

大學用書

生產管理學

上 冊

李 潤 中 編 著

曉 園 出 版 社

生產管理學

上 冊

李 潤 中 編 著

曉 園 出 版 社

版權所有・翻印必究

初 版

1989年9月第三次印刷發行

生產管理學

上冊定價：新臺幣 300 元 港幣 90 元

下冊定價：新臺幣 330 元 港幣 99 元

編著者：李 潤 中

發行人：黃 旭 政

發行所：曉 園 出 版 社 有 限 公 司

臺北市青田街7巷5號

電話：(02) 394-9931 (六線)

郵撥：1075734-4 號

臺大店：臺北市新生南路三段96號之三

電話：(02) 3637012・3627375

重南店：臺北市重慶南路一段115號

電話：(02) 3313360・3149580

工專店：臺北市新生南路一段6之9號

電話：(02) 3968664

逢甲店：臺中市西屯區文華路113號

電話：(04) 2512759・2546663

淡江店：臺北縣淡水鎮英專路71號

電話：(02) 6217840

香港所：九龍又一村達之路30號地下後座

電話：3-805807 3-805705

印刷所：復 大 印 刷 廠

臺北市武成街36巷16弄15號

出版登記：局版臺業字第 1244 號

著作執照：臺內著字第 號

ISBN 957-12-0080-8 (第一冊)

序 言

生產管理學乃爲一系列管理課程中之較新部份，亦爲較複雜與重要部份。其名詞之狹義解釋，係如何應用科學管理之方法，以經營一生產事業。惟廣義言之，凡屬有關提高生產力及促進經濟發展之工作，均利賴之。蓋生產管理實爲工業工程（Industrial Engineering）之核心。所謂工業工程，即研究如何利用及調配人力、設備與材料，於一定時間及適宜成本之情形下，獲得所希望量與質之出產。其中包括蒐輯、分析與執行有關後列各種資料，如廠房建築與設備、佈置、人員組織、作業程序、方法、途程、日程、時間標準、工資率、工資制度、成本及產品或服務量與質之控制制度等。

目前經濟較爲落後之各地區，莫不積極提倡工業化（Industrialization），冀以繁榮其經濟，使人民之就業機會及每年所得均可大爲增加。西諺有云：『今日之工業，乃明日之財富』（Today's industries, Tomorrow's Wealth），由此可知工業對於國計民生之重要性。然工業化之實施，並非輕而易舉，必須具備適當之條件，始克有爲。除應具備充足資金、熟練技術及廣大市場三者以外，尤須著重生產管理之配合。否則雖有足夠之資金與技術，仍難達到理想之生產成果，更難保持業已獲得之市場。故工業化與生產管理之關係，至爲密切，大有唇齒相依之勢。如侈談工業化，而忽視生產管理之重要，則工業化之前途，必將黯然無光，而減少其成功之可能性。

影响人民生活水準至大者，捨工業外當推農業。現代多數農業國家莫不採取大農制，以盡量應用農業機械爲原則，俾可加速農業生產之發展。至於如何充分提高農業機械之利用率，並降低其作業成本，然後方能達到增產裕民之目的，亦非善用生產管理之技巧不可，否則將鮮成效之可言。

他如工農以外之各種行業，其對於工作場所之佈置，工作設備之

選購，工作流程之安排，工作日程之配當，工作命令之分派，工作成果之催查，工作品質之鑑定，及工作成本之控制等，皆須借重生產管理之理論與方法，以達提高效率之目標。

生產管理既廣用如斯，故研究學者輩出。十八世紀末葉，英國經濟學家史密士（Adam Smith）氏首開其端，繼之巴伯基（Charles Babbage）氏發揚於後，至二十世紀之初，美人泰萊（Frederick W. Taylor）氏乃集合各種管理理論之大成，遂被後人尊為科學管理之鼻祖。其立論之基礎，多以生產為對象，故泰萊氏亦可謂為生產管理之創始人。自泰萊氏而後，研究之風大熾，各種新理論與技巧紛至沓來。尤以最近二、三十年間發展更速，各種數學與模擬模式（Mathematical and Simulation Models）及高速計算機（High-speed Computers）相繼問世，對於解決若干複雜之生產問題，大有裨益。惟生產管理為一種應用科學，尚待探求之知識極多，即距離飽和線（Saturation Line）至為遙遠，仍須不斷予以研究。

