

零距离上岗

高职高专  
财经基础课系列规划教材

# 现代物流学

(第2版)

申纲领 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

财经

# 现代物流学

(第2版)

申纲领 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目（CIP）数据

现代物流学 / 申纲领编著. —2 版. —北京：电子工业出版社，2014.8  
（零距离上岗）  
高职高专财经基础课系列规划教材  
ISBN 978-7-121-23946-5

I. ①现… II. ①申… III. ①物流—高等职业教育—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 173086 号

责任编辑：刘淑敏

印 刷：三河市鑫金马印装有限公司

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×980 1/16 印张：17 字数：390 千字

版 次：2010 年 8 月第 1 版

2014 年 8 月第 2 版

印 次：2014 年 8 月第 1 次印刷

定 价：34.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线：(010) 88258888。



# 出版说明

近年来,在国家和社会的支持下,我国的高职高专教育取得了很大的成就。但随着我国经济的腾飞,高技能人才的缺乏越来越成为影响我国经济进一步快速健康发展的瓶颈。这一现状对于我国高职高专教育的改革和发展而言,既是挑战,又是机遇。

要加快高职高专教育改革的步伐,就必须对课程体系和教学模式等问题进行探索。在这个过程中,教材的建设与改革无疑起着至关重要的基础性作用。高质量的教材是培养高素质人才的保证。高职高专教材作为体现高职高专教育特色的知识载体和教学的基本工具,直接关系到高职高专教育能否为社会培养并输送符合要求的高技能人才。

为促进高职高专教育的发展,加强教材建设,教育部在《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中,提出了“重点建设好3000种左右国家规划教材”的建议和要求,并对高职高专教材的修订提出了一定的标准。为了顺应当前我国高职高专教育的发展潮流,推动高职高专教材的建设,我们精心组织了一批具有丰富教学和科研经验的人员成立了高职高专“十二五”规划教材编审委员会。

编审委员会依据教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》,调研了百余所具有代表性的高等职业技术学院和高等专科学校,广泛而深入地了解了高职高专的专业和课程设置,系统地研究了课程的体系结构,同时充分汲取各院校在探索培养应用型人才方面取得的成功经验,并在教材出版的各个环节设置专业的审定人员进行严格审查,从而确保了整套教材“突出行业需求,突出职业的核心能力”的特色。按照人才培养方案以及教学大纲的需要,严格遵循高职高专院校本学科的专业规范,同时最大限度地体现高职高专教育的特点及时代发展的要求。本套教材非常注重培养学生的实践技能,力避传统教材“全而深”的教学模式,将“教、学、做”有机地融为一体,在教给学生知识的同时,强化了对学生实际操作能力的培养。

教材的定位更加强调“以就业为导向”，因此也更为科学。教育部对我国的高职高专教育提出了“以应用为目的，以必需、够用为度”的原则。根据这一原则，本套教材在编写过程中，力求从实际应用的需要出发，尽量减少枯燥、实用性不强的理论灌输，充分体现出“以行业为导向，以能力为本，以学生为中心”的风格，从而使教材更具实用性和前瞻性，与就业市场结合也更为紧密。



# 前 言

依据国家“十二五”高职高专教材规划的要求，我们在电子工业出版社的关心、支持和帮助下，组织编写现代物流管理教材。在理论上，吸收目前物流管理方面的最新内容，使理论具有科学性、前瞻性和实用性；在结构上，结合高职高专学生的特点，力求论述深入浅出、内容新颖、详略得当、简明易懂，注重实际操作性；在章节安排上，把物流管理理论和物流的基本活动分开，即物流管理理论在前，物流基本活动在后，坚持“理论适度够用，注重基本技能操作”的原则，突出应用与实践相结合；在职业能力培养上，从岗位技能群的先后逻辑关系来编排内容，以符合高职高专学生认知和技能的培养规律；体现以“就业为导向”的精神，突出职业引导性，密切联系职业资格考试的相关内容，使学历教育与必要的职业资格证书的考取有机地结合起来。

