

大學用書

生產管理

劉漢容著

三民書局印行

生 產 管 理

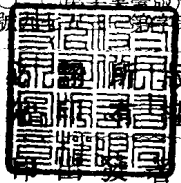
劉 漢 容 著

學歷：國立成功大學工商管理系畢業

現職：國立成功大學工商管理科學系及研究所副教授

三 民 書 局 印 行

行政院新聞局登記證 臺內執照第〇〇二號
中華民國六十八年九月初版
中華民國七十四年九月再版



◎ 生產管理

基本定價柒元柒角捌分

作者 劉 漢 容
行人 劉 振 強
版者 三民書局股份有限公司
刷所 三民書局股份有限公司
臺北市重慶南路一段六十一號
郵撥：〇〇〇九九八—五號

王 序

近年來由於政府的大力倡導和民間的努力，工商企業蓬勃發展，為使工商企業在管理方面達到科學化，以促進生產、提高品質、開拓市場，管理科學已受到各界重視。以專業化的生產技術輔以優良的科學管理，始能因應錯綜複雜的經濟環境變化，生產管理乃是應用科學的思想、原理、原則對實際最佳的技術指導，它不僅可以提高產品品質及生產效率，同時亦可應用其原則規劃、協調、配合以降低生產成本，達到滿足消費者的需求慾望，並能增強工商企業的競爭能力，使工商企業不斷的成長與繁榮。

本校副教授劉漢容先生，在本校教授生產管理及品質管制等課程多年，對於該項理論之鑽研與實務之印證，均有相當成就，曾著有「工廠管理」及「品質管制」等書，極得社會好評，其中「品質管制」一書曾榮獲嘉新水泥公司文化基金會優良著作獎，已為數所大專院校採用為教本，同時部分企業機構於建立品管制度時均奉為主臬。劉君復將教學研究心得，整理為「生產管理」一書，余總覽全書，認其內容豐富，系統分明，且有新的觀念，深信對學術界與企業界均具貢獻，用綴數語以為序。

王 唯 農

序於國立成功大學

民國六十八年七月

Handwritten signature and date: Hwt 3/27/01

張 序

管理之目的在於爭取效率，日新又新，在今日工業時代，欲拓展國家經濟，使產品在國際上一爭長短，則必須有良好之管理不可，生產管理乃工廠作業之骨幹，為工業成長中重要學問，劉漢容先生在本校工業管理系與研究所，講授生產管理、品質管制計量課程有年，前著品質管制一書曾榮獲嘉新水泥公司文化基金會優良著作獎，暢銷國內，已多為大學採用為教本，本次再利用其本人為多數工廠作顧問之經驗，採擇專家學者之理論，經數年彙集有關之資料編著本書，內容不惟理論與實務並重，更對計量決策技術均有適切之介紹，以邏輯之思考，系統化之結構編排章節，相信當能給予企業界與學術界良好之助益。

張 璐

序於國立成功大學工管系

民國六十八年一月

周 序

我國的工業結構正積極倡導晉級，使之進入重工業化的階段，「生產管理」乃工廠作業之骨幹，為工業進入精密標準之重要管理技術。

劉教授漢容先生，畢稿其著「生產管理」示余過目，經詳讀後，深佩其治學精神之專及見解之淵博，不但對生產管理理論與實務形式密切連互，復賦予讀者有明確系統，臚列周詳；既便於學理上之探討，又可供實際業務引為準據之參考，正合當前需要。咸信此書之問世必能鐸聲劃空，洛陽紙貴，對從事生產管理之研究與工作者，有很大之幫助。

劉教授執教本所有年，門牆桃李，杏壇生輝，見著工企業領導階層，對我工業起飛均有懋績貢獻。其在本所開授「高等品質管制」立論尤為精闢詳盡，蜚聲海內，今又推出卓著，其將厥功之偉，自不待言，爰特為序。

周 福 星

序於國立成功大學工業管理研究所

民國六十八年一月

自 序

近年來由於政府大力推展經濟建設，使得工商企業蓬勃發展，然而，要確保經濟持續成長，必有賴於對外貿易的拓展和維持，但在今日國際貿易競爭日趨劇烈的情況下，企業欲維持強而有力的競爭能力及良好的信譽，必須推動經營管理、不斷地革新管理技能以便提高生產力及品質且降低成本，更能如期交貨，良好的生產管理確能適時提供適質、適量及適價的產品或勞務，以滿足顧客的需求。

