

工商管理优秀教材译丛

PEARSON

管理学系列

# S

# upply Chain Management

(Fifth Edition)  
Strategy, Planning, and Operation

# 供应链管理

第 5 版

战略、计划和运作

[美]

苏尼尔·乔普拉 (Sunil Chopra)

彼得·迈因德尔 (Peter Meindl)

著

刘曙光 吴秀云 等

译

PEARSON

清华大学出版社

014040014

F252  
593

# 供应链管理

第5版 战略、计划和运作

[美] 苏尼尔·乔普拉 (Sunil Chopra) 著  
彼得·迈因德尔 (Peter Meindl)

Supply Chain Management (Fifth Edition)  
Strategy, Planning, and Operation



刘曙光 吴秀云 等 译

清华大学出版社  
北京



北航

C1727408

F252  
593

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2013-5167

Authorized translation from the English language edition, entitled SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 5<sup>TH</sup> ed., 132743957 by SUNIL CHOPRA, PETER MEINDL, published by Pearson Education, Inc., copyright © 2013.

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 SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS Copyright © 2014.

本书中文简体翻译版由培生教育出版集团授权给清华大学出版社出版发行。未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签,无标签者不得销售。  
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

#### 图书在版编目(CIP)数据

供应链管理:战略、计划和运作:第5版/(美)乔普拉(Chopra,S.), (美)迈因德尔(Meindl,P.)著;刘曙光等译.--北京:清华大学出版社,2014

(工商管理优秀教材译丛.管理学系列)

书名原文:Supply chain management

ISBN 978-7-302-35577-9

I. ①供… II. ①乔… ②迈… ③刘… III. ①供应链管理—高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 038491 号

责任编辑:王青  
封面设计:何凤霞  
责任校对:宋玉莲  
责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明印装厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:34.25 插 页:2 字 数:790千字

版 次:2014年4月第1版 印 次:2014年4月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:65.00元

产品编号:048538-01

# 前言

供应链管理

Supply Chain Management

本书的目标读者既包括学术界人士,也包括实业界人士。从学术的角度讲,本书适合 MBA 学生、工程硕士学生以及对供应链管理和物流知识感兴趣的高年级本科生阅读。此外,从概念和方法论的角度来看,本书还很适合咨询业和工业领域的从业人员作为参考。

## 本版的改进

本书第 5 版延续了第 4 版的改进,并基于众多审阅人的反馈意见增加了一些新的改进内容,我们相信这些改进可以极大地为本书增色,更方便教师和学生使用。

- 我们在书中增加了一些新的微型案例。新的案例收录在第 3 章、第 5 章、第 6 章、第 12 章和第 14 章中。其他很多案例中的信息也都得到了更新。
- 对于书中讨论的大量案例,我们都提供了可以帮助学生们理解概念的电子表格。这些电子表格给出了书中讨论的案例的细节,同时也允许学生们进行不同的假设分析。
- 在第 3 章,我们新增了一节介绍财务指标和比率,并将其余各种供应链驱动因素和指标联系在一起。任课教师可以通过该章讲述供应链管理对于企业财务绩效的直接影响。我们还增加了一个支持性微型案例,学生们可以利用该案例详细了解沃尔玛的财务状况。
- 我们对第 6 章进行了扩充,专门讲述全球供应链的设计。特别地,我们在第 6.6 节给出了一个详细的例子,讲述在岸/离岸决策在不确定性环境下的真实选择。
- 供应链协调(第 4 版中在第 17 章介绍)在本版被收入了“计划并协调供应链中的供给与需求”板块。根据审阅人的反馈意见,我们认为将合作和协调讨论与预测、销售和运作计划讨论放在一起更为合适。
- 在第 7 章,我们加强了对预测误差及选择最优平滑常数的讨论。
- 在第 8 章,我们加强了对识别总量单位及接下来的分解综合计划的讨论。
- 在第 11 章,我们增加了一些案例来支持对数量折扣的合理性的完整讨论。
- 在第 12 章,我们增加了一些案例来支持延迟的价值讨论,还增加了一个介绍潜在递延包装决策的微型案例。
- 在第 13 章,我们加强并突出了有关定制化延迟的讨论。
- 在第 14 章,我们加强了量化例子,这些例子为有关运输网络设计的定性讨论提供了支持。
- 在第 15 章,我们加强了对风险共担和供应链合约的讨论。该章还讨论了在设计

