

作者個人學經歷



1. 出生日:1944 年(民國 33 年)
2. 本籍:台灣省彰化縣
 - 彰化中學初中部
 - 台中一中高中部
 - 成功大學工管系(民國 56 年畢)
 - 台灣大學國際企業研究所在職專班 (入學考試榜首)
3. 經歷:
 - 陸軍經理少尉
 - 美商西締電子公司工業工程師 Cornell-Dubillier Electronics Taiwan, Industrial Engineer.
(陶瓷電容、塑膠電容、雲母電容器、電解電容器製造工廠)
 - 美商台灣班迪斯公司工業工程主任工程師 Bendix Taiwan, Chief Industrial Engineer. (收音機裝配廠)
 - 美商增你智公司物料管制部經理 Zenith Taiwan, Manager, Materials Control. (電視機裝配廠)
 - 美商台灣密克公司採購部經理 Mitco Taiwan, Merchandise Manager.
(百貨公司駐台採購處)
 - 旭欣企業有限公司總經理 (手提包加工及國際行銷)
4. 現職: 退休, 從事管理論文寫作及企管顧問

產業競爭與永續經營七大關鍵因素

2015.1.22 在成大台北市校友會演講

台灣股市在民國 79 年股價創新高價後，除少數科技股或投機股再創新高價外，大多個股股價幾乎暴跌，或盤跌到空前的低價，許多投資人長期間辛苦的儲蓄都慘遭套牢或虧損，股價大跌，除經濟因素，非經濟因素與突發事件，尤其是國內政治因素最嚴重，但是產業或企業營運的質變是最大因素，這才是股價暴跌最大的引爆點，其實這巨變都可從七大因素得到解答與規避的！

本次演講將從學術的七大關鍵因素，將理論應用在股市的投資分析，探討個別股或產業崩盤的主要原因，以及探討產業或企業未來營運的發展趨勢，讓股友對投資組合選股有趨吉避凶的參考！

黃三本 sbhwang@ms6.hinet.net

國立成功大學工管系學士

國立台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

前言

民國 70 年代，台灣由早期農業經濟一躍變成全球科技大國之一，在許多 3C 產品關鍵零組件全球第一，尤其最令人難忘的是當年全球網球拍大王光男企業，一躍而變成全球電腦監視器最大組裝廠，最後卻倒閉關廠，為何出現這戲劇性的變化？其它如滑鼠，掃瞄器，印表機，擴音器，收錄音機，電視機組裝等等，都由輝煌一時最後卻凋零！

這期間固然有部份因素是台灣富有了而狂熱追求民主，政客抓住風向球大加煽火，因此民運，工運，學運，街頭政治性抗爭，無形中以生產及出口導向的台灣社會逐漸變質，加上政治分贓讓台灣的經濟由亞洲四小龍之首，變成為菲律賓化，薪資水準倒回二十年前，台灣確實付出極慘重代價，實在令國人痛心不已！

除政治因素外，技術創新及市場需求的變化，也產生極大的衝擊，但歸根究底個別廠商的營運因素才是關鍵，由本文的七大關鍵因素分析，就不難找到蛛絲馬跡！

未來產業發展，及企業營運受這七大因素的影響層面將再擴大，演講的重點將以各產業為例分析解說並提供校友們可資利用如下：

1. 本文提供企業經營的校友一個永續經營的自我檢驗指標。
2. 本文提供股市投資校方在股市檢驗投資個股營運的警示指標。

股價暴跌或盤跌的套牢虧損，除經濟與非經濟因素外，必然有企業營運因素的質變，都可從七大因素得到解答與規避。

演講綱要

產業競爭與永續經營七大關鍵因素

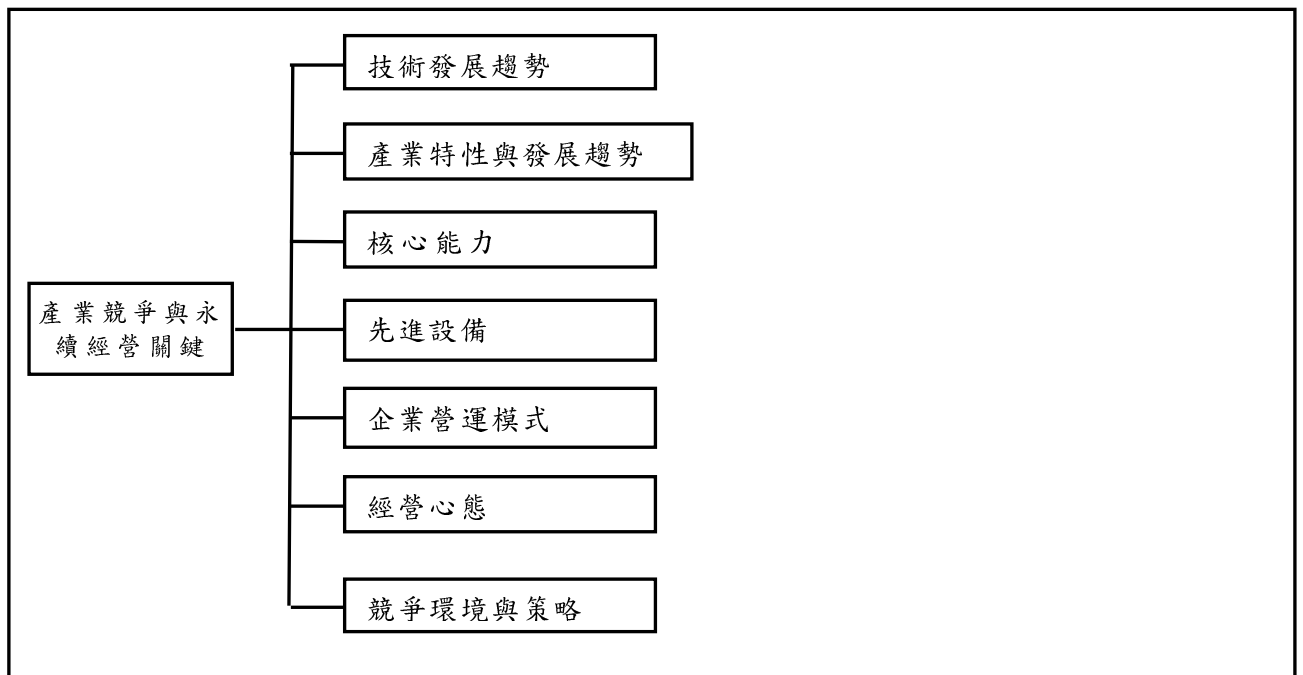
(企業經營及股友投資重要參考)
(2015.1.22 在台北市校友會演講.)

黃三本 sbhwang@ms6.hinet.net

國立成功大學工管系學士

國立台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 1 產業競爭與永續經營七大關鍵因素



黃三本(成大工管系學士/台大國際企業研究所在職專班碩士)

表 1 產業競爭與永續經營七大關鍵因素

關鍵因素	考慮的相關因素
技術發展趨勢	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術創新。 ● 技術世代交替。 ● 新材料的替代。 ● 先進製程以及輕薄短小得挑戰。
產業特性與發展趨勢	<ul style="list-style-type: none"> ● 產業或產品特性的障礙。 ● 產業或產品的世代交替。 ● 產業或產品生命週期。 ● 產品的新應用。 ● 替代品。
核心能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 創新產品的研發能力。 ● 先進製程的研發能力。 ● 技術整合能力。 ● 製造能力(良莠/化學純度/精密度)。
先進設備	<ul style="list-style-type: none"> ● 高效率先進設備。 ● 低污染及低耗能先進設備。 ● 先進設備是維持競爭力的利器。
企業營運模式	<ul style="list-style-type: none"> ● 建構配合企業資源能力，產生最佳營運績效的組織，作最適切的企業營運活動。
經營心態	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業掌權者與經營團隊的經營理念與願景必須符合股東最大權益，以及社會的期望。 ● 企業掌權者與經營團隊必須以無私的公正心態經營企業。
競爭環境與策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 產業全球競爭愈趨激烈。 ● 技術創新及產品世代交替時程縮短。 ● 技術創新及產品世代交替難測。 ● 產業新進者的新產能挑戰。 ● 產業價值鏈結構的變化。 ● 國內外政治，天災及人禍，國內外經濟因素，國內外非經濟因素，國際金融市場，國內外突發因素的衝擊。 ● 為因應上述各種變數，企業制定營運策略必須具備應變彈性，以及因應變局的能力。 ● 產品功能的差異化是市場競爭利器。 ● 產業的整合與競合是全球市場競爭的利器。

黃三本(成大工管系學士/台大國際企業研究所在職專班碩士)

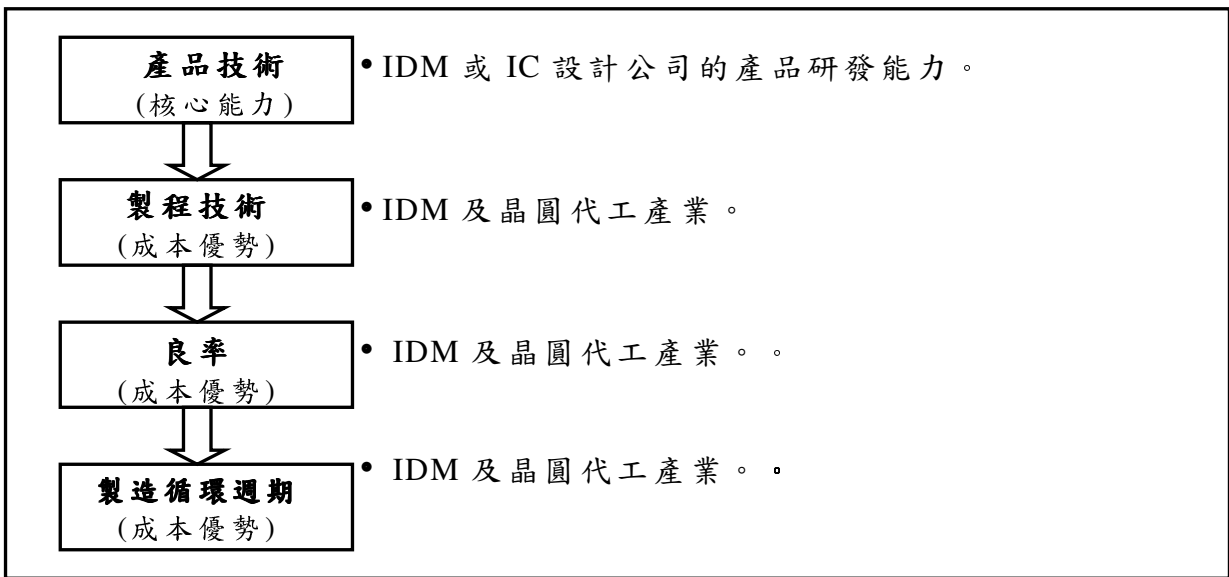
參考資料

表 1 半導體產品分類

產品類別	功能
記憶體晶片	• 隨機動態記憶體(DRAM)及快閃記憶體(FLASH)。
邏輯晶片	• 具有邏輯加減乘除功能的晶片。
類比晶片	• 各種特殊功能應用的晶片。

