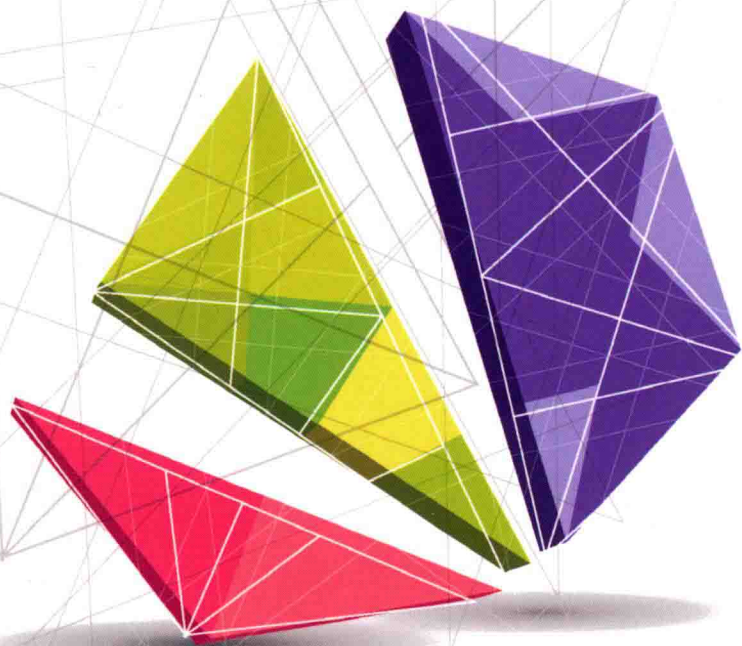


高等学校大数据技术与应用规划教材

大数据时代 供应链物流管理

DASHUJU SHIDAI GONGYINGLIAN WULIU GUANLI

周 苏 孙曙迎 王 文 等编著



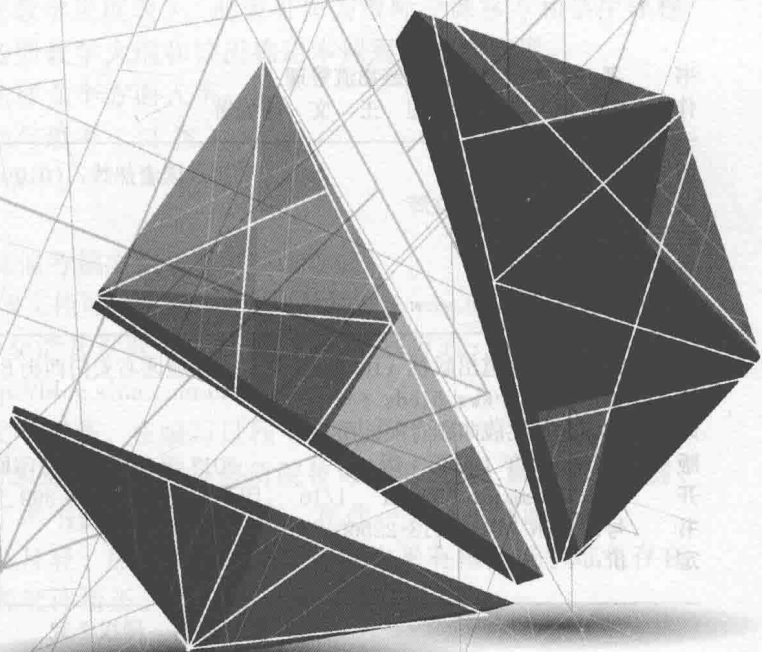
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校大数据技术与应用规划教材

大数据时代 供应链物流管理

DASHUJU SHIDAI GONGYINGLIAN WULIU GUANLI

周 苏 孙曙迎 王 文 等编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

全书通过一系列在网络环境下理论知识的学习,把大数据时代、信息时代供应链物流管理的概念、理论知识与技术融入实践当中,从而加深对该课程的认识和理解。本书包含了供应链物流管理知识的各个方面,内容涉及供应链与物流基础、大数据及其思维变革、采购管理、物流管理、客户关系管理、制造管理、一体化运作、供应链物流运作、供应链物流设计、智慧物流技术、智慧供应链管理、供应链管理与职业道德等。本书每章最后还设有延伸阅读、实验与思考,以帮助读者加深对教材中所介绍概念的理解。

本书适合作为高等学校相关专业“供应链管理”“物流管理”等以实验与实践为主线开展教学的课程的教材,也可作为物流管理人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

大数据时代供应链物流管理/周苏等编著. —北京:
中国铁道出版社, 2017. 1
高等学校大数据技术与应用规划教材
ISBN 978-7-113-22566-7

