

國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

碩士論文

大陸背光模組廠商發展策略分析-以京東方光科技為例

The Analysis of China Backlight Module Companies
Development Strategies – a Case Study of BOECT

研究生：陳照元

指導教授：楊千博士

中華民國 102 年 6 月

大陸背光模組廠商發展策略分析-以京東方光科技為例

The Analysis of China Backlight Module Companies Development Strategies – a Case Study of BOECT

研究生：陳照元

Student: Chen Chao-Yuan

指導教授：楊 千 博士

Advisor: Dr. Yang Chyan

國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

碩士論文

A Thesis

Submitted to Master Program of Management for Executives

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Executive Master

of

Business Administration

June 2013

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國 102 年 6 月

大陸背光模組廠商發展策略分析-以京東方光科技為例

學生：陳照元

指導教授：楊 千 教授

國立交通大學 高階主管管理學程碩士班

摘要

近年全球背光模組產業雖面臨 LCD 面板價格下滑，需要降低成本的壓力，又因光源由 CCFL 轉換成 LED 之下，同時要求薄型化的技術困難度提高及提高內製化，使得背光模組產業前景充滿變化。再者，隨著中國面板廠商崛起，大陸面板零組件供應鏈逐漸發展，然而正逢背光模組產業轉變期，大陸背光模組廠商未來面臨的競爭和挑戰將持續增強。

因此，本研究以京東方光科技為例，進行個案研究，首先進行個案介紹，進而配合五力分析、SWOT 分析以及競爭策略分析等研究理論，探討大陸背光模組廠商發展策略，並提出未來的發展策略建議，期望能進一步加強相關業者的競爭力，以維持產業榮景。

關鍵字：大陸背光模組廠商、個案研究、五力分析、SWOT 分析、競爭策略

The Analysis of China Backlight Module Companies Development Strategies – A Case Study of BOECT

Student : Chen Chao-Yuan Advisor : Yang Chyan

Master Program of Management for Executives

National Chiao Tung University

Abstract

In recent years, global backlight industry face the issues, the cost down pressure because of TFT-LCD price decreasing, the light source has been changed from CCFL to LED, the difficulty of thinning technology, and the level of in-house manufacture. All of these challenge the future of backlight industry. On the other side, owing to the rise of China TFT-LCD enterprises, the suppliers of components supply chain are growing. However, in the transition period, China backlight companies should forced to deal with the gradually stronger competition.

Hence, this research takes BOECT as case study. First, it introduces BOECT, and then explores China backlight companies' development strategies based on five force analyze, SWOT analyze and competitive strategies etc. theories. In this way, this research could provide future strategy suggestions to enhance relative enterprises core competences and prosper the industry.

Key words : China Backlight Companies, Case Study, Five Force Analyze, SWOT Analyze, Competitive Strategies

誌謝

非常感謝 EMBA 兩年來所有師長的諄諄教誨，師長將畢生心血及經驗傳承，學生時時刻刻感恩於心；學程中來自各行各業的優秀同學彼此砥礪與分享，增加人生閱歷與實務經驗，情意刻骨銘心。感謝公司同事及同學在我學習過程中，提供我在工作方面的支援與包容，使我樂在學習。

當然老婆彭培婷及我們一對可愛的兒女是我學習的重要精神支柱，你們的支持、體恤及鼓勵是促使我完成人生夢想的第一功臣。今年研二課程一方面要到台北修課，一方面要準備畢業論文，不可不謂辛苦，再加上產業蕭條，無不誠惶誠恐力求生存，在時間有限的情況下，要做無限的事心中壓力實在很大。幸而在指導教授楊千教授深具親和力及包容下，對論文的研究架構、歸納分析及表達方法提出精闢的專業建議及耐心指導及論文剖析下，論文才得以順利完成。

最後祝福同學順利畢業、老師健康如意、事事圓滿！



陳照元 謹誌

國立交通大學管理學院

高階主管管理學程碩士班

中華民國 102 年 6 月

目 錄

摘要	i
Abstract	ii
誌謝	iii
目 錄	iv
表 目 錄	vi
圖 目 錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍	4
1.4 研究流程	5
第二章 文獻回顧	6
2.1 五力分析	6
2.2 SWOT 分析	10
2.3 經營策略	13
2.4 競爭優勢	17
第三章 研究方法	20
3.1 個案研究	20
3.2 研究設計與規劃	22
3.3 背光模組操作型定義	25
第四章 個案分析	31
4.1 背光模組產業	31
4.2 個案公司介紹	44
4.3 個案公司 MIB 創新商業模式	59
第五章 研究分析	69
5.1 五力分析	69
5.2 SWOT 分析	72

第六章 結論與建議.....	77
6.1 研究結果.....	77
6.2 研究建議.....	79
6.3 總結.....	80
參考文獻.....	81



表 目 錄

表 2-1 SWOT 策略分析表.....	11
表 2-2 策略的定義.....	13
表 2-3 企業策略層級劃分.....	16
表 2-4 一般性策略執行事項.....	19
表 3-1 研究方法比較.....	21
表 4-1 台灣背光模組廠商的產能概況.....	34
表 4-2 MIB 步驟說明.....	60
表 4-3 MIB 節省工時表.....	67
表 4-4 案例節省成本表.....	68
表 5-1 京東方光科技 SWOT 分析.....	72



圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	5
圖 2-1 產業競爭的五股作用力.....	6
圖 2-2 競爭優勢的一般策略.....	17
圖 3-1 個案研究設計流程.....	23
圖 3-2 TFT-LCD 面板供應鏈.....	25
圖 3-3 側光式背光模組結構.....	26
圖 3-4 直下式背光模組結構.....	27
圖 3-5 背光模組結構.....	28
圖 4-1 京東方光科技集團定位.....	45
圖 4-2 京東方光科技公司沿革.....	46
圖 4-3 京東方光科技組織結構.....	47
圖 4-4 京東方光科技體系認證.....	48
圖 4-5 京東方光科技工廠分佈.....	48
圖 4-6 顯示產品介紹.....	49
圖 4-7 照明產品介紹.....	50
圖 4-8 各分公司產品出貨組成與概況.....	50
圖 4-9 核心研發技術.....	51
圖 4-10 技術佈局.....	52
圖 4-11 NB 及 PAD 產品藍圖.....	53
圖 4-12 MONITOR 及 TV 產品藍圖.....	53
圖 4-13 S 產品項目特點.....	54
圖 4-14 U 產品項目特點.....	55
圖 4-15 京東方光科技設備介紹.....	55
圖 4-16 京東方光科技自動化開發狀況.....	56
圖 4-17 京東方光科技自動化開發藍圖.....	57
圖 4-18 京東方光科技自動化產線規劃.....	57
圖 4-19 京東方光科技經營理念.....	58
圖 4-20 MIB 生產流程.....	59
圖 4-21 MIB 物流介紹—材料流程.....	63
圖 4-22 MIB 物流介紹—交貨流程.....	63
圖 4-23 MIB 財務流介紹—資金流程.....	64
圖 4-24 MIB 財務流介紹—訂單流程.....	64
圖 4-25 模式一：背光模組出貨至模組廠.....	65
圖 4-26 模式二：背光模組出貨至模組廠.....	66
圖 4-27 每年及累計的物量.....	68
圖 5-1 京東方光科技五力分析整理圖.....	69
圖 6-1 京東方光科技之競爭策略.....	80

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

2012 年，中國大陸 TFT-LCD 液晶面板佔全球面板市場出貨面積比重，雖僅約 5% 市佔率。不過，隨著京東方、TCL 華星光電等中國大陸高世代面板新產線導入量產，中國面板業對於全球 TFT-LCD 液晶面板市場的影響力，仍將逐漸增強，使得中國大陸面板零組件及材料相關商機受到關注(劉美君、趙祖佑，2012)。

因應中國大陸面板業崛起，不僅中國本土面板零組件供應鏈逐漸發展，國際大廠也積極進駐卡位。以玻璃基板來說，包括康寧、旭硝子、電器硝子，都已分別前往中國大陸北京、昆山及深圳、上海等地區設廠，以便就近供應。偏光板大廠日東、住友、LG 化學也分別赴蘇州、上海、深圳、無錫、北京、南京等地設廠，台灣偏光板大廠明基材料、奇美材料則在蘇州、寧波佈局。背光模組如瑞儀、中光電、輔祥、奇菱、大億科等台廠則早已配合面板客戶後段產能所在、於中國當地佈局多年。

目前中國大陸主要面板廠商及其面板產線，以京東方為首，旗下共有合肥 4.5 代線(月投片量 4.5 萬片)、北京 5 代線(10 萬片)、合肥 6 代線(9 萬片)、北京 8.5 代線(9 萬片)等等，產線世代齊全，除此之外，亦往上下游整合投資擴充相關關鍵零組件。從產業發展形勢來看，內制化(in house)與垂直整合日益盛行。電視和面板廠商也具備更多的運營資源和經濟實力。因此由電視、面板廠商組建液晶模組廠，或者為電視廠、面板廠配套生產，最終形成產業集群，將成為未來背光模組產業的主流經營模式(陈炳欣，2010)。

近年全球背光模組產雖面臨 LCD 面板價格下滑，需要降低成本的壓力，但是在光源由 CCFL 轉換成 LED 之下，同時要求薄型化之下技術困難度提高，使得背光模組的平均單價提升，市場值下降幅度較面板市場緩和。2011 年全球背光模組產值達 15,641.7 億萬美元，僅較 2010 年小幅下滑 1.6%，在 2012 年韓國面板廠商大量將電視面板轉換至 LED 背光模組，以及 UltraBook 用薄型背光模組開始大量出貨下，背光模組產業有

12%的成長，產值可以達到 17,518.7 佰萬美元。展望未來，在背光模組朝向較高單價的 LED 背光源，以及平板電腦等薄型化產品出貨增加下，背光模組的市場每年均有 3% 左右的成長(劉美君、趙祖佑，2012)。

另外，背光模組則因進入門檻相對較低，未來面臨的競爭和挑戰可能持續增強。或許中國廠商可利用既有核心技術為基礎，向其他可延伸的新領域發展佈局，以尋找更多新機會(李佳恬，2011)。背光模組廠商可以利用其專精的光學設計、模具製造、組裝生產等能力，可朝 LCM 液晶模組(代工)、LED 燈具領域發展。基於這樣的研究背景和吾人本身多年的專業工作知識與經驗，啟發了本研究之動機，希望可以就大陸背光模組廠商發展策略進行分析與探討。



1.2 研究目的

就吾人超過十年在背光模組產業工作之經驗，發現背光模組產業是一個在未來可能會消失的產業，在三星主力發展 AMOLED 情況下，背光模組產業未來將面臨倒閉潮。各國背光模組的產業價值鏈不一樣，故有共存的空間，至今尚能存活的，皆有其獨特的生存策略及工具，如下面所述。

1. 技術導向型:如日本的 OMRON(歐母龍)及 MINIBER(美貝亞)
2. 富爸爸型:指的是集團內即有客戶(TFT 廠)如輔祥(AUO)，京東方光科技(BOEOT)，福華(CPT)
3. 規模大客戶廣並有集團內的供應鏈型：台灣的中強及瑞儀
4. 價位低型：華南的背光廠家及山寨廠(生產成本低廉)

綜合而言，背光模組產業主要競爭的重點有：技術、品質、價格、規模。

特別是大陸的背光模組廠商，在不上不下的情況，如何避免被淘汰的命運，且要活的更好，是本文研究分析的目的重點所在。在競爭十分激烈的情況下，本研究個案-京東方光科技身為大陸公司及及 BOE 的背景，如何變成 AUO 的策略供廠廠家，並與 AUO 合作共創 MIB 的經營模式，達到雙贏的局面，顯示策略訂定之重要性。

在第一節背景與動機介紹之後，了解到大陸背光模組廠商未來將面臨許多挑戰，因此本研究將以京東方光科技為例，做為本研究之主體。本研究希能借由該個案研究，來進行大陸背光模組廠商發展策略分析之探討，並期望建構為該產業之研究模式。綜上所述，本論文的研究目的為：

1. 以京東方光科技個案為例進行分析，包括五力分析、SWOT 分析以及競爭策略分析。

2. 透過京東方光科技個案，了解大陸背光模組廠商發展策略。
3. 透過分析結果，利用京東方光科技個案研究，提出管理意涵做為相關廠商之建議。

1.3 研究範圍

本研究以中國背光模組廠商產業為研究範圍之界限，但由於大陸背光模組廠商眾多，因此本研究主要對象以個案-京東方光科技為分析對象，利用個案介紹進行五力分析、SWOT 分析及競爭策略分析後，歸納大陸背光模組廠商之策略建議。



1.4 研究流程

本研究利用完整的文獻回顧，利用中國背光模組廠商-京東方光科技個案，設計研究方法進行資料與個案分析，並歸納出結論做為大陸背光模組廠商發展策略之建議。主要研究流程如圖 1-1 所示：

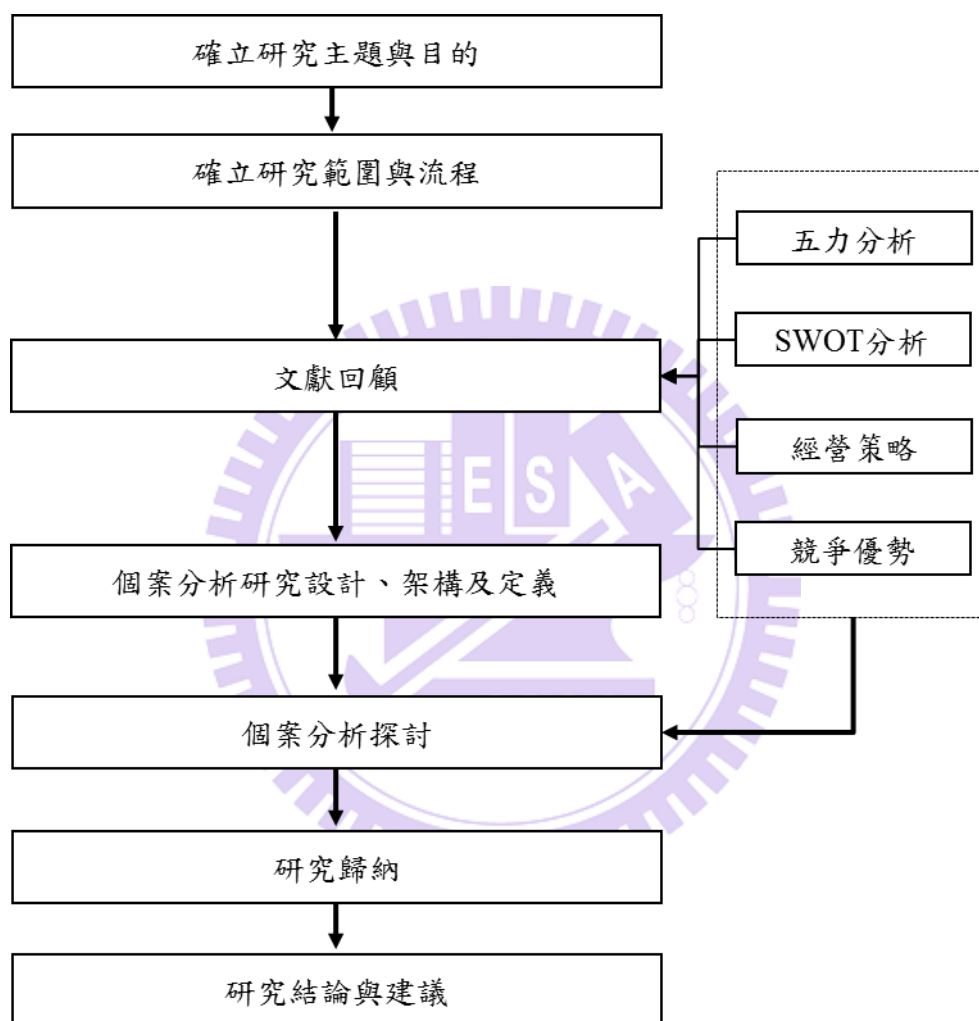


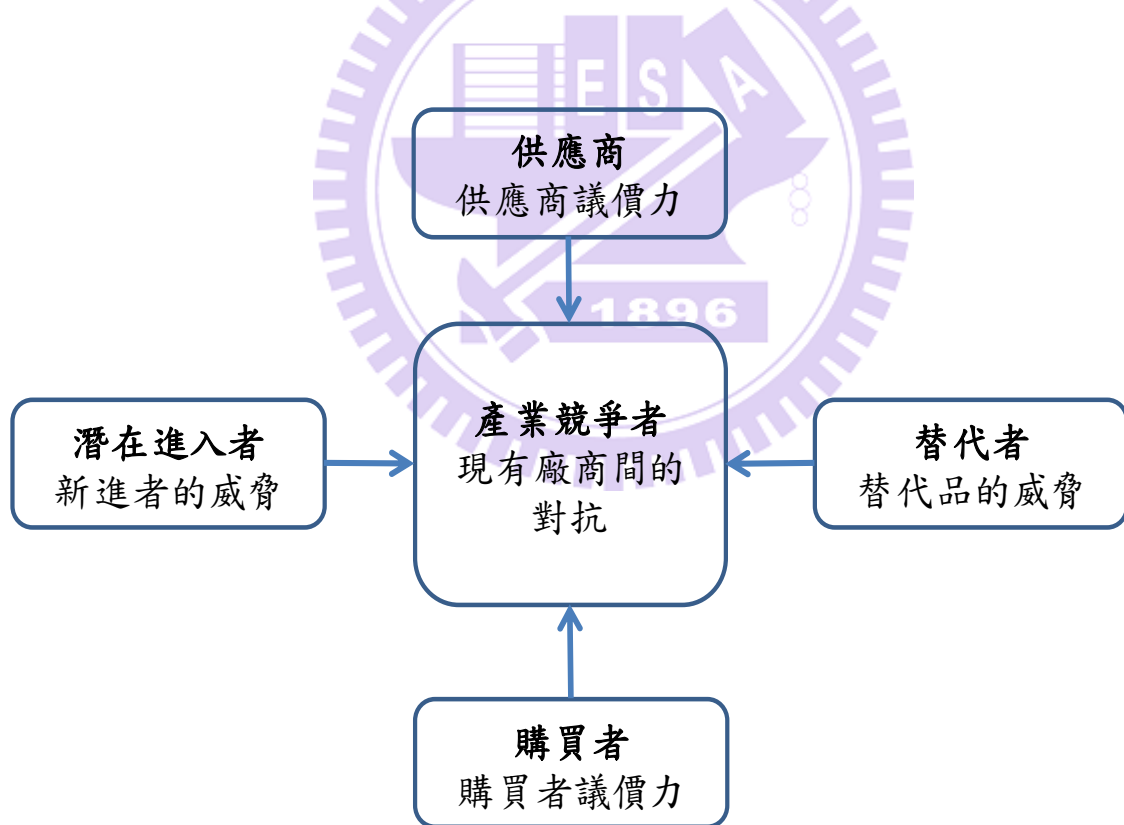
圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

本章節是根據研究目的來搜尋相關的文獻，包括四大理論：五力分析、SWOT 分析、經營策略、競爭優勢，期望透過相關文獻深入的回顧與探討，針對大陸背光模組廠商策略之探討與個案研究，建立本研究的理論架構。

2.1 五力分析

經理人為分辨企業所面臨的機會與威脅，必需對其所屬或欲投入的產業進行各種特性分析，以瞭解該產業之潛在利潤、競爭結構與關鍵成功因素(Key Success Factor)等，做為策略制定之依據，Porter 的五力分析是常用的分析工具。



資料來源：Porter(1985)

圖 2-1 產業競爭的五股作用力

Porter 的五力分析是屬於外部競爭分析的一種，最常用於產業分析。Porter 認為競爭力是企業經營成敗的核心，而一個產業的競爭，不僅是原有的競爭對手，而是存在著五種基本競爭力量，分別是：(1) 潛在進入者的威脅、(2) 替代品的威脅、(3) 購買者議價能力、(4) 供應商議價能力及(5) 現有競爭者的競爭(如圖 2-1)。這五種力量共同決定該產業的競爭激烈程度(競爭強度)和獲利潛力。五力分別說明如下：

一、潛在進入者的威脅

潛在進入者若進入該產業，會帶來一些新產能，造成供應量的擴大，引起與現在廠商的激烈競爭，使產品的價格下跌。另一方面，新加入者要獲得資源進行生產，對資源的爭取可能使資源成本上升。這兩種因素都會使得產業的獲利能力下降。

影響潛在進入者的因素，包括進入障礙和預期收穫。進入障礙是指產業中由於品牌、生產規模、技術等特性，使潛在競爭者無法進入該產業或進入後無法與現有廠商競爭。形成進入障礙的因素有：

- 規模經濟
- 品牌認知
- 轉換成本
- 資金需求
- 通路取得
- 成本優勢

二、替代者的威脅

產業內所有的公司都存在競爭的態勢，他們也同時和生產替代品的其他產業相互競爭，替代品的存在限制了一個產業的可能獲利，當替代品在性能價格上所提估的替代方案越有利時，對產業利潤的威脅就越大，嚴重者更可能影響產業的生存。例如傳統的 CRT 監視器被 TFT LCD 監視器取代極為明顯的例子。替代者的威脅包含：

- 替代品的價格/功能比
- 轉換成本
- 購買者對替代品的購買傾向

三、購買者議價能力

購買者亦即顧客，購買者會透過設法壓低產品價格，爭取更高品質與更多服務來滿足購買者自己的需求。購買者具有以下特性者，通常具有較強的議價能力：

- 購買者集中度與廠商集中度高
- 購買者的購買量佔賣方很大比例
- 該產品標準化程度高
- 採購金額大
- 購買者有充足的資訊
- 買方的轉換成本低
- 買方向後整合能力強

