

第六章 結論與建議

第一節 結論

這波世界經濟的疲軟，不曉得何時才會停止走下坡，在看不見谷底的同時，企業還是得繼續在困難中求生存。而回到基本面思考，能回應顧客的需求便是企業永續經營的第一要素。在 LED 產業裡，顧客的需求是什麼？從最遠端的消費者回推，消費者要的是品質更好的產品。LED 背光源的確可幫助提升筆記型電腦的品質，無論是從設計的輕薄，或是較穩定的光源讓電腦族長久的使用，眼睛也不似注視 CCFL 背光源般容易疲倦；抑或是消費者的綠色訴求，都是讓 LED 背光源可在康莊大道上穩健往前走的因素。而要滿足消費者的這些願望，廠商可進行的便是技術研發突破和隨之帶來的價格下跌。因為同一時間，康莊大道上的消費者也不想因換個技術就要讓皮包嚴重失血。政府的政策固然具有強制約束力量，但面對大環境無法配合時，無論是技術的標竿未達，或是人民全面替換照明光源的意願尚未成熟，政府亦可以視時機將時程作一調整，就算是微幅延後禁用白熾燈的時程，也都可能讓 LED 產業的投入和預期落空。

相較於過往的手機市場，因當時 LED 背光源在小尺寸面板應用技術已然成熟，世界經濟走強，彩色手機興起，也帶動手機替換風潮，每一個外在因素都推著 LED 背光源在手機市場快速走向康莊大道。筆記型電腦的 LED 背光源應用在總體因素拉鋸間，將因價格下降的速度而存在不確定性，幸有低價電腦的出現可幫助 LED 廠商渡過這段不穩定的時期，但時空、環境與條件大不同於手機 LED 背光源應用的時代，以「猴群」的心態僅瓜分規模經濟下的利潤，恐怕不適用於 LED 背光源在筆記型電腦或液晶電視的應用。尤其這次還要面對一個外匯存底世界第一，石油消耗世界第二，貿易金額世界第三，與經濟總產出世界第四，並以快速建設和培育人才兩種手段打算重返世界舞台的中國，¹⁷⁶還有上次未搭上手機 LED 背光源成長列車的韓國，也積極的想在這波 LED 背光源應用中扳回一城，台灣的 LED 產業可謂是腹背受敵。

再觀察 LED 同業或異業結盟的動向，僅單純取得國際大廠授權，或靜待基礎性專利過期，均不足以支撐台灣 LED 業者繼續走向下一個 LED 應用世代。基礎性專利逐漸到期固然是台灣許多 LED 業者的佳音，但仔細看就會發現，國際大廠掌控與使用專

¹⁷⁶ 面對中國，台灣不能再混了，天下影音頻道，2007年10月23日，網址：
<http://tw.youtube.com/watch?v=srKyxqp6m2A&feature=channel>，最後瀏覽日期：2008年12月17日。

利的手段，不僅限於那些基礎的發明專利，即便是設計專利都可以拿出來作為攻擊武器。另一方面，台灣、韓國、大陸的面板或系統應用業者進行垂直整合，跨入 LED 產業鏈，欲分食未來次世代 LED 應用的市場大餅。這些進行垂直整合的業者即便在 LED 技術上無獨特專長，但也將積極向國際大廠取得授權，避開專利問題。若 LED 背光源應用的客源已掌握在這些廠商手上，一旦自給自足的供應鏈發展完成，台灣的 LED 廠商接下來的日子也恐是如坐針氈，天天都得苦思訂單來源。

LED 背光源的應用在不同的市場區隔下，都在經歷技術採用生命週期所說的保齡球道、龍捲風暴與康莊大道階段，環境隨時都在變動，而且速度超乎想像之快，每一個風暴的成功也都是獨一無二的。而不同市場的互相牽動，一個風暴也牽動著另一個市場的成長。例：大量採用 LED 為背光源也帶動背光模組產業和面板業的成長，也引起各國不同產業領域均欲搶進跨足 LED 產業的現象。本論文所討論的 LED 背光源應用在筆記型電腦和液晶電視上，即有截然不同於手機 LED 背光源的背景。前一次的成功經驗，無法全然複製到即將進入康莊大道的筆記型電腦 LED 背光源應用，更無法套在仍處保齡球道階段的液晶電視 LED 背光源應用。過去台灣產業全力發展「C&C」產業，指的是電腦（Computer）與通訊（Communication），未來的「C&C」則是氣候異常（Climate Change）和照護（Caring），¹⁷⁷正因為 LED 的背光源應用可以使新的 C&C 被滿足，也是台灣 LED 廠商的新契機。在收成手機背光源市場的同時，也要想著來年春天的種苗。參考現行其他國家 LED 相關產業市場的動向，調整策略聯盟夥伴與對技術上的堅持再突破，或可協助台灣的 LED 產業在 LED 背光源下一世代應用中站穩腳步立足國際。

