

第五章：從終端需求出發：中游面板製造商到上游關鍵零組件廠商

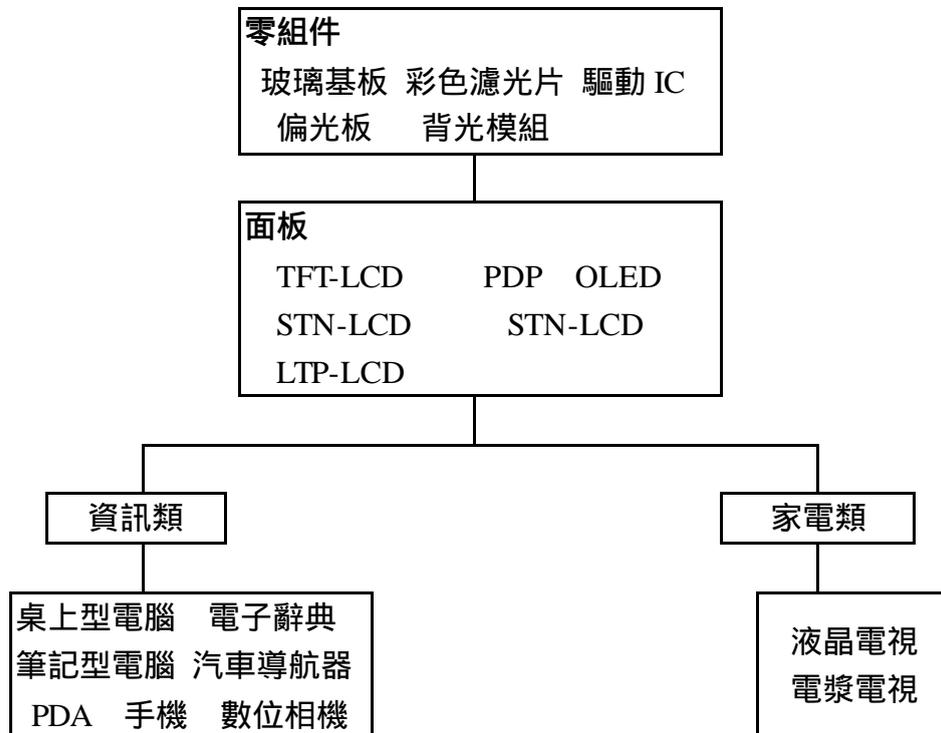
本文第四章以蒐集到的各種類型實證資料，從終端大型零售商出發，說明了對市場需求的建構過程，並分析與下游液晶電視品牌廠商和中游面板製造商的關係。對供給面而言，本文發現利潤分配、成本結構和組織行動，是一種需求面透過大型零售商此一中介需求者往供應鏈上端傳遞訊息的結果。中介需求扮演制高點的角色，除了建構並定義市場需求外，對供應鏈的影響將從下游、中游一直傳導到上游產業。誠如第四章所分析的，當中介需求已經影響面板下游及中游產業的利潤分配、成本結構和組織行動時，位居供應鏈上游的關鍵零組件廠商應該也會受到影響。

當液晶電視品牌廠商配合大型零售商的售價調降策略來刺激需求，面板製造商又配合液晶電視品牌廠商，在面板價格不斷調降的情況下，為了降低對面板利潤的衝擊，應該會要求上游關鍵零組件廠商降低供應價格，讓面板生產成本能夠降低。面板製造商為了降低生產成本，除了自身所形成的組織策略外，由於關鍵零組件佔面板生產成本比重極高，面板製造商對於上游關鍵零組件的掌握，以及對零組件廠商的影響能力，就成為面板製造商能否降低生產成本的另一關鍵。因此，本章將在第四章的基礎上，進一步論證對上游關鍵零組件廠商在利潤分配、成本結構以及組織行動上的影響，並試圖發現受影響的程度、機制或原理和下游、中游產業是否有所不同。

面板產業結構是由上游材料與零組件、中游面板製作、下游產品應用等構成(見圖 5-1)。面板上游零組件種類眾多，本章無法進行全面分析。但從佔面板成本比重較高者來看，上游材料與零組件中有五項，包括玻璃基板、彩色濾光片、驅動 IC、偏光板及背光模組是這個產業的關鍵零組件(見圖 5-2)。進一步從六代廠所生產的 32 吋液晶電視面板來看，僅背光模組、彩色濾光片和偏光板就佔面

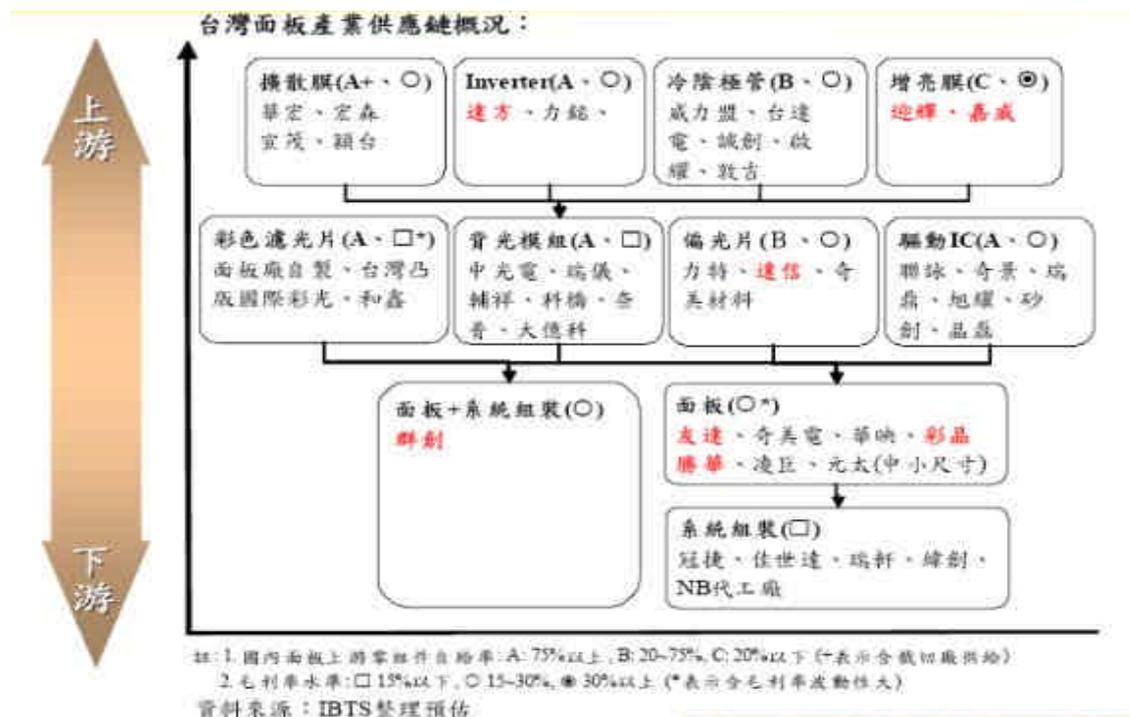
板成本的 81%(見圖 5-3)，因此本章的分析對象將放在這三個產業上。

圖 5-1：面板產業鏈簡圖



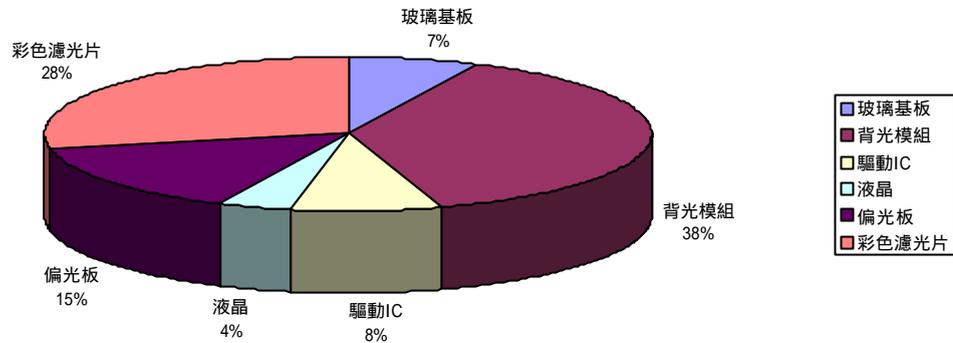
資料來源：本文整理

圖 5-2：台灣面板上游零組件廠商



資料來源：IBTS 2008

圖 5-3：32 吋液晶電視面板成本圖



資料來源：台灣經濟研究院 2007；本文繪圖

由於背光模組、彩色濾光片和偏光板這三種上游關鍵零組件佔 32 吋液晶電視面板成本比重最高，生產這三種零組件的廠商在面板製造商急需降低生產成本的情況下，所受到的影響也就最大。因此，本章將分析對象安置在這三種關鍵零組件身上，從終端需求端出發，考察面板價格走跌獲利不佳的情況下，對供應給奇美和友達生產 32 吋面板的這些關鍵零組件廠商所造成的影響。

背光模組是面板的關鍵零組件之一，因為液晶本身不會發光，背光模組的功能就在於供應面板充足的亮度與均勻分佈的光源，使其能正常顯示影像。背光模組產業的特性，相較於面板的其他關鍵零組件像是彩色濾光片或偏光板，在技術上的門檻上並非特別高。隨著台灣和韓國面板製造商不斷擴充產能，全球面板的生產重心已逐漸移至台灣及韓國。由於背光模組為面板第一大關鍵零組件，為因應台灣國內面板製造商對關鍵零組件的大量需求以及尋求降低成本的要求下，在面板上游產業之中，背光模組目前已經成為在地生產速度最快的零組件。為了降低產品生產成本及提高價格方面的競爭優勢，台灣業者積極自行開發背光模組技術，目前背光模組產品的自給率皆已超過95%。由於台灣背光模組業者具有低成

本競爭優勢，除了供給本土面板業者使用之外，回銷日本的比例也有逐漸增加的趨勢（姚柏宏、潘奕凱、黃珩春 2005：31）。

台灣的終端產業鏈相當健全，但前端的上游供應鏈就較弱，因為關鍵零組件掌握在日本廠商手中，因此健全上游供應鏈就是當務之急。其實台灣也有一些可自製的基礎如背光模組，此外工研究也投入心力，未來台灣應不難進入因為目前已有一些基礎。(FD-09)

背光模組產業的特色，除了一些關鍵性原料由日本公司所掌握(見表 3-15)，其實該產業需要投入大量組裝人力，透過採買的形式取得元件，再經製程的研發，以人力加以組裝而成，因此極為耗費人力成本，算是高勞力密集的產業。所以為了降低成本與全球佈局的考量，一些國內大廠於 2003 年就紛紛逐步外移至大陸設廠(見表 5-1)。

表 5-1：台灣背光模組廠中國大陸佈局

	瑞儀	輔祥	科橋	中強光電	和立聯合
大陸設廠地點	南京 蘇州	吳江	吳江	蘇州	蘇州
下游 LCM 模組廠(中國大陸據點)	友達電子(蘇州); 中華映管(吳江); 瀚宇彩晶(南京)	中華映管(吳江)	中華映管(吳江)	友達電子(蘇州) 瀚宇彩晶(南京)	瀚宇彩晶(南京)

資料來源：工研院 IEK-ITIS 2003/6

背光模組算是極為競爭的產業，在台灣的競爭者約有 20 家左右投入生產，上市櫃公司分別有中強光電、和立、瑞儀、輔祥¹、科橋和福華²等六家大廠。依目前整個市場的供貨量與獲利能力，以瑞儀表現最佳³。瑞儀的主要客戶群是以

¹ 其實輔祥是家很神奇的公司，其最早 1989 年從事「電子飛鏢靶」行銷歐美，佔全球市佔率 50% 以上，接續發展電動跑步機，佔營收比重 15%。而有趣的是，逾 1998 年才正式跨入光電產業，從事背光模組的研究，佔目前營收比重 85%。

² 隸屬於大同集團下的子公司，主要供貨給相關企業的華映面板廠。

³ 液晶電視背光模組方面，2008 年出貨量成長至 400 萬片，成長率將近一倍。在吳江廠、南京

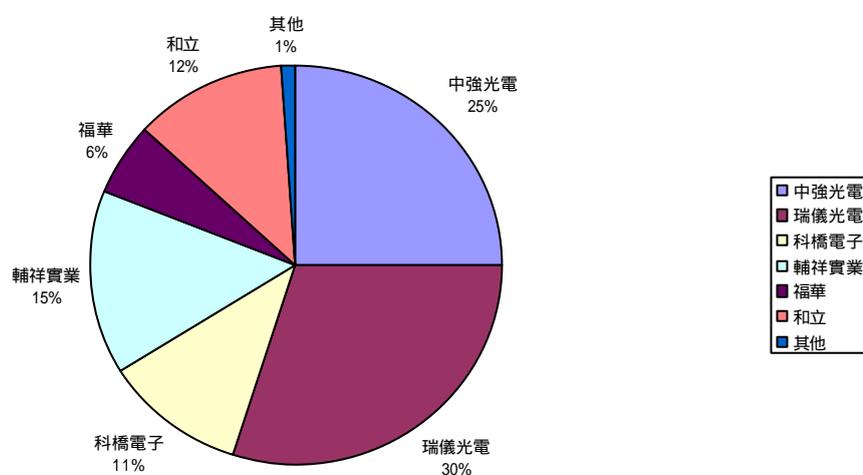
奇美、瀚宇彩晶和友達等國內各大面板廠為主，另外則是外銷(見表 5-2)。瑞儀最主要的優勢在於其製程與量產規模大(見圖 5-4)，提升了自行生產的比重，成功開發出「一模兩穴」⁴無印刷導光板，大幅降低成本與提高產能。