生產管理包括之範圍究應若何，各學者人言人殊，莫衷一是。本書為針對大專學校及生產企業之需要，並避免與其他管理課程教本發生重複起見，爰將內容分為八篇凡三十六章：第一篇為基本觀念，即闡明有關生產管理方面之各種基本概念，暨生產政策如何確定之道；第二篇為生產準備，即生產企業正式開始大量製造以前應行準備之工作，如生產組織、生產預測、產品發展及生產計劃等是；第三篇為工廠佈置，其中包括設備選擇、佈置方法、材料搬運及工廠保養等是；第四篇為材料管理，其中包括材料控制之基本認識，材料存量之控制，材料之購儲，材料之領發，及工具之管理等是；第五篇為生產控制，其中包括一般特性、施工程序、日程配當、要徑日程、工作分派及成果跟催等是；第六篇為品質控制，其中包括一般概述、品質檢驗法、統計品質控制及全面品質控制等是；第七篇為生產成本，其中包括成本計算、成本估計、成本分析與控制及成本減低等是；第八篇為計

量分析，其中包括獎工分析、利量分析、決定理論及作業研究等是。每章之末除有習題外，並選錄有關實例一則，以供檢討，俾符學以致用之旨。

作者曾主管生產管理工作及講授海內外大學生產管理課程多年，深知此方面中文資料之缺乏，乃不揣淺陋，編著是書，以供大專學校同學及生產企業方面之參攷。惟近數年來先後主持系務與院政，工作甚為忙碌，本書如有簡畧舛訛之處，尚希不吝指正為幸！

壬子仲秋作者序於香港中文大學新亞書院商學及社會科學學院。

生產管理學(上冊)

目 次

第一篇 基本觀念

第一章 生產管理概述

1. 生產管理之要義…………… (1)
2. 生產管理之沿革…………… (2)
3. 生產管理之功能…………… (4)
4. 生產管理之領域…………… (5)
5. 生產經理應負之責任…………… (6)
6. 生產經理應備之條件…………… (7)
- 實例研究一…………… (8)
- 習題一…………… (11)

第二章 生產政策決定

1. 採取決定之特性…………… (12)
2. 採取決定之基礎…………… (14)
3. 採取決定之技巧…………… (16)
4. 生產決策之原則…………… (17)
5. 各種模式之運用…………… (27)
6. 生產程序之選擇…………… (29)
- 實例研究二…………… (32)
- 習題二…………… (33)

第二篇 生產準備

第三章 生產組織

1. 一般組織之簡介	(35)
2. 健全組織之原則	(45)
3. 權力責任之真諦	(50)
4. 管轄範圍之決定	(52)
5. 分權制度之發展	(58)
6. 生產組織之特點	(65)
實例研究三	(69)
習題三	(72)

第四章 生產預測

1. 生產預測之意義與目的	(74)
2. 生產預應隱加注意之因素	(75)
3. 生產預測之資料	(80)
4. 生產預測之程序	(82)
5. 生產預測之方法	(84)
6. 生產預測之問題	(112)
實例研究四	(113)
習題四	(115)

第五章 產品發展

1. 產品發展之意義與目的	(119)
2. 影响產品發展之因素	(122)
3. 產品發展工作之範圍	(125)

4. 產品發展工作之步驟.....	(126)
5. 不同生產之產品發展.....	(140)
6. 產品發展之各種問題.....	(141)
實例研究五.....	(142)
習題五.....	(144)

第六章 生產計劃

1. 生產計劃之概述.....	(145)
2. 生產計劃之類別.....	(146)
3. 影響計劃之因素.....	(149)
4. 有關生產之分析.....	(151)
5. 生產數量之確定.....	(153)
6. 需用機具之準備.....	(163)
7. 製造時間之估計.....	(168)
實例研究六.....	(169)
習題六.....	(172)

第三篇 工廠佈置

第七章 佈置概論

1. 工廠佈置之定義.....	(174)
2. 工廠佈置之目的.....	(175)
3. 工廠佈置之原理.....	(177)
4. 工廠佈置之利益.....	(178)
5. 工廠佈置之程序.....	(181)
6. 工廠佈置之問題.....	(186)
實例研究七.....	(187)

習題七	(188)
-----	---------

第八章 影响因素

1. 廠址因素	(190)
2. 廠房因素	(195)
3. 材料因素	(201)
4. 機器因素	(204)
5. 人員因素	(212)
6. 移動因素	(214)
7. 等待因素	(215)
8. 服務因素	(218)
9. 變更因素	(222)
實例研究八	(225)
習題八	(227)