第二節 建議

從整體的 LED 技術演進來看，即便是總體因素可能推遲其中的應用創新（即 LED 背光源在中大尺寸面板的應用），但 LED 國際大廠的腳步沒有因此而停歇，隨著基礎技術步入康莊大道，大廠很快地便調整其策略，不再廣為興訟，而轉向授權與分銷網路的經營。台灣的 LED 廠商先前受制於基礎性專利掌握在他人手上，向來是向國際大廠授權取得技術，或試圖打入其供應鏈以求生存的空間。從手機背光源掀起風暴至全面應用的這十年間，台灣 LED 產業的確也嚐得豐碩成果，一躍成為世界第二大的 LED

¹⁷⁷ 陳雅蘭，友達衝 LED 威脅億光晶電，經濟日報/D3 版，2008 年 4 月 18 日。

生產基地。但在 LED 產業的康莊大道上，每一個創新都試圖在開展另一個新的龍捲風暴，筆記型電腦的 LED 背光源也已要走上屬於自己的康莊大道。其他產業積極拓展版圖跨進 LED 產業，其中尤屬面板業的垂直整合對 LED 業的威脅最大，將來 LED 應用的終端產品客源握在面板廠手上，連 LED 都可以自行生產時，那 LED 產業該往何處去？

一、運用智慧財產權創造與維持競爭優勢

有效正確地運用智慧財產權可以幫助企業取得競爭優勢已是眾所皆知的事實。然而，智慧財產權亦有所謂的生命週期，而僅能提供暫時的技術領先。欲將智慧財產權於有限的時間內發揮最大的效益，以維持競爭優勢與獲利，可透過與技術標準的結合達成，搭配專利、商標、營業秘密等智慧財產權的交互運用，同時拉高轉換成本的門檻建立進入障礙。歐、美、日、中國大陸相繼投入 LED 照明技術標準的推動與制定，我國於 2007 年成立的「LED 照明標準與品質研發聯盟」，經歷兩年的努力亦制定完成共 17 種 LED 標準草案，目前正積極透過交流會、公聽會與座談會等大型活動廣納各界意見。¹⁷⁸由於 LED 從背光源逐漸取代照明的可能性於近幾年的技術突破後方露出一線曙光，標準的制定與爭奪戰也甫剛開始，若能掌握關鍵性專利並成功納入技術標準，無論是產品標準下的基礎標準、方法標準、性能標準和安全標準、照明燈具標準，或是系統標準下的測量標準、節能設計標準、使用規範標準等，無一不是台灣廠商發展的契機。而為技術相容性的延續和促進競爭（procompetitive）效果，技術標準的遊戲規則中，通常亦訂有允許被授權人於現有授權專利的基礎上改良再行申請專利的權利，同時也負有回饋授權（grantback）的義務。¹⁷⁹被授權人甚至有機會將改良後的專利納入標準之中，而一躍成為授權人的角色。

二、積極取得授權合作，打入國際大廠供應與分銷網絡

國際大廠興訟的腳步趨緩，但合縱連橫的戰爭可未稍有停歇。台灣 LED 產業由於未握有關鍵性專利，過往在戰爭下被指控侵權的比比皆是。而隨著關鍵性逐漸到期，

¹⁷⁸ 經濟部技術處，經濟部技術處點亮全球 LED 照明標準新時代－健全我國 LED 標準內容 敬邀各界蒞臨「研討 LED 標準草案公聽會」，2009 年 5 月 1 日，

<http://ecstart.com/blog/space.php?uid=2572&do=blog&id=3381>，最後瀏覽日期：2009 年 5 月 6 日。

¹⁷⁹ 非專屬的回饋授權一般被認為具有促進競爭的效果，單純的強制回饋授權需看個案條件與內容判斷是否有反競爭或濫用市場支配地位的疑慮。

新的 LED 應用商機出現，國際大廠在此龍捲風暴階段，為強化地位鞏固疆土，必將積極尋找策略夥伴，棍子與胡蘿蔔齊出。台灣 LED 產業擅長於系統端整合應用，也是向大廠取得授權合作的談判籌碼，在以技術創新厚植自身實力的同時，過渡階段應發揮現有代工優勢，致力於打入國際大廠的供應鏈與分銷網絡。

三、善用現有優勢進行垂直整合和水平化差異，邁向下一個殺手級應用

隨著技術發展愈形迅速和應用商機的擴大，其他相關產業跨足 LED 產業的決心和動作也愈來愈檯面化。台灣蔚為世界第二大 LED 代工生產基地，然而利潤卻不如產值漂亮。倚重創新和智慧財產權，走向垂直整合並和其他競爭者作出水平化差異，將是 LED 產業提升獲利，開展下一個殺手級應用——通用照明時，必然得面對的議題。雖說 LED 背光源的市場現下方佈局完成，大型面板的背光源市場依然在利基市場掙扎，終端可量產的產品目前也仍屬少數，但仍應專心致力於技術發展提升水平。尤其各國政府已開始推動置換室外照明的路燈，我國現有的產值和經濟規模也可以轉化為未來龐大的 LED 通用照明商機，配合台灣 LED 產業擅長的系統端應用，自是取得逆轉勝門票的大好機會。