

價值創新 003

張寶誠 博士策劃

立法院副院長 **江丙坤**

經濟部次長 **尹啓銘**

著序推薦!!

台灣邁向 液晶 王國之秘

作者◎王淑珍

有「第二半導體產業」之稱的液晶產業，
是日、韓、台所共同設定的下一項明星產業。

1990年之前日本獨霸此一產業，
1995年之後韓國拚命追趕日本，逼使日本讓出市場，
1999年台灣構建七條生產線，並於2001年超越韓國，名列第二。

1998年之前，光電協進會每年公佈的十大光電產業排行榜中，
液晶顯示器從未上榜；
只一年光景，液晶顯示器躍居十大光電產業之首，且躍居國際第二寶座。

台灣如何構建液晶王國？本書將帶您探索這些解答。



中國生產力中心
CHINA PRODUCTIVITY CENTER

台灣邁向 液晶王國 之秘

◆

有「第二半導體產業」之稱的液晶產業，

是日、韓、台所共同設定的下一明星產業。

1990年前日本獨霸此一產業，

1995年後韓國拚命追趕日本，逼使日本讓出市場，

1999年台灣一年間建構七條生產線，而於2001年超越韓國，名列第二。

1998年前，光電協進會每年所公佈的十大光電產業排行榜中，

液晶顯示器從未上榜；只一年光景，

液晶顯示器躍居十大光電產業之首，且躍居國際第二寶座。

台灣如何建構液晶王國？本書將帶您探索這些解答。

◆

作者◎王淑珍

台灣邁向液晶王國之秘

- 發行人 張寶誠
作者 王淑珍
編輯顧問 王文信、李建寅、林錫金、林育正、邱宏祥、吳肇懿、
高幸玉、孫淑玲、陳俊廷、楊欲富(按姓氏筆劃順序)
媒體總監 吳美娥
主編 吳麗真
執行編輯 郭怡君
讀者服務 林錫表·鄭麗君
出版者 中國生產力中心
地址 221台北縣汐止市新台五路一段79號2樓
服務電話 (02)2698-5897~8
(02)2559-0233
傳真 (02)2698-9330
網址 <http://www.cpc.org.tw>
郵政劃撥 0012734-1號
總經理 聯經出版事業公司
地址 221台北縣汐止市大同路一段367號3樓
電話 (02)2642-2629
美術設計 丞拾設計 (02)2579-1382
印刷 磐古印刷科技股份有限公司 (02)2244-7000
初版 2003年2月第一刷 2000本
2003年5月第二刷 2001~2500本
登記證 局版台業字3615號
定價 新台幣360元

版權所有·翻印必究

ISBN 957-2090-38-0

如有缺頁、破損、倒裝，請寄回調換。

國家圖書館出版品預行編目資料

台灣邁向液晶王國之秘／王淑珍著作 --- 初版 ---

台北縣汐止市：中國生產力中心，2003〔民92〕

面； 公分（價值創新系列：3）

ISBN 957-2090-38-0（平裝）

1. 電腦資訊業 - 臺灣

484.67

92001676

訂購辦法：

●國內訂購

劃撥帳號：00127341

戶名：中國生產力中心

地址：台北縣汐止市新台五路一段79號2樓

讀者服務專線：(02)2698-5897~8、(02)2559-0233

訂購金額未滿新台幣600元者，請加40元郵資

傳真：(02)2698-9330

網址：<http://www.cpc.org.tw>

●中國生產力中心全省服務中心

台北總部：台北縣汐止市新台五路一段79號2樓

電話：(02)2698-5897~8

林錫表、鄭麗君

承德門市：台北市承德路二段81號B1

電話：(02)2559-0233

蔡榮三

台中服務處：台中市工業區38路189號

電話：(04) 350-5038

劉淑玲

雲南推廣組：斗六市雲林路二段225號11樓

電話：(05)534-1379

韋雲英

台南服務處：台南市大埔街52號

電話：(06)213-4413

應裕民

高雄服務處：高雄市成功一路232號15樓

電話：(07)336-2918

樓文玲

●國外訂購

航空／歐、美、日等地區 定價×1.8

香港、澳門地區 定價×1.6

水陸／歐、美、日等地區 定價×1.6

香港、澳門地區 定價×1.4

購買總金額在新台幣1000元(含1000元)以下者請加付手續費新台幣200元

請以美金支票付款，支票抬頭請開 China Productivity Center

出版緣起

中國生產力中心總經理

張宮誠

新世紀的「競爭之鑰」在於知識

誠 如管理大師彼得·杜拉克(Peter F. Drucker)所言，我們正處於一個轉型的時代中，朝著知識型社會邁進，知識是後資本主義社會中最有價值的資源。在現今的企業競技場上，知識已成為企業競爭的核心因素，沒有掌握此一核心要素的企業，極易喪失其競爭優勢，而被迫出場。

