



International
Labour
Office
Geneva

工作研究導論

George Kanawaty 原著
徐金・鄭嶸・黃玉 譯
吳冬友 校訂



五洲圖書出版公司



美國阿爾姆斯特蘭大學

MBA 資料中心

Armstrong University

1608 Webster Street,

Oakland, CA 94612, USA

Tel: (510)835-7902

Fax: (510)835-8935

Toll Free Number 1-800-222-9297

E-mail: info@armstrong-u.edu

Web site: www.armstrong-u.edu

研 究 工 作



導 論

涂 金

鄭 傑

黃 平

吳 友 校 訂

私立輔仁大學企業管理學系
管理學研究所 副教授

五南圖書出版公司 印行

本書原著 Introduction To Work Study, Fourth(revised) Edition
由日內瓦國際勞工組織辦事處出版。
本公司承蒙授權特許出版中文本。

版權©國際勞工組織，1992

國際勞工局出版物中所用名稱與聯合國習慣用法保持一致，這些名稱以及出版物中材料的編寫方式並不意味著國際勞工局對任何國家、地區、領土或其當局的法律地位，或對其邊界的劃分，表示修改意見。

著名文章、研究報告和其他文稿，文責完全由作者自負，其發表並不構成國際勞工局對其中所表示的意見的認可。本文件提及的商號名稱、商品和製造方法並不意味著為國際勞工局所認可，同樣，未提及的商號、商品或製造方法也不意味著國際勞工局不認可。

工作研究導論

Introduction To Work Study

原 著 者 / George Kanawaty

譯 者 / 徐 金·鄭 嶸·黃 玉

校 訂 者 / 吳 冬 友

責任編輯 / 陳 貞 吟

出 版 者 / 五南圖書出版有限公司

地 址：台北市和平東路二段339號4樓

電 話：7055066（代表號）

傳 真：7066100

劃 撥：0106895-3

局版台業字第0598號

發 行 人 / 楊 榮 川

排 版 / 龍虎電腦排版股份有限公司

製 版 / 和鑫照相製版有限公司

印 刷 / 容大印刷有限公司

裝 訂 / 信成裝訂行

中華民國 85 年 9 月初版一刷

ISBN 957-11-1215-1

基本定價 12 元

（如有缺頁或倒裝，本公司負責換新）

第四(修訂)版 前 言

本書(修訂)第三版問世距今已有十二年之久。其間，社會進步了。無論是工廠還是公司，技術進步帶來工作方法的巨大變化；生產管理革新使新的可資應用的工作方法層出不窮。服務業受到工業及農業的影響也不斷發展。在此同時，大批企業在工作時間上採用了許多新的設計。

對於這些變化，工作研究不能不聞不問，袖手旁觀。倘若工作研究的目標之一是為了改進工作方法，那麼，不考慮當前的工作技術思潮以及未來的趨勢，是無法實現這一目標的。再者，技術的進步，尤其是資訊系統的進步，已為工作研究提供了強有力的手段。

第四版正是基於這種想法而修訂的。本版共增加了六章(第三部分)，專門討論生產管理方法及其與工作研究的關係。此外還加了一章，探討辦公室工作方法研究。第四部分闡述如何衡量工作，重新修訂之後，既包括諸如結構評估之類的宏觀系統技術，也包括諸如預定時間標準之類的微觀處理技術。此外，並將資訊系統及電腦化工作研究放在一起加以討論和比較。有幾章涉及工作條件以及新的工作組織的形成，也根據最新的看法，予以重新修訂。

我們希望這本修訂版能夠一如既往地發展中國家和工業發達國家受到青睞，獲得成功。事實上，本書自一九五七年問世以來已經售出三十萬冊。因此，《工作研究導論》理所當然成為國際勞工組織出版的最暢銷書籍。本書前幾版也已被翻譯成多種語言出版發行。

本書一九五七年初版時，主要是為在許多國家所設立的管理開發與生產力培訓中心學習工作研究課程的學員而編寫的一本訓練手冊。當時國際勞工組織技術團參與了這些中心的工作。手冊也為該中心的教學人員提供了基本的教學資料。本書初版有兩位編者；一位是已故的 C. R. Wynne-Roberts，他當時是國際勞工組織管理開發部的負責



人；另一位是 E. J. Riches，他是國際勞工組織前任財務主管和審計員。國際勞工組織管理開發部多位成員為本書提供了詳實的資料，並提出寶貴的建議，其中有 Hans Fahlström、L. P. Ferney、Hy Fish、C. L. M. Kerkhoven、J. B. Shearer 及 Seymour Tilles。其他如 F. de P. Hanika、Winston Rogers 及已故的 T. U. Matthew 也提出許多十分中肯的意見。

十年後第二次修訂版發行。它既體現了作為一本入門教科書的初衷，又增添了某些方面的內容，尤其是有關工作衡量的內容。這次的修訂工作主要是由國際勞工組織管理開發部的一位官員 R. L. Mitchell 完成的，並得益於 J. B. Shearer 的賜教與合作。