本书全面分析和总结我国物流业发展的现状，并吸收国内外先进的物流理念、技术和管理思想，尽可能详尽地阐述物流业务中的基础理论、组织和管理的技术与操作规程，系统而简要地阐述了现代物流的基本知识、物流系统、采购管理、运输管理、现代包装、装卸与搬运、储存管理、配送与配送中心、第三方物流、物流信息、供应链管理、逆向物流和绿色物流、国际物流等内容。教材的设计，紧紧围绕高职高专培养岗位第一线所需要的高技能专门人才的目标，关键是坚持了改革、创新的精神，按照先进、精简、适用的原则选择教材内容。兼顾“知识点”、“技能点”和“能力点”，设置了引导案例、案例分析、相关链接、小思考、实训题等栏目，体现了高等职业教育的应用性、技术性与实用性特色。

应广大学生和读者的要求，本书再版突出了以下特点：

1) 根据高等职业教育人才培养目标，从职业岗位分析入手，以掌握实践技能为目的，以必需、够用、适用为原则，确定课程内容。

2) 突出案例和实训环节，可操作性强。在编写体例上突出了“互动性”和“应用性”，突

出重点、难点,解析透彻,深入浅出,提高运用所学的知识分析问题解决问题的能力。

3) 从实际出发,坚持理论联系实际,使教材具有鲜明的新颖性和实用性。

由于物流管理是一门发展迅速、新成果层出不穷的学科,因此,在教材的编写过程中,尽量从学生学习的角度出发,深入浅出,循序渐进,使学习内容逐步深化。全书从物流管理的实际案例入手,引出各章的重要概念、基本原理和运作程序,并从理论上和实践环节上进行详细的阐述,使读者能准确了解所学的知识。在内容上既注重了理论的系统性和规范性,又突出了实用性和灵活性;既体现了物流管理战略的国际化,又体现了策略的本土化。编者本着全面客观的原则,尽可能翔实地将目前物流管理学科的不同观点展示出来,以便于教学和自学使用。

本书由许昌职业技术学院教授申纲领编著。在教材的编写过程中参考并引用了一些国内外的相关文献和物流管理方面的教材内容,采用了大量国内外有关研究成果,在此,对涉及的专家、学者表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,教材中可能存在不妥乃至错误之处,恳请同行及广大读者批评指正。

编 者



# 目 录

第 1 章 物流概述 .....	1	4.2 仓储作业管理 .....	62
1.1 物流的相关概念与功能 .....	2	4.3 仓储管理与控制 .....	67
1.2 物流的分类 .....	5	4.4 仓储管理合理化 .....	73
1.3 物流的发展特征与趋势 .....	6	同步练习 .....	79
1.4 物流管理的基本原理 .....	11	第 5 章 现代包装 .....	81
同步练习 .....	17	5.1 包装概述 .....	82
第 2 章 物流系统 .....	18	5.2 包装材料 .....	85
2.1 物流系统概述 .....	19	5.3 包装技术 .....	94
2.2 物流系统化 .....	27	5.4 包装合理化 .....	98
同步练习 .....	34	同步练习 .....	102
第 3 章 运输管理 .....	35	第 6 章 装卸与搬运 .....	104
3.1 运输管理概述 .....	36	6.1 装卸搬运概述 .....	105
3.2 现代运输方式 .....	39	6.2 装卸搬运合理化 .....	111
3.3 运输合理化 .....	48	6.3 装卸搬运设备的选择与运用 .....	114
同步练习 .....	53	同步练习 .....	120
第 4 章 仓储管理 .....	54	第 7 章 流通加工 .....	122
4.1 仓储管理概述 .....	55	7.1 流通加工概述 .....	123