四、供應商議價能力

供應商可藉由調高售價或降低品質對產業成員施展議價能力，形成功應商力量強大的條件，這股力量與購買者的力量相互消長。對某一產品而言，供應商競爭力量的強弱，主要取決於供應商產業的市場狀況和他們所提供產品的重要性，其主要的決定因素有：

- 供應商集中度
- 市場上是否有其他替代品
- 供應商產品的差異性及轉換成本
- 買方是否為此供應商的重要客戶
- 供應商向前整合的能力

五、現有的競爭強度

這種競爭力量是產業所面對的最強大的力量，產業內的競爭廠商根據自己的能耐和優勢，運用各種手段(價格、品質、服務、品牌、行銷、通路創新等)力圖在市場上占據有利地位，爭取更多消費者當這種競爭行為趨於激烈時甚至會使產業陷入低迷。現有競爭者間的競爭強度的決定因素有：

- 產業整體成長速度很慢
- 產業內競爭廠商數目眾多或存在勢均力敵的競爭對手
- 產品差異性低
- 品牌認知低
- 顧客的轉換成本高
- 產能利用率的邊際效益高
- 高固定成本及庫存成本
- 退出障礙高



2.2 SWOT 分析

SWOT 分析是由 Ansoff 在 1965 年「Corporate Strategy」一書中所提出，Ansoff 認為在策略管理的程序中，企業必須進行優勢(Strengths)、劣勢(Weaknesses)、機會(Opportunities)、威脅(Threats)的搭配，進而擬定一系列的策略方案。SWOT 分析的主要目的在於尋找能夠使公司資源與潛能可以和所處市場環境相配合的策略，換句話說，由 SWOT 分析所產生的策略方案，是建立在優勢上，目的在於利用機會、對抗威脅，並能夠克服劣勢。

Barney (2001)進一步將 SWOT 分析歸納為兩個主流思想：一是強調外在環境的分析，以競爭策略獲得優勢，稱之為「競爭優勢環境模式」，例如 Porter 所提出的五力分析架構；另一個則是對企業內部優劣勢的分析，強調組織能力的培養與強化，稱為「資源基礎模式」，此方面觀點係基於外界環境的多變，企業對環境相關變因難以掌控，要進行外在分析並不容易，因此認為對企業內部資源與能力分析，更適合最為企業定位與發展的基礎。其將 SWOT 分成公司內部：優勢(S)與劣勢(W)與機會(O)與公司外部：威脅(T)說明如下：

一、優勢(S)與劣勢(W)：

由企業競爭的角度來看，所謂的優勢(Strengths)與劣勢(Weaknesses)即是企業與其競爭者或是潛在競爭者(以某一技術、產品或是服務論)的比較結果，企業本身的優勢就是競爭對手的劣勢，而競爭對手的優勢就是本身的劣勢，因此優劣勢互為表裡。那要比較哪些面向呢？分別為生產、銷售、人力、研發與財務。如果進一步擴充則需要涵蓋商業模式(屬於經營決策部分)，內部行政管理、企業外部投資行為、技術取得的模式與智慧財產權等法務議題等。換句話說，逐一比對企業本身與競爭者(及潛在競爭者)的每一項因素即可定義出何謂優勢與何謂劣勢。

二、機會(O)與威脅(T)：

機會(Opportunities)與威脅(Threats)一般是指外在環境分析，亦是互為表裡，一方之機會即是另一方的威脅，其基本組成即是 PEST 分析，其中 P 為政治(Political)、E 為經濟(Economic)、S 為社會(Social)與 T 為技術(Technological)。當然，PEST 也有基本的擴展，包括擴展到 STEEP 與 PESTLE，其中 STEEP 為 STEP 加上環境(Environment)，PESTLE 為 STEP 加上法律(Legal)與道德(Ethical)。換句話說 O 與 T 至少可擴充到 STEEPL(E)(Social、Technology、Economic、Environment、Political、Legal 與 Ethical)(steeple 亦有達到尖端之意)(Jones & Murray, 2008)。

若以策略思考的程序邏輯來區分，「競爭優勢環境模式」的觀點為由外而內型，而「資源基礎模式」的觀點為由內而外型。Wehrich (1982)曾提出，將內部優勢、劣勢與外部的機會與威脅等互相配對，利用最大的優勢和機會及最小的劣勢與威脅，以界定出所在的位置，進而研擬出適當的因應對策，分成四種策略，如表 2-1 所示：

表 2-1 SWOT 策略分析表

外部因素/內部因素	內部優勢(S)	內部劣勢(W)
外部機會(O)	SO:Maxi-Maxi 策略	WO:Mini-Maxi 策略
外部威脅(T)	ST:Maxi-Mini 策略	WT:Mini-Mini 策略

資料來源：Wehrich (1982)

SO 策略、ST 策略、WO 策略及 WT 策略，四種策略說明分別如下：

1. SO 策略，投入資源加強優勢能力、爭取機會(SO：Maxi-Maxi)策略：此種策略是最佳策略，企業內外環境能密切配合，企業能充分利用優勢資源，取得利潤並擴充發展。

2. ST 策略，投入資源加強優勢能力、減低威脅(ST：Maxi-Mini)策略：此種策略是在企業面對威脅時，利用本身的強勢來克服威脅。

3. WO 策略，投入資源改善弱勢能力、爭取機會(WO：Mini-Maxi)策略：此種策略是在企業利用外部機會，來克服本身的弱勢。

4. WT 策略，投入資源改善弱勢能力、減低威脅(WT：Mini-Mini)策略：此種策略是企業必須改善弱勢以降低威脅，此種策略常是企業面臨困境時所使用，例如必須進行合併或縮減規模等。



2.3 經營策略

一、策略的定義

對於策略的定義，不同的學者對於策略的定義都有屬於自己的一套說法，巫永財(2002)的研究曾將之整理如下：

表 2-2 策略的定義

學者	策略的定義
Ansoff (1965)	策略是引領組織行為的一套決策規則，包括四種獨特的規則： 1. 產品及市場範疇(公司在產品及市場定位上所佔有的某些業別)。 2. 成長向量(以目前的產品及市場組合為出發點，指明公司的方向)。 3. 競爭優勢(跟據上述兩者界定的領域，找出特定機會應有的屬性)。 4. 協力效果(公司進入某一產品新領域，是否有獲取利益能力)。
Thomas (1977)	策略由一系列的決策構成，存在於政策製訂程序中，及利用技術與資源來達成企業基本目標的科學技術。
Don & Charles (1979)	策略是由下列四個因素構成： 1. 範疇(scope)也對是產品/市場相符及經營地區。 2. 資源配置和特殊核心能力。 3. 競爭優勢。 4. 綜效。
大前研一 (1985)	企業家利用策略已使自己從眾多競爭者中脫穎而出，也對是要以最有效的方式改變組織相對於競爭者的實力。
Porter (1985)	「競爭策略」是幫助企業在所屬產業中，針對產業競爭的特性，建立一套能持續獲利且有利的競爭位置的策略。
Lawrence & William (1988)	策略是為了達成組織的目標而而設定的一套合公司面對環境調暫時之競爭優勢相關的一致性且又廣泛的整合計畫。
Samuel & Paul (1991)	策略確保組織達成目標之一系列行動方針。
許士軍 (1995)	策略為組織欲達成特定之目的所採取的行動，重點在於對重要資源的分配方式。

資料來源：巫永財 (2002)

在早期，企業所面臨的環境是安穩的，不太需要思考外在環境變化及未來發展方向照樣能夠穩獲獲利。但漸漸地，很多產業開始進入了激烈競爭的態式，無論是顧客偏好的改變、跨產業的新進入者...等，都給企業帶來了營運上的衝擊。很多公司突然領悟到，原來，這個世界並不是因為它們而運轉的，也不是它們所創造出來的，它們如果要生存，討必預提起精神戰鬥，因此，發展一套經營的策略是刻不容緩的。簡單來說，環境急速轉變的不確定性是這個時代的企業需要策略來因應的最主要因素，公司容易不預期地討面臨到危機，此時能夠以最快速及有效的對策來反擊的組織才能夠獲致成功。但事實上在一個如此不確定的時代，要設計一套適合的策略來因應並不是件容易的事，需要很高的敏感度和經驗。而從上述文獻整理也可以歸納出幾個策略成功的要件：公司要具有願景、要先了解公司事業、全公司上下的人都要參與，以團隊力量來增強執行力、要具有危機處理能力，應變彈性要足夠，以及要有整體性面向的思考能力，如此一來策略才成功的機會。

二、經營策略的形式

Cheaffee (1985)將經營策略的形式分為：線性的經營策略、適應的經營策略、詮釋的經營策略。

(1) 線性的經營策略(linear strategy)

線性的經營策略系用以決定企業的長程目標，系列活動和分配達成目標所需的資源。適用於穩定和可預測的環境。

(2) 適應的經營策略(adaptive strategy)

適應的經營策略關心的是外在環境的機會與威脅，以及組織利用這些機會的能力與資源，兩者間相互配合的發展，適用於變動性較大而不易預測的環境。

(3) 詮釋的經營策略(interpretive strategy)

詮釋的經營策略用以說明組織隱含的意義或是一些事實的法則，使參與者能了解組織及其環境，藉以導引個人的態度，適用於引發參與者有利於組織的動機。

Mintzberg (1978)將經營策略的形式分為：企業型、適應型、規劃型。

(1) 企業型經營策略 (entrepreneurial mode)

企業型主要特徵是經營策略的製定著重於新機會的開創，因此領導者從事的是大膽的決策和帶冒險性的活動，適用於成本少，以及冒險造成的損失亦少的規模較小或新成立的企業。

(2) 適應型經營策略 (adaptive mode)

適應型主要特徵是組織缺乏明確的目標，經營策略的製定是為了解決現有問題，因此，經營策略基本上是補救的性質，經由逐漸調適或修改的過程，適用於複雜和快速變動的環境，擁有決策權的團體是相互牽制形成決策力量分散的大型企業或機構。

(3) 規劃型經營策略 (planning mode)

規劃型經營策略是事先發展出來的有系統和有結構的計畫，或是一套明確的指引，適用於組織有營運的目標，環境是可預測和穩定的，而且能承擔從事正式分析所需費用的大型企業。

表 2-3 企業策略層級劃分

學者	策略層級的劃分
Ansoff (1965)	策略性決策(strategic decision)一個組織對於外界問題的關切性，包括如何選擇產品配當(product mix)，以作為該組織生產製造或銷售的依據。
Don & Charles (1979)	公司策略(corporate strategy)公司該從事何種事業的問題。 事業策略(business strategy)如何在產業中競爭的問題。 功能領域策略(functional area strategy)整合公司次功能的活動以及各功能之間的配合。
Porter (1985)	企業或公司整體策略(corporate or company-wide strategy) 事業單位或競爭策略(business unit or competitive strategy)
Glenn & Arvind (1989)	社會策略(societal strategies)思考組織在社會中所扮演的角色。也對是組織和外界環境關係的分析。例如：社會責任。 企業策略(corporate strategy)組織現在是處於何種事業、組織該進入何種事業、該如何管理組織中各單位或團體的運作，以增強組織能力來達成目標...等的問題。 事業策略(business strategy)為了完成企業策略而設計。主要是決定組織如何在特定產業中有效運作以達到競爭優勢。 功能策略(functional strategy)為了完成各事業策略而針對每個功能領域制定策略。
司徒達賢 (2001)	網絡定位策略(networking strategy)在企業網絡關係中如何生存及建立競爭優勢。 總體策略(corporate strategy)多角化企業中，各事業單位之間應如何分配資源、如何創造共競爭優勢或綜效，以及如何配合原有集團體質與策需要，選擇進入新產業或成立新事業...等。 事業策略(business strategy)企業經營領域僅限於某一產業，求生存與發展方式；多角化企業下每一個獨立的事業制定策略時所運用的思考架構。

資料來源：張振威 (2012)

2.4 競爭優勢

Porter (1980)認為，為了有效克服企業所面臨的競爭力量，企業可採用以下三種一般性的策略來取得優勢，該策略是以二個構面來劃分；即(1)競爭優勢(competitive advantage)與(2)競爭領域(competitive scope)，見圖 2-4。



資料來源：Porter(1980)

圖 2-2 競爭優勢的一般策略

一、成本領導(Overall Cost Leadership)策略

以控制各項成本方式，盡量壓低生產成本，以取得成本優勢的策略，成本領導策略廠商因其產業之結構性因素—經濟規模、特殊技術或原料或原料取得等優勢，而使得其成本最低，且又有能力服務較廣的區隔，則該廠商在成本上居該產業之領導地位，若其售價接近或低於同業的平均價格，便可掠奪市場獲得更高的報酬。成本領導廠商在差異化的程度上必須與同業相近或近似。若與同業相等，則較低的成本將帶來較高的利潤；若近似則須以低價擴大市場占有率來維持自己生存的利基點。一個成功的成本領導策略是整個公司努力的結果，如高效率、低費用、有限的獎金、不允許浪費、嚴密審查預算、較大的控制幅度、報酬與成本節制相連結及廣大的員工參與成本控制的努力。

二、差異化(Differentiation)策略

企業在產業中能夠提供被顧客認為與競爭者有差異的產品或服務；換言之，差異化優勢是指擁有被顧客認知且接受的產品或服務的特殊利益地位，而這種特殊的利益地位是競爭者的產品或服務所無法取代的。差異化優勢乃是一種能為顧客創造特殊利益且被顧客認同的競爭地位；倘若企業僅是造成與競爭者所不同，但此不同性並沒有為顧客創造特殊利益或被顧客接受，則這種不同性便無法建立長期的差異化優勢。企業要取得真正能夠持久的競爭優勢，惟有建立某種能夠維持與不易被模仿的差異性。朝向迥異於競爭對手的發展方向，將所有相關的活動進行策略性整合，而非單向活動的努力，是建立差異化的基礎。

三、集中化(Focus)策略

專注於某特定消費群、產品線或地域市場的區隔，以針對特定目標做好服務，意即於產業中選擇較窄的競爭範圍，使其策略配合其所選擇的區隔，且對競爭者具有排他性，意即能滿足購買者的特殊需求，且此需求是其他產業內外的競爭者所無法滿足的。當然集中化並不是高績效的保證，尚必須配合差異化或成本優勢才行。

成本優勢和差異化優勢，兩者形成廠商的競爭優勢，企業都希望能同時創造出這兩種優勢，但通常因資源有限，很難兩者兼得，當廠商不得不在兩者中進行取捨時，企業應先追求差異化優勢，當無法創造出差異化優勢時，再去追求成本優勢。因為實證研究結果顯示，最賺錢的企業都是擁有世界品牌的企業，其擁有差異化優勢，如可口可樂和吉利刮鬍刀等；再者，成本優勢會受到匯率、利率的影響而難以永保，或因廠商移轉生產基地到低成本國家而引發價格戰，使廠商的獲利降低。

Porter (1985)認為當公司未能在三個方向中至少採取一個以上建立本身的策略時，即將置於「中間地帶」時，將使得獲利率降低，無法討好任一方。而各種策略方向需求

的條件及能力不同，因此 Porter 亦認為很少公司能同時適合三種策略。如表 2-4 就是一般性策略在技術與資源要件和組織共同要件要執行的事項：

表 2-4 一般性策略執行事項

一般性策略	技術與資源要件	組織共同要件
成本領導	<ul style="list-style-type: none"> ●大量投注資金 ●製程技術 ●嚴格督導員工 ●低成本配額 	<ul style="list-style-type: none"> ●嚴格的成本管控 ●頻繁而詳盡的管制報告 ●組織與權責分明 ●以達成嚴格量化目標為基礎進行激勵
差異化	<ul style="list-style-type: none"> ●行銷力 ●產品力 ●創造力 ●研發力 ●通路 	<ul style="list-style-type: none"> ●密切整合研發，產品開發與行銷等功能 ●以主觀評鑑與激勵取代量化評鑑 ●以良好環境吸引高科技勞工，科學以及創意人才
集中化	將上述有助於促成特定策略目標者加以結合。	將上述能力中有助於促成特定策略目標者加以結合。

資料來源：Porter (1985)

本研究認為個案分析可以透過五力分析的架構，並參考 SWOT 分析和競爭策略的概念進行探討大陸背光模組廠商策略之探討，最後總結發展研究個案-京東方光科技發展策略所需擁有的要素與建議。

第三章 研究方法

本研究將以個案研究法為研究工具來探討大陸背光模組廠商-京東方光科技個案之特性，因此本研究之研究方法屬於探索分析項下之資料分析法。據此，本章將把研究方法步驟及環節依序說明。

3.1 個案研究

個案研究法是一種實證性的研究方法(Empirical Inquiry)，Yin (1981)從技術上來定義個案研究法的範圍和特性如下：

- (1) 在不脫離現實生活環境情況下，研究當前正在進行的現象。
- (2) 研究的現象與其所處環境背景間的界限不十分明顯。
- (3) 處理有待研究的變數比資料點 (Data Points) 還要多的特殊情況。
- (4) 需要透過多種管道蒐集資料，並把所有資料匯合再進行交叉分析。
- (5) 事先提出理論假設，以指導資料蒐集與資料分析，減少研究工作量。

Yin (1981)認為有三個適用個案研究法的前提要件：

- (1) 要研究的問題是呈現怎麼樣 (How) 及為什麼 (Why) 的型態時。
- (2) 對所要研究的事件無明顯的控制力，甚至無控制力時。
- (3) 研究的中心是當前發生的事，或者是過去發生的事。

個案研究法並不是用來傳遞一些統計上的數據，而較偏向於描述性的呈現。個案研究法要瞭解的是參與事件的親身經驗，而非因果關係的論述，所強調的是個案的獨特性，研究方法比較詳見表 3-1。

表 3-1 研究方法比較

研究策略	研究問題型態	需對行為事件	針對當前的問題
實驗研究法	「如何」、「為何」	是	是
問題調查法	「是誰」、「是什麼」、「在哪裡」、「有多少」	否	是
文獻分析法	「是誰」、「是什麼」、「在哪裡」、「有多少」	否	是/否
歷史研究法	「如何」、「為何」	否	否
個案研究法	「如何」、「為何」	否	是

資料來源：尚榮安譯 (2001)

因此從個案研究中所獲得的資訊多具有下列的特色(Merriam, 1988)：

- (1) 會與研究者個人經驗相結合，因此更具體，不單單只是抽象的概念。
- (2) 經驗多深植於情境之中，因此較能掌握助研究對象跟研究現象在情境脈絡下的互動及相互關係。
- (3) 可以提供更多的空間讓人自行發展個人的詮釋，將個人的理解經驗融入個案研究之中，進而產生通則性的概念。

一般來說，使用個案研究的優點、缺點如下(尚榮安譯，2001)：

(一) 個案研究的優點：

- (1) 較具深度(Depthness)：個案研究可針對少數的事件、狀況、及其深入的複雜現象，得到該個案更龐大、仔細的變數資料，各通常較具個別整體性及深度。
- (2) 較具動態性(Dynamics)：個案研究是對事實的狀況或是件加以描述，並能夠較便利地放入時間的因素，掌握複雜的動態變化與細部的因果關係。

(二) 個案研究的缺點：

(1) 缺乏普遍性(Generalizability)：個案研究僅以少數一個或幾個個案為樣本，較難嚴謹地說服別人其結論可以一般化地類推到其他的個案上。

(2) 缺乏客觀性(Objective)：多數個案資料並非量化的，難以做嚴謹的陳述、分析；其次，受訪者會有主觀意見，以及可能扭曲、隱藏，研究者也可能先入為主，在篩選資料、分析資料時，滲入主觀的因素。

個案研究法適合以「組織」做為分析對象，大多運用在以實務為基礎的問題分析上(Yin, 1992)。在資料蒐集的過程中，與理論相關之潛在研究方向、主題會逐漸浮現出來，以供研究分析之用(Bogdewic, 1992)。

3.2 研究設計與規劃

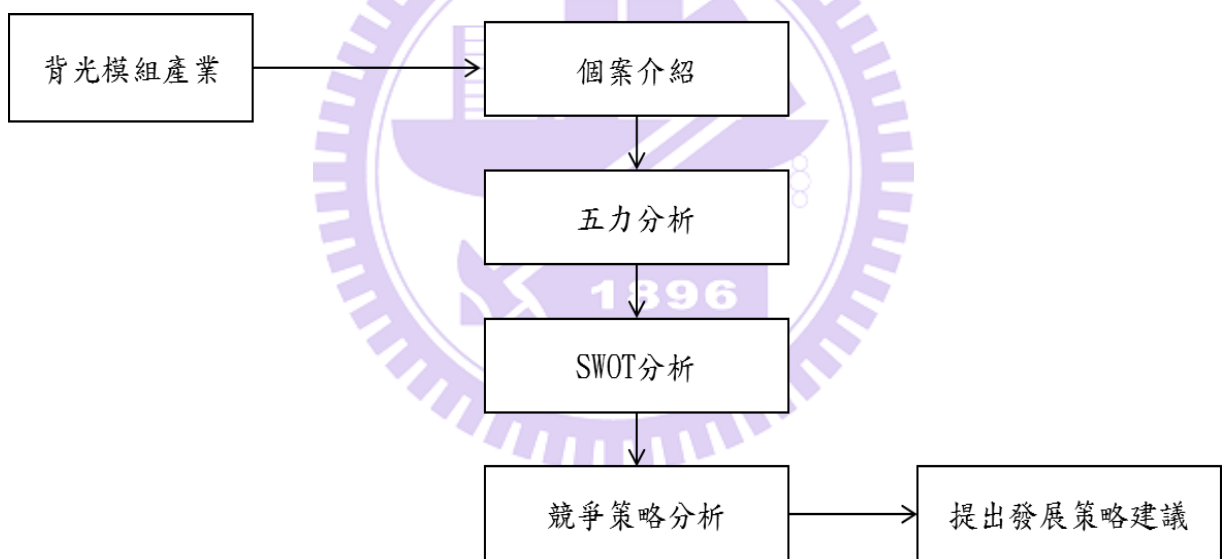
管理科學的質化設計研究法逐漸在社會學研究領域裡被廣泛地採用，尤其是參與觀察的方式，研究者挑選一些個案後，便進入田野進行深入的觀察和訪談。質化研究之長處主要是得自於它的歸納性取向，它著眼於特別的情況或人物，而且它強調文字而非數字(高熏芳等譯，2001)。Yin (1989)指出個案研究的方法，是一種客觀、深入檢驗一個存在現有的現象，而調查者很少控制這些事件的發生。另外其也提到，個案研究乃是一種研究策略，使用的資料類型可以是定性或定量的資料。