表 5-2：瑞儀銷售地區比重

地區別	96 年度		97 年度	
	銷售額	比率(%)	銷售額	比率(%)
內銷	7,223,122	60.40	6,273,624	65.43
外銷	4,734,706	39.60	3,313,978	34.57
合計	11,957,828	100.00	9,587,602	100.00

資料來源：瑞儀光電股份有限公司年報 2008

圖 5-4：2008 年台灣背光模組市場佔有率



資料來源：本文計算繪圖

彩色濾光片與面板是一對一的搭載關係，就是將一片彩色濾光片和一片玻璃基板嵌合，中間灌入液晶後兩邊貼上偏光板，再加上驅動電路及框架等過程，也

廠、高雄廠及廣州廠分別為每月 30 萬片、11 萬片、20 萬片、24 萬片等，總計液晶電視背光模組產能為每月 85 萬片 (中央社 2008)。

⁴ 所謂一模兩穴是射出成型機一次可射出兩片，此技術的研發大幅提高了產能及有效降低成本。

就是一片面板即須搭配一片彩色濾光片，因此該產業必須隨著面板製造商不斷進行新世代設備投資。面板必須透過內部的背光模組提供光源，搭配驅動 IC 與液晶控制形成黑、白兩色的灰階顯示，再透過彩色濾光片紅、綠、藍三色顏料光阻，在人眼中混合形成彩色影像。因此，彩色濾光片是面板可以彩色化的關鍵零組件。

彩色濾光片廠，主要分為內製(in-house)⁵與專業製造⁶兩類。如前所述，彩色濾光片為佔面板成本比重極高的零組件，也是決定面板色彩呈現的關鍵零組件。因此為了成本考量，有許多面板廠自行生產彩色濾光片，這些廠商包括日本的 Sharp、Toshiba、Hitachi；韓國的 Samsung、LGD；台灣的奇美。專業製造的彩色濾光片廠主要分為兩大集團：大日本印刷以及日本凸版印刷。國內生產彩色濾光片的廠商其技術來源也分屬這兩大集團，主要有和鑫光電及達虹兩家(見表 5-3)。當中大日本印刷與和鑫家族 2009 年可望拿下國內至少四成的彩色濾光片市場，佔有率直逼龍頭廠日本凸版印刷，為國內最大彩色濾光片廠商(陳泳丞 2009)。

表 5-3：2008 年台灣三大彩色濾光片廠營運概況

彩色濾光片廠	和鑫光電	展茂	達虹
實收資本額(億元)	93.76	115.11	59.75
營運狀況	所有生產線滿載	全面停工，6 月 27 日工廠被斷電，員工同步資遣。	第二季產能利用率七成，第三季九成，下平年單月損平。
所屬集團	和桐集團	無	明基友達集團

資料來源：本文整理

據顯示器暨太陽光電市調機構 Display Bank (2008) 指出，2008 年全球彩色濾光片需求面積首次超過一億平方米，以數量計算約達 7800 萬片。Display Bank (Ibid) 估計，隨著面板的大尺寸化及市場擴大，到 2012 年時，全球對彩色濾光片的面積需求將突破二億平方米。Display Bank (Ibid) 指出，由於面板大廠如

⁵ 主要來自面板廠商自行投資生產，專供自身面板廠生產之用。

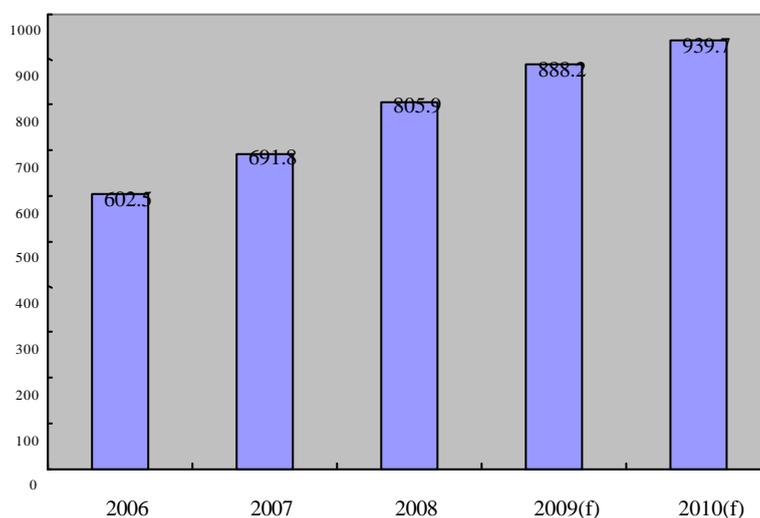
⁶ 為外售型廠商，即為獨立之專業彩色濾光片製造廠商。

Samsung、LGD、友達、及奇美等主要面板製造商增加 5 代以上的面板產能，帶動市場對彩色濾光片材料的需求。

偏光板廣泛應用於面板產業，其在面板中之主要功能為將背光模組的光源形成偏極化，即過濾非特定方向的光，而讓特定光線通過。此偏極化後的光線再透過液晶分子的扭轉，即可控制光線通過的多寡，藉以達到控制面板畫面明暗之目的。偏光板是面板中不可取代的零組件，在技術上的取代性很小，技術門檻並不容易進入，特別是沒有相機有關的光學工業，簡直沒有進入這個行業的可能。偏光板的應用範圍相當廣，除用於面板外，亦可用於太陽眼鏡、攝影器材濾光鏡、汽車車頭防眩處理及光量調節器，其他尚有偏光顯微鏡與特殊醫療用眼鏡等用途。偏光板在面板應用上可分為供應 TN、STN 及 TFT 用三種等級，隨著大型面板產業的興起，偏光板的市場大幅成長(見圖 5-5)。

圖 5-5：2006-2010 年台灣偏光板產業產值

單位：億新台幣



資料來源：工研院 IEK 2008/4

台灣偏光板市場的銷售情形呈現兩大族群分佈，一為專業廠，另一則為面板廠集團內轉投資之內製生產線，呈現各據一方的態勢（劉美君 2008）。偏光板

依舊掌握在日本供應商手中(見表 3-15)，包括日本日東電工、三立及住友，隨著面板供給量大幅成長，台灣及韓國積極投入偏光板的生產，如韓國的 A-Chem、LG 化學廠商，台灣廠商則有力特、達信、住華、奇美材料和晶威光電等廠商。其中達信及奇美材料分別為國內面板大廠友達及奇美刻意扶持的旗下偏光板廠，力特則為專業的偏光板廠商，力特為全球前四大廠商之一，尚具經濟規模。

力特為台灣目前唯一具備全製程量產廠商，成立於 1998 年，技術來源為日本三立，2000 年與 Sanritz 簽定偏光板技術合作合約，採取市場、產能及技術共享的合約，因此力特現已不須支付日本三立權利金。力特目前在台灣主要供應友達、奇美、華映、群創與瀚宇彩晶等面板製造商均為其客戶 (*Ibid*)。總體而言，全球偏光板仍是日本的天下，台灣偏光板則是力特的天下，短期內這個優勢仍無法被改變。

第一節、面板製造商低毛利對零組件廠商的影響

一、面板製造商對零組件供應價格施壓以降低面板成本

面板產業即使面臨嚴重虧損，零組件廠商仍能維持不錯的獲利，零組件的獲利一直被面板製造商質疑，長期以來成為面板製造商要求降低成本的對象 (邱馨儀 2009a)。2004 年 6-9 月面板平均價格降幅已逾 30%，進入 9 月中旬，面板價格面臨再下修壓力，為提升第四季獲利能力，面板製造商紛紛以訂單為砍價籌碼，尤其是各佔面板成本比重高的彩色濾光片及背光模組業者，被要求降價壓力最大。其中，處於技術領先的零組件龍頭廠因對價格較堅持，訂單能見度出現下降情況，至於二線廠因深怕失去訂單，大多被迫降價妥協。面板上游零組件 2004 年第三季平均價格降幅未達 10%，加上各家面板製造商第三季毛利率較第二季縮水幅度超乎預期，因此，彩色濾光片廠，近來面臨面板廠一再砍價壓力 (楊曉芳 2004)。面對面板製造商不斷壓低彩色濾光片的採購價格，以往享有高毛利的彩色濾光片廠商，也開始面臨降價的壓力，在獲利不易的情況下，各家將降低生產

成本視為第一要務（蔡耀駿 2003）。

價格下滑，是我們早就預見的，彩色濾光片廠要有效降低生產成本並提升產品良率，才能維持穩定的獲利。(FD-03)

其中，展茂原預期 8 月營收可較 7 月成長，但實際業績卻小幅下滑，據業者透露，展茂的客戶以價格不合預期為由，延緩交貨期，讓展茂 8 月續創新高的目標失利。至於另一彩色濾光片廠和鑫，也面臨客戶揚言將採取以訂單誘導其價格達合理降幅的談判方式（楊曉芳 2004）。此外，面板製造商以不下單應對不降價的供應商，讓上游背光模組廠競爭搶單火藥味愈來愈濃。瑞儀表示，預計 9 月會再降價，但降幅不會超過 5%，面板廠對此降幅是絕對不滿意，且不可諱言，客戶對第四季下單動作，已漸漸出現減緩跡象（*Ibid*）。2005 年面板零組件相關業者營收為 3055 億新台幣，成長幅度 42.8%，然而在面板製造商的降價聲中，零組件相關業者為了能夠穩住訂單勢必將調整相關產品的價格來符合客戶需求，價格下滑壓力將逐漸增加，導致毛利減少情況發生（IEK 2005）。

2006 年 4 月，友達合併廣輝之後，採購規模擴大，議價籌碼大增，展現合併綜效。除了大尺寸玻璃基板，彩色濾光片、背光板、偏光板及驅動 IC 等零組件供應商，都開始擔心友達的殺價，影響零組件供應商的獲利（蕭君暉、邱馨儀 2006c）。到了 6 月，一線面板製造商大砍零組件價格，包括背光模組、偏光板、玻璃基板與外購的彩色濾光片無一倖免，平均砍價幅度在 10% 至 15% 之間，一線面板廠第二季可望因而小賺，零組件廠商則是苦不堪言，以背光模組為例，6 月開出的價格衰退了 20%。背光模組大廠私下指出，一線面板廠報給他們 7 月的液晶電視背光模組價格，已經被砍到有接與沒接，也沒什麼差別了。除了背光模組之外，其他零組件也無一倖免，以偏光板來說，6 月的價格砍了約 15%，由於石化原料持續大漲，導致偏光膜的原料也跟著漲價，在材料成本居高不下，偏光板卻要大幅度降價的情況下，偏光板業者的獲利是受到兩面擠壓（蕭君暉、邱馨儀 2006d）。

2006年7月,Sharp召開供應商大會,第三季大砍所有材料供應商價格15%,LPL也針對背光模組、偏光板與驅動IC等零組件要求降價,台灣面板雙虎砍價壓力也持續大增,在全球面板製造商一致要求降價的狂潮聲中,零組件業者第三季的獲利將受到侵蝕。即使是到了第四季的旺季,仍要再降15%,也就是說,即使進入下半年的傳統旺季,零組件廠商仍面臨大幅跌價,以配合面板廠出貨(蕭君暉 2006e)。

到了2007年3月,面板零組件價格又續降。2006年第四季至2007年第一季,所有面板零組件均大幅降價,尤其以背光模組降幅達15%至20%最高,2007年零組件廠同樣將承受巨大降價壓力,此舉有利面板廠降低成本,提升獲利。2006年第四季,32吋電視面板背光模組,包含整流變頻器在內,報價在70至80美元,第一季降到70美元,年中下探65美元以下,而偏光板的降價幅度也相當可觀,每季會有10%至15%的降幅(蕭君暉、張義宮 2007)。

2008年7月,面板製造商重啟降低成本機制,要求所有零組件業者,即使是最抗跌的玻璃基板廠第三季至少降價兩位數以上,以降低面板價格下滑對獲利的衝擊,零組件廠的利潤勢必受到擠壓。奇美每季都會要求零組件業者降價配合,尤其在需求不好的情況下,面板製造商對成本控制的壓力更大。零組件業者則透露,包括友達與奇美電等面板製造商,已要求在第三季至少要降價兩位數以上,包括背光模組、驅動IC與偏光板等所有材料,甚至是一向最抗跌的玻璃基板,這次也無法避免(蕭君暉、邱馨儀 2008b)。

因此,面板製造商從2008年11月開始下給零組件業者的訂單,將重新議價,過去允諾的價格全不算數,企圖持續壓低成本,零組件廠面臨空前壓力,加上付款條件與方式,可能遭遇一些技術性問題,讓零組件業者的日子將愈來愈難過。一線面板製造商表示,由於許多的面板價格,已經跌破面板廠的現金成本,在跌破這個價位之後,連買材料都要賠錢了,已經沒有任何接單價值。因此,零組件廠若要接單,當然要重新審視價格,若是材料報價,低到能夠讓面板廠支付現金

成本，面板廠才有生產的意願與價值，否則寧可不做。一線面板製造商強調，現在真的是很多尺寸的面板價格，都跌破現金成本，也就是以現在這個價位去接單，連買材料都會虧錢，那還要做什麼呢？不如關廠算了。因此，現在的接單價格，一定嚴格堅持在現金成本以上，這樣零組件廠要願意配合降價，才有生產的可能，否則關廠不做，這樣虧的錢反而比較少（蕭君暉、邱馨儀 2008c）。因此，2008 年 11 彩色濾光片的價格較第三季下跌 4%到 6%，第四季價格又較第三季約下跌 11%，背光模組第四季價格約較第三季下滑達 5%至 7%，偏光板也是價格直落，全年跌價幅度約 15%，平均毛利率跌破 30%，二線的偏光板廠商也已經陷入虧損（Wits View 2008）。

