

修訂版

現代生產管理

林英峰著

香港印書館

中華民國六十九年十月

現代生產管理

Modern Production Management

增訂第二版

林 英 峰

國立政治大學企業管理學系教授兼系主任

香略印書館

中華民國六十九年十月

略叢書

林英峰 著

現代生產管理

版權所有・翻印必究

全一冊

每部實售新台幣750元

略印書館

發行人／林建山

行政院新聞局登記證局版台業字第1597號

台北市館前路59號7樓

郵政劃撥111091號

中華民國六十七年元月十日初版

中華民國六十九年十月十五日增訂第二版

承裝／正土裝訂廠

自序

現代化企業的一切生產活動皆與其所處環境密切關聯，市場需求的旺弱、工藝科技的創新進步、勞力資金原材料的餘絀，在在皆為影響一企業發展順逆興替的關鍵因素，因此，如何以低成本有效地分配、利用有限的資源，使能發揮更高的生產效益，已成為今天每一位企業家所共同關心的課題。

現代生產管理學的內容也因為此種客觀環境的需要轉變，而在最近幾年當中有了極為顯著的變遷。在過去，生產管理所講求的是各個生產問題的解決或策進改善，而現代生產管理所探究的則是整體生產系統的管理，包括從投入到產出的過程中，一切的分析、規劃、組織、資源配置、指導及控制等功能，經由這些功能的發揮，而使成本最低，經濟效益最高，使能採取最有效的方式，獲取生產資源，在合理化的配製過程中，轉換成高品質、高信賴度、適量適格適價的產品與勞務，並能穩定產量，提高報酬率與生產力。

在這種發展導向之下，現代生產管理乃越來越趨於專業化和自動化，重視社會科技的生產系統設計與運用，同時在實務上兼顧經驗與

判斷。其結果自然使得生產管理的教學內容與方法不得不作必要的調整，企業界生產管理人材的背景與訓練要求當然也與過去大為不同，本書的整體內容架構，即應此需要而建立。

事實上筆者早在民國六十年即曾出版「生產管理」一書，面世以來頗承各大專院校及企業界繆愛，而廣泛採用為授課訓練教材。洎至民國六十四年筆者再度赴美研究返國後，深感於該書雖能強調整體系統觀念，但在生產規劃與控制方面，則多所未逮，乃與重新撰述之決心，故本書中除前書少數章節經增訂保留外，其餘悉為全新的資料內容，通篇架構實即為一生產之投入產出系統。

全書共分四篇三十二章，從生產系統與管理起，導引各種現代生產管理之應用科技與理論，次談投入的分析、設計與規劃，而後進一步探討生產過程的整體分析、規劃與控制，最終則深入說明生產系統的統合，此種編排申論結構，在國內尚屬首創，切盼能因此而引起國內生產管理與企業界的重視和採行，則庶幾能發揮最大可能的貢獻力量！

本書素材及案例，均曾分別在政大公共行政及企業管理教育中心、經濟部專業人員研究中心政大企業管理所系、東吳大學、以及各大企業在職人員訓練班講授使用，並已隨時配合實際增補訂正，適合於大專院校一學年或一學期生產管理課程，或作為生產管理從業人員自學進修參攷使用。同時，為了便利企業界在短期之內能撮要審深，瞭解現代生產管理之神髓，特據本書內容，精編「生產管理——規劃與控制」一書另行出版。

筆者服務於政大企業管理學系已逾十年，得幸一直担任有關生產管理及工業工程方面課程，教學相長，獲益良多，本書得以付梓，實須感謝政大給予的機會及歷屆修習本科同學之精神鼓勵，尤更感謝多

與本書圖象上諸貴重顧問，用要與情願給予重注而為指導者，引

年以來 韋師從公 任師維公不斷的策勵啓示。而政大商學院魯院長傳鼎、公企中心傳主任宗懋、企管所許所長士軍、企管系劉主任一忠、黃俊英、劉水深、高孔廉、洪良浩、蔡煥琨、司徒達賢、蘇伯顯等教授平日多所切磋提示，益使本書生色不少。本書撰寫排印期間，承林建山先生悉心校讀、設計編排，並提供許多寶貴意見；熊震寰、吳昌偉同學清稿校讎、繪製圖表，均宜在此表示衷心感謝。