而 McCutcheon & Meredith (1993)則說明個案研究法的程序及應用在生產管理的文獻，其認為個案研究方法可以接觸到真實世界的情況，是極具價值的科學研究方法。同時個案研究方法有助於取得更多實際生產系統的資訊以建立理論，並適用於探索、產生假設、驗證假設等不同的研究階段，達成描述、探索與解釋的目的。

本研究採用質性研究中之個案研究法來進行。所謂個案研究法，係針對某一個或少數某幾個特定個案進行深入研究的方法，相較於一般統計性質、數量性質的研究方法來說，具有下列主要特性(陳李綢，2005)：

1. 研究對象少而特定；
2. 毋需實驗或操弄；
3. 適合於知識形成過程中的探索、分類，或是形成假說的階段；
4. 研究者的整合能力之重要性；
5. 適用於研究「為什麼」以及「如何」的問題。

本研究是以京東方光科技為研究主體，需要對於個案進行廣泛而深入的了解，對於個案並無法操弄任何變數。本研究以單一個案的總合性探討為目的，因此選擇單一個案的研究方法，來進行研究設計以及後續分析和探討如下圖。



資料來源：本研究整理

圖 3-1 個案研究設計流程

在資料收集方面，根據 Yin (1989)的研究指出，個案研究的證據來源有文件、檔案紀錄、訪談、直接觀察、參與觀察、以及實體的人造物等六種，然而完整的來源列表是相當廣泛的，包括影片、照片、和錄影帶等等。比較這六個主要來源彼此間的優點和缺點，是一個很有用的概述，從中可以發現，沒有任何一個單一的來源與其他的來源比起

來，能取得完整的優勢，事實上，不同的來源具有高度的互補性，而一個好的個案研究，也因此會想要盡可能地使用不同種類的資料來源。

本研究資料來源之取得以深度訪談、文件及檔案紀錄等為重點資料來源。以下將就文件、檔案紀錄等文獻資料作說明：

文獻資料基本上可區分為二大類(陳向明，2002)：

一、正式官方紀錄

正式官方紀錄是指那些被用於比較正規、嚴肅的社會場合，為公眾服務的資料。通常包括各種由政府部門頒布的證件和文件，例如法令、統計資料、報刊雜誌、歷史文獻等。

二、非正式個人文件

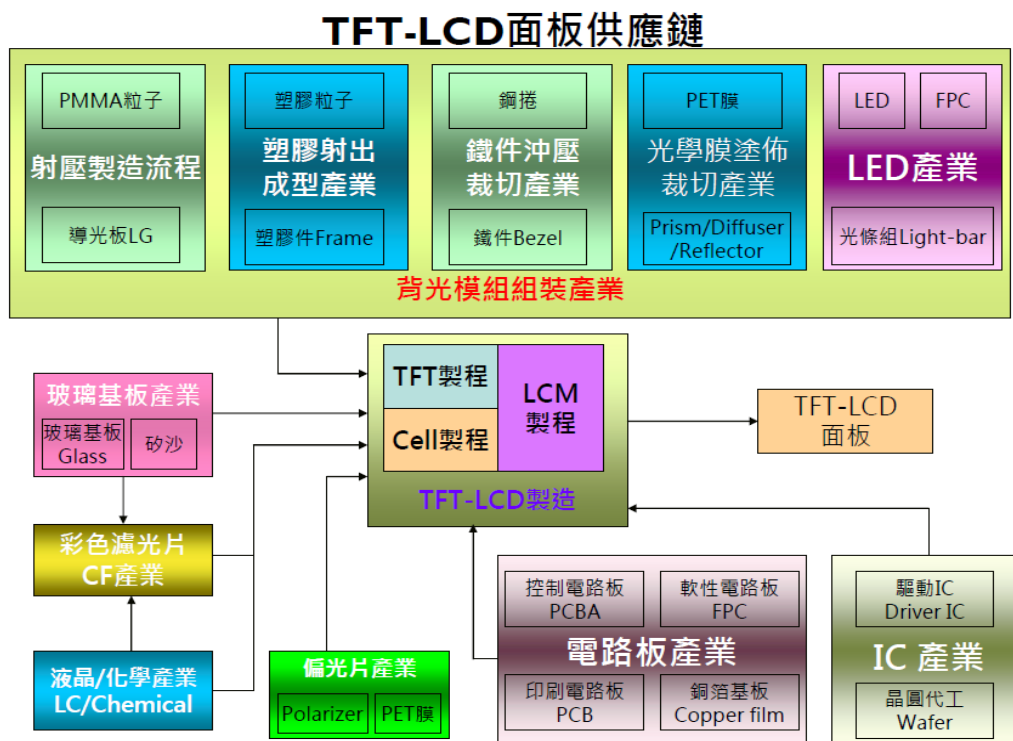
非正式的個人文件，即為個人目的而準備的、與個人生活有關的資料。非正式的個人文件包括所有被研究者個人所寫的東西，如日記、信件、自傳、個人備忘錄等。

本研究文獻資料蒐集以正式官方為主即京東方光科技公開資訊，非正式官方為輔。在蒐集文獻資料時，為了使研究目的明確，蒐集內容相對集中，過程中要經常反問一些聚焦類和前瞻性的問題，透過這些問題，我們可以在蒐集文獻資料的同時，就開始形成本研究的理論假設和分析框架，使本研究的蒐集活動更加具有目的性和方向性。

3.3 背光模組操作型定義

關於背光模組之研究定義，介紹如下：

從液晶顯示的製造角度出發，可以把整個產業鏈劃分成面板、背光、模組、終端四個環節。由於液晶面板本身並不發光，必須借助背光模組才能實現顯示功能，因此背光模組也就成為液晶顯示裝置的關鍵零元件之一。它主要由稜鏡片、導光板、背光源、擴散膜、反射片以及外框架等部分組成。背光源又可以分為 CCFL 和 LED 兩大類。目前中小尺寸面板基本上已全部採用 LED 做為光源，隨著光效、價格等阻礙因素得到緩解，LED 也開始大量被安裝到大尺寸背光模組之中，未來的主流地位已經站穩。而且隨著 LED 的大量被採用，有越來越多的技術如動態背光控制技術、超薄技術、散熱技術被應用到背光模組之中，使背光模組產業逐漸改變了以往勞動密集型的特點，具備了越來越多的技術附加價值，在產業鏈中的作用也越來越明顯。



資料來源：周建佑(2012)

圖 3-2 TFT-LCD 面板供應鏈

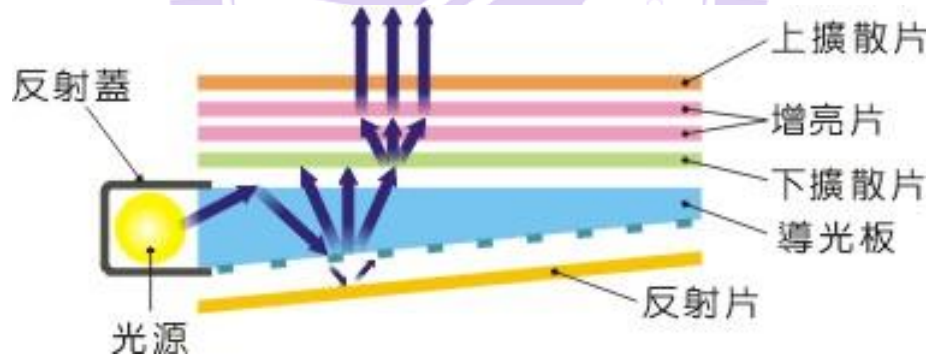
由於背光模組為 LCD 面板第二大關鍵零元件，為因應台灣面板廠商對關鍵零元件的大量需求及尋求降低成本要求下，如瑞儀、中強、輔祥、科橋等廠商紛紛投入，致在 LCD 上、下游產業之中，背光模組現已成為本土化速度最快的一項零組件。

一、結構

一般而言，背光模組可分為前光式(Front light)與背光式(Back light)兩種，而背光式可依其規模的要求，以燈管的位置做分類，發展出下列兩大結構。

1. 側光式結構

(Edge lighting)發光源為擺在側邊之單支光源，導光板采射出成型無印刷式設計，一般常用於 18 寸以下中小尺寸的背光模組，其側邊入射的光源設計，擁有輕量、薄型、窄框化、低耗電的特色，亦為手機、個人數位助理(PDA)、筆記型電腦的光源，目前亦有大尺寸背光模組採用側光式結構。



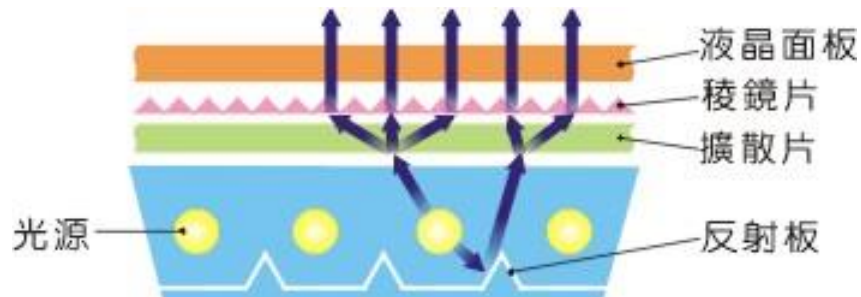
資料來源：佑順發機械

圖 3-3 側光式背光模組結構

2. 直下型結構

(Bottom lighting)超大尺寸的背光模組，側光式結構已經無法在重量、消費電力及亮度上佔有優勢，因此不含導光板且光源放置于正下方的直下型結構便被發展出來。光源由自發性光源(例如燈管、發光二極體等)射出藉由反射板反射後，向上經擴散板均勻分

散後於正面射出，因安置空間變大，燈管可依 TFT 面板大小使用 2 至多之燈管，但同時也增加了模組的厚度、重量、耗電量、其優點為高輝度、良好的出光視角、光利用效率高、結構簡易化等，因而適用於對可攜性及空間要求較不挑剔的 LCD monitor 與 LCD TV，其高消費電力(使用冷陰極管)，均一性不佳及造成 LCD 發熱等問題仍需要求改善。



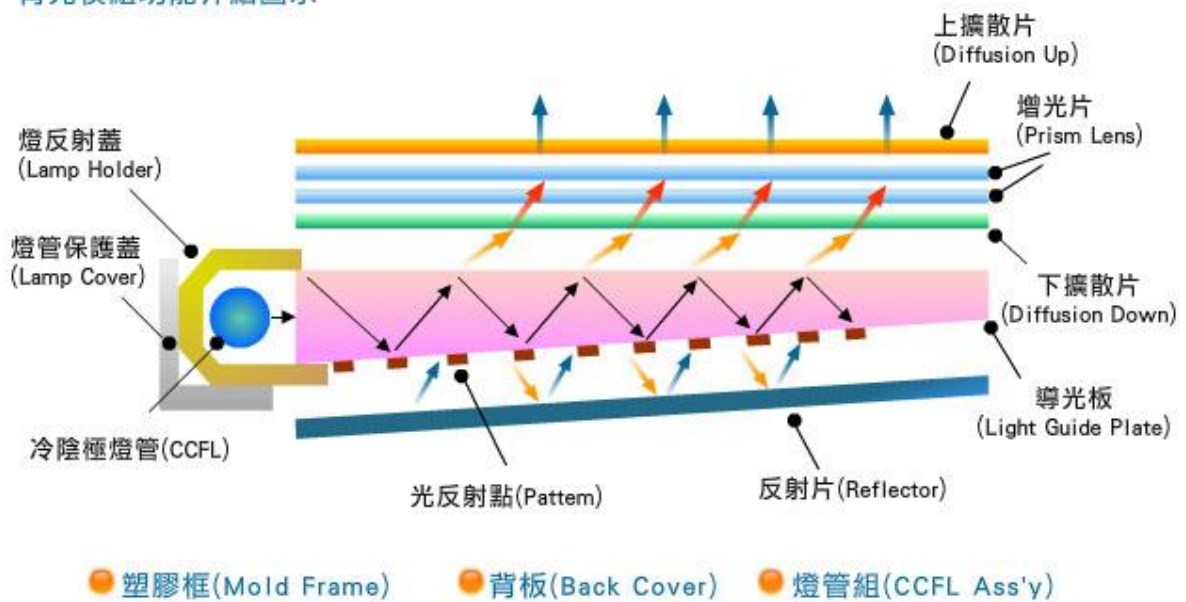
資料來源：佑順發機械

圖 3-4 直下式背光模組結構

二、組成

主要組成為發光源(Light source)、導光板(light guide plate)、膠框(housing)、反射片(Reflector)、擴散片(Diffuser)、增光片(BEF、稜鏡片)等。由於背光要求越來越薄，所以有部份需加鐵框(Metal Frame)。

背光模組功能介紹圖示



資料來源：瑞儀光電

圖 3-5 背光模組結構

背光模組主要系提供液晶面板一均勻、高亮度的光源，基本原理系將常用的點或線型光源，透過簡潔有效光機構轉化成高亮度且均一輝度的面光源產品。一般結構為利用冷陰極管的線型光源經反射罩進入導光板，轉化線光源分佈成均勻的面光源，再經擴散片的均光作用與稜鏡片的集光作用以提高光源的亮度與均齊度。在此我們就背光模組的幾個基本構成元件做些介紹。

1. 增光片

光自擴散板射出後其光的指向性較差，因此必須利用增光片(稜鏡片)來修正光的方向，其原理藉由光的折射與反射來達到凝聚光線、提高正面輝度的目的，以增加光線自擴散板射出後的使用效益，使能整體的背光模組的揮度提高 60%-100% 以上。主要以多元酯(polyester)或聚碳酸酯(polycarbonate) 為材料，其表面結構一般為為稜形柱體或半圓柱體。目前跨國公司 3M 為全球獨家供應商，擁有多項相關專利，通常一部背光模組會使用兩片增亮膜，彼此方向垂直，將光集中增加輝度。

2. 擴散片

擴散板、擴散片之功能為提供液晶顯示器一個均勻的面光源，一般傳統的擴散膜主要是在擴散膜基材(PE)中，加入一顆顆的化學顆粒，做為散射粒子，而現有之擴散板其微粒子分散在樹脂層之間，所以光線在經過擴散層時會不斷的再兩個折射率相異的介質中穿過，在此同時光線就會發生許多折射、反射與散射的現象，如此便造成了光學擴散的效果。或是使用全像技術，經由曝光顯影等化學程式將毛玻璃的相位分部紀錄下來粗化擴散膜基材表面，以散射模糊導光板上的墨點或線條。但在如此的光路架構下，由於材料本身及化學顆粒的性質，將會造成無可避免的吸光而且其對光的散射式散亂的，對於一固定距離的觀測者來說，將會有部分的光強被浪費，而造成光源無法有效的利用。再加上他的化學制程較費時，所需的生產成本相對也較高。

3. 反射片

材質為 PET 及 PC 基材，反射率達 90%，一般側光式背光模組的反射板放置於導光板底部，將自底面漏出的光反射回導光板中，防止光源外漏，以增加光的使用效率；而直下式背光模組則是置於燈箱底部表面或黏貼於其上，將經擴散板反射之光束由燈箱底部再次反射回擴散板以被利用。

4. 導光板

應用於側光型背光模組，是影響光效率的重要元件，用射出成型的方法將丙烯壓制程表面光滑的楔形板塊，然後用具高反射率且不吸光的材料，在導光板底面用網版印刷印上圓形或方形的擴散點。導光板主要功能在於導引光線方向，以提高面板光輝度及控制亮度均勻。冷陰極管位於導光板厚側的端面，冷陰極管所發的光以端面照光的方式進入導光板，大部分的光利用全反射往薄的一端傳導，當光線在底面碰到微結構正面射出，利用疏密、大小不同的微結構圖案設計可使導光板面均勻發光。在外型上又區分為：(1)

楔型板、(2) 平板。一般筆記型電腦因考慮空間關係均採用楔型板，而 LCD Monitor 與 LCD TV 則採用平板為主。其材質主要為 PMMA。

5. 光源

須具備亮度高及壽命常等特色，目前有冷陰極螢光管(CCFL：Cold cathode fluorescent lamp)熱陰極螢光管、發光二極體(LED：Light emitting diode)及電激發光片(EL)等，其中冷陰極燈管具有高輝度、高效率、壽命長、高演色性等特性，加上圓柱狀外形因此很容易與光反射元件組合成薄板狀照明裝置，故目前以冷陰極螢光管為主流，但一般相信未來將以白光發光二極體為應用趨勢。



第四章 個案分析

4.1 背光模組產業

一、背光模組產業發展

背光模組的主要材料有光源(LED 或 CCFL)、射出的塑膠框、沖壓的金屬背板、導光板(壓克力射出或押出後印刷)或擴散板、擴散片、增光片等部品，以大量的人工將上述材料組裝成背光模組，故需要廉價的人力成本，以應付激烈的產業競爭。且由於原物料的材料成本就已經佔產品的製造成本 80% 以上，有些競爭較激烈的機種，材料成本甚至可佔到製造成本的 90%，故生產量越大的背光模組廠擁有越大的材料議價能力，取得材料的成本越低，對於取得 TFT LCD 廠的訂單及提昇公司本身的利潤越有利，使得產業朝向大者恆大發展，不利於小廠及後進者生存的競爭市場生態。

目前全球的背光模組廠以日本、韓國、台灣、大陸為主，1995 年以前日本為 TFT LCD 面板的生產重心，故背光模組技術主要掌握在日本背光模組廠手中。但近年來由於日本的製造成本增加，且隨著韓國與台灣 TFT LCD 廠商不斷擴充產能，日本 TFT LCD 廠商於中低階產品不敵競爭，逐漸退出中低階產品市場，故日本背光模組廠逐漸以供應日本 TFT LCD 廠商之高階產品為主，採用的背光模組也是日本 Stanley 電氣、Denyo、多摩電氣等日本背光模組廠所生產。因為日本與韓國的 TFT LCD 廠商互為競爭關係，且台灣的 TFT LCD 廠商大部分皆是接受日本 TFT LCD 廠商的技術移轉，故中低階產品所需要的面板則是由台灣 TFT LCD 廠商供應，而台灣 TFT LCD 廠商所需要的背光模組幾乎全部由台灣的背光模組廠供應。

韓國 TFT LCD 廠商由於政府的大力扶植，是以大集團形式進行市場競爭，早期由於韓國政府的政策，故以採用韓國背光模組廠的成品為主。但從 2005 年開始，由於 TFT LCD 市場的競爭激烈，故三星與樂金逐漸將組裝液晶面板(Liquid Crystal Display Module, LCM)製程轉移至中國大陸，故韓國的部份背光模組廠也隨著三星與樂金至中國大陸設

廠生產，但由於製程良率及庫存的管控能力不如台灣背光模組廠，台灣的背光模組廠商也由於在價格及品質上有相當的競爭力，於 2006 年順利打入韓國 TFT LCD 廠商三星及樂金的供應鏈中，使得韓國背光模組廠承受相當大的成本壓力，於 2008 年，韓國背光模組廠 Woo Young 即因為爆發財務危機，不敵市場競爭而退出背光模組市場，但是喜星、Taesan LCD 等之前與韓國三星、樂金一直合作的背光模組廠，由於與韓國三星、樂金的合作關係密切，2008 年還是可以保有一定的產量，未來產量是否會變化還需再觀察。

台灣 TFT LCD 廠商由於投資金額龐大，故只有幾家廠商投入市場，但台灣背光模組廠由於技術及資金進入的門檻較低，故有大量的企業投入此市場，導致競爭相當激烈。而台灣的背光模組廠由於長期在此種競爭狀態下，故於製程良率及庫存等掌控能力皆優於全球背光模組廠；而且為了降低製造成本之因素，於世界的製造工廠-中國大陸上，皆緊鄰著各國 TFT LCD 廠設立背光模組廠，以利就近供應 TFT LCD 廠所需要的背光模組。善用地利之便，且與中國大陸為同文同種，政府及工廠的溝通及管理也較韓國背光模組廠具有優勢，使得台灣的背光模組廠於成本的管控及價格的競爭中，皆是立於不敗之地，於大陸市場的競爭幾乎只剩下台灣背光模組廠商的相互競爭。

中國的背光模組廠由於價格及品質上的靠量，目前在打入日本、韓國、台灣等 TFT LCD 產業的供應鏈，仍存在一定瓶頸，主要出貨給大陸 TFT LCD 廠商，故佔整個背光模組產業之市佔率不到 5%

二、背光模組產業展望

Displaybank 表示，全球背光模組市場規模在 2012 年達到 190 億美元(約新台幣 5,785 億元)的巔峰之後，市場規模將會逐漸下滑。此時雖然市場需求仍然持續提升，但因市場單價的下滑幅度超過需求成長，預計從 2012 年開始，產業整體產值會出現下滑現象。

在背光模組產品中，預計電視用背光市場規模在 2010 年將達 107 億美元(約新台幣 3,258 億元)的規模，占整體產業比重 64%。隨著 LCD TV 的需求持續，及電視產品朝大尺寸發展，電視用背光占整體產業產值的比重在 2014 年將提升至 72%，而顯示器及筆記型電腦用背光產品占產業產值的比重，會隨之逐漸下滑。