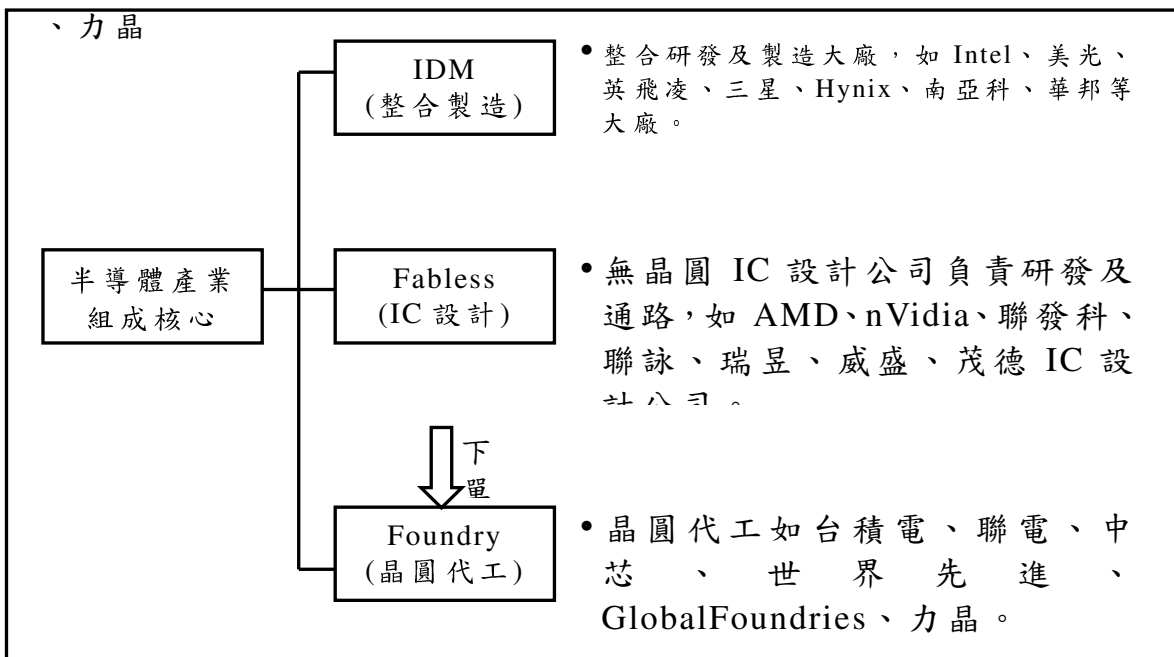
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 1 半導體產業關鍵成功因素



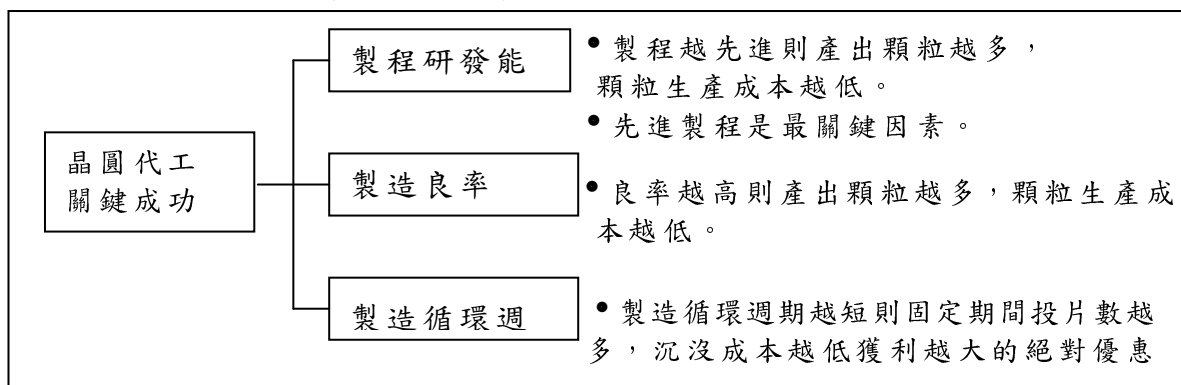
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 2 半導體產業結構之組成核心



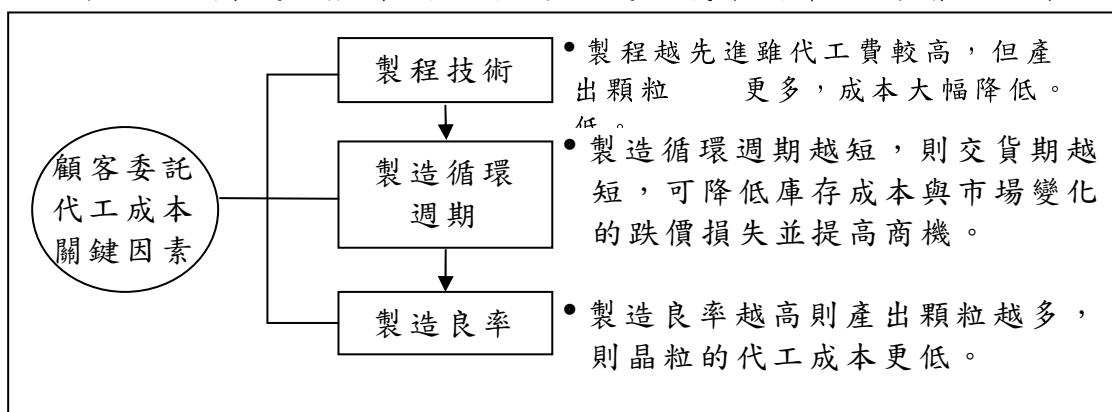
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 3 晶圓代工產業的關鍵成功因素



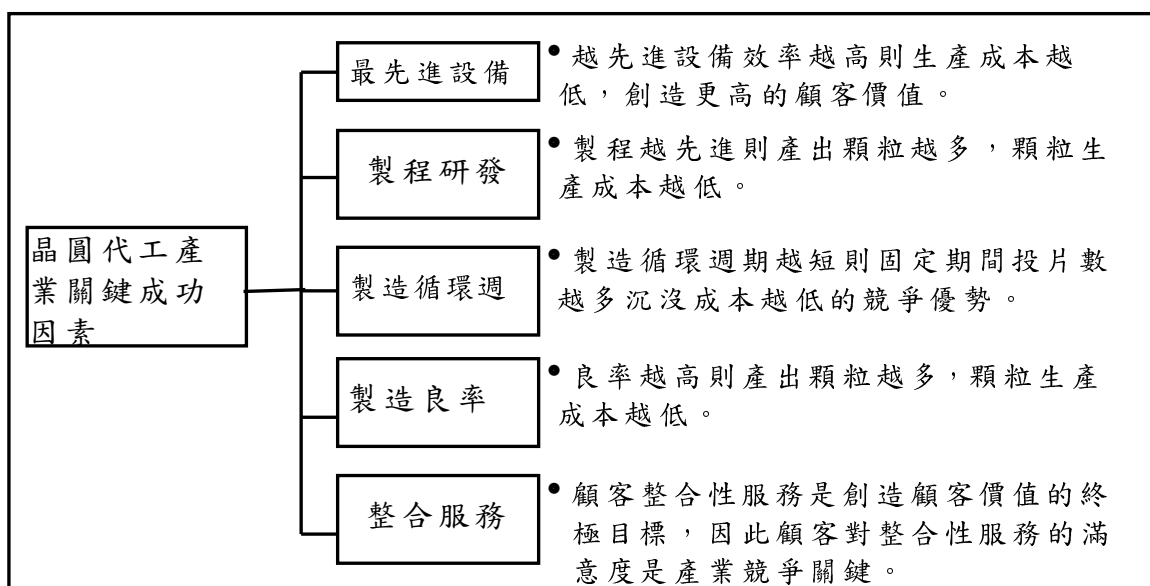
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 4 晶圓代工產業的顧客委託代工成本的最重要關鍵因素



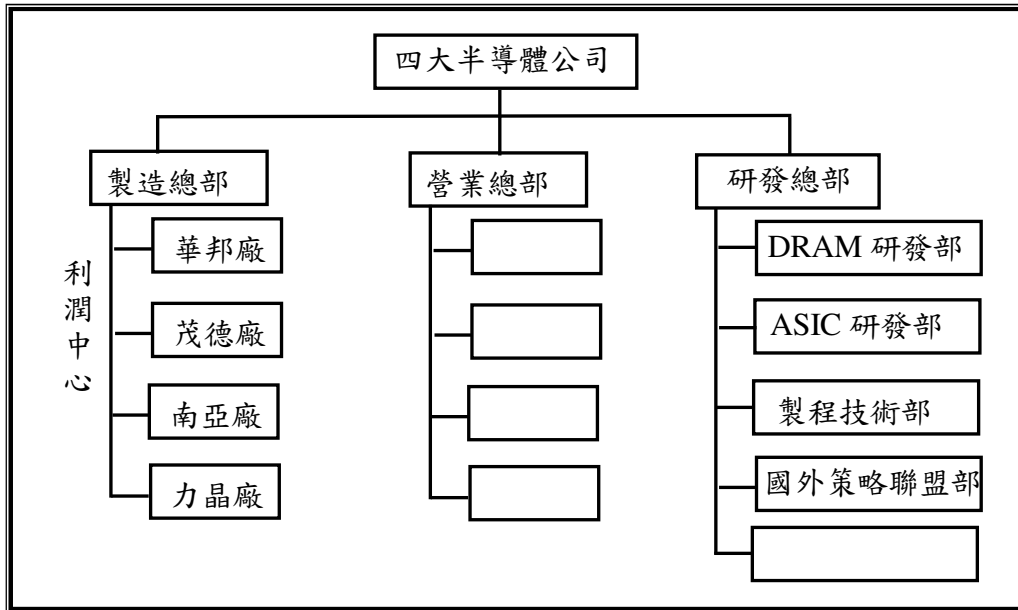
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

