

Fourth Edition

# 企業物流管理

## Business Logistics Management

- Ronald H. Ballou 著
  - 王曉東 胡瑞娟 譯
  - 劉復華 教授 審訂
- 交通大學工業工程管理所教授

美國喬治亞理工學院物流研究所書評名列第一  
<http://www.tli.gatech.edu/apps/bookreviews>

隨書附贈LOGWARE軟體光碟

· 搭配各章例題

著重實務應用，不需推導公式，

以清晰簡潔的計量方法計算。

適合大學部、專科、碩士在職專班使用。

# 企業物流管理

## 供應鏈的規劃、組織與控制

Ronald H. Ballou 原著  
王曉東、胡瑞娟 譯  
劉復華 審訂

本書業經 Pearson Education, Inc. 同意，授權五南圖書出版公司合法發行繁體中文版。所有權保留。未經原出版公司書面許可，不得擅自以任何形式或方法，轉載或複製本書內容。若有侵害本書權益者，本公司當依法追究之。特此聲明。

五南圖書出版公司 印行

國家圖書館出版品預行編目資料

企業物流管理 / Ronald H. Ballou著;王曉東  
胡瑞娟譯.--初版.--臺北市:五南,2003〔民92〕  
面;公分  
參考書目:面  
含索引  
譯自:Business logistics management:  
planning, organizing, and controlling  
the Supply chain,4th ed.  
ISBN 957-11-3419-8(平裝)

1. 物流管理

494.57

92016288

1FF9

## 企業物流管理

---

作	者	Ronald H. Ballou
譯	者	王曉東·胡瑞娟
審	訂	劉復華
編	輯	張明蕙

---

出版者	五南圖書出版股份有限公司
發行人	楊榮川

地 址：台北市大安區106  
和平東路二段339號4樓  
電 話：(02)27055066（代表號）  
傳 真：(02)27066100  
郵政劃撥：0106895-3  
網 址：[//www.wunan.com.tw](http://www.wunan.com.tw)  
電子郵件：[wunan@wunan.com.tw](mailto:wunan@wunan.com.tw)

---

顧 問	財團法人資訊工業策進會科技法律中心
-----	-------------------

---

版 刷	2003年 10月 初版一刷 2004年 10月 初版二刷
-----	----------------------------------

---

定 價	850元
-----	------

版權所有·請予尊重

FOURTH EDITION

# *Business Logistics Management*

Planning, Organizing,  
and Controlling the Supply Chain

**Ronald H. Ballou**

*Weatherhead School of Management  
Case Western Reserve University*

Authorized translation from the English language edition, entitled BUSINESS LOGISTICS MANAGEMENT,  
4<sup>th</sup> Edition by BALLOU, RONALD H., published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall,  
Copyright © 1999, 1992 BY Prectice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey 07458

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means,  
electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system,  
without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE TRADITIONAL language edition published by WU-NAN BOOK INC, Copyright © 2003



# 審訂者序

本書是以大陸簡體版為主，英文原著為輔，試著以臺灣讀者可以接受與理解的文字進行翻譯、修訂及編輯。本書圍繞兩個主題展開：第一，管理的基本活動，即，規劃、組織和控制，構成貫穿全書的主題；第二，良好物流規劃和決策的中心是運輸、庫存和選址戰略相互影響的三角形。全書著重論述這個三角形。

在本書的編寫過程中，李亨昱小姐給予專業的協助，並對書中內容提出了許多寶貴意見。在此，作者向他表示忠心的感謝。

由於時間有限，書中的不當和疏漏之處在所難免，敬請讀者多提寶貴建議。

劉復華



如果一本書不能在反復閱讀的過程中不斷改進，那麼它就根本不值得讀。

——托馬斯·卡萊爾 (Thomas Carlyle)

本書旨在對企業物流這一管理領域的重要課題進行論述。據觀察，在某些企業中物流成本占銷售額的30%以上，物流是企業滿足顧客服務的重要因素之一，對企業競爭戰略舉足輕重。物流被冠以諸多名稱，包括實體配送、物料管理、運輸管理和供應鏈管理。物流管理活動包括以下全部或部分內容：運輸、庫存保管、訂單處理、採購、倉儲、物料搬運、包裝、顧客服務標準和生產計畫。

