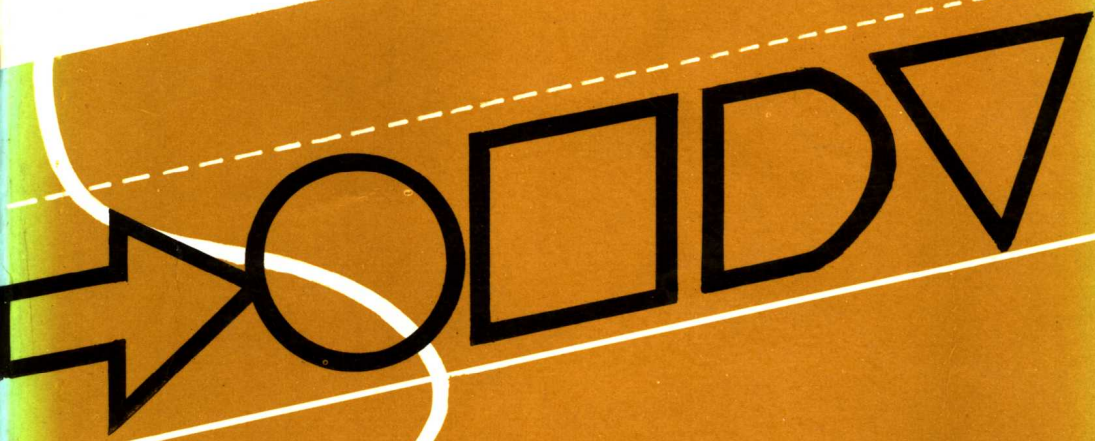


工廠管理

蘇崇武 編著



全華科技圖書公司印行

工廠管理

蘇崇武 編著

T-486

8913



全華科技圖書公司印行



全華圖書

法律顧問：陳培豪律師

工廠管理

蘇崇武 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司

地址 / 台北市龍江路76巷20-2號2樓

電話 / 5071300 (總機)

郵撥帳號 / 0100836-1 號

發行人 陳 本 源

印刷者 華 一 彩 色 印 刷 廠

門市部 全友書局(黎明文化大樓七樓)

地址 / 台北市重慶南路一段49號7樓

電話 / 3612532 • 3612534

定 價 新臺幣 160 元

十八版 77年5月

行政院新聞局核准登記證局版台業字第〇二二三號

版權所有 翻印必究

圖書編號 0218025

序 言

工廠管理是用來探討經營或管理工廠的方法，也就是以工廠管理人員的立場，研究如何應用最有效的方法，來組合應用各項生產要素，以獲得工廠經營的目標。

近幾年來的工業環境與往昔有極大的差異，例如能源危機繼續地衝擊，科技不斷地創新改進，生產的劇烈競爭，政府的管理日嚴，甚至人力質與量的變更，公害問題被重視等，都使工廠管理面臨新的問題，迫使管理人員要有較新的管理方法與技能，來適應新的工業情況。

目前我國的工業發展情況，政府對工業的各項措施，以及我國歷史文化背景對工業的影響等，都與工廠的經營管理有極密切的關係。工廠的管理人員不能對其忽視，而且要努力使工廠的管理措施與方法，能密切與之配合，否則不僅不能促進工廠經營績效，而且對國家社會也難作有利的貢獻。

鑒於我國現階段有百分之九十以上之工廠屬於中小型的情況下，促使本書的編著，朝向能促進中小型工廠經營管理的方向著眼，以提供給中小型工廠的管理人員參考，以及有志參加工廠工作的大專在學學生研習之用。

本書係作者在實際參加工業生產行列中所得的一點經驗，以及在教學研究中的一些心得所編著而成，錯誤疏漏之處在所難免，尚請專家學者能賜予教正。

蘇 崇 武

HM6358/9ⁱⁱⁱ

目 次

第一章 工廠管理概論

1-1	工廠之生產與人類生活	2
1-2	工廠制度的產生	2
1-3	工廠之管理工作	4
1-4	管理的演進與派別	6
1-5	我國工廠之概況	11
1-6	工廠發展及其經營管理之趨勢	13
1-7	工廠的經營責任	15