I. ①大… II. ①周… III. ①供应链管理—物流管理—
高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 289709 号

书 名: 大数据时代供应链物流管理
作 者: 周 苏 孙曙迎 王 文 等编著

策 划: 王春霞
责任编辑: 王春霞 彭立辉
封面设计: 穆 丽
责任校对: 汤淑梅
责任印制: 郭向伟

读者热线: (010) 63550836

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

2017 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 18 字数: 399 千

书 号: ISBN 978-7-113-22566-7

定 价: 46.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

前 言



大数据 (Big Data) 的力量,正在积极地影响着人类社会的方方面面,它冲击着社会的各个行业,同时也正在改变人的学习和日常生活,包括教育方式、生活方式、工作方式。大数据时代的到来赋予了供应链物流管理这门课程以全新的意义。

随着全社会计算机应用水平的提高,对大学相关专业供应链物流管理课程提出了发展和提高的要求。本书是以大数据时代、信息时代为背景的全新的“供应链物流管理”课程教材。全书以实验实践为主线开展教学,通过一系列在网络环境下理论知识的学习,把大数据时代、信息时代供应链物流管理的概念、理论知识与技术融入实践当中,从而加深对该课程的认识和理解,切实提高学生的供应链物流管理的知识和应用水平。本书包含了供应链物流管理知识的各个方面,内容涉及供应链与物流基础、大数据及其思维变革、采购管理、物流管理、客户关系管理、制造管理、一体化运作、供应链物流运作、供应链物流设计、智慧物流技术、智慧供应链管理、供应链管理与职业道德等。本书每章最后还设有延伸阅读、实验与思考,以帮助读者加深对教材中所介绍内容的理解。

在每章的实验与思考部分都设立了“实验总结”和“教师评价”部分,以方便师生交流对学科知识、实验内容的理解与体会,以及对学生学习情况进行必要的评估。

本课程的教学进度设计见《教学进度表》,此表可作为教师授课参考和学生课程学习的概要。实际执行时,应按照教学大纲和校历确定本课程的教学进度。

本课程的教师评价可以从这样几个方面入手:

- (1) 每周的延伸阅读、实验与思考(11次)。
- (2) 课程实验总结(第12章)。
- (3) 结合平时考勤。
- (4) 任课老师认为必要的其他考核方法。

与本书配套的教学PPT课件等文档可从中国铁道出版社网站(www.tdpress.com/51eds)的下载区下载,欢迎教师与作者交流并索取相关资料。作者联系方式:zhousu@qq.com, QQ: 81505050, 个人博客: <http://blog.sina.com.cn/zhousu58>。

本书由周苏、孙曙迎、王文等编著,在编写过程中得到了浙江大学城市学院、浙江商业职业技术学院、温州安防职业技术学院等多所院校师生的支持,阚晓初、张健、张丽娜、王硕苹、张泳等参与了本书的部分编写工作,在此一并表示感谢!

大数据及信息技术发展日新月异,加之时间仓促,编者水平有限,书中难免存在疏漏与不妥之处,恳请广大读者批评指正。

周 苏

2016年秋于西子湖畔

课程教学进度表

(20 —20 学年第 学期)

课程号: _____ 课程名称: 供应链物流管理 学分: 2 周学时: 2
 总学时: 68 (其中理论学时: 34 课外实践学时: 34)

主讲教师: _____

序号	校历周次	章节(或实验、习题课等)名称与内容	学时	教学方法	课后作业布置
1	1	第1章 供应链与物流基础	2	课堂教学	实验与思考
2	2	第1章 供应链与物流基础	2		
3	3	第2章 大数据及其思维变革	2		实验与思考
4	4	第2章 大数据时代思维变革	2		
5	5	第3章 采购管理	2		
6	6	第4章 物流管理	2		
7	7	第5章 客户关系管理	2		
8	8	第6章 制造管理	2		
9	9	第7章 一体化运作	2		
10	10	第7章 一体化运作	2		
11	11	第8章 供应链物流运作	2	延伸阅读	实验与思考
12	12	第8章 供应链物流运作	2		
13	13	第9章 供应链物流设计	2		实验与思考
14	14	第10章 智慧物流技术	2		
15	15	第11章 智慧供应链管理	2		
16	16	第12章 供应链管理与职业道德	2		
17	17	第12章 供应链管理与职业道德与课程总复习	2		