7.2 流通加工的形式与内容 .....	126	同步练习 .....	200
7.3 流通加工管理 .....	131		
同步练习 .....	138		
<b>第8章 配送与配送中心 .....</b>	<b>139</b>		
8.1 配送概述 .....	140		
8.2 配送中心业务管理 .....	146		
8.3 配送中心的规划与设计 .....	152		
同步练习 .....	155		
<b>第9章 物流信息 .....</b>	<b>157</b>		
9.1 物流信息概述 .....	158		
9.2 物流信息系统 .....	162		
9.3 物流信息技术及其应用 .....	168		
同步练习 .....	179		
<b>第10章 第三方物流 .....</b>	<b>181</b>		
10.1 第三方物流概述 .....	182		
10.2 第三方物流的类型 .....	187		
10.3 第三方物流管理 .....	189		
10.4 第三方物流的运作模式与 要求 .....	192		
		<b>第11章 供应链管理 .....</b>	<b>202</b>
		11.1 供应链与供应链管理概述 .....	203
		11.2 供应链的设计 .....	206
		11.3 供应链管理的体系结构 .....	211
		11.4 供应链管理的方法 .....	215
		同步练习 .....	222
		<b>第12章 企业物流 .....</b>	<b>224</b>
		12.1 企业物流概述 .....	225
		12.2 采购管理 .....	228
		12.3 供应物流 .....	236
		12.4 生产物流 .....	237
		12.5 销售物流 .....	240
		同步练习 .....	244
		<b>第13章 国际物流 .....</b>	<b>245</b>
		13.1 国际物流概述 .....	247
		13.2 国际货物运输 .....	253
		同步练习 .....	262
		<b>参考文献 .....</b>	<b>263</b>

# 第 1 章

## 物流概述

### 学习目标

#### 知识目标

- 掌握物流的概念与功能
- 了解物流的分类
- 掌握物流管理的基本原理

#### 技能目标

- 掌握企业物流管理的内容
- 了解物流企业的管理程序
- 掌握物流、商流、信息流之间的联系和区别

### 引导案例

#### 海尔的配送作业流程

海尔建立了两个现代智能化的国际化中心立体仓库及自动化物流中心，该物流中心以用户的订单信息为核心，通过对物流信息管理手段的实施，对库存进行有效控制，实现 JIT 接单配送模式，彻底消除了资源浪费。海尔的仓库不再是储存物资的水库，而是一条流动的河，河中流动的是按订单采购来生产必需的物资，也就是按订单来进行采购、制造等活动。古代商人有句话叫“货不停留利自生”，海尔物流就是通过“零停留”的物流运转从根本上消除了呆滞物资和库存。两个物流中心在硬件上成功地集成了国际领先水平的穿梭车、堆垛机、LGV 等先进技术，实现了激光导引、无线扫描、语言监控等技术，使其呈现“两高两零”的特点：高速、高效、零库存、零流动资金贷款。物流中心通过信息化加快了物品流动速度，目前物流中心货区面积 7 200 平方米，但它的吞吐量却相当于普通平面仓库的 30 万平方米，物流中心只有 10 个

叉车司机,而一般仓库完成这样的工作量至少需要上百人,这样既提高了经济效益,又提高了社会效益。而且海尔物流整合以来,仓库面积减少90%,库存资金减少77%,不但节约了物流费用,而且也大大节约了社会流动资金。

海尔物流的配送是集货、分拣、配载、包装、组配及加工等一系列活动的集合。它包括流通加工费用、配装费用、分拣费用、营运间接费用、车辆费用等费用。海尔是如何降低配送成本的?企业内部的库存管理将实施JIT管理,增加批次、减少批量,以库存速度替代库存水平。在进行ABC分类分析的基础上,成品将实施配送需求计划,并利用先进的资源管理系统实施企业内外部物资的统一配送战略,仓储配送事业部承担降低库存成本并对制造系统进行物流保障。集团将对企业内部的运输资源进行整合重组,按照物流一体化的策略构建运输事业部,统一协调控制运输业务。海尔物流改革,依托基础资源,邀请专业物流公司协助确定企业物流系统设计方案,成立专家物流委员会,借力发展物流信息化建设,借助联想的ERP系统与高效率的供应链管理系统,利用自动化仓储设备、柔性自动化生产线等设施,联想在采购、生产、成品配送等环节实现了物流与信息流的无缝对接。联想北京生产厂自动化立体库电脑零部件自动入库系统。供应商按联想综合计划系统提出的要货计划备好货后,送到联想生产厂自动化立体库,立体库自动收货、入库、上架。

(资料来源:牛鱼龙 物流经典案例 经作者整理)

### 思考题:

海尔建立中心立体仓库及自动化物流中心的目的是什么?