另一方面，2010 年電視製造廠商與面板廠商之間設立合資公司(JV)的趨勢非常明顯，位於下游的系統製造廠商，對面板模組(LCM)的垂直整合動作更為積極。面板廠商為了確保客戶的策略重要性，因此欲積極透過 JV 的方式達到 LCM 基地的全球化，且也可以得到與組裝/製造廠商分擔投資風險的效果。而就下游組裝/製造廠商來說，此舉也可積極強化對區域市場的需求，同時可獲得穩定面板供應來源的效果，因此充分體會與面板廠商的合作攸關重要。整體而言，近期面板廠商單獨設立全球型 LCM 廠的案例開始逐漸減少，相對的面板廠商透過下游組裝/製造廠商合作設立 LCM JV 的趨勢非常明顯。

就現階段而言，TV OEM 專業系統整合廠商或者中國的 TV 廠商與面板廠商之間存在相符的利害關係。這樣的全球型 LCM 廠設立趨勢，不僅在歐洲地區發生，近期也擴展到拉丁美洲地區。In-House 生產製造電視的品牌廠商，開始展現在自己的全球生產基地完成 LCM 組裝的企圖，不僅在歐洲，在拉丁美洲已發生這樣的策略佈局。因應這樣的趨勢，日前友達也與冠捷發表將在拉丁美洲的巴西合資成立 JV 的計畫。此外，背光模組廠為了活用目前的生產設備，並透過優異的生產效率與品管能力，將營收及盈利極大化，跨入 LCM OEM 領域的案例也正逐漸增加當中。

三、台灣背光模組廠商

台灣的背光模組廠由於產業特性的關係，製程上需要大量的組裝人力，因此廠商為了降低人工成本與就地供應 TFT LCD 廠商背光模組，故陸續依附著 TFT LCD 廠商至大陸的蘇州、吳江、南京、上海、寧波、廣州等地設廠。

表 4-1 台灣背光模組廠商的產能概況

公司	地區	廠區	Monitor/NB 背光模組 月產能 (千台)	TV 背光模組 月產能 (千台)	大尺寸 背光模組 月產能 合計(千台)	主要客戶
中強光電	台灣	竹南	450	200	1,550	三星、樂金、友 達、奇美
		台南	650	250		
	中國	蘇州	2,560	1,000	6,060	
		上海	700	---		
		南京	400	---		
		寧波	500	100		
		廣州	400	400		
瑞儀光電	台灣	高雄	1,000	300	1,300	三星、樂金、友 達、奇美 、彩晶
	中國	吳江	2,000	200	3,900	
		南京	1,300	---		
		廣州	200	200		
輔祥實業	台灣	大雅	600	200	1,100	友達、奇美 、華映
		中壢	500	---		
	中國	吳江	1,400	---	2,200	
		昆山	500	---		
		松江	300	---		
福華電子	台灣	三峽	150	---	300	華映
		高雄	150	---		
	中國	吳江	1,500	---	1,750	
		武漢	250	---		
大億科技	台灣	台南	300	200	500	奇美
	中國	南京	500	---	1,000	
		寧波	---	500		
奇菱科技	台灣	台南	300	300	600	奇美
	中國	寧波	1,000	---	1,600	
		廣州	---	600		

資料來源：整理自林進忠 (2009)並更新

台灣大尺寸的背光模組廠商以中強光電、瑞儀光電、輔祥實業、福華電子、大億科技、奇菱科技等廠商為主，從表 4-1 台灣背光模組廠商的產能概況可看出，目前這些背光模組廠的中國廠產能，幾乎都超過了台灣的母廠。

過去 5 大面板廠(三星、樂金、友達、奇美和華映)強弱分明，各自形成集團供應鏈，也逼的背光模組廠必須選邊供貨。但 2004 年以後，由於面板廠的後段模組製程紛紛移

至大陸，台灣的面板廠扣除自組及集團的背光模組廠所需要的量以後，釋出的訂單有限。反而韓國的面板廠因為漸漸取消對韓國背光模組廠的保護，且由於台灣的背光模組廠於成本及反應速度上具有高度的競爭力，故於 2006 年以後，台灣背光模組廠韓系客戶的比重持續攀升，且選邊供貨的界線也逐漸模糊，使得台灣背光模組廠成功地在大陸站穩腳步。

1. 中強光電

中強光電的資本額約為台幣 72 億，為台灣第一大背光模組廠。早期從事投影機與液晶顯示器的代工，於 1999 年開始投入背光模組產業，經過多年努力，下游客戶涵蓋台灣、韓國、中國等各大面板廠商，包括友達、奇美、群創、彩晶、三星、樂金等廠商，於 2006 年躍升為全球背光模組產量世界 No.1，佔全球背光模組市佔率 13.9%。2007 年第一季背光模組營收的比重佔集團營收的 66%，投影機的營收比重則降至 30% 左右。2006 年以後在背光模組產業的佈局逐漸朝向上下垂直整合來發展，除原先揚昕負責 Notebook 導光板射出外，也與專業稜鏡片大廠 Reflexite 合資在中國蘇州成立璨飛光學，負責生產增光片及複合式光學膜給集團內背光模組各廠區使用。另外還成立揚昇照明，專門與液晶顯示器品牌大廠合作，設計及生產 LED 背光模組，此一策略於 2008 下半年遭遇全球金融海嘯波及，受到液晶面板市場需求急速萎縮，導致背光模組事業群於 2008 年第四季虧損，故垂直整合的成效還需再觀察。

2. 瑞儀光電

瑞儀光電資本額約為台幣 45 億，是國內第一家從事背光模組研發與製造的廠商，在 2005 年以前還是國內背光模組龍頭廠商，後來因為擴產速度略為保守，於 2006 年被中強光電後來居上。瑞儀的技術強項為射出導光板的開發，故 Notebook 背光模組為公司的主要獲利來源，於 2004 年液晶電視背光模組開始開發時並不是很積極導入，原佈局策略想專注於 Notebook 及中小尺寸背光模組的研發，企圖走利基市場；後來於 2005 年以後，液晶電視大賣，相關投入組裝液晶電視背光模組的廠商於營收上產生大躍進，

故開始回頭想投入此領域，但是液晶電視背光模組的利潤於激烈競爭之下一直往下降，組裝良率與庫存稍微控制不佳，就有可能導致虧損，故 2008 年以後瑞儀對液晶電視背光模組的開發趨向保守，以保持公司營業利益為主要考量，並持續拓展韓國三星及樂金背光模組訂單，以期望增加韓系客戶營收比重，進而分散企業營運風險。

3. 輔祥實業

輔祥實業的資本額約台幣 48 億，原本想走背光模組材料之垂直整合，故於 2006 年與德國德固薩集團(Degussa AG)合作投入導光板材料--光學級壓克力高分子塑化原料生產，但由於台灣原生產光學級壓克力廠商--奇美實業在此一領域佈局已久，且價格競爭激烈，導致輔祥此一營運項目於市場推廣上展開不順，而背光模組產業競爭也異常激烈，故於 2008 年引進友達資金入股成為最大股東，有 TFT LCD 大廠加持後，更於 2010 年合併奈普，後續營運狀況值得注意。

4. 福華電子

福華電子的資本額約台幣 16 億，由華映與日本阿爾卑斯株式會社合資成立，原本以生產 CRT 之零組件為主，隨著科技的演進，福華電子產品不斷推陳出新，產品十分多樣化。後來配合日資退出及液晶顯示器的崛起，轉型以生產背光模組給華映組裝為主，所有的生產經營策略皆是配合華映的決策，故華映液晶面板的銷售狀況對福華的營運狀況有相當大的影響。對華映來說，藉由轉投資福華，一方面確保背光模組零組件來源，同時更可以清楚了解背光模組的成本結構與關鍵技術，對公司發展有相當大的幫助。但也由於華映的關係，福華電子的營運也前途充滿疑慮。

5. 大億科技

大億科技的資本額約台幣 16 億，由大億集團與日本 Stanley 電氣株式會社共同創立，主要客戶為奇美電子，佔大億營收比重超過 80%。於 2004 年液晶電視開始崛起時，因為大億主要供應奇美電子 LCD TV 所需要的背光模組，故 LCD TV 背光模組營收比重遠

高於同業，但 LCD TV 背光模組技術層面不高，以產品組裝為主，隨著各背光模組廠商逐漸進入此一領域，導致毛利率逐漸下滑。2005 年於 TFT LCD 廠商相繼投入高輝度 V Cut 導光板機種開發時，大億由於有日本 Stanley V Cut 導光板技術移轉，順利幫助奇美電子取得 Apple 之訂單，成為公司營收成長的一大主因。但由於 V Cut 導光板生產不易，且於產品上有較脆弱之因素，生產成本一直無法降低，故後續市場並未打開，反而一直萎縮。V Cut 導光板之利基市場無法開拓，LCD TV 背光模組毛利率又持續下滑，以大億目前之經營型態，在市場激烈競爭下，未來發展須再觀察。

6. 奇菱科技

奇菱科技的資本額約台幣 26 億，1964 年由奇美實業轉投資成立，剛開始的業務範圍為塑膠產品的加工，後來隨著奇美電子的成立，也跨足到背光模組的組裝，生產的機種以 Monitor 及 TV 的背光模組佔絕大部分，且致力於零件及系統的垂直整合，從射出塑膠件的原料、射出塑膠件、金屬沖壓件等零件之生產，到背光模組的組裝及提供奇美品牌之液晶監視器、液晶電視等產品的設計及組裝，成為橫跨 TFT LCD 產業上游及下游的垂直整合製造商。

身為奇美集團的一份子，雖然對訂單的來源不用操心，但由於背光模組產業競爭激烈，故也無法享有較高之毛利率，經營策略與福華電子的狀況類似，所以奇美液晶面板的銷售狀況對奇菱的營運狀況有相當大的影響。

四、中國背光模組廠商

從背光模組生產廠商來源國或地區來看，台灣、韓國企業均佔據全球出貨量的 40%~45%，全球背光模組大廠主要有台灣的奇美、友達、中強光電、瑞儀、韓國的 Taesan、Heesung 及日本的夏普、Stanley 等企業。而中國也已湧現出以京東方、海信等為代表、發展迅速的背光模組與背光源企業。

目前台灣的瑞儀、統寶、中強、奇美是 LED 液晶背光模組的主要供應商。在中國雖然創維、海信、康佳已分別建立自己的 LED 背光模組基地，但是其上游的 LED 封裝還需要依賴日亞等全球 5 大 LED 磊晶片廠。大陸的背光模組廠商可以約略分為兩類，液晶顯示器廠家自制與專業背光模組廠，茲分述如下：

整機系統品牌廠家自制：

1. 青島海信

海信是我國最早推出 LED 背光源液晶電視的企業，也是最早建立 LED 背光源液晶模組生產線的企業。2009 年 9 月，海信推出 19 英寸到 55 英寸全系列 LED 液晶電視，加快了 LED 電視的推廣普及速度。去年 11 月份以來，海信 LED 液晶電視的市場佔有率連續 4 個月超過了 30%，成功超越洋品牌，躍居中國市場第一位。

截至目前，海信在 LED 背光源技術方面，已經申請 50 多項國內外重要專利，其中大部分為發明專利，部分關鍵技術已申請了歐洲和美國專利。

2009 年年底，國際電工委員會確定了由海信劉衛東博士牽頭起草 LED 液晶背光分規國際標準，同時起草背光顯示總規範標準。2010 年海信主銷產品將全面升級為 LED 液晶電視；三是加快 LED 液晶電視的上游產業鏈建設，新建 5 條液晶電視生產線和 5 條 LED 背光模組生產線。

2. 康佳

目前康佳憑藉自主研發、模組生產雙管齊下來降低 LED 電視整機的成本。在應用方面，康佳已申請多項專利技術，例如側光式背光模組等，康佳還會繼續深化 LED 背光源技術的研究和應用技術開發。同時康佳全資興建的江蘇崑山模組廠將會主要用於 LED 背光源模組的研發、生產，投產後模組產能可達到年產 720 萬片。另外位於東莞的兩條模組試驗線已經運轉，為康佳將來自己的 LED 背光模組投產打好了基礎。

康佳與某 LED 藍寶石襯底開發團隊達成合作協議，推動康佳在 LED 最上游產業的佈局，目前已進入中試階段。康佳計畫在未來 3~5 年內建設包括 LED 顯示屏、LED 照明、液晶電視 LED 背光源在內的 LED 應用產業和藍寶石襯底等 LED 上游產業，從而形成完整的 LED 產業鏈，年產值突破百億元。

3. TCL

在 LED 產業上 TCL 集團與韓國大韓電光公司合資組建 TCL 萊德電光科技(惠州)有限公司，生產 LED 背光源產品及全球最先進的大屏 LEDTV。同時又與台灣中強光電集團合資成立生產液晶電視背光模組的公司，這標誌著 TCL 集團進一步向產業上游延伸。此次合作實現 TCL 背光模組、液晶模組、整機製造一體化的全線整合。當前 TCL 除了發力側入式 LED 背光外，在直射式 LED 背光、CCFL 背光領域也都擁有強大技術儲備。

2010 年 TCL 液晶產業園的三期工程也順利奠基並開工建設。TCL 液晶產業園分為泰科立部品產業園、家網及液晶模組整機一體化工廠三個工業園區。建成後可實現年產能在 500 萬套以上的液晶電視項目，年產能在 800 萬片以上的液晶電視模組項目，年產能在 600 萬套以上的背光模組以及 LED 光源等項目、年產能在 2000 萬台以上的 DVD 生產項目。

4. 同方光電

做為中國內地唯一擁有完整數字電視產業鏈的母公司清華同方，在 LED 產業鏈方面也是國內做的最深的一家。清華同方不僅在新加坡、馬來西亞等收購 LED 方面的專利公司。另一方面，同方股份更斥資 8 個億組建自己的液晶模組項目，使其 LED 產品的各項資源和成本得到有效控制。

同方也是國內彩電廠家中最早進入 LED 產業的企業，目前除面板主要由台灣奇美提供外，自身已形成從 LED 晶片工藝製作、半導體照明光源、LED 背光模組直到電視整機的完整產業鏈結構。目前，同方 LED 電視業務佈局已有約 3 億元的投入，主要位

於清華同方瀋陽工業園。而華南產業基地 10 億元的投入，將加速同方對 LED 產業鏈進行規模化、產業化的佈局。

專業背光模組廠商：

1. 京東方光科技

從 2005 年開始，京東方光科技就在 LED 背光源方面做了很多研發工作。京東方集團作為國內 LCD 面板產業三大巨頭之一，在背光源方面目前已有 4 家工廠投產：北京工廠和 5 代線建在一起，直接做 In-house 配套；在蘇州有 2 家工廠，主要生產小尺寸背光源，配套 1.5 英寸~3.5 英寸的手機等移動產品；蘇州的新加坡園區工廠也有一部分生產筆記本電腦用背光源；廈門工廠是去年底剛投產，為台資企業進行配套。

京東方還陸續承擔國家 863 課題，進行大尺寸 LED 背光模組技術研究，LED 背光技術的自主研究方面相繼開發了 10.4 英寸、12.1 英寸、26 英寸、32 英寸、46 英寸、47 英寸 LED 背光，全面掌握了 LED 背光模組的光學結構設計、驅動控制設計、熱學管理等技術，在色彩管理與校正系統、超薄 LED 背光技術、整體、區域動態背光技術等方面申請多項國內外專利。

2. 偉志電子

偉志電子能獨立開發具有自主專利的 1-105 寸 LED 背光，其發光效率、產品厚度、節能等技術指標都領先於世界同行前列。其中積累了 4 年研發經驗、開發了第 5 代電視用 LED 背光，包括 LED 雙面電視背光源、COB 封裝 LED 背光源、常規 SMD LED 背光源等三大類別。

偉志電子常州基地，年產 LED 4.8 億隻、背光源 1200 萬片。2008 年銷售收入達到 6000 萬元。為進一步擴大產能，偉志集團擴建新廠，項目建成後年產 SMD LED、大功

率 LED 產品 12 億隻，LED 照明燈具 2 萬盞，LED 背光源 800 萬片，新增年銷售收入 2 億元。

偉志光電在 LED 封裝上採用 LED 發光條模組化方式，提高單粒 LED 效率，從而減少 LED 顆粒，這樣在解決散熱問題的同時還能降低成本。偉志光電採用的導光板分區結構設計，不僅使產品薄型化，還可提高顯示對比度，降低能耗。偉志電子在 LED 封裝、導光板出光等方面獲得了 20 項國家專利，目前可量產 26、32、40、42、47、52 等尺寸的電視用 LED 背光。

3. 亞通光電科技

亞通光電科技 2002 年成立於深圳，屬於外商獨資企業。自成立之初，亞通即把技術研發視為企業生存與發展的動力和基礎，通過各種途徑不斷推進新技術的嘗試與革新。在積極吸納日韓先進技術的同時，與國內外著名的高等院校進行學術方面的交流和合作，並進行人才的引進和儲備，使得亞通在背光源技術方面能夠保持優勢的地位。目前可獨立開發各類高亮度，並符合多個領域顯示要求的背光源。

亞通光電科技(深圳)有限公司擁有 4800 平方米的超潔淨廠房(1000-10000 級)，月生產能力達 10kk，並擁有從模具的開發、設計和製作以及注塑、SMT 到組裝的全套生產綫和檢測設備，在品質、成本及交期都做到最優化。

4. 三協精工科技

三協精工科技有限公司是港資企業，公司主要生產高亮度白光背光板、玻璃視窗、光學 PBS。本公司背光事業部是集背光板的開發、設計,以及模具製造、注塑、衝壓、流焊、模切、組裝於一體的專業廠家，GWP 事業部能為客戶提供光學 PBS 以及各種玻璃及壓克力視窗設計、製造、加工及測試等多項完善服務。

三協於 2003 年在香港註冊成立，註冊資本為 3500 萬港幣；總投資：50000 萬港幣。擁有，三協精工高步工廠和三協精工石碼分廠(鵬龍光電有限公司)兩家分廠，總面積 30,000 平方米，廠房面積：32,000 平方米。背光事業部規劃產能 8KKpcs/月，GWP 事業部規劃產能 6KKpcs/月。

三協精工科技有限公司背光事業部成立於 2003 年 4 月，公司主要生產用於中小尺寸彩色液晶顯示模組(LCM)的高亮度白光背光板。本公司是集背光板的開發、設計,以及模具製造、注塑、五金衝壓、流焊、模切、組裝於一體的專業廠家。終端產品主要出口日本,韓國,臺灣以及歐美等地,同時也部分供應國內幾家高品質的液晶顯示模組廠商。目前工廠廠房的面積為 18000 平方米，下屬 11 個製造課，白光背光板的產能：8KKpcs/月。背光產品主要應用於：移動通訊和儀器車載；產品優勢：超薄，高亮，高品質。

5. 星源電子科技

星源電子科技成立於 2004 年，是一家集研發，製造，銷售於一體的國家高新技術企業，約 2500 人，廠房面積 80000 平方米，是行業內最具競爭力的企業。星源電子科技擁有三個科技園：寶安西鄉科技園、公明田寮科技園、光明新區科技園，共設六大事業部：LCM 事業部、BL 事業部、SMT 事業部、注塑成型事業部、光學膜切/墊類事業部及五金/模具事業部等，擁有組裝線體 20 條，COG 設備 20 台，切裂灌設備 25 台，注塑 30 台，實驗設備 32 台。

星源產品涵蓋液晶屏、背光源、光學膜片等，廣泛適用於液晶顯示模組、DPF、P-DVD、MID、上網本等領域，遠銷于韓國、日本、歐美。從 2007 年開始與面板大廠 LG 合作，陸續在 2008 年與奇美、2009 年與華映和群創、以及在 2010 年與天馬微和元太等知名面板廠商進行業務往來。目標成為中國 LCM 民企業第一品牌，並致力於人才的引進和培養，與清華大學，武漢理工大學等多所高等學府和研究機構有著長期的合作。

6. 奕東電子科技

奕東電子科技成立於 1997 年，秉持提供優質的產品及對客戶用心，由生產 LCD 端子的小規模五金衝壓廠發展至目前產品涵蓋：精密五金端子、LCM 框架、通訊 CAGE、背光源、精密注塑件、連接器、FPC、FCCL 等類別的集團公司。今天的奕東已在精密五金端子領域建立了世界領導地位，並在 LCD 金屬端子的細分市場上全球第一。質與量兼具，在成為諸多世界級客戶信賴的供應夥伴後，奕東更以穩健的步伐圍繞著客戶的需求，精益求精，專注地向技術創新的領域和更精密產品的製造發展。

奕東以廣東東莞為總部，在江蘇、湖北、四川均相繼成立了生產基地，提供客戶彈性及快速的服務。強大的研發能力與世界最高標準的生產設備及檢測儀器的配合下，不斷進行嚴格的測試檢驗確保品質滿足客戶的要求，這是一直以來奕東贏得客戶信賴的主要原因。精湛的模具技術創新了多項技術專利，促成了豐碩的研發成果，讓奕東屢次榮獲政府及客戶的頒獎肯定。全集團三千多名高素質的科技人才凝聚的團隊力量，加上全然投入的精神，使客戶滿足終端需求變得相當容易，從 1997 年創立到現在年營業額超過 10 億元，之後持續為員工、客戶、股東、供應商創造價值，成為世界級一流的企業而努力。

4.2 個案公司介紹

一、京東方光科技與京東方科技集團

京東方科技集團股份有限公司創立於 1993 年 4 月，是一家光電顯示技術、產品與解決方案的提供商。

經過多年的技術積累與創新，京東方可使用專利數量逾 9000 項，2012 年度新增專利申請數量達到 2500 項，居國內同業前列，成為中國大陸顯示領域最具綜合實力的高科技企業。目前，京東方擁有一條月產能為 4.5 萬片玻璃基板的第 4.5 代 TFT-LCD 生產線(成都)、一條月產能為 10 萬片玻璃基板的第 5 代 TFT-LCD 生產線(北京)、一條月產能為 10 萬片玻璃基板的第 6 代 TFT-LCD 生產線(合肥)、一條月產能為 9 萬片玻璃基板的第 8.5 代 TFT-LCD 生產線(北京)、一條月產能為 9 萬片玻璃基板的第 8.5 代 TFT-LCD 生產線(合肥，建設中)、一條月產能為 5.4 萬片玻璃基板的第 5.5 代 AMOLED 生產線(鄂爾多斯，建設中)。