填表人(签字): _____

日期: _____

系(教研室)主任(签字): _____

日期: _____

目 录



第 1 章 供应链与物流基础.....1

1.1 物流简介1

1.2 物资和配送管理2

1.2.1 物资管理3

1.2.2 配送管理4

1.3 反向物流4

1.4 供应链5

1.4.1 供应链的定义5

1.4.2 供应链的产生和发展6

1.4.3 供应链管理8

1.4.4 供应链管理的措施10

1.4.5 软件作为供应链管理 的一个手段11

1.4.6 供应链的优化12

1.5 价值链13

1.5.1 波特的价值链模式13

1.5.2 价值链分析14

1.5.3 业务特色化15

1.5.4 价值链分析步骤16

1.6 物流、采购与供应链管理16

【延伸阅读】G20 为何花落 杭州16

【实验与思考】了解物流与供应链， 熟悉网络学习环境22

第 2 章 大数据及其思维变革25

2.1 大数据与大数据时代25

2.1.1 大数据的定义26

2.1.2 用 3V 描述大数据 特征26

2.1.3 广义的大数据28

2.1.4 大数据的结构类型28

2.2 思维变革之一：样本=总体...29

2.2.1 小数据时代的随机 采样29

2.2.2 全数据模式：样本= 总体32

2.3 思维变革之二：接受数据的 混杂性32

2.3.1 允许不精确33

2.3.2 大数据的简单算法与 小数据的复杂算法34

2.3.3 纷繁的数据35

2.3.4 数字数据与非结构化 数据36

2.4 思维变革之三：数据的相关 关系36

2.4.1 关联物——预测的 关键37

2.4.2 通过因果关系了解 世界38

2.4.3 通过相关关系了解 世界39

【延伸阅读】亚马逊推荐系统40

【实验与思考】了解大数据时代及 其思维变革41

第 3 章 采购管理44

3.1 采购观点44

3.2 采购策略46

3.2.1 内包与外包46



3.2.2 采购策略	47	4.7 柔性结构	70
3.2.3 采购策略组合	49	4.8 供应链的同步化	71
3.3 供应商的甄选与评估	50	4.8.1 运作周期的构成	71
3.3.1 供应商开发	50	4.8.2 运作周期的不确定性	72
3.3.2 绩效监控与认证	51	【延伸阅读】我国电商发展亟须解决	
3.3.3 电子商务及采购	51	物流“痛点”问题	73
3.4 物流与采购对接	51	【实验与思考】熟悉物流管理的基本	
3.4.1 准时制	52	目标和运作模式	75
3.4.2 物流服务外包	52		
3.5 采购职业化和职业精神	53	第5章 客户关系管理	78
【延伸阅读】商务部关于推进现代		5.1 以客户为中心的市场营销	78
物流技术应用和共同配送工作		5.1.1 客户的区分	78
的指导意义	53	5.1.2 以客户为中心的营销	
【实验与思考】熟悉供应链管理的		理念	79
采购	55	5.1.3 交易型与关系型市场	
		营销	80
第4章 物流管理	58	5.1.4 供应链的服务产出	81
4.1 物流业务的重要性	59	5.2 客户服务	82
4.2 物流的价值构成	60	5.2.1 可得性	82
4.2.1 服务收益	60	5.2.2 运作绩效	83
4.2.2 成本最小化	61	5.2.3 服务的可靠性	84
4.2.3 物流价值的产生	61	5.2.4 完美订货	84
4.3 物流过程	62	5.2.5 基本的服务平台	85
4.3.1 订单处理	62	5.3 客户满意度	85
4.3.2 库存管理	62	5.3.1 客户期望	86
4.3.3 运输管理	63	5.3.2 增加客户的期望	87
4.3.4 仓储、物料处理及包装	64	5.4 客户成功	87
4.3.5 设施网络设计	65	5.4.1 实现客户成功	87
4.4 物流运作	66	5.4.2 增值服务	88
4.4.1 库存流	66	5.5 客户关系管理策略	89
4.4.2 信息流	67	5.5.1 策略选择模型	89
4.5 物流整合目标	67	5.5.2 客户关系管理技术	89
4.6 物流的运作模式	69	【延伸阅读】交通运输部：四方面发	
4.6.1 多阶式结构	69	力促进物流业“降本增效”	90
4.6.2 直接式结构	69	【实验与思考】熟悉供应链中的客户	
4.6.3 混合式结构	70	关系管理	91

