

第一章 緒論

第一節 研究背景

回顧 2007 年，國際原油價格以每季大於 12% 的走勢上揚，4Q 的季平均價 90 美元相較 1Q 季平均價 57 美元，漲幅竟達 57%¹。根據多項全球重量級投資銀行報告，2008 年原油價格大多為看高派²，其中高盛大膽預期價格從 95 美元漲至 105 美元。2008 年開年第一個交易日（2008/1/2），紐約商業交易所開出每桶 100 美元的價格震撼全球。當天美國道瓊工業指數慘跌 220 點，創美股 25 年來開年的最慘紀錄。隨後幾天（2008/1/7），台股收盤重挫 370 點，跌破 8000 點大關。

油價從 2002 年的每桶 26 美元（160L 石油/桶）就不斷的向上攀升，然而全球因應之道是創能與節能。創能是以太陽能、風能和生質能為主的替代性能源；節能則以 LED 照明取代傳統照明為最積極性的省電之道。替代性能源產業約從 2000 年起暴漲，太陽能電池的全球產量於 2005 年增加 45%，發電量從低於 3 億瓦至 17.2 億瓦；歐洲新建的風力廠發電量於 10 年內增加 10 倍，達 600 億瓦；最普遍的生質能源乙醇，年產量於 2005 年超過 365 億公升³。其中，太陽能擁有無窮潛力，太陽照射地球 40 分鐘所產生的輻射能量，相當於全球一年的總消耗量。美國政府預計花費大於 4000 億美元發展 40 年的太陽能巨型計畫，希望於 2050 年將太陽能發電用於 69% 電力與 35% 總能源需求（包含運輸能源）⁴。

目前，節能計畫在多國政府的先前努力下已開始具有回收效益，其中最重要的是 LED 半導體照明產業。以美國「國家半導體照明研究計畫」為例：計畫 2000-2020 年，LED 固態照明光源的使用將使照明用電減少一半，累積的能效和節約潛力可減少 2.58 億噸 CO₂ 排出，少建 133 座發電量 10 億瓦的電廠。

¹ 油價查詢參見：「經濟部能源局-油價資訊管理查詢與分析系統」
<http://www.moeaboe.gov.tw/oil102/>

² 油價看高派，包含「高盛」、「國際貨幣基金」、「世界銀行」、「美國能源資訊局」、「雷曼兄弟」、「摩根士丹利」、「歐盟執委會」。看高派原因為石油藏量有限，剩餘油田缺乏商業價值，開採投資減少且需求遽增。油價看低派，包含「Oppenheimer & Co.」、「GLL; Groppe, Long & Littell」，理由為當油價高到無法負荷的水準，必然選擇其他替代能源；全球經濟由工業轉型成服務業，已降低對石油依賴。資料參見：商業週刊 1051 期（2008.1.14-2008.1.20），頁 100-103。

³ 數據來源參見：科學人 56 期（2006.10 月號），頁 96。

⁴ 詳細內容參見：科學人 72 期（2008.2 月號），頁 50-59。

第二節 研究目的

LED 產業發展數十年，隨著研發資源的投入使其發光效率進階到可替代性照明，LED 二極體算是真正進入高價值的半導體高科技產業。LED 應用層面的拓廣；從早期作為電子零件上附屬的低階指示型產品，至小尺寸背光源 LED，再發展至大尺寸背光源、車用與最終的消費性一般照明市場的應用演進。技術演進比預期加速加上全球能源短缺和環保議題，使 LED 有著日益擴張的需求市場和取代傳統照明的龐大商機。

