

高等职业院校
国家技能型紧缺人才培养工程规划教材
——物流管理专业——

(第2版)

物流信息管理

王小丽 主 编
金真 王智超 副主编

WULIU XINXI
GUANLI

- ★ 新大纲
- ★ 准定位
- ★ 重实用
- ★ 配教辅



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

高等职业院校
国家技能型紧缺人才培养工程规划教材
—— 物流管理专业 ——



物流信息管理

WULIU XINXI
GUANLI

王小丽 主 编
金真 王智超 副主编

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

物流信息管理/王小丽主编. —2 版. —北京：电子工业出版社，2011.6
高等职业院校国家技能型紧缺人才培养工程规划教材·物流管理专业
ISBN 978-7-121-12672-7

I. ①物… II. ①王… III. ①物流—信息管理—高等学校：技术学校—教材 IV. ①F253.9
中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 255109 号

策划编辑：刘露明
责任编辑：刘露明
特约编辑：宋兆武
印 刷：北京市顺义兴华印刷厂
装 订：三河市双峰印刷装订有限公司
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：17.25 字数：377 千字
印 次：2011 年 6 月第 1 次印刷
定 价：32.00 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 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

出版说明

21 世纪既是一个竞争日益激烈的世纪,也是一个充满机遇的时代。随着我国经济的发展,物流管理与技术飞速发展的时代已经到来,物流人才已被列为全国 12 种紧缺人才之一。为了满足经济建设与人才培养的需要,2005 年 9 月教育部推出了“高等职业教育物流管理专业紧缺型人才培养指导方案”(以下简称“指导方案”),它的颁布对全国高职院校起到了规范与引导的作用。

为了密切配合教育部此次推出的“指导方案”,满足培养物流技能型人才的需要,我们于 2005 年启动了“高等职业院校国家技能型紧缺人才培养工程规划教材·物流管理专业”的策划、组织与编写工作。

本套教材约由 20 本组成,由来自高等院校物流专业教学第一线的“双师型”教师参与编写,基本满足高职高专院校物流管理专业物流运输管理方向、仓储与配送方向、企业物流方向与国际物流方向的培养需求,并将突出以下几个特色:

- 以教育部新推出的“指导方案”为依据,构建丛书框架结构与每本书的基本内容,从而符合物流管理专业教学指导委员会对本专业建设的规划与精神。
- 针对高职高专学生的特点、培养目标及学时压缩的趋势,控制内容深浅度、覆盖面及写作风格。
- 突出基础理论知识够用、应用和实践技能加强的特色;保持相对统一的、活泼的编写体例与丰富的栏目;适量增加实训的内容。
- 在内容构建上,将学位教育与职业资格证书考试相结合,满足学生获得双证的需求。
- 写作上强调文、图、表有机结合,使内容与知识形象化,学生好学易记。
- 配套可免费下载用于教学的 PPT 课件及习题参考答案(网址: www.hxedu.com.cn),使老师好用、学生好学。

本套教材主要作为高职高专院校物流管理专业的教材,也可供全国高等教育自学考试物流管理专业、初中级物流专业人才培养或物流行业从业人员的充电参考所用。希望本套教材的出版对我国物流管理人才培养及物流行业的发展能有所贡献。

全国高职高专教学研究与教材出版编委会

E-mail: lmliu@phei.com.cn

前 言

随着国家《物流业调整和振兴规划》的出台，我国物流业和物流信息化都进入了一个加速发展期。现代物流是一个相当复杂的系统工程，要使这样一个纵深庞杂、涉及面广的物流体系快速、高效和经济地运行，没有信息这一“润滑剂”的作用是不可想象的。事实证明，通过实现物流的信息化来提升管理水平，获得更大的利润空间，已成为有远见的企业家成功的捷径。可以说，现代物流信息在物流活动中起着中枢神经系统的作用，物流信息管理工作的的好坏，直接关系到企业物流运作的效率和效果。

本书由多年从事物流教学与科研工作、物流认证培训、企业物流实践等方面的具有丰富经验的教师编写而成。本书紧密结合“高等职业教育物流管理专业紧缺人才培养指导方案”的要求，系统地介绍了物流信息管理的基本理论、基本方法、基本技术及管理技巧。在编写过程中注意体现以下特色：