第 6 章 制造管理.....	94	第 7 章 一体化运作.....	116
6.1 制造概述.....	94	7.1 供应链革命.....	116
6.1.1 品牌影响力.....	95	7.1.1 为一体化物流提供运作	
6.1.2 生产规模.....	95	框架.....	116
6.1.3 产品的多样性.....	96	7.1.2 整合创造价值的	
6.1.4 能力制约.....	96	原因.....	117
6.1.5 提前期.....	97	7.1.3 供应链的基本模式.....	117
6.2 制造流程与制造策略.....	97	7.2 供应链信息系统 (SCIS).....	118
6.2.1 基本制造流程.....	98	7.2.1 供应链信息的重要性.....	119
6.2.2 制造策略.....	99	7.2.2 供应链信息系统的组成	
6.2.3 总生产成本.....	100	模块.....	121
6.3 当代制造理论的发展.....	100	7.2.3 企业的一体化管理.....	122
6.3.1 大众化定制.....	101	7.2.4 企业供应链运作.....	122
6.3.2 精益生产.....	101	7.2.5 企业计划与监控.....	123
6.3.3 柔性生产.....	101	7.3 一体化管理与供应链流程.....	123
6.3.4 六西格玛.....	102	7.3.1 协同合作.....	124
6.3.5 物料需求计划.....	102	7.3.2 企业扩展.....	125
6.3.6 制造导向设计.....	103	7.3.3 综合服务提供商.....	125
6.3.7 物流设计.....	103	7.3.4 全球一体化.....	126
6.4 中国制造 2025.....	103	7.4 响应性.....	127
6.4.1 中国制造 2025 的建设		7.4.1 预测型商业模式.....	127
目标.....	104	7.4.2 响应型商业模式.....	128
6.4.2 中国制造 2025 的发展		7.4.3 延迟策略.....	128
方向.....	106	7.5 优化的财务管理.....	130
6.5 德国工业 4.0.....	107	7.6 供应链计划.....	131
6.6 制造 2025 与工业 4.0.....	108	7.7 供应链计划应用系统.....	131
6.6.1 战略思想的差异.....	109	7.7.1 需求计划.....	132
6.6.2 战略基础的差异.....	109	7.7.2 生产计划.....	132
6.6.3 战略措施的差异.....	109	7.7.3 物流计划.....	132
6.6.4 对中国的启示.....	109	7.7.4 库存部署.....	133
【延伸阅读】物流业“短板”该如何		7.8 销售和作业计划.....	133
补齐.....	112	7.9 高级计划与排程系统.....	134
【实验与思考】熟悉“中国制造 2025”		7.9.1 高级计划与排程系统的	
背景下的制造管理.....	113	组成部分.....	135



7.9.2 供应链计划应考虑的问题	136	【延伸阅读】自动化仓储物流业引领智能机器人应用大时代	179
7.9.3 一体化商业计划	137	【实验与思考】熟悉供应链物流运作	181
7.10 供应链中的预测	137	第9章 供应链物流设计	184
7.10.1 预测的组成要素	138	9.1 全球战略定位	184
7.10.2 预测过程与方法	139	9.1.1 经济全球化	185
【延伸阅读】有效仓储管理需要考虑的几个方面	140	9.1.2 全球供应链面临的问题	185
【实验与思考】深入理解供应链信息系统	141	9.1.3 全球化战略	186
第8章 供应链物流运作	145	9.1.4 国际采购	187
8.1 库存管理	145	9.2 物流网络设计	187
8.1.1 库存的功能	146	9.2.1 企业设施网络	188
8.1.2 库存的定义	147	9.2.2 仓库的要求	189
8.1.3 库存维持成本	149	9.2.3 系统概念及分析	190
8.1.4 库存计划	150	9.2.4 影响物流网络设计的主要因素	191
8.2 运输基础设施	150	9.3 物流运作分析	191
8.2.1 运输的作用	151	9.3.1 计划方法	191
8.2.2 运输的参与者	152	9.3.2 阶段 I: 问题定义和计划	192
8.2.3 运输的组成	153	9.3.3 阶段 II: 数据收集和分析	195
8.2.4 专业化运输服务	157	9.3.4 阶段 III: 建议和实施	196
8.2.5 运输的经济性	159	9.3.5 供应链运作分析方法和技巧	197
8.2.6 运输管理系统与单据	161	【延伸阅读】戴尔的供应链之谜	200
8.2.7 产品定价与运输	163	【实验与思考】全球战略定位与物流运作分析	202
8.3 仓储管理	164	第10章 智慧物流技术	205
8.3.1 战略仓储	164	10.1 智能识别与感知技术	205
8.3.2 仓储的经济收益	165	10.1.1 自动识别技术的分类	205
8.3.3 仓储的服务收益	167	10.1.2 光学识别及其编码结构	206
8.3.4 仓库作业	168		
8.3.5 仓库所有权与决策	170		
8.3.6 仓储管理系统	172		
8.4 包装和物料处理	174		
8.4.1 包装作业	174		
8.4.2 物料处理作业	175		
8.4.3 物料处理系统	176		
8.4.4 信息控制系统	178		