第二章 工廠計劃

2-1	廠址的選擇	17
2-1-1	選擇廠址考慮的因素	18
2-1-2	城市、市郊、鄉鎮及工業區設廠之比較	21
2-1-3	廠址地點決定所需注意之問題	23
2-2	廠房的興建	25
2-2-1	廠房興建之計劃	26
2-2-2	廠房之型態	28
2-2-3	廠房的結構	28
2-3	工作環境	30
2-3-1	廠房的照明	31
2-3-2	色彩之應用	34
2-3-3	噪音之消除	35
2-3-4	空氣調節	37

2-3-5 工作單調之消除·····	38
--------------------	----

第三章 工廠組織

3-1 工廠組織之意義·····	39
3-2 工廠組織之型態·····	40
3-3 工廠組織之結構·····	42
3-4 幕僚人員的興起及其應用·····	45
3-5 組織之改進·····	48
3-6 非正式組織之應用·····	50

第四章 工廠佈置、物料搬運、機械設備

4-1 工廠佈置·····	53
4-1-1 工廠佈置之意義·····	53
4-1-2 工廠佈置之原則·····	54
4-1-3 工廠佈置之型態·····	55
4-1-4 工廠佈置所需考慮之因素·····	58
4-1-5 工廠佈置進行之程序·····	60
4-2 物料搬運·····	61
4-2-1 物料搬運之意義·····	62
4-2-2 物料搬運之原則·····	62
4-2-3 優良物料搬運之功能·····	63
4-2-4 改進物料搬運之途徑·····	64
4-2-5 物料搬運之機具·····	65
4-2-6 輸送帶之應用·····	66
4-3 機械設備·····	66
4-3-1 機械化·····	67
4-3-2 自動化·····	69
4-3-3 設備更換·····	70

第五章 生產研究與發展

5-1	生產研究	75
5-1-1	生產研究之意義	75
5-1-2	生產研究之類別	76
5-1-3	生產研究之工作內容	77
5-1-4	市場調查	79
5-1-5	生產研究進行之步驟	80
5-2	生產發展	82
5-2-1	標準化	82
5-2-2	單純化	87
5-2-3	專業化	88
5-3	產品設計與包裝	89
5-3-1	產品設計之意義	89
5-3-2	產品設計所需考慮的因素	90
5-3-3	產品責任	91
5-3-4	產品之包裝	93

第六章 生產管理

6-1	生產管理概述	97
6-1-1	生產與生产管理	97
6-1-2	工廠生產之型態	98
6-1-3	生產管理與工作效率	99
6-2	生產計劃	100
6-2-1	生產計劃之意義	100
6-2-2	銷售預測	100
6-2-3	生產計劃之工作準備	101
6-2-4	生產計劃之任務	104

6-2-5 生產計劃之型式·····	106
6-3 生產控制 ·····	107
6-3-1 生產控制之意義·····	107
6-3-2 途程設計·····	108
6-3-3 日程編訂·····	110
6-3-4 工作指派·····	113
6-3-5 進度管制·····	114

第七章 人事管理

7-1 人的管理問題 ·····	117
7-1-1 人的工作效率·····	117
7-1-2 人的本質·····	118
7-1-3 工作中個人的需要·····	120
7-2 人員的管理 ·····	124
7-2-1 員工的管理·····	124
7-2-2 提高員工的工作士氣·····	125
7-2-3 工作激勵·····	128
7-2-4 員工的考評·····	129
7-2-5 處理員工不滿的情緒·····	130
7-3 人事管理 ·····	132
7-3-1 人事管理之意義·····	132
7-3-2 人力計劃·····	133
7-3-3 職位設置·····	134
7-3-4 員工之雇用·····	135
7-3-5 工作之派任·····	137
7-3-6 教育與訓練·····	137
7-3-7 升遷與調職·····	138
7-3-8 員工之確保·····	139
7-3-9 薪資管理·····	142