2009 年面板急單效應導致相關零組件訂單供不應求，傳出缺貨或供應吃緊，讓零組件廠商相當高興，不過業者表示，面對降價壓力，零組件廠商能否獲利，仍相當保守。面板零組件廠商對需求突然熱絡導致缺貨的情況，雖然相當高興，不過因面板製造商仍然虧損，要求零組件廠降價的壓力依然沉重，所有零組件廠商對第一季能否賺錢，都持保守態度。面板製造商經歷鉅額虧損後，強烈要求供應商降價，加上市場需求有限，導致各種材料價格慘跌，即使零組件供應鏈尚未恢復，導致材料缺貨，但價格還是漲不上去（邱馨儀、蕭君暉 2009）。2009 年第一季對零組件廠商而言，價格保衛戰仍是辛苦的一役，包括玻璃、彩色濾光片、偏光板、驅動 IC、背光模組等零組件價格降幅將高達 5%至 15%，整個面板供應鏈仍是苦撐（李淑惠 2009）。

由以上對媒體資料進行 2004-2009 年的歷史系譜考察發現，由於液晶電視品牌廠商面對大型零售商調降售價壓力，面板價格長期的趨勢完全符合圖 4-4、4-5 及 4-11 所呈現的不斷跌價，少有著上漲的可能性。面板製造商要靠漲價來獲利的時代已經過去了，未來不僅是面板製造商要依賴擴大經濟規模來提高營收彌補較低的毛利，也必須要求零組件廠商大幅降低供應價格來降低面板生產的成本，面板製造商虧損的壓力將轉嫁到面板零組件廠商，以回應液晶電視品牌廠商到大型

零售商需求端的要求。

在這種情況之下，包括背光模組、彩色濾光片和偏光板在內的面板零組件廠商獲利能力將受到挑戰。可見，面板零組件廠商的經營績效與組織策略移轉仍然必須從需求面來考察，也就是利潤的傳遞是由終端需求、下游液晶電視品牌廠商、中游面板製造商到上游關鍵零組件廠商，這並非從供給面觀點就可以理解關鍵零組件廠商的態勢。

(一)零組件廠商毛利降低

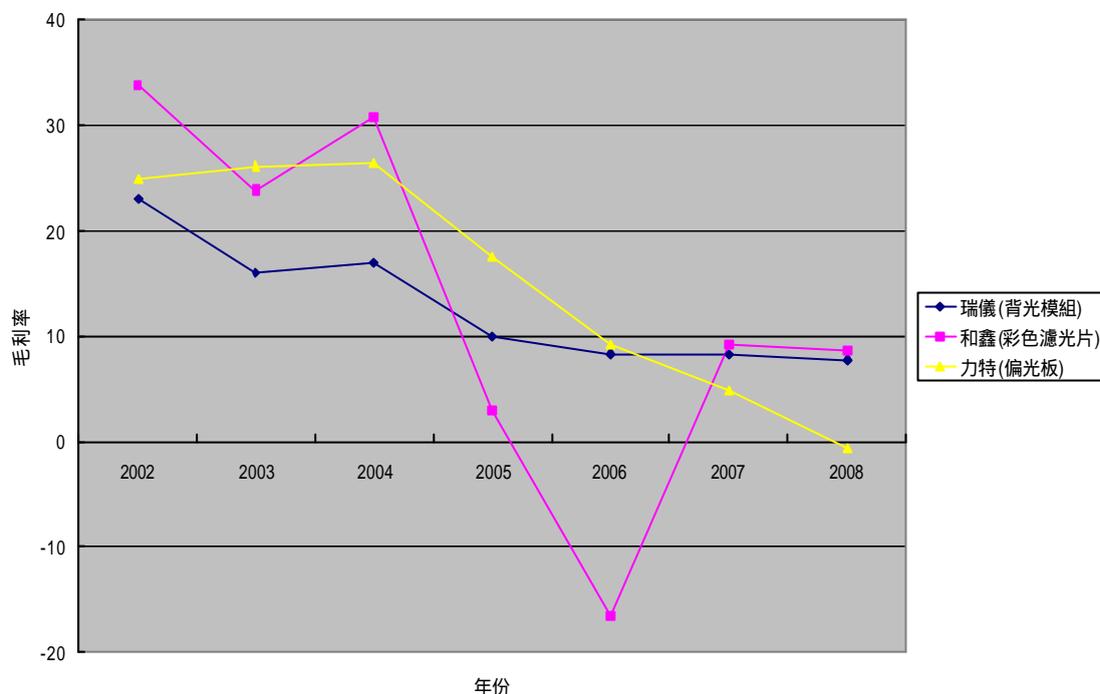
面對面板製造商不斷壓低彩色濾光片的採購價格，以往享有高毛利的彩色濾光片廠，也開始面臨降價的壓力。在面板零組件中，生產彩色濾光片的毛利率最高的，但是受到這五代線產能持續開出，面板價格不斷下滑，彩色濾光片的獲利空間也受到波及（蔡耀駿 2003）。就和鑫 2003 年的毛利率來看，過去超過 30% 的高毛利率已經不再，下滑到僅剩下 20% 出頭，之後更隨著 32 吋面板價格的不斷走跌導致毛利率持續下滑，甚至到 2006 年還呈現負毛利的現象。

同樣的，生產背光模組和偏光板的廠商在中游面板價格不斷下滑，面板製造商必須降低生產成本以保護利潤的情況下，以訂單威脅降價導致瑞儀和力特的毛利率同樣和彩色濾光片廠商和鑫一樣不斷下滑。所以，佔面板成本比重前三名的零組件廠商在面板製造商欲控制成本的情況下，成為被砍價的主要對象，三者無一幸免。圖 5-6 可以看出面板零組件廠商毛利率的走勢隨著 32 吋面板不斷降價（見圖 4-4、4-5 及 4-11）而下跌，從本文前述對媒體報導的整理可以得知，這是面板製造商對零組件供應價格施壓用以降低面板生產成本所造成的影響。

面板製造商面臨供應價格必須調降，以因應液晶電視品牌廠商的需求時，為了降低面板生產成本，對佔成本比重較高的關鍵零組件廠商進行施壓，要求調降供應價格，造成零組件廠商毛利率下滑。在這種情況下，零組件廠商為了彌補低毛利率所造成的利潤損失，降低生產成本以維持利潤空間的組織行動就可能產

生，此部份將在後文進行探討。

圖 5-6：面板專業零組件廠商歷年毛利率走勢



資料來源：公開資訊觀測站；本文彙整製圖

液晶電視面板製造商虧損累累，上游相關零組件廠商面臨面板製造商更大的降價壓力(見表 5-4)，彩色濾光片廠於 2008 年第三季已出現小幅虧損局面，第四季步入更大的虧損，為零組件廠獲利首當其衝的族群。彩色濾光片廠商，2008 年第三季稅前淨利已轉盈為虧(見表 5-5 及圖 5-7)，為面板上游零組件獲利表現相對較差的族群，而背光模組尚能維持穩定的獲利。2008 年第四季，在面板景氣更加嚴峻下，彩色濾光片廠虧損情況將擴大，背光模組廠雖不至於出現虧損，惟獲利季衰退幅度將達 20% 以上。

表 5-4：面板上游相關零組件單季價格下滑幅度

	2Q08	3Q08	4Q08
偏光板	2-4%	2-4%	4%
燈管	3-5%	4-6%	5-8%
彩色濾光片	0%	3-5%	10%

驅動 IC	1-3%	3-5%	4-7%
玻璃基板	1-3%	2-3%	3-4%
背光模組	1-3%	3-5%	5-7%
光學膜	10%	10%	10-15%

資料來源：Display Search 2008

表 5-5：面板上游相關零組件 3Q08 財報數字

	稅前淨利(百萬元)	稅後淨利(百萬元)	稅後 EPS(元)
冷陰極燈管廠			
威力盟(3536)	-33	14	0.08
誠創(3536)	135	125	0.67
彩色濾光片廠			
和鑫(3049)	-42	48	0.08
背光模組廠			
瑞儀(6176)	667	455	1.13
中光電(5371)	1277	1010	1.39
大億科(8107)	133	126	0.76
奈普(6255)	96	57	0.31
光學膜廠			
迎祥(3523)	25	36	0.43
嘉威(3557)	58	49	0.5

資料來源：大華投顧 2008

圖 5-7：面板上游相關零組件族群單季稅前淨利率變化



註：彩色濾光片和背光模組以和鑫與瑞儀為分析對象

資料來源：大華投顧 2008

由於面板價格下跌是受到液晶電視品牌廠商的影響，液晶電視品牌廠商在售價上的調降又是受到大型零售商掌握需求面的影響，於是，面板零組件廠商在供應價格上配合面板製造商的要求不斷調降，導致毛利率隨著面板價格的下滑而萎縮，整個驅動力來自於終端需求的向上反映。

面板零組件廠商為了降低被面板製造商壓低供應價格所導致的毛利率損失，在不得不出貨給面板製造商的情形下，只有降低生產成本來因應面板製造商施壓所造成的低毛利。而零組件廠商為了降低生產成本所形成的組織行動及策略，和液晶電視品牌廠商及面板製造商一樣皆是來自於需求面的引導，只是由於零組件廠商是在整個供應鏈結構中的上游位置，必須由中游面板製造商來傳遞需求端的市場訊息而已。

(二)零組件廠商降低生產成本以因應面板製造商施壓所造成的低毛利

站在零組件廠商立場而言，在面板製造商的強大議價壓力下，勝出關鍵除了藉由市佔率的提升以擴大規模經濟，在零組件方面能夠自製整合與開發新技術能力的重要性也明顯提升，除了降低生產成本外，也能夠降低面板製造商的強大議價壓力衝擊，這有助於降低面板製造商殺價壓力與零組件廠商獲利能力的維持。

背光模組之材料成本佔總生產成本比重達近八成，以32吋面板為例，主要原材料包括光學膜(稜鏡片)佔材料成本40%⁷、導光板15%、燈管 5-10%、擴散板及反射板3-5%等(見表5-6)。面板的大幅降價對背光模組的價格造成相當大的衝擊，背光模組廠商莫不想盡辦法降低背光模組的成本。對背光模組廠商而言，降低成本的方法不外乎是將模組構造簡化，採所謂一體化導光板的設計(王培仁、陳敬恆、賴懷恩 2003:2)，將擴散點、稜鏡片等的功能整合到導光板之中，提高正面亮度。這些導光板設計，不但能減少需要外購的昂貴零件如光學膜，而

⁷ 光學膜在背光模組中的成本比重隨尺寸增大而提升，平均約佔 40%-70%左右。

且可縮短組裝時間，同時達到高亮度化及降低成本的目的。

面對背光模組低利化的趨勢，為擺脫價格競爭，背光模組廠商紛紛跨足上游原材料佈局，進行自製及變更設計以降低成本。早期各家競爭策略為提升導光板自製技術及加速生產數量以達規模經濟效益，藉此鞏固市場地位。近年來各家背光模投入研發提高製作液晶電視擴散板之技術層次，以增加獲利空間，或為降低成本而變更設計以整合光學膜片之應用，亦或朝向將委外之製程轉而自製，如擴散片裁切及燈管加工等方向發展。此外更將戰線擴大至強化與上游供應商及下游面板廠之合縱連橫之合作關係（瑞儀年報 2007：39-40）。

背光模組的組成除了冷陰極燈管之外，依設計上的差異及使用的數量、項目不一的光學膜，包括反射膜、擴散板、增亮膜等。基於成本考量，背光模組廠透過產品設計的改良，減少光學膜的使用來降低成本，在這樣的產業趨勢之下，整合型光學膜應運而生。由上可知，若欲有效降低背光模組生產成本與提高背光模組生產利潤，未來背光模組產業便需在關鍵膜片元件的開發與掌握有所突破，目前已有多家台灣廠商嘗試朝開發新功能光學模片以取代現有之膜片架構之目標前進，未來整合愈高之背光模組廠將會是微利競爭產業生態下的最後勝出者（姚柏宏、潘奕凱、黃珩春 2005：35）。

表 5-6：背光模組主要原料供應狀況

原料名稱	供應商名稱
CCFL	Harison、松下、瀚宇彩晶
膜片	台灣明尼蘇達、台灣拓亞、Tsujiiden、丸紅、華宏、惠和
壓克力板	三菱、住友、華立
塑膠粒	吉友化成、泉瑞
LED	台灣日亞

資料來源：本文整理

背光模組前段製程生產技術高，導光板之射出成形技術亦築起相當之進入障礙，而後段製程則屬於產品組裝作業，進入障礙程度較低，耗工耗時且需大量人

力完成。在降低勞工成本考量下，背光模組廠商便思考將後段組裝作業移至中國大陸生產之解決方案。又背光模組在面板關鍵零組件中，體積相對較大，運送成本較其他零組件高，且面板產品不斷朝向大尺寸發展，背光模組之面積與重量都將增加，運輸費用自然也會隨之上升，在尚未發現更有經濟效益運送方式前，鄰近面板後段模組廠設立生產線，有助於降低運輸成本及產品損壞風險。加以近來面板製造商在面板價格不斷下滑極需節省成本考量下，陸續於中國大陸設立需眾多勞力之後段模組組裝廠，因此背光模組廠商在就近供貨等諸多考量下，陸續於中國大陸設立生產線（瑞儀年報 2005：33）。