第九章 佈置設計

1. 佈置設計之要點	(230)
2. 佈置工程之途徑	(233)
3. 生產流程之簡化	(236)
4. 生產操作之分析	(242)
5. 摹想佈置之試驗	(249)
實例研究九	(256)
習題九	(258)

第十章 佈置方法

1. 佈置方法之要點	(259)
5. 佈置方法之類別	(260)

3. 生產力之平衡.....	(265)
4. 生產線之排列.....	(272)
5. 生產線之自動化.....	(278)
6. 工廠佈置之檢討.....	(279)
實例研究十.....	(284)
習題十.....	(287)

第十一章 材料搬運

1. 材料搬運之概述.....	(289)
2. 材料搬運之原則.....	(293)
3. 材料搬運之設備.....	(299)
4. 搬運系統之設計.....	(312)
5. 搬運問題之分析.....	(316)
實例研究十一.....	(324)
習題十一.....	(326)

第十二章 工廠保養

1. 保養概述.....	(328)
2. 保養方法.....	(332)
3. 保養實施.....	(341)
4. 保養控制.....	(348)
5. 保養檢討.....	(359)
實例研究十二.....	(362)
習題十二.....	(363)

第四篇 材料管理

第十三章 材料管理之概述

1. 材料管理之認識..... (366)
2. 材料管理之組織..... (373)
3. 材料管理之方案..... (377)
4. 材料管理之循環..... (381)
5. 材料管理之簡化..... (382)
6. 材料標準之建立..... (385)
7. 材料編號之設計..... (387)
8. 材料費用之分析..... (390)
- 實例研究十三..... (392)
- 習題十三..... (393)

第十四章 材料存量之控制

1. 存量控制之簡介..... (396)
2. 存量控制之原則..... (397)
3. 消除存貨之控制..... (399)
4. 定量補充之控制..... (400)
5. 定期補充之控制..... (419)
6. 存料金額之控制..... (423)
7. 在製品及成品存量之控制..... (427)
8. 存量控制之工具..... (429)
- 實例研究十四..... (441)
- 習題十四..... (442)

第十五章 材料採購之理論

1. 採購功能之概述…………… (445)
2. 採購部門之組織…………… (448)
3. 採購政策之形成…………… (457)
4. 採購原則之確定…………… (461)
 實例研究十五…………… (470)
 習題十五…………… (474)

第十六章 材料採購之實務

1. 採購方法之類別…………… (476)
2. 採購程序之擬訂…………… (481)
3. 採購紀錄之保存…………… (495)
4. 價值分析之應用…………… (499)
 實例研究十六…………… (503)
 習題十六…………… (505)

第十七章 材料庫儲之控制

1. 材料庫儲之要義…………… (507)
2. 材料庫儲之目的…………… (507)
3. 材料庫儲之原則…………… (508)
4. 材料庫儲之設計…………… (510)
5. 材料庫儲之方法…………… (512)
6. 材料收入之程序…………… (517)
7. 材料發出之管理…………… (517)
8. 材料盤存之實務…………… (521)
9. 發料作價之方法…………… (526)

10. 材料呆廢之處置.....	(528)
實例研究十七.....	(531)
習題十七.....	(534)

第十八章 工具樣板之管理

1. 工具樣板之要義.....	(536)
2. 工具樣板之功用.....	(536)
3. 工具樣板之種類.....	(536)
4. 工具經濟之檢討.....	(539)
5. 工具管理之原則.....	(548)
6. 工具購儲之方法.....	(549)
7. 工具領借之手續.....	(551)
8. 工具之檢修與報廢.....	(554)
實例研究十八.....	(556)
習題十八.....	(558)

第一篇 基本觀念

第一章 生產管理之概述

1. 生產管理之要義

- 1.1 **一般定義** 所謂生產管理(Production Management)，係以科學管理方法管理一種生產工作或事業。所謂生產，乃一種方法或程序，由此可產生各種貨物及服務。如進一步追詢：「何謂科學管理方法？」簡言之，即利用觀察、分析、綜合、証實等一套科學方法，以澈底完成管理工作中之計劃、組織、協調、指導、控制五項基本活動。
- 1.2 **主要目的** 生產管理之主要目的，乃係討論一切有關生產程序與方法之決定事宜，其產品或服務必須為既定規格、預計數量、要求日期、最低成本等情形下完成之。為達成上述諸目標起見，故生產管理常須連合生產設計與控制兩類範圍廣泛之活動。
- 1.3 **同義名詞** 生產管理亦有稱為工廠管理(Factory Management)或製造管理(Manufacturing Management)者，以其大多發展於工廠或製造業之中。且各種顯著之生產問題，亦莫不於製造工廠中首先發現之，如生產組織、設備佈置、品質控制、日程調配等方面之問題。
- 1.4 **關聯情形** 生產管理並非為一完全獨立之工作，而應與市場分析、財務管理、工業關係等方面發生密切之關聯：因市場情況可以影响其產品之供求關係；公司財政情況可以影响其資本支出或置換設備之多寡；公司工業關係政策可以影响其員工之工作情緒。