7-3-10 人事資料之掌握·····	144
---------------------	-----

第八章 物料管理

8-1 物料之購置·····	146
8-1-1 採購數量·····	147
8-1-2 採購種類·····	148
8-1-3 供應廠商評估·····	150
8-1-4 採購時間·····	152
8-2 存量控制·····	153
8-2-1 存量控制之意義·····	153
8-2-2 存量控制之方式·····	154
8-2-3 物料之分析·····	154
8-2-4 訂購點存量控制法·····	156
8-2-5 定期檢查存量控制法·····	160
8-3 物料之儲存與收發·····	161
8-3-1 物料之收儲·····	162
8-3-2 物料之保管·····	164
8-3-3 物料之領發·····	165
8-3-4 物料之盤存·····	166
8-4 呆廢料之處理·····	167
8-4-1 呆廢料之意義·····	167
8-4-2 呆廢料發生之原因·····	168
8-4-3 呆廢料之處理·····	169

第九章 成本控制

9-1 成本控制的重要性·····	171
9-2 成本的概念·····	172
9-3 標準成本的建立·····	174

9-4 損益平衡分析.....	176
-----------------	-----

第十章 工作改進—動作與時間研究

10-1 動作研究.....	187
10-1-1 動作經濟原則.....	188
10-1-2 程序分析.....	190
10-1-3 人機分析.....	194
10-1-4 人體動作分析.....	195
10-2 時間研究.....	199
10-2-1 時間研究的方法.....	200
10-2-2 秒錶觀測時間研究之步驟.....	201
10-2-3 預定動作時間標準.....	204
10-2-4 工作研究執行之障礙.....	213

第十一章 品質管制

11-1 品質管制之基本概念.....	215
11-1-1 品質管制之意義.....	218
11-1-2 品質管制之演進與我國品質管制之採行.....	217
11-1-3 品質管制與工廠經營.....	220
11-1-4 品質管制與生產成本.....	221
11-1-5 品質管制之工作範圍.....	222
11-1-6 統計方法與品質管制.....	223
11-1-7 次數分配與常態分配.....	225
11-1-8 檢驗與管制圖.....	230
11-1-9 無缺點計劃.....	231
11-2 檢 驗.....	233
11-2-1 檢驗之意義及種類.....	233
11-2-2 生產程序中之檢驗.....	234

11-2-3	檢驗人員	235
11-2-4	檢驗之地點	236
11-2-5	檢驗之數量	237
11-2-6	檢驗儀器	238
11-3	品管圈活動	239
11-3-1	品管圈之意義	239
11-3-2	品管圈的建立	240
11-3-3	品管圈活動常用分析問題之方法	241
11-3-4	品管圈活動之方式	244
11-3-5	品管圈活動成果檢討與發展	245
11-4	管制圖	246
11-4-1	管制圖之意義	247
11-4-2	管制圖之基本型態	248
11-4-3	管制圖應用之原則	249
11-4-4	管制圖建立之步驟	250
11-4-5	管制圖之種類	252
11-4-6	平均數——距管制圖	252
11-4-7	管制圖之研判	257
11-5	驗收抽樣	258
11-5-1	驗收抽樣之意義	258
11-5-2	抽樣檢驗的方法	259
11-5-3	驗收抽樣表的型式	260
11-5-4	驗收抽樣表	262

第十二章 工業安全

12-1	工業安全之重要性	273
12-2	工業安全執行人員	274
12-3	良好工業安全之功用	275

12-4	設備之安全措施·····	276
12-5	工廠事故發生之原因·····	277
12-6	工廠事故預防之原則·····	279
12-7	事故處理及調查·····	281
12-8	火災發生的原因及預防方法·····	282
12-9	火災之種類及滅火的原則·····	283
12-10	滅火設備·····	284

第十三章 節約能源

13-1	認識能源及其危機·····	287
13-2	工廠節約能源之需要·····	289
13-3	節約能源之原則·····	290
13-4	鍋爐使用能源之節約·····	291
13-5	蒸汽之節約·····	295
13-6	節約用電·····	296
附錄一：工廠管理常用術語·····		299
附錄二：工廠法·····		307
附錄三：工廠法施行細則·····		317
附錄四：工廠設立登記規則·····		323
附錄五：國產商品實施品質管制辦法·····		329
附錄六：國產商品分等檢驗實施辦法·····		343