圖 5 晶圓代工產業的關鍵成功因素



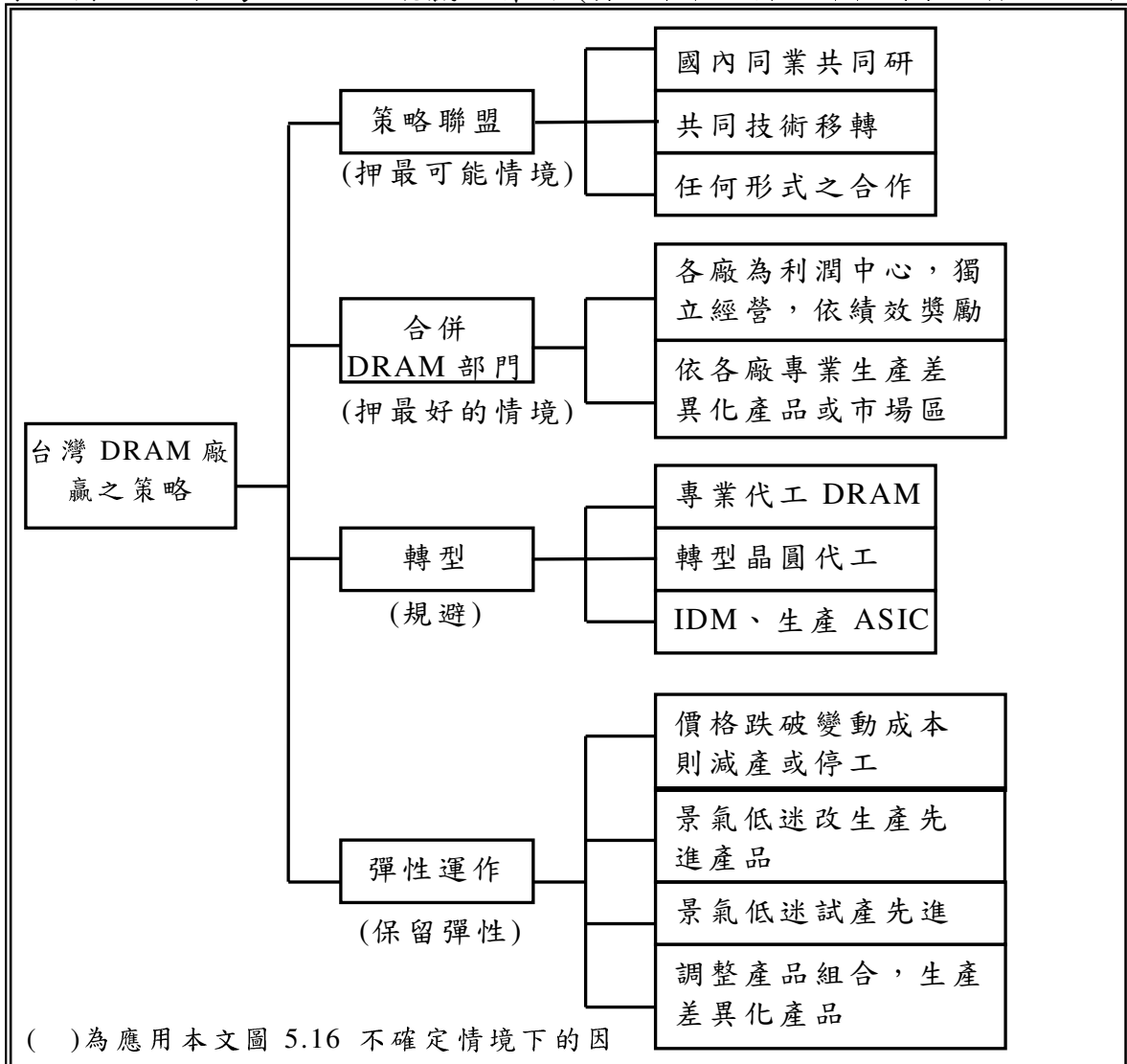
資料來源：黃三本台灣大學國際企業研

原文圖 4.21 台灣四大 DRAM 廠合併營運模擬架構



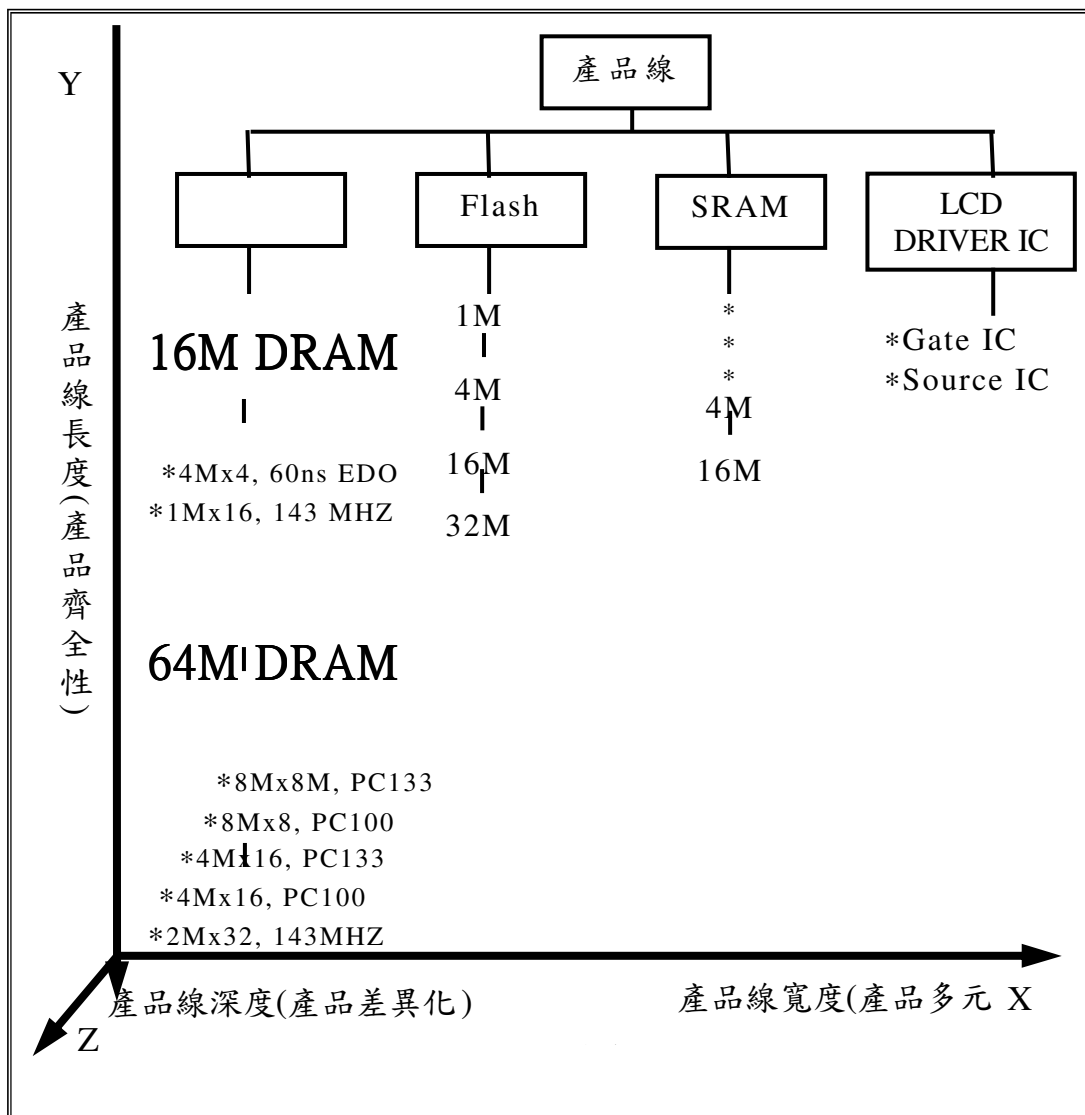
2001 年黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士論文

原文圖 7.2 台灣 DRAM 廠贏之策略(黃三本台大國企所在職專班碩士論文)



()為應用本文圖 5.16 不確定情境下的因

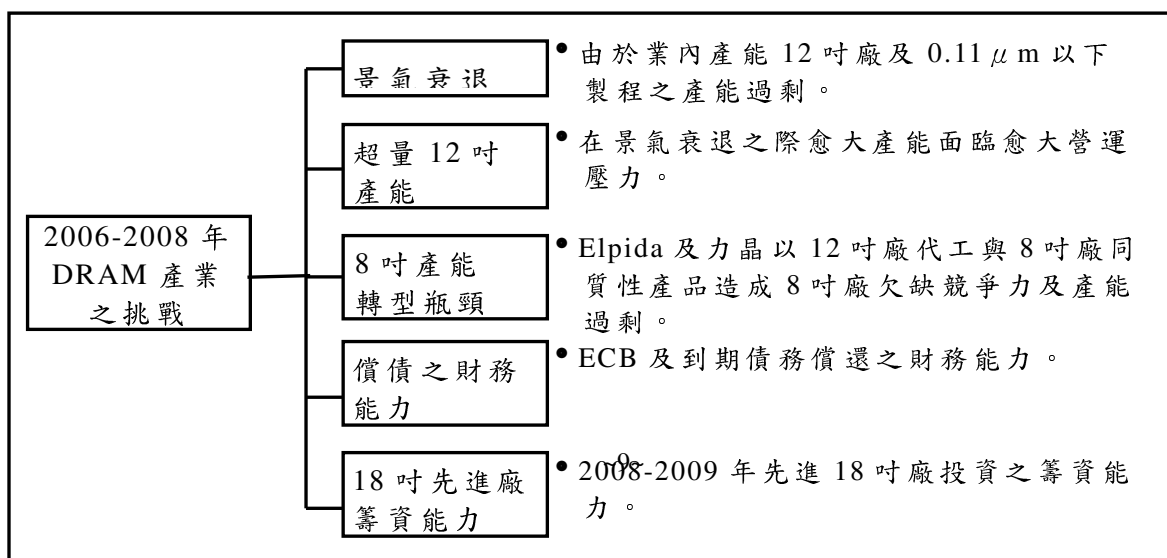
圖 5.7 產品線組合三度空間圖解



2001年黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士論文

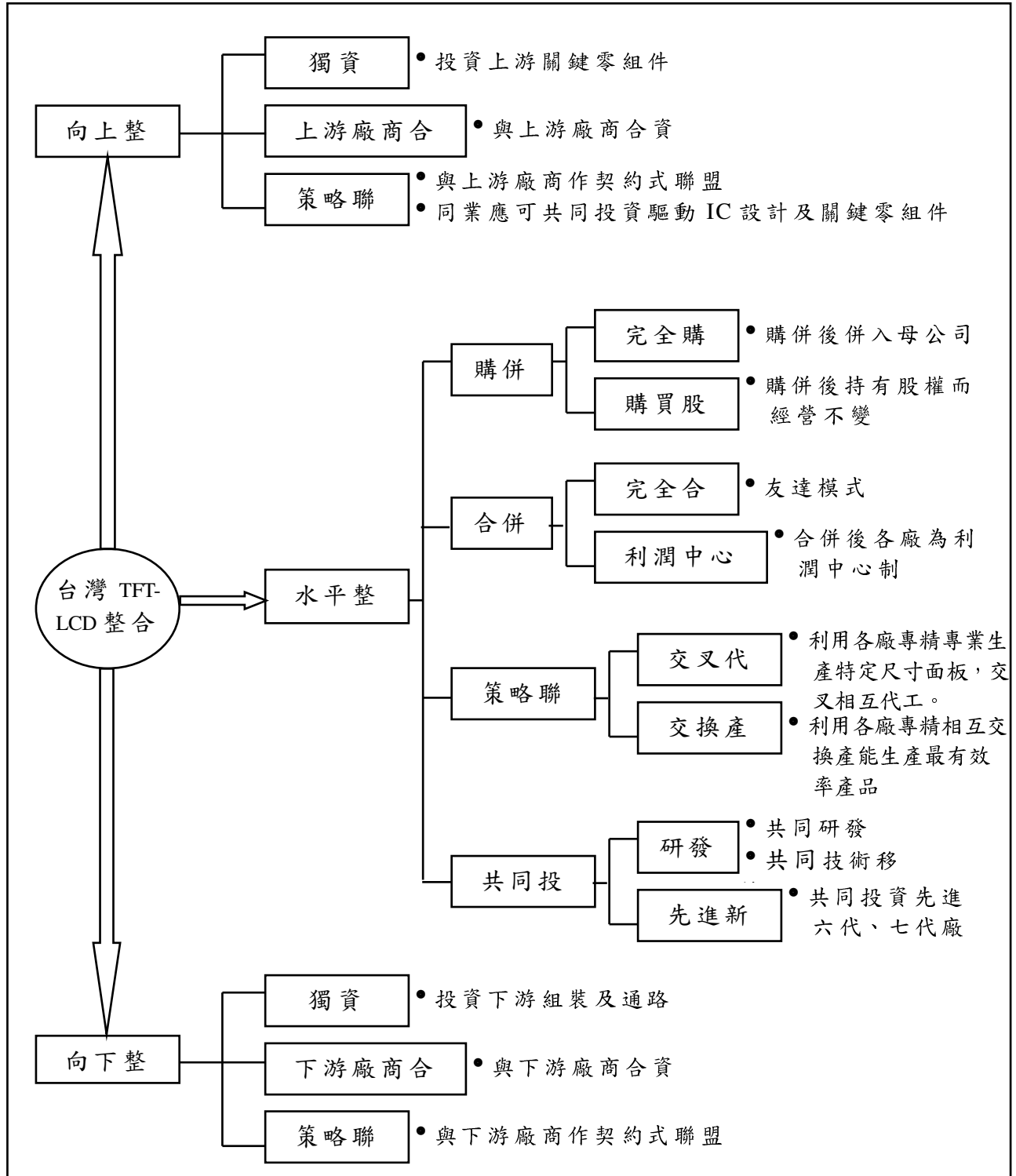
作者在一篇研究 **DRAM 產業這波大浩劫** 作者早已有所料，在一篇「**從 DRAM 產業論產業動態競爭策略**」(2004.9.30 完稿)的圖 5 有下圖之預言：

