



企業人動腦系列  
**B**  
**BUSINESS** 114

 書泉出版社

# 如何成爲 世界級的 製造業者

方世杰 編譯

## 主要內容

### ● 製造階段的定位

● 世界級的製造業——創造有遠見洞察力與抱負

● 建立創造業「贏得競爭優勢」之策略

● 企業經營策略與工廠實際行動之連結

● 執行世界級製造業之方案

● 人員與世界級製造業

● 世界級製造業者之策略性的收益

● 下一波的全球製造業與企業經營型態會有什麼樣的演變

**好書推薦!!**

**國外房地產投資**

中外房屋公司

編譯／定價：一五〇元

近年來，由於國內地價暴漲的結果，使得一些擁有資金想投資土地者，基於投資報酬率的經濟效益，紛紛將目標轉向國外。因此，獲得有利的報酬，是海外房地產受到矚目的原因。本書針對國外的投資環境如房價、契約、貸款門路等作詳細的分析，可讓投資人預先了解實況再作投資。

今天，國人投資海外房地產，已漸成熱潮，只要您能詳讀本書，必能拔勝頭籌。

《責任編校：曾文娟》

## 出版者的話

企業經營大方針的決策，靠學識與智慧；而經營管理實務的推動，則需能力與經驗。

學識可以從書籍閱讀中吸收，但經驗却是長年累月，嘗試錯誤的成果，唯有在不斷的實際工作歷練中，才能獲取。然而，一個人終其一生不能花太多寶貴的時間去嘗試錯誤，否則那將是一種無謂的浪費。吸取別人的工作經驗，才是企業經營成功的捷徑。

自身經驗的累積，靠時間；而他人經驗的吸取，賴口傳。時間，一個人擁有的有限；口傳，有其空間上、人際上的限制。如何將專家的寶貴經驗匯聚，供人所用，是本公司努力的目標，亦是本系列叢書出版的宗旨。我們實無意在已經是汗牛充棟的學理性書籍上再插一脚。那是學院派學者的職責。

本系列叢書，以實務為主導，以經驗為內容，企圖在理論的基礎上，融入實務的經驗；不空談學理，而著重實際作法。本叢書的作者，都是各該行業、各該職務擔當者中的佼佼者，他們憑其經年累月的工作歷練，提供了寶貴的經驗以及可行的具體方法。

在範圍上，遍及經營管理的各個層面，包括行銷、生產、研究發展、人事、財務等。在選材上，除了國人的精心創作外，大部分選自美、日的這類佳作。在敘述上，盡量口語化、通俗化，

避免學院派的艱深用語。我們希望藉著本系列叢書的出版，提升工商界經營管理的品質——「計劃」周詳、「組織」合理、「用人」適切、「指導」有方、「控制」得宜。

## —— 推 介 本 書 ——

在過去八年的管理顧問的生涯中，以及在此之前由於全神投入製造與銷售業之研究，促使作者對製造業界有更細膩的觀察，並能夠透徹地瞭解到此一行業的形形色色。尤其在這八年當中，作者花了相當多的時間在 300 家以上的製造工廠上，曾對 200 家以上公司的高階管理人員演講；並且在工作的領域當中曾與全球各地（主要是美國、歐洲、以及日本）中數百位有志於此一朝氣蓬勃的行業之業者有過接觸。

在美國以及歐洲各國（不包括日本）中，除了極少數的專家表現較為突出的製造業（公司或工廠）外，作者所看到的情況都不甚令人滿意。這些公司，以及許許多多作者未曾深入觀察的公司，絕大多數均屬於不好不壞的二流製造業者。它們均未能妥善地因應世界經濟情勢的變化而謀求製造技術之改善以及對此一行業可能的發展情況幾乎漠不關心。這種經濟情勢的改變包括：今日各行各業的資訊技術改變的十分快速、各種材料的使用以及製造過程的不斷更新、以及廣大的消費階層之消費型態的改變。

此外，這些公司也都未能以全球企業的眼光，掌握住接踵而來的有利機會；而這些公司的管理階層似乎亦顯得死氣沉沉，缺乏那股衝勁——這是因為他們不能並且也不願意這樣做。在許多的個案研究中可以發現，它們的高階主管們甚

