

# 科 學 管 理

上 冊

中央政治學校政學專任教授  
中國經濟建設運動委員會專員  
國民政府實業部登記會計師  
福建省政府會計長

林 和 成 編 著

商務印書館發行

# 自序

我國經濟衰落日甚一日，都市農村均呈凋敝之象，近年尤甚。考其原因，實緣生產不振所致。夫以我國幅員廣大，原料豐富，人口衆多，加之人民之精敏勤儉，耐苦耐勞，生產事業應蒸蒸日上，遠過外國，乃全國農工商各業極端不振，經濟崩潰，此何故哉？以予所見，我國對於農工商之技術及管理問題，缺乏研究，至少當爲總因之一。查生產不振之原因複雜，情態繁多，而其最重要者，莫甚於生產技術之幼稚及應用陳舊老法，以經營現代之事業，爲最失策。其結果，工廠設備，雖有歐美之機器，農商公司，雖亦有如中外各國的大組織，而考察其所生產之物品及其管理方法，無論在質量兩方面，均不足與舶來品相比擬，或與西洋大公司管理分庭抗禮，比肩競爭，此實技術不如人也。曠觀科學管理之應用，在歐美各國，到處盛行，發揚光大，並不限於農工商事業而已；其所有軍政機關，以及大小商店，無不利用科學管理方法，以改良其行政，增加其行政效率，而減省其經費。蔣行政院長曾言：「現在爲科學時代，必須注意科學精神與科學方法。」誠哉斯言。可見應用科學方法，實爲解決民生，復興民族之無上藥石。一國能否富強，非祇靠天然利源之豐足，而必須一國政府及人民能如何善用最優良之方法，以開發其資源，並生產其物品。西方民族經數百年來科學思想之薰陶，充滿科學之精神，凡百事業無不應用科學原理與方法，故其經濟日趨發展，民所以富國所以強也。時值我國國民經濟建設運動高唱入雲之際，究根探本，貫輸科學之知識於農工商各業

之負有行政責任者，實屬基本之要圖也。

科學管理之成績，在東西洋各國，燦爛昭著，有耳共聞，前已言之。但在我國，自經曹雲祥及王雲五諸先生提倡之後，亦風靡一時，徒以國人之習氣，對於各種學說，徒尙時髦，鮮作深刻之研究，其始轟動一時，風起雲湧，轉瞬之間，雲消霧散，虎頭蛇尾，鮮有切實之效果，至爲可惜。查科學管理，百頭千緒，經緯萬端，我國農工商各業，操行政之權者，既少了解其底蘊，又不善於培養專家並利用之，不能資以工具，假以時日，俾樹其成績，徒求速成，吝於小費，致試驗未久，功虧一簣。數年前滬上各大工廠採用科學管理方法數月或期年之後，即辭去專家，恢復舊法，暮氣沉沉，無怪工廠商店先後倒閉，不可以數計。再我國提倡科學管理之機關，已有組織，集各專家於一堂，互相研究科學管理方法，以貢獻於國人，自有裨益，乃該機關本有政府之津貼，後因政府改組，津貼斷絕，現在奄奄待斃。如此可見我國政府及農工商各業領袖，皆不能重視科學管理之提倡與促進，誠可哀也。

「一國治亂之源，屬於政治者半，而屬於經濟者半。」因爲老生常談，但余認經濟之建設在我國實重於政治之建設，蓋經濟建設爲政治建設之基礎。觀於近年來歐美日本之政治成績優異，國家日強，蓋因歐陸之經濟改造，北美之經濟復興，東瀛之經濟擴展，以及蘇俄之再度五年經濟計劃等之實施也。可見國家政制無論爲共和，或爲專制，或爲獨裁，其富國利民之道，無不奠基於經濟之建設。筆者留學歐美時，對於彼邦之經濟建設，以數載之調查實習，獲得資料甚豐，回國以來，以十稔之經營、考察、教授、研究，著有中國農業經融（大學用書中華書局發行）、實用工商統計（大學叢書商務印書館發行）、金融財政統計及投資學大綱等書，其一貫之目的，無非對於我國

經濟建設以科學及統計之方法，爲有系統之探討，略見其管見。茲於農業、工商、投資、金融及財政統計各著作之餘，再作科學管理一書，研究經濟建設之技術問題，其中指明經濟建設問題之解決，或足資爲山海環流之一助耳。

