一在於專利的壟斷，對於上游廠商而言，專利優勢是彼此競爭的命脈，所以，專利優勢的建立及維繫是一個刻不容緩的課題。企業未來應專注於新型關鍵專利的佈局，以提高競爭門檻並持續維繫專利之優勢。

## 三、 及時反應市場需求

在競爭的各種壓力之下，企業所生產的產品必須是符合客戶的要求及市場上的需求，在此情況下導致新產品研發上市的步調愈趨快速。而客戶的要求亦是市場的需求，是故重視客戶是現今企業生存的必備條件。

## 四、 產業及產品國際化

「綠色產品」是代表企業對環境責任的要求，與執行成效及相關供應商的配合有著密不可分的關係。目前各國國際大廠所產生的競爭性產品、服務均朝向環保化、節能化、綠色化及生態化邁進，從源頭產品的設計、生產及採購準則皆具多方面要求與環境保護議題相關聯，故建立自己企業的綠色採購規範已成為國際大廠的趨勢之一。

## 五、 人才的培養與教育

人才是科技產業發展的最重要命脈，企業沒有人才則無法創造新的利潤。張忠謀曾說過：「把公司的菁英部隊留下，可以重新建立一定新公司」，故人才的培養與教育亦是一個關鍵的成功因素。所以，企業除了做好知識管理之外，亦必須藉由內部教育訓練自行培育人才，或者參加產學合作模式來達到培育人才之目的。

## 六、 創造差異化價值

在市場競爭中，差異化價值是生存的先決條件，而企業提供給顧客的產品或服務，是由一連串的活動組合所創造出來的，每一種活動都有可能促成最終產品的差異性價值。故企業應思慮如何在每個企業活動上，尋找差異化價值的策略，創造可能的潛在市場與發展機會。

## 第二節 建議

LED 產業的市場應用多變，新產品與新技術快速的成長，再加上競爭者快速投入而供給劇增，造成市場供給需求失衡進而引發激烈的價格競爭，顯示 LED 產業係超級競爭的產業。本研究中藉由產業的五力分析確實能了解當時產業結構的狀態，且 H 公司的策略也是在這種產業結構背景下適時調整。但由於 LED 產業結構快速的變化，致使策略的執行效果不如預期，所以須即時調整策略方向才不致被強力競爭所淘汰。且各家 LED 廠商為了進一步擴大市場佔有率，已頻頻上價格戰，但這並非最好之方式，若能藉由企業的核心競爭優勢尋找新市場並開發新產品，才是企業長久生存之道。彙整本研究並對 H 公司提出建議如下：

- 一、 強化自身研發能力開發高階及高附加價值產品，開創藍海策略並與下游客戶以策略聯盟方式合作開發及開拓市場。
- 二、 增加歐、美、日大廠的合作交流，以因應市場即時性的變化並可經由專利的交互授權方式避免專利訴訟。有效的佈局且深耕中國市場，並建立可滿足客戶全方位需求的彈性能力。
- 三、 提高經濟規模、提昇製程開發技術、增加自動化生產以降低生產成本，並有效的提昇自身的客製化能力以期迅速提高客戶之信賴度。
- 四、 提昇企業成本及管理的競爭能力，並針對員工的專業能力做強化與知識管理，以期能夠開發出強大的創新研發能量。

### 第三節 後續研究建議

本研究係針對我國 LED 上游廠商的經營策略進行探討，並透過個案公司的深入解析，勾畫出上游廠商競爭利基及市場。由於本研究係針對單一個案公司作研究，尚有許多不足，建議後續研究者可進一步比較歐、美、日等 LED 國際大廠的市場運作及經營策略對於其經營績效的影響，對業者提供更多經營上的建議。

# 參考文獻

## 一、中文文獻

1. 司徒達賢(1995)，策略管理。台北市：遠流出版社。
2. 江文瑞(2004)，台灣可見光二極體上游產業的競爭策略。義守大學管理科學研究所碩士論文，未出版，高雄市。
3. 余文成(2006)，台灣 LED 產業發展和競爭策略之研究。國立臺灣科技大學工業管理系碩士論文，未出版，台北市。
4. 吳思華(1984)，產業特質與企業經營策略關係之研究。國立政治大學企業管理研究所博士論文，未出版，台北市。
5. 林志勳(2011)，LED 元件產業發展趨勢。工研院產業經濟與趨勢研究中心。
6. 林青海(2013)，台灣 LED 照明產業競爭力之提升。經濟部技術處。
7. 林朝和(2013)，台灣 LED 照明產業策略群組分析。東海大學高階經營管理碩士在職專班碩士論文，未出版，台中市。
8. 唐淑芬(2002)，我國發光二極體上游廠商的經營策略與競爭優勢之研究—以 A 公司為例。國立交通大學經營管理研究所碩士論文，未出版，新竹市。
9. 許士軍(1987)，管理學。台北市：東華出版社。
10. 許哲豪(2008)，我國 LED 產業結構分析與投資策略。東海大學工業工程與經營資訊研究所碩士論文，未出版，台中市。
11. 郭子菱(2015)，台灣 LED 照明產業發展。工研院電光所。
12. 陳煒宗(2009)，台灣 LED 產業經營績效之研究。國立交通大學管理學院在職專班科技管理組碩士論文，未出版，新竹市。
13. 黃孟嬌(2014)，全球 LED 元件市場發展趨勢。工研院產業經濟與趨勢研究中心。
14. 葉重新(2001)，教育研究法。台北市：心理出版社。