(原文)圖 10 2006-2008 年全球 DRAM 面臨的挑戰



作者在一篇研究從“兩兆雙星”論科技產業整合策略（本文在“電子月刊”92年3月、5月、6月份於每月精選連載）（2002.9.27完稿）

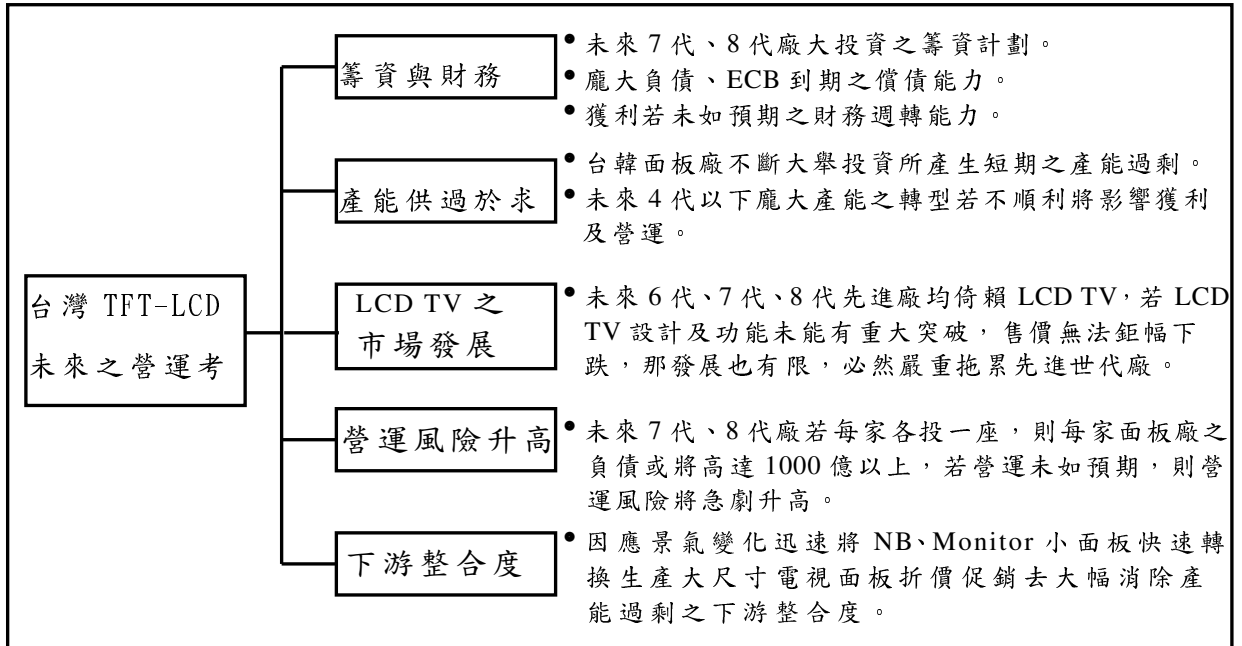
圖 9 台灣 TFT-LCD 產業之擴大整合模式



資料來源:本文製作

作者在一篇研究「**台灣 TFT-LCD 產業整合與競合策略研究**」2004.9.6 完稿指出：

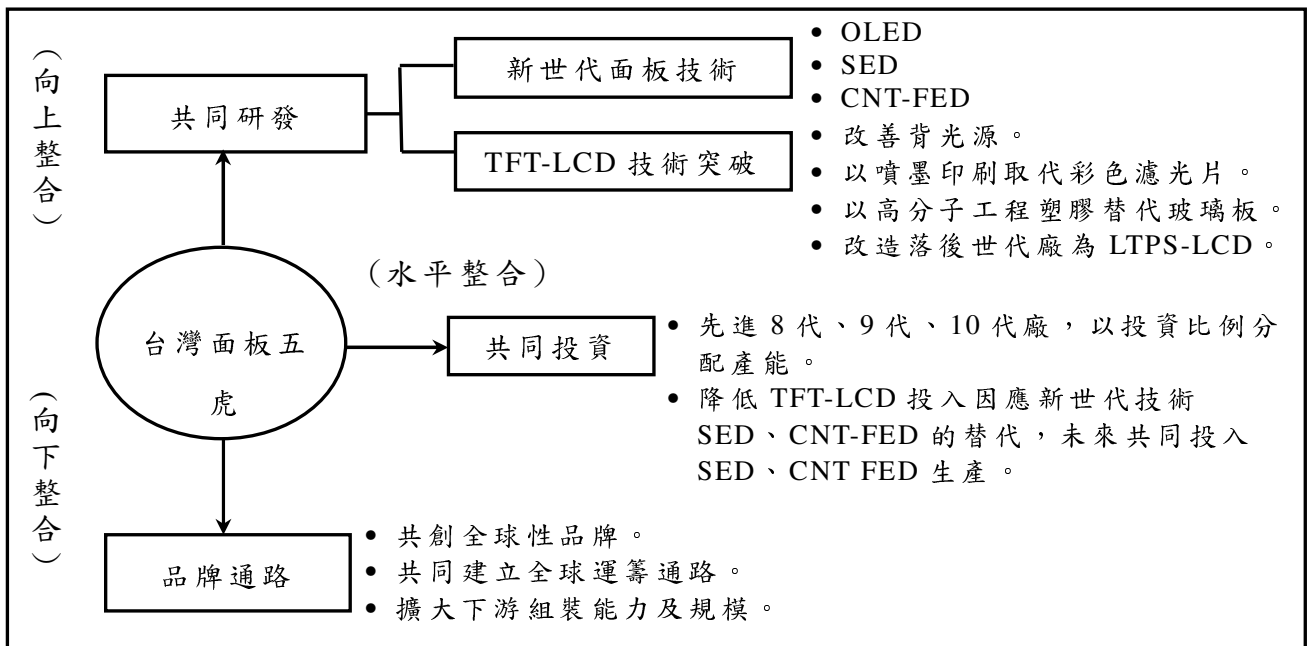
原文圖 3 台灣 TFT-LCD 產業未來所面臨的考驗



資料來源：本文製作

作者在一篇研究**從平面顯示器新技術發展論 TFT-LCD 產業投資策略**（本文刊登於“新電子月刊”242 期 2006/05，2006.2.8 完稿）

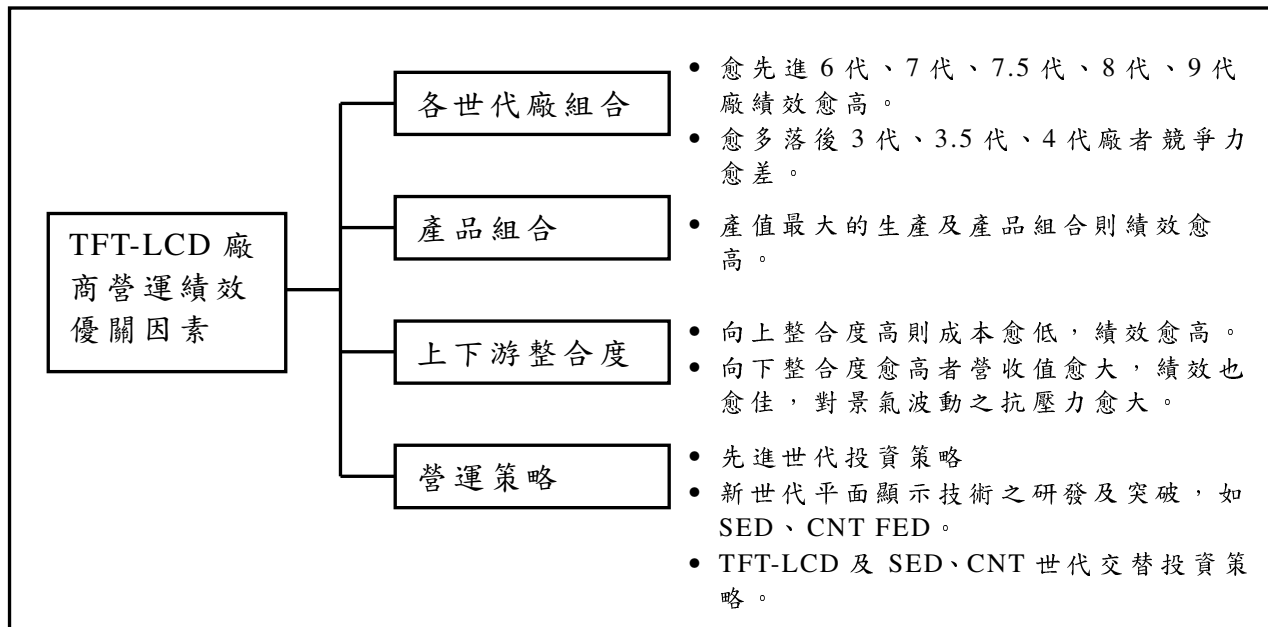
原文圖 9 台灣面板五虎當前最迫切及最佳競爭策略



資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

作者在一篇研究 **TFT-LCD 產業投資策略探討(2006.10.30 完稿)**，的圖 1，3，4 及表 10 對今日 TFT 產業的營運，

(原文)圖 1 全球 TFT-LCD 產業營運績效攸關因素



資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

作者在一篇研究 **整合中國大陸是臺灣兩兆雙星產業永續發展的最後寄託 (2006.2.8 完稿)**

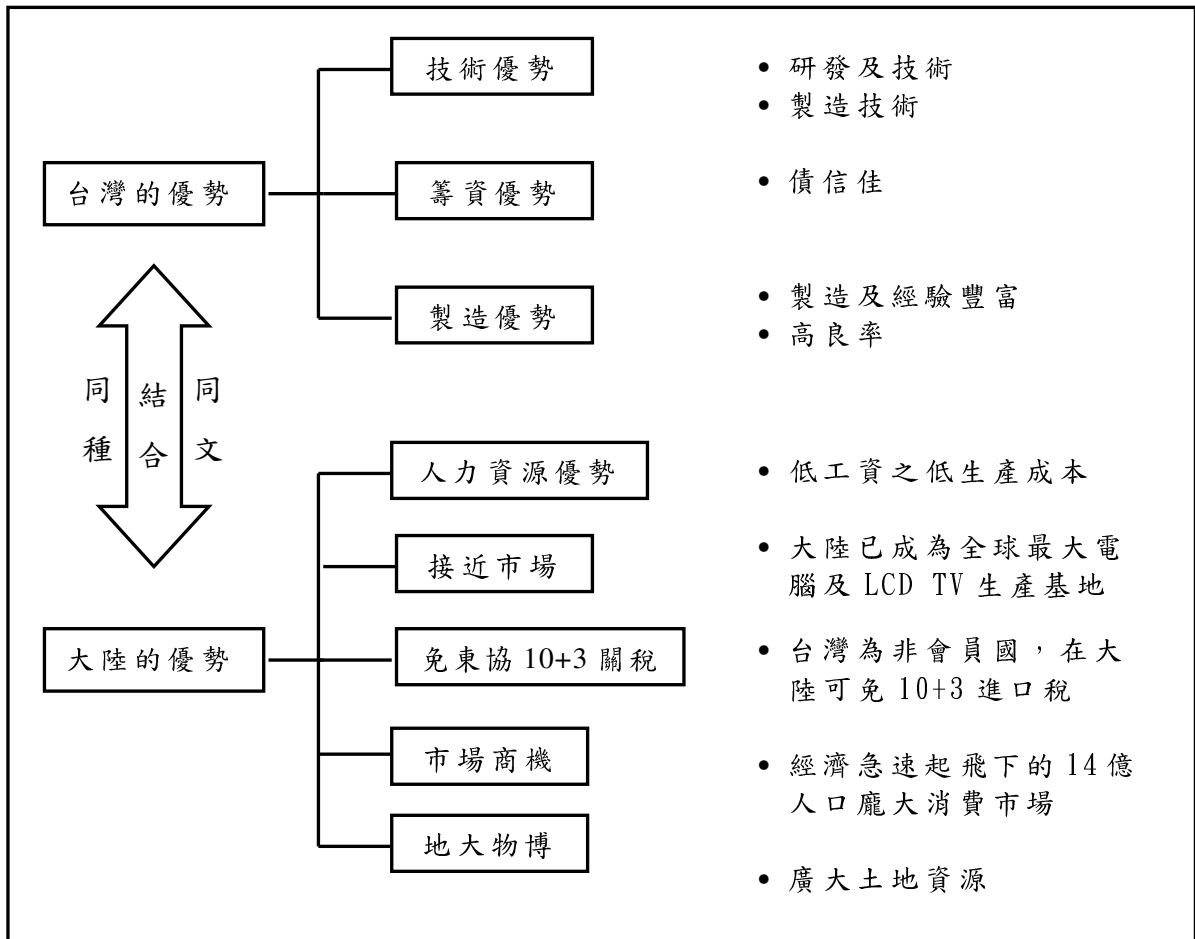
表 5 臺灣雙星產業整合大陸之必要性及商機

因素	臺灣整合大陸市場之誘因
市場因素	<ul style="list-style-type: none"> 大陸一年進口半導體、TFT-LCD 面板高達七、八百億美元，商機對兩兆雙星產業龐大。 大陸一年在 Smart 晶片需求超過 20 億顆，只有大陸代工廠獨享。 大陸在 2010 年 IT 產品進出口值達 3,000 億美元以上。 大陸 PC 市場規模 2005 年超過 5,000 億人民幣，約 4 兆新臺幣。 大陸近 15 億人口龐大商機。
技術因素	<ul style="list-style-type: none"> 臺灣科技研發人才嚴重不足。 IC 設計是半導體火車頭，臺灣雖為全球第二，但規模才是美國之 15%，大陸有 500 家 IC 設計公司，在中芯集團、大陸政策及各大學合作下，規模及競爭力急速提升，超越臺灣已指日可待，整合大陸 IC 設計可提升臺灣晶圓代工及半導體產業競爭力。 國際大廠尤其是三星在大陸加速佈局各領域研發，研發人員已超過 3,000 名，臺灣不能讓國際大廠捷足先登並自願放棄天賜良機。
製造	<ul style="list-style-type: none"> 國際半導體大廠為降低生產成本及接近市場，三星、Hynix、STM、Intel、美光、Infineon、Elpida，日本半導體廠均已大陸投入晶圓製造、封測及技轉代工，這對臺灣晶圓代工、封測及 DRAM 產業未來將產生重大衝擊。 中芯集團速擴張，投資北京環球 12 吋廠三座，第一座已量產代工，以 90 奈米代工 512M DDR II，對臺灣衝擊大，中芯在成都之大規模封測廠對臺灣高工資之封測廠

	<p>形成嚴重挑戰及衝擊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 日本 NEC 與上海廣電合資之 5 代面板廠已量產，並宣佈合資先盡 7 代廠，未來在更先進 8 代、9 代及產能擴增會加速，Sharp 宣佈與廣電合資 6 代面板廠，這對臺灣面板產業衝擊大。 • 三星、LPL 在大陸加速投入後段 LCM 模組廠以接近市場，對臺灣面板業造成衝擊。 • Hynix 在 2001-2003 年大賠約 2,000 億台幣後，但 2004-2006 年第一季却累積大賺約 1,300 億，這是 Hynix 東山再起之最大本錢。Hynix 與 STMicro 合資在大陸無錫的 8 吋廠及 12 吋廠均已完工，8 吋廠到 2007 年底月產 8 萬片，12 吋廠在 2006 年 8 月試產，2007 年下半年月產能 3-4 萬片，未來 Hynix 的 12 吋 DRAM 生產可能會在大陸持續擴大。
通路	<ul style="list-style-type: none"> • 大陸聯想購併 IBM PC 品牌通路，對臺灣 PC 產業造成壓力。 • 大陸前 5 大 TV 品牌通路除廈華已被華映購並，其餘 4 大品牌已宣佈合資投入 6 代面板廠，未來在液晶產業及 LCD TV 通路對臺灣造成強大競爭。 • 未來 LCD TV 多功能化成為 PC 產業及品牌通路之延伸，以臺灣 PC 產業價值鏈之優勢去整合大陸相關產業如虎添翼。 • LCD TV 未來 PC 通路化已是一種必然趨勢，臺灣必須在全球 PC 通路大廠未捷足先登整合大陸 PC 本土廠商前，臺灣應先率先整合大陸市場。 • LCD TV 是 TFT-LCD 產業之火車頭，未來將佔有 TFT-LCD 產業三分之二使用量(平面積)，臺灣若坐失整合大陸 TFT-LCD 產業之先機，未來臺灣 TFT-LCD 產業必然淪為國際大廠之代工廠。