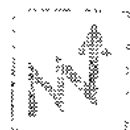
修訂第三版出版於一九七九年。這次修訂的目的是希望使從事工作研究的實務人員同樣從中受益。三版中推出一些新的章節，原有章節也作了相當的修改和充實，從而更能反映工作研究的進展，並證明工作研究不但能提高生產力，而且大大有利於創造令人滿意安全的工作環境。該版的修訂者是當時勞工組織管理開發部主任 George Kanawaty，他還親自撰寫了其中幾個章節。此外，J. Burbidge、F. Evans、R. Lindholm、L. Parmaggiani 及 P. Steele 也給予了多方面的協助。

這次新版仍由原國際勞工組織培訓部主任、現任顧問 George Kanawaty 修訂。他撰寫了許多新的章節，並更新了原有章節的內容。此外，我們要特別感謝英國利茲工業大學的 John Heap 對新版所做的寶貴貢獻及對舊版所做的審閱工作。幾位國際勞工組織工作條件和環境部的同事對工作條件一章進行了修訂。他們是 K. Kogi、J. Thurman、D. Gold、J. C. Hiba、S. Machida、G. Trah、S. Li 及 N. V. Krishnan。此外，還要感謝 Rolf Lindholm，他更新了工作組織一章的內容。國際勞工組織工商企業家和管理開發部的 Klaus North 也參與了舊版的審閱和新版的協調工作。



最後，像這樣一本書的修訂工作自然離不開技術人員、行政人員以及秘書們的鼎力支持；在此，我們向國際勞工組織的編輯和文件服

務部的人員，尤其是 R. Beattie、L. Neil、D. Klingler、F. Kaufmann 及 C. Pett，一併表示謝意。



目 錄



PART ONE

生產力、工作研究和人因

Chapter 1 生產力和生活品質 • 3

- ① 基本需求、生活品質和生產力 3
- ② 什麼是生產力？ 4
- ③ 個別企業的生產力 6
- ④ 管理人員的任務 7

Chapter 2 工作研究和生產力 • 9

- ① 總工時的構成 9
- ② 減少無效時間的各種不同方法之間的相互關係 13

Chapter 3 工作研究方法 • 17

- ① 工作研究為何有價值？ 17
- ② 工作研究技術及其相互關係 19
- ③ 工作研究的主要步驟 20
- ④ 工作研究與生產管理 22

Chapter 4 工作研究應用中的人因 • 25

- ① 企業營運中的人因 25
- ② 工作研究和經理人員 26
- ③ 工作研究和主管 28
- ④ 工作研究和工人 30

⑤工作研究人員 34

Chapter 5 工作條件和工作環境 • 37

①一般性考慮因素 37

②職業安全 and 健康組織 38

③安全標準 39

④工業意外事件的防護 42

⑤廠房 45

⑥良好的房屋管理 47

⑦照明 48

⑧噪音和振動 55

⑨氣候條件 60

⑩暴露於有毒物質 67

⑪個人防護設備 68

⑫人因工程 69

⑬工作時間 72

⑭與工作有關的福利設施 78



PART TWO

方法研究

Chapter 6 方法研究和研究對象的選擇 • 83

①如何進行方法研究 83

②選擇研究對象 84

③限制研究對象的範圍 88

Chapter 7 記錄、檢查現行方法和設計新方法 • 89

①記錄資料 89

② 審慎檢查：質疑法 103

③ 設計新方法 117

Chapter 8 工作區裡工人的活動情況 • 119

① 工人的活動和原料的運輸 119

② 動線圖 119

③ 工人的操作步驟流程圖表 125

④ 多種活動圖表 131

⑤ 行程圖 143

Chapter 9 工作場所內的方法和活動 • 151

① 總體考慮 151

② 節省動作的原理 152

③ 運動的等級 155

④ 佈置工作場所和簡化活動的另外幾點注意事項 156

⑤ 設計夾具、工具和固定台面的注意事項 161

⑥ 機器操作和刻度盤的顯示 162

⑦ 雙手操作步驟圖表 163

⑧ 細微動作研究 168

⑨ 其他記錄方法 171

⑩ 新方法的設計過程 172

Chapter 10 方法的評估、確定、實施與維持 • 175

① 評估不同方法 175

② 確認新方法 178

③ 實施新方法 179

④ 準備進行具體變更 181

⑤ 在控制下進行變更 185

⑥維持新方法 185

⑦結 論 186

Chapter 11 辦公室工作的方法研究 • 189

①辦公室工作方法研究的重要性 189

②改進辦公室工作方法研究的程序 190

③表格的設計和管理 199

④辦公室的佈置 205

⑤辦公室品質管理 209

PART THREE

若干生產管理技術

Chapter 12 產品設計與物料利用 • 213

①產品設計 213

②物料利用 219

Chapter 13 品質管制 • 221

①意義和宗旨 221

②統計品質管制 222

③田口方法 225

④全面品質管制 226

⑤工作研究和品質管制 227

Chapter 14 佈置、搬運和製程規劃 • 229

①佈 置 229

②物料的搬運 235

③製造技術的發展 241

- ④製程設計 244
- ⑤工作研究、佈置、搬運和製程規劃 248

Chapter 15 生產計劃與管制 • 253

- ①生產計劃與管制的範圍 253
- ②連續生產中的生產計劃與管制 254
- ③間歇性生產中的生產計劃與管制 256
- ④特殊項目的計劃與管制 257
- ⑤工作研究和生產計劃與管制 262