至漠視科學的製造過程——這實在是一件相當可悲的事實。另外，在其他的案例中，有些公司幾乎忽略其公司文化，通常祇著眼於「成本中心」的製造過程。這些高階主管似乎對於這種情況感到束手無策，並且也極端畏懼企業所面臨之風險；在製造技術的使用上，以及用人方面他們都不敢輕易去嚐試較新的觀念。最重要的是，他們並不認為重視製造過程是贏得競爭優勢之寶貴資產，進而採取與其他業者（它們的全球性競爭業者）不同之生產方法。

按照作者的看法，上述這些公司所欠缺的主要是下列三個要件：首先是洞察力的問題，無論是一般企業或任一特定製造業，它們的觀察力均應觸及全世界的每一行業，甚至某一特定公司，在未來十年、二十年（或者更長）之間的可能發展動向。其次，這些公司的高階主管們均缺乏一股領導其員工邁向未來更具競爭優勢的衝動。第三個欠缺的要件是，他們缺乏實踐其遠見的具體行動，因而無法一貫支持公司既定的策略，促使其漸走下坡的競爭力無法獲得改善。

針對上述欠缺的三個要件，作者竭誠地希望本書能夠提供高階主管們彌補其中兩項欠缺要件的辦法——具有洞察未來動向之遠見，以及高階主管們應採取實踐公司策略的具體行動。作者由衷地希望讀者們能夠按照本書所提供的方法詳細分析本企業目前之公司文化及技術水準，並嚐試進行突破性的改變。此外，作者亦希望本書能夠有效地激勵那些有志於投入此改變之管理人員，因為這種改變不僅是實際可行，並且也將為公司帶來財務上與策略性的龐大利益——祇要有恒心、

毅力地持續執行這種變革行動。

事實上，對於每一企業而言，採取「邁向世界級的製造業」之行動已是刻不容緩的事。為了這個目的，作者希望閱讀本書的讀者也能積極地加入此一充滿挑戰性、且吸引人們的製造業等。

作者感謝 Ann Marie Lombardi 在寫這本書時所提供的專業上之寶貴建議，並且也感謝 Arthur Young 公司的鼎力支持。

最後，特別感謝內子 Sandra 無微不至的照料，以及在精神上的支持與鼓勵，沒有這些支援，本書之完成恐將遙遙無期。



# 目 錄

第1章	製造階段的定位	1
第2章	世界級的製造業 ——創造有遠見洞察力與抱負	35
第3章	建立創造業「贏得競爭優勢」之策略	97
第4章	企業經營策略與工廠實際行動之連結	163
第5章	執行世界級製造業之方案	205
第6章	人員與世界級製造業	223
第7章	世界級製造業者之策略性的收益	259
第8章	下一波的全球製造業與企業經營型態會 有什麼樣的演變	321

## 第 1 章

# 製造階段 的定位



---

## 逐漸走下坡的美國製造業

---

在過去十年當中，探討有關美國製造業之競爭力逐漸式微的書籍與論著可說是多如繁星，無法計數。這些研究當中一致指出美國的製造業在世界市場上之競爭力逐漸衰弱，製造技術上的原有基礎已開始動搖，並且在美國境內，一家家的製造工廠接連地宣告關閉。基於本書往後之內容架構的安排，本章首先簡略回顧一下，導致美國製造業之競爭力日漸衰弱的原因，以及何以採取若干措施後仍然遲遲未能挽回頹勢的原因。然而本書所著重的焦點還是在於，如何將美國的製造業推向未來的美麗遠景，其目的不是重複地指出美國之製造業將進一步地走向窮途末路，相反地，本書的主要目的在於鼓舞全美國的製造業者，祇要具備長遠與全球性的洞察力，以及重視科學的製造程序，將可以有效地提昇美國製造業在世界市場上的競爭力，進而重振以往之領先地位，裨不負遍佈世界各地之顧客對她所寄予的期望。

目前美國境內之各行各業若非已日落西山，便是掙扎於頹死邊緣，例如：照相機產業、影印機產業、收錄音機產業、音響組合產業、以及工具機產業……等等。

從製造業的觀點來看，我們主要關心的是美國的汽車業。在1960年，美國所製造出來的汽車數量佔全世界新汽車的總供給之48%，然而到了1980年，美國的汽車製造業祇生產了全世界總供給量的20%。另一方面，日本的這兩個數