切不斷的 臍帶關係	<ul style="list-style-type: none"> • 臺灣與大陸同文同種之優先商機，雖然政府敵對但卻無法分割同祖同宗一家之事實。有如鄉下窮兄弟是流氓，雖斷絕兄弟情但卻無法了斷是血源手足情之事實，如父母是四等貧民但卻無法否認是生父母之事實，因此臺灣、大陸每每以政治利益之糾纏不清，最後坐失大陸商機將是臺灣經濟難以計數的損失。
賽局理論 的對抗或 合作	<ul style="list-style-type: none"> • 假如把臺灣與大陸的政治糾纏切割，以賽局理論的分析，臺灣經濟與大陸的情境有延續政治的對抗或是以經濟的和解。 • 對抗：臺灣自大陸與香港在 2005 年貿易順差 497 億美元，大陸官方統計臺灣累積對大陸出超 3,320 億美元，是臺灣實質外匯存底 1,250 億美元之 2.6 倍(臺灣外匯存底在 2006 年 2 月底為 2,500 億美元，央行揭露其中有 50% 為外資熱錢)。臺灣若在經濟上延續政治之對抗，再無知的人都知道，除非臺灣經濟有真正可擺脫大陸之妙計，否則臺灣與大陸在經濟以政治模式對抗則臺灣將慘輸，而且將嚴重撼動臺灣經濟命脈。 • 合作：既然臺灣沒有與大陸在經濟方面有對抗之籌碼，那麼從以 1994 年諾貝爾經濟學獎賽局理論的“納許平衡”(Nash Equilibrium)其定義為「當一組策略是參賽者互為最適反應(共同最大利益)」，所以臺灣與大陸經濟共同合作便是符合納許博士的“均衡理論”。賽局理論之合作，尋求雙贏及“雙方可接受的共同最大的利益”，這就是最佳解，也是諾貝爾經濟學獎的最佳詮釋。 • 錯估形勢讓國際競爭者坐收漁利，臺灣兩兆雙星產業未來發展將蒙受重大挫折。

資料來源：黃三本整合中國大陸是臺灣兩兆雙星產業永續發展的最後寄託 (2006.2.8 完稿)

圖 10 台灣雙星產業整合大陸市場終究是大贏家



資料來源：黃三本整合中國大陸是臺灣兩兆雙星產業永續發展 92008.8.18)

作者在一篇研究報告全球晶圓代工產業的產能擴充隱憂
(2010.7.12 本文刊登於“電子月刊”2011年5月號)

表 5 2013 年全球晶圓代工產能及製程進階的產量變化

	2010 年	2013 年	產出倍數
平均製程	60 奈米	40 奈米	2.25 倍
12 吋產能	57.3 萬片	119.5 萬片	2.08 倍
產量增加為			4.68 倍

資料來源：本文製作

表 4 全球晶圓代工 12 吋廠產能統計預估

月產能

廠商	國家	市佔率	2010 年產能	2013 年產能	合計
台積電	台灣	47.0%	24 萬片	Fab12 18 萬片 Fab14 18 萬片 Fab15 18 萬片	54 萬片
聯電	台灣	14.7%	10.3 萬片	12A 7 萬片 新加坡 10 萬片	17 萬片
GlobalFoundries	美國	13.8%	8.5 萬片	Fab1 8 萬片 Fab8 6 萬片 新加坡 5 萬片	19 萬片
三星	韓國		估計 5 萬片	估計約 15 萬片	15 萬片
Hynix	韓國			估計約 5 萬片	5 萬片
中芯國際	大陸	5.6%	9.5 萬片	上海 5 萬片 北京 4.5 萬片	9.5 萬片
合計			57.3 萬片		119.5 萬片
DRAM 轉型		未來在	18 吋上市後	轉型轉代工約	90 萬片
最先進製程			28 奈米	14 奈米	
產業平均製程			60 奈米	40 奈米	

資料來源：作者統計及預估

表 6 2013 年全球半導體及晶圓代工產業的推測

億美元

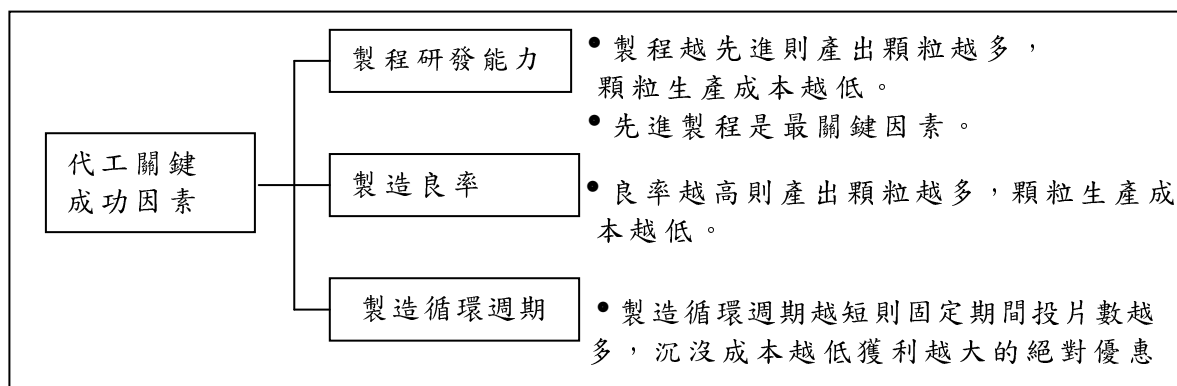
	2010 年	年複合成長	2013 年
全球半導體市場	3,000	25%	5,860
IDM 大廠佔有	2,100	25%	4,100
晶圓代工產業	298	35%	733
產能與製程產量等比增	298	4.68 倍	1,394
晶圓代工訂單缺口			661
若 IDM 大廠再釋出		增加 20%	820

資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

作者在一篇研究報告全球晶圓代工產業爭霸戰(2010.4.2)

(本文刊登於“新電子月刊”5月出刊的「2010年電子工業市場年鑑」)

圖 1 晶圓代工產業的關鍵成功因素



資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

表 3 台積電的最大挑戰可能在 2013-15 年

因素	理由
競爭者已茁壯	<ul style="list-style-type: none"> GlobalFoundries 的德國及美國的 12 吋新廠。 三星已茁壯。
製程技術	<ul style="list-style-type: none"> 2013-15 年台積電的製程可能已進階到 10 奈米，果真如此則一片產出為現在 45 奈米的 20 倍，或是現在最先進製程 28 奈米的 7.8 倍，市場擴充及成長不可能那麼大。
景氣衰退期	<ul style="list-style-type: none"> 半導體產業的下一波的雙衰退期可能落在 2013-15 年。
大客戶自行擴充規模	<ul style="list-style-type: none"> INTEL 在中國大陸大連的 12 吋廠已要以 65 奈米量產，未來會很快導入 45 奈米生產晶片組影響對台積電下單。 AMD 會轉部分台積電的單給 GlobalFoundries。
18 吋廠上市	<ul style="list-style-type: none"> 雖然 18 吋廠上市對台積電有利，台積電將是極少數有財力投入者之一，將獲得低成本優勢，但產品 12 吋廠產能太多之總產能過剩之虞。