台灣 LED 產業具全球舉足輕重之地位，目前 LED 出貨量位居全球第二，僅次於日本。以身處全球 LED 供應鏈重要地位的台灣來看，台灣最主要 GDP 產值貢獻以系統組裝、ODM、OEM 各項代工的製造業⁵，LCM 為兩兆雙星中的其一產業⁶，加上台灣成熟的積體電路產業經驗。從世界重要半導體生產聚落和代工製造使用需求觀點看來，能成就台灣發展 LED 為世界級的產業。LED 產業，堪稱台灣繼半導體、顯示面板後的第三兆元產業，晶圓雙雄聯電、台基電，面板大廠奇美、友達，NB 代工廠廣達、仁寶與世界最大專業電子代工廠鴻海，皆透過自身的創投或積極成立新事業公司進入蓬勃的 LED 產業。

LED 產業領先廠商一直以來為日、歐、美廠商，但 LED 發光效率快速提升、市場需求大增，亞洲國家量產技術能力，尤以台灣廠商，以經濟規模之勢大降成本，使得 LED 產業步入成長期 (S-curve)，因此競爭廠商無不竭盡在調整策略、開創資源，以因應可能重新改寫產業分工局勢。

鑑於此，本論文的研究目的，以全球 LED 產業為背景探討 LED 公司於整體產業中的競爭策略，並以美國 Cree 為 LED 公司代表，深入討論 Cree 的公司沿革、技術、專利、市場與商業策略，希望以此為範例作為探討台灣廠商於 LED 產業中的競爭策略分析。

選擇 Cree 為研究對象原因是，根據 2007 年日本 DAIWA 發表的數據，全球前五大 LED 公司，Nichia、Osram、Cree、Toyota Gosei、Philip Lumileds 市佔率達 84%⁷。其中 Cree 成立時間較晚、較無另外四家公司擁有的龐大集團資源支撐。

⁵ 電腦、手機代工產值台灣為世界第一。

⁶ 以 LED 背光模組取代 CCFL 背光，達到省電、輕量化、高顯色性之效用。

⁷ 此統計包含其下游的銷售客戶市占率加總統計，Nichia 31%、Osram 29%、Cree 12%、TG 9%、

但是 Cree 藉由專利策略與其他成功因素而成功躍升世界五大之列，故本論文選擇 Cree 為主要探討對象比對其他競爭者，探討 LED 成功企業的策略發展，提出台灣 LED 企業的發展方向。

論文研究問題重點：

1. 借用吳思華教授的「策略九說」中所提出的「四個競技場」模型，來分析 Cree 的現在競爭策略、預期未來的競爭策略發展。
2. 台灣的 LED 廠商未來之競爭策略建議（趨勢）。

第三節 研究架構與方法

以環保、能源議題為本論文的研究背景，對於 LED 產業發展與現況，參考國內外研究報告、新聞，蒐集並整理競爭策略相關文獻，選擇 Cree 公司為本論文的個案探討，進行競爭策略的分析，最後結論與提出台灣廠商競爭之策略建議。