## 1.1 物流的相关概念与功能

### 1.1.1 物流的概念

《中华人民共和国国家标准物流术语》(GB/T 18354—2006)中将物流定义为:“物品从供应地向接收地的实体流通过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。”

我们在流通中讲的“三流”指的是物流、商流和信息流。

#### 1. 物流

物流具有一个非常普遍和广泛的含义,它既包括了物资的运动状态(运输),也包括了物资的静止状态(储存),还包括了物资的静动状态(包装、装卸、流通加工)。所谓静动状态,就是从宏观上看,它是静的;而从微观上看,它又是动的。所以物资无论是处在运动状态,还是静止状态,抑或是静动状态,都是处在物流状态。也就是说,只要是物资存在,它就必然处在物流状态。根据物质不灭定律,社会中的物质只可能转化形态,而不可能消灭。因此,物流也只可能变换形态,而不可能消灭。因此也可以说,物流是普遍的、绝对的。通过物流活动,可以创造物资的空间效用、时间效用,流通加工活动还可能创造物资的形质效用。

## 2. 商流

商流是物资在由供应者向需求者转移时物资社会实体的流动，主要表现为物资与其等价物的交换运动和物资所有权的转移运动。具体的商流活动包括买卖交易活动及商情信息活动。商流活动可以创造物资的所有权效用。

这个定义中，也包含了几个要点：①“物资社会实体”，强调物资价值实体的流动；②“从供应者向需求者”，强调流通领域；③“从供应者向需求者转移时物资社会实体的流动”，强调与物资物质实体流动，即物流的伴随关系；④“流动”，而不是“流通”；⑤商流主要表现为等价交换和所有权的转移，“具体的商流活动包括买卖交易活动及商情信息活动”；⑥商流的功能包括“可以创造物资的所有权效用”。

## 3. 信息流

流通领域的信息流又称流通信息流。流通信息是指伴随流通活动而产生并且为流通活动服务的信息，包括由文字、语言、图表、信号等表示的各种文件、票据和情报资料等。流通信息流是指流通信息的产生、加工、储存和传递等。

流通信息流是由两大类构成的：一类是商流信息流，一类是物流信息流。

### 1.1.2 物流的功能

#### 1. 运输功能

运输是物流的核心业务之一，也是物流系统的一个重要功能。选择何种运输手段对于物流效率具有十分重要的意义，在决定运输手段时，必须权衡运输系统要求的运输服务和运输成本，可以从运输机具的服务特性做判断的基准：运费、运输时间、频度、运输能力、货物的安全性、时间的准确性、适用性、伸缩性、网络性和信息等。

#### 2. 仓储功能

在物流系统中，仓储和运输是同样重要的构成因素。仓储功能包括了对进入物流系统的货物进行堆存、管理、保管、保养、维护等一系列活动。仓储的作用主要表现在两个方面：一是完好地保证货物的使用价值和价值，二是为将货物配送给用户，在物流中心进行必要的加工活动而进行的保存。随着经济的发展，物流由少品种、大批量物流进入到多品种、小批量或多批次、小批量物流时代，仓储功能从重视保管效率逐渐变为重视如何才能顺利地进行发货和配送作业。流通仓库作为物流仓储功能的服务据点，在流通作业中发挥着重要的作用，它将不再以储存保管为其主要目的。流通仓库包括拣选、配货、检验、分类等作业并具有多品种、小批量，多批次、小批量等收货配送功能及附加标签、重新包装等流通加工功能。根据使用目的，仓库可分为以下几种。

- 1) 配送中心（流通中心）型仓库：具有发货、配送和流通加工的功能。
- 2) 存储中心型仓库：以存储为主的仓库。
- 3) 物流中心性仓库：具有存储、发货、配送、流通加工功能的仓库。

物流系统现代化仓储功能的设置,以生产支持仓库的形式,为有关企业提供稳定的零部件和材料供给,将企业独自承担的安全储备逐步转为社会承担的公共储备,减少企业经营的风险,降低物流成本,促使企业逐步形成零库存的生产物资管理模式。