本書側重於對構成所有組織成功管理關鍵要素——物流活動的規劃、組織和控制進行論述，其中著重強調了管理過程中最重要部分的戰略規劃和決策制定。該管理活動的使命是確定物流活動水準，從而以最有利或成本最低的方式，在顧客期望的時間和地點提供其所需要狀態和形式的產品或服務。

物流活動對企業或組織一向十分重要。企業物流是許多觀念、原理和方法的綜合，這些觀念、原理和方法既有來自傳統的市場行銷、生產、會計、採購和運輸領域的，也有來自應用數學、組織行為學和經濟學的規律。本書試圖將這些內容統一起來形成一個符合邏輯的思想體系，從而有效管理供應鏈。

與管理學其他領域一樣，用於表述企業物流管理方法和概念的術語經常變換。本書力求超然獨立於目前的流行版本和潮流，提出在目前和可預見的未來構成良好企業物流實務基礎的觀念、原理和方法。本著這一精神，本版本圍繞兩個主題展開。第一，管理的基本活動，即，規劃、組織和控制，構成貫穿全書的主題。第二，良好物流規劃和決策的中心是運輸、庫存和選址戰略相互影響的三角形。全書著重論述了這個三角形。

本書還指出了影響企業物流管理範圍和實務的一些趨勢，它們出現在本書基礎概念的應用實例中。首先，著重闡述了以世界為範圍的物流，反映了企業國際化和全球化的總趨勢。其次，指出物流概念和原理在服務企業和在生產企業同樣適用，

突出了工業化國家轉向服務導向型經濟的趨勢。第三，重點論述了供應鏈活動的一體化管理以及在企業其他部門間對這些活動的管理。第四，列舉了許多實際案例以體現這些內容的實用性。第五，提供電腦軟體以幫助解決物流問題，反映電腦技術在管理中日益廣泛的應用。

多年以來，許許多多的個人和企業對本書本版本所體現的觀念做出了貢獻，限於篇幅，這裡不能一一列出需要感謝的名字。但我仍然要對所有為之前版本提出建議的學生和老師（即維納諾瓦大學（Villanova University）的索海爾·S·曹德瑞（Sohail S. Chaudhry），海軍研究生院的簡·菲特勒爾（Jane Feitler），SUNY布洛克港（Brockport）的約翰·T·加德納（John T. Gardner），尼加拉瓜大學（Niagara University）的詹姆斯·A·克林（James A. Kling）），願意嘗試這些版本中所提出觀念的企業家們，以及所有其他對本書提出表揚和批評建議的人們表示衷心的感謝。特別需要感謝的是我的妻子卡羅琳（Carolyn），她在本書修訂過程中始終提供編輯上的幫助，對我進行鼓勵。儘管如此，書中所有的缺點和錯誤仍由我負責。