截至 2012 年 9 月 30 日，公司註冊資本 135.2 億元，淨資產 249.6 億元，總資產 681 億元，員工人數 18050 人。在北京、四川成都、安徽合肥、河北固安、江蘇蘇州、福建廈門、內蒙古鄂爾多斯擁有 7 個製造基地，行銷和服務體系覆蓋歐、美、亞等全球主要地區。

京東方科技集團公司現已形成五大業務單元：

一、顯示器件業務：從事 TFT-LCD 及 AMOLED 面板和模組的研發、生產和銷售。京東方自主研發和生產的 TFT-LCD 和 AMOLED 面板及模組具有輕薄節能、色彩逼真、畫質清晰、視角廣闊、綠色環保等優越性能，廣泛應用於手機、平板電腦、筆記型電腦、顯示器、電視等領域，可滿足數位化、平板化生活中的無限視覺需求。

二、顯示系統業務：從事顯示終端產品和系統的研發、生產和銷售。京東方始終堅持以市場為導向，針對客戶需求，提供家用、商用及專用顯示產品與系統的設計、研發、

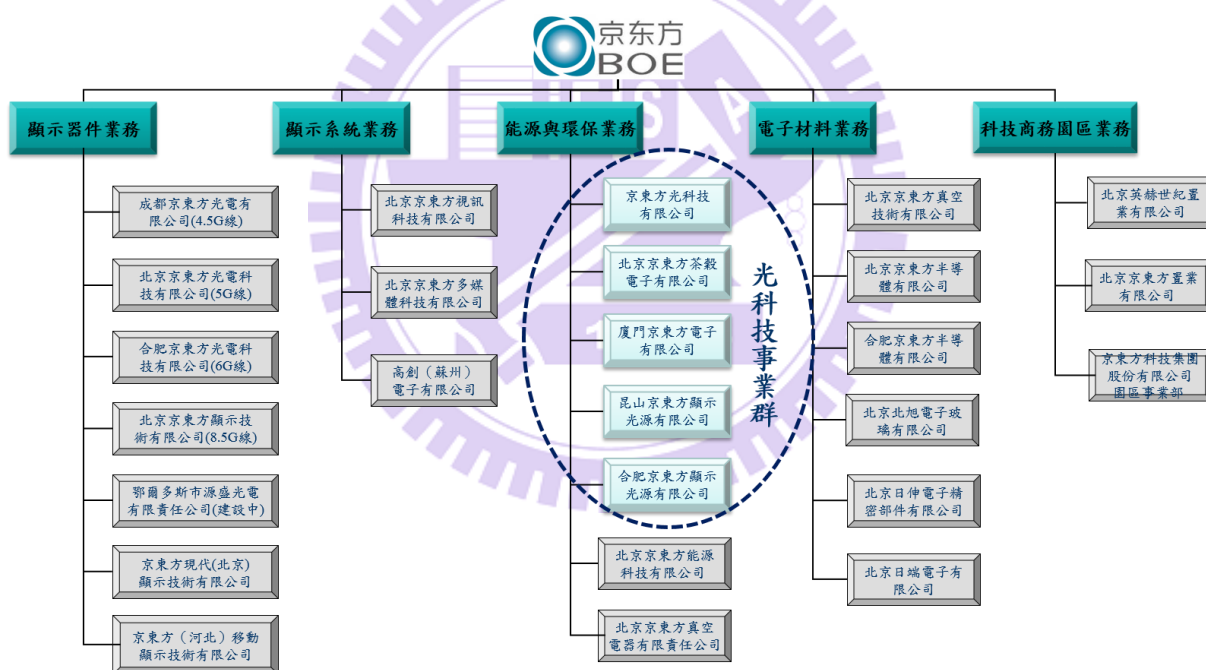
銷售及售後服務，為廣大消費者提供高品質的視聽享受。產品主要包括液晶顯示器、液晶電視、公共顯示產品、特種顯示產品等。

三、能源與環保業務：提供半導體照明產品、太陽能應用解決方案及輸配電器件等。

四、電子材料業務：提供半導體產業用的邊框、背板、光刻膠、端子、線束等配套產品、材料與服務，以及電子管和真空材料等。

五、科技商務園區業務：為國際企業設立管理總部、行銷總部、研發總部、資料中心等提供租賃及相關物業服務。

京東方光科技便是屬於京東方科技集團的第三事業群：能源與環保業務。

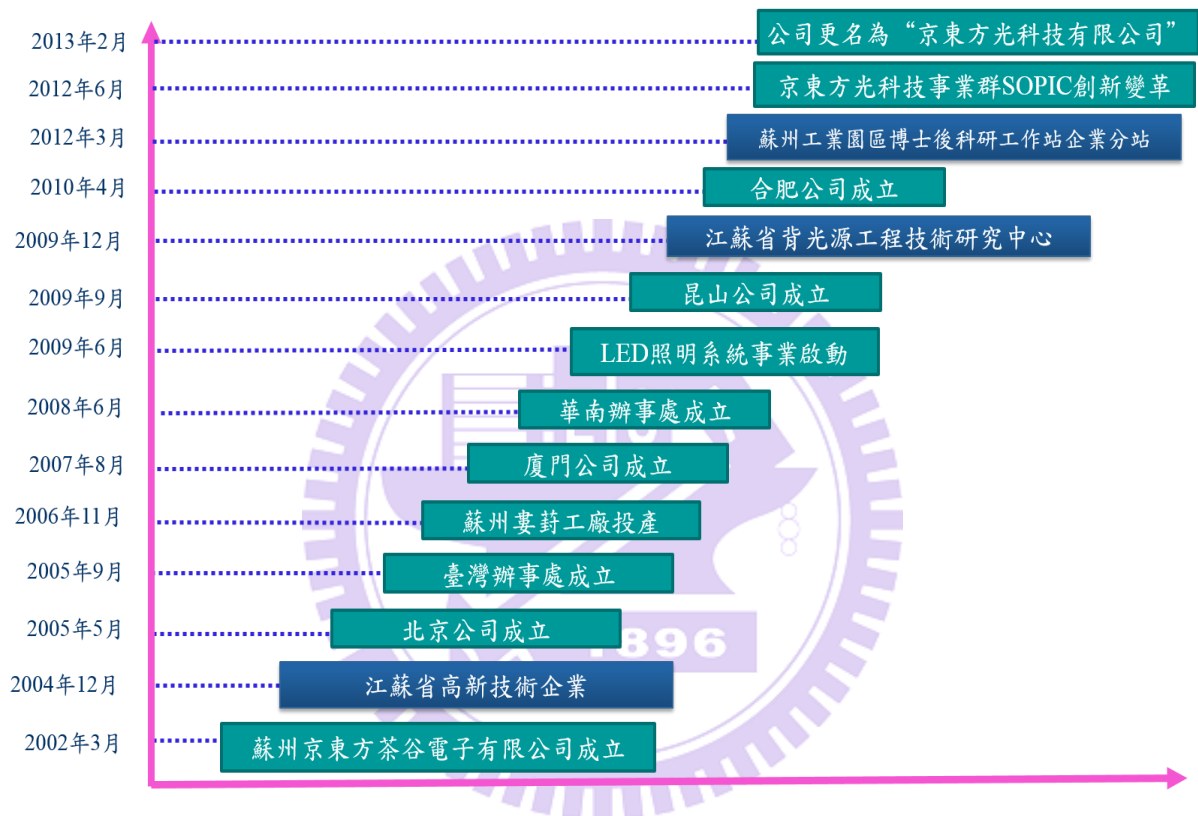


資料來源：本研究整理

圖 4-1 京東方光科技集團定位

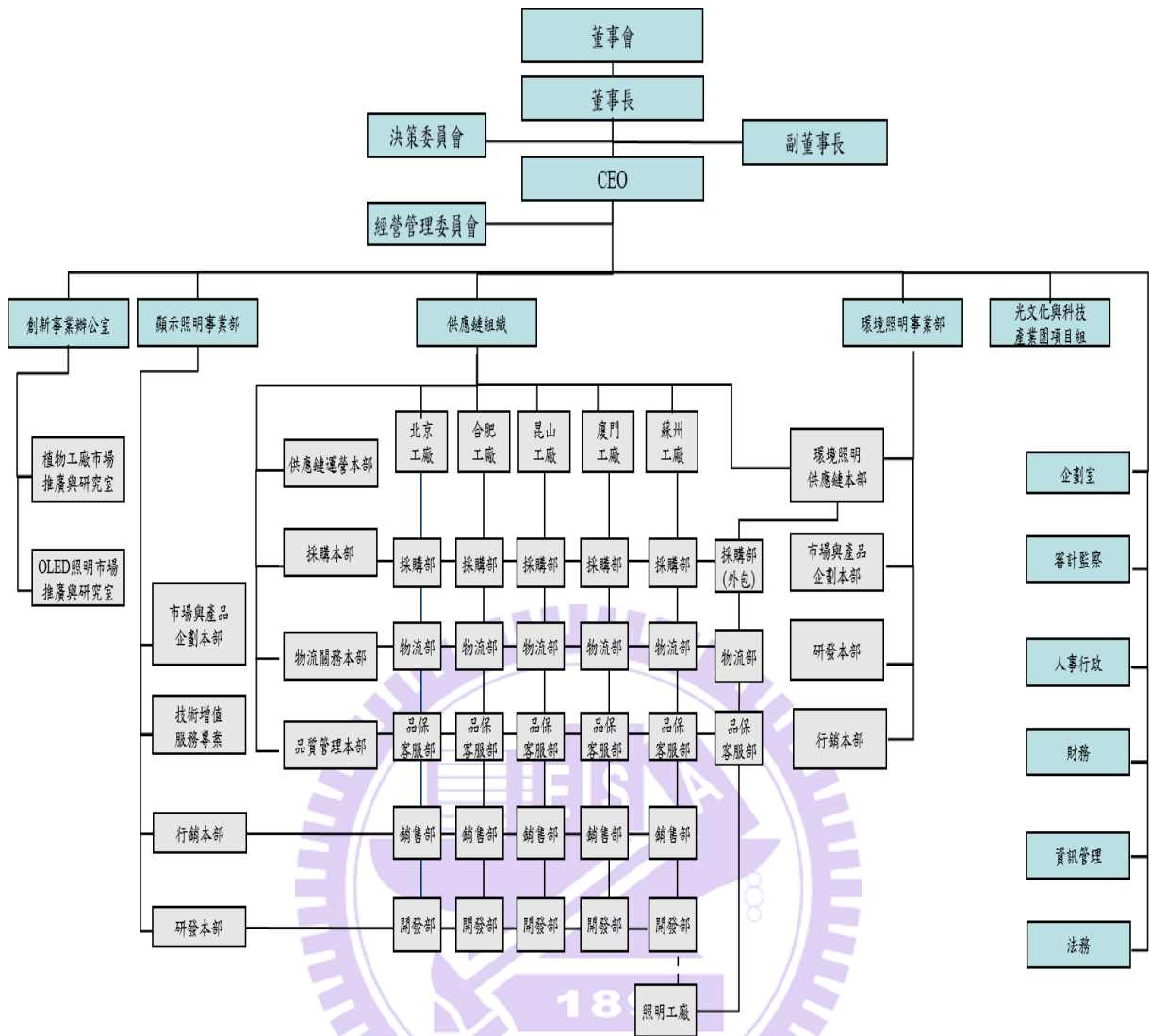
二、京東方光科技公司背景

京東方光科技前身為蘇州京東方茶谷電子創建於 2002 年 3 月，座落在中國蘇州工業園區美麗的金雞湖畔，是由京東方科技集團股份有限公司和日本光科技產業株式會社、高千穗電氣株式會社共同投資設立的股份制企業。歷經多年發展始有今日的規模與組織(見圖 4-2、4-3)，同時亦取得多項體系認證(見圖 4-4)。



資料來源：本研究整理

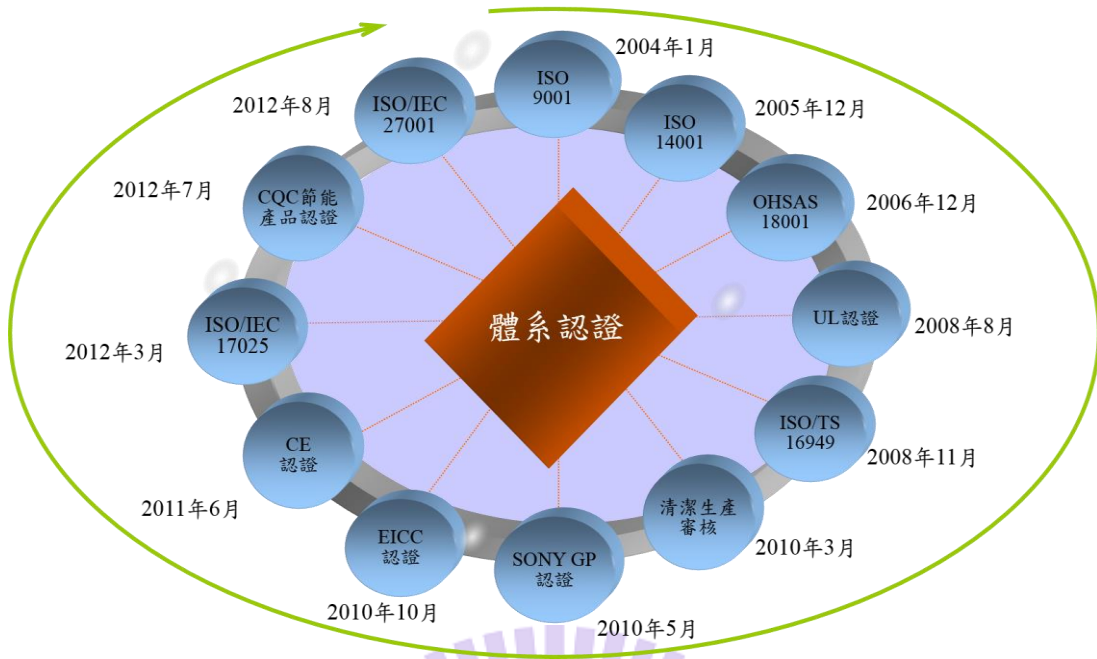
圖 4-2 京東方光科技公司沿革



資料來源：本研究整理

圖 4-3 京東方光科技組織結構

京東方光科技成立以來，服務據點不斷擴大。現已形成以蘇州為京東方光科技事業總部，下設北京京東方光科技電子有限公司、廈門京東方電子有限公司、昆山京東方顯示光源有限公司、合肥京東方顯示光源有限公司四家全資子公司的事業格局，並在臺灣、深圳設有辦事處，已成為中國重要的顯示市場與半導體照明公司(見圖 4-5)。



資料來源：本研究整理

圖 4-4 京東方光科技體系認證

我們可以從圖 4-4 看到，京東方光科技在許多體系認證都受到肯定，包括品質管理系統驗證 ISO9001 認證，產品進入歐盟境內銷售的認可 CE 認證等等，顯示京東方光科技在符合各方位的要求。



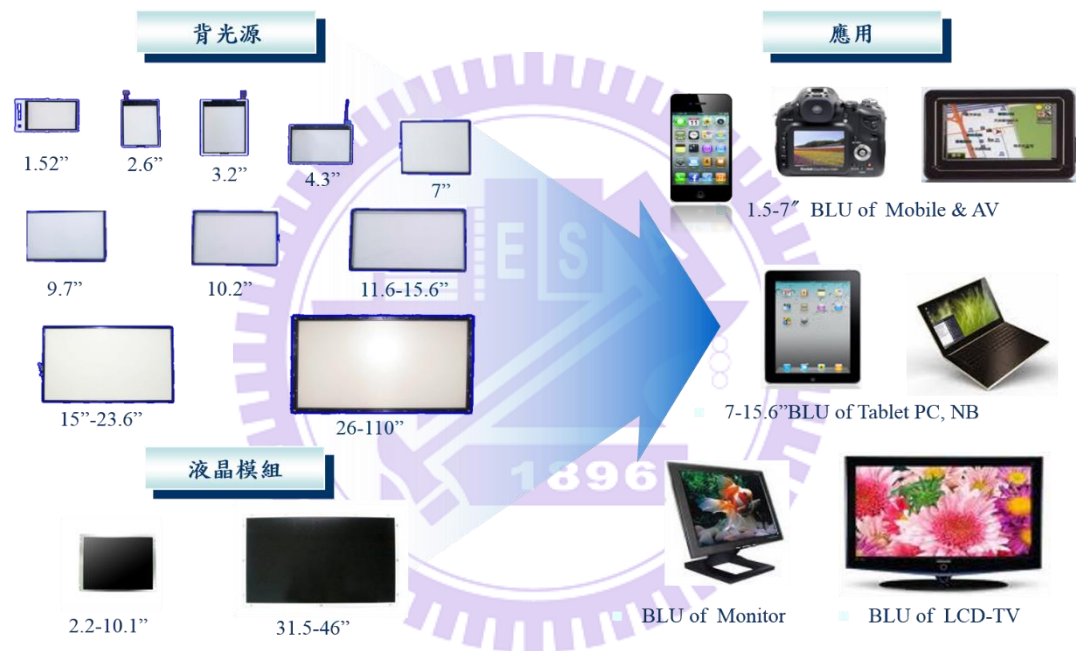
資料來源：本研究整理

圖 4-5 京東方光科技工廠分佈

另外如圖 4-5 所示，為了就近服務客戶，京東方光科技規劃在各地設置服務據點和生產基地，這樣一來可以即時針對客戶要求反應，加強與客戶的合作關係。

三、京東方光科技公司主要業務介紹

公司目前主要從事顯示照明(新型平板顯示器用背光源、液晶模組)(見圖 4-6)，產品廣泛應用於移動與應用顯示、IT 與電視應用、半導體照明等領域。在顯示器背光源包括 5-7 寸的行動和攝影裝置，7-15.6 寸的平板電腦、筆記型電腦，還有桌上型監視器和液晶電視應用。



資料來源：本研究整理

圖 4-6 顯示產品介紹

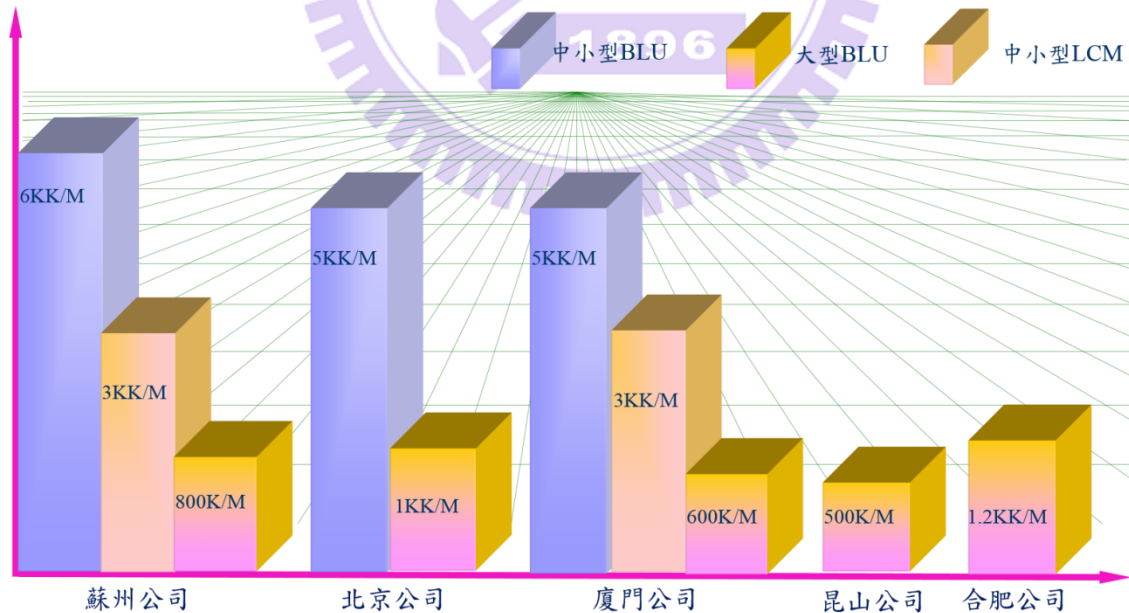
再者，京東方光科技延伸其背光源產品技術，發展 LED 照明產品及其關鍵零元件的設計開發、製造及銷售(見圖 4-7)，主要分為三個市場區隔：B2G、B2C 和 B2B，藉由三個不同的市場區隔更可以發揮京東方光科技在背光源產品技術的長才。



資料來源：本研究整理

圖 4-7 照明產品介紹

目前各地分公司與辦事處的出貨情況，以蘇州公司居第一，其後依序為北京公司、廈門公司、昆山公司和合肥公司，而出貨產品仍是以中小型 BLU 為主。



資料來源：本研究整理

圖 4-8 各分公司產品出貨組成與概況

四、京東方光科技公司技術發展

京東方主要的核心技術有：光學設計技術、光源技術、成型技術、散熱技術、結構設計技術、印刷技術、電路技術、以及光學膜優化/組配技術(見圖 4-9)。透過這些核心技術，讓京東方光科技集團有機會在這競爭激烈的市場立足，並面對未來的挑戰。