資料來源：黃三本台灣大學國際企業研究所在職專班碩士

18 吋廠是全球半導體產業世紀終極淘汰賽

(本篇刊登於新電子科技雜誌「2011 年電子工業年鑑特刊」及再刊登於「新電子雜誌 303 期 6 月號」2011.02.22 完稿/semi 中國轉載)

表 3 半導體 18 吋廠上市後對全球半導體產業競爭的影響

產業	心態
先投入先佔市場的絕對優勢	<ul style="list-style-type: none"> 18 吋廠上市將創造如 DRAM 產業在 2004-06 年，12 吋廠規模越大者獲利越大，18 吋廠投資金額龐大，投入者不多的寡佔局面。
12 吋廠產能越大則營運壓力越大	<ul style="list-style-type: none"> 12 吋廠對 18 吋廠的競爭，就像當年 8 吋廠對 12 吋廠一樣，當年無 12 吋廠的業者營運逐漸衰退的窘境。
晶圓代工規模將更擴大	<ul style="list-style-type: none"> 18 吋廠具經濟規模量投資額高達 100 億美元，許多 IDM 大廠在 12 吋廠時投入不足，製造優勢漸失而釋出更多代工訂單，未來 18 吋廠時代會更加明顯，而且大多數 IDM 大廠將加速轉進 IC 設計，而釋出更多代工商機。 18 吋廠時代，全球半導體產業的競爭關鍵是研發，與 18 吋廠規模的競爭。
大者恆大	<ul style="list-style-type: none"> 18 吋廠上市後的成本競爭優勢，各半導體產業的市場集中度將大幅提高，因此大者恆大越明顯。

表 6 台積電及三星電晶圓代工世紀大對決優劣比較

因素	台積電	三星電	優勝者
產品技術	<ul style="list-style-type: none"> 台積電為顧客導向，依客戶訂單生產，因此無產品技術研發問題。 	<ul style="list-style-type: none"> 三星以 DRAM、Flash、ASIC 為核心，因此產品技術研發為其核心優勢。 	各有專精
製程技術	<ul style="list-style-type: none"> 台積電線已用 12 吋廠以 28 奈米代工，22 奈米即將導入生產。 15 奈米可望在 2013-14 年導入生產。 	<ul style="list-style-type: none"> 三星電以 40 奈米製程生產 DRAM、以 30 奈米製程生產 NAND Flash。 三星已使用 28 奈米代工。 	台積電
IP 矽智財	<ul style="list-style-type: none"> 台積電長期專晶晶圓代工，因此代工 IP 較複雜，台積電具競爭優勢。 	<ul style="list-style-type: none"> 三星專精於電腦及家電產業之晶片，因此在標準記憶體核心能力較強。 	台積電
生產成本	<ul style="list-style-type: none"> 台積電以晶圓代工為專業，因此良率及效率高，毛利率亦高，因此台積電具備低成本優勢。 台積電已建構優異的客製化生產優勢。 	<ul style="list-style-type: none"> 三星專精單一標準的 DRAM、Flash，對量少樣多的客製化代工生產恐怕於相當期間內難以展現績效。 	台積電
顧客服務	<ul style="list-style-type: none"> 台積電以顧客導向的晶圓代工服務，讓顧客有相當的信賴及相輔相助，台積電對客戶整合服務度較佳。 	<ul style="list-style-type: none"> 三星電寬廣產品線之品牌行銷與大部分 IDM、IC 設計公司都有相當的競爭性，因此與客為敵的利益衝突，必然難獲認同。 	台積電
競爭優勢	<ul style="list-style-type: none"> 持續在晶圓代工稱霸。 可以在 DRAM、Flash 介入代工，則代工營業額可增加一倍。 	<ul style="list-style-type: none"> 持續在 DRAM、Flash 產業稱霸，市場佔有率提高。 在晶圓代工亦有斬獲。 	各有所取

資料來源：本文製作

台灣 TFT 產業「登陸限制鬆綁」後的競爭策略
 (本文刊登於“電子月刊”2012年1月號 2011.03.11 完稿福建省科學技術
 信息研究所/福建省台灣文獻信息中心科技館轉載台灣 TFT 產業“登陸限制
 鬆綁”後的競爭策略/黃三本//電子月刊)

表 1 友達與奇美的落後世代產能太多

片/月

	3.5 代	4 代	4.5 代	5 代	6 代
友達	130,000	60,000	0	310,000	240,000
佔全球比例	21%	21%		24%	22.0%
新奇美	55,000	88,000	50,000	505,000 *75,000	250,000
佔全球比例	9%	31%	24%	45%	22.5%

資料來源：本文製作 (*為 LTPS 5.5 代廠)

表 3 友達與奇美未來所面對嚴苛挑戰的困擾因素

嚴苛挑戰因素	說明
聯合操縱面板價格官司是揮之不去的夢魘	1. 台灣 TFT 業者除了美國司法部的操控壟斷面板價格罰款已繳納一百多億(友達拒繳抗告)外，現在歐盟的罰款還有 173 億台幣。 2. Dell, AT&T 及 Best Buy Co. 控告台灣業者操控壟斷面板價格，若被控告成立則必須賠償 3 倍罰款。 3. 美國已有 10 個州政府及 4 大通路商對日台韓面板廠提出相同控訴。 4. 未來歐盟大客戶及歐盟會員國，看在可觀的罰款，有樣學樣可能對台灣面板廠提出操控壟斷面板價格控訴。 5. 除非這些未爆彈解除，否則台灣 TFT 業者可真夜長夢多，也是揮之不去的夢魘，這是未來幾年業者的困擾與麻煩。
大陸 7.5-8-8.5 代廠大量開出的挑戰	1. 大陸 7.5-8-8.5 代廠預計在 2012 年陸續大量開出，從這時間點開始，友達與奇美的大陸市場可能面臨嚴重流失。 2. 大陸面板廠投資需動用 1,200 億以上，而未來應營運績效難料，其實投不投都無所謂，即使投資大陸 8.5 代廠對友達與奇美未來的競爭力也無實質太大幫助，假如無法獲利，那反而套牢 1,200 億在大陸，友達與奇美不如在台灣加速共同投入更有競爭力的 11 代廠反而比較重要，而且可降低生產成本提昇國際競爭力。 3. 2012-13 年全球預定投資 8.5 代廠月產能約有 112 萬片，10 代廠產能 7.2 萬片，11 代廠產能可能有 6 萬片，生產 LCD TV 面板都可能已過剩。 4. 2012-13 年全球 7-7.5-8 代廠產能約有 170 萬片，生產 OA 面板都會過剩。
SED TV 技術瓶頸突破的新挑戰	1. 日本 Toshiba 與 Canon 合資的 SED of Japan，從 2005 年開始生產 SED TV，SED TV 與 OLED TV 一樣自己會發光，不需彩色濾光片及背光板，所以技術瓶頸突破後，成本會大幅下降，畫質更清晰鮮艷，而且使用壽命更長，未來會大幅替代 LCD TV。 2. 三星 OLED 8.5 代廠已在積極投入，必然會迫使 SED of Japan 更加速突破 SED 技術瓶頸，商業化量產後會加速替代 LCD TV。
三星 OLED 8.5 代成功量產的挑戰	1. 三星 OLED 8.5 代廠預定 2013 年量產，假如技術成熟且成本下降夠快，則 OLED TV 替代 LCD TV 的時間將提前，對台灣 TFT 產業未來營運將構成重大威脅。 2. OLED 面板有自發光性，不必使用背光模組，成本將大幅降低，且省電及色彩更鮮艷亮麗，台灣業者似乎太藐視它。

	<p>3. 三星 OLED 8.5 代廠若量順利則必然會加速再擴充，對尚缺技術的台灣 TFT 業者是很大威脅。</p> <p>4. 三星 OLED 8.5 代廠量順利則必會激勵 LGD 及 SONY 的加速投入。</p>
S-LCD 的 11 代廠順利量產成功的威脅	<p>1. 三星與 SONY 合資的 S-LCD 已投入 TFT 11 代廠預定 2013 年量產，若順利量產成功，那麼 46 吋以上的尺寸就會被 11 代廠的成本優勢所壟斷。</p> <p>2. S-LCD 的 11 代廠若順利量產成功，S-LCD 必然乘勝追擊，加速擴充而排擠台灣 TFT 產業的 46 吋以上尺寸的生存空間。</p> <p>3. S-LCD 的 11 代廠若順利量產成功，那麼 LGD 及 SHARP 必然迅速投入，台灣所受挑戰將更擴大。</p>
落後世代轉型的瓶頸	<p>1. 友達與奇美 6 代及以下產能太多的轉型瓶頸，雖然 6 代廠還可以生產 OA 面板，但友達，三星及 LGD 都已使用 7-7.5 代廠生產，6 代及以下雖可轉型生產小筆電，平板電腦及手機較小的面板，但全球 6 代以下各世代產能龐大，未來是否能創造利潤尚有疑慮。</p>