2. 生產管理之沿革

2.1 史密士時期 英國經濟學家史密士 (Adam Smith) 於1776年出版之「國富論」(Wealth of Nations) 一書，既為經濟學變成一門獨立科學之第一部巨著，亦為首倡生產管理之宏文。渠認為由分工 (Division of Labor) 可獲之基本經濟利益有下列三項：

2.1.1 工人反復完成一簡單作業，可收技藝熟練之效；

2.1.2 工人無須由某一活動變換另一活動，可因此減少時間之損失；

2.1.3 機器或工具之發明，可追隨工人專業工作之限定範圍。

2.2 巴伯基時期 英國另一學人巴伯基 (Charles Babbage) 於1832年刊行「機械與製造業之經濟學」(On the Economy of Machinery and Manufacturers) 一書，除同意史密士分工之三項經濟利益外，並增加一項，即認為以規定技藝作支付工資之基礎，可使勞資之糾紛大為減少。

2.3 泰萊時期 泰萊 (Frederick W. Taylor) 為首倡科學管理 (Scientific Management) 之美國學者。惟其研討之對象，多屬生產管理方面之各種工作。史巴爾氏僅為一觀察者與著作家，而泰萊氏則為一思想家兼實行家。在其所著「科學管理之原理」(Principles of Scientific Management) 一書中曾提出下列四項基本原則：

2.3.1 有關每一人員之各種工作，應針對發展一種科學方法，以代替昔日之訣竅法 (Rule-of-thumb Method)。

2.3.2 各種工作人員之選擇、訓練與發展，皆須採用科學方法，以代替昔日任由工人自擇工作及自行訓練之方法。

2.3.3 應於工作人員及管理人員之間，發展一種熱誠合作之精神，以保證工作可按科學化程序完成之。

2.3.4 管理與工人之間應平等分工，使各就其所能分掌最適當之工

作，以矯正昔日將大部分工作及責任幾盡委諸工人之弊端。泰萊氏之第一原則，今已廣泛發展於方法工程(Methods Engineering)及工作衡量(Work Measurement)兩學科之中。目前因得實驗心理及生理兩方面研究人員之協助，發展成為「人性工程」(Human Engineering)，業已廣泛應用於生產管理。其第二第三兩原則發展成為工業關係(Industrial Relations)中之主要功能。其第四原則發展成為計劃與控制之基本管理功能，而由專門管理人員負責，使低級工頭與工人不必再注意及此。泰萊氏對於生產組織、工廠佈置、工資支付理論及時間研究(Time Study)等方面，亦有甚大之貢獻。

繼泰萊氏而起者，有甘悌(Henry L. Gantt)氏所設計之甘悌表(Gantt chart)，有吉伯斯氏夫婦(Frank and Lillian Gilbreth)所發展之動作研究(Motion Study)，及哈銳士(F. W. Harris)氏所首倡應用於存貨控制(Inventory control)方面之數學模式(Mathematical Models)。

2.4 現代時期 1931年英國蕭華特博士(Dr. W. A. Schewhart)出版「產品品質之經濟控制」(Economic Control of Quality of Manufactured Products)一書，奠定統計品質控制(Statistical Quality Control)方法之基礎。1934年英國鐵泊悌(L. H. C. Tippett)氏發展工作抽查(Work sampling)之理論。第二次世界大戰以後，有關生產管理方面之發展更多，如線型規劃(Linear programming)，數學模式，高速計算機(High-speed computers)，生產問題之模擬(Simulation of production problems)，自動化(Automation)，人性工程，等候線理論(Waiting-line theory)，競賽理論(The theory of games)及決定樹(Decision tree)等，莫不廣泛用以解決生產管理方面之各種問題。惟生產管理為一種應用科學，尚待探求之知識極多，即距離飽和線(Saturation line)至為遙遠，請參