據分別爲 3 % 與 28 %。1960 年，進口到美國之外國車，祇佔美國汽車市場上總供給量的 6 %，然而到了 1980 年，此一數據已提高到 27 %，而在 1985 年時，即使曾經採取汽車進口設限的措施，但外國進口車佔全美市場之百分比僅略微降低至 25 %。目前日本汽車製造業之年產量已超過全球汽車市場的 1/3，而韓國的汽車製造業則正急起直追，緊跟在日本之後。當然，除了韓國之外，其他的遠東地區國家（如印尼與中國大陸）也紛紛投入汽車的生產，有朝一日亦將成爲汽車製造業界的「後起之秀」。

許多製造業者幾乎已瀕臨垂死掙扎的境地無法復活，並有更多的製造業對於擠入世界級的製造工廠之行列不抱任何希望。根據 1985 年財星（Fortune）雜誌調查 500 家製造業之研究顯示，美國製造業之銷售報酬率僅有 3.9 %，而同樣這批製造業的總資產報酬率在 1985 年亦僅達 4.6 %，並且自 1970 年以來，此一報酬率從未超過 7 %。這些製造業當中，有許多公司發現下列各種情況對它們着實構成巨大無比的負擔：陳舊的廠房及設備、過時的配銷管道、亟待改善的勞工工作環境、以及工廠位址已顯得不適當等之問題。在這種情況下，毫無疑問的，不久的將來會陸續有許多家製造工廠將被迫無法在競爭激烈的市場上生存下去，而宣告倒閉。

若將眼光擴及全球，很明顯地，美國之製造業者面臨逐漸成長茁壯的外國公司之強大競爭壓力，特別是遠東地區的幾個新興工業國家（Newly Industrial Countries

，NICs），這可從以下兩個事實獲得證明。

首先，在 1950 及 1960 年代，美國製造業者大量地將其製造技術授權給國外的競爭業者，而坐收巨額的權利金；他們甚且認為這些購買技術的業者很難有效地運用所購得之技術，因此不致於對美國製造業構成威脅。在這種狂妄無知的想法之下，當時美國之製造業者萬萬沒有料想到將來的情勢竟然會發展成目前如此殘酷的事實。

更嚴重的錯誤就是，由於缺乏上述之警覺心，因此美國製造業者在當時亦不知謀求生產成本的降低之道，卻祇會利用世界各地較便宜的勞力。其結果導致各製造公司之管理階層存在一先入為主的成見：專注於直接勞動成本降低的努力。然而即使在 1950 及 1960 年代裡，美國製造業之直接勞動成本最多祇佔總製造成本的 20 ~ 25%，不及原材料成本的一半。換句話說，當時美國之製造業者未從材料成本的降低着眼，卻一味地尋求降低直接勞動成本的途徑，而最簡單的方法就是以較廉價的國外勞工取代本國昂貴的勞工（這些國家的工資率通常祇有美國工資率的  $1/8 \sim 1/4$ ），亦即將製造工廠移至國外。這種情況長期持續下來，促使國外製造業之蓬勃發展，終至威脅到美國製造業之生存。

近幾年來許多的製造公司都有很明顯地改變，例如，製造技術方面的進步，而許多產業裡之自動化程度加深，因此，這些製造業中的直接勞動成本幾乎祇佔其總製造成本的 3 ~ 20% 而已。然而，美國之製造業者卻仍一味地追求價格低廉的勞工，以及尋求短暫的租稅上之利益，這種試圖降低製

造成本之臨時性措施祇能延緩問題的嚴重性，就長期而言，絲毫未能消除其問題之癥結。應該注意的是，降低製造成本的最佳方法即在於從基本上與結構上作一徹底之解決。此外，將製造工廠遷移到工資率低廉的國外，通常會伴隨著通訊成本、配銷成本、以及管理成本等方面的提高。