供应商组合时的定制化采购问题。

- 本版新增的第 18 章探讨了可持续性与供应链。
- 我们在书中增加最新的案例时特意收录了更多的全球化案例。

本书是基于西北大学凯洛格管理学院 MBA 二年级学生的供应链管理课程撰写的。该课程的目的是不仅介绍高级供应链战略和概念，而且让学生们扎实地掌握解决供应链问题所需的分析工具。秉承这一教学目标，我们致力于编写一本书来帮助读者理解下列关键领域及其相互间的关系：供应链的战略作用；供应链绩效的关键战略驱动因素；供应链分析的解析方法学。

我们的第一个目标是让读者了解好的供应链设计、计划和运作对于每一个企业的战略重要性。读者通过本书的学习，将懂得好的供应链管理可以如何成为一项竞争优势，而供应链的缺陷又会怎样有损于企业的绩效。

在战略框架内，我们将设施、库存、运输、信息、采购和定价确定为供应链绩效的关键驱动因素。我们的第二个目标是说明这些驱动因素在供应链的设计、计划和运作中可以如何应用于概念层面和实践层面以改善供应链绩效。我们列举了日本 7-11 的例子以说明企业如何运用各种驱动因素来改善供应链绩效。对于供应链绩效的每一个驱动因素，我们的目标是为读者提供各种可以用于改善供应链绩效的实际的管理工具和概念。

要使用上述管理工具，需要掌握供应链分析的解析方法学方面的知识。我们的第三个目标是让读者对这些方法学有所了解。每一种方法的讨论都辅以该方法在 Excel 中的应用。在讨论中，我们还强调了使用这些方法时的管理环境以及它们所支持的用于改进的管理工具。

## 教辅资源

### 教师资源中心

注册、兑现、登录。任课教师可以登录 [www.pearsonglobaleditions.com/chopra](http://www.pearsonglobaleditions.com/chopra)，获取与本书相关的各种可下载的、数字化的教学资源。

需要帮助？我们有专门的技术支持团队帮助任课教师解答与本书的教辅资源相关的各种问题。请访问 <http://247.pearsoned.com/> 获取常见问题的答案。

教师手册。该手册包括教学大纲样本、各章讲义以及章末习题的答案。习题答案电子表格是以 Microsoft Excel 格式给出的。

习题库。习题库提供了大量判断题、多项选择题、简答题和讨论题。

幻灯片演示文档。我们为任课教师提供了本书的在线配套幻灯片演示文档，其中包括书中的很多数据和表格。

# 目 录

## 供应链管理 Supply Chain Management

### 第 1 部分 构建分析供应链的战略框架

<b>第 1 章 了解供应链</b> .....	3
1.1 什么是供应链 .....	3
1.2 供应链的目标 .....	5
1.3 供应链决策的重要性 .....	6
1.4 供应链的决策阶段 .....	8
1.5 供应链的流程观点 .....	9
1.6 供应链实例 .....	13
1.7 学习目标小结 .....	17
讨论题 .....	18
参考文献 .....	18
<b>第 2 章 供应链绩效：实现战略匹配与战略范围</b> .....	19
2.1 竞争战略与供应链战略 .....	19
2.2 实现战略匹配 .....	21
2.3 拓展战略范围 .....	31
2.4 实现并保持战略协调性的挑战 .....	33
2.5 学习目标小结 .....	35
讨论题 .....	36
参考文献 .....	37
<b>第 3 章 供应链驱动因素与衡量指标</b> .....	38
3.1 绩效的财务衡量 .....	38
3.2 供应链绩效的驱动因素 .....	41
3.3 构建驱动因素的框架结构 .....	43
3.4 设施 .....	44
3.5 库存 .....	46
3.6 运输 .....	49
3.7 信息 .....	51