本書之編著，乃基於系統的觀念和方法，將生產管理的理論和實務予以結合且加以詳實的闡述，同時注入新的管理觀念及作業研究的技巧，俾生產管理確能具體而有效的應用於企業界。

本書凡四篇共二十章二附錄。首篇介紹生產系統的基本觀念，旨在闡明其管理內涵及與其他部門的關係。第二篇討論生產系統的設計，由決策環境複雜且時間長的產能規劃開始，依次推論廠址選擇、工廠佈置、物料搬運、方法研究、製程規劃及工作衡量，旨在闡明生產系統設計的原理、程序和方法。第三篇討論生產作業的規劃和管制，由投資決策及生產預測而導引生產作業的規劃，由範圍廣泛的總體計劃而至細部的詳實規劃，均加以論列。然後依據此生產作業計劃，就生產作業所涉及的人員、物料、機器設備及數量品質等建立管制系統以便有效的控制生產活動。第四篇有二章重要的附錄及三章附表，係將本書中應用最廣的作業研究技巧——線性規劃及等候原理——加以介紹，以便於書中決策分析技巧之了解。

本書承國立成功大學王校長唯農博士，工業管理研究所周所長福星

2 自 序

博士及工業管理系張主任璐恩師賜序和鼓勵，又蒙工管系前主任姚友元教授、企管系王主任啓亮及商學院諸位師長之鼓勵和教導良多，謹致最深之謝忱。

本書之出版蒙三民書局劉總經理振強先生協助甚多，工管系李政達、蔣玉文和王汝湄諸同學協助抄稿，內人牡丹女士操持家務，教育子女，備極辛苦，於此，一併致謝。

十年來筆者有幸在國立成功大學工業管理系及工業管理研究所講授有關生產管理、品質管制、工作研究及作業研究等課程，且有機會參與中小企業之顧問工作，獲益良多，爰將平日教學、研究及顧問之部份心得，編集成冊付梓，藉供讀者參考。唯筆者才疏學淺，疏漏謬誤勢所難免，尚祈碩學先進，不吝指正幸甚。

劉 漢 容

謹識於國立成功大學工管系

中華民國六十八年春節

內 容 簡 介

本書係將生產管理的理論和實務予以結合，同時注入新的管理觀念及作業研究的技巧，俾生產管理確能具體而有效的應用於企業界。

首章敘述生產系統的基本概念，其次討論生產系統的設計，由決策環境複雜且時間長的產能規劃開始，依次推論廠址選擇、工廠佈置、物料搬運、方法研究、製程規劃及工作衡量。其次討論生產作業的規劃和管制，由投資決策及生產預測而導引生產作業的規劃，由範圍廣泛的總體計劃而至細部的詳實規劃，均加以論列。最後依據此生產作業計劃，就生產作業所涉及的人員、物料、機器設備及數量、品質等建立管制系統，以便有效的控制生產活動。

11437/69

生產管理 目次

第一篇 生產系統管理

第一章 生產系統管理

1-1 生產的目的·····	1
1-2 生產系統·····	2
1-3 生產系統的基本型態·····	4
1-4 生產系統的問題·····	5
1-5 生產與其他部門的關係·····	6

第二章 生產系統的組織

2-1 組織的原理·····	14
2-2 組織形態·····	18

第二篇 生產系統的設計

第三章 生產經濟與產能規劃

3-1 生產經濟學·····	25
3-2 生產函數·····	27
3-3 經濟的最佳化·····	29

2 目 次

3-4	受限制的生產函數.....	34
3-5	多過程生產函數.....	35
3-6	混合生產函數.....	39
3-7	變動價格下最佳長程產能規劃.....	40
3-8	風險下的產能規劃.....	44

第四章 廠址選擇

4-1	影響廠址的因素.....	53
4-2	社會性的選擇.....	56
4-3	廠址的選擇.....	58
4-4	廠址決策的計量方法.....	59

第五章 工廠佈置

5-1	工廠佈置決策發生的原因.....	71
5-2	工廠佈置的目標.....	73
5-3	工廠佈置的基本類型.....	75
5-4	影響工廠佈置之因素.....	82
5-5	工廠佈置之原則.....	87
5-6	工廠佈置之程序.....	88
5-7	工廠佈置的技巧.....	91
5-8	工廠佈置之計量分析.....	93

第六章 物料搬運

6-1	不良物料搬運系統所帶來的危機.....	122
6-2	物料搬運的目標.....	124

6-3	物料搬運的一般原則·····	125
6-4	單位載量·····	130
6-5	物料搬運設備·····	133
6-6	經濟準則·····	142
6-7	影響物料搬運決策之因素·····	145
6-8	物料搬運的決策分析·····	146