在過去十年中，有一股具有強大競爭力的製造業者逐漸發展——遠東地區的國家，特別是日本，在世界經濟的舞台上已逐漸嶄露其不可漠視的地位。這些遠東地區國家的製造業者不僅在一些產業（如前所列舉之產業）上已居於領先之地位，它們甚且持續地、熱衷地努力於製造過程及產品品質的改進，俾能夠更符合消費大眾之需求。在這些遠東地區的國家中，即使日本之製造業者的製造成本稍高，而日本與台灣之製造業者正面臨來自菲律賓、新加坡、韓國、印尼、甚至中國大陸等其他遠東國家的強烈壓力。所有這些事實均意謂著美國與歐洲國家之製造業者所面臨之競爭壓力，實在是有增無減。

---

### 技術變動的速度加快

---

自 1960 年代以來，技術進步的速度可說是史無前例。就製造業而言，技術的變動主要出現在以下三個領域：資訊科技、材料科技、以及製造過程的技術等三方面。

其中資訊科技（information technology）可說是直到 1950 年代早期才出現，然而在不到四十年的時間，電

腦與資訊系統的科技已發展為驅動企業界革新之主要力量，並且也是當代一般社會生活中所不可或缺者。這種計算能力之爆發性的成長，以及每單位成本（以美元計）、每英吋的半導體晶片（semiconductor chip）或電路板空間之儲存資料的進展確實令人刮目相看。根據其發展的歷程我們可發現這種儲存及處理資料的能力（以 bit 為單位），自 1960 年代中期以來，平均每年約改進 15 ~ 20%，並且在往後的十年或二十年，其進展亦將是不可限量者。另一方面，由於利用光學原理作為資料儲存的利器，就目前而言，儲存大量的資訊（大約 500 個 megabytes）之功能已被證明並非天方夜譚；若以打字機所打出的字數來表示，這種儲存容量大約是將 200,000 個字儲存在直徑  $4\frac{3}{4}$  英吋大小之磁碟片上。同樣的，由於超高寬幅的傳輸渠道（communication channels）以及專屬傳輸工具之線纜（主要歸功於光纖線纜）的使用，這種資訊傳輸的能力亦有長足的進展，目前可以迅速無誤地傳輸大量的資訊——這是三十年前作夢也想不到的一個事實。

在 1980 年，電腦祇是被擺在設有空氣調節、玻璃封閉的房間裡之一種工具，並且祇有高度專業的技術人員才會操作。若更往前追溯，在 1970 年時，電腦主要之用途是大企業用來處理其會計與財務資料的工具，當時祇有一些比較先進的公司才開始利用電腦來安排其生產的流程，以及在製造過程中控制材料之使用——雖然已有極少數的公司率先使用電腦作為電腦輔助設計（computer - aided design，



CAD ) 及工程監控之工具。

然而到了今天，利用個人電腦 ( personal computers ) 在儲存及處理資訊的能力已十分普遍，在各級學校之學生，以及許許多多的行政與秘書人員幾乎人手一機，他們均利用個人電腦來處理其業務。這種資訊科技迅速進展之最明顯的例子就是16位元 ( 16-bit ) 的個人電腦之發明〔譯者按：目前32位元高功能之個人電腦也已被開發出來〕。在不久的將來電腦主機的進展 ( 使得其處理資訊之能力更上一層樓 ) 亦將指日可待。在這幾年當中，每一行政人員幾乎都擁有一部桌上型個人電腦，每分鐘可處理100~120萬個指令 ( million instructions per second, Mips )，而主記憶 ( main memory ) 機之容量為14~16 megabytes，可以直接存取至少300~400 megabytes 之資料。這種桌上型個人電腦將與整個公司之網路 ( network ) 連接，如此便可與該公司內其他個人電腦或與許多其他公司所儲存之電子資料迅速地取得聯繫。那麼製造業者及企業界如何利用這種技術來提高其競爭優勢呢？這實在是今後十年或二十年應繼續努力的目標。

儘管正如以上所述，資訊科技之進展非常地神速，然而在這個領域有待我們去克服的問題仍然很多。譬如說，我們現在已開始體認到處理資訊的過程是一種科學 ( science ) 而非一項藝術 ( art )；我們也開始瞭解到一般企業與製造業普遍感到棘手的問題就是資料 ( data )——這種資料不僅是以數字與文字形式表現的數字形字元，它