3.8 采购 .....	54
3.9 定价 .....	55
3.10 学习目标小结 .....	58
讨论题 .....	59
参考文献 .....	59
案例研究：日本 7-11 .....	59
案例研究：沃尔玛的财务报表 .....	68
<b>第 2 部分 设计供应链网络</b>	
<b>第 4 章 分销网络的设计及其在网络销售中的应用 .....</b>	<b>73</b>
4.1 分销在供应链中的作用 .....	73
4.2 影响分销网络设计的因素 .....	74
4.3 分销网络的设计方案 .....	77
4.4 在线销售与分销网络 .....	89
4.5 分销网络的实践 .....	102
4.6 学习目标小结 .....	103
讨论题 .....	104
参考文献 .....	104
案例研究：蓝色尼罗河与钻石零售 .....	105
<b>第 5 章 供应链的网络设计 .....</b>	<b>111</b>
5.1 网络设计在供应链中的作用 .....	111
5.2 影响网络设计决策的因素 .....	113
5.3 网络设计决策框架 .....	118
5.4 设施选址和产能分配模型 .....	119
5.5 网络设计决策的实践 .....	135
5.6 学习目标小结 .....	136
讨论题 .....	137
练习题 .....	137
参考文献 .....	143
案例研究：SportStuff.com 的增长管理 .....	143
案例研究：设计 CoolWipes 的生产网络 .....	145
<b>第 6 章 设计全球供应链网络 .....</b>	<b>147</b>
6.1 全球化对供应链网络的影响 .....	147
6.2 离岸决策：总成本 .....	149
6.3 全球供应链中的风险管理 .....	152

6.4 贴现现金流 .....	156
6.5 利用决策树评估网络设计决策 .....	157
6.6 在岸还是离岸：对在不确定性条件下制定的全球供应链设计决策进行评估 .....	166
6.7 不确定环境下全球供应链设计决策的实践 .....	173
6.8 学习目标小结 .....	174
讨论题 .....	175
练习题 .....	175
参考文献 .....	178
案例研究：BioPharma 公司 .....	178
案例研究：面向未来的全球供应链设计：诺基亚 .....	181

### 第 3 部分 计划并协调供应链中的供给与需求

第 7 章 供应链中的需求预测 .....	185
7.1 预测在供应链中的作用 .....	185
7.2 预测的特征 .....	186
7.3 预测的组成部分及预测方法 .....	187
7.4 需求预测的基本方法 .....	188
7.5 时间序列预测方法 .....	190
7.6 预测误差的度量 .....	200
7.7 选择最佳平滑常数 .....	203
7.8 太浩盐业的需求预测 .....	205
7.9 信息技术在预测中的作用 .....	210
7.10 预测中的风险管理 .....	211
7.11 实践中的预测 .....	212
7.12 学习目标小结 .....	212
讨论题 .....	213
练习题 .....	213
参考文献 .....	215
案例研究：特殊包装材料公司(上) .....	216
第 8 章 供应链的综合计划 .....	218
8.1 综合计划在供应链中的作用 .....	218
8.2 综合计划问题 .....	220
8.3 综合计划策略 .....	222
8.4 利用线性规划制订综合计划 .....	223
8.5 利用 Excel 进行综合计划 .....	230



8.6	制订一个粗略的主生产计划 .....	232
8.7	信息技术在综合计划中的作用 .....	233
8.8	实施综合计划的实践 .....	234
8.9	学习目标小结 .....	235
	讨论题 .....	236
	练习题 .....	236
	参考文献 .....	239
	案例研究：特殊包装材料公司(下) .....	239
<b>第9章</b>	<b>销售与运作计划：规划供应链中的供求 .....</b>	<b>243</b>
9.1	应对供应链中可预测的变化性 .....	243
9.2	管理供给 .....	244
9.3	管理需求 .....	246
9.4	实施销售与运作计划的实践 .....	253
9.5	学习目标小结 .....	254
	讨论题 .....	255
	练习题 .....	255
	参考文献 .....	259
	案例研究：名藤社的游戏女孩 .....	259
<b>第10章</b>	<b>供应链中的协调 .....</b>	<b>261</b>
10.1	供应链失调与牛鞭效应 .....	261
10.2	供应链失调对绩效的影响 .....	263
10.3	供应链协调的障碍 .....	265
10.4	实现协调的管理杠杆 .....	269
10.5	持续补货与供应商管理库存 .....	274
10.6	合作计划、预测和补货(CPFR) .....	275
10.7	实现协调的实践 .....	278
10.8	学习目标小结 .....	280
	讨论题 .....	280
	参考文献 .....	281
	案例研究：Spur .....	
	案例研究：设计 CoolWipes 的生产计划 .....	
<b>第4部分</b>	<b>计划并管理供应链中的库存 .....</b>	<b>285</b>
<b>第11章</b>	<b>供应链的规模经济管理：周转库存 .....</b>	<b>285</b>
11.1	周转库存在供应链中的作用 .....	285
11.2	与周转库存相关的成本估算实践 .....	288
11.3	利用固定成本获得规模经济 .....	290

