

生產管理

觀念・分析・控制

Production

CONCEPTS. ANALYSIS. CONTROL.

潘文章 編著

大學圖書供應社

潘文章著

生產管理

高信題

生產管理

中華民國六十七年九月初版

版權所有

翻印必究

編著者：潘文章

發行人：林平南

出版者：國彰出版社

地 址：台中市文華路 73 號

登記證：局版台業字 0226 號

總經銷：大學圖書供應社

地 址：台中市文華路 73 號

郵政劃撥：中字 23123 號

電 話：240273

印刷廠：久和美術印刷廠

住 址：台中港路惠來里惠來巷 114 號

電 話：(042)201809

定 價：新台幣

350

廖 序

台灣光復以來，幸賴先總統 蔣公之英明睿智，正確領導，使社會安定進步，經濟發展繁榮，政治、文化、教育各方面，亦有輝煌的成就。但回顧我國在近半世紀之前，因中原板蕩、民生凋蔽、經濟衰弱，大企業幾寥若晨星，縱有少數白手創業，或因緣時會崛起之士，何謂生產管理、財務管理、人事管理，以及運輸、通信……等與企業相關之各部門管理學說，大多不甚詳究，由是我國以往對工商業之管理，實較歐美落後甚遠。

及門潘君文章，畢業於本學院企業管理學系，並為本學院保險學研究所商學碩士，天資穎秀，敬事勤業，曾先後應考試院高等考試企業管理及交通行政人員考試，連捷高第。現任本學院教職，因鑒於我國生產管理尚未受社會普遍重視，特編纂「生產管理」一書，余知潘君對生產管理之學，有深入研究，本書闡述纂詳，具有各家學說之菁英，適合現社會企業之需要，為一極有參考價值之著述，故樂而為之序。

中華民國六十七年九月廿六日

廖英鳴 于逢甲工商學院

湯 序

經濟的繁榮，有賴於生產的發達，倘生產不能力求經濟有效，以降低成本和提高品質，則將導致企業經營失敗而遭淘汰的厄運。尤其，時至今日，吾人有着強烈的體認，那就是「買方市場」已經成為絕大多數商品的經營態勢；在這種態勢壓力下，企業經營已愈為不易，也愈具挑戰性；因此，為了能滿足買方對產品及服務品質愈為嚴苛的要求與應付劇烈的市場競爭，工廠生產管理的加強實施是一件刻不容緩的事。

尤有進者，近年科學昌明影響，工業產品發展日新月異，生產技術和生產方法突飛猛進，更使生產企業規模日見龐大，產品種類愈趨複雜，致生產企業管理問題益形重要，其工作得失，不獨直接影響產品數量和品質，亦間接關係企業成本與效率。

潘文章先生秉賦厚重，學廣識精，在研究所期間，平日孜孜矻矻，手不釋卷，披尋探討，從無倦態；其多次高考及第，並以優異成績畢業，深獲其他諸位師長之贊許。至於其在校教學態度之認真，教學方法之優良，則尤為一般學子所稱道。今本其研究部份心得及教學經驗撰述生產管理一書，供諸同好，出而問世，吾知其必為人所重視，是為序。

湯慎之 識於中華民國 67 年 9 月 1 日
淡江文理學院經濟統計研究室

吳 序

當代經濟活動以仁民愛物爲本質，是以增進人民生活品質爲主要目的之活動。其重要環節雖不外生產、分配、交換、消費，但後三者莫不以生產爲前提，如何使生產力提高，經營管理上軌道，實乃經濟活動之一大課題。

產業界爲解決此問題，乃有第一次、第二次、第三次產業革命之舉，接續採行科學管理方法，行爲科學、系統管理法，以促進生產管理之效率化、合理化、人性化、自動化與系統化。這些努力可從最近數十年來，國民所得之增加、生活水準之提高，社會福祉之增進、經濟之長足發展中看出這些年來用心革新，謀求進步之直接間接效果，作用與貢獻。

近半紀以還雖然因爲服務業之急速擴張成長，而相對的使生產製造業比重降低。但是根據歷次工商普查之資料顯示，生產製造業無論在全國生產毛額、資本額、使用員工人數而言，仍居首位，實屬經濟活動之命脈所在。因此生產管理之良窳對於整個國家之經濟發展，有其不可忽略之重要性，而爲企業經營管理之主幹。

由於科技之發展，社會之變遷、工業設計、產品製造之日新月異，生產技術方法、工具設備等突飛猛進，不獨對於生產管理制度帶來重大衝擊作用，亦且在管理思想、觀念、作法上產生深遠之影響。面對此杜拉卡所謂之「不連續時代」之挑戰，企業界乃至於管理教育界都應有一番新的準備，新的體認，以接受此挑戰之考驗，俾從新知新技之吸收，運用中提高生產力與管理數量與品質。

潘文章君治學勤奮，專攻企業管理有年，對於生產管理與品質管制尤具心得，近就其教學研究所得撰爲「生產管理」乙書，分自生產系統管理、生產系統設計，及生產作業之計劃、分析與控制，自系統理論、