知識是最有價值的資源，關於知識的傳承，除了人本身之外，出版品是另一個非常重要的載體。自1955年11月11日財團法人中國生產力中心(CPC)成立之日起，我們即深感知識的取得與傳承之於企業發展的重大意義，也深知人才培育與教育對企業興亡的重要影響。因此，中國生產力中心除了積極對企業進行診斷、輔導及教育訓練之外，另一個積極著力的部分，就是從事新思維、新觀念及各種新知的引進、推介與傳播。無論是出版經管書籍、雜誌、視

聽產品，乃至於近年來的資料庫查詢與即時網路資訊服務，在在都是為了提供企業最具前瞻性的資訊、觀念及有效的營運模式，為企業進行全方位的知識引導。

多年來中國生產力中心累計出版發行的產品達百萬冊以上，內容涵蓋經營趨勢、管理能力、生產技術、服務品質、能力開發……等各領域的新知。在知識領域中默默的深耕，陪著企業與個人一起成長，無論是提高生產力、品質力、競爭力以及知識經濟時代中極為重要的創新力、知識力，都有我們點點滴滴的努力與奉獻。

隨著經濟發展的歷程與產業的快速進步，產業環境或許有著滄海桑田的變遷，但中國生產力中心期許自己扮演的角色卻未曾改變，一直以來我們期許自己成為：

- 經營模式的拓荒者
- 價值速度的推動者
- 知識管理的傳播者

在新的世紀中，衷心希望所有企業與個人，都能緊握住知識這把競爭之鑰，去開啓未來生活的幸福之門。而不斷提供嶄新的知識給讀者，將會是我們持續且全力以赴的事。

推薦序

立法院副院長

江丙坤

液 晶顯示器產業已成為主宰我國經濟能否持續起飛的重要產業。政府並已將該項產業視為重點發展的產業。但是，對於該項產業的發展形成如果不能作有系統的分析，必將影響發展策略的釐定。本書在我國經濟亟待以嶄新的思惟思考產業發展策略之際，適時的出版，除了有助於產業發展史的觀察之外，更重要的是它在政策釐定上將給予不少的啓示。

王淑珍小姐以她十幾年的國內外政治、財經記者的歷練，所培養出來的敏銳洞察力及析理能力，結合了她在東京大學經濟學研究所博士班中所接受的產業發展史的學術上的嚴謹訓練，將二十五年來我國液晶顯示器產業的起源、進化、發展做有系統的剖析及整理，並從經濟學的角度對我國液晶顯示器產業的發展特質及發展機制進行分析。閱讀此書，除了可從液晶顯示器產業的發展軌跡有助於對產業發展的觀察之外，對於台灣經濟發展特質及未來

發展方向更是啓示良多。

我對王淑珍小姐的認識起源於我任職經濟部常務次長時，對她的新聞處理的嚴謹、堅持以及析理能力留下深刻印象，是新聞界中難得在人格、操守、專業素養均備受尊敬者之一。而後在我任職經濟部政務次長、經濟部長、經濟建設委員會主任委員中，王淑珍小姐從財經記者轉換政治記者，並獲報社倚重派遣赴日本任特派員之職，是國內新聞記者中罕有在政治、經濟及國內、外新聞歷練皆完備者。在她百忙工作中，能以外國人身分直接被獲錄取為東京大學經濟學博士班生，歸功於她鍥而不捨、不斷求知中所展現的實力。

她在東大短短兩年的訓練中，即能從事學術性的論著，更說明著她的潛力無窮。我很高興看到她為台灣產業發展所作出的貢獻，相信我們多能從此書中獲益良多，加深對台灣經濟發展的認識。

推薦序

經濟部常務次長

尹啟銘

從 1996年我任經濟部工業局局長時，即關注液晶顯示器產業的發展。液晶顯示器產業不但是我國以資訊產業為發展主軸的經濟結構下，不可或缺的關鍵零組件。同時它的應用層面廣及家電、通訊、醫療、教育等，產業的關連效果相當大，是21世紀的新興產業，必須積極投入發展。

從此一產業的重要性，當可窺伺了解此一產業發展淵源的意義。歷史的脈絡正如一面鏡子，可以從中汲取經驗及智慧。尤其是在國內、外正處於激烈波動，對於未來充滿諸多不確定要素之際，歷史的軌跡更有助於思考及修正正在行進及未來的方向，這將是本書最大的貢獻。