筆者昔西游賦歸之時，承漢口既濟水電公司委託調查歐美各國自來水及電氣事業，科學管理方法，因得參觀英、美、德、法、奧、瑞、比、意、波、俄各國巨大工廠，備受各邦實業領袖之殷勤招待，指導講解，對於新式機器之設備，科學管理之方法及實施，詳釋無遺，同時並搜集關於科學管理之資料及格式甚夥。回國以來，即在鄂辦理水電兩載，悉心改良水電事業，積稿甚多，徒以公私忙碌，無暇將留學之筆錄，參觀之所集，與回國後經驗之所得，分門別類，整理編輯。幸去年任教於南京中央政治學校計政學院，擔任之課程中有科學管理一門。關於科學管理原則、生產技術、機關組織、佈置設備、行政管理、標準化、機械化、簡單化、符號化、工作研究、時間測定、疲勞原因、人事管理、工作調劑、合理報酬以及職工福利等問題，提綱挈領，述其梗概，講授於同學。至於工商統計、成本會計及預算統制等問題，亦在科學管理研究範圍以內，惟以院中對於此等問題，已經專立課程，詳細研究，故於此課程中未敢重複。（閱者可參考此類專著。）此篇共三十五章於四個月之內三十二小時講完，學期將終，同學以所講及討論問題繁多，且我國素乏此等良善課本，請求編訂講義，因應其請，勉於時日倉卒之間，將西文原著、學校筆錄、破箱積稿、雜誌報章，拉雜編成，聊以應諸同學之雅意，並以貢獻於關心我國經濟建設及研究科學管理方法者之參考也。惟此講義，前此失彼之處，在所難免，此筆者所惴惴不能自甯。甚望海內讀者，不吝指教，多方匡正，則幸甚矣。

中華民國二十六年三月

之光林和成謹誌於南京中央政治學校計政學院

# 目錄

中華民國卅二年三月十六日收圖

## 自序

|        |   |
|--------|---|
| 第一編 概論 | 一 |
|--------|---|

|            |   |
|------------|---|
| 第一章 科學管理述要 | 一 |
|------------|---|

|        |   |
|--------|---|
| 第一節 意義 | 一 |
|--------|---|

|        |   |
|--------|---|
| 第二節 起源 | 二 |
|--------|---|

|        |   |
|--------|---|
| 第三節 運動 | 三 |
|--------|---|

|        |   |
|--------|---|
| 第四節 內容 | 四 |
|--------|---|

|         |   |
|---------|---|
| 第二章 論管理 | 八 |
|---------|---|

|           |   |
|-----------|---|
| 第一節 爲一種藝術 | 八 |
|-----------|---|

|     |                  |    |
|-----|------------------|----|
| 第二節 | 沿革·····          | 一〇 |
| 第三節 | 主要部份·····        | 一九 |
| 第四節 | 必須的人才·····       | 二四 |
| 第五節 | 組織的形式·····       | 二六 |
| 第六節 | 對社會的責任·····      | 二七 |
| 第二章 | 科學管理與我國實業·····   | 三七 |
| 第一節 | 與復興工商業的關係·····   | 三七 |
| 第二節 | 科學管理與我國實業·····   | 四二 |
| 第三節 | 科學管理與統制經濟·····   | 四四 |
| 第四章 | 科學管理與我國政治改善····· | 四六 |
| 第一節 | 行政科學化的需要·····    | 四六 |
| 第二節 | 行政改善的內容·····     | 四七 |
| 第三節 | 怎樣纔是有效率·····     | 五二 |

|             |    |
|-------------|----|
| 第二編 科學管理的原則 | 五五 |
|-------------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第五章 管理工作的原則 | 五五 |
|-------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 第一節 第一原則 做什麼事情 | 五六 |
|----------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第二節 第二原則 未做前的指導 | 五七 |
|-----------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 第三節 第三原則 機器和工具 | 六一 |
|----------------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第四節 第四原則 工人 | 六三 |
|-------------|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第五節 第五原則 考察指導原則的遵守 | 六四 |
|--------------------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第六節 第六原則 成本 | 六六 |
|-------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| 第七節 第七原則 研究改良 | 六七 |
|---------------|----|

|            |    |
|------------|----|
| 第八節 各原則之檢討 | 七〇 |
|------------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第六章 科學管理的原則 | 七三 |
|-------------|----|

|          |    |
|----------|----|
| 第一節 三大原則 | 七三 |
|----------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第二節 各種原則的比較 | 七四 |
|-------------|----|