資料來源:本文製作

圖 2 友達與奇美未來的最佳發展策略

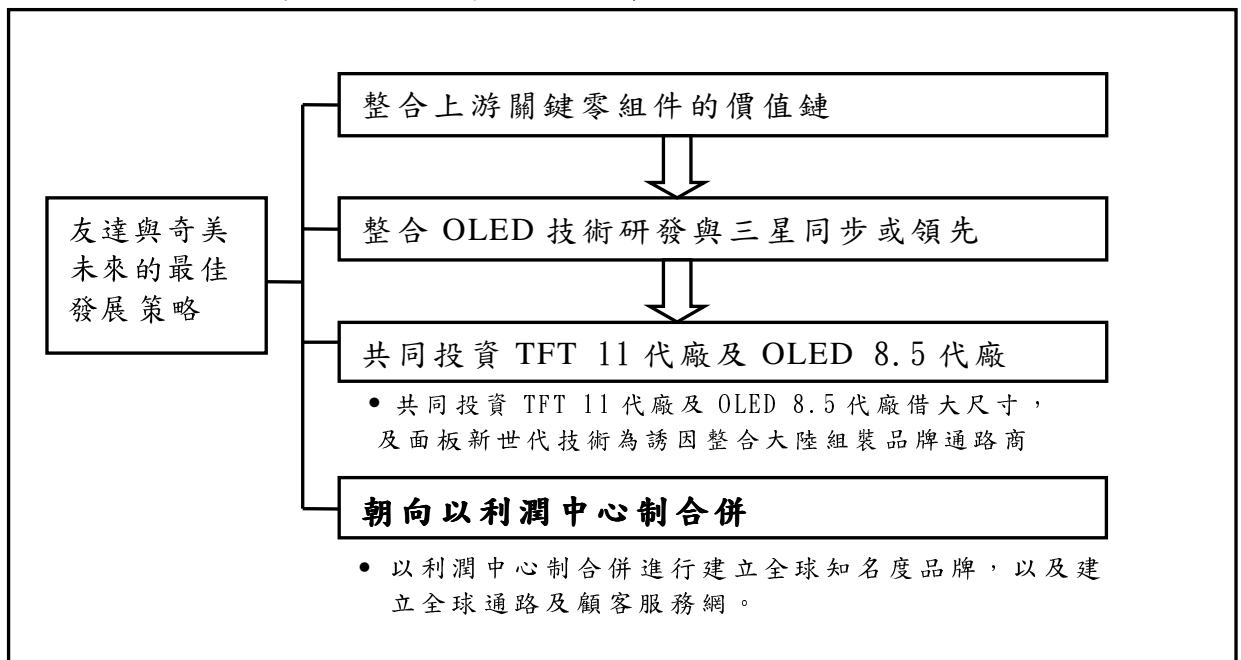


表 4 兩岸 TFT 產業價值鏈的大整合

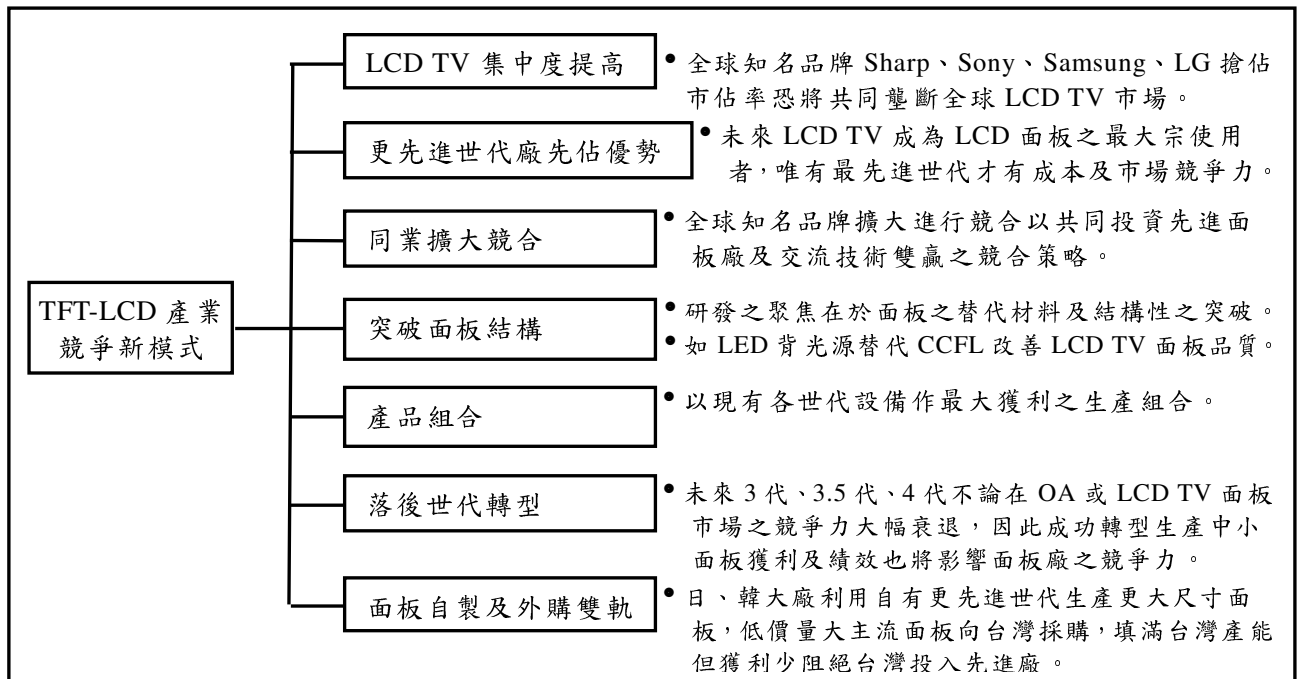
因素	說明
台灣面板業者投資大陸組裝品牌及通路廠	<ul style="list-style-type: none"> 大陸未來是全球 LCD TV 成長率最大的市場，台灣應開放面板業者投資大陸組裝及品牌通路廠，以掌握市場及面板的出海口，同時填補台灣 TFT 產業的品牌通路缺口。
在台灣共同投入 11 代廠	<ul style="list-style-type: none"> 開放大陸相關業者與台灣面板業者在台灣共同投資 11 代廠，以提升台灣 TFT 產業的全球競爭力，也可以降低生產成本以穩固市場。 對台灣投入 11 代廠的龐大資金籌募大有幫助。 以 11 代廠的大尺寸及低成本優勢為誘因進行整合兩岸的組裝及品牌通路商。 整合大陸下游拓展 6 代及以下世代的產能去化。
兩岸聯合共同抗韓	<ul style="list-style-type: none"> 韓國的競爭者最後可能聯手分化台灣與大陸在 TFT 產業價值鏈的整合，行使鷸蚌相爭漁翁得利之計。

表 6 台灣 TFT 產業過去的錯誤以及未來可能的錯誤

錯誤因素	時間點	說明
投入太多同質性的 5-5.5-6 代廠產能	2004-06 年	<ul style="list-style-type: none"> 2004-06 年台灣業者密集投入 5-5.5-6 代廠月產能高達 160 萬片。 上述產能對日韓已屬於相對落後世代，因此在 2008Q3-10 年產能過剩合計大賠 2,333 億台幣。
錯失整合共同投資 11 代廠	2007-09 年	<ul style="list-style-type: none"> 錯失產業競合最佳時點的同業共同投入更規模先進 11 代廠，錯失超越 SHARP，三星及 LGD 的良機。
赴大陸投入重複投資的 8.5 代產能	2010-11 年	<ul style="list-style-type: none"> 台灣面板世代落後韓國一個世代，落後日本 2.5 世代，台灣只有友達有少量的 8.5 代產能，因此即使到大陸投資 8.5 代，卻造成兩岸進行重複投資，全球 8.5 代產能恐怕會供過於求。
錯失 OLED/SED 新世代技術的投入時機	2012-13 年	<ul style="list-style-type: none"> OLED/SED 新世代技術顯示器的優異電子特性，自發光免背光模組及彩色濾光片的低成本優勢，台灣若錯失 OLED/SED 新世代技術顯示器的投入，在世代交替後恐陷入營運困境。 三星已量產 OLED 5.5 代並投入 8.5 代預定 2013 年量產，若業者錯估形勢或錯失投入時機，恐怕就有很高的進入障礙。
誤判 TFT 面板的生命週期	2012-13 年	<ul style="list-style-type: none"> TFT 面板生命週期到底還有多長？ OLED/SED 新世代技術顯示器錯失投入的決策。 錯估 OLED/SED 對 TFT 面板的世代交替時間點以及替代的範圍與規模，這些也是 TFT 更先進世代廠投入的決策關鍵因素。 2013 年三星 OLED 8.5 代及 S-LCD 11 代廠量產的挑戰。

作者在 2006.2.7 的一篇研究報告 **TFT-LCD 產業競爭模式的蛻變** (本文刊登於“光電科技雜誌”95 年 6 月號 2006.2.7 完稿)，文中的圖 5 及圖 6 有下列論述：

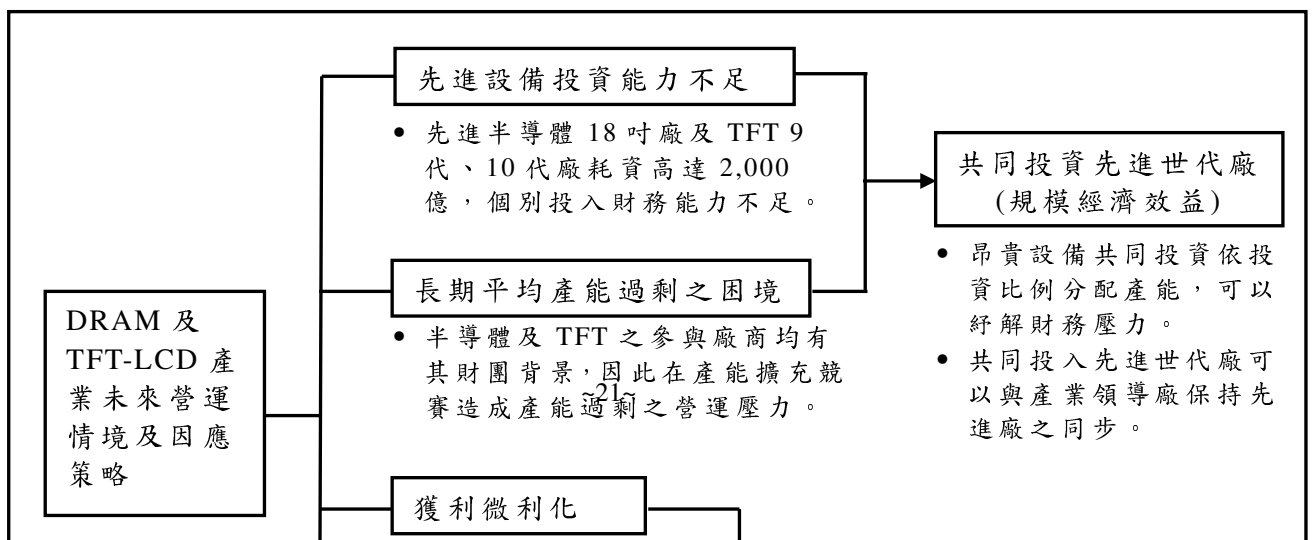
(原文)圖 5 TFT-LCD 產業競爭新模式



資料來源：本文製作

作者早在 2006.6.15 完稿的一篇 **台灣雙星產業盤整待突破(本文刊登於“光遠雙月刊”65 期 2006.9, 2006.6.15 完稿)**，文中的圖 14 及表 2 也對台灣 DRAM 及 TFT-LCD 產業，在 2006-2010 年所面臨的營運障礙提出因應策略如下圖：

(原文)圖 14 台灣 DRAM 及 TFT-LCD 產業 2006-2010 年面臨營運障礙及因應策略



(原文)表 2 2006-2008 年台灣 DRAM 及 TFT-LCD 產業嚴酷考驗

因素	嚴酷考驗事件
• 產能過剩疑慮	1. 全球 DRAM 及 TFT-LCD 業者在 2004-2005 年大舉擴充產能密集開出時段。 2. 依照 IC Insight 的半導體景氣循環，2006 年將又是盛極而衰的年度。 3. 電腦用晶片已飽和，再大舉成長有限。
• 債務償還期	1. 台灣 DRAM 及 TFT-LCD 廠商自 2003 年大舉借貸投入擴廠之債務償還期。 2. 2003 年以後之 ECB 密集到期可能因股價不理想之贖回。
• 籌資之瓶頸	1. 若 DRAM 及 TFT-LCD 廠商獲利有限或甚至出現因產能過剩之嚴重虧損時，不但先進世代之擴充籌資困難，甚而出現償債之淨現金流入不足。 2. 若 DRAM 及 TFT-LCD 廠商獲利不佳之償債能力不足，則舉新債還舊債之可能性相對降低。
• 中國大陸之大幅擴充之競爭	1. TFT-LCD 面板將在大陸 5 代廠之量產電腦面板競爭下，台灣面板廠之電腦面板將出現削價競爭。

作者早在 2006.10.26 完稿的一篇「TFT-LCD 產業營運的警訊」(2006.10.26 完稿)，作者在該文的表 3 早已點出全球 TFT-LCD 產業發展出現結構性的警訊，三年後的 2008Q3-2010 年豈不是應驗？

(原文)表 3 全球 TFT-LCD 產業發展出現結構性的警訊

警訊因素	事實
結構性產能過剩	<ul style="list-style-type: none"> • 3 代轉型小尺寸面板，但在 3 代以下 TFT、STN、TV、OLED、LTPS 的競爭下，雖有手機、數位相機、PDA、iPo...小尺寸應用，但卻也出現供過於求。 • 3.5 代、4 代、4.5 代、5 代在 OA 面板之產能已出現相當時間的產能過剩，尤其是在更先進 7.5 代、8 代、9 代將陸續開出，6 代廠在 32 吋、37 吋替代 5 代後，OA 面板在龐大 5 代產能下，結構性產能過剩嚴重。 • 先進 7.5 代以上生產 42 吋以上大尺寸 TV 面板產能出現不足，暫由 5.5 代、6 代生產，但 2007 年三星、S-LCD 7 代、LPL 7.5 代、Sharp 8 代、9 代陸續開出便可紓解，5.5 代以下將產能過剩。