15. 鄒佩玲(2006)，發光二極體的經營策略與競爭優勢之研究-以X公司為例。亞洲大學國際企業學系碩士論文，未出版，台中市。
16. 蘇月枝(2012)，LED產業之經營策略及價值分析-以晶電為例。國立中央大學財金學系在職專班碩士論文，未出版，中壢市。

## 二、英文文獻

1. Aaker, D.A. (1984). *Strategic Market Management*. NY: John Wiley and Sons Inc.
2. Abell, D. F. (1980). *Defining the business: The starting point of strategic planning* (pp. 3-26). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
3. Abell, D. F. (1993). *Managing with Dual Strategies*. Mastering the Present, Preempting the Future.
4. Ansoff, H. I., & McDonnell, E. J. (1990). *Implanting strategic management* (Vol. 2). New York: Prentice Hall.
5. Ansoff, H.I. (1988). *The New Corporate Strategy*, 3rd ed. NY: John Wiley and Sons Inc.
6. Bates, D. L., & Eldredge, D. L. (1980). *Strategy and policy: Analysis, formulation, and implementation*. WCB/McGraw-Hill.
7. Chandler, A.D., Jr. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, Cambridge, MA, MIT Press.
8. Covin, J. G. (1991). Entrepreneurial versus conservative firms: A comparison of strategies and performance. *Journal of management studies*, 28(5), 439-462.
9. D' Aveni, R. (1994). *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic management*. New York.

10. Drucker, Peter F. (1954). *The Practice of Management : The study of the most important function in American society*, Harper & Row.
11. Drucker, P. F. (1958). Business objectives and survival needs: notes on a discipline of business enterprise. *the Journal of Business*, 31(2), 81-90.
12. Glueck, W. F. (1972). *Business policy: Strategy formation and management action*. McGraw-Hill.
13. Hofer, C. W., & Schendel, D. (1980). *Strategy formulation: Analytical concepts*. West Publishing.
14. Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1974). *Organization and management: A systems approach*. McGraw-Hill.
15. Kim, L., & Lim, Y. (1988). Environment, generic strategies, and performance in a rapidly developing country: A taxonomic approach. *Academy of Management journal*, 31(4), 802-827.
16. Miller, A., & Dess, G. G. (1993). Assessing Porter's (1980) model in terms of its generalizability, accuracy and simplicity. *Journal of Management Studies*, 30(4), 553-585.
17. Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organization: a synthesis of the research*. Prentice-Hall.
18. Morris, M. H., & Pitt, L. F. (1993). Do strategy frameworks apply in the United States and abroad?. *Industrial Marketing Management*, 22(3), 215-221.
19. Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competition*. New York, 300.
20. Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). *How information gives you competitive advantage*.



21. Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*.
22. Ragin, C. C., & Becker, H. S. (1992). *What is a case?: exploring the foundations of social inquiry*. Cambridge university press.
23. Stephen, R. (1990). *P. Organization theory: Structure, design and applications*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
24. Tosi, H. L., & Carroll, S. J. (1976). *Management: Contingencies, structure, and process*. St. Clair Press.
25. Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of management review*, 11(4), 801-814.
26. Walker, O. C., Boyd, H. W., & Larreche, J. C. (1996). *Marketing strategy: Planning and implementation* (pp. 174-95). Chicago, IL: Irwin.
27. White, R. E., & Hamermesh, R. C. (1981). Toward a model of business unit performance: An integrative approach. *Academy of Management Review*, 6(2), 213-223.
28. Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills.

### 三、參考網站

1. DOE(Department of Energy) 。  
<http://www.energy.gov/>。(檢索時間 2015/04/08)
2. LEDinside 。  
<http://www.ledinside.com.tw/>。(檢索時間 2015/04/02)
3. 工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK) 。  
<http://ieknet.iek.org.tw/>。(檢索時間 2015/04/05)

4. 公開資訊觀測站。

<http://mops.twse.com.tw/mops/web/index>。(檢索時間 2015/05/11)

5. 拓璞產業研究所。

<http://www.topology.com.tw/tri/>。(檢索時間 2015/04/02)

6. 國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心-科技產業資訊室。

<http://i know.stpi.narl.org.tw/>。(檢索時間 2015/04/02)