|             |    |
|-------------|----|
| 第七章 三大原則的實施 | 八一 |
|-------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 第一節 澈底分析以達科學標準 | 八二 |
|----------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 第二節 由科學訓練以實施標準 | 八五 |
|----------------|----|

|                  |    |
|------------------|----|
| 第三節 施用科學協調部份貫徹管理 | 八八 |
|------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第八章 管理法的目标綱領及方法 | 九一 |
|-----------------|----|

|        |    |
|--------|----|
| 第一節 目標 | 九一 |
|--------|----|

|        |    |
|--------|----|
| 第二節 綱領 | 九三 |
|--------|----|

|        |    |
|--------|----|
| 第三節 方法 | 九三 |
|--------|----|

|          |    |
|----------|----|
| 第三編 生產管理 | 九九 |
|----------|----|

|          |    |
|----------|----|
| 第九章 生產計劃 | 九九 |
|----------|----|

|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 第一節 | 統制生產動作的必要條件     | 一〇〇 |
| 第二節 | 什麼應行生產的決定       | 一〇〇 |
| 第三節 | 製造數量的決定         | 一〇二 |
| 第四節 | 將生產的需要列成製造工作進程表 | 一〇五 |
| 第五節 | 特殊定貨生產的統制       | 一〇七 |
| 第六節 | 推銷數量增減對於生產計劃的影響 | 一〇七 |
| 第七節 | 生產預算的統計         | 一〇八 |

## 第十章 工廠的組織

|     |               |     |
|-----|---------------|-----|
| 第一節 | 組織的意義         | 一一二 |
| 第二節 | 組織的機能手續及形式的區別 | 一一三 |
| 第三節 | 組織的要素         | 一一五 |
| 第四節 | 職務的劃分         | 一一五 |
| 第五節 | 組織與生產方法的關係    | 一一七 |
| 第六節 | 工作組織與人員組織     | 一一八 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第七節 科學組織的優點·····   | 一一八 |
| 第八節 組織的形式·····     | 一一九 |
| 第九節 組織的系統表·····    | 一二一 |
| 第十節 各種組織形式的應用····· | 一二二 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第十一章 廠址的選擇····· | 一二九 |
|-----------------|-----|

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一節 工業區域的集中·····          | 一二九 |
| 第二節 決定工業區域的條件·····        | 一二九 |
| 第三節 在一地域內選擇廠址·····        | 一三四 |
| 第四節 城市郊外與鄉野建設工廠的利弊比較····· | 一三四 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第十二章 工廠的佈置····· | 一三七 |
|-----------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| 第一節 工作的程序····· | 一三八 |
| 第二節 傳遞的方法····· | 一四〇 |
| 第三節 工場的單位····· | 一四〇 |

|                |                |     |
|----------------|----------------|-----|
| 第四節            | 工作的分配·····     | 一四一 |
| 第五節            | 工場的安排·····     | 一四一 |
| 第六節            | 工廠的擴充·····     | 一四二 |
| 第七節            | 擴充的預備·····     | 一四五 |
| 第八節            | 工場粉飾和光線·····   | 一四八 |
| 第十三章 材料管理····· |                |     |
| 第一節            | 材料管理的重要·····   | 一五四 |
| 第二節            | 材料管理的基本問題····· | 一五五 |
| 第三節            | 材料管理部的組織·····  | 一五六 |
| 第四節            | 原料的購辦·····     | 一五九 |
| 第五節            | 原料的接收·····     | 一六四 |
| 第六節            | 材料庫的組織與設備····· | 一六六 |
| 第七節            | 材料總帳·····      | 一七〇 |
| 第十四章 製造管理····· |                |     |
|                |                | 一七六 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第一節 製造管理的意義·····            | 一七六 |
| 第二節 製造管理問題隨工業類別及製造性質而異····· | 一七七 |
| 第三節 製造管理部的職務及組織·····        | 一七八 |
| 第四節 製造計劃科的工作·····           | 一七九 |
| 第五節 製造工作的排列·····            | 一八一 |
| 第六節 製造工作的分派·····            | 一八六 |
| 第七節 製造控制牌·····              | 一八九 |
| 第八節 製造管理的綜合觀察·····          | 一九〇 |

## 第十五章 工場的管理·····一九四

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一節 工場管理員應具的資格····· | 一九四 |
| 第二節 工場的環境·····      | 一九五 |
| 第三節 工場的安全設備及交通····· | 一九六 |
| 第四節 工作狀況·····       | 一九六 |
| 第五節 美國工場管理的舉例·····  | 一九七 |