- 内容翔实，在强调理论和方法重要性的同时，突出可操作性、实践性和前瞻性；
- 结合学生的特点及双证要求，突出了“基础理论知识够用、应用和实践技能加强”的特色，注重培养实务操作能力；
- 每章的开头都有引导案例及启发性问题，内容讲授过程中也配有大量的案例、相关链接、知识卡片、提示、关键词等内容，每章后面都附有自测题、综合案例分析及实训题，既增加了内容的可读性，又能给学生带来更多的启发和引导；
- 注重图、表、文的有机结合，形象直观、易学易记；
- 提供了方便授课教学用的 PPT 课件、自测题答案及分析要点。

本书可作为大专院校、高职高专院校物流专业及相关专业的学生用书，也可作为企业物流从业人员以及广大物流爱好者学习、培训的理想参考资料。

本书由郑州航空工业管理学院王小丽担任主编，金真、王智超担任副主编。全书的编写分工如下：第 1、2、4 章由王小丽编写，第 3 章由郑州航空工业管理学院周旭东、王小丽编写，第 5、9 章由王智超编写，第 6 章由中国电子科技集团公司第 27 研究所沈斌、王小丽编写，第 7 章由天津大学朱镇远编写，第 8 章由金真编写。金真和王智超负责全书的

策划和大纲的制定，王小丽负责全书统稿和审定。

在本书的编写过程中，我们得到了电子工业出版社刘露明老师的大力支持和帮助，谨在此表示诚挚的谢意。同时，本书在编写过程中还参考和引用了国内外许多同行的学术研究成果，引用了国内外一些企业的实例，已尽可能在参考文献中列出，在此也向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促、编者水平有限，书中难免会有不足之处，敬请各位专家和广大读者批评指正！

编 者

编委会名单

主 任：周建亚（武汉商贸学院）

副主任：黄福华（湖南商学院）

委 员：程言清（浙江万里学院）

方仲民（河北交通职业技术学院）

韩永生（天津科技大学）

金 真（郑州航空工业管理学院）

李金桐（山东大学）

李玉民（郑州大学）

刘雅丽（河北交通职业技术学院）

曲建科（青岛职业技术学院）

田 征（大连海事大学）

王鸿鹏（集美大学）

王炬香（青岛大学）

王小丽（郑州航空工业管理学院）

王 芸（青岛大学）

王智利（广州航海高等专科学校）

吴登丰（江西省九江学院）

张良卫（广东外语外贸大学）

周 宁（广东外语外贸大学）

周云霞（苏州经贸职业技术学院）

杨鹏强（南华工商学院）

目 录

第1章 物流信息管理概述 1

- 1.1 物流信息概述 3
- 1.2 物流系统与物流信息系统 9
- 1.3 物流信息管理及其发展 17
- 自测题 23
- 案例分析 25
- 实训题 我国企业物流信息化
现状调查 26

第2章 物流信息采集技术 27

- 2.1 条形码技术及其应用 28
- 2.2 射频识别技术 (RFID) 及其
应用 46
- 2.3 POS 技术及其应用 56
- 自测题 63
- 案例分析 64
- 实训题 物流信息采集技术在企业中的
应用 66

第3章 物流信息交换技术 68

- 3.1 电子数据交换的概念及特点 69
- 3.2 EDI 系统的构成及工作过程 71

3.3 EDI 安全及在物流中的应用 77

- 自测题 80
- 案例分析 81
- 实训题 EDI 技术在企业中的应用 82

第4章 物流信息跟踪技术 84

- 4.1 全球定位系统 (GPS) 及其
应用 85
- 4.2 地理信息系统 (GIS) 技术及其
应用 91
- 自测题 95
- 案例分析 96
- 实训题 物流信息跟踪技术在企业
中的应用 96

第5章 物流信息系统的总体结构 98

- 5.1 物流信息系统的组成 99
- 5.2 物流信息系统的结构 104
- 5.3 公共物流信息平台 114
- 自测题 118
- 案例分析 119
- 实训题 企业物流信息系统总体
结构调查 122

第6章 物流信息系统开发 124

- 6.1 物流信息系统开发概述 126
- 6.2 物流信息系统的开发方法 134
- 6.3 物流信息系统的规划 144
- 6.4 物流信息系统的分析与设计 153
- 6.5 物流信息系统的实施 159
- 6.6 物流信息系统的维护与评价 163
- 自测题 165
- 案例分析 167
- 实训题 企业物流信息系统的
开发流程 168