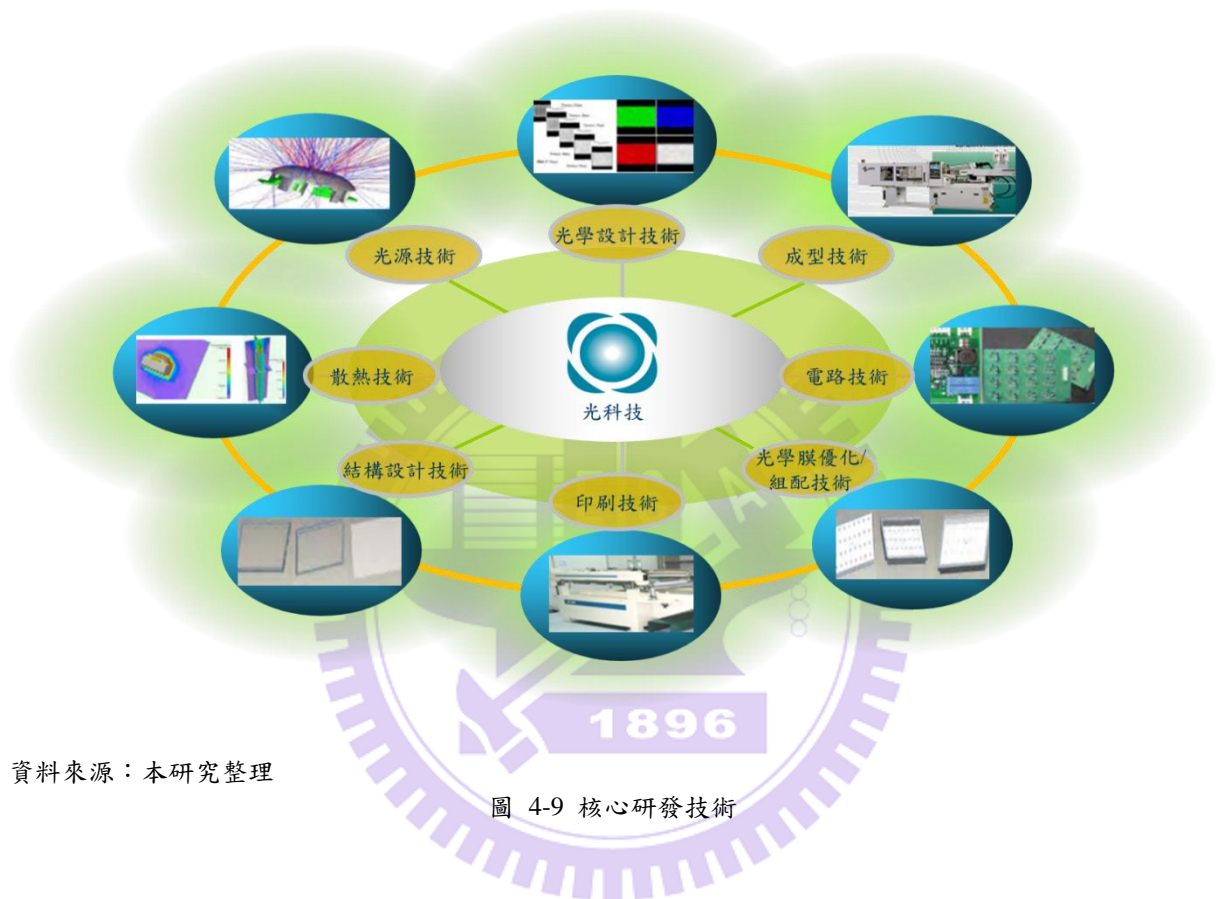
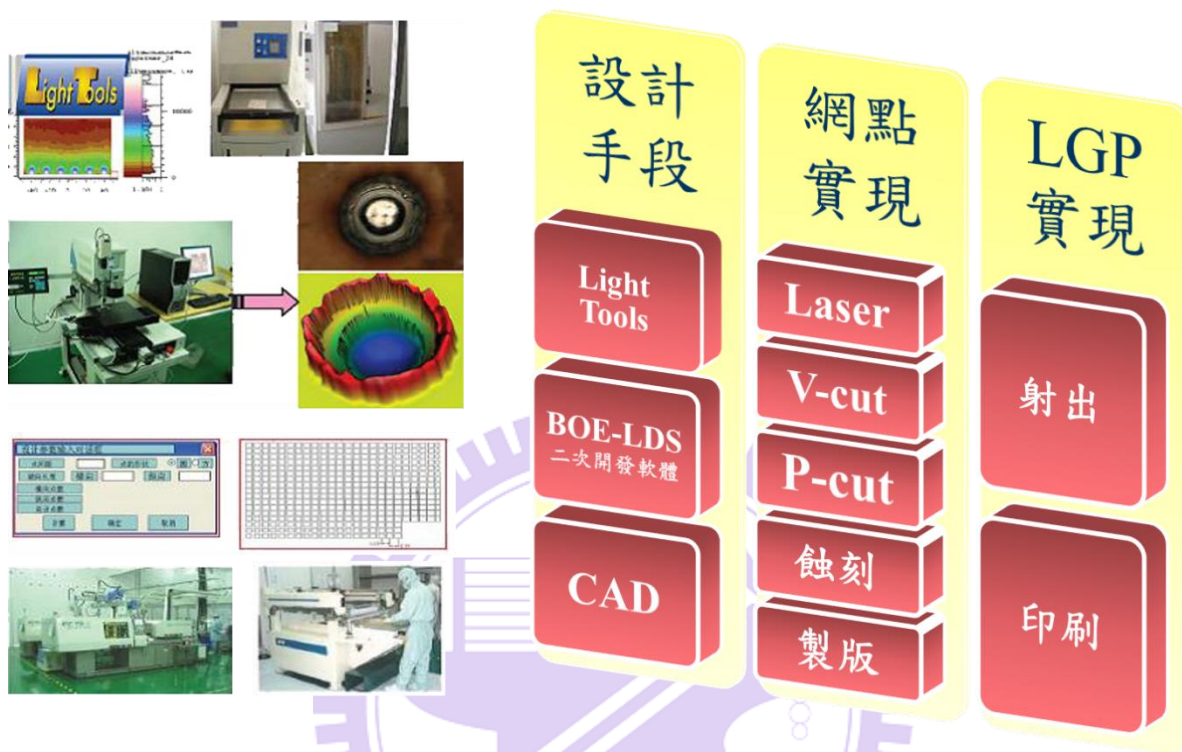


圖 4-9 核心研發技術

並基於這些技術擘劃，在設計手段方面：使用 Light Tools、BOE LDS(二次開發軟體)和 CAD 來加強，在網點實現則是透過 Laser、V-cut、P-cut、蝕刻和製版等技術落實，另外再利用射出與印刷來實現 LGP，這三大技術發展重點如圖 4-10。

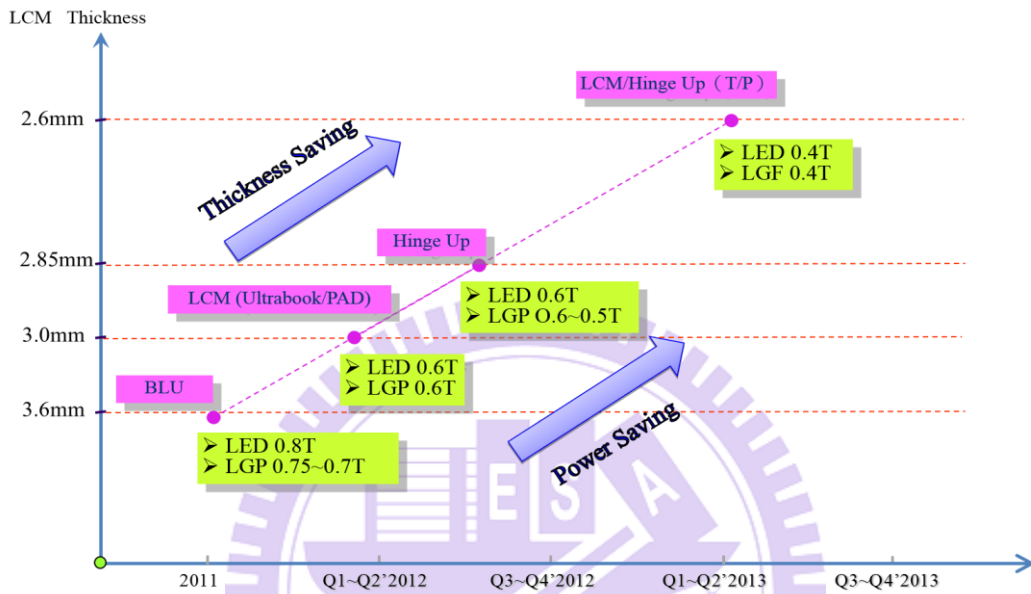


資料來源：本研究整理

圖 4-10 技術佈局

五、京東方光科技公司產品規劃

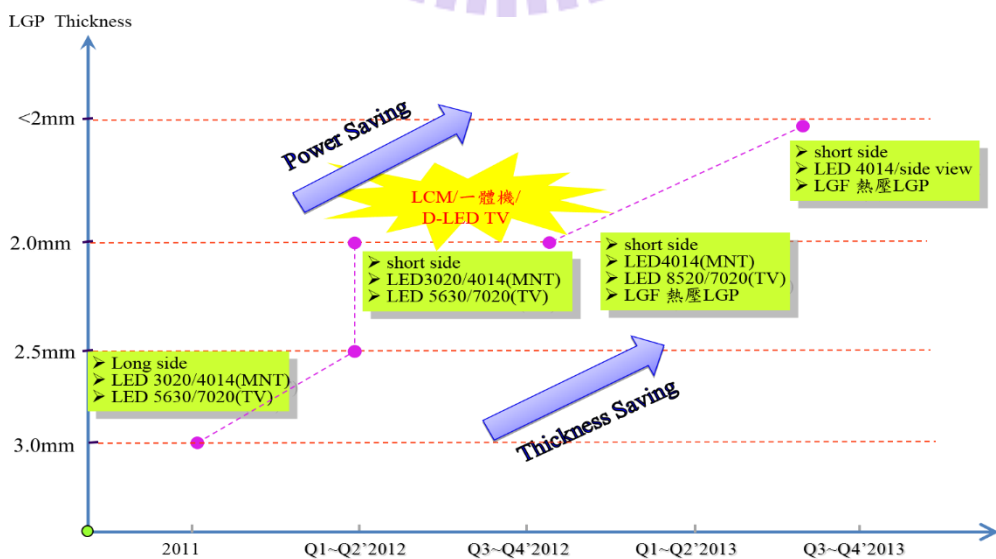
京東方光科技公司筆記型電腦與平板電腦背光源產品規劃藍圖(見圖 4-11)，在圖中可以看到產品朝兩大主軸輕薄化(Thickness Saving)與節能(Power Saving)進行規劃，使產品在未來更具競爭性。



資料來源：本研究整理

圖 4-11 NB及PAD產品藍圖

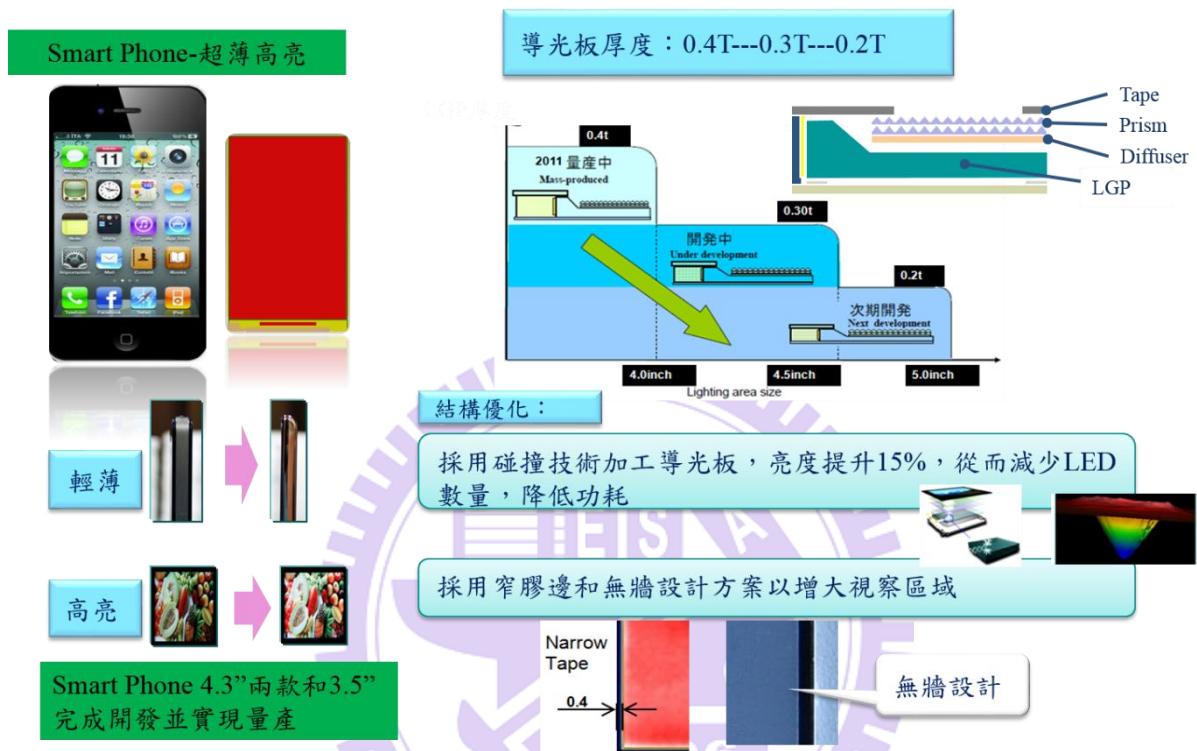
在監視器與電腦產品背光源規劃藍圖(圖 4-12)，亦是延續輕薄化和節能兩大重點發展，而更加強 LCM、一體機還有 D-LED TV 等項目。



資料來源：本研究整理

圖 4-12 Monitor及TV產品藍圖

在 S 項目產品方面：針對 Smart Phone 4.3 寸和 3.5 寸兩款產品進行輕薄與高亮之開發並實現量產。特別是在導光板厚度從 0.4T 降低至 0.2T，特別是在結構優化，採用碰撞技術加工導光板，使亮度提升 15%，從而減少 LED 數量，降低工耗，並採用窄邊框和無牆設計方案以增大視察區域，如圖 4-13 介紹。

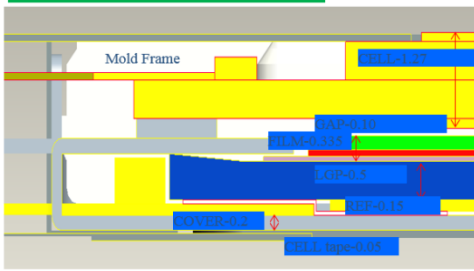


資料來源：本研究整理

圖 4-13 S 產品項目特點

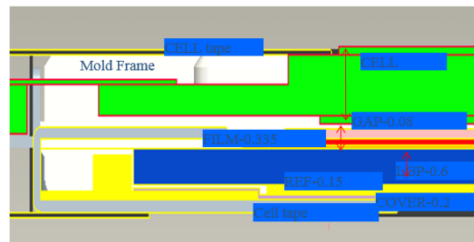
在 U 項目產品方面：則是針對(1) 輕薄的機身設計、(2) 省電的全天候的待機時間、(3) 快速開機、(4) 擁有主流電腦性能，充當內容創造者角色等四大重點規畫，如圖 4-14 介紹。

11.6"超薄 LCM設計



- LCM 一體化組裝
- CELL tape結構優化
- 膜片搭配優化
- 導光板結構優化
- SUS304 0.2mm背板
- 模組亮度：200nit
- 功耗：1.2W

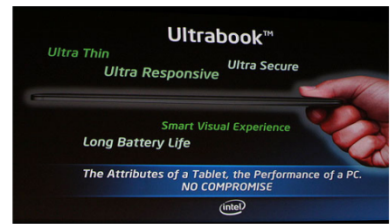
14"超薄 LCM設計



- LCM 一體化組裝
- All model適用
- CELL tape結構優化
- 膜片搭配優化
- SUS304 0.2mm背板
- B-COVER配合設計
- 模組亮度：200nit
- 功耗：1.5W

資料來源：本研究整理

Ultrabook 特點



- 輕薄的機身設計
- 省電，全天候的待機時間
- 快速開機
- 擁有主流電腦性能，充當內容創造者角色

圖 4-14 U產品項目特點

五、京東方光科技公司自動化生產規劃

京東方光科技公司未來以 IE 為研究根基(參考圖 4-15)，在研發設備方面有化學蝕刻機、熱衝擊測試儀、恆溫恆濕箱、電子顯微鏡、CNC、數控銑床和電火花機，透過這些設備可以讓後續的研究更為潛力，而在增加品質方面的設備儀器則有三次元測量機、微結構測量機、Lighttool 6.0 軟體、光譜分析儀、雷射雕刻機與 BM-7，藉此強化品質項目、可靠度等等。



資料來源：本研究整理

圖 4-15 京東方光科技設備介紹

京東方光科技亦以人工智慧為發展方向，實現自動化創新生產技術(參考圖 4-16)，並擁有下列機台：反射片貼附機、小尺寸組膜機、Smart phone 組膜機、兩台中尺寸組膜機、BCA 組立機、畫面檢測機和脫膜機等，加速自動化開發狀況。



資料來源：本研究整理

圖 4-16 京東方光科技自動化開發狀況

自動化時程介紹如下(參考圖 4-17)：

1. 2012 年

- (1) 實現 1-15.6 寸 BLU 膜材、組立機的開發及深度應用
- (2) 實現 5 寸以下 BLU 撕膜機導入
- (3) 3-6.5 寸 BCA 設備開發應用輸出

2. 2013 年

- (1) 實現 1-15.6 寸 BLU 畫面瑕疵檢測設備開發及應用
- (2) 實現 5-15.6 寸片材撕膜機開發及應用
- (3) 進行生產物流類系統開發應用

3. 2014 年

(1) 生產物流類機器人開發應用

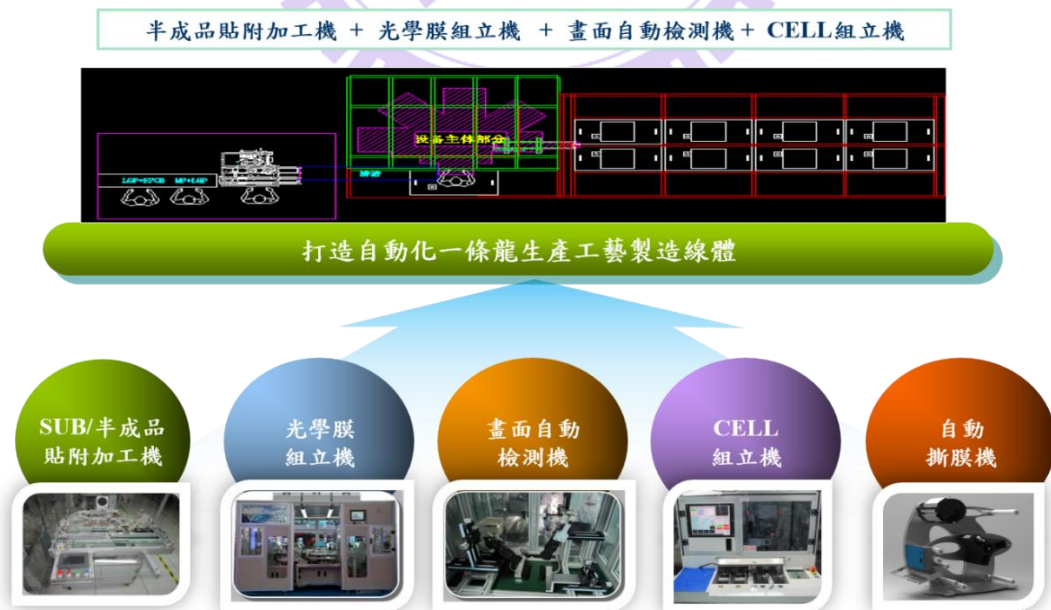
(2) 雙穴機械手臂 CCD 視覺定位、組膜機調研導入、提高組裝精度提升作業效率



資料來源：本研究整理

圖 4-17 京東方光科技自動化開發藍圖

京東方光科技規劃透過半成品貼附加工機、光學膜組立機、畫面自動檢測機、Cell組立機和自動撕膜機等等，打造自動化一條龍生產工藝製造線體，增加未來符合客戶供貨需求的條件，減少人力需求以及縮短交貨時間。