第十六章 出產品的標準化……………二〇四

第一節 出產品花樣過多的原因……………二〇四

第二節 出產品花樣翻新對於生產的影響……………二〇六

第三節 出產品標準化的利益……………二〇七

第四節 出產品標準化的計劃……………二〇九

第五節 生產的標準化運動……………二一二

第六節 出產品標準化對於工人的影響……………二一四

第十七章 維持標準……………二一八

第一節 檢查科在公司組織中所佔的位置……………二一八

第二節 檢查原料……………二二〇

第三節 製造上的檢查……………二二一

第四節 何時檢查檢查多少如何檢查……………二二二

第十八章 標準符號法……………二二五

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第一節 分類和符號表示····· | 二二五 |
|------------------|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第二節 標準符號創立的方法····· | 二二七 |
|--------------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 第三節 數字符號····· | 二二九 |
|---------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 第四節 易記符號····· | 二三五 |
|---------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 第五節 組織符號····· | 二三九 |
|---------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 第六節 費用符號····· | 二四五 |
|---------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第七節 出產品及加工材料的符號····· | 二四六 |
|----------------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| 第八節 原料符號法····· | 二四九 |
|----------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第九節 工具易記符號····· | 二五四 |
|-----------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第十節 機器易記符號····· | 二五五 |
|-----------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第十一節 建築物易記符號····· | 二五六 |
|-------------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第十二節 易記符號法結論····· | 二五七 |
|-------------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 第四編 工作研究····· | 二五九 |
|---------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第十九章 工作研究的概述····· | 二五九 |
|-------------------|-----|

|      |                  |     |
|------|------------------|-----|
| 第一節  | 工作的概念            | 二五九 |
| 第二節  | 工作研究的必要          | 二六〇 |
| 第三節  | 工作研究的目的          | 二六二 |
| 第四節  | 動作研究             | 二六三 |
| 第五節  | 實行動作研究的結果        | 二六五 |
| 第六節  | 時間研究的意義          | 二六五 |
| 第七節  | 實行時間研究的目的        | 二六六 |
| 第八節  | 時間研究的步驟          | 二六七 |
| 第九節  | 工作研究員            | 二六八 |
| 第十節  | 待研究的工人           | 二七〇 |
| 第十一節 | 實行工作研究的時候所應避免的危險 | 二七二 |

## 第二十章 工作的力量……………二七五

|     |       |     |
|-----|-------|-----|
| 第一節 | 力量的源泉 | 二七五 |
| 第二節 | 力量的測量 | 二七六 |

|             |     |
|-------------|-----|
| 第三節 疲勞····· | 二七七 |
|-------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| 第四節 疲勞的研究····· | 二七八 |
|----------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第五節 疲勞與工作關係的研究····· | 二七九 |
|---------------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第二十一章 生理上的工作條件····· | 二八七 |
|---------------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| 第一節 個人的條件····· | 二八七 |
|----------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| 第二節 環境的條件····· | 二八九 |
|----------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第二十二章 動作研究和時間測定····· | 三〇三 |
|----------------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一節 什麼是動作研究和時間測定····· | 三〇三 |
|-----------------------|-----|

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第二節 怎樣研究做工的動作和測定它的時間····· | 三〇六 |
|---------------------------|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第三節 為什麼研究做工的動作與測定工作的時間····· | 三一五 |
|-----------------------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第四節 動作研究與時間測定的實例····· | 三一六 |
|-----------------------|-----|

|             |     |
|-------------|-----|
| 第五節 結論····· | 三二〇 |
|-------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第二十三章 使用立止錶的技術····· | 三二二 |
|---------------------|-----|

|     |           |     |
|-----|-----------|-----|
| 第一節 | 初步工作      | 三二二 |
| 第二節 | 分解工作爲各個動作 | 三二三 |
| 第三節 | 測驗表記錄     | 三二三 |
| 第四節 | 記時方法      | 三二五 |
| 第五節 | 測驗次數      | 三二七 |
| 第六節 | 資料的分析     | 三二八 |
| 第七節 | 制定基本時間    | 三二九 |
| 第八節 | 謬誤比率      | 三三〇 |
| 第九節 | 決定酌減時間    | 三三〇 |
| 第十節 | 自動機械與時間測驗 | 三三四 |

## 第二十四章 全組工作的測驗……………三三五

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 第一節 | 指導書的重要       | 三三五 |
| 第二節 | 使用指導書的目的     | 三三八 |
| 第三節 | 指導書對於工友有什麼利益 | 三三八 |