1

工廠管理概論

工廠是利用各種技術與管理，及其他生產要素（人力、資金、物料、設備等）來改變物料，增加價值的體系。生產要素與生產技術當然極為重要，但是具有同樣的資金、採用同樣的物料、應用同樣的設備技術，甚至雇用同樣技能的員工，沒有人能保證可以產生同樣的生產效果，及相同的產品品質。這個關鍵在那裏？就是管理不同所造成。同樣的工廠，經營管理人員及其管理方法的不同，會造成不同的生產效率。所以研究工廠管理，就是要使工廠的經營效率更加提高。

工廠管理簡單的意義是對人員、機器、物料、資金等作有效的組合與控制，使工廠經營的效能提高。也許有些工廠，其管理人員並沒有學過什麼管理，但是它的工廠還是經營下去，不管效率是好或壞，但利潤或多或少還是繼續獲得。

2 工廠管理

我們不能否認這類工廠的存在，這是由於個人的機運，配合着社會有利的環境等情形下所造成。但是現在的社會，尤其未來的工業界，這種機會與環境將是愈來愈少。工廠的經營管理人員，必須充分有效的運用工廠的生產要素，具備高度的經營管理效能，才能在這繁雜競爭劇烈的工業界生存擴大，否則將會逐漸萎縮消失。

現代的工業界與過去幾年的情況不同，甚至今年與去年都會產生相當大的差距，不僅它的規模大小、生產能力、生產技術在改變，甚至所用的物料，雇用的人員，以及市場的需要也都在轉變之中，面臨如此急速改變的情況下，要使工廠繼續成長下去，必須重視有效的經營管理。

1-1 工廠之生產與人類生活

今日地球上40 幾億人口的生活，其賴以生活的物質，一部份是靠自然界自行生長的動植物來維持，一部份則是靠人的智力與勞力，努力改變物質、創造物質，來生產人類每日生活所需的食衣住行育樂等的物品。而人力生產的物品，極大部份是透過工廠來生產。因為應用工廠生產，不僅大量而且快速，並且成本低、品質高，可以提供價廉物美的物品。故工廠已是今日人類生活所需物品中最大的供應來源，工廠經營成長的情況，關係着人類生活、社會經濟建設至深且鉅。要促進經濟成長，要提高人類生活水準，則提高工廠的經營績效似乎是極為重要之途徑。

1-2 工廠制度的產生

早期生產主要的方式，是靠個人利用本身手藝與經驗，以簡單的工具來製造物品。此種生產方式不僅產量有限，品

質也難劃一。工廠制度的產生，是自十九世紀，人類在經濟、文化、科技等許多方面的進步所促成的，而具體地影響工廠成長的最主要的原因大致有下列幾點：

1. 工業技術的發展 (Technical Development)：人類雖然很早就學會利用石頭、銅、鐵等來製造簡單的工具，幫助人類謀求生活，但是要到十九世紀，人類才開始研究利用各種工具與機械來代替人力進行大量生產，這就是所謂工業革命 (Industrial Revolution , 公元1775年)。工業革命對生產帶來了極大的改變，由蒸汽機、紡織、機械工業領隊，帶動了整個生產事業的革新，普遍地促進工廠的產生，及工業的成長。

2 分工專業 (Specialization of Labor) 的推行：工廠不僅是集合多數人在一起生產，工廠要達到快速大量生產的目的，除了要採用機械生產外，還必須對工作進行分工專業，即把每一項工作分為若干部份，指定每一個工作人員專業於某一部份的工作，或操作某一部機械，如此才可以使工作效率與品質提高，而實現大量生產的目的。英國亞當史密斯 (Adam Smith) 在公元1776年就指出分工專業對工作效率具有重大的影響。分工專業由於生產事業力求效率的要求下普遍的被推廣應用，因此也促進工廠制度更加發展。