10.1.3 条形码扫描器	208	11.4.1 供应链金融的四大 主体	233
10.1.4 二维码识读系统	208	11.4.2 供应链金融的产品 与特点	234
10.1.5 RFID 技术	210	11.5 电子商务与智慧物流	235
10.1.6 传感器类型	213	11.5.1 电子商务环境下现代物 流的新特点	235
10.2 智能定位跟踪技术	213	11.5.2 电子商务对现代物流业 的影响	236
10.2.1 定位跟踪技术的 应用	213	【延伸阅读】基于智慧物流的物流 信息平台	237
10.2.2 地理信息系统	214	【实验与思考】熟悉智慧供应链 管理	238
10.2.3 电子地图	216	第 12 章 供应链管理与职业道德 ...	242
10.2.4 GNSS 定位技术	217	12.1 协作关系管理	243
10.2.5 基于无线网络的定位 技术	218	12.1.1 物流组织	243
10.3 中国北斗卫星导航系统	218	12.1.2 发展合作关系	247
【延伸阅读】支持智慧物流 为何 政策忽然提速	219	12.1.3 供应链整合框架	247
【实验与思考】深入了解智慧物流 技术	221	12.1.4 关系管理	249
第 11 章 智慧供应链管理	224	12.2 绩效测量	250
11.1 智能集装箱	224	12.2.1 测量系统目标	250
11.1.1 智能集装箱的概念和 功能	225	12.2.2 运作评价	251
11.1.2 关键技术和装备	226	12.2.3 财务评价	255
11.1.3 智能集装箱管理系统 架构	228	12.3 供应链风险与安全管理	256
11.2 智慧供应链管理	228	12.3.1 供应链的风险	256
11.2.1 智慧供应链概念及 特点	228	12.3.2 安全管理	256
11.2.2 智慧供应链管理的 金字塔体系	229	12.3.3 跨国界运作	258
11.2.3 构建智慧供应链的 意义	230	12.4 供应链的可持续发展	258
11.2.4 大数据供应链管理 ...	231	12.4.1 管理职责的演化	258
11.3 物流公共信息服务平台	231	12.4.2 产品复杂度	259
11.4 供应链金融	233	12.4.3 外包	260
		12.4.4 财务、税收与制度 ...	260
		12.4.5 可持续发展	261
		12.5 供应链管理的职业道德	263



12.5.1 与供应商有关的道德问题 264

12.5.2 道德标准 265

12.5.3 采购工作的环境保护问题 265

【延伸阅读】供应链管理的“变革”与“坚守” 266

【课程实验总结】 268

附录 273

附录 A 英国皇家采购与供应学会·职业道德法规 273

附录 B 美国供应链管理学会的供应管理中行为的道德原则和标准 275

参考文献 276

供应链与物流基础

现代物流（见图 1-1）不仅考虑从生产者到消费者的货物配送问题，还考虑从供应商到生产者对原材料的采购，以及生产者本身在产品制造过程中的运输、保管和信息等各个方面，全面、综合性地提高经济效益和效率的问题。因此，现代物流是以满足消费者的需求为目标，把制造、运输、销售等市场情况统一起来考虑的一种战略措施。



图 1-1 现代物流

所谓供应链管理就是使围绕核心企业建立的供应链最优化，使它能以最低的成本、最好的服务水平来实现供应链从采购到制成产成品再到满足最终顾客需求的所有流程的有效运作，把合适的产品、以合理的价格、及时地送到消费者手上。供应链管理的核心思想是“系统”思维观和“流”思维观，对供应链中一切活动的优化要以整体最优为目标，对各个环节的运作管理要实现像流水般的顺畅。

1.1 物流简介

供应链的概念是由物流演变而来的。物流原本是一个军事术语，最早用于拿破仑时代的大小战役中，指的是调动和安置军队（由军需官负责的工作）。物流的范畴被体现在北大西洋公约组织（简称北约，NATO）的军事定义中，即规划和实施军队的行动和补给的学问。以统筹的方式协调下述军事行动：