第七章 方法研究

7-1	方法研究的目的·····	151
7-2	體能的限制·····	152
7-3	動作經濟原理·····	153
7-4	動素分析·····	155
7-5	細微動作研究·····	162
7-6	程序分析·····	165

第八章 製程規劃

8-1	產品的發展·····	181
8-2	產品設計·····	188
8-3	製程設計·····	192
8-4	包裝設計·····	206
8-5	工作環境設計·····	209

第九章 工作衡量

9-1	時間研究的目的·····	217
9-2	時間研究人員的資格·····	218

4 目 次

9-3 時間研究方法.....	219
9-4 馬錶時間研究.....	220
9-5 工作抽樣.....	234
9-6 綜合時間研究.....	236

第三篇 生產作業規劃與管制

第十章 投資決策

10-1 一般的評估準則和技術.....	267
10-2 數學規劃法.....	284

第十一章 生產預測

11-1 引 言.....	291
11-2 時間數列分析.....	295
11-3 迴歸分析.....	298
11-4 移動平均法.....	300
11-5 指數平滑法.....	307
11-6 相關分析.....	324

第十二章 總體生產計劃(一)

12-1 引 言.....	331
12-2 傳統的方法.....	337
12-3 網路計劃.....	340
12-4 能量限制問題.....	352

12-5	可控制工期之專案	373
12-6	網路規劃之管理	381

第十三章 總體生產計劃(二)

13-1	生產平滑模式	393
13-2	啓發式及模擬的總體規劃模式	401
13-3	線性及動態規劃模式	408

第十四章 物料管理

14-1	採購	423
14-2	物料之驗收	432
14-3	物料的分類與編號	434
14-4	重點分類	437
14-5	倉儲	439
14-6	物料之領發	442
14-7	呆廢料之處理	444

第十五章 存貨管制

15-1	存貨管制之成本因素	450
15-2	經濟批量	452
15-3	基本存貨管制系統	463
15-4	多項存貨模式	465
15-5	機率存貨模式	469
15-6	訂購法則實務	481

第十六章 作業排程

16-1	生產平滑術.....	490
16-2	指派問題.....	494
16-3	生產順序安排.....	500
16-4	生產線平衡術.....	510

第十七章 統計的品質管制

17-1	引 言.....	527
17-2	管制圖的概念.....	529
17-3	計量值管制圖.....	534
17-4	管制圖之研判.....	539
17-5	$\bar{X}$ 及 R 管制圖實例.....	541
17-6	計數值管制圖.....	546

第十八章 驗收抽樣

18-1	概 論.....	563
18-2	計數值抽樣計劃.....	567
18-3	計數值抽樣計劃表.....	581
18-4	計量值抽樣計劃.....	600

第十九章 工作評價與獎工制度

19-1	工作評價.....	614
19-2	工作評價的方法.....	621
19-3	薪資給付.....	629
19-4	獎工制度.....	631

第二十章 維 護

20-1	維護組織.....	637
20-2	維護工作的分派.....	638
20-3	預防維護.....	640
20-4	維護及損壞的特徵.....	644
20-5	維護策略.....	646
20-6	維護頻數之決定.....	653
20-7	維護人數之決定.....	659
20-8	備用機器之維護政策.....	666
20-9	維護效果之評價.....	673

第四篇 附 錄

附錄一 線性規劃

1-1	圖解法.....	678
1-2	簡捷法.....	681
1-3	運輸問題.....	690

附錄二 等候原理

2-1	導 論.....	701
2-2	等候原理之基本結構.....	703
2-3	等候系統的特性及使用符號.....	707
2-4	出生——死亡過程.....	708

2-5	卜氏等候模式.....	709
2-6	卜氏輸入但非指數服務時間分配.....	734
2-7	$GI M 1: (\infty FIFO \infty)$	742

附錄三 財務表

表 3-1	利率=2%	746
表 3-2	利率=3%	747
表 3-3	利率=4%	748
表 3-4	利率=5%	749
表 3-5	利率=6%	750
表 3-6	利率=7%	751
表 3-7	利率=8%	752
表 3-8	利率=9%	753
表 3-9	利率=10%.....	754

附錄四 統計表

表 4-1	卜氏分配數值表.....	756
表 4-2	標準常態分配數值表.....	762

附錄五 常數表

表 5-1	對數表.....	766
表 5-2	亂數表.....	768
表 5-3	常態亂數表.....	769

附錄六 主要參考文獻