資料來源：本研究整理

圖 4-18 京東方光科技自動化產線規劃

六、京東方光科技公司經營理念

京東方光科技公司之經營理念可以從三個方面進行說明(參考圖 4-19)：

1. 經營方針：精細管理、感動客戶
2. 核心價值觀：正直誠信、開發人才、傾情客戶、合作共贏、成果主義
3. 文化特質：團隊、速度、品質



資料來源：本研究整理

圖 4-19 京東方光科技經營理念

4.3 個案公司 MIB 創新商業模式

京東方光科技為了面對未來之產業競爭，基於為客戶創造價值，解決客戶煩惱的主張，主動為客戶提供一系列解決方案如下：

1. MIB (Module In Backlight)

簡化模組工站,節約包材運輸,品質控管

2. 自動化組裝

品質優勢，降低人力需求及人為疏失

3. 華南優勢的供應鏈

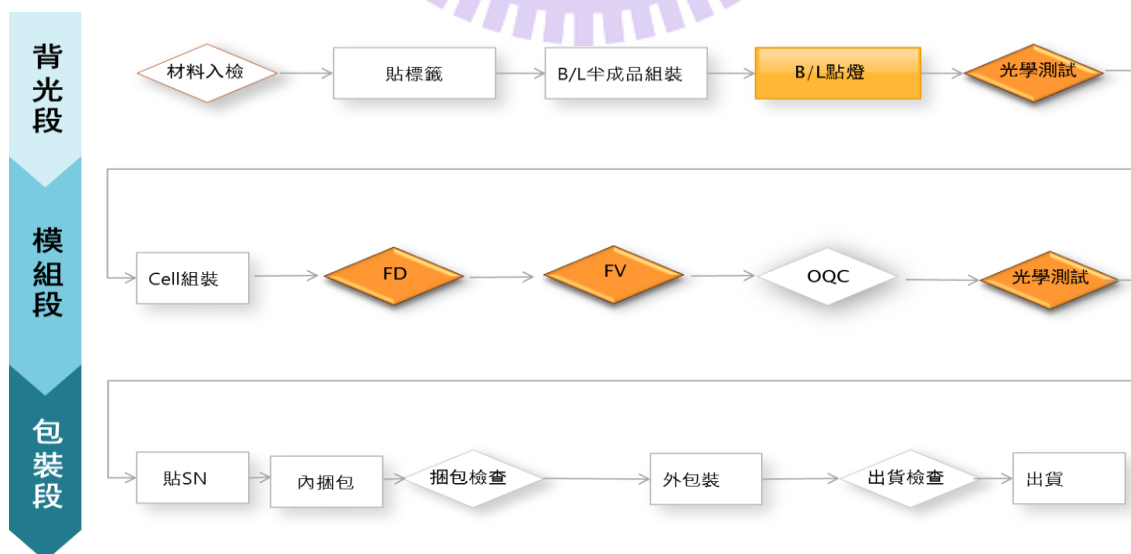
華東的品質，華南的價格，ODM 機種開發

其中最重要的便是 MIB 方案，在這一節將詳細介紹。

一、MIB 模式介紹

1. MIB 生產流程

圖 4-20 為 MIB 生產流程圖示，各階段將在表 4-2 進一步說明。



資料來源：本研究整理

圖 4-20 MIB 生產流程

2. MIB 步驟說明

表 4-2 MIB 步驟說明

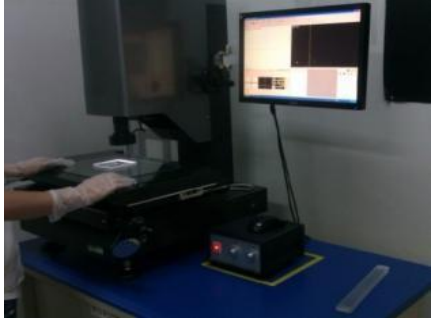

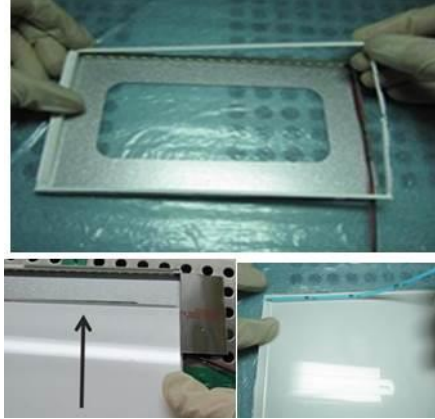
步驟	圖片	說明
原料入檢		<ul style="list-style-type: none"> ▼ 使用設備：遊標卡尺、二次元、塞規、卷尺、放大鏡等 ▼ 管理項目：尺寸、平整度、外觀、包裝、數量 ▼ 檢驗數：檢查水準 II AQL：0.4 ▼ 檢驗方法：目測、實測 ▼ 管理基準：技術圖面、AU 機種通用材料檢驗規範
貼標籤		<ul style="list-style-type: none"> ▼ 品質管控點：不可漏貼 ▼ 控制方法：標籤在鋼印內
B/L 半成品組裝		<ul style="list-style-type: none"> ▼ 工具：組裝治具 ▼ 品質管控點：燈管緊貼鐵殼下邊緣、線材不可有破損、防雙面膠拱起 ▼ 控制方法：組裝治具、自檢

表 4-2 MIB 步驟說明(續)



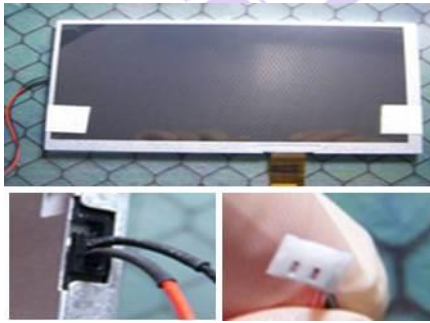
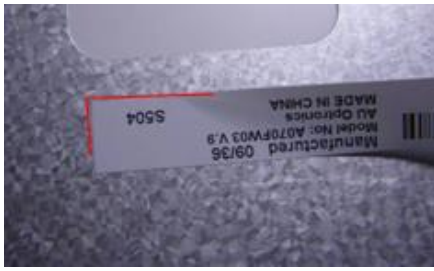


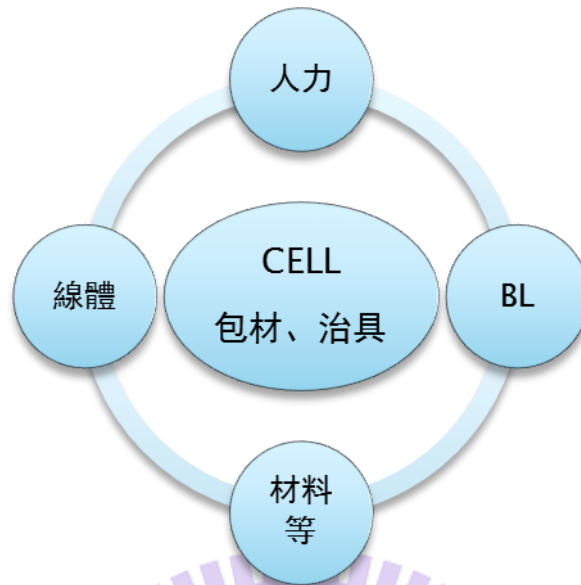
<p>點燈</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：點燈治具、鑷子、粘塵棒、無塵布 品質控制點：異物控制、防多裝/少裝材料 控制方法：5S 打掃、自檢
<p>Cell 組裝</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：組裝台 ✓ 品質控制點：異物控制、防破片 ✓ 控制方法：5S 打掃、增加手臂燈、自檢、組裝基準控制
<p>FD</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：FD 治具、ND、點尺規、放大鏡 ✓ 品質控制點：漏檢不良、嚴誤判 ✓ 控制方法：等級認證、炸彈考核、IPQC 稽核
<p>FV</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：牽引膠帶、棉簽 ✓ 品質控制點：上偏髒汙、不良漏檢 ✓ 控制方法：等級認證、炸彈試驗、IPQC 稽核
<p>OQC</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：FD 治具、ND、點尺規、放大鏡、牽引膠帶 ✓ 品質控制點：不良漏檢 ✓ 控制方法：等級認證、炸彈試驗、IPQC 稽核

表 4-2 MIB 步驟說明(續)

<p>貼 SN</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：無 ✓ 品質控制點：防漏貼，貼附在鋼印內 ✓ 控制方法：Double check
<p>內捆包</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：膠帶切割機 ✓ 品質控制點：防膠帶貼到反射片上 ✓ 控制方法：自檢
<p>插片包裝</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 工具：臺秤、打包器、掃描槍、印表機 ✓ 品質控制點：防標籤貼錯防短溢裝 ✓ 控制方法：稱重、內外雙標籤

資料來源：本研究整理

3. 物流介紹—材料流程



資料來源：本研究整理

圖 4-21 MIB物流介紹—材料流程

從圖 4-21 可以看見 MIB 模式可以幫客戶進行人力、BL、線體及材料的運籌管理，減少客戶在這方面的負擔，並且簡化材料流程，進而有效降低成本。

4. 物流介紹—交貨流程

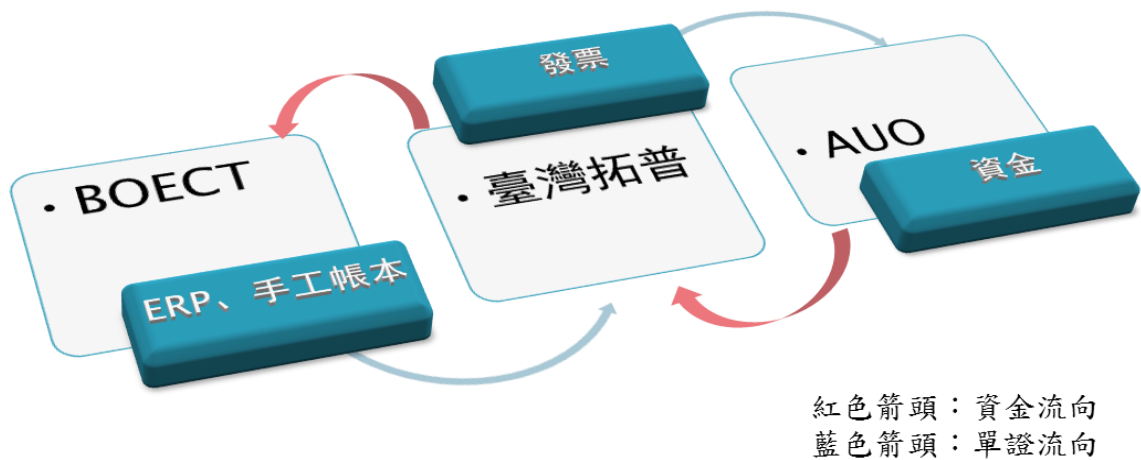


資料來源：本研究整理

圖 4-22 MIB物流介紹—交貨流程

圖 4-22 顯示客戶 AUO 將 CELL 交與京東方光科技進行 MIB 模式操作，再由京東方光科技把模組成品交給 AUO 客戶，如此一來減少了 AUO 原本需要自己進行的步驟，也加快了供貨給其客戶的時程，三方都可以互利。

5. 財務流介紹—資金流程

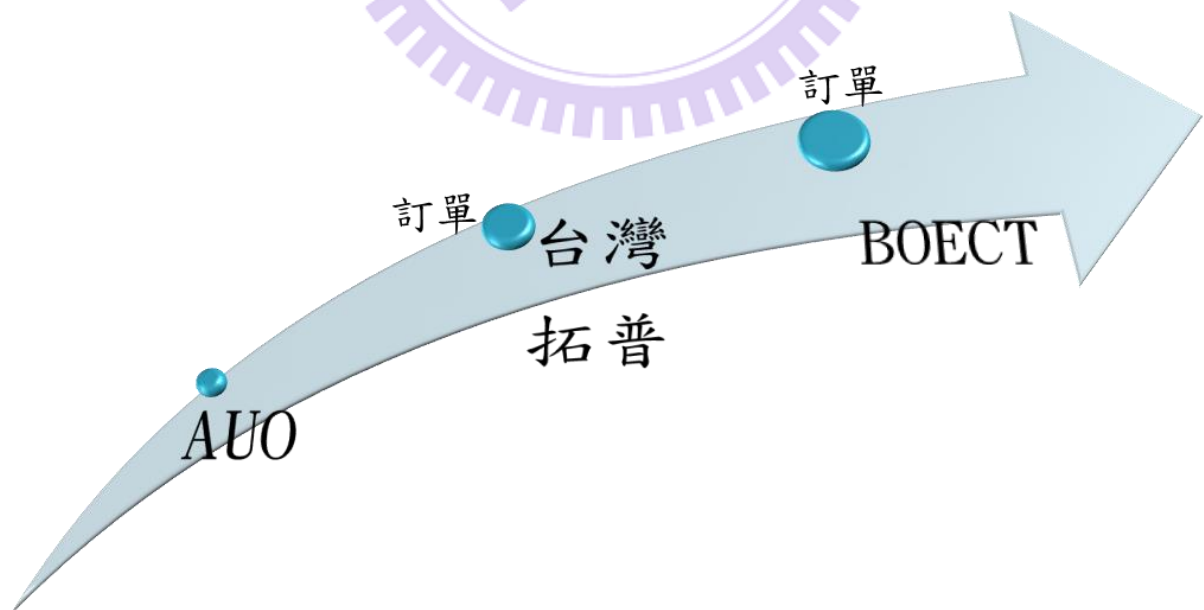


資料來源：本研究整理

圖 4-23 MIB財務流介紹—資金流程

在 MIB 的流程中(見圖 4-23)，資金是由客戶端 AUO 交由京東方光科技臺灣子公司拓普，再由拓普把貨款傳遞給京東方光科技，京東方光科技進行生產製造，在內部 ERP 跑完流程之後，將手工帳本提供給臺灣拓普開立發票給客戶。

6. 財務流介紹—訂單流程



資料來源：本研究整理

圖 4-24 MIB財務流介紹—訂單流程

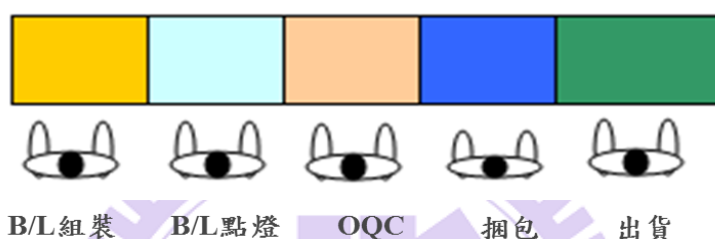
針對 MIB 財務流的訂單流程再做進一步介紹，先由 AUO 接到訂單之後，再透過 MIB 模式交由台灣拓普去處理，最後由京東方光科技完成訂單，將整個訂單流程完備，如圖 4-24 所示。

二、MIB 模式對成本的節約

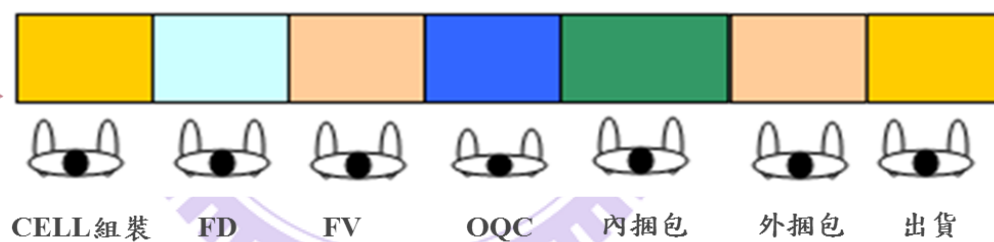
1. 人工成本評估

模式一：背光出貨至模組廠

① 背光生產



② 模組生產



資料來源：本研究整理

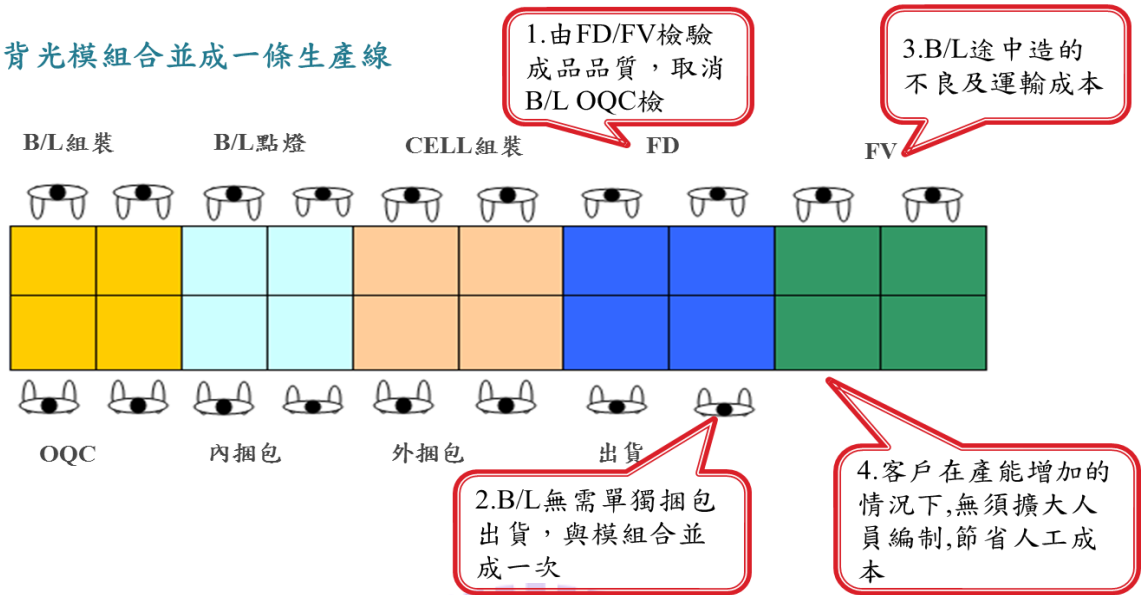
圖 4-25 模式一：背光模組出貨至模組廠

從圖 4-25 可以看到原本的背光生產階段有：B/L 組裝、B/L 點燈、OQC、捆包與出貨；而在模組生產階段有 Cell 組裝、FD、FV、OQC、內捆包與外捆包等。不難發現有些地方是可以加以整合的。所以在 MIB 模式便針對這些重點進行調整如下：

- 由 FD/FV 檢驗成品品質，取消 B/L OQC 檢查
- B/L 無需單獨捆包出貨，與模組合並成一次
- B/L 途中造的不良及運輸成本
- 客戶在產能增加的情況下，無須擴大人員編制，節省人工成本

模式二：背光和模組共線生產

背光模組合並成一條生產線



資料來源：本研究整理

圖 4-26 模式二：背光模組出貨至模組廠

從圖 4-25 與 4-26 比較，模式二生產比模式一減少了背光 OQC 檢、捆包與出貨的動作，減少了人力的使用。同時由模組的檢驗來判斷 B/L 品質減少 B/L 的誤判。

2. 時間成本評估

按照 MIB 生產模式，所需工時如下(以 7 寸為例)：

表 4-3 MIB 節省工時表

編號	工作名稱	定員人數	定員基礎(天/班)	標準 ST(S)
1	貼標籤	1.12	2500	12.89
2	組鐵殼膠框燈管	3.46	2500	39.87
3	組導光板及鐵殼	3.52	2500	40.59
4	點燈	5.18	2500	59.68
5	CELL 組裝	2.65	2500	30.58
6	FD	3.56	2500	40.98
7	SN 貼附	0.86	2500	9.87
8	貼皮線	0.80	2500	9.20
9	FV	2.14	2500	24.69
10	包裝	1.04	2500	11.98
11	合計	24.33		280.33

資料來源：本研究整理

以上可見，MIB 生產 7 寸機種(按照 2500/天/班)整體工時約 280.33S，總人力約需要 25 人，對雙方而言，整併工作站，節約工時，提昇效率。

三、MIB 模式運作實績

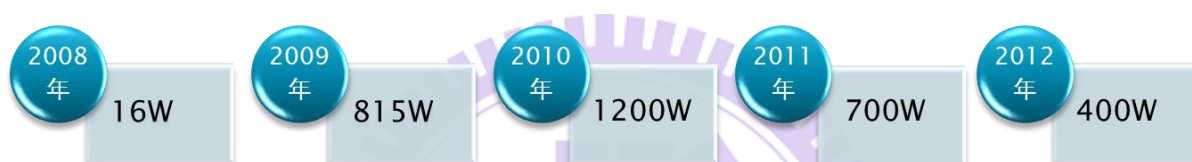
1. 運作時間

2008 年~至今分別設有蘇州京東方 MIB 與廈門京東方 MIB。

2. 合作機種

1.5”~10.4”的 AV 類機種。

3. 每年的物量及累計的物量(如圖 4-17 所示)



資料來源：本研究整理

圖 4-27 每年及累計的物量

4. 每年的物量及累計的物量

估算為 AUO 節約的總成本(2008 年至今，以 7 寸為例)

表 4-4 案例節省成本表

項目	金額
運輸成本	30 萬
材料成本	93.3 萬
人工成本	64.5 萬
合計	187.8 萬
年均節省	46.95 萬

單位：萬/人民幣

資料來源：本研究整理

第五章 研究分析

5.1 五力分析

為以 Porter (1980) 的五力分析來分析產業競爭優勢，找出京東方光科技個案在產業中有力的競爭位置，進而規劃競爭策略。五力包含潛在進入者的威脅、替代品的威脅、購買者議價能力、供應商議價能力、同業的競爭強度(見圖 5-1)。

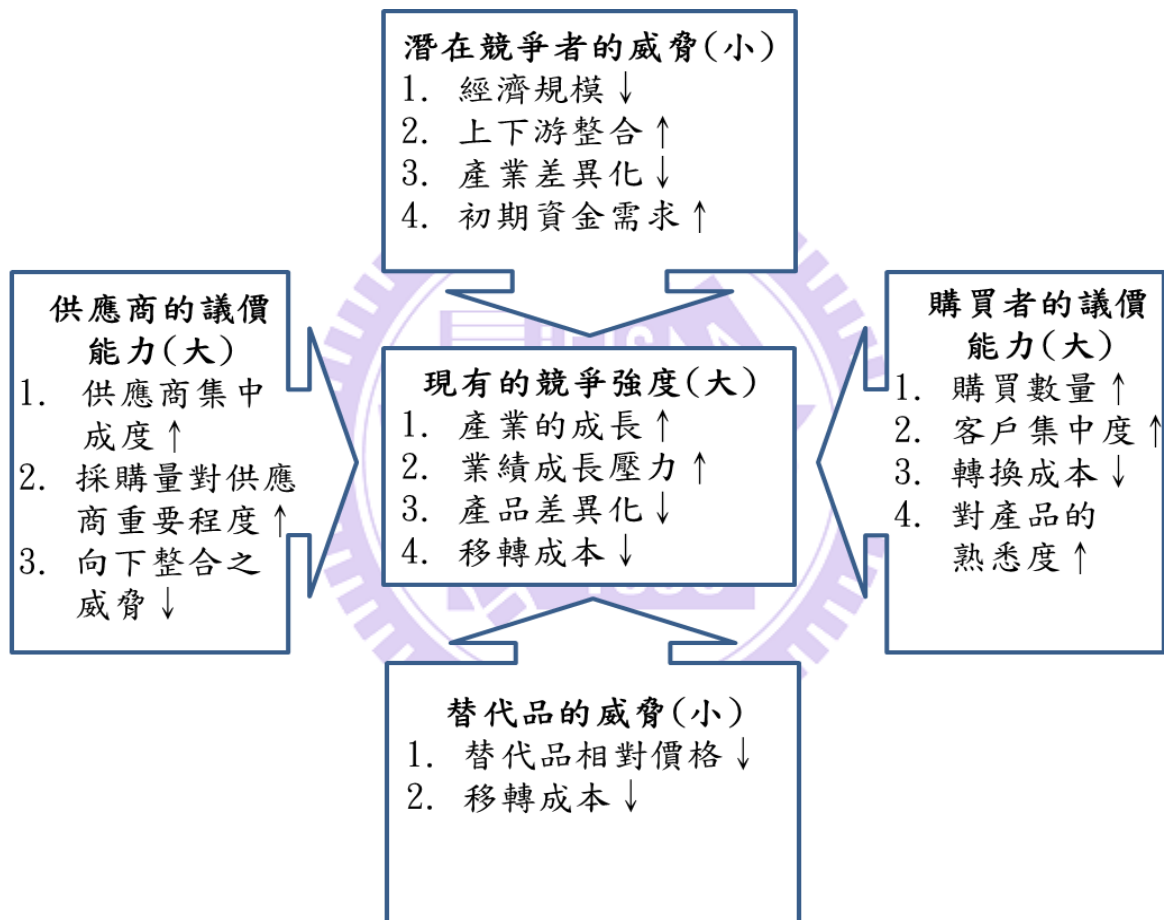


圖 5-1 京東方光科技五力分析整理圖

一、潛在進入者的威脅

1. 經濟規模(小)