因此，背光模組屬於組裝產業，產業競爭較為激烈，尤其背光模組生產耗工耗時，極需廉價人力成本。此外，由於未來產品組合朝向大尺寸發展，背光模組的面積與重量都會增加，運輸成本也會隨之上升，在成本及就近客戶等因素考量下，台灣主要背光模組廠商紛紛將產能移往中國大陸廠（見表 5-7）。國內背光模組廠商如瑞儀、中強、大億、科橋、先億等已分別在蘇州、吳江、南京等地設廠，其他規模較小廠商也陸續跟進（姚柏宏、潘奕凱、黃珩春 2005：35）。截至 2007 年，台灣背光模組廠商在中國大陸廠的產能比重已達到 55%，超越台灣廠產能，未來在大陸設廠或擴廠的比例亦將持續提升（Display Search 2007）。

表 5-7：台灣背光模組廠在大陸地區產能

廠商	大陸廠區	月產能
中光電	蘇州	TV40 萬片、PC250 萬片
	南京	OA 為主，50 萬片
	寧波	OA 為主，100 萬片
	上海松江	OA 為主，120 萬片
瑞儀	吳江	TV30 萬片、大尺寸 450 萬片、小尺寸 100 萬片
	南京	TV11 萬片、大尺寸 150 萬片、小尺寸 300 萬片
	廣州	TV24 萬片、大尺寸 30 萬片
輔祥	吳江	大尺寸 150-170 萬片
	上海松江	大尺寸 30 萬片
	廈門	大尺寸 30 萬片
科橋	吳江一廠	TV20 萬片

	吳江二廠 黃江 福橋	OA 為主，130 萬片 OA 為主，50 萬片 OA 為主，30 萬片
奈普	昆山一期 昆山二期	OA 為主，100 萬片 OA 為主，100 萬片
大億科技	南京 寧波	100 萬片 100 萬片

資料來源：瑞儀光電股份有限公司年報 2007

背光模組廠不只是人力極度密集的產業，材料成本高，毛利率也低，必須要非常精打細算，以及具有規模經濟，將採購成本拉到最低才有競爭力。即使已經具有規模經濟，一旦原本生產的產品，客戶突然轉向，原本的備品成了呆滯料無法處理時，就會形成沈重的負擔，組裝背光模組小小的利潤，根本無法消化呆滯料的損失 (邱馨儀 2008)。台灣的背光模組廠從一開始的百家爭鳴到現在的各據山頭，已經經過一波嚴苛的淘汰，開發能力、規模經濟、成本控制不夠的廠商早已出局。瑞儀是韓系面板製造商訂單表現最優的背光模組廠，2007 年韓系兩大面板廠的出貨量佔瑞儀營收的兩成，2008 年更超過三成。在此同時，韓國 LGD 位於廣州的基地已經把瑞儀納入當地背光模組的供應體系，韓國保護本國廠商的傳統被瑞儀打破 (*Ibid*)。

顯見瑞儀無論是面對發展較早之日韓競爭對手或是國內競爭同業，提高關鍵零組件自製率，削減原材料成本，不僅可創造低成本優勢，更可拉大與競爭對手的距離，因此設立之初即積極投入關鍵零組件導光板之開發 (瑞儀年報 2007：51)。在眾多背光模組廠中，瑞儀藉由製程改善，如整合光學膜片使用以降低膜片使用數量、提高品質及材料採購現地化等三方面來達成降低成本目標 (*Ibid*: 53)，最終以較為出色的成本控制能力，獲得希望降低零組件採購成本的面板製造商親睞。

就面板製造商而言，整合彩色濾光片材料有多項優勢，包括彩色濾光片前製程與面板前製程相似，而且為考量面板品質，彩色濾光片與面板製造商需選用相

同材質的玻璃。此外，隨著基板尺寸放大，彩色濾光片與面板採大片貼合先貼後切方式，符合降低成本要求。加上因玻璃尺寸放大，內製彩色濾光片可減少外購材料運送時間與風險，這些都符合面板製造商降低成本的需求（張均懋 2004）。

但是面板製造商仍須考慮彩色濾光片在製程上遭遇的技術困難。隨著基板尺寸增加，彩色濾光片在製程中面臨顏料光阻一次塗佈均勻的困難，以及大面積高速塗佈技術需克服等技術障礙，加上基板尺寸放大後，導致生產製程參數複雜使生產良率不易提升等。更重要的是，顏料光阻攸關面板色彩飽和度的表現，掌握開發顏料光阻的化學材料，將是專業彩色濾光片廠商最關鍵的競爭力，若專業彩色濾光片廠商能提自主技術以降低生產成本，藉此提供比面板製造商內製彩色濾光片成本更低的價格，才能打消面板製造商逐步壓低價格的壓力（*Ibid*）。

不過，即使專業彩色濾光片廠商掌握自主技術，要做到更低的生產成本並不容易。例如，就更大基板尺寸的生產線設備投資而言，專業彩色濾光片廠商的投資成本較面板廠來得高，因為更大尺寸的生產線所佔用的廠房面積也增加，使企業規模遠不及面板廠的專業彩色濾光片廠相對有較高的投資成本。在基板尺寸增加下，彩色濾光片廠商的獲利能力明顯反向減少。面板降價波及彩色濾光片價格，而彩色濾光片在次世代面板製造商內製的情況普遍，除非彩色濾光片專業廠商能在良率提昇上更快速以降低成本，否則競爭壓力將更大（*Ibid*）。

在資本密集特性下，彩色濾光片有很大的設備折舊，和維持高產能利用率的壓力。為了克服內製或專業製造各自的優缺點，以及彩色濾光片廠商為了降低生產成本以因應面板製造商內製以及對外採購的議價壓力，早在 2004 年彩色濾光片廠商就以合作或合資方式，或進駐面板製造商廠區附近就近供貨，與面板製造商維持緊密關係，成為彩色濾光片廠商降低成本的發展趨勢（見表 5-8）。和鑫 2002 年與面板製造商瀚宇彩晶合資成立南鑫五代線，2003 年第四季進入量產。此外，和鑫 2002 年與華映也有合作計畫。展茂除了轉投資台灣凸版國際彩光，供應當時的廣輝彩色濾光片來源外，與友達之間的關係也愈來愈密切（蔡耀駿 2003）。

表 5-8：彩色濾光片廠商與國內面板製造商合作概況

廠商	友達	奇美	華映	廣輝 (友達併購前)	瀚宇彩晶
和鑫光電	友達已與和鑫達成 40% 的產能供貨協約	外購	包下和鑫 4.5 代廠產能	外購	和鑫與大日本印刷及彩晶合組南鑫
展茂	外購	外購	外購	外購	外購
劍度	友達入主劍度 (持股 28%), 取得兩席董事席位	外購	外購	外購	外購

資料來源：鑫報投顧 2004

偏光板的關鍵原料為 PVA 及 TAC，各佔該原料成本的 22% 和 54%(見表 5-9)，PVA 雖然是一種常見的塑化材料，類似透明塑膠片，因為背光源首先會通過偏光板然後進入液晶層，表面必須非常平滑而且精密，後段製程加工同樣必須非常精細。PVA 原料完全由兩家日商分別是 Kuraray 及日本合成化學供應。TAC 主要是製造底片的原料，在全球生產 TAC 的主要供應商 Fuji、Kodak 及 Konica 中的 Fuji 曾經在市場佔有率達到七成以上，而 Konica 則佔有剩餘市場。在廣視角膜方面，只有 Fuji 具備生產能力，在 Fuji 在 2002 年 9 月投資 200 億日元擴大面板用的廣視角膜產能，到了 2005 年時產能已增加五倍，所以即使是韓國都必須向日本採購。

表 5-9：偏光板原料成本結構及原料全球供應商

原料用途	材料	原料成本比重	全球原料供應商
保護膜	TAC	54%	Fuji Film、Konica、Kodak
表面保護膜	PE	22%	比較普通的原料
偏光子	PVA	17%	Kuraray、日本合成化學工業
離型膜	PET	7%	較普通的原料

資料來源：玉山證券 2002/12

對偏光板廠商而言，原料被上游控制是成本無法降低的重要因素，偏光板廠商除要確保 TAC 來源無虞外，想降低成本亦須自 TAC 著手。力特於 2005 年第四季推出成本更低的新產品，故偏光板市場仍是價格競爭的市場（華南投顧 2006）。其實力特於早在 2000 年就與 Sanritz 簽定偏光板技術合作合約，採取市場、產能及技術共享的合約，因此力特已不須支付日本 Sanritz 權利金。面對面板製造商砍價壓力，在生產成本的降低上是一大利多，因此力特透過取得技術製程，接著利用台灣慣有的「學習能力」，能夠在生產成本上進行節約，以因應整個面板產業的市場趨勢。偏光片生產線前、後段成本分佈約為七比三，後段的檢查與包裝耗費相當多的人力，而且不易以自動化取代，力特已在中國蘇州設立後段裁切廠，未來將把人工成本高的後段部分移往蘇州廠。

總體而言，零組件廠商為了因應液晶電視售價愈來愈低，造成面板製造商因面板跌價要降低成本進而對零組件產生的議價壓力，包括背光模組、彩色濾光片和偏光板廠商皆採取降低生產成本的策略，讓利潤不致於受到太大的損害。這些降低生產成本的方式也如上述因為不同的零組件特性而有迥異，造成瑞儀、和鑫和力特分別採取不同的行動方式予以因應，但共同的目標都只有一個，就是在中游面板製造商壓低零組件供應價格的情況下，藉由降低生產成本來穩定利潤，可見零組件廠商降低生產成本背後的驅動力是一種對需求端的回應。只不過對於面板製造商而言，要求零組件廠商降價，從單一零組件一點一點能夠擠出的獲利只有 1% 至 2%，在面板製造商希望降低更多成本的壓力下，面板製造商也尋求自製零組件的可能性，這不僅造成面板製造商對零組件廠商有愈來愈大的議價空間，侵蝕零組件廠商更多的利潤空間，也造成零組件廠商因而可能失去訂單，危及零組件廠商的生存。

二、面板製造商為降低成本自製零組件造成零組件廠商訂單流失

雖然台灣面板產業的發展來自於日本早期的技術輸出，但這並不代表台灣在

技術已經完全自主，因授權年限以及日本保留關鍵技術未輸出的因素，因而關鍵零組件廠商每年仍然要付權利金。由於權利金佔總體支出不少比重，這會增加面板製造商在關鍵零組件議價上的門檻，因此面板製造商便開始思考如何降低關鍵零組件的取得成本，像是關鍵零組件自製等垂直整合。奇美和友達近年來不斷地轉投資，加強關鍵零組件自製率拓展集團版圖，最終達成垂直整合的生產模式，以降低面板生產成本並強化自身對專業零組件廠商的議價籌碼。

奇美和友達目前在關鍵零組件供應已漸漸朝垂直整合發展，皆有自製、集團企業或關係企業供應(見表 4-5、4-6 及圖 5-8)，但以供應比重來說，外購比重仍佔一定程度。奇美和友達在液晶電視面板主要關鍵零組件之佈局，以前幾乎都向外購買，目前比重已大幅降低。過去國內面板製造商中，除了奇美都是向專業零組件廠商外購彩色濾光片，但是，友達和彩晶卻在 2003 年紛紛表示，將來五代面板生產線，將自行興建彩色濾光片廠，以降低運送風險和生產成本，使得過去專業分工的供應鏈面臨轉變 (蔡耀駿 2003)。因此奇美和友達在彩色濾光片部分，在製程良率與成本考量下目前皆以自製為主(見表 4-7)。

圖 5-8：全球面板製造商垂直整合圖

	In-house	Direct Materials						Set System Integration		
		Color Filter	Driver IC	CCFL	Polarizer	Back Light	LED	LCD Monitor	LCD TV	Own Brand
Samsung					Cheil	Samsung -Comind Hansol	SEMCO	●	●	●
LPL			Lusem		LG Chem		LG Innotek	●	●	●
AUO			Raydium Orise	Wellypower	Daxon	Darwin	Wellypower	●	●	●
CMO			Himax	GIO	CMT	CLT	Forepl	●	●	●
CPT				Sintronic		Forward		●	●	●
HannStar			Cheertek					●	●	●
Innolux								●	●	
BOE						BOE-CT		●		●
SVA NEC		SVA Fujifilm	Neovision SVA-Cadence					●	●	●

For distribution to KGI attendees only. Content remains the property of DisplaySearch.