### 3. 包装功能

为使物流过程中的货物完好地运送到用户手中,并满足用户和服务对象的要求,需要对大多数商品进行不同方式、不同程度的包装。包装分工业包装和商品包装两种。工业包装的作用是按单位分开产品,便于运输,并保护在途货物。商品包装的目的是便于最后的销售。因此,包装的功能体现在保护商品、单位化、便利化和商品广告等几个方面。前三项属物流功能,最后一项属营销功能。

### 4. 装卸搬运功能

装卸搬运是随运输和保管而产生的必要物流活动,是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节,以及在保管等活动中为进行检验、维护、保养所进行的装卸活动,如货物的装上卸下、移送、拣选、分类等。装卸作业的代表形式是集装箱化和托盘化,使用的装卸机械设有吊车、叉车、传送带和各种台车等。在物流活动的全过程中,装卸搬运活动是频繁发生的。因而是产品损坏的重要原因之一。对装卸搬运的管理,主要是对装卸搬运方式、装卸搬运机械设备的选择和合理配置与使用,以及装卸搬运合理化,尽可能减少装卸搬运次数,以节约物流费用,获得较好的经济效益。

### 5. 流通加工功能

流通加工功能是在物品从生产领域向消费领域流动的过程中,为了促进产品销售、维护产品质量和实现物流效率化,对物品进行加工处理,使物品发生物理或化学性变化的功能。这种在流通过程中对商品进一步的辅助性加工,可以弥补企业、物资部门、商业部门生产过程中加工程度的不足,更有效地满足用户的需求,更好地衔接生产和需求环节,使流通过程更加合理化,是物流活动中的一项重要增值服务,也是现代物流发展的一个重要趋势。

流通加工的内容有装袋、定量化小包装、拴牌子、贴标签、配货、挑选、混装、刷标记等。流通加工功能其主要作用:进行初级加工,方便用户;提高原材料利用率;提高加工效率及设备利用率;充分发挥各种运输手段的最高效率;改变品质,提高收益。

### 6. 配送功能

配送功能的设置,可采取物流中心集中库存、共同配货的形式,使用户或服务对象实现零库存,依靠物流中心的准时配送,而无须保持自己的库存或只需保持少量的保险储备,减少物流成本的投入。配送是现代物流的一个最重要的特征。

### 7. 信息服务功能

现代物流是需要依靠信息技术来保证物流体系正常运作的。物流系统的信息服务功能,包括进行与上述各项功能有关的计划、预测、动态(运量、收、发、存数)的情报及有关的费用

情报、生产情报、市场情报活动。财物流情报活动的管理,要求建立情报系统和情报渠道,正确选定情报科目和情报的收集、汇总、统计、使用方式,以保证其可靠性和及时性。

从信息的载体及服务对象来看,该功能还可分成物流信息服务功能和商流信息服务功能。商流信息主要包括进行交易的有关信息,如货源信息、物价信息、市场信息、资金信息、合同信息、付款结算信息等。商流中交易、合同等信息,不但提供了交易的结果,也提供了物流的依据,是两种信息流主要的交汇处。物流信息主要是物流数量、物流地区、物流费用等信息。物流信息中库存量信息不但是物流的结果,也是商流的依据。

物流系统的信息服务功能必须建立在计算机网络技术和国际通用的 EDI 信息技术基础之上,才能高效地实现物流活动一系列环节的准确对接,真正创造“场所效用”及“时间效用”。可以说,信息服务是物流活动的中枢神经,该功能在物流系统中处于不可或缺的重要地位。

信息服务功能的主要作用:缩短从接受订货到发货的时间;库存适量化;提高搬运作业效率;提高运输效率;使接受订货和发出订货更为省力;提高订单处理的精度;防止发货,配送出现差错;调整需求和供给;提供信息咨询等。

## 1.2 物流的分类

### 1.2.1 按物流研究范围的大小分类

#### 1. 宏观物流

宏观物流是社会再生产总体的物流,是从经济社会整体上认识和研究物流。宏观物流如果从空间位置来讲,一般是指大的空间范围。例如,一个国家的国民经济物流,称为国内物流或社会物流;国与国之间的贸易过程中所产生的物流,称为国际物流。