背光模組屬於高經濟規模的資本與人力密集產業，產業大者恆大的趨勢已經形成，潛在進入者居劣勢。

2. 上下游整合(大)

如 TCL 與康佳此類電視廠商，往上游整合具有優勢，由於其有電視品牌產品和成熟之通路，是具有非常威脅性的潛在進入者。

3. 產品差異化(小)

背光模組產品已趨於標準化，規格固定，多數的公司還是追隨者，除日韓 Samsung、LG 和 Sharp 外，大部份產品差異化不高。

4. 期初資金需求(大)

純組裝型的背光模組廠進入門檻投資額比較小，初始投資數千萬元至數億元就可建廠，中國企業進入門檻低。

二、替代品的威脅

1. 替代品相對價格(小)

雖然廠商已經投入研發 AMOLED(主動式有機發光二極體)，但先天有機材料的電特性壽命不佳及製程複雜，良率不高，所以單價較高。而新興光源諸如有機 EL 還有 PMOLED 則因尚未大量投產，現階段成本仍有差距。

2. 移轉成本(小)

AMOLED 大部份多應用在小尺寸的顯示器上，且目前光取出效率不高，製程上與 TFT-LCD 差異大，加上能穩定供貨的廠商有限，所以轉移成本高。

三、購買者議價能力

1. 購買數量(大)

TFT-LCD 現階段廠商集中，且採購數量大，背光模組廠商對客戶的議價能力較低。

2. 客戶集中度(大)

客戶集中度高，對背光模組廠商議價具有主導權。

3. 轉換成本(小)

背光模組產品客製化程度高，客戶短期替換供應商有難度，所以轉換成本大，所以購買者議價能力會下降。

4. 對產品的熟悉度(大)

TFT-LCD 客戶對其背光模組產品的熟悉度高，甚至已經開始導入 In-House 製程，在可見的未來，購買者的議價能力相當高。

四、供應商議價能力

1. 供應商的集中程度(大)

在前面章節曾介紹背光模組所需之光學膜及材料，多是為國內外專門供應商所供給，供應商的集中程度高，因此公司對供應商議價能力低。

2. 採購量對供應商重要程度(大)

當公司的採購量大或佔供應商營收較大時，則公司對供應商的議價能力高。

3. 向下整合之威脅(小)

背光模組各項材料之專門技術各有專利保護，加上背光模組組裝之利潤低，又怕流失既有客戶，所以上游供應商要向下整合的威脅小。

五、現有的競爭強度

1. 產業的成長(大)

產業進入成熟期，即便 TFT LCD 整體出貨量大增，然產業鏈已趨於穩定階段，廠商彼此為取得後續長期競爭之優勢，市佔率的爭奪會很強烈。

2. 業績成長壓力(大)

廠商雖已歷經整併，同業集中度高，但為鞏固維持業績成長，競爭强度高。

3. 產品差異化(小)

產品差異化小，競爭對手間競爭強度高，容易淪為價格戰，客戶也以價格為購買的考量。

4. 移轉成本(小)

因產品差異化小，客戶移轉的成本小，客戶會以服務、策略及價格來做為採購與否的依據，同業的競爭強度高。

5.2 SWOT 分析

針對京東方光科技個案的優勢與劣勢，以及外在環境以及外在環境的機會與威脅，其 SWOT 分析如表 5-1：

表 5-1 京東方光科技 SWOT 分析

<p>優勢 (Strength)</p> <ul style="list-style-type: none">● 集團產業鏈健全● 自動化生產管理與 IT 化成本控制● 優良的產業人才● 具有背光模組產業的深厚技術基礎● 服務模式多元化與據點廣	<p>劣勢 (Weakness)</p> <ul style="list-style-type: none">● 客戶對於集團中資企業較有顧慮● 企業同質性高，價格競爭激烈● 上游材料的掌控能力有限● 背光模組產業利潤較低
<p>機會 (Opportunity)</p> <ul style="list-style-type: none">● 光學技術可以利用於 LED 照明產品發展● 與 TFT LCD 面板廠策略聯盟● 拓展下游模組組裝及產銷服務	<p>威脅 (Threat)</p> <ul style="list-style-type: none">● 面板廠背光模組 In House 模式形成● AMOLED 面板減少背光模組的使用● 面板廠出貨模式的改變● 替代性光源產品的取代

一、優勢(Strength)

1. 集團產業鏈健全

京東方為中國 TFT-LCD 之首，旗下共有一條 4.5 代線、一條 5 代線、一條 6 代線、一條 8.5 代線等等，產線世代齊全，除此之外，亦往 TFT-LCD 下游，中游乃至上游的發展，建立了完整的產業鏈，在關鍵零組件積極投入開發下，提高企業發展的自主性，同時由於垂直分工縝密，整體效應高，對於縮短產品開發時程以及提高產品交貨速度，有著極大的助益。

2. 有效的生產管理與成本控制

京東方光科技長期面對國際企業的競爭，在生產管理與成本控制的能力上早已成熟，所提供的生產彈性、快速交貨及優勢成本能力，取得客戶的長期信賴，也因為具有此特性，得以在面對變化迅速的 TFT-LCD 產業中成長茁壯，成為產業內舉足輕重的企業。

3. 優良的產業人才

大陸高等教育人才豐沛，勞工資源優於全球，京東方光科技也深刻了解教育訓練及培育專業人才的重要性與必要性，故投資大量資源於人才的培育上，多年來培養出為數眾多的專業技術人才與行銷人才，對於京東方光科技在未來的競爭中，提供了骨幹力量。

4. 具有背光模組產業的深厚技術基礎

京東方光科技創立於 1993 年 4 月，是一家顯示技術、產品與解決方案的提供商。經過多年的技術積累與創新，京東方光科技可使用專利數達 6000 餘項，2011 年新增專利申請突破 1000 項，居產業同業前列，成為中國大陸顯示領域最具綜合

實力的高科技企業。

5. 服務模式多元化與據點廣

京東方光科技為了可以多方面耕耘客戶，創新多元化的服務模式，期待能夠加深合作及擴大訂單，除此之外，為了可以就近服務客戶，更在靠近客戶的地方設立服務據點。

二、劣勢(Weakness)

1. 台灣客戶對於中資企業較有顧慮

像京東方光科技此大陸背光模組廠商，相對於台灣面板廠，屬於中小型企業，在目前的市場上雖然具有生產、價格、交貨彈性等優勢，但是在交易歷史、配合程度及策略思考上，與原本台、韓甚至日本的背光模組廠商相比明顯居於劣勢。

2. 企業同質性高，價格競爭激烈

京東方光科技起始於背光模組產品，由於資金與技術的進入障礙不高，因此投入的廠商為數眾多，且規模多屬於中小型企業，彼此間的產品同質性高，為求市場發展，產品差異性不高的情形下，價格競爭是最常見的市場策略。近年來，京東方光科技也經歷了 TFT-LCD 上下游產業整併，削弱了業者的獲利能力，對於企業的長遠發展有著負面的影響。

3. 上游材料的掌控能力有限

背光模組廠商大都未因此發展出完整自主的材料來源，對於爾後國內相關技術的發展有侷限，特別是在成本競爭優勢。

4. 背光模組產業利潤較低

背光模組處在 TFT-LCD 面板跟關鍵材料的夾縫之中，加上同業之競爭，大陸

背光模組廠商，與台日韓等同類型廠商相比，在利潤獲得上又相對弱了許多，所面對的競爭環境是相對劣勢的。

三、機會(Opportunity)

1. 光學技術可以利用於 LED 照明產品發展

背光模組的光學技術可以應用在 LED 照明光源的實現，汽車燈具及 TFT-LCD 背光源被視為 LED 照明實現之前的重要產品，特別是背光模組的光學技術將帶動高亮度 LED 照明在產品上的進步與市場普及，為背光模組廠商提供發展機會。

2. 與 TFT LCD 面板廠策略聯盟

由於背光模組主要應用於 TFT-LCD 面板，因此隨著面板廠商大者恆大的局勢以及積極往背光模組自製化發展，產業競爭日趨激烈，因此與面板廠維持良好的合作關係或策略聯盟，成為大陸背光模組廠商競爭的關鍵機會。

3. 拓展下游模組組裝及產銷服務

背光模組在組裝人力資源具有優勢，在目前面板廠亟欲降低成本的趨勢之下，大陸背光模組廠商可以對面板廠提供面板模組甚至產銷服務，藉著這樣的機會可以提高背光模組廠商的營業額及未來發展，亦可加強利潤空間，增加其在 TFT-LCD 產業價值鏈的重要性。

四、威脅(Threat)

1. 面板廠背光模組 In House 模式形成

由於背光模組之成本佔據面板總成本相當高的比例，自然也成為 TFT_LCD 面板廠商首要的降低成本目標。所以面板廠也朝著背光模組及相關零組件整合等進行投資，產業供應鏈也開始產生轉變，對背光模組廠商形成潛在威脅。

2. AMOLED 面板減少背光模組的使用

在技術不斷突破下，AMOLED 面板開始進入市場並蠶食 TFT-LCD 面板，雖然現階段產能效率不若 TFT-LCD，但因其在顯示效率上具有優勢，未來可能全面取代非自發光源的 TFT-LCD，因而降低背光模組需求，此將成為背光模組發展之隱憂。

3. 面板廠出貨模式的改變

面板廠由於彼此間的競爭和爭取利潤，出貨模式逐漸改變，縮短其產品生產流程，從原本的模組出貨改變成面板出貨，所以導致背光模組廠商所要面對客戶群跟產業結構改變，形成新的競爭態勢，業務推廣困難度也增加。

4. 替代性光源產品的取代

新興背光源如有機 EL 和 PMOLED 技術不斷突破，其面光源的形式，較 LED 點光源，CCFL 線光源有相當的優勢，未來量產之後，如果成本大幅降低，對目前背光模組產品將有很大的威脅。

第六章 結論與建議

6.1 研究結果

本研究以京東方光科技為例，透過個案分析配合五力分析、SWOT 分析以及競爭策略分析等研究理論來探討大陸背光模組廠商發展策略分析。據此本研究希能借由該京東方光科技個案研究，來做為大陸背光模組廠商發展策略之說明，並提出大陸背光模組廠商未來的發展策略建議，期望能進一步加強相關業者的競爭力，以維持產業榮景。本研究最後，依據文獻資料及分析結果，總結如下：

一、潛在進入者的威脅

大陸背光模組廠商需要面對最大潛在進入者的威脅便是面板廠的背光模組自製化，大陸背光模組廠商若要擺脫此威脅，則必須不斷的發展創新、差異化的產品，藉著合併或策略聯盟來儘量滿足面板廠商的需求，創造規模經濟利益，提高進入門檻，並積極地參與面板廠商產品的開發，如此才能取得優勢。

二、替代品的威脅

目前 AMOLED 自發光面板的快速發展，加上新技術不斷突破與系統廠商導入帶動需求，AMOLED 在顯示器市場上有逐漸取代 TFT LCD 的趨勢，AMOLED 挾著色彩飽和度及輕薄優勢，與採用 LED 背光模組的面板兩者成本逐漸接近後，將足以取代並進入大尺寸面板的市場，大陸背光模組廠商必須不斷地降低成本改善產品，以防禦替代品的威脅。

三、購買者議價能力

大陸背光模組廠商在市場上常遭遇價格戰的攻擊，只能做為第二供應商，產品生命週期過短，為避開此一困境，大陸背光模組廠商應結合上、中、下游的力量，朝第一供

應商的方向發展，如提供面板廠商模組組裝及產銷服務，來提高顧客的轉換成本，如此較能保有競爭優勢，並擴大獲利。

四、供應商議價能力

大陸背光模組廠商經濟規模、生產良率與品質管理已日漸成熟，且具有競爭力，但在部分關鍵原物料上面之掌控程度仍須要加強，勢必要研發自有專利、尋找替代貨源或分散採購，才能提高大陸背光模組廠商經濟規模對國外供應商的議價能力。

五、現有的競爭強度

由於台、韓、日本 TFT-LCD 面板廠目前都把組裝製成移往中國大陸，加上中國大陸本身面板廠已然崛起，提供給大陸背光模組廠商，搶食大餅的機會，雖然背光模組廠商已進行完一輪淘汰賽，然由於面板廠自給自足的比例越來越高，整體背光模組廠商在產業價值鏈，越發處於不利的地位。唯有不斷地提升競爭優勢，並藉著合併或策略聯盟來形成規模經濟，如此才能降低同業的競爭強度。

6.2 研究建議

未來大陸背光模組廠商策略建議，可以以 Porter 一般性的競爭策略來歸納，分別為成本領導策略、差異化策略、集中化策略，大陸背光模組廠商要在三個方向中，至少採取一個以上建立本身的策略，如此才能保有競爭力。

一、成本領導策略

大陸背光模組廠商應該放在全球化的觀點來思考，例如大尺寸 LED 背光模組將為未來主要產業趨勢，而 TFT-LCD 亦將後段組裝大都移轉到中國大陸，大陸背光模組廠商有機會將扮演降低成本的角色，發揮大陸背光模組廠商一直居於競爭者中相對低成本地位，以靈活有彈性的生產著稱，應該繼續深耕於降低成本的策略上，但成本領導通常必須同時採行差異化。

二、差異化策略

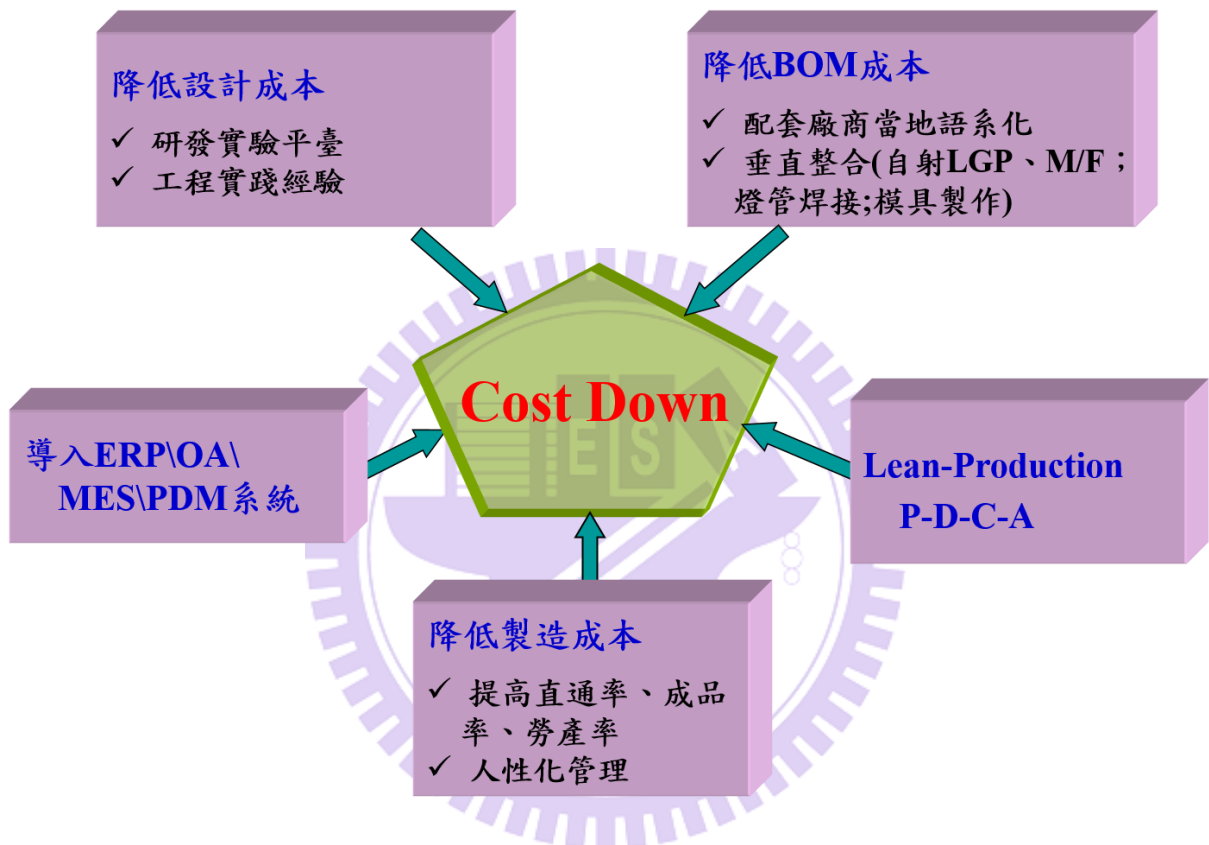
差異化可分為產品的差異化和服務的差異化，產品差異化除了深耕於技術的發展，也可以在服務的差異化上下手，透過優秀的生產技術及生產管理，協助面板廠商在後段組裝降低成本，勢必形成新的創新服務模式。另外一方面，亦可以利用既有的技術發展其他領域的產品，像是 LED 照明產品，增加本身營運的差異化。

三、集中化策略

在集中化策略上，大陸背光模組廠商應集中耕耘客戶，用低成本領導策略加上集中化策略，使其在市場拓展上站穩腳步，今後將藉著合併或策略聯盟來形成規模經濟，在主要市場上拿下領先的地位。

6.3 總結

承上所述，京東方光科技的 MIB 創新商業模式主要是以差異化配合集中化策略，另外，京東方光科技亦從成本領導出發(如圖 6-1 所示)，綜合前面章節研究之結果，京東方光科技之個案可以充分說明大陸背光模組廠商之發展策略。



資料來源：本研究整理

圖 6-1 京東方光科技之競爭策略

參考文獻

一、英文部份

Ansoff, H.I. (1965). *Corporate Strategy*. NY: McGraw-Hill.

Barney, J.B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: a ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643-650.

Bogdewic, S. (1992). Participant observation. In B. F. Crabtree, & W. L. Miller (Eds), *Doing Qualitative Research*, CA: Sage Newbury Park.

Cheaffee, E.F. (1985). Three models of strategy. *Academy of Management Review*, 10, 89-98.

Jones, R. & Murray, N. (2008). *Change, Strategy and Projects at Work*. UK: Butterworth-Heinemann.

McCutcheon, D.M. & Meredith, J.R. (1993). Conducting case study research in operations management. *Journal of Operations Management*, 11(3), 239-256.

Meredith, J.R. & Mantel, S.J.J. (1995). *Project Management: A Managerial Approach*. NY: John Wiley & Sons Inc.

Merriam, S.B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Mintzberg, H. (1978). Patterns in Strategy Formation. *Management Science*, 24(9), 934-948.

Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategy*. NY: Free Press.

Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage*. NY: Free Press.

Wehrich, H. (1982). The TOWS matrix--A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54-66.

Yin, R.K. (1981). The case study crisis: some answers. *Administrative Science Quarterly*, 26(1), 58-65.

Yin, R.K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. CA: Sage Publications.

Yin, R.K. (1992). The case study as a tool for doing evaluation. *Current Sociology*, 40(1), 121-137.

二、中文部份

大前研一 (1985)。策略家的智慧《黃宏義譯》。台北：長河出版社。

司徒達賢 (2001)。策略管理新論。台北：智勝文化。

巫永財 (2002)。經營策略類型與經營績效關連性之研究—電子資訊業為例。國立台灣科技大學管理研究所碩士論文，未出版，台北市。

李佳恬 (2011)。LED TV市場帶動背光模組產業持續升級。新竹縣：工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心。

周建佑 (2012)。背光模組產業的協同設計與供應。國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班碩士論文，未出版，桃園縣。

林進忠 (2009)。影響台灣主要的背光模組廠營收之因素探討。國立成功大學高階企業管理碩士在職專班碩士論文，未出版，台南市。

尚榮安譯 (2001)。個案研究法《Robert K. Yin 著》。台北：弘智文化事業。

高熏芳等譯 (2001)。質化研究設計：一種互動取向的方法《Joseph A. Maxwell 原著》。台北：心理出版社。

張振威 (2012)。後進廠商之經營策略探討-以T公司為例。逢甲大學經營管理碩士在職專

班碩士論文，未出版，台中市。

許士軍 (1995)。掌握競爭優勢的策略思考。新競爭時代的經營策略，天下文化，221-231。

陳向明 (2002)。教師如何作質的研究。台北：洪葉文化事業。

陳李綱 (2005)。個案研究：理論與實務。台北市：心理出版社。

陳炳欣 (2010)。三大勢力佈局中國LED背光模組產業。半導體照明，第5期。

劉美君、趙祖佑 (2012)。2012平面顯示器年鑑。新竹縣：工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心。

三、參考網站

瑞儀光電 <http://www.radiant.com.tw/jsf/TraditionalC/index.jsf>

佑順發機械 <http://www.arlumi.com.tw/>