資料來源：Display Search 2007/6

彩色濾光片佔面板成本比重大，所以面板廠都將其視為重要戰略物資。儘管業界普遍認為，面板廠採取內製化不會百分之百取代外購產能，進而影響專業廠的生存，但是不少投資界卻對將來彩色濾光片專業廠的獲利，持比較保守觀望的態度。(FD-04)

奇美與友達為降低成本，持續提高關鍵零組件的自製比率，繼彩色濾光片之後，2006 年以來將提升關鍵零組件自製比率的重心放在偏光板上（劉世忠 2007：37）。對台灣面板製造商而言，垂直整合關鍵零組件似乎是降低材料成本的最終策略，而面對偏光板市場的擴大，及為避免缺貨的危機，偏光板也開始成為面板廠內製的目標。偏光板為面板中重要的關鍵零組件，過去因技術門檻高及原物料取得不易等問題，競爭廠商較少，毛利頗豐。近年因面板產能大量開出，使偏光板中主要原料 TAC 膜供不應求，引起偏光板有缺貨的疑慮。面板製造商為能壓低購買偏光板的價格，及掌握貨源以避免偏光板缺乏危機，隨著面板新世代產能量產擴大，重要面板製造商紛紛開始自行投入或投資偏光板的生產（張文珊 2006）。

過去偏光板市場由少數廠商所寡佔，偏光板價格穩定，但隨著液晶電視市場興起造成的龐大商機，為了降低面板的生產成本，面板製造商開始內製偏光板。似乎面板製造商投入偏光板製作，已是一種趨勢，但其產能相對於偏光板大廠仍相去甚遠，在缺乏規模經濟，且在上游材料 TAC 膜難以取得的情況下，偏光板內製是否真能降低成本仍待考驗。對面板製造商來說，偏光板自製也有一定的技術門檻且學習曲線將拉長，雖然新加入者暫時不致對原有偏光板大廠形成重大威脅，但肯定的是，偏光板產業的戰國時代已經來臨（*Ibid*）。

背光模組是面板最貴的零組件，2008 年第四季友達繳出 266 億元的鉅額虧損之後，對材料的降價需求更加強烈，其中背光模組更成為各家面板製造商積極

要求降價的對象，友達 2008 年入主輔祥，並積極介入奈普，使輔祥與奈普獲得穩定的客戶，並大幅降低友達在背光模組廠的成本。奇美也開始在 2006 年增加自製背光模組比重，未來專業背光模組廠商，如瑞儀與中光將面對更激烈的競爭。奇美 2008 年下半年大幅降低產能利用率之後，位在大陸寧波的模組廠產生許多閒置人力，2008 年第四季陸續把閒置人力轉移至自家的背光模組廠，並大幅提高自製背光模組的比重，以藉此降低成本減少虧損（邱馨儀 2009b）。

在驅動 IC 方面，奇美為子公司奇景；冷陰極燈管為啟耀；偏光板為子公司奇美材料；背光模組為子公司奇菱；而 LED 為投資燦圓；在上游 LED 磊晶部份也成立子公司奇力。友達方面在彩色濾光片設子公司達虹；驅動 IC 為瑞鼎，並投資旭耀；在冷陰極燈管投資威力盟；偏光板為子公司達信；背光模組為子公司達方；LED 投資威力盟，並成立友發跨足投入 LED 上游磊晶（詹惠珠、蕭君暉 2007）。

面板材料與零組件佔整個面板成本比重高達六成以上，導致面板製造商積極進行垂直整合，從背光模組、彩色濾光片到偏光板等，都是面板製造商積極轉投資的產業。對面板製造商而言，轉投資材料與零組件廠可以有效降低成本，並且與這些零組件廠商同步開發新製程，有利面板製造商成本控制。對材料與零組件廠而言，擁有面板製造商穩定的訂單，確保業務來源，對零組件廠商而言，更具吸引力（邱馨儀 2009a）。

不過由於面板製造商自製零組件已成趨勢，雖然目前面板製造商旗下關鍵零組件廠產能仍與專業大廠相去甚遠而缺乏規模經濟，但因有背後母公司支援，不僅可藉母公司與上游材料商交涉取得重要原材料貨源，且產品銷售也較無問題。另外面板製造商亦可以旗下零組件廠作為壓制專業零組件廠商產品價格之籌碼，故將使得專業零組件廠商競爭壓力趨於沈重。隨著時間的拉長，面板製造商旗下零組件廠在技術與產能逐漸與專業零組件廠商拉近以後，專業零組件廠商若未能取得面板製造商關愛的眼神，或是已建立更高的技術門檻，未來專業零組件

廠商可能淪為面板製造商自製零組件產量不足時之備胎，經營利潤可想而知。此外，在面板製造商重兵佈署零組件生產後，未來釋出到集團外的訂單勢必減少，而且對價格的要求也會更嚴苛。

(一)零組件廠商營收減少

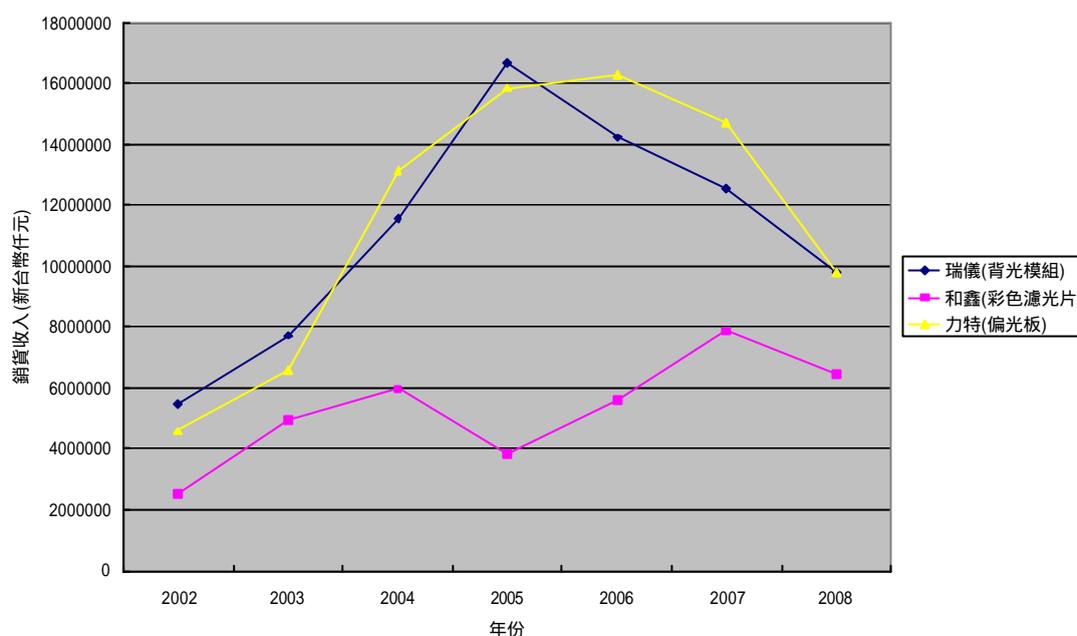
當奇美和友達為降低面板生產成本自製關鍵零組件已成趨勢時，將造成專業零組件廠商訂單量的縮減，因而衝擊到專業零組件廠商的營收。由於零組件佔面板成本比重最高者為背光模組、彩色濾光片及偏光板，優先自製或集團內整合這些零組件生產就成為面板製造商的重要考量。因此，在所有供貨給奇美和友達の面板專業零組件廠商中，就以瑞儀、和鑫及力特在營收上所受到的影響較大。此外，由於面板製造商不斷嘗試新設計與導入新材料，試圖提升關鍵零組件效益並降低成本，使得專業零組件廠商同時要面對需求萎縮與價格持續走低的壓力（袁顯庭 2009）。

面板製造商進行垂直整合自製關鍵零組件，是一種回應需求端的組織行動。目的在於降低面板生產成本，以回應下游液晶電視品牌廠商在面板價格上的要求，最終則是回應消費市場對液晶電視的需求價格。至於液晶電視的市場價格變動，大型零售商在這個過程中扮演重要角色。所以，雖然表面上看到關鍵零組件廠商是因為面板製造商提高零組件自製率，造成營收下滑，但從根本及宏觀的結構性因素來看，卻是來自於終端需求面的變化。

從圖 5-9 可以看出，專業零組件廠商在面板製造商尚未進行垂直整合時曾經有過訂單量持續增加因而在營收上有高度的成長表現，但隨著奇美和友達開始進行關鍵零組件的垂直整合佈局後，瑞儀、和鑫和力特的營收開始出現反轉現象。以背光模組來說，奇美於 2006 年開始增加自製背光模組的比重，到了 2008 年友達和奇美皆在背光模組的自製率上達到高峰，這就造成瑞儀的營收從 2006 年開始一路下滑到 2008 年；在彩色濾光片方面，由於友達和奇美從五代面板生產線

開始自行興建彩色濾光片廠，目前皆以自製為主，造成和鑫的出貨量從 2007 年開始衰退。奇美與友達從 2006 年開始佈局偏光板生產，隨著佈局後產能的逐漸開出，2007 年力特的出貨量開始受到壓縮。

圖 5-9：面板專業零組件廠商歷年營收走勢

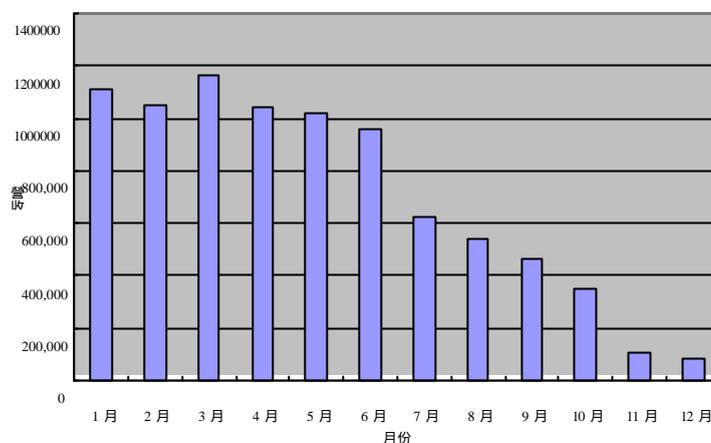


資料來源：公開資訊觀測站；本文彙整製圖

由於訂單量大幅下滑，對於固定成本比重較高的零組件廠商如彩色濾光片和偏光板等影響較大，在目前的產能利用率和降價壓力下，相關廠商均陷入虧損或是原有虧損再大幅擴大 (Wits View 2008)。基於成本和掌握關鍵技術等種種考量，面板製造商近年來大動作進行垂直整合，或是轉投資放在集團內生產，甚而直接將關鍵零組件自製。其中彩色濾光片廠商就是在這樣產業趨勢下的最大受害者，台灣面板製造商彩色濾光片廠自製率高，造成專業的彩色濾光片廠商徒有產能卻沒有訂單(見圖 5-10)，虧損連連。三代、四代生產線還面臨來自日本業者的殺價競爭，做愈多賠愈多，友達集團內的達虹就是一例，雖有「富爸爸」在背後，但卻也難逃虧損的命運。背光模組廠商則是電視用背光模組減單幅度最大，相較於 2008 年第三季，面板製造商的減單幅度相當大(見圖 5-11)。

圖 5-10：和鑫 2008 年單月營收變化

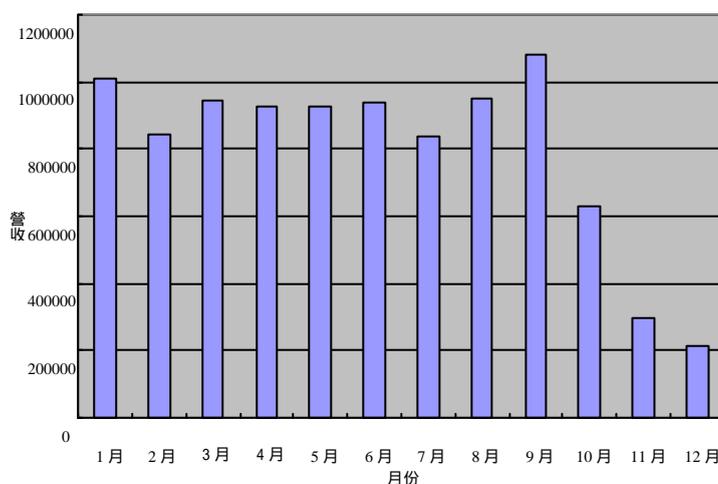
單位：新台幣仟元



資料來源：公開資訊觀測站；本文彙整製圖

圖 5-11：瑞儀 2008 年單月營收變化

單位：新台幣仟元



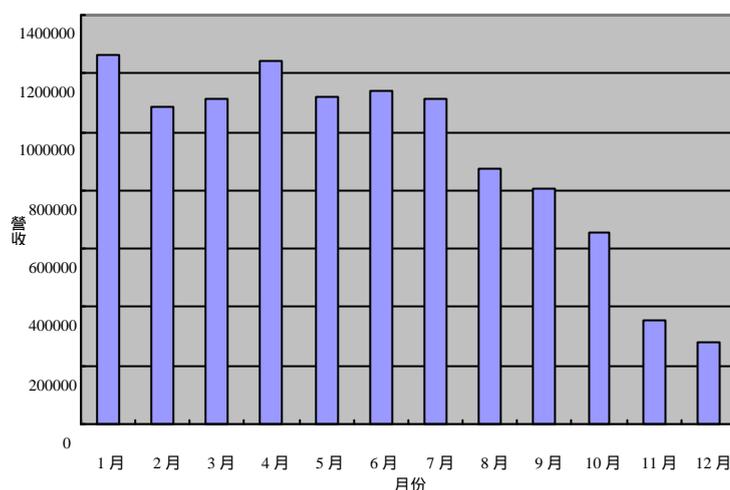
資料來源：公開資訊觀測站；本文彙整製圖

除了背光模組，偏光板面臨面板製造商減單的幅度也有 15%以上 (袁顯庭 2008c)。由於 2008 年 7、8 月訂單明顯減少，力特在 8 月下旬開始封了旗下 3 條生產線停產，產能利用率也跌破了 50%(見圖 5-12)。力特原是台灣偏光片龍頭大廠，不過近年營運狀況不佳，再加上面板製造商均培植集團內偏光片供應商，因此直接壓縮了專業偏光片廠商的生存空間，使得力特市佔率逐漸下滑。友達集團