惟以筆者學植未固，雖多所盡力，疏失掛漏，恐仍難免，尙祈各界先進，隨時賜正，俾於再版時憑以增訂是幸！

林 英 峯

民國六十六年十二月下旬
西德沙布律肯薩爾蘭大學旅次

再版序

近年來，生產管理的內容已有相當幅度的變動，其主要的變動有下列兩個方向

- 米 從着重於製造功能的生產管理，擴大到涵蓋製造、運輸、供應與服務等功能的作業管理。
- 米 電腦軟體科技的廣泛應用，使 1960 年代發展出來的物料要求規劃 (Material Requirements Planning) 觀念，成為 1980 年代生產與存貨整體規劃與控制的主流。

為因應此種變動與需要，特於第二版增列產能規劃與物料需求規劃等兩章。並於整體生產規劃與控制(三)、研究發展、品質管制、物料搬運等四章之後，增列附錄及個案。原第一版中之文字及錯字也都儘量加以潤飾及訂正。在第二版書後另附索引，以便於讀者查閱。

作者特別要感謝吳昌偉先生、陳聖萌小姐，陳隆麒、林日崑及王仁宏等三位助教及政大企管系王永宗、朱正一、郭敏華、王健華、林錦奇等同學冒暑協助整理資料，校稿及編彙索引，使二版得以順利出

書。

作者雖已盡力充實內容，惟掛一漏萬之處仍所難免，尚祈讀者先進不吝賜正。

林 英 峯

民國六十九年十月上旬
於國立政治大學

目 錄

自 序	3
-----	---

再版序	7
-----	---

第一篇 生產與管理

第 一 章 生產管理導論	3
--------------	---

科學管理的內涵及其演進	3
-------------	---

生產/作業之意義	8
----------	---

現代生產管理系統的型態	9
-------------	---

現代生產管理	14
--------	----

現代生產管理的基本功能	23
-------------	----

現代生產管理與電子計算機	36
--------------	----

第 二 章 生產管理的人性面—人體工程	
---------------------	--

學與行為科學的應用	43
-----------	----

人體工程學 (Human	
---------------	--

Factor Engineering)	
----------------------	--

在生產管理上的應用	43
-----------	----

行為科學的發展背景	50
-----------	----

行為科學的研究方法	52
-----------	----

行為科學的研究發現	52
-----------	----

行為科學在生產管理的應用	55
--------------	----

提高生產力的人性因素	62
------------	----

第 三 章 作業研究	71
------------	----

作業研究的發展	71
---------	----

作業研究的意義與性質	75
------------	----

10 現代生產管理

作業研究的進行.....82

作業研究中的重要技術.....86

作業研究應用的範圍.....90

作業研究運用的困難.....92

第四章 系統分析與決策理論.....103

系統分析.....103

決策理論.....130

第二篇

投入資源的分析與規劃

第五章 產品設計與研究發展.....161

企業的研究與發展.....161

創新循環.....162

研究發展與產品設計部門的

職責.....168

管理人員的任務.....169

計劃評核術.....173

附錄5-1：管理顯微鏡下的研究發展.....193

第六章 品質保證與產品信賴度.....203

品質保證的意義與目的.....203

消費者導向的品質保證.....205

契約要求對管理決策的影響.....206

品質保證方案.....208

信賴度工程的發展背景.....212

信賴度的基本觀念.....213

信賴度的函數.....215

故障率與瞬間故障率·····	215
信賴度與故障間隔平均時間 之關係·····	216
幾個較有名的分配函數及其 信賴度與危險函數·····	218
系統信賴度的計算·····	235
信賴度之預計與分析·····	248
壽命檢定·····	253
結論·····	257
第 七 章 資金的規劃與運用 ·····	261
資金需要的計劃·····	262
資金的來源·····	266
資金的配合·····	267
資金的供給·····	270
投資機會的評價·····	271
評核投資方案所需的資料·····	277
資金分配的方法·····	282
投資決策的方法·····	293
第 八 章 標準工作方法的設計 ·····	309
工作方法設計概說·····	309
生產力及效率·····	310
工作分析的七個基本步驟·····	312
工作簡化·····	346
第 九 章 標準工時的建立 ·····	353
衡量的標準·····	354
工作衡量的方法·····	355
附錄9-1：方法時間衡量應用數據·····	393
第 十 章 廠址分析 ·····	397