第7章 物流业务管理信息系统 170

- 7.1 物流管理信息系统的结构 172
- 7.2 订单管理信息系统 174
- 7.3 库存管理信息系统 179
- 7.4 运输管理信息系统 188
- 7.5 配货管理信息系统 192
- 自测题 197
- 案例分析 198

- 实训题 库存管理信息系统的分析 199

第8章 物流管理系统分析 203

- 8.1 制造企业物流管理信息系统 205
- 8.2 流通企业物流管理信息系统 218
- 8.3 物流企业物流管理信息系统 225
- 自测题 231
- 案例分析 232
- 实训题 西安制药厂自动化物流管理
中心 235

第9章 物流信息系统的运行与 安全管理 242

- 9.1 物流信息系统的运行管理 243
- 9.2 物流信息系统的维护 252
- 9.3 物流信息系统的安全管理 255
- 自测题 263
- 案例分析 264
- 实训题 企业物流信息系统的
安全分析 266

参考文献 267

第 1 章

物流信息管理概述

学 习 目 标

- 掌握信息与数据的含义及特点。
- 理解信息系统的基本概念、功能和结构。
- 掌握物流信息与物流信息系统的概念、基本构成和作用。
- 掌握物流信息管理的概念及特点。

引 典 案 例

宝供物流的信息化之路

从 1997 年开始,宝供物流开创性地建设了国内物流行业首家基于因特网的物流信息管理系统。之后公司以业务为导向,于 2004 年又建成了宝供第三方物流信息集成平台,有效集成全面订单管理、仓储管理、运输管理和财务管理模块,实现了物流、信息流和资金流的一体化管理。公司通过 EDI 等技术,实现了与客户信息系统的有效信息交换与共享,处于国内领先水平。

宝供第三方物流信息系统是以订单为中心,通过组织架构、业务流程、IT 技术三方面的变革,最终实现物流信息在一个高效的系统内的闭环管理,通过订单将运输管理、仓库管理、订单管理和财务管理模块全面整合到一个集成的物流信息管理平台,即宝供第三方物流信息平台(如图 1-1)。

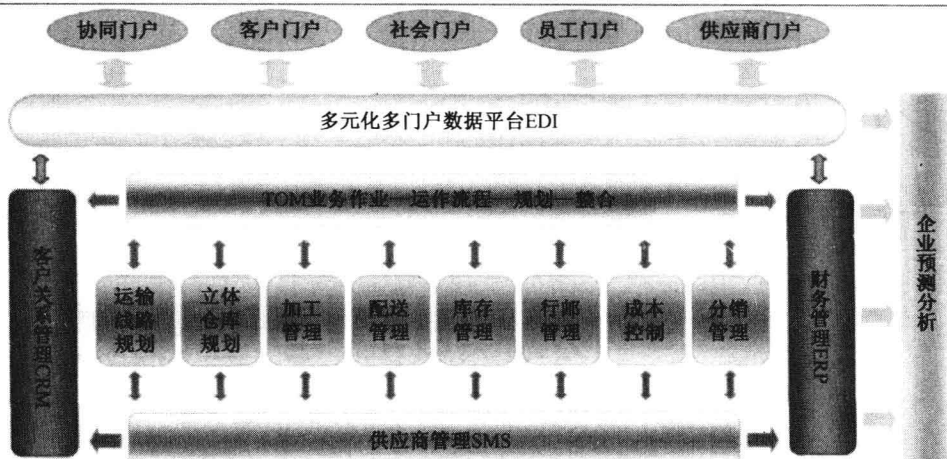


图 1-1 宝供第三方物流信息平台

通过上述架构最终建成高效兼容、安全实用的第三方物流信息平台，实现了对物流订单的记录、调度、备货、发运、在途跟踪、客户签收、回单、财务结算、KPI 考核、异常处理等各个环节的高效统一管理。宝供信息系统以自主开发和实施为主，结合外购专业的物流管理系统模块，并与宝供核心业务管理系统对接，目前已形成了宝供家电、食品、饮料、日化、石化、汽车等行业信息化解决方案。宝供物流对不同行业客户的业务支持能力和水平，以及通过系统平台与客户进行系统对接的能力和水平在国内同行业中都是领先的。