的達信科技成功轉型為偏光片廠商，2008 年上半年營收約 74.5 億元，超越力特登上了台灣偏光片市場龍頭寶座 (袁顯庭 2008d)。

圖 5-12：力特 2008 年單月營收變化

單位：新台幣仟元



資料來源：公開資訊觀測站；本文彙整製圖

面板製造商走向垂直整合已是大勢所趨，主要是因為液晶電視售價不斷面對大型零售商為刺激需求所帶來的降價壓力，造成面板價格一直被液晶電視品牌廠商砍價，面板製造商若是不能跟著降低成本，很容易出現虧損，垂直整合正是面板製造商節省成本，讓獲利不再持續萎縮的重要途徑。面板製造商加快關鍵零組件垂直整合的腳步，造成專業零組件廠商訂單減少，營業額萎縮，甚至開始呈現虧損狀態。例如對背光模組廠商來說，因為面板製造商面臨虧損壓力，降低產能利用率，一定會要求背光模組廠商大幅降低背光模組價格，來換取出貨量，使得背光模組廠商的獲利也跟著縮小 (蕭君暉、邱馨儀 2006e)。由此可知，面板製造商自製零組件對專業零組件廠商的衝擊。面對液晶電視品牌廠商要求面板供應價格調降，面板製造商不是加快零組件自製時程來降低成本，就是大砍零組件價格，所有零組件廠商都面臨不少壓力，這與面板製造商的發展可說是相當雷同，同樣都是受到需求面的影響。

(二)零組件廠商訂單只能依賴面板製造商

在面板製程中，每片面板就需要搭配一片彩色濾光片，兩者可說是命運共同體。因此，彩色濾光片廠商也必須隨著面板製造商，不斷進行新世代設備的投資。彩色濾光片廠的建廠資金約需新台幣 40 至 50 億，雖然比起面板製造商動輒數百億元的建廠費用要少，但仍屬於資本密集的產業。在面板製造商陸續進入五代線的同時，和鑫和展茂積極投入資金及人力，展開五代彩色濾光片的生產測試（蔡耀駿 2003）。目前液晶電視被視為是面板產業的新應用，因此各家彩色濾光片廠商都將其鎖定為主力產品，積極開發應用於液晶電視上的新技術。

將來彩色濾光片廠商的獲利關鍵就在於擴充大尺寸彩色濾光片的產能，以及是否能及時研發出適合液晶電視用的彩色濾光片供貨給市場，如果兩者都可以來得及做到，就會有大量的利潤。(FD-02)

和鑫五代彩色濾光片的最大客戶來自瀚宇彩晶與中國的面板製造商（陳梅英 2008），2008 下半年和鑫六代廠進入投產階段。儘管法人對面板製造商自製彩色濾光片多有疑慮，但彩色濾光片產業被取代的疑慮非常小，因為奇美和友達等大廠仍有 10% 至 15% 須外購，儘管空間有限，但可以抓到這個空間，對和鑫仍屬有利（劉家熙 2008）。

在背光模組方面，瑞儀主要訂單來自台灣的友達、奇美、華映及瀚宇彩晶；日本方面有 Panasonic 及 Optrex；韓國方面有 Samsung 及 LG；其他則有 Philips 及 Toshiba 等（瑞儀年報 2007：50）。因為大尺寸背光模組的應用範圍僅限於液晶電視（見圖 5-13），因此瑞儀的訂單來源就僅以大尺寸液晶電視面板製造商為主。2008 年底時，台灣面板製造商產能利用率降得相當低，韓系面板製造商還維持近九成的利用率，不過近來台灣面板製造商的產能利用率已經拉高。對背光模組廠商而言，訂單的好壞決定於面板製造商的景氣，景氣好轉，對背光模組廠商而言當然是一大利多（邱馨儀 2009c）。

圖5-13：背光模組產品應用



資料來源：<http://www.radiant.com.tw/>，瑞儀光電

背光模組的經營有許多考驗。背光模組是用人最多、備料最複雜、問題也最多的面板零組件產業，不僅需要嚴密控管，讓裝配的問題最少，也要持續投入研發，配合下游客戶的需求。這個產業有科技產業的研發需求，也有裝配業的特性，更大考驗則是客戶自組計畫，背光模組廠的努力，很可能因為客戶自組背光模組而完全破功。為減少這個衝擊，瑞儀在二、三年前就開始因應，一方面擴大客戶基礎，打進韓系面板廠供應體系，一方面避開面板廠最容易自組的電視背光模組。在大陸生產基地的佈局，則以貼近面板廠、就近供應的方式，與面板廠維持更緊密的關係。瑞儀去年供應韓系面板廠的比重就持續拉高，第四季時更因韓系面板廠的產能利用率遠高於台系，韓系訂單佔瑞儀出貨量比重達到五成，如今台灣面板廠產能利用率提高後，又將恢復台系客戶比重較高的態勢。面板廠一直有背光模組自組的想法，這點對背光模組廠來說是一個危機，所以我們當然要做一些因應。(FD-22)

相對於面板製造商旗下偏光板廠之大樹底下好乘涼的景況，專業的偏光板廠商則在銷售業績上備受擠壓。以全球最大的偏光板供應商日東來說，繼 2006 年 10 月以來調降財測後，由於液晶電視價格下滑，使得偏光板的收益來源不盡理想。另外，國內偏光板大廠力特也因台灣面板製造商優先使用自家生產之偏光

板，使得力特訂單流失，自 2006 年第二季以來營收呈現衰退(見圖 5-9)。再者，偏光板上游材料供應市場為寡佔市場，價格強硬，議價空間有限，及中游面板製造商壓低採購單價，故在上中游擠壓下，力特毛利率也呈現下滑局面(劉世忠 2007：38)。就客戶結構，力特目前主要客戶為奇美約佔 33%、友達與華映皆約佔 25 到 30%，在產業競爭更加激烈下，除維繫現有主要客戶，韓國與大陸將為未來重點開發市場，目前則先以韓國市場為主(玉山證券 2007)。

零組件廠商有面板製造商的加持，雖然業務穩定有穩定客源，但獲利率勢必大減，在不景氣時雖然壓力減少，但即使回到旺季，恐怕也很難再回復以往的獲利水準。在垂直整合局勢下，面板製造商優先下單給轉投資企業，行有餘力才會再下單給非集團企業，也使得專業和集團內零組件廠商有不同的表現(邱馨儀 2009a)。面對面板製造商持續往上游整合，將零組件逐一納入自製，上游零組件的經營方向也應該隨之調整。面板零組件廠商已從過去產能的競爭，轉變為技術與管理能力的競爭，未來擁有關鍵技術的廠商才有機會獲得訂單。

關鍵零組件主要面臨的問題來自液晶電視在需求端的銷售狀態，以及必須即時供應中游面板製造商的需求。前者首要在於因應需求端變化所從事的技術開發能力及時程的掌握，後者則在於擴產時程的掌握及良率的提昇。雖然產業供應鏈已經非常穩定，但由於關鍵零組件廠商的訂單來源非常單一，特別是大尺寸面板零組件僅能供應給生產液晶電視面板的廠商，如此就容易受到液晶電視在需求端表現的影響。加上面板製造商為了降低成本加速關鍵零組件自製，造成零組件廠商訂單的流失。在零組件廠商已投入大量固定成本且生產線無法有效變更時，如何與面板製造商取得良好的互動並維持利潤，則是關鍵零組件廠商未來存亡的關鍵，而這一切都要歸因於液晶電視售價在大型零售商的不斷下滑所致。

(三)零組件廠商進入中國面板市場尋求新訂單

由於面板製造商為了降低生產成本紛紛將關鍵零組件內製，對專業零組廠商

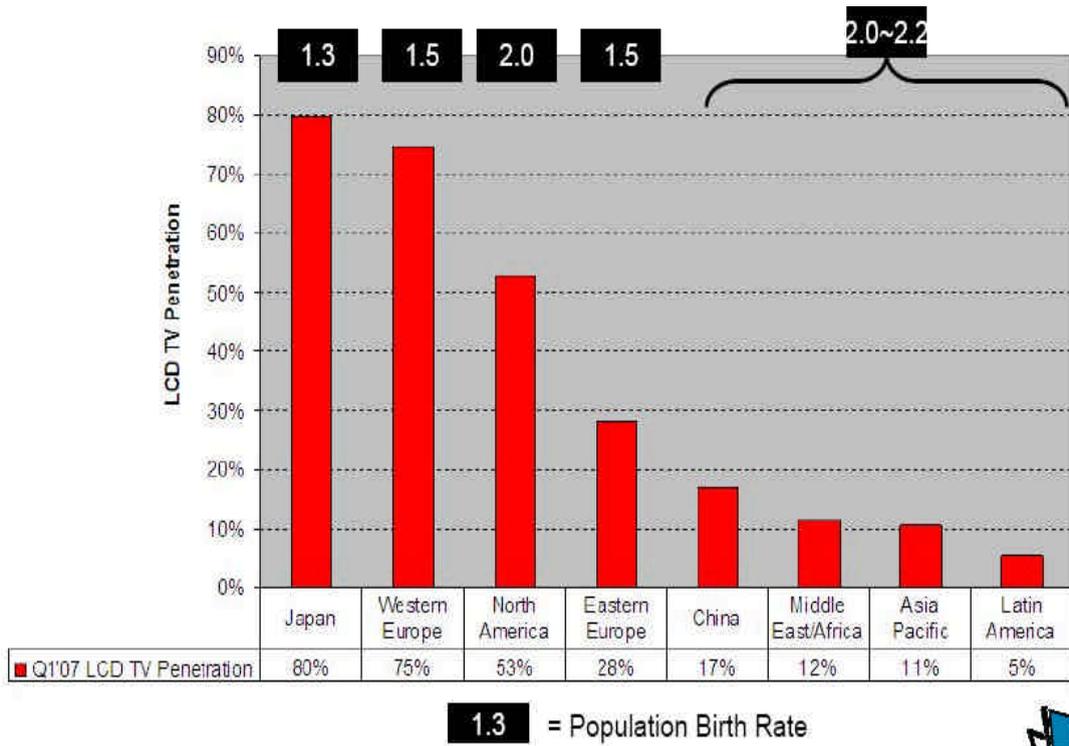
的訂單量產生排擠效應，在專業零組件廠商仍需維持固定成本支出的情況下，開始尋求中國大陸的訂單。2006 年台灣大型面板出貨量已經佔全球第一位，而中國大陸卻只有 4%，而且仍以生產監視器為主。2006 年台灣已經設立 7.5 代廠，而中國大陸仍發展到五代廠。整體而言，中國大陸的面板設備投資納落後台灣二年或者是兩個世代。中國廣大的內需市場發展潛力吸引著備受成本競爭壓力和國內市場狹小限制的台灣專業零組件廠商。

由圖 5-14 可看出 2007 年液晶電視在日本及西歐市場已趨近飽和，然而中國大陸的普及率依然相當低，扣除非洲等所得較低國家，中國市場是相當有潛力的。工研院 IEK (2006) 的研究顯示，全球市場所需之液晶電視的數量從 2000 年的 21 萬台增加至 2005 年的 2018 萬台，歷年成長率在於 100 至 300% 之間。中國大陸在 2001 年開始打開液晶電視的市場後，從 2001 年的 1000 台至 2005 年市場需求達到了 135.3 萬台，平均成長率高達 506.49%。雖然其成長率從 2001 年的 1100.0% 下降至 2004 年的 218.1%，但每年仍維持正的成長率，然而在 2005 年，其成長率開始反降為升至 490.7%，顯示在 2005 年是中國大陸液晶電視市場需求開始蓬勃發展的年代。

中國大陸液晶電視市場成長率從 2002 年至 2005 年期間，均大於全球液晶電視市場量的成長率，在液晶電視的市場需求上，中國大陸的成長是高於全球市場的成長幅度，可見中國大陸的液晶電視市場將成為台灣面板專業零組件廠商新的訂單來源。外來品牌很難切入中國大陸液晶電視市場，而大陸的自有品牌在地利與成本優勢助力下，大部分中國液晶電視市場都是以當地品牌業者為主。

中國面板主要製造商包括上廣電、京東方及龍騰，但上游關鍵零組件供應鏈配套不足是個大問題。中國大陸面板製造商不同於台灣，在關鍵零組件的自製率上仍屬偏低，因此，在必須對外下單的情況下，就給予台灣專業零組件廠商新的機會，同時也造成零組件廠商在地理空間上的移動以利就近供貨(見表 5-10 及 5-11)。

圖 5-14：全球液晶電視普及率



資料來源：Display Search 2007/6

表 5-10：京東方關鍵零組件來源廠商

項目	供應廠商	國別	佈局地點(方式)
彩色濾光片	DNP	日本	日本
	和鑫	台灣	台灣
	STI	日本	日本、韓國
	Toppan	日本	日本、台灣
	ACTI	日本	日本
偏光板	Nitto Denko	日本	日本 中國大陸(後段裁切)
	LG Chemical	韓國	日本 中國大陸(後段裁切)
	Ace Digitech	韓國	韓國
	力特	台灣	台灣 中國大陸(後段裁切)
背光模組	Chatani	日本	
	蘇州茶谷	中國大陸	
	北京茶谷	中國大陸	
	Nano-Hitec	韓國	
	Onnuri	韓國	

資料來源：工研院 IEK 2006/12

表 5-11：上廣電關鍵零組件來源廠商

項目	供應廠商	國別	佈局地點(方式)
彩色濾光片	Toppan	日本	日本、台灣
	DNP	日本	日本
偏光板	Nitto Denko	日本	日本、中國大陸(後段裁切)
背光模組	中強	台灣	台灣、中國大陸
	瑞儀	台灣	台灣、中國大陸
	科橋	台灣	台灣、中國大陸