管理科學觀點作極有條理之闡論、分析深入，見解精闢，允為生產管理專著之一力作。尤其是系統分析、決策理論、人力規劃、零基預算各節為此方面之論著從未有人深入觸及之新內容彌足珍貴。其著述理論與實務兼籌並顧，可作為大專院校之教材，而且也可供從事生產事業者作為一本很有價值的參考書。

李國鼎先生近有全面推展第二次生產力運動之提倡，期以技術升級，與管理紮根來帶動我國經濟發展全面起飛。潘文章君之此新書於此適時付梓今世，尤具時代意義。茲在其新書出版之際，應其要求題序，持綴數言為之序。

吳堯峰

六十七年九月十五日

自序

「生產管理」是企業經營最重要的管理工具之一，它在國內已推行了二十多年，且已具有相當的成就；然而要使我國躋身於工業大國，並縮短與先進國家之間所存在的「管理差距」、「觀念差距」與「技術差距」，則在生產管理方面仍然必須大大的加強與研習。

過去被視為只是填填表格的生產管理工作；如今，已為大部份企業視為經營成敗的關鍵所在；而未來的生產管理，則已邁向建立整體生產管理系統之趨勢；因此，本書為順應其發展，乃將生產管理範疇分成以下三編計廿八章加以研討：

第一編：為生產系統管理；分別介紹生產管理的重要性，生產系統的組織，簡單作業研究方法、系統分析和決策理論等，共有四章。

第二編：為生產系統設計；分別針對與生產系統設計有關之活動予以討論，諸如廠址選擇、廠房建築、工廠佈置、工廠保養與安全、工廠人事、產品設計、研究與發展、物料搬運、電算機和管理情報系統等，共有九章。

第三編：為生產作業之計劃、分析與控制；乃依生產作業活動編成計劃、分析、控制三大部份，其中包括 P A C 概說、生產預測、生產計劃、生產控制、人力分析與規劃、價值分析、設備更新分析、方法分析、工作衡量、預算控制、程序控制、時間控制、存貨控制、物料控制及品質控制等重要課題，共有十五章。

本書承 逢甲工商學院高董事長題名、廖院長、經濟學研究所湯所長和省府研考會執行秘書吳教授賜序，殊感榮幸；高董事長、廖院長、湯所長、吳教授及現任企業管理系馬主任鍾良是編者在大學及研究所時代的啓蒙恩師，多年來屢加愛護，趁本書出版之際，謹致最深謝忱。

感謝大學及研究所時期栽培我的三位企業管理學系系主任與兩位研究所所長：祁教授富生（大一系主任）、馬教授鍾良（大二系主任）、徐教授鍾霖（大三、大四系主任）、湯教授慎之（經濟學研究所）、陽教授肇昌（保險學研究所）；及本學院的諸位師長暨電信局人事室張主任金珍、黃主任火炎；對於他們平時之多方指導與鼓勵，一併表示由衷的感謝。

本書之出版蒙大學圖書供應社黃明芳先生贊助；大學及研究所恩師詹會計師啓吉、劉副教授漢容、黃講師聰輝、林講師蚌珠，及同學黃重嘉、林水生、吳昇昌、曾吉明、劉耿熙、王秋琍、俞莉華等對本書提供諸多意見；同事尤坤炳、林麗香、柳初雄、張茂、蔡素貞、王淑玉、許恒祐、林阿燕、簡翠蘭及摯友羅嗣宗、龔博煌、廖誼一、賴永森、沈臨龍、高福源、林慶隆、林金源、鄭榮輝、江文基、王啓光、徐國琦、蔡淑萍、黃麗香、陳惠美等協助甚多，其中尤以女友淑萍的積極鼓勵與幫助，同事許恒祐、林阿燕、黃麗香等的日夜協助校稿，備極辛苦，編者除萬分感激外，並在此致最誠摯的謝意。

近年來，管理科學之研究發展一日千里，而生產管理的範圍牽涉又廣，問題亦相當複雜；且編者才疏學淺，又乏工廠實務經驗，加以付梓倉促，自知掛一漏萬，謬誤甚多，尚祈海內外方家碩學不吝指正，不勝感激。