R.H.巴魯（R.H.Ballou）

克里夫蘭，俄亥俄州



審訂者序 i

原序 iii

## 第一部分 概論和規劃..... 1

### 第1章 企業物流管理——一個極為重要的課題 / 3

1.1 概述 3

1.2 企業物流的定義 5

1.3 供應鏈 7

1.4 物流活動 8

1.5 物流的重要性 12

1.5.1 物流成本很高 13

1.5.2 供給和配送路線拉長 14

1.5.3 物流對企業戰略意義重大 15

1.5.4 物流顯著增加顧客價值 16

1.5.5 顧客不斷要求快速、個性化的反應 17

1.5.6 非製造業的物流 19

1.6 企業中的物流管理 22

1.7 企業物流管理的目標 25

1.8 物流的研究方法 26

1.9 小結 27

### 第2章 物流戰略和規劃 / 31

2.1 企業戰略 32

2.2 物流戰略 33

2.3 物流規劃 36

2.3.1 規劃層次 36

2.3.2 主要規劃領域 37



- 2.3.3 對物流規劃問題的理解 39
- 2.3.4 規劃的時機 40
- 2.3.5 制定戰略時的指導原則 42
- 2.4 小結 51

## 第二部分 顧客服務目標.....55

### 第3章 物流產品 / 57

- 3.1 物流產品的性質 58
  - 3.1.1 產品分類 58
  - 3.1.2 產品生命週期 60
- 3.2 80-20 曲線 63
- 3.3 產品特徵 67
  - 3.3.1 重量—體積比 67
  - 3.3.2 價值—重量比 68
  - 3.3.3 替代性 69
  - 3.3.4 風險特徵 70
- 3.4 產品包裝 71
- 3.5 產品訂價 73
  - 3.5.1 地域性訂價方法 73
  - 3.5.2 某些法律問題 78
- 3.6 鼓勵性訂價措施 79
  - 3.6.1 數量折扣 79
- 3.7 小結 80

### 第4章 物流顧客服務 / 85

- 4.1 顧客服務的定義 86
  - 4.1.1 顧客服務的因素 86
  - 4.1.2 顧客服務因素的相對重要性 88
- 4.2 訂貨週期 92
  - 4.2.1 訂貨週期的調整 95
- 4.3 物流顧客服務的重要性 96
  - 4.3.1 服務對銷售的影響 96
  - 4.3.2 服務對顧客購買的影響 98

- 4.4 定義銷售—服務關係 99
- 4.5 銷售—服務關係的模型 101
  - 4.5.1 兩點法 101
  - 4.5.2 事前一事後實驗法 102
  - 4.5.3 競賽法 102
  - 4.5.4 買方調查法 103
- 4.6 成本與服務 103
- 4.7 確定最優服務水準 104
  - 4.7.1 原理 104
  - 4.7.2 應用 105
- 4.8 服務—損失函數 108
- 4.9 以服務作為一個限制條件 109
- 4.10 應變服務 110
  - 4.10.1 系統故障 110
  - 4.10.2 產品回收 112
- 4.11 小結 114
- 第5章 訂單處理與資訊系統 / 119**
  - 5.1 定義訂單處理過程 120
    - 5.1.1 訂單準備 120
    - 5.1.2 訂單傳輸 121
    - 5.1.3 訂單登錄 122
    - 5.1.4 訂單完成 124
    - 5.1.5 訂單狀況的報告 125
  - 5.2 訂單處理舉例 126
    - 5.2.1 工業訂單處理 126
    - 5.2.2 零售訂單的處理過程 127
    - 5.2.3 消費者訂單處理系統 130
  - 5.3 影響訂單處理時間的其他因素 132
    - 5.3.1 訂單處理的先後順序 132
    - 5.3.2 並行處理與順序處理 132
    - 5.3.3 訂單完成的準確度 133
    - 5.3.4 訂單的批次處理 133

5.3.5	集中運輸	133
5.4	物流資訊系統	133
5.4.1	物流資訊系統概覽	133
5.5	資訊系統舉例	137
5.5.1	零售系統	137
5.5.2	供應商管理庫存	139
5.5.3	貨物追蹤	140
5.5.4	決策支援系統	141
5.6	小結	142

### 第三部分 運輸戰略..... 145

#### 第6章 運輸基礎知識 / 147

6.1	有效運輸系統的重要性	148
6.1.1	競爭加劇	148
6.1.2	規模經濟	149
6.1.3	降低價格	149
6.2	運輸服務的種類及其特點	149
6.3	單一運輸方式的選擇	154
6.3.1	鐵路運輸	154
6.3.2	卡車運輸	155
6.3.3	航空運輸	156
6.3.4	水上運輸	157
6.3.5	管道運輸	158
6.4	複合運輸	159
6.4.1	平板車載運拖車	160
6.4.2	貨櫃運輸	161
6.5	運輸代理和小件貨物運輸	162
6.5.1	運輸代理	162
6.5.2	小件貨物運輸服務	162
6.6	企業自營運輸	163
6.7	國際運輸	163
6.7.1	概述	163