（1）军事物资的设计和开发、获取、仓储、运输、配给、维护、撤离以及处置（对物资的概念应最大化地理解，包括军用车辆、武器、军火、燃料及其他设备等）。

（2）军事人员的运送。



- (3) 军事设施的获取或营建、维护、运作以及处置。
- (4) 军事服务的获取或配备。
- (5) 医疗和康复的支援。

北约同时将物流区分成两个重要的部分——获取物流和运作物流,如图 1-2 所示。

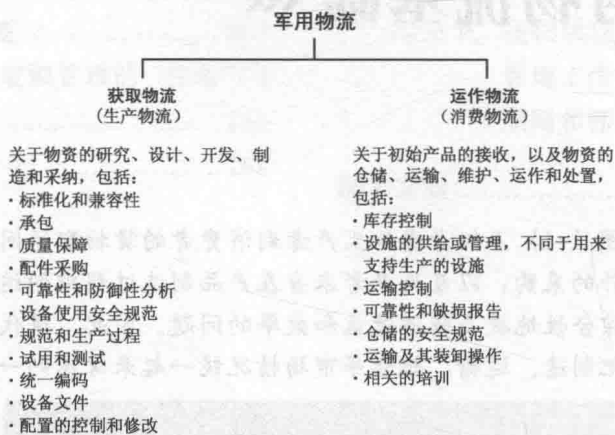


图 1-2 军用物流的范畴

军用物流的重要性在第二次世界大战时盟军在诺曼底登陆日登陆欧洲(见图 1-3)以及其他一些重大战役所考虑的与供给有关的大量问题中得到充分体现。



图 1-3 盟军诺曼底登陆

非军用物流与军用物流基本相同,但通常没有军用物流那样复杂。

“物流”(Logistics)一词源于 20 世纪 80 年代从日文资料引进来的外来词,其定义为:物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程中,根据实际需要,将运输、储存、采购、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等功能有机结合起来实现用户要求的过程。



1.2 物资和配送管理

以前,实施物流管理的目的就是要在尽可能最低的总成本条件下实现既定的客户服务水平,即寻求服务优势和成本优势的一种动态平衡,并由此创造企业在竞争中的战略优势。根据这个目标,物流管理要解决的基本问题,简单地说,就是把合适的产品以合适的数量和合适的价格在合适的时间和合适的地点提供给客户。

现代物流强调运用系统方法解决问题,通常被认为是由运输、存储、包装、装卸、流通加工、配送和信息诸环节构成。各环节原本都有各自的功能、利益和观念。所谓系统方法,就是利用现代管理方法和现代技术,使各个环节共享总体信息,把所有环节作为一个一体化的系统来进行组织和管理,以使系统能够在尽可能低的总成本条件下,提供有竞争优势的客户服务。

系统方法认为,系统的效益并不是各个局部环节效益的简单相加,它意味着对于出现的某一方面的问题,要对全部的影响因素进行分析和评价。从这一思想出发,物流系统并不简单地追求在各个环节上各自的最低成本,因为物流各环节的效益之间存在相互影响、相互制约的倾向,存在着交替易损的关系。比如,过分强调包装材料的节约,就可能因其易于破损造成运输和装卸费用的上升。因此,系统方法强调要进行总成本分析和成本权衡应用的分析,以达到总成本最低,同时满足既定的客户服务水平的目的。

如图 1-4 所示,物流管理既包括物资管理又包括物资配送的管理。

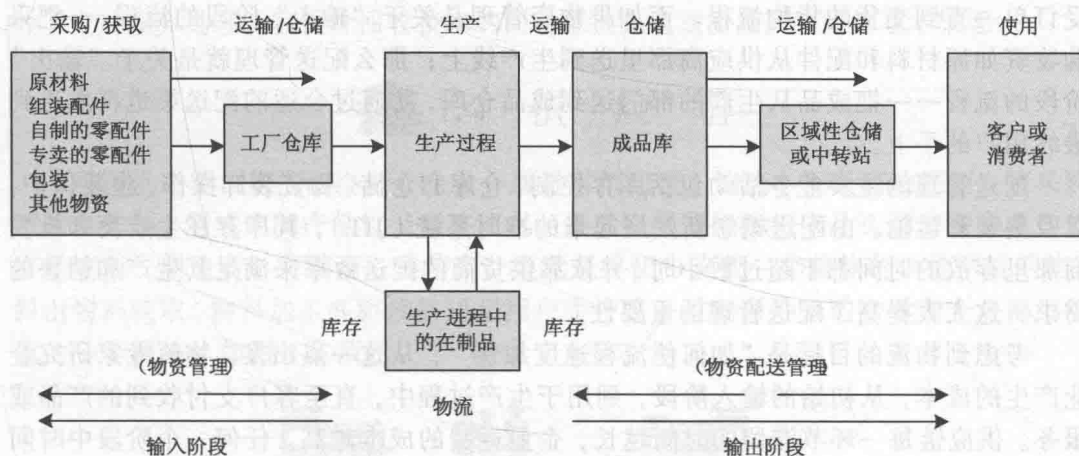


图 1-4 物流管理的范畴

1.2.1 物资管理

物资管理是关于物资发往或来自生产或制造阶段的流程,其定义是:库存的规划、组织和控制管理的所有方面,包括采购、仓储、生产进程中的在制品以及成品的配送。

“物资流程”中的物资管理活动如表 1-1 所示。

表 1-1 物资流程典型的业务活动

物资流程	典型的业务活动
规划阶段	准备物资预算、产品研究和开发、价值工程和分析,以及规范标准化
采购阶段	确定订单数量、处理工厂和仓库的需求、询价、报价评估、供应商评估、谈判、订立合同、安排交货进程、支付信用认证、供应商评级、供应商管理及合同管理
仓储阶段	仓库的位置、格局和设备,机械装卸操作,库存的分类,编码和编录,签收采购的物品,验货,储存或退货,库存物资和仓库库房的安全和保安,签发用于生产的物资,提供成本数据,库存记录及其核对,处置过期、过剩和废料物资或回收再生循环使用