早年家父逝世，編者尚幼（七歲），幸賴慈母含辛茹苦，諄諄教誨，得以完成學業；謹以本書之編成，誠摯感謝慈母養育之恩。

識於台中市逢甲工商學院
潘文章
中華民國六十七年教師節

編著者簡歷

1950 年 生於台灣省台南縣。

1974 年 逢甲工商學院企業管理學系畢業（商學士）。

1976 年 逢甲工商學院保險學研究所畢業（商學碩士）。

1974 年 高等考試企業管理人員及格（中等第 16 名）。

1974 年 乙等電信特考高級業務員甲組業務及管理及格。

1975 年 高等考試交通行政人員及格（中等第 5 名）。

曾任：僑泰高級工商職校兼任教師（1974～75）（主授統計學）。

逢甲工商學院企業管理系講師（1976～77）（主授品質管制、生產管理）。

現任：台灣電信管理局所屬人事室（專）（1975 年迄今）。

逢甲工商學院企業管理系講師（兼）（主授生產管理）。

著作：1. 管理學淺論

2. 壽險危險數理

3. 危險理論的數理研探

生 產 管 理

觀念・分析・控制

目 錄

廖 序

湯 序

吳 序

自 序

第一編 生產系統管理

第一章 生產管理概說 1

第一節 生產的意義與型態 1

第二節 管理的意義與功能 5

第三節 生產管理的意義與循環性 14

第四節 生產管理的原則及其功能 17

第五節 生產管理的問題及其演變 20

第六節 生產管理者與製造廠商 22

第二章 生產系統的組織	30
第一節 系統與模式	30
第二節 生產系統的觀念	42
第三節 組織的意義與要素	53
第四節 組織的基本型態	56
第五節 組織理論與原則	60
第三章 簡單作業研究方法	67
第一節 作業研究概說	67
第二節 等候理論	75
第三節 線性規劃	90
第四節 動態規劃	109
第五節 運輸問題	112
第六節 蒙特卡羅法	126
第七節 競賽理論	130
第四章 系統分析與決策理論	137
第一節 系統分析	137
第二節 決策理論	146
第三節 損益平衡分析	166

第二編 生產系統設計

第五章 廠址選擇	181
第一節 廠址選擇概說	181
第二節 廠址選擇的原則與成本分析	183
第三節 廠址選擇的方法	186
第四節 建廠地區的比較	204
第五節 廠址遷移問題之考慮	206
第六章 廠房建築	208
第一節 廠房設立因素	208
第二節 廠房的構造及形式	209
第三節 廠房建築的設計原則	213
第四節 工廠的附屬設施	215
第七章 工廠佈置	217
第一節 工廠佈置概說	217
第二節 工廠佈置的時機與原則	219
第三節 工廠佈置的組織與職掌	223
第四節 工廠佈置因素分析	225
第五節 工廠佈置的方式	229
第六節 工廠佈置計劃步驟	233
第八章 工廠保養與安全	238

第一節	工廠保養的意義	238
第二節	工廠保養的種類及措施	240
第三節	保養與修護政策	244
第四節	學習曲線與修護	251
第五節	工廠安全與意外災害的成因	258
第六節	維護工廠安全及防止災害應有的方法	261
第九章	工廠人事	264
第一節	工廠人事概說	264
第二節	工廠人事管理的原則與目標	266
第三節	工廠人事組織	269
第四節	工廠員工人數與選用	272
第十章	產品設計	277
第一節	產品設計的意義與目的	277
第二節	產品設計的步驟與範圍	278
第三節	促使設計產品的因素	280
第四節	產品設計的種類	282
第五節	產品設計的組織與工作	285
第六節	產品設計的五化政策	288
第十一章	研究與發展	292
第一節	研究與發展的意義與重要性	292
第二節	從事研究與發展的原因	293
第三節	研究與發展的範圍	296
第四節	產品的研究與發展所需考慮因素	298

第五節	產品研究的步驟與種類	303
第六節	產品發展的程序與問題	306
第七節	研究與發展部門之職責與管制	313
第八節	技術發展與創新循環	315

第十二章 物料搬運 320

第一節	物料搬運的意義	320
第二節	物料搬運的範圍與目標	321
第三節	物料搬運的原則	324
第四節	物料搬運的步驟	329
第五節	物料搬運的機具	330
第六節	物料搬運應考慮的因素	335

第十三章 電算機與管理情報系統 339

第一節	電算機	339
第二節	管理情報系統	346
第三節	資料庫制度	368

第三編 生產作業之計劃、分析與控制

第十四章 PAC概說 375

第一節 PAC觀念 375

第二節 計 劃 378

第三節 分 析 385

第四節 控 制 387

第十五章 生產預測 393

第一節 預測的意義與功能 393

第二節 生產預測的意義及功效 399

第三節 生產預測的統計技術 405

第十六章 生產計劃 435

第一節 生產計劃與控制概說 435

第二節 生產計劃的意義與內容 436

第三節 產品計劃 441

第四節 負荷計劃 445

第五節 製造途程的安排 453

第六節 製造日程的安排 458

第十七章 生產控制 469

第一節 生產控制的意義與功用 469

第二節 生產控制的原則與種類 472

第三節 生產控制的任務與常用圖表 473

	7
第四節 工作指派	476
第五節 跟 催	493
第十八章 人力分析與規劃	499
第一節 人力分析	499
第二節 人力規劃	504
第三節 工作負荷分析	509
第四節 工作力分析	513
第五節 人力規劃應注意事項	517
第六節 長期人力規劃	519
第十九章 價值分析	523
第一節 價值與價值理論	523
第二節 價值分析的意義與功能	529
第三節 價值分析的領域	532
第四節 價值分析的推行方法	533
第五節 價格決定與L C C分析	537
第二十章 設備更新分析	554
第一節 設備更新的意義與利益	554
第二節 設備更新計劃	556
第三節 效率固定型設備更新法	558
第四節 效率遞減型設備更新法	563
第五節 梅比更新法	570
第六節 設備更新的投資基準	581