資料來源：工研院 IEK 2006/12

2006 年京東方在偏光板供應方面，是外商在中國大陸設後段裁切工廠，尚未有量產工廠；彩色濾光片仍然完全進口；掌握部份背光模組，其餘由韓商與日商在中國大陸設立的背光模組廠供應。上廣電的偏光板來源是仰賴外商在中國大陸設後段裁切工廠，但外商尚未有設立溶爐或前段加工廠；彩色濾光片仍然完全進口，但 2006 年 8 月上廣電集團旗下的上海廣電電子股份有限公司，與日本富士膠片株式會社合資設立上海廣電富士光電材料有限公司（陳子昂 2006：85），進行彩色濾光片的生產；背光模組則完全依靠台商供應。

上游材料的主導性不足外，面板製造商一心想要降低生產成本，彩色濾光片從外購漸漸轉向自製為主已經成為趨勢。為了控制成本與掌握重要關鍵零組件，在彩色濾光片上，業者在進入六代線的當下都決定採取自製方式，甚至也回頭加蓋 4.5 代與五代的彩色濾光片廠，此舉已威脅到專業彩色濾光片廠商的生存。2003 年京東方收購韓國面板製造商 Hydis，同時接手其兩座面板廠，接著在 2004 年於北京亦莊工業區建立了京東方顯示科技園區，設立中國大陸第一條五代液晶面板生產線。

Hydis 的五代面板每月產能約六萬片，彩色濾光片全部採外購，其中和鑫約出貨供給兩萬兩千片，佔和鑫五代彩色濾光片廠出貨 35% 左右。而台灣另一家擁有五代彩色濾光片廠的台灣凸版國際彩光則是部分出貨給中國大陸面板製造商上廣電。眼看中國大陸面板製造商包括上廣電、京東方和龍騰等五代面板逐漸量

產，國內專業彩色濾光片廠似乎看到一絲希望（賴彥中 2006）。也因此，和鑫除了合併南鑫外，也對背光模組板廠和立聯合增資，將其正式納為旗下子公司，希望透過和立聯合在中國的佈局，將彩色濾光片外賣到中國去，以擴大市場（陳梅英 2004）。此外，和鑫也投資北京康達科技 295 萬美元，在當地佈局彩色濾光片的檢查修補廠。

台灣、日本及韓國面板製造商的彩色濾光片多數已經自製，不過中國大陸三條五代線，至今彩色濾光片仍全數外購，而和鑫則正好趁著這一波商機，使得營運狀況翻紅。中國大陸面板製造商雖然積極想建置自家的彩色濾光片生產線，不過由於技術能力不足，至今也還沒有一個譜，展茂生產線停工，和鑫就成為了中國大陸面板製造商重要的彩色濾光片供應商。台灣面板製造商已經自製彩色濾光片，台灣的彩色濾光片廠商待在台灣，還是沒有訂單，留在台灣最後可能只是掙扎求生，不敢想賺錢，只求維持基本的營運。現在中國大陸面板製造商的彩色濾光片技術尚未完全成熟，必須仰賴外界的技術與產能支援，前進中國大陸設廠彩色濾光片廠商才有商機。一旦中國大陸三家面板製造商合併完成，有了足夠的資金，一定會設法自己投資彩色濾光片，到了那個時候，彩色濾光片產業就連這最後一線商機也消失了（袁顯庭 2007）。

目前在台灣面板市場當中，偏光板市佔超過一半的力特，相當看好台灣與韓國前進中國大陸所產生的產業群聚效應，為了能就近出貨，力特已在 2006 年投資 495 萬美元，規劃在中國設廠。除中國大陸市場外，積極要打入韓國供應鏈的力特，雖不願透露海外與本土客戶的售價差異，但來自韓國面板製造商的接單情況，也讓力特在 2006 年韓國訂單的比重顯著攀升。對照圖 5-9，力特從 2006 年的訂單量開始下滑，使力特於 2006 年開始佈局中國大陸和韓國市場，尋求替代性的訂單。

瑞儀除了供貨給友達、奇美、華映、瀚宇彩晶，日本 Sharp、Toshiba、Matsushita Display 及 Optrex 外，2005 年首次出貨中國大陸面板製造商 SVA 及 Hydis，並

於同年打入韓國 Samsung 及 LG。2007 年銷售給韓國廠商之金額已佔公司整體營收約 24%，成功搶佔韓國面板供應鏈（瑞儀年報 2007：50）。同樣對照圖 5-9，瑞儀在 2005 年因台灣面板製造商垂直整合的效應開始出現，導致訂單量萎縮，促成瑞儀開始尋求中國大陸及韓國的訂單，以分散市場風險。台灣背光模組廠商中光電和瑞儀已順利切入韓商的供應鏈當中，使得台灣背光模組廠商利用在中國大陸生產的優勢，以優良的品質及較低的成本，讓下游廠商開始大量採用台灣背光模組廠商所生產的背光模組。

(四) 面板及液晶電視生產線又隨零組件廠商地理空間移動

初期面板製造商皆以中國華東一帶做為模組生產基地，故當地已形成面板產業群聚效應，吸引相關業者進駐。但考量拓展業務，面板製造商西進或往南擴廠之意願愈發明顯，連帶相關零組件業者必須跟進，此舉造成台灣業者整體補給線愈拉愈長，須整合之資源更多。若非獲利極佳廠商著實無法負擔更為龐大的拓展支出，也因如此，一線及二線業者差距將更為顯著，大者恆大更為明顯。台灣主要背光模組廠商自 2002 年起紛紛將後段組裝作業移往中國大陸廠，2006 年台灣背光模組廠商之中國大陸廠產能所佔比重已超過七成，產值貢獻近六成，超越台灣廠產能。而隨著背光模組廠商持續增加中國大陸產能規劃下，未來在中國大陸設廠或擴廠的比例亦將持續提升（瑞儀年報 2007：37）。

為能因應產業群聚潮流以達就近服務客戶的趨勢，帶動了一向不輕易在海外設廠或研發中心的日本廠商向台靠攏，以延伸其後面板時代的效應。韓國上游材料及設備廠商，在成本及價格的考量下，亦跳脫自給自足之產業鏈，漸漸走向全球化佈局。未來關鍵零組件之生態及經營模式，將擺脫區域性限制，朝向國際化發展，促使台日韓面板產業形成更密切又複雜的競合關係（*Ibid*）。

因此，除了看好中國大陸市場，在需求端不斷侵蝕整個供應鏈成員利潤的情況下，為考量成本的降低，面板製造商及液晶電視品牌廠商莫不積極佈局，為搶

佔全球液晶電視市場先機，紛紛到中國大陸卡位。從表 5-12 可以看出，中國大陸的人力成本是台灣的三分之一，考量設廠成本折舊等等，換算出來每片單位成本為 2.2 美元，台灣則為 5.5 美元，只有台灣的四成而已。因此儘管在中國大陸設置面板前段生產線可能帶來加速中國大陸產業群聚、人才磁吸與技術擴散之虞，但台灣廠商更可能因此獲得接近液晶電視代工與品牌客戶，且過去中國大陸設廠多為後段的較無技術的模組製程，組裝完成載運回台灣可加速製程整合的生產效率、降低庫存水位並減少面板製程週期（洪淑賢 2007）。此種優勢，吸引了不少廠商前往中國大陸投資，台灣面板製造商與關鍵零組件廠商幾乎都有在中國大陸設廠，降低成本與群聚效應所能產生的就近供應是主要原因。

表 5-12：台灣與中國之面板後段製程成本比較

Monthly		Taiwan LCD Module	China LCD Module
Input		600 Kpcs	3,600 Kpcs
Cost	Depreciation	US\$1,000K	US\$2,400K
	Operation	US\$1,000K	US\$2,200K
	Labor	500 people * US\$1500 = US\$750K	* 3000 people * US\$500 = US\$1500K
	Others	US\$250K	US\$500K
Output		540K (Yield Rate 90%)	3,060K (Yield Rate 90%)
Cost Per Output		US\$3,000K/540K = US\$5.5 per piece	US\$6,600K/3060K = US\$2.2 per piece

•Because the cost merit of manufacturing in China, Taiwanese makers are expanding their LCD module capacity continuously in 2007. And, the LCD module has been extending to the southern part.

	LCD Module % in China	
	Q4'06	2007 (Plan)
AUO	70%	85%
CMO	60%	75%
CPT	90%	100%
HSD	85%	90%
Innolux	100%	100%

資料來源：Display Search 2007/5

從上下游的關係來觀察面板產業的價值鏈移動，面板製程因下游品牌廠商移往中國大陸生產後，在價格激烈競爭而不斷下跌的情況下，面板製造商均積極的進行成本管控以因應價格下跌，將需要眾多人力組裝的後段模組移至中國大陸進行設廠生產。背光模組廠商則在後段模組廠商的要求下，亦配合前往中國大陸生產，導致面板價值鏈移動有連帶的效應。由下游品牌廠商隨中游面板製造商的移

動，上游面板關鍵零組件廠商又隨中游面板製造商的移動，引發一連串連帶移動的效應（賴彥中 2009）。

相對的，下游品牌廠商也隨中上游廠商移動。奇美 2006 年底進軍中國大陸液晶電視市場，並交由聲寶旗下的新寶電器蘇州廠在當地組裝，以就近供貨。奇美自有品牌與代工的液晶電視合計將出貨 50 萬台。為了要進軍中國大陸市場，必須在當地組裝比較划算，否則將不利奇美在中國大陸銷售液晶電視（蕭君暉、張義宮 2006）。此外，液晶電視品牌廠商積極佈局中國大陸市場，聲寶、歌林和大同均設有生產據點。聲寶以 32 吋及以上液晶電視為主，並結合中國大陸最大通路業者的國美旗下鵬潤來銷售。大同以吳江廠為液晶電視的生產據點，以 32 吋以上的產品為主，採用當地的零組件來降低成本（張義宮 2006d）。

從需求面來看，本文第四章言及 32 吋液晶電視面對大型零售商的降價壓力，為降低生產成本，液晶電視品牌廠商開始向低勞動力成本地區進行委外生產，同時面板也受到液晶電視品牌廠商的砍價，於是又造成面板製造商將後段模組生產移至勞動力成本較低的地區，也能就近供貨給液晶電視的生產。台灣的優勢在面板製造，而中國大陸的優勢在於液晶電視生產及銷售，於是形成互補的局面（陳子昂 2006：88）。因應關鍵零組件價格在面板製造商要求調降的壓力，零組件廠商將生產基地外移降低生產成本並就近供貨給面板製造商，於是在需求面的驅動下，促成整個供應鏈新的群聚效應。當位居上游的關鍵零組件廠商在地理空間上移動，需要取得較低價格零組件來降低成本的面板製造商和液晶電視品牌廠商，又跟隨零組件廠商移動。對於群聚效應的解釋不能僅停留在供給面層次，造成產業群聚重組更重要的驅力是來自於需求端的影響。

為了降低成本我們已經把勞力密集的后段模組生產移至中國大陸，零組件廠商看到我們過去也跟著過去，這對降低我們零組件的取得成本而言當然是好的，因為它佔面板生產成本比重大。我們並沒有強迫零組件廠商過去中國大陸啊！但它留在台灣我們還會跟它買嗎？但相對而言，台灣零組件廠商都到中國大陸後，

我們留在台灣生產的成本反而增加，逼著我們要擴大後段模組在中國大陸生產的比重。(FD-09)

第二節 終端需求做為面板製造商與零組件廠商權力關係的驅動者

一、大型零售商影響中游對上游供應鏈結構的權力關係

2008年9月，由雷曼兄弟破產引發，發生在北半球的金融風暴不僅造成全球金融產業如骨牌般的應聲倒地，也因風暴所造成的景氣衰退造成歐美需求市場的一蹶不振。此金融層面所引發的全球需求失衡，造成全球製造與零售業受到相當程度的衝擊。金融風暴造成液晶電視市場需求疲弱，面板製造商在2008年第三季開始陷入虧損，第四季虧損進一步擴大，面板製造商虧損的壓力也轉嫁到面板零組件上。

為了因應這波需求減弱的影響，台灣面板製造商大幅減產，產能利用率僅在50至60%之間，因此對於零組件的需求量自然也大幅衰退。另一方面，由於面板價格已經低於材料成本，面板製造商也會對於零組件廠商增加降價的壓力，因此零組件廠商也難以避免因需求減弱所產生的衝擊。例如彩色濾光片2008年第四季價格較第三季下跌4%到6%，外購的五代彩色濾光片價格則受到台灣和中國大陸面板製造商大幅降低產能利用率影響，第四季價格較第三季下跌11%；背光模組第四季價格較第三季下滑達5%至7%；偏光板第四季價格較第三季下跌4%至7% (Wits View 2008)。

背光模組廠在很多方面都要更努力，來自面板廠的價格壓力永遠存在，怎麼找到自己的出路是背光模組廠的新課題。(FD-22)

是什麼因素造成中游面板製造商與上游關鍵零組件廠商之間不對稱的權力關係？是面板製造商具有資本、技術及規模優勢因而在供應鏈中扮演核心角色？

或者是關鍵零組件廠商必須依賴面板製造商訂單因而在供應鏈中位居邊陲位置？而液晶電視品牌廠商則是因為具有品牌優勢，因此形塑出對面板製造商的權力關係？本文認為上述解釋都僅僅是從供給面或工業製造中心主義來理解供應鏈中各行動者的權力關係形成，例如陳東升（1997）對高科技產業組織間關係的權力分析以及戴佳雯（1999）對高科技產業網絡之探討。相反的，從需求面來理解中游面板製造商與上游關鍵零組件廠商的權力關係將能跳脫資本、技術、規模及品牌等供給面的思維方式，重新檢視供應鏈成員間權力關係形成的因素。