- 6.7.2 實體工廠 164
- 6.7.3 運輸代理人及其服務 166
- 6.8 運輸成本的特點 166
  - 6.8.1 變動成本和固定成本 166
  - 6.8.2 共同成本或聯合成本 168
  - 6.8.3 不同運輸方式的成本特徵 168
- 6.9 運價簡介 171
  - 6.9.1 與運量相關的運價 171
  - 6.9.2 與運距相關的運價 172
- 6.10 線路運價 175
  - 6.10.1 按產品分類 175
  - 6.10.2 按運輸批量劃分 181
  - 6.10.3 按路線劃分 184
  - 6.10.4 其他運價 185
- 6.11 特殊服務費 186
  - 6.11.1 特殊的線路服務 186
  - 6.11.2 場站服務 190
- 6.12 自營運輸的成本 191
- 6.13 運輸單據 193
  - 6.13.1 提單 193
  - 6.13.2 運費單 194
  - 6.13.3 貨運索賠單 194
- 6.14 國際運輸單據 195
- 6.15 小結 196
- 第7章 運輸決策 / 201
  - 7.1 運輸服務的選擇 202
    - 7.1.1 基本的成本權衡 203
    - 7.1.2 考慮競爭因素 205
    - 7.1.3 對選擇方法的評價 206
  - 7.2 路線選擇 207
    - 7.2.1 起訖點不同的單一問題 207
    - 7.2.2 多起訖點問題 211

7.2.3	起訖點重合的問題	213
7.3	行車路線和時刻表的制定	216
7.3.1	合理路線和時刻表的制定原則	216
7.3.2	行車路線和時刻表的制定方法	220
7.3.3	運輸路線的排序	226
7.3.4	行車路線和時刻表制定方法的應用	227
7.4	船舶航線和船期計畫	228
7.5	集運	231
7.6	小結	233

## **第四部分 存貨戰略..... 261**

### **第8章 倉儲和搬運系統 / 263**

8.1	倉儲系統的必要性	264
8.2	為什麼需要倉儲	264
8.2.1	降低運輸—生產成本	264
8.2.2	協調供需	265
8.2.3	生產需要	266
8.2.4	行銷需要	266
8.3	倉儲系統的功能	266
8.3.1	儲存功能	267
8.3.2	物料搬運功能	271
8.4	倉儲方案	273
8.4.1	倉儲空間的所有權	273
8.4.2	租用倉庫	273
8.4.3	租賃倉庫	279
8.4.4	在途儲存	279
8.5	物料搬運問題	280
8.5.1	單元負載	280
8.5.2	倉庫設施規劃	281
8.5.3	選擇儲存設備	284
8.5.4	選擇搬運設備	284
8.6	倉儲系統成本和費率	287

8.6.1	公共倉儲	288
8.6.2	租賃倉庫，人工搬運	288
8.6.3	自營倉儲，棧板—堆高機搬運	289
8.6.4	自營倉儲，全自動搬運設備	289
8.7	小結	290
<b>第9章 預測物流需求 / 293</b>		
9.1	需求的特性	294
9.1.1	需求的空間與時間特徵	294
9.1.2	不規律需求和規律性需求	294
9.1.3	衍生需求和獨立需求	296
9.2	預測方法	297
9.2.1	定性法	298
9.2.2	歷史映射法	298
9.2.3	因果法	302
9.3	對物流管理者有用的方法	302
9.3.1	指數平滑法	303
9.3.2	經典時間序列分解	311
9.3.3	多元回歸分析	315
9.4	物流管理者的特殊預測問題	317
9.4.1	啟動	317
9.4.2	不規律需求	317
9.4.3	地區性預測	318
9.4.4	預測誤差	318
9.5	靈活性和快速反應	320
9.6	小結	321
<b>第10章 存貨決策 / 331</b>		
10.1	對存貨的評述	332
10.1.1	持有存貨的原因	332
10.1.2	反對保有存貨的原因	334
10.2	存貨的種類	335
10.3	存貨管理問題的分類	335
10.3.1	需求的特點	336