王淑珍小姐結合其媒體及學術訓練，以及長年在國外吸取的經驗，本書呈現五大特色：

一、從產業歷史淵源，探討我國液晶顯示器產業的發展。

從歐洲液晶起源、日本將之創造成產業到我國液晶顯

示器產業發展，一脈相承，突顯出台灣在世界液晶顯示器產業發展史中的地位及角色。

- 二、導入國際性比較的分析方法，探討台灣液晶產業發展所呈現的特質及劣勢。換言之，從國際視野探討我國液晶顯示器產業發展，有助於企業或政府部門思考未來的對外戰略。
- 三、從台灣經濟特質探討此一產業的發展。針對17家個別企業進行個案探索，從中透視我國企業的發展特質及競爭力泉源。對於一個以中小企業為主的經濟結構，發展液晶顯示器產業所須的要素進行縝密的分析，文中充滿了啓示。
- 四、從整體性視野探討產業的發展。本書從技術進化、資本形成、人才育成及週邊支援環境探究台灣液晶顯示器產業的發展。有助於了解各要素的功能及其在產業發展機制中所扮演的角色。
- 五、從多國籍企業角度探討台灣液晶顯示器產業的發展。後進國家常藉著吸引外資來達到發展產業的目的，但是，單是吸引外資是否真能達到技術生根的目的？本書引導我們思索此一問題。

我對王淑珍小姐的認識起源於我在行政院經濟建設委員會任技正的時候，十幾年來我從行政院經建會至工業局以迄今天的職位中，接觸過無數的新聞記者。王淑珍小姐的敬業、專業以及人格、操守深受採訪對象及競爭同業一致推崇。儘管她在新聞工作上的表現一直相當突出且有很好的成就，卻本著她一貫鍥而不捨的精神，持續的在追求精益求精。而在她離鄉十年之後，依然將她所累積的諸多經驗全神投入用於關注我國產業的發展，同時提出新的視野。在感謝她所做的貢獻之餘，對於這股精神亦表敬佩。

自序

王淑珍

1998年之後，液晶產業明顯成為帶動台灣經濟成長的主要產業。但是，在這之前，光電科技工業協進會每年所固定公布的十大光電產業中，LCD(Liquid Crystal Display)產品一直未列其中。換言之，它具有一夕成名的產業發展特徵。

但是，從產業特性觀察，液晶產業與半導體一樣，同屬高度資本及技術密集產業，且技術變化快；所不同的是半導體的技術是線幅的微細化，而薄膜電晶體液晶顯示器TFT-LCD(Thin Film Transistor LCD)等技術是不斷加大玻璃基板尺寸，儘管技術內含不同，尺寸技術進化的特質卻是一樣。

這種快速的技術進化的特質說明著，它不但是初期投資的資本及技術密集度高，而且必須要有足夠的資金為後盾，及技術取得能力——或自行研發，或自外界導入技術才能符合該項產業發展的要求，進而保有競爭力。

雖然液晶產業和半導體產業特性類同，但是，如果進

一步觀察兩產業發展的歷程將會發現它有很大的差異。一如之前所提及的，液晶產業似乎是在一夕之間成名，從無變有，而半導體如多數論著所提及的，始自1976年政府從美國RCA引進技術迄今已有二十五年歷史。如果兩項產業特性相似，為何半導體需要這麼長的歷史去發展，而液晶產業卻不用呢？是因為液晶產業的歷史發展真相未被真實探討，還是它具有另外的發展特質，是本書著手探索液晶產業發展起源的動機之一。

無論是半導體產業或是液晶產業，台灣都比先進工業國家發展來得晚，亦即所謂「後進國」或「追隨國」。開發中國家以何種發展機制來發展產業，或追趕先進工業國，長期以來在新古典學派的「市場主導說」與國家統治學派「政府主導說」之間存在著爭論。對於台灣而言，這項爭論自是無法避免。Kruger(1980)的「市場主導說」中主張台灣的經濟發展來自於出口擴張帶動效果^①。Amsden(1989)對此提出反論，以台灣政府所實施的電子產業振興法等來強調政府的角色^②。Wede(1990)亦支持Amsden的看法，認為台灣政府在誘導投資上的成功，是台灣經濟持續發展主因之一^③。

1990年代之後，儘管上述爭論仍持續著，對台灣半導

體產業發展的研究，卻絕大多數讚美台灣政府產業政策成功。液晶產業既屬一夕成名，自然無法將它的發展歸諸於「政府主導型」成功。而就貿易面觀察，在1998年以前，我國液晶顯示器一直呈現鉅幅逆差，1998年後在國內企業積極大量投資下，降低了對外進口依賴，也僅只於進口代替效果，並非「市場主導型」學說所主張的，因為具有國際比較利益，以出口擴張帶動產業成長。如此一來，台灣的液晶產業是如何發展的？應如何解釋它的發展誘因，是本書研究另一主要動機。