Chapter 16 存貨控制 • 263

- ①存貨問題的本質 263
- ②存貨控制的傳統方法 264
- ③及時存貨法 266
- ④工作研究與存貨控制 270

Chapter 17 維 修 • 271

- ①維修範圍 271
- ②維修組織 272
- ③工作研究與維修 274

PART FOUR

工作衡量

Chapter 18 工作衡量總論 • 277

- ①定 義 277
- ②工作衡量的目的 278
- ③工作衡量的使用 280

- ④基本程序 281
- ⑤工作衡量的技術 282

Chapter 19 工作抽樣和結構評估 • 285

- ①工作抽樣的必要性 285
- ②關於抽樣的幾點意見 286
- ③信賴度的設定 288
- ④抽樣數量的決定 290
- ⑤隨機觀察 293
- ⑥研究的進行 295
- ⑦工作抽樣評比 299
- ⑧羣體抽樣技術 299
- ⑨工作抽樣的使用 301
- ⑩結構評估 301

Chapter 20 時間研究：設備 • 305

- ①什麼是時間研究？ 305
- ②時間研究設備 305
- ③時間研究表格 312
- ④其他設備 320

Chapter 21 時間研究：選擇對象和測定時間 • 323

- ①選擇研究對象 323
- ②與工人打交道 325
- ③時間研究的步驟 328
- ④獲取並記錄資料 329
- ⑤檢查工作方法 331
- ⑥把工作分解成操作步驟 332

- ⑦判定操作步驟 335
- ⑧抽樣數目 336
- ⑨記錄每個操作步驟的時間：使用馬錶 338

Chapter 22 時間研究：評比 • 343

- ①合格的工人 344
- ②具有平均水準的工人 345
- ③標準速度和標準工作績效 348
- ④比較觀察到的工作速度和標準速度 352
- ⑤評比什麼？ 353
- ⑥影響工作速度的因素 354
- ⑦評比的等級 356
- ⑧如何使用評比係數 358
- ⑨記錄評比 359

Chapter 23 時間研究：從研究到標準時間 • 361

- ①整理研究結果 361
- ②製作研究總結 362
- ③研究工作的擴展：計算基本時間 365
- ④選擇時間 366
- ⑤完成研究工作總結單 373
- ⑥電子時間研究 374
- ⑦研究的次數 375
- ⑧分析研究表 378
- ⑨工作內容 379
- ⑩寬放 380
- ⑪寬放的計算 382
- ⑫休息寬放 383

- [13] 其他寬放 386
- [14] 標準時間 390
- [15] 辦公室工作衡量 391

Chapter 24 確立機器工作的時間標準 • 397

- [1] 機器、設備的控制 397
- [2] 受到限制的工作 401
- [3] 一名工人操作一台機器 403
- [4] 休息寬放的計算 405
- [5] 空閒時間寬放 408
- [6] 多台機器工作 411

Chapter 25 時間研究的範例 • 417

Chapter 26 預定動作時間標準 • 437

- [1] 定 義 437
- [2] 起 源 438
- [3] PTS方法的優點 439
- [4] 對PTS方法的批評 440
- [5] PTS方法的不同形式 442
- [6] PTS方法的使用 445
- [7] PTS方法的應用 454

Chapter 27 標準數據 • 469

- [1] 需考慮的主要問題 469
- [2] 建立標準數據 471
- [3] 運用PTS方法建立標準數據 481
- [4] 源於外部的標準數據 489

⑤ 電腦化衡量系統 490

Chapter 28 時間標準的運用 • 495

① 依照時間標準定義的工作 495

② 工作規範 496

③ 工作的標準單位 499

④ 生產計劃和工廠及人力資源的利用 499

⑤ 估計生產成本 501

⑥ 標準成本估計和預算控制 502

⑦ 獎工制度 502

⑧ 與工作衡量配合的資訊系統組織 503



PART 7

從分析到綜合

Chapter 29 方法和任務結合——工作組織的新形式 • 509

① 方法研究和工作衡量：工作設計的基礎工具 509

② 個體工作角色設計 512

③ 羣體生產工作設計 520

④ 產品導向的組織設計 534

⑤ 企業導向的組織設計 537

⑥ 優秀工作組織的準則：一些結論 542

Bibliography 參考書目 • 547

PART ONE

生產力、工作研究和人因