10.3.2	管理思想	337
10.3.3	產品彙總法	338
10.4	存貨目標	338
10.4.1	產品的可得性	339
10.4.2	相關成本	340
10.5	推式存貨管理	343
10.6	基本的拉式存貨管理	346
10.6.1	一次性訂貨量	346
10.6.2	重複訂購量	348
10.7	高階拉式存貨管理	353
10.7.1	需求不確定條件下的再訂購點模型	353
10.7.2	缺貨成本已知情況下的再訂購點法	358
10.7.3	需求和前置時間不確定條件下的再訂購點法	360
10.7.4	需求不確定條件下的定期盤點模型	362
10.7.5	實用拉式存貨管理方法	369
10.8	通路中存貨	377
10.9	存貨的總量控制	378
10.9.1	供給導向存貨管理	389
10.10	小結	389
<b>第 11 章 採購與供應決策 / 425</b>		
11.1	供應通路中的協調	426
11.2	供應計畫	428
11.2.1	及時供應法	430
11.2.2	看板	431
11.2.3	需求計畫	434
11.2.4	物料需求規劃的運作方式	435
11.2.5	及時配送計畫	443
11.3	採購	447
11.3.1	採購的重要性	447
11.3.2	訂貨數量時間安排	450
11.3.3	普遍數量折扣價格獎勵計畫	454
11.3.4	特殊數量折扣價格獎勵計畫	457

- 11.3.5 貨源安排 460
- 11.3.6 銷售條件和通路管理 463

#### 11.4 小結 463

### 第 12 章 儲存與搬運決策 / 471

#### 12.1 選址 472

#### 12.2 設計與運作規劃 473

##### 12.2.1 確定設施規模 473

##### 12.2.2 庫容類型選擇的財務分析 479

##### 12.2.3 設施結構 482

##### 12.2.4 車站設計 489

#### 12.3 物料搬運系統設計 491

##### 12.3.1 物料搬運系統選擇 492

##### 12.3.2 產品配置決策 499

#### 12.4 訂單一揀貨操作 509

##### 12.4.1 訂單處理 509

##### 12.4.2 交叉出庫 510

##### 12.4.3 標準制定 510

#### 12.5 小結 511

## 第五部分 選址戰略..... 517

### 第 13 章 設施選址決策 / 519

#### 13.1 選址問題的分類 520

#### 13.2 選址問題的早期研究 2 521

#### 13.3 單設施選址 524

##### 13.3.1 單設施選址模型的推廣 529

##### 13.3.2 對單設施選址問題的評述 530

#### 13.4 多設施選址 531

##### 13.4.1 精確法 532

##### 13.4.4 模擬 539

##### 13.4.5 啟發法 542

##### 13.4.6 多設施選址方法評述 549

#### 13.5 動態倉庫選址 550



- 13.6 零售／服務選址 553
  - 13.6.1 加權清單 554
  - 13.6.2 空間交互作用模型 555
  - 13.6.3 其他方法 558
- 13.7 小結 562
- 第 14 章 網路規劃流程／ 583
  - 14.1 網路結構問題 584
  - 14.2 網路規劃所需的資料 585
    - 14.2.1 資料清單 585
    - 14.2.2 資料來源 586
    - 14.2.3 資料編碼 588
    - 14.2.4 將資料轉化為資訊 591
    - 14.2.5 資訊遺漏 606
  - 14.3 分析工具 607
    - 14.3.1 可供選擇的模型 607
    - 14.3.2 決策支援系統 613
  - 14.4 進行分析 614
    - 14.4.1 顧客服務水準審計 615
    - 14.4.2 組織研究 617
    - 14.4.3 設定標竿 618
    - 14.4.4 網路結構設計 619
    - 14.4.5 通路設計 624
    - 14.4.6 運輸規劃 627
  - 14.5 案例 627
    - 14.5.1 問題的描述 627
    - 14.5.2 控制問題的規模 628
    - 14.5.3 分析 629
  - 14.6 小結 631

**第六部分 組織與控制..... 647**

第 15 章 物流管理的組織機構／ 649

- 15.1 物流活動的組織 650