對台灣液晶產業發展進行研究的第三動機來自於國際性比較。如果將世界上三大液晶生產國——日本、台灣及韓國的液晶顯示器業者進行比較即可發現，台灣和日本及韓國在發展該項產業的主體上有很大差異。日本的三菱、松下、東芝、Sharp、日立及韓國Samsung等，液晶顯示器產品均只是其中的一部門而已。這些企業集團得以透過內部資源整合傾全力發展該項產品。尤其是液晶顯示器的材料涵蓋面相當廣泛，企業集團內涉足領域愈廣，愈有助於製程及材料研究開發，是日韓企業發展液晶產業的模式。但是，台灣除了聯友光電、瀚宇彩晶可透過半導體關係企業取得前段Array製

程技術及經營資源外，其餘均是單獨切入液晶產業者。

台灣企業與日韓相較另一特徵是企業規模相對較小。企業規模小在本質上，並不適合於發展資本及技術密集型產業。日本從1970年代以來從美國導入研究技術而將之發展成為產業技術，進而形成巨大產業。韓國透過內部資源整合及利用資本、技術密集產業特性，大肆擴充產能逼退既有競爭者，並築高其他潛在競爭者進入此一市場的門檻。在台灣企業與日、韓企業經營資源相差如此懸殊下，台灣液晶顯示器企業如何立足於國際市場？不但關乎液晶產業競爭本質，更關乎台灣經濟整體對外競爭本質，是本書研究的第三動機。

在上述三大動機驅使下，探討液晶產業發展起源過程中，卻面臨了統計等次級資料極為欠缺的瓶頸。液晶產業研究的稀少不僅是台灣的現象，即使在國際文獻上亦無法與半導體產業相提並論。由於這樣一個侷限，本書除了參考上市公司的資料之外，以訪問方式查證歷史的演進。包括政府官員、學者及企業界在內，受訪人數達40人之多，應是我國針對液晶產業所展開最大規模的調查研究。也應是目前為止，針對液晶產業唯一有系統的分析者。

由於調查訪問目的不在於了解現狀，亦非側重個別企業的經營，因此，導入產業發展史的分析方法。從產業發展必備要素，依不同技術進化階段，尋求各發展階段中的阻力與推力，進而掌握台灣液晶產業進化過程中，所呈現的特質及結構上的特徵。當然，產業發展除了企業內部所需資金、技術、人才三大要素之外，無法獨立於環境支援、市場誘因、政府政策、人才教育，這些均是探討產業發展過程中所不可或缺的觀點。

本書共分八章，第一章說明海外學人從美國攜回最先進技術，卻遲遲無法將之從研究技術轉換成量產技術的經過，從技術與科學觀點切入，探討技術與社會和技術與產業的關係。

第二章從資本形成的角度觀察民間在引入技術上所展現的能力與極限，進而透視台灣在產業發展過程，中小企業的潛力及其所存在的結構性上的極限。

第三章由上述企業發展的潛力及極限，剖析兩個反敗為勝的案例，從案例中思考技術自立的問題。企業經營者如何在大環境諸多限制下，依然有足夠的雄心與能量掌握發展要素，進而將企業帶入發展的軌跡，是本章的重點。

第四章論及多國籍企業與產業發展的關係。基於液晶顯示器產業的特色，三家在台灣的多國籍企業都是日商，國籍相同、戰略卻迥異。其中，除了足以洞悉多國籍企業在台灣液晶顯示器產業發展階段中對台灣的不同戰略及利益外，同時經由這些企業行為亦足以觀察到台灣所握有發展資源及利基。本章所得到的結論是，無論是政府或民間部門在整體產業的戰略調整及佈局上，均遠落於多國籍企業之後。

第五章進入本書的主題，從八家TFT-LCD業者各家選擇進入市場時機，勾勒出此一產業如何步入繁榮期。諷刺地，台灣液晶顯示器產業之所以擴大規模在於日本企業拋出成熟量產技術。在技術向外取、人才向內拉、資金從資本市場籌措的短期速成戰略下，足以窺見台灣企業的經營特質——對環境資源掌握組合應變能力，卻欠缺日本企業長期佈局及韓國企業打破日本技術獨占的企圖，使得整個產業發展限於被動、受限型態。由於長期來沒有以國家為單位的對外競爭佈局，當外在主觀形式形成時，企業的競爭勁敵並不是日、韓競爭對手，而是在技術及人才取得上所呈現的對內競爭態勢。反射出台灣在邁向先進工業國家路尚待努力諸多課題。