3 管理人員的產生 (Need for Manager)：工廠有了分工專業之後，還必須作有效的組合，才能使工作產生更好的效果，管理人員就是應此需要而產生。管理人員的主要責任是計劃工作，協調每一個工作人員的活動，監督工作的進行等。工廠之有今日之成長，管理人員具有相當大的貢獻。

4. 標準化的生產 (Standardization of the Production)：工廠要大量生產的第一條件是，須其物料或配件的生產，都能按照所設定的規範去進行，製造出來的

產品，也要在容許的誤差範圍內，這就是標準化的生產。有了標準化的生產，配件在可換性的條件下，才能進行大量的生產。促進工廠生產線的設立，使工廠規模逐漸擴大，就是基於這個基礎上。

1-3 工廠之管理工作

工廠的生產是由各種生產要素組合而成，此生產要素包括機械、物料、資金、人員、以及生產技術與方法等。工廠要真正讓這些生產要素產生效果，必須透過人去組合與應用，此種組合與應用的工作就是所謂管理。進行這種工作之人員即所謂的管理人員（Manager）。

工廠的管理人員範圍很廣，經營人（老板）是管理人員，各部門的負責人如組長、課長、領班等，也是管理人員，甚至非主管甚麼部門，但其工作是組合應用各生產要素的人員，也是屬於管理人員。每個管理人員在工廠之地位、職責、工作內容各有不同，但其所擔任之管理工作性質大致是相同，即他們是對工廠之生產工作進行計劃、組織、指揮、控制、使人與人，人與財、物、事能有較佳之組合與應用，以產生較大的生產效果。管理人員四種主要的管理功能為：

1. 計劃（Planning）：計劃是按當前的工作情況，對未來的工作預估其發展情形，及安排將採取的工作方向與目標。計劃是每一個管理人員所必須擔負的管理功能，如有分別則只是高階層管理人員所計劃之內容較廣，及佔他的工作比例較多；低階層之管理人員作計劃工作較少，內容也較簡單。計劃所面對的是未來不確定的事實，因此在擬定時須廣泛蒐集有關資料，經有系統的分析研究，比較各可行的方案，應用高度的理智去研訂。計劃的好與壞，對工廠未來的經

營情形，有極大的影響，所以必須慎重及周密。很多的計劃在進行過程中，往往不被人所察覺，它往往是管理人員內心的思考與判斷，等到時機成熟，管理人員才將其形之於外，用文字或語言表達出來。經常可看到具體的計劃型態，如生產計劃、物料計劃、財務計劃等之各種業務計劃。各類之計劃又可按期間長短，分有一年以上的長期計劃，及按季、月、星期等而編訂的短期計劃。

2 組織 (Organizing)：組織是以人爲中心來組合各項業務活動，使工廠的人力、物料、工作內容與時間等調配適當，減少其造成無秩序混亂的狀態，或無效率及浪費，使各項業務活動，能按步就班去進行達成工廠經營的目標。因此組織是處理人的工作問題，其內容主要包括(1)決定各項業務的工作內容或目標，(2)將工作指派給適當的人員，並劃定其工作內容與相互關係，(3)賦給工作人員應有的權責去達成工作目標。所以組織與計劃一樣，是每一個管理人員經常要進行的管理功能。

3 指導 (Directing)：指導是管理人員對其部屬的生產活動的引導、影響或監督。指導的工作看起來似乎很簡單，實際上是很複雜，它不僅是指派工作而已，他還要轉達工廠的生產目標、經營的政策，使部屬瞭解與遵循，規定產品的品質、數量等的要求，引導部屬發揮其工作效率，來達到生產的要求。故有效的指導，須管理人員能活用各項的領導 (Leadership) 激勵 (Motivation) 意見溝通 (Communication) 等技能才能達成。

4 控制 (Controlling)：控制是對部屬工作的衡量 (Measuring) 改正 (Correcting)，使部屬的工作能符合及達成計劃。因爲部屬對工作可能有誤解或有意破壞規定，以及怠工不努力等現象，因此管理人員必須對其活動情形作