物资流程	典型的业务活动
生产控制阶段	物资订购的提前安排, 准备生产计划和顺序, 签发生产指令, 紧急应对行动解决物资短缺, 自制或采购的决定, 质量和可靠性反馈, 以及对生产线或销售趋势做供应流量的调整

影响归属于物资管理的业务活动的因素包括以下几点:

(1) 采购是频繁的“关键”业务活动。

(2) 生产规划和管理控制可能被归属于物资管理或制造管理。前者更适用于当生产偏重于物资的场合, 如组装工厂; 而后者则适用于当生产侧重于机械加工处理的场合。

1.2.2 配送管理

物资配送管理 (Physical Distribution Management, PDM) 通常被认为是关于从接受订单一直到交货的货物流程。而如果物资管理是关于“输入”阶段的流程——把采购物资如原材料和配件从供应商那里送到生产线上; 那么配送管理就是关于“输出”阶段的流程——把成品从生产的部门送到成品仓库, 并通过合适的配送渠道再发送到最终用户的手上。

配送管理的主要业务活动包括库存控制、仓库和仓储、物资装卸操作、包装保护, 以及集装和运输。由配送概念新发展起来的准时系统 (JIT), 其库存在生产商和批发商那里存放的时间都不超过数小时, 并依靠供货商的配送效率来满足其生产和销售的需求, 这大大提高了配送管理的重要性。

考虑到物流的目标是“如何使流程速度加快”, 从这一点出发, 物流专家研究企业产生的成本, 从初始的输入阶段, 到用于生产过程中, 直至客户支付收到的产品或服务。供应链每一环节滞留的时间越长, 企业耗费的成本越高。任何一个阶段中时间的减少, 都为降低成本提供机会, 最终也会降低成品的价格。

1.3 反向物流

反向物流与一般的正向物流的流程相反, 其定义为: 对原材料、生产过程中库存、成品以及相关息包从消费终点返回初始起点的高效率、低成本的流程的计划、实施和控制管理的过程, 其目的是重新找到开发产品的价值或找到适当的处置方法。

反向物流引起人们兴趣的两个主要原因是: 环境方面对废弃物的管理和处置问题的重视 (还包括可以预期的在社会声誉上的获益) 不断提升; 意识到某些产品、零配件或物资循环有可能获得回收再利用。相关的政府法令法规一般都具有强制性, 且造成成本的增加。这样顺理成章地使反向物流逐渐成为一个新的产业。

图 1-5 说明了主要的反向物流的业务活动, 包括退货、回收、分类选择以及一系列回收后的处置方式, 如再修正调试、再制造、再利用等。流程中处置的方式还包括寻找其他渠道或转售, 即退还的物品和配件可以再卖给客户、转发给其他仓库、用于生产或在二手市场中销售。

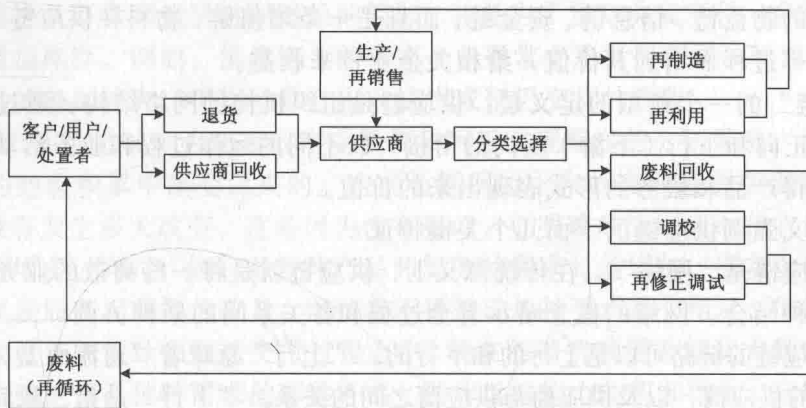


图 1-5 反向物流网络

越来越多的物流行业，通过精益生产过程和六西格玛概念来设计产品的同时也设计了它的废弃处理，在设计回收技术的同时也预先规划出反向物流的基本框架。

1.4 供应链

所谓供应链，是指围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商，直到最终用户连成一个整体的功能网链结构。即由物料获取、物料加工并将成品送到用户手中这一过程所涉及的企业和企业部门组成的一个网络，如图 1-6 所示。