11.4 利用数量折扣获取规模经济 .....	302
11.5 短期折扣：商业促销 .....	312
11.6 管理多级周转库存 .....	317
11.7 学习目标小结 .....	320
讨论题 .....	320
练习题 .....	321
参考文献 .....	325
案例研究：NAN .....	325
附录 11A 经济订货批量 .....	327
<b>第 12 章 供应链的不确定性管理：安全库存 .....</b>	<b>328</b>
12.1 安全库存在供应链中的作用 .....	328
12.2 确定安全库存的合理水平 .....	330
12.3 供给不确定性对安全库存的影响 .....	341
12.4 聚集对安全库存的影响 .....	343
12.5 补货策略对安全库存的影响 .....	354
12.6 多梯级供应链中安全库存的管理 .....	357
12.7 IT 在库存管理中的作用 .....	358
12.8 估计和管理安全库存的实践 .....	359
12.9 学习目标小结 .....	360
讨论题 .....	361
练习题 .....	361
参考文献 .....	366
案例研究：ALKO 公司的库存管理 .....	366
案例研究：应当对其进行延迟吗？ .....	368
附录 12A 正态分布 .....	370
附录 12B 利用 Excel 求解正态分布 .....	370
附录 12C 每个补货周期的预期产品短缺成本 .....	371
附录 12D 计算滞销产品的安全库存 .....	371
<b>第 13 章 确定产品的最优可获得性水平 .....</b>	<b>373</b>
13.1 产品的可获得性水平的重要性 .....	373
13.2 影响产品的最优可获得性水平的因素 .....	374
13.3 提高供应链盈利能力的管理杠杆 .....	384
13.4 确定产能约束下多种产品的可获得性水平 .....	397
13.5 设定产品的最优可获得性水平的实践 .....	399
13.6 学习目标小结 .....	399
讨论题 .....	400

练习题 .....	401
参考文献 .....	405
附录 13A 产品的最优可获得性水平 .....	405
附录 13B 中期评估 .....	406
附录 13C 订货的预期利润 .....	407
附录 13D 订货的预期库存积压 .....	407
附录 13E 订货的预期库存不足 .....	408
附录 13F 利用 Excel 电子表格进行模拟 .....	408

## 第 5 部分 设计并计划运输网络

<b>第 14 章 供应链中的运输</b> .....	413
14.1 运输在供应链中的作用 .....	413
14.2 运输方式及其绩效特征 .....	415
14.3 运输基础设施与政策 .....	419
14.4 运输网络的设计选择 .....	422
14.5 运输设计中的权衡 .....	428
14.6 定制化运输 .....	436
14.7 信息技术在运输中的作用 .....	438
14.8 运输中的风险管理 .....	438
14.9 制定运输决策的实践 .....	439
14.10 学习目标小结 .....	440
讨论题 .....	441
练习题 .....	441
参考文献 .....	443
案例研究：为欧洲谷物设计一条可持续的配送网络 .....	443

## 第 6 部分 管理供应链中的跨职能驱动因素

<b>第 15 章 供应链的采购决策</b> .....	449
15.1 采购在供应链中的作用 .....	449
15.2 自制还是外包 .....	451
15.3 第三方和第四方物流供应商 .....	457
15.4 使用总成本对供应商进行打分和评估 .....	460
15.5 供应商选择——拍卖和谈判 .....	462
15.6 合同、风险共担与供应商绩效 .....	466
15.7 设计协同 .....	476