思考题

1. 宝供物流的信息化建设有何特点？
2. 信息化给宝供带来了什么？对其他企业有何借鉴作用？



提示

宝供物流采取了循序渐进的办法进行信息化建设，其价值不仅仅是简单地推广应用信息系统，而是通过信息化发展推动企业运营管理模式的发展升级，从支持运作管理走向支持经营决策。宝供根据市场需求逐步发展信息系统的过程，在流程作业的信息化、与客户及第三方的信息接口等方面具有非常鲜明的特色，信息系统功能是赢得客户的关键能力，宝供客户的不断增长足以证明其信息系统的价值。

1.1 物流信息概述



相关链接

以消费者消费需求信息为例,这可以让企业提前制造产品或者处理挤压产品,以海尔的例子来说,海尔提出“零库存下的即需即供”,这就要求海尔能够得到非常准确的需求信息,否则,库存多了就是资源浪费,少了就会失掉客户,失掉赢利。例如研发,企业研发的产品必须是一段以后用户的实际需要,否则研发出来的东西都是废品,而这也需要准确的市场信息。又如企业投资,如果没有充分的信息,企业就无法做出投资判断,甚至会做出错误的判断。再如企业散播假信息来迷惑竞争对手而使自己抢占先机。21世纪是信息化的时代,虽然信息泛滥成灾,但是如果企业能够时刻掌握有效而且准确的信息,必定可以依此在竞争中获胜。



思考题

信息在企业经营中能起到什么作用?企业应如何获取有价值的信息?

1.1.1 信息的相关概念

信息和数据是我们经常使用的词汇和术语,也是信息系统中最基本的概念。信息系统处理的主要对象是大量的各式各样的信息和数据。因此,我们需要首先了解一下数据的概念。

1. 数据的概念

所谓数据,就是用来反映客观事物的性质、属性及相互关系的任何字符、数字和图形。例如,仓库面积为5 000平方米、高为20米。这里的“5 000”、“20”就是数据,反映了一个特定仓库的面积和高度。又如,“5艘集装箱货轮”,其中的“5”和“集装箱”就是数据,“5”表示了货轮的数量特征,“集装箱”反映了货轮的类型。在信息系统领域中,我们可以这样定义数据:数据是记录客观事物的可以鉴别的符号,数据不仅包括数字,还可以是文字、图形及声音等。随着GIS、GPS的应用,数据已经拓宽到空间,因此数据还可以分为空间数据和非空间数据。

数据是一种原始记录,没有经过加工的数据是粗糙的、杂乱的,但它是真实的、可靠的,有积累的价值。现代科技的飞速发展已经使计算机能够处理数量惊人的各种数据,而人们更关注那些经过计算机处理过的数据,这是因为可以从这些数据中得到各种有用的信息。

2. 信息的概念

基于不同的领域和不同的研究目的,人们对信息的定义也是五花八门的。例如,信息

是数据加工处理的结果；信息是一种有用的知识；信息是对现实世界某一方面的客观认识；等等。由此可见，信息是一个包容性很强、很难被确切定义的术语。

信息论的创始人香农对信息的定义：信息是一种对不确定性的消除。事物的不确定性被消除的越大，信息量就越大。现代经济生活中每天都产生大量的各式各样的信息，信息几乎充斥到现代社会的每一个角落，但是要对信息下一个确切的定义却十分困难。现在有关信息的定义就多达几十种。

正是由于信息的概念十分广泛，所以不同学科对其有不同的解释。一般认为，信息是关于客观事实的可通信的知识，这可以从三个方面来理解。

（1）信息是客观世界各种事物特征的反映

客观世界中任何事物都在不停地运动和变化，呈现出不同的特征。这些特征包括事物的有关属性状态，如时间、地点、程度和方式等。信息的范围很广，比如，气候变化属于自然信息，遗传密码属于生物信息，企业财务报表属于管理信息等。

（2）信息是可以沟通的

信息是构成事物联系的基础。由于人们通过感官直接获得周围的信息极为有限，因此，大量的信息需要通过各种硬件设备获得。最普遍的是诸如手机、计算机等通信工具的使用，使人们之间的信息沟通更加便利和快捷。

（3）信息形成知识

所谓知识，就是反映各种事物的信息进入人们的大脑，对神经细胞产生作用后留下的痕迹，是对客观世界规律性的总结。千百年来，人们正是通过人类社会留下的各种形式的信息来认识事物、区别事物和改造世界的。