什麼是必要需求？或許我們可以換個方式從社會生活的角度來發問，也就是「沒有什麼東西將會怎樣」？現代人如果少了電腦、網路或通訊工具，許多工作將被迫停擺，現代社會的正常運作也會受到影響，如果「沒有液晶電視將會怎樣」？應該不會怎麼樣，頂多繼續看原來的映像管電視而已！那麼對現代人而言，液晶電視相較於電腦、網路或通訊工具而言就不是必要需求。當景氣衰退消費者可支配所得減少時，對於非必要需求的液晶電視需求就會減弱，選擇繼續使用映像管電視，除非映像管電視壞掉或者是液晶電視售價大幅降低，進而在映像管電視堪用時仍選擇換機。

除了社會和消費者心理因素外，降低液晶電視售價就成為引發換機潮的重要關鍵。大型零售商同時身處交換和消費場域的制高點角色，一方面掌握市場動態和消費者，瞭解售價和消費的關係，因此具有定義有效需求的能力。供應鏈的行動者在投入龐大成本的情況下，則是希望消費者在映像管電視尚未損壞前就換購液晶電視，因為電視是耐久財，要等到消費者的映像管電視損壞再來換液晶電視是不可行的。大型零售商在具備上述能力的情況下，將形塑供應鏈結構中的權力關係，本章已經從實證資料證明中游面板製造商對上游關鍵零組件廠商的權力關係就是在這種情況下形成的。

面板製造商必須將大型面板銷售給下游液晶電視品牌廠商，因此液晶電視的市場需求情況將影響面板製造商的營運。當液晶電視品牌廠商被迫降低售價來引

發市場需求時，為了維持利潤勢必設法降低生產成本，於是佔成本比重極大的面板就成為被迫降價的首要對象。大型面板的應用範圍有限，面板的銷售就與液晶電視的銷售產生連動關係，造成第四章所言面板製造商在液晶電視品牌廠商的要求下調降面板供應價格，希望共同將液晶電視的需求打開，於是造成中游面板製造商調整組織行動及策略來因應價格下滑所造成的利潤損失。

當中游面板製造商希望降低成本，以因應供應給液晶電視品牌廠商的面板價格不斷下滑對利潤造成的衝擊，除了本身的組織行動外，在策略上就施加上游關鍵零組件廠商更大的價格壓力。為了因應中游面板製造商降低成本的組織行動如垂直整合自製零組件，這種情況下造成專業零組件廠商的可替代性增高，即使面板製造商外購也對零組件價格多有砍價。

在面板關鍵零組件當中雖然不乏技術門檻高者如偏光板，但並非如世界體系理論或依賴理論所言，因為具有技術而在權力光譜上處於核心支配位置或成為被依賴角色。雖然本文並不同意將國家當成經濟社會學的分析單位，但可以肯定的是，零組件廠商即使擁有關鍵技術也無法在供應鏈中成為核心或被依賴角色。從社會而非技術供給面的角度來看，關鍵零組件即使技術門檻再高再重要，但技術要被擴散成社會需求才有意義。由於關鍵零組件不是終端消費產品，技術擴散就必須依附在液晶電視的市場需求量上，也就是液晶電視要能銷售出去，對關鍵零組件廠商既有的技術優勢而言才有意義。

為了因應液晶電視用降價換取需求衝擊到面板供應價格，面板製造商降低成本維持利潤所形成的組織策略，以及對零組件價格施加的壓力，造成上游關鍵零組件廠商為了保有訂單，不是採取新的組織行動及策略來降低成本以回應中游面板製造商，就是到中國大陸尋求新訂單。如此，面板及液晶電視生產線又隨零組件廠商的組織行動及策略而移動，產生新的供應鏈群聚效應，進而複製原有供應鏈的權力關係，包括中游面板製造商與上游關鍵零組件廠商的權力關係。

二、面板製造商的權力影響與零組件產品特性有關

以 32 吋面板為例，製造成本就佔了 75%，其中以後段模組製程佔的比例最大，勞動成本就佔了很大部分，因此相當多的廠商將此部份移到中國大陸生產，以降低成本，而中段製程也有 27%(見表 5-13)。看的出在成本結構上，零組件佔了相當大部分，因此如何有效降低成本，是否自己生產還是向外採購就成為面板製造商的重要課題。

表 5-13：32 吋面板成本分析

32" LCD TV Module Cost Structure		US\$	%
	Yielded Array Material Cost	\$35.50	12%
	Yielded Cell Material Cost	\$82.50	27%
	Yielded Module Component Cost	\$111.57	36%
Yielded Material and Component Total Cost		\$229.57	75%
Personnel Cost		\$20.69	7%
Depreciation Cost		\$38.70	13%
Indirect Expense Total		\$11.71	4%
Manufacturing Total Cost		\$296.11	97%
SG & A		\$10.00	3%
Total Cost		\$306.11	100%

資料來源：Display Search 2007/6

由於一個面板就必須搭配一組背光模組，所以背光模組的需求量可以說是和面板產量一致，背光模組的需求就建立在面板市場上。雖然台灣背光模組產業在全球市佔率上逐年提升，產值也一年比一年擴大，但台灣廠商所能獲得之利潤卻是微薄的，主要原因在於背光模組關鍵零組件的掌控度低，因此在原材料成本上並無法達到有效降低的趨勢(姚柏宏、潘奕凱、黃珩春 2005：32)。由於背光模組產業是屬於組裝性質，技術性較低，進入障礙也較低，當面板產能大量開出，造成價格下滑的壓力時，背光模組的價格支撐力較弱。目前多數廠商的毛利率僅約一成左右，未來除了掌握上游原料以及導光板的技術外，產能達規模經濟之廠商將較具成本優勢，大者恆大的趨勢明顯。

背光模組產業發展與其下游面板特性及終端應用產品發展趨勢密不可分(瑞儀年報 2007：36)。背光模組必須與面板製造商在開發新款面板時即進行搭配(design-in)，故列入供應商後短期並不易轉單，惟面板製造商在開發新款面板時多同時找兩至三家背光模組供應商。此外，由於不同面板製造商及機種間設計不同，故在模具開發⁸上也不盡相同。因此，在產品多樣化及經濟規模的考量下，面板製造商目前多數向外採購背光模組，不過，多數面板製造商均會保有自有產線，用以箝制背光模組廠。由於面板製造商內製背光模組的產能擁有成本及效率優勢，專業背光模組廠商將在議價上持續受制。

面板廠一直有背光模組自組的想法，這點對背光模組廠來說是一個危機，所以我們當然要做一些因應。在背光模組的三大產品中，筆記型電腦背光模組是難度最高的，這部分是瑞儀的核心競爭力，也是面板廠要自組背光模組時最不容易做到的，所以瑞儀一直將產能重兵布在 NB 背光模組。監視器與電視背光模組相對來說比較容易，尤其是電視，是最容易切入的領域，所以瑞儀會盡可能的避開。(FD-22)

2004 年因為台灣五代廠紛紛開出，然而彩色濾光片的良率卻無法提升，產能無法跟上面板產出的速度，這一直困擾著面板廠商，為了穩固彩色濾光片貨源並降低採購成本，於是面板製造商內製化的趨勢出現。此外，專業彩色濾光片廠商本身折舊壓力較大(見表 5-14)以及毛利率偏高(見圖 5-6)，以致成為面板製造商主要砍價對象。專業彩色濾光片廠商之固定折舊攤提金額佔生產成本比重約 25 至 26%(見表 5-14)，遠高於背光模組之 2 到 3%。由於 2008 年第三季面板製造商進行減產與訂單大幅下滑，相關廠商營收規模已大減至損益平衡點附近，彩色濾光片當然成為面板製造商首要砍價的對象。

表5-14：面板上游相關零組件折舊比重

零組件族群	折舊佔總成本比重
-------	----------

⁸ 一套必須耗費數百萬元。

彩色濾光片	26%
背光模組	2-3%
偏光板	6-7%

資料來源：大華投顧 2008

一台液晶電視就要用掉兩片偏光板，偏光板在 32 吋液晶電視面板零組件成本中佔 15%(見圖 5-3)，具有需高度技術與量產規模等產業特性，因此進入門檻甚高，導致全球偏光板主要廠商家數不多，也因至今尚無其他替代品，偏光板市場規模將隨面板產品需求擴大而穩定成長。雖然偏光板在關鍵零組件中的技術門檻最高，但當前全球面板市場主要集中在前幾大廠商，而一直以來偏光板價格常取決於面板製造商以及更上游關鍵零件的供給情形。2007 年由於韓商及內製廠投入競爭，使得偏光板產業面臨更大的挑戰。此外，因為製程仍無更為創新的突破，關鍵膜片材料仍掌握在少數日系大廠手中，再加上面板製造商向上整合以及對專業廠商砍價的壓力仍在，使得專業偏光板廠商備極艱辛(劉美君 2008)。未來除了在製程及良率不斷突破外，增加且分散客源以及差異化產品將是攸關偏光板廠商生存的重要關鍵。

第三節、小結：需求端建構供應鏈的組織行動

Bonacich 和 Wilson (2008: 45) 強調，物流革命反應出製造業和零售業兩者力量的轉移，由「推進」(push)轉換成「拉動」(pull)的過程。所謂推進的系統，即製造業是支配者，取得有效規模並降低單位成本，零售業者購買大量可獲得折扣；所謂拉動的系統，即零售業者掌握消費者行動，傳達這些消費者傾向至供應鏈的生產者。更重要的是，依靠零售業的 POS 系統快速調整庫存，於是供應鏈庫存能降低，對於製造業及零售業都能降低成本。要產生拉動的系統，關鍵在於需求資訊的取得，因此一個緊密的實體銷售網路就尤其重要。一個潛力巨大的市場必須掌控住，而掌控市場的就是大型零售商，因此交換場域而非生產場域是資本主義經濟體的重要命脈，而交換場域勢必關聯於生產和消費場域。

生產場域的行動者在做生產決策時，通常無法預知市場實際的產品價格與市場需求，而僅能依當時的情況做決策依據，因此往往無法掌握真實的市場需求與合理價格。另外一方面，供給面則依廠商生產線良率的提升與否產生變動，當廠商之生產線良率提升且量產時，若市場需求不如預期，價格將產生波動來刺激需求，因此市場處於一個不穩定的均衡。面板產業供應鏈結構相當複雜，上游零組件多且成本非常高，個別零組件廠商又有各自的原料供應鏈；中游面板製造商規模大且資本密集；下游液晶電視品牌廠商與市場需求緊密相依，於是需求端對整個供應鏈形成由下至上的影響。

液晶電視市場不是一種推進的過程，因為生產場域的行動者無法預知並掌握市場價格與需求，在取得規模之際往往和市場需求有所落差，造成在資源上無效配置進而導致虧損與資源浪費。相反的，從液晶電視產業身上可以發現當代資本主義消費市場的發展趨勢。消費市場變成是一種拉動的過程，大型零售商掌握消費者行動與創造需求的售價，傳達這些訊息給生產場域中的行動者，造成供應鏈組織行動與關係的轉型重構。關鍵在於同時處在交換和消費場域的大型零售商具有取得需求資訊的能力，這種能力影響了供應鏈下游液晶電視品牌廠商、中游面板製造商一直到上游關鍵零組件廠商的組織行動和關係，並塑造出整個供應鏈的新樣貌。

從拉動的系統來看，供應鏈組織行動的形成並非自發的，而是一種回應大型零售商在掌握有效市場需求上所提供的訊息。低成本是供應鏈環節中每個行動者共同的成功要素，成本低獲利就可提高。從上游關鍵零組件到中游面板製造商，再到下游的液晶電視品牌廠商，最後到消費場域中的終端消費，如果能有效率的形成一個供應鏈網絡，將使得風險、時間與成本上都能有效的降低。這種降低整個供應鏈網絡風險、時間與成本的職能就來自於同時身兼交換與消費場域的行動者大型零售商身上。

例如液晶電視品牌廠商在大型零售商的壓力下以調降售價方式來創造市場

大量需求時，日本液晶電視品牌廠商將生產製造移至台灣或中國大陸，與在地廠商作某種程度的合作與聯盟，而台灣與韓國面板製造商又將勞力密集之後段模組廠移轉至中國大陸製造⁹，以達成資源最適配置效益。面板製造商為了減輕關鍵零組件的成本比重，各家業者都在思考該如何降低成本，亦即一樣的面積要如何生產才會比較便宜。為解決上游關鍵零組件佔面板成本比重過高的情形，面板製造商開始進行零組件內制化和委外雙向並行，以垂直併購方式合併已經有生產技術和經驗的上游零組件廠商也是一種有效策略。受到面板製造商砍價和進行垂直整合的影響，上游零組件廠商亦開始尋求降低生產成本的策略與來自新市場的訂單。最終，在大型零售商拉動的過程中，造成整個供應鏈組織行動的轉變與重構。

權力日漲的大型零售商，讓原本交換系統從推進系統變成為拉動系統，大型零售商取代生產場域中行動者來預測、主導市場走向與需求，這也改變傳統由生產場域中的製造商進行垂直整合的供應鏈模式。透過本文對面板產業的研究同樣證明Hamilton和Feenstra (2006) 以全球供需接連這個概念來說明美國零售革命和東亞工業化的關聯性。簡單來說，面板產業呈現出需求端的大型零售商和亞洲製造商接觸與連接過程，以及供給端如何去回應全球供需接連，顯示面板產業供應鏈是一種由大型零售商主導的模式。

⁹ 後段製程部份雖然投資成本低，但是所需的人力成本卻比較多，下游客戶由於已在中國大陸設生產基地，產能逐漸移往中國大陸，因此台灣便將後段模組移往中國大陸。台灣面板製造商面對此一趨勢的變化十分敏感，因此在後段模組的外移速度上也較日、韓業者快上許多。