<p>台灣先進世代不足而落後世代產能太大</p>	<ul style="list-style-type: none"> 台灣 5 代、5.5 代總月產能高達 109 萬片基板，若生產 OA 面板可包攬下全球需求，產能太大形成未來營運包袱。 先進 7 代以上嚴重落後，友達 7.5 代月產 6 萬片已小量投產，奇美 7.5 代延緩，華映、彩晶規劃中，投入時程未定。 三星已投入 8 代、9 代及 10 代廠，Sharp 8 代廠已投產，10 代廠將於 2008 年投產，台灣已嚴重落後，台灣競爭力將會下降。 奇美 2006 年 Q3 營收較 Q2 成長 30%，但虧損 14.12 億反而擴大，可見奇美各世代設備的結構出現了先進世代不足的效率問題。
<p>台灣面板及 LCD TV 欠缺國際品牌知名度淪入代工角色</p>	<ul style="list-style-type: none"> 家電產品多年來獲利比較大的是屬品牌及通路端，代工、製造只分到最小的利潤，台灣面板下游組裝整合度低，所以大多外賣、獲利不穩。 國際通路品牌大廠以自有先進廠生產大尺寸 LCD TV 面板自用，不足部分或價格低之主流尺寸下單給台灣面板廠，如現在主流的 32 吋、37 吋的低價面板，台灣面板廠獲利不易反而產能被全包，進而無力投入更先進世代廠。
<p>台灣面板廠淪為國外大廠之“過河卒子”</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日韓 LCD TV 品牌大廠擁有先進世代廠龐大產能，自產高價大尺寸 TV 面板，景氣佳產能不足則向台灣購買，景氣差則抽單使台灣的面板景氣之應變能力變差。
<p>設備自製率低，外國供應者予求予取</p>	<ul style="list-style-type: none"> 台灣面板製造設備主要靠日、美及歐洲供應，台灣自製率低，面板製造設備昂貴，形成台灣在幫設備商賺錢。
<p>新世代設備昂貴，上市週期短而難以還本</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現在面板設備每 1.5 年便推出新世代，往往是兩個世代在不同國家同時上市，設備昂貴面板價格下跌快速所以投資難以還本。
<p>面板產業之投資是無底洞</p>	<ul style="list-style-type: none"> 新世代推出快速，業者為了製造更大尺寸面板以及效率因素，必須不斷投入更先進世代，而 7 代以上每座廠耗資千億台幣以上，若以現在 7 代到 10 代廠投入之時程不過 4 年，若每一家每一世代各投一座，則再投入 8 代、9 代、10 代需耗資 4,500 億，那一家投得起？再以 7 年折舊計，則每年至少需賺 650 億，那一家有此能耐？
<p>山頭各立乃是面板產業之敗象</p>	<ul style="list-style-type: none"> 全球 TFT-LCD 面板廠在日、韓、台、大陸已剩 12 家較具規模，其中較大者只有 8 家，其中日、韓均為上中下游整合較強的國際品牌大廠，因此激烈爭奪市佔率使面板價格快速下跌，因此在平均產能均處在過剩的情況下，價格是易跌難漲，以 2006 年第三季全球面板居然連三星及友達也只賺到零頭而已，LPL 前三季大賠二百多億台幣，若未能積極改善，那是否面板敗象已現。 全球面板產業幾乎可說已像寡佔市場，但業者卻難整合而埋下敗象。
<p>國際品牌及組裝大廠加速投入更先進世代廠拓銷更大尺寸高價位 LCD TV(先佔策略)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 國際大廠憑藉全球品牌知名度及強大組裝及運籌體系，投入更先進世代廠生產更大尺寸面板，積極拓銷高價位、高利潤更大尺寸 LCD TV 的先佔策略，未來將有效阻絕台灣介入，對台灣未來的 TFT-LCD 產業發展將相對不利。 Sharp、三星、S-LCD 均已在先進 8 代、9 代、10 代廠有所規劃及佈局，相對台灣面板廠尚在為 6 代、7.5 代建廠資金籌措，到處找錢而言，全球 TFT-LCD 產業未來勝負似乎已定局。台灣若未能放低身段共同投入先進世代廠，與國際競爭者之落差更擴大。
<p>產業供需結構性落差</p>	<ul style="list-style-type: none"> 產業產能常年需維持運轉生產，但需求端卻出現季節性鉅幅差異，如 LCD TV Q1 佔 16%，Q4 佔 40%，OA 市場雖較平穩，也是 Q1 佔 22%，Q4 佔 30%，LCD TV Q1-Q3 平均才佔 Q4 一半，OA 面板 Q1-Q3 平均才佔 Q4 75%，季節性鉅幅差異造成面板業生產設備使用效率不佳。
<p>老二主義自我矮化</p>	<ul style="list-style-type: none"> 台灣面板廠在擴廠的規模競賽中衝力十足，但在營運卻以「老二主義自我矮化」，不論在上下游整合、品牌及組裝通路不思進取，卻以承接國際品牌大廠訂單之代工業務，形成國際大廠產能不足或旺季之打手，未來營運及風險將更加提高。

政府產業政策助長 TFT-LCD 產業惡化

- 政府之施政成績只看花了多少錢蓋工廠，產能擴大多少？而卻不問到底賠還賺？反正只要提出建廠申請就可由銀行大搬鈔票，形成投資越大，產能過剩越多，虧損更大的諷刺現象，而政府施政成績愈高，真是“只問投資，不問效益”。

2005 年作者依當時全球 DRAM 及 TFT 產業各業者計畫擴充的產能統計，用賽局的情境分析再三模擬計算未來數年的產業供需，赫然發現全球 DRAM 及 TFT 產業，約在 2007-09 年時將會發生嚴重的產業結構性產能過剩，也將遭逢景氣循環週期衰退波的衝擊，市場有可能會大崩盤，作者當時「鐵口直斷」，也本著知識份子的良心，好管閒事的先後建議業者勿再過度盲目擴充產能，也建議業者整合技術及共同技術移轉，減輕技術費的分攤，但在那時點景氣正大好，要業者不再擴充豈不強人所難？當年業者若有點宏觀的視野，及稍有點危機意識，若稍審慎思考作者的建議，那麼台灣 DRAM 及 TFT 業者就可逃過這波大浩劫的惡運，或應該可少虧損 6,000 億台幣，國人常說「千金難買早知道」，假如時光可倒流有機會重來，而業者也可預知將有這場大災難，相信業者會願意以「一字萬金來買作者的早知道」，作者的在 2004-05 年對業者所提的免費建言，當時對業者還真是「忠言逆耳」呢！作者本來有機會可以幫業者規避這場浩劫，但業者卻漠視，作者確實感到相當的遺憾，作者給相關廠商建議函(原信函附在作者的研究報告第十一輯)的主要內容如下：

1. 93. 7. 15(2004. 7. 15) 給力晶董事長黃崇仁先生的信函建議。

建議力晶 12 吋三及四廠建廠延緩並修訂為 18 吋廠，結果力晶不但未接受，反而與 Elpida 公然向三星挑戰，因此引爆全球產能大競賽，力晶向旺宏又購入一座 12 吋廠，力晶及與 Elpida 合資的瑞晶各再建一座 12 吋廠，力晶已把 P4 新廠賣給台積電，瑞晶持股也出售給美光，2007-12 年 Q3 止力晶大賠 1, 215 億，1995-2012 年 Q3 止累計虧損 740 億台幣。

2. 94. 1. 14(2005. 1. 14) 向茂德董事長陳民良先生建議。

建議茂德中科的 12 吋廠 B 座，除非在 2007 年產能有需求再裝機，茂德等不及而提前裝機，才鑄成今日破產的困境，作者在 2009. 12. 23 以電子郵件建議茂德董事長陳民良先生賣掉中科新的 12 吋廠，保留已折舊完的竹科 12 吋廠專攻落後型及利基型產品，結果茂德以 83 億把竹科 12 吋廠產能 2 萬片賣給旺宏，獲利 26 億卻也在營運中虧掉了，若陳董接受建議則茂德命運將大不相同，2010-11 年再多賠 338 億，當年茂德若賣掉中科新的 12 吋廠，約可賣 720 億用來還債變成無負債，使用竹科的 12 吋廠產能 2 萬片，好好經營每年 EPS 1. 0-1. 5 元並不難，結果茂德錯估形勢，弄得今日的慘兮兮的破產邊緣，茂德 2007-11 年止大賠 1, 004 億，1995-2011 年止累計虧損 709 億台幣，現在破產設備將被拍賣，這大概是茂德的宿命吧？

3. 94. 7. 5 (2005. 7. 5) 給華邦電徐英士總經理信函建議。

建議華邦加強 LCD DRIVER IC，並建議華邦在 2006 年後逐漸退出 DRAM 市場，因 DRAM 市場 2006 年後會變成殺戮戰場(果然成真)。但華邦電最要命的是非但未減少標準 DRAM 及加強並擴大 LCD DRIVER IC 的市場，反而把可獲暴利的 LCD DRIVER IC 設計的子公司其樂達賣給聯詠，聯詠 2010 年大賺每股獲利 7. 39 元，2011 年每股獲利 6. 14 元，華邦電 2007-12 年 Q3 止虧損 203 億台幣，1995-2012 年 Q3 止累計只小賠 23 億台幣，是台灣 DRAM 產業唯一全身而退的業者。

4. 94. 7. 27(2005. 7. 27)給南亞科母公司南亞塑膠總經理吳欽仁先生建議。
建議南亞科已分配有華亞科 12 吋廠產能，所以南亞科不要再投入自有 12 吋廠，否則 2007 年量產會正好碰上供過於求，但南亞科毅然投入自有 12 吋廠，量產開出果然碰上 2007 年的 DRAM 市場崩盤，重蹈 2001 年林口 8 吋二廠量產時，正好碰上前波 DRAM 市場崩盤，2007-12 年 Q3 止南亞科大賠 1, 517 億，1995-2012 年 Q3 止累計虧損 1, 361 億台幣，2007-12 年 Q3 止華亞科則大賠 754 億，2003-2012 年 Q3 止累計虧損 452 億台幣。
5. 2005 年 4 月
作者建議奇美一位高階的成大老同學，建議奇美勿再擴建 5-5.5 代廠，一再建議讓他覺得不勝其煩，要作者以後別再跟他談面板的事，第三年有次聊天，這老友一出口就說三年前，奇美沒接受作者的建議實在是奇美最大的錯誤，今日奇美果然陷入 5-5.5 代廠產能過剩的困境，至少浪費無法回收的設備投資 1, 200 億，及營運可能多虧 600 億以上，2008Q3-12 年 Q3 止大賠 1, 433 億，1998-2012 年 Q3 止累計虧損 751 億台幣，到現在與老友談及面板產業，他還會喃喃的說，奇美幾年前投入太多的 5-5.5 代廠實在是致命的錯誤！
6. 2005. 8. 23 作者給彩晶焦董事長信函
建議彩晶出售 3 代廠，並建議跨越 6 代直接投入 7 代廠，彩晶最後出售兩座 3 代廠，彩晶 2008Q3-12 年 Q3 止虧損 383 億，1998-2012 年 Q3 止累計虧損 294 億台幣。
7. 2006. 7. 10 作者建議華映不要再投入 5 代廠
與當時華映的邱副總(後來升為總經理 現已離職) 邱副總奉華映董事長之指示與作者討論，在電話中辯得相當不愉快，邱副總電話中還一再強調說華映經過詳細評估一定會投入，結果是華映林鎮弘董事長的睿智決策，三天後媒體刊登華映取消投入 5 代新廠，除節省不再投入的資金及免於擴大虧損，至少省下七八百億而逃過這一劫，華映 2008Q3-12 年 Q3 止虧損 954 億，1998-2012 年 Q3 止累計虧損 798 億台幣。
8. 2009. 12. 11 作者用電子信函建議友達李焜耀董事長
建議友達停止 8.5 代二期擴充改建 10-11 代，購併華映，其中最大的收穫是與仁寶集團結合，再加上華映在大陸已有兩家大陸子公司已在大陸上市，這是非常有價值的，忘了新奇美的困擾，友達の真正對手是三星，LGD 與 SHARP，友達 2008Q3-12 年 Q3 止虧損 1, 497 億，1998-2012 年 Q3 止累計還有 163 億台幣的獲利。