#### 2. 中观物流

中观物流是区域性社会再生产过程中的区域性物流,它是从区域上的经济社会来认识和研究物流。从空间位置来看,一般是较大的空间。例如,一个国家的经济区的物流,称为特定经济区物流;一个国家的城市经济社会的物流,称为城市物流。

#### 3. 微观物流

微观物流带有局部性,一个生产者企业、物流的某一具体职能、某一具体物流实务、某一物质资料的物流问题等,都属于微观物流。微观物流的最大特点为具体性、实务性和局部性。

### 1.2.2 按物流业务活动的性质分类

#### 1. 供应物流

供应物流是指企业(包括生产企业和流通企业)的物质资料从生产者或中间商的供应开始,到购进来投入生产前的物流活动。

## 2. 生产物流

生产物流是指物质资料从投入生产的第一道工序开始,到半成品、成品或可出售制品入库整个生产过程中的物流活动,也包括流通过程带有生产性的劳务所产生的物流活动,如包装、流通加工等的物流活动。

## 3. 销售物流

销售物流是指从企业成品库、流通仓库,或者工厂分发销售过程中所产生的物流活动,包括生产厂商的直接销售和流通企业的销售。

## 4. 回收物流

回收物流是指生产消费过程和生活消费过程的可再利用物品在回收过程中所产生的物流活动。例如,货物运输和搬运中所使用的包装容器、废旧装载工具、工业生产中产生的边角余料、废旧钢材等在回收中所发生的物流活动。

## 5. 废弃物物流

在生产消费和生活消费过程中所产生的废旧物,一部分是可再利用,通过回收形成一种新的资源;而把另一部分不可再利用的废旧物,称为废弃物。对这些废弃物处理过程所发生的物流活动,属废弃物物流范围。



### 【小思考】

包装用的纸箱、纸盒是资源吗?

## 1.2.3 按物流涵盖的领域分类

### 1. 社会物流

社会物流指以一个社会为范畴超越以家庭为单位的、面向社会目的的物流。这种社会性很强的物流往往是由专门的物流服务者承担的。

### 2. 企业物流

企业物流主要研究在企业运营过程中与物品的实体流动有关的所有物流活动,是具体的、微观的物流活动的典型领域,主要包括企业供应物流、企业生产物流、企业销售物流、企业回收物流及企业废弃物物流。

另外,还有按其他物流研究方法分类的,如军事物流、商业物流、绿色物流、网络物流等。

## 1.3 物流的发展特征与趋势

### 1.3.1 物流发展的特征

#### 1. 服务性

在消费多样化、生产小量化、流通高效化的时代,服务性是现代物流的本质特征,物流的

服务性主要表现为物流增值性和物流柔性化。

1) 物流增值性。物流增值性就是物流系统提供的物流,通过降低成本费用,通过创造时间空间效应,促进了生产经营过程商品和服务价值的实现和增值。

2) 物流柔性化。物流柔性化是物流系统在企业生产经营活动服务,为物流客户服务的过程中,本着“以需求为导向,以顾客为中心”的经营理念而提出的。物流柔性化就是根据物流需求的变化来重组物流资源,科学设计物流系统,灵活安排物流作业。物流柔性化必须适应现代生产发展的弹性制造系统、计算机集成制造系统、制造资源系统、企业资源计划及供应链管理概念和技术,不断创新和发展物流系统的服务方式。

## 2. 技术性

在现代通信技术、信息技术和网络技术迅速发展的时代,物流必须积极采用现代科学技术,全面改造和提升物流的技术能力,必然反映出技术性特征。

1) 物流自动化。物流自动化的核心是机电一体化,外在表现是无人化,效果是省力化,可以扩大物流作业能力,提高劳动生产率,减少物流作业的差错。具体如条形码/语音/射频自动识别系统、自动分拣系统、自动存取系统、自动导向车、货物自动跟踪系统等。

2) 物流信息化。物流信息化具体包括:物流信息的商品化、物流信息收集的数据库化和代码化、物流信息处理的电子化和计算机化、物流信息传递的标准化和实时化、物流信息存储的数字化等。以物流系统信息化为基础的现代先进技术如条形码技术、数据库技术、电子订货系统、电子数据交换、快速反应及有效的客户反馈、企业资源计划等技术观念将广泛地应用于物流领域。