思考题

信息与数据有何关系？



提示

信息与数据既有联系，又有区别，主要表现在以下几个方面。

（1）信息是加工后的数据

信息是一种经过选摘、分析、综合的数据，它使用户可以更清楚地了解正在发生的事情。所以，数据是原材料，信息是产品，信息是数据的含义。

（2）数据和信息是相对的

一些数据对某些人来说信息，而对另外一些人而言则可能只是数据。例如，在运输管理中，运输单对司机来说是信息；这是因为司机可以从该运输单上知道什么时候要为什么客户运输什么物品；而对负责经营的管理者来说，运输单只是数据，因为从单张

运输单中,他无法知道本月经营情况,也并不能掌握现有可用的司机和运输工具等。

(3) 信息是观念上的

因为信息是加工了的数据,所以采用什么模型(或公式)、多长的信息间隔时间来加工数据,以获得信息,是受人对客观事物变化规律认识的制约并由人确定的。因此,信息是揭示数据内在的含义,是观念上的。

1.1.2 信息的特征

信息作为对事件或事物的一般属性的描述具有很多特征,概述如下。

1. 真实性

真实性是信息的第一特征,不符合事实的信息不仅没有价值,而且有时还会使价值为负值,对企业决策造成负面影响。

2. 增值性

增值性是指人们通过信息的使用,可以获取效益。例如,某航空公司新开了一条航线,对物流企业来说,若能及时获得运输路线变化情况,则有可能重新选择运输费用更低的运输路线,从而节省物流费用,获得更高的效益。

3. 不对称性

由于各种原因的限制(如专业知识、市场需求、制作技术等),在市场中交易的双方所掌握的信息是极不相等的,不同的企业掌握信息的程度各有不同,即信息的不对称性。例如,制造企业将物流业务外包给第三方物流企业,双方对实际物流成本的信息掌握程度是不同的。制造企业只能间接从市场上了解相关物流服务价格的有限信息,对实际物流成本信息掌握不多;而第三方物流企业则直接掌握着物流中各项活动的成本信息,并利用专业化的优势,实现物流资源的优化配置,降低物流服务的实际成本,而这些信息都不是客户所能掌握的。

4. 滞后性

信息有一定的滞后性,因为信息作为客观事实的反映,总是先有事实,然后生成信息,因此,只有加快传输,才能减少信息的滞后时间。

信息的滞后时间包括以下两部分:

1) 信息的间隔时间。信息的间隔时间是指获取同一信息的必要的间隔时间。例如,要获取仓库“每年的平均库存费用”这个信息,必须在每年结束时才能获取,因此其间隔时间为“一年”。又如,企业每月的资产负债表这个信息,其间隔时间是“一个月”。

2) 信息的加工时间。信息的加工时间是指获取由数据加工某信息所需要的加工时间。例如,企业在加工“每个月的平均库存”这个信息时,采用手工计算方式,如果需要一个人一星期才能完成,那么“每个月的平均库存”的加工时间为“一个人一星期”。

5. 有效性

有效性是指信息的增值性只表现在一定的时间内，在这个时间内，利用信息能产生效益，过了这个时期，信息就不会产生效益。例如，在物流运输决策中，1月的汽油价格对运输工具的选择是有参考价值的，但当9月汽油价格变化后，1月的汽油价格对运输决策就不再有效，这就体现了信息的有效性这一特性。

6. 传输性

信息是可以传输的，人们通过各种手段能把信息传输到很远的地方。

7. 共享性

共享性是信息区别于物质的一个重要特征，信息的共享性有利于信息为众人所利用，当你把一个信息告诉别人时，你自己并没有失去它，即信息不具有独占性，在同一时间可以为多人所掌握。信息的共享性有利于信息成为企业的一种资源，严格地说，只有达到企业信息的共享，信息才真正成为企业的资源。例如，物流链上各环节共享库存信息所得到的收益要大于不共享信息时的各环节收益之和。这种共享是一种“非零和”的共享，即共享的诸方受益、受损是不确定的，各方因同一信息而获得的增值并不等于少数方独占该信息所获得的增值。