本論文研究法透過文獻整理、案例分析、企業發展的策略研究，並以台灣競爭廠商訪談來蒐集業界資訊等方式進行。

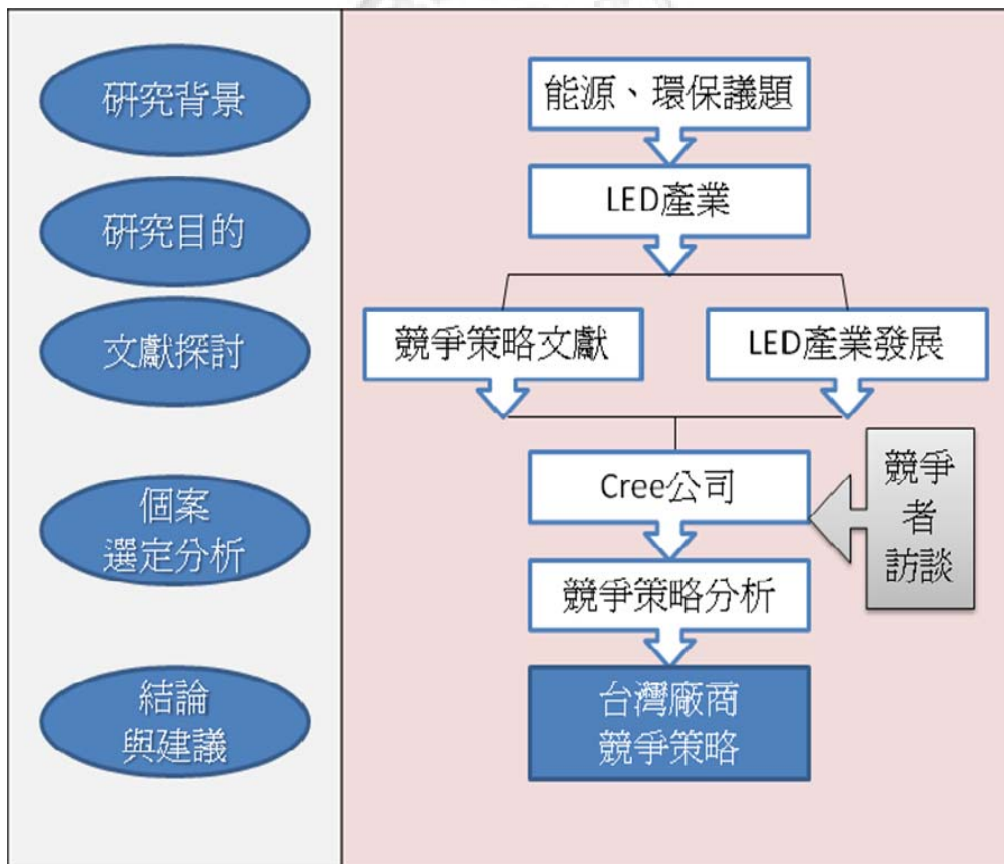


圖 1-1 本論文研究架構

以下描述本論文各章節之研究方法。

(一) 第一章：緒論

說明本研究背景、目的與論文研究方法。

(二) 第二章：文獻探討

蒐集與整理研究期刊、書目、研討會報告，以文獻回顧的方式呈現。主要目的在於說明策略意義與產業競爭策略的分析方法，以四個競技場為架構。

(三) 第三章：全球 LED 產業現況

蒐集與整理公司網站資料、公司年報、研究期刊、專利資料庫與國際上現況報導、書目、研討會報告、銀行投資報告和網路資料，即初級與二級資料，綜觀描述 LED 產業並作為後面章節的 LED 背景知識。

(四) 第四章：Cree 的發展歷程與構面分析

以 Cree 為標的，探討公司發展歷程、營運範疇、核心價值、事業網路，與相關重要資訊整理。

(五) 第五章：競爭策略分析

以吳思華策略九說的四個競技場模型，綜觀分析國內外的 LED 產業競爭態勢。

(六) 第六章：總結

總結 Cree 於產業的競爭地位，解析出台灣 LED 廠商發展的策略建議。

(七) 附錄：訪談

以 Cree 公司的台灣兩家競爭廠商，分別為上游磊晶廠商與下游封裝廠為訪談對象談他們所理解 Cree 公司的訊息；第三位訪談對象，為曾任職國外磊晶公司，且此公司目前與 Cree 進行專利纏訟。以上訪談，能加以驗證本論文之研究並得到更多業界訊息。

第四節 研究限制

本論文研究以 Cree 為案例來分析 LED 廠商間的競爭策略，但世界首五大廠商，僅 Cree 為美國股票上市公司，另外，Osram、Philips Lumileds 與 TG 集團中的 LED 事業僅佔一小部分，日本 Nichia 為未上市公司。因此除 Cree 外，其餘四大公司直接的揭露訊息較少，故以為本論文之研究限制。

競爭策略分析，以果推因，以外顯資訊推估公司內部決策流程和策略選定，由於許多策略為公司內部資訊，因此為本論文之研究限制。