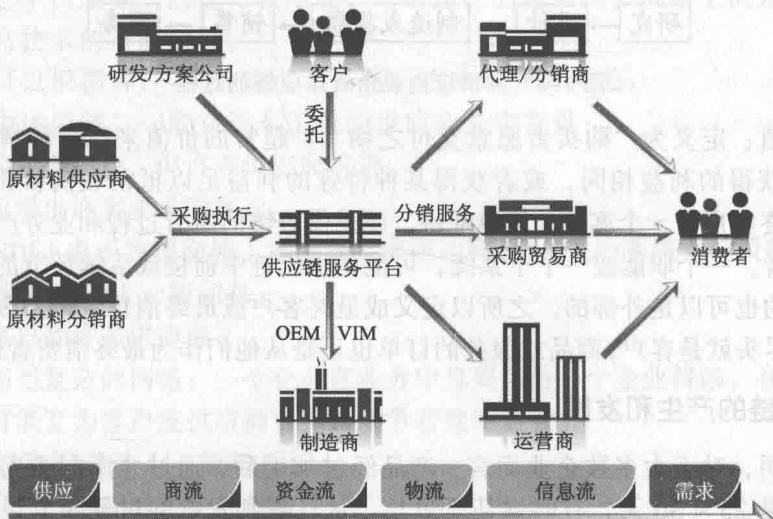


图 1-6 供应链网络

1.4.1 供应链的定义

一个供应链是一系列过程，其中一个过程补给下一个过程。它不仅是一条连接供



应商到用户的物流链、信息链、资金链，而且是一条增值链，物料在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值，给相关企业带来收益。

“供应链”的一个典型的定义是：供应链是组织机构的网络结构，通过结构中上行（上游）正向和下行（下游）反向的衔接，以不同的运作过程和业务活动，产生以最终用户获得产品和服务的形式表现出来的价值。

这个定义强调供应链的下面几个关键特征：

（1）供应链是“网络”。在传统意义上，供应链就是将一些离散的业务松散地连在一起的一种结合。网络的概念暗示着全过程和各关系间的某种协调。

（2）供应链的链路可以是上行的和下行的。“上行”意味着“逆流而上”，是指一个企业和它的供应商，以及供应商与供应商之间的关系。“下行”是指“顺流而下”，也是指一个企业与它的客户的关系。这个链路也可能同时是上行的和下行的，就像那些有返回的集装箱、托盘和运输液体用桶等容器的企业，或者是有以旧换新产品的企业。

链路是指供应链中各个过程和各种关系主要是靠协调或调度来维系。一个好的供应链应该是各种关系连接相对较弱的。

（3）过程。在商务活动的范畴里，过程被定义为：一个特定的业务活动的时空顺序，有始有终，并明确输入和输出的环节，以及一个可供活动的结构。

从采购的角度观点来看，组成供应链的过程如图 1-7 所示。

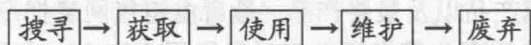


图 1-7 从采购视角看供应链的过程

从供应商的观点来看，组成供应链的过程如图 1-8 所示。

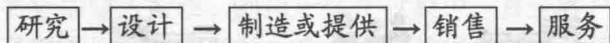


图 1-8 从供应商视角看供应链的过程

（4）价值：定义为“购买者愿意支付之物”。超常的价值来自两种情况，即付出价格最低而获得的利益相同，或者获得某种特殊的利益足以抵消较高价格。

（5）最终客户：一个客户，简单地讲，就是供应链的所有过程和业务产生的商品或服务的接收者。一个职能或一个子系统，可能是供应链中前接或后续环节的客户。客户可以是内部的也可以是外部的。之所以定义成最终客户或最终消费者，是因为供应链延伸到的最终尽头就是客户，商品或服务的订单也正是从他们作为最终消费者那里发出的。

1.4.2 供应链的产生和发展

研究表明，对于大多数企业而言，产品经过加工后，通过仓库配送到消费者手中的平均时间是 25 ~ 30 天，有时候甚至更长。从订货到发货的过程通常包括：通过电话、传真、电子数据交换（EDI）或者公共邮件下达和传送订单；使用手工操作或计算机系统，运用信用授权和将订单分配给仓库的方法进行订单处理；最后，将产品送到客户手中。然而，一旦出现如缺货、订单丢失、订单出错或发货地址不正确等问题时，所需的总时间将变得 longer。在实际运作中，这些情况屡见不鲜。