8. 可扩散性

由于信息的传输性，信息可以通过各种介质向外扩散。信息的可扩散性具有以下两种效应：

1) 正效应。正效应是指利用知识的扩散，节省人力、资金等资源的消耗，如同我们从前辈那里获取知识一样。

2) 负效应。负效应将造成信息的贬值，不利于信息的保密。对于某个企业或个人来说，当他所掌握的信息失密后，可能意味着这种信息给他带来的增值减少。

信息的特征总结如表 1-1 所示。

表 1-1 信息的特征

特 征	含 义
真实性	信息的第一特征，不符合事实的信息是没有价值的
增值性	指人们通过信息的使用，可以获得效益
不对称性	由于各种原因的限制，在市场中交易的各方所掌握信息的程度各有不同
滞后性	总是先有事实，然后生成信息
有效性	信息只在一定的时间内产生效益
传输性	信息可以从一个地方传输到另一个地方
共享性	信息不具有独占性，在同一时间可以为多人所掌握
可扩散性	信息可以通过各种介质向外扩散

1.1.3 信息的分类

按不同的分类标准，信息可以划分为不同的类型，如表 1-2 所示。

表 1-2 信息的分类

分类标准	类 型	说 明
信息产生的先后 或加工深度	一次信息	客观事件的第一记录，即现实中所发生事件的原始记录
	二次信息	对一次信息加工处理后得到的信息
	三次信息	系统地组织、压缩和分析一次和二次信息的结果
信息的表现形式	文献型	主要包括各种研究报告、论文、资料、刊物、书籍等
	档案型	主要反映历史的事实和演变过程
	统计型	数字型信息的集合，反映大量现象的特征和规律性的数字资料
	图像型	照片、电影、遥测遥感图像、电视、录像等图像信息所传递的信息量远远大于文字所传递的信息量
	动态型	主要是行情、商情、战况等瞬息万变情况的反映
信息记录内容与 使用领域	经济信息	在经济活动中形成的信息，如生产经营信息、商业贸易信息等
	管理信息	各行业各个层次管理与决策活动所需要的信息
	科技信息	与科学、技术等有关的信息
	政务信息	政府机关活动产生的信息，如方针政策、法规、条例等
	文教信息	指与教育、体育、文学、艺术等有关的信息
	军事信息	国防、战争等与军事活动有关的信息

1.1.4 物流信息的概念及组成

1. 物流信息的概念

《物流术语国家标准》(GB/T18354—2006)中把物流信息(Logistics Information)定义为“反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称”。一般来讲，物流信息有狭义和广义之分。狭义的物流信息是指与物流活动(如运输、保管、包装、装卸、流通加工等)有关的信息。广义的物流信息不仅指与物流活动有关的信息，还包括与其他流活动有关的信息，如商品交易信息和市场信息等。

2. 物流信息的组成

按不同的分类标准，物流信息可分为不同的类型，如表 1-3 所示。

表 1-3 物流信息的组成

分类标准	类 型		说 明
按发生的范围来分	物流系统 内部信息	物品流转信息	需要物流服务的物品的状态信息,如种类、数量、流向、距离、时间
		物流操作信息	货源情况、车辆情况、设施设备情况、人员数目及状态等
		物流控制信息	货物跟踪信息、车辆跟踪信息、仓储与库存控制信息等
		物流管理信息	成本信息、物流可用能力、瓶颈资源等
	物流系统 外部信息	市场信息	货主信息、用户信息、市场供求信息
		同行信息	行业主导者、挑战者、跟随者的情况、同业合作伙伴情况
		政策信息	产业结构与变化信息等
按物流信息的方向来分	正向物流信息		物流对象从货源地向消费地的流动过程中产生的相关信息
	逆向物流信息		物流对象从消费地向货源地的流动过程中产生的相关信息

1.1.5 物流信息的特点

1. 源点多、分布广、信息量大

物流系统服务的范围越大,信息源点就越多,信息量就越大。

现代物流中的信息源覆盖了从供应商、制造商到分销商,再到零售商等供应链中的所有环节,既有来自上下游企业的纵向信息,也有来自企业内部的横向信息,还有来自宏观层面上的信息。

多品种小批量生产和多频度小批量配送,使库存、运输等物流活动的信息大量增加。随着企业间合作倾向的增强和信息技术的发展,物流信息的信息量在今后将会越来越大。

2. 种类繁多

种类繁多主要表现在两个方面:一是物流系统内部各环节会产生不同种类的信息,二是物流系统(如多式联运)之间和与其他系统(如供应系统、生产系统、销售系统及消费系统)之间存在各种相关的物流信息。

3. 动态性强

物流信息的动态性越强,通常其价值衰减速度越快,因此,对物流信息要及时收集、