3) 物流智能化。物流智能化以信息化、自动化为基础,物流作业过程大量的运筹和决策,如库存水平的确定、运输路线的选择、自动导向车的运行轨迹和作业控制、自动分拣系统的运行、物流配送中心经营管理等方面借助大量的现代管理和技术知识,建立和完善物流专家系统和物流机器人系统,实现物流智能化。

## 3. 系统性

物流的系统性特征充分地表现为物流运作的系统化和物流管理的系统化。

1) 物流运作的系统化。物流运作必须以系统的思想来设计和安排物流运作的作业体系,把多种物流资源和物流功能要素合理地组合起来,形成一个高效运行的作业体系。需要广泛采用现代先进设施设备和技术手段,不断完善和优化物流运作系统,适应电子商务的发展需要。

2) 物流管理的系统化。物流管理必须以系统优化为目标,以现代供应链管理的思想和技术全面整合物流管理资源,系统思考和统筹解决物流管理的决策问题,实现物流系统化管理。

## 4. 协作性

经济全球化的发展通过更大空间范围、更快时间速度改变了市场交易方式,改变了市场经济的竞争模式。物流发展与之相适应表现出协作性特点,即物流系统内部协作和外部协作。



1) 物流系统内部协作。物流系统内部协作指物流系统各部门、各环节及各功能要素之间为了实现共同的目标而产生的协作,是物流运行效率的基础。

2) 物流系统外部协作。从供应链思想来看,物流系统只是整个供应链的一部分,为了创造供应链整体价值,顺利完成供应链运动过程,就需要参与供应链的各个部分能够相互配合、共同努力,进行广泛的协作。

## 5. 生态性

物流的生态性特征表现为物流资源的可持续发展和物流绿色化。

1) 物流资源的可持续发展。物流活动需要耗费物流资源,由于改变了交易方式和过程,为实现物流资源合理化创造了条件,从而能充分降低物流资源耗费。通过供应链管理新概念和新技术的应用,不断创新物流发展模式,实现物流资源的可持续发展。

2) 物流绿色化。现代高新技术发展为绿色物流发展提供了机遇。绿色物流就是以绿色环保思想为指导,广泛应用绿色技术设备,对绿色商品实行绿色储存、绿色运输和绿色包装的物流运作和物流管理新模式。现代企业绿色物流一方面要严格控制物流系统的污染,另一方面要建立科学的工业和生活废料处理的物流系统。

## 1.3.2 物流的发展趋势

### 1. 物流运作系统化

物流是一种系统性的经济运动,是由一些相互联系的、并有一定目的和功能的相关要素组合而成的系统。物流运作系统化发展趋势,主要表现在以下几方面。

1) 物流作业规范化。物流更加强调物流作业流程、作业方法、作业标准,使复杂的物流操作变成简单的易于推广和考核的物流作业,不断提升物流作业的质量和效率。

2) 物流功能集成化。现代通信技术和信息技术的发展为企业将多种物流功能进行集成提供了技术支持。物流不仅提供单一的仓储、运输、包装功能服务,还必须开展以供应链为基础的物流功能的集成和整合,包括物流渠道的集成、物流功能的集成、物流环节的集成等。

3) 物流目标合理化。企业从系统角度统筹规划各种物流活动,必须设立合理化物流目标,理顺物流活动过程中各环节、各功能要素与各物流需要之间的关系,通过物流资源的有效配置,形成物流运作的高效体系,实现物流活动的整体优化。

4) 物流技术一体化。物流必须使用先进的物流技术、设备与管理为生产经营提供服务,并以现代信息技术为基础,融合各种先进物流技术,实现物流技术一体化。

### 2. 物流服务网络化

物流不仅以较低的物流成本提供高质量的物流服务,而且还要求物流服务由原来单一、分散的状况向多样化、综合化、网络化发展,主要表现在以下几方面。

1) 降低成本的物流服务。企业需要提供不断降低物流成本的物流服务。企业必须考虑采用供应链管理办,建立系统各方相互协作、相互联合的物流服务网络,采取物流共同化计划,