15.8	采购流程 .....	478
15.9	设计采购组合：量身定制的采购 .....	480
15.10	采购中的风险管理 .....	481
15.11	制定采购决策的实践 .....	482
15.12	学习目标小结 .....	483
	讨论题 .....	484
	练习题 .....	485
	参考文献 .....	487
<b>第 16 章</b>	<b>供应链的定价和收入管理 .....</b>	<b>488</b>
16.1	定价和收入管理在供应链中的作用 .....	488
16.2	多个顾客细分市场的定价和收入管理 .....	490
16.3	时效资产的定价和收入管理 .....	496
16.4	季节性需求的定价和收入管理 .....	502
16.5	大宗合同与零星合同的定价和收入管理 .....	503
16.6	定价和收入管理的应用实践 .....	505
16.7	学习目标小结 .....	506
	讨论题 .....	507
	练习题 .....	508
	参考文献 .....	509
<b>第 17 章</b>	<b>供应链的信息技术 .....</b>	<b>510</b>
17.1	信息技术在供应链中的作用 .....	510
17.2	供应链信息技术的框架 .....	512
17.3	顾客关系管理 .....	513
17.4	内部供应链管理 .....	514
17.5	供应商关系管理 .....	515
17.6	交易管理基础 .....	516
17.7	信息技术在供应链中的前景 .....	517
17.8	信息技术中的风险管理 .....	518
17.9	供应链信息技术的实践 .....	519
17.10	学习目标小结 .....	520
	讨论题 .....	520
	参考文献 .....	521
<b>第 18 章</b>	<b>可持续性与供应链 .....</b>	<b>522</b>
18.1	可持续性在供应链中的作用 .....	522
18.2	公地悲剧 .....	524

18.3 可持续性的关键指标 ..... 526

18.4 可持续性与供应链驱动因素 ..... 527

18.5 闭环供应链 ..... 530

18.6 学习目标小结 ..... 531

讨论题 ..... 532

参考文献 ..... 532

译后记 ..... 533

第 14 章 供应链的运输 ..... 534

14.1 运输在供应链中的作用 ..... 534

14.2 运输方式及其优缺点 ..... 534

14.3 运输基础设施与成本 ..... 534

14.4 运输网络设计 ..... 534

14.5 运输设计中的可持续性 ..... 534

14.6 运输安全 ..... 534

14.7 精益物流与库存 ..... 534

14.8 运输中的风险管理 ..... 534

14.9 学习目标小结 ..... 534

讨论题 ..... 534

练习题 ..... 534

参考文献 ..... 534

案例研究：为欧洲空运 ..... 534

第 6 部分 管理供应链中的可持续性 ..... 534

第 15 章 供应链的采购决策 ..... 534

15.1 采购在供应链中的作用 ..... 534

15.2 采购还是外包 ..... 534

15.3 第三方和第四方物流供应商 ..... 534

15.4 使用总成本对供应商进行打分和评估 ..... 534

15.5 供应链运营——拍卖和谈判 ..... 534

15.6 合同——风险分配与供应链绩效 ..... 534

15.7 设计协同 ..... 534

# 第 1 部分

## 构建分析供应链的战略框架

第 1 章 了解供应链

第 2 章 供应链绩效：实现战略匹配与战略范围

第 3 章 供应链驱动因素与衡量指标

供应链管理

Supply Chain Management



## 了解供应链

### 学习目标

学习完本章后,你将能够:

1. 讨论供应链的目标,并解释供应链决策对于企业成功的影响。
2. 识别供应链决策的三个关键阶段,并解释每一个阶段的重要性。
3. 描述供应链的循环观点和推/拉观点。
4. 划分企业中的供应链宏观流程。

本章将给出供应链的概念,探讨在供应链设计、计划或运作过程中必须考虑的各种问题。我们将讨论供应链决策的重要性以及供应链绩效对企业成功的影响。我们还将通过几个涉及不同行业的例子来强调企业在供应链战略、计划或运作阶段所必须考虑的各种与供应链有关的问题。



### 1.1 什么是供应链

供应链(supply chain)包括满足顾客需求的过程中直接或间接涉及的所有环节。供应链不仅包括制造商和供应商,而且包括运输商、仓储商、零售商,甚至包括顾客本身。在每一个组织(如制造商)中,供应链包括接受并满足顾客需求的所有职能部门。这些职能部门包括新产品开发、营销、运营、分销、财务和客户服务,但又不仅限于此。