12. 現代生產管理

廠址的選擇時機.....	397
廠址選擇的考慮因素.....	398
分析方法.....	409
結論.....	425
第十一章 製造工程	429
製造工程師扮演的角色.....	429
製造工程部門的組織.....	438
製造過程的選擇.....	440
第十二章 廠房佈置	447
廠房佈置的意義與時機.....	447
影響廠房佈置的因素.....	449
廠房佈置的成本考慮.....	449
廠房佈置的原則.....	450
廠房佈置的變遷.....	454
廠房佈置的基本型態.....	462
廠房佈置的程序.....	465
廠房佈置的數量技術.....	467
結論.....	475
第十三章 物料搬運系統	477
物料搬運的定義.....	477
物料搬運的範圍.....	478
物料流程的決定.....	479
物料搬運問題的基本因素.....	482
結論.....	498
附錄 13-1 :設備規劃.....	501
第十四章 採購與物料管理	509
物料管理的意義.....	509
物料管理的重要性.....	510

物料管理的目的	511
物料管理的原則	511
物料管理制度的建立	512
物料的分類與編號	514
物料的採購制度	520
物料的採購方式	521
物料的運輸	523
物料的驗收	524
發料及呆廢殘舊料處理	526
物料之計價與物料帳	527
第十五章 價值分析	531
成本競爭的時代	532
價值分析或價值工程的定義	533
價值工程的若干重要術語	535
價值工程的工作計劃	539
價值分析與價值工程的技術	543
價值分析價值工程與其他部門 之關係	557
組織與人員之考選	559
價值工程信條	560
價值分析實例	561
結論	563

第三篇

生產過程的規劃與控制

第十六章 需要預測(一)	567
為何需要預測	568

14 現代生產管理

預測簡介.....	573
預測方法.....	587
單純預測法.....	587
第十七章 需要預測(二)	619
迴歸分析與相關分析.....	619
景氣或指標預測法.....	633
機會預測法.....	634
投入—產出分析法.....	637
第十八章 產能規劃	
產能的觀念.....	645
機器效率與生產線的產能.....	652
第十九章 存貨控制	667
存貨控制的範圍.....	667
存貨控制的目的.....	668
存貨控制的利益.....	669
不良存貨控制的徵候.....	672
存貨控制所需建立的資料.....	672
存貨控制的重點.....	677
A B C分析法—P A R E T O	
法則的應用.....	677
訂購點法.....	682
服務點法.....	683
不允許短缺之經濟訂購量模	
式.....	688
允許短缺的經濟訂購量(	
E O Q) 模式.....	690
生產與使用同時進行的存量	
控制模式.....	693

有價格折扣之存量控制模式···	695
標準差在存量控制上之利用···	697
風險下的存貨模式·····	703
單期的存量控制模式一邊際 分析之應用·····	707
附錄 19-1 :存貨控制的個案研究·····	715
第二十章 整體的生產規劃與控制(一)···	725
生產規劃與控制的主要活動···	726
生產控制的型態·····	728
連續性生產系統的規劃與控 制·····	730
裝配線生產系統的規劃與控 制·····	731
間歇性生產系統的規劃與控 制·····	734
大型專案計劃的規劃與控制···	741
第二十一章 整體的生產規劃與控制(二)···	747
長期產能規劃·····	747
存貨控制系統·····	753
總生產進度表的編製·····	755
短期生產進度表的編定·····	758
生產控制系統的主要功能·····	763
整體的生產規劃與控制系統···	767
結論·····	769
第二十二章 整體的生產規劃與控制(三)···	779
整體規劃預測·····	779
整體生產規劃所需要的情報···	780
整體生產規劃的幾個基本策略	

16 現代生產管理

及其成本結構·····	781
生產規劃的模型·····	785
結論·····	807
附錄 22-1：整體生產規劃個案研究一·····	809
附錄 22-2：整體生產規劃個案研究二·····	811
第二十三章 物料需求規劃 ·····	817
MRP 系統的組成要素·····	818
物料需求規劃的資料庫需求·····	821
第二十四章 排程(一)有限產能的排程技術 ·····	843
無限資源的排程法·····	844
資源的平準法·····	848
有限資源的排程法·····	851
第二十五章 排程(二)裝配線的平衡技術 ·····	889
前言·····	889
為何發生裝配線平衡的問題·····	890
裝配線平衡問題的特性·····	890
平衡線的選擇準則·····	892
Kilbridge 與wester 法·····	893
R. P. W. 分級法·····	899
最大候選者法則·····	903
電腦方法·····	904
四種方法的比較·····	905
裝配線的總人數·····	906
各作業的作業人數·····	907
第二十六章 排程(三)人員、途程及作業順序 的排程技術 ·····	913
人員的排程技術·····	913
途程的排程技術·····	921