我们以一位顾客走进沃尔玛超市购买洗涤剂为例。这个例子中的供应链开始于顾客以及他对洗涤剂的需求。供应链的下一个环节是顾客所光顾的沃尔玛超市。沃尔玛超市货架上摆放的商品来自它的库存,而库存商品可能是由沃尔玛自营的成品仓库提供也可能是由分销商通过第三方的卡车提供。分销商的存货则是由制造商(本例中为宝洁)提供。宝洁的生产厂从各家供应商那里购进原材料,而这些供应商则是从下游供应商那里进货。例如,包装材料可能来自派克奇公司(Pactiv Corporation),即原来的天纳克包装公司(Tenneco Packaging)。派克奇公司又是从其他供应商那里购入生产包装物的原材料



的。图 1-1 给出了这条供应链，图中的箭头反映的是实体产品流动的方向。

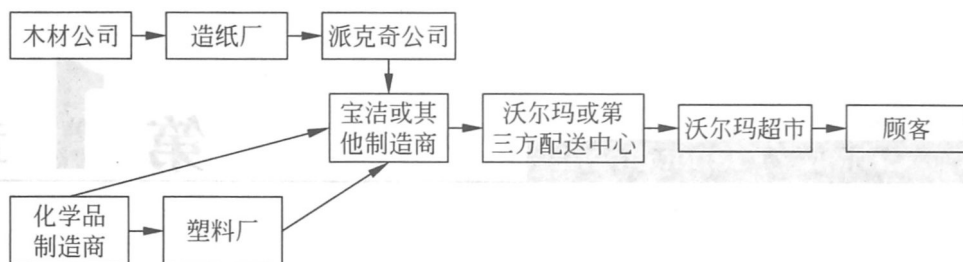


图 1-1 洗涤剂供应链的环节

供应链是一个动态系统，涉及不同环节间持续的信息流、产品流和资金流。在上面所举的例子中，沃尔玛向顾客提供产品，同时标出产品价格和相关信息。顾客则付款给沃尔玛。沃尔玛将零售终端信息和补货订单传给仓储商或分销商，仓储商或分销商用卡车将订单上的货物送给沃尔玛。沃尔玛在收货后向分销商支付货款。分销商还会为沃尔玛提供价格信息和送货时间安排。沃尔玛还有可能把可回收利用的包装材料送还给分销商。在供应链的全过程都会发生类似的信息流、产品流和资金流。

再举一个例子。当一个顾客从戴尔公司网购电脑时，供应链中包括顾客、戴尔公司的网站、戴尔公司的装配厂以及戴尔公司的所有供应商和供应商的供应商。戴尔公司的网站为顾客提供电脑定价、种类和是否有货等信息。顾客挑选好电脑后，填写订单并付款。顾客稍后可以再登录该网站查询订单状态。供应链的后续环节将利用顾客的订单信息为其服务。这一过程涉及供应链各个环节的更多的信息流、产品流和资金流。

上面的两个例子表明，顾客是供应链中一个不可或缺的组成部分。事实上，任何一个供应链存在的主要目的都是满足顾客的需求，同时在这一过程中为自己创造利润。供应链一词形象地描述了产品或原材料沿着供应商—制造商—分销商—零售商—顾客这个链条移动的过程。除此之外，同样重要的是，它直观地反映了供应链上信息流、资金流和产品流的双向流动。供应链一词可能还暗示了在每一个环节只有一个参与者。在现实中，一个制造商可以从多个供应商那里购买原材料，然后供应给多个分销商。因此，大多数供应链事实上是一个网络。用供应网络(supply network)或供应网(supply web)来描述大多数供应链结构也许更为准确(见图 1-2)。

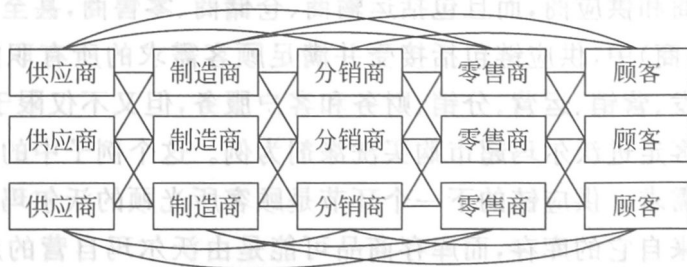


图 1-2 供应链的环节

典型的供应链可能包括很多环节，如顾客、零售商、批发商或分销商、制造商、零部件或原材料供应商。