

普通高等学校物流管理专业系列教材

物流信息系统

Logistics Information System

李波 王谦 编著

Li Bo Wang Qian

清华大学出版社

普通高等学校物流管理专业系列教材

物流信息系统

Logistics Information System

李波 王谦 编著

Li Bo Wang Qian

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书结合当前物流的迅猛发展,基于现代信息管理技术和其他相关的先进理论和方法,系统地介绍了物流管理信息系统的概念、结构和相关的物流信息技术,如自动识别技术、GIS 和 GPS 及决策分析技术等,描述了进行物流信息系统开发、项目管理的过程,并阐述了信息存储技术、信息安全与控制技术对物流管理信息系统的影响。全书由 10 章组成,每章在介绍基本内容后附有案例分析或本章某些内容的扩展,并给出了小结。最后的思考题和讨论题分别从基本内容和理论结合实际应用两方面来帮助加深对相关内容的消化和理解。

本书可作为高等学校本科物流管理专业的教材,也可供其他专业的学生和从事物流领域工作的人员参考。

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

物流信息系统/李波,王谦编著. —北京:清华大学出版社,2008.8

(普通高等学校物流管理专业系列教材)

ISBN 978-7-302-17937-5

I. 物… II. ①李… ②王… III. 物流—管理信息系统—高等学校—教材 IV. F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 092453 号

责任编辑:张秋玲

责任校对:赵丽敏

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

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

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230

印 张:22.75

字 数:490 千字

版 次:2008 年 8 月第 1 版

印 次:2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:35.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。
联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:026585-01

编 委 会

- 顾 问 盛昭瀚(南京大学)
- 主 任 赵晓波(清华大学)
- 副 主 任 赵道致(天津大学)
- 委 员 (按姓氏笔画排列)
- 马士华(华中科技大学)
- 王红卫(华中科技大学)
- 华中生(中国科学技术大学)
- 孙小明(上海交通大学)
- 李 波(天津大学)
- 周跃进(南京大学)
- 赵忠秀(对外经济贸易大学)
- 徐瑞华(同济大学)
- 责任编辑 张秋玲(清华大学出版社)

丛 书 序

物流业正在成为我国新兴的快速发展的行业,对物流人才的需求也急剧上升。据人才市场需求信息统计显示,物流被列为我国 12 类紧缺人才门类之一。业内专家认为,在未来 7~10 年里,随着经济的高速增长和物流业的快速发展,我国将进入物流人才需求的高峰期,人才缺口会持续扩大。

当前,与我国物流业的迅速发展不相协调的是我国物流人才培养体系的滞后,主要表现为以下两个方面:一是物流人才的培养速度跟不上物流业的发展速度;二是物流从业人员大多数没有受过系统的物流教育,与发达国家相比,我国物流从业人员的素质有很大的差距。(据有关统计资料显示,美国物流管理人员大约 95% 拥有学士学位、45% 拥有研究生学位、22% 获得了正式的从业资格证书。)

可喜的是,我国有关教育部门已认识到物流人才培养的紧迫性,在本科专业目录中设置了“物流工程”和“物流管理”两个专业,各专业人才培养的定位如下:

物流工程专业——从工程和技术角度,对物流系统的硬件进行设计、制造、安装、调试等,同时也需要规划软件的能力。

物流管理专业——应用管理学的基本原理和方法,对物流活动进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督,使物流系统的运行达到最佳状态,实现降低物流成本、提高物流效率和经济效益的目标。

现在有条件的大学已纷纷设立了物流相关专业,着力培养物流领域的人才。到目前为止,超过 300 所高校设置了物流专业,其中超过 200 所高校设置的是物流管理专业。

为了促进物流管理专业人才培养体系的规范和完善,2006 年 8 月 26—27 日,清华大学工业工程系召开了“全国高校物流管理(暨工业工程)教学与实验室建设研讨会”。在这次会议上,教材建设问题是大家讨论的一个焦点。会上决定由清华大学和天津大学牵头组织国内一些在物流管理领域有丰富教学科研经验的专家学者编写一套体系合理、知识实用、内容完整的物流管理专业系列教材,以满足各兄弟院校本科人才培养的需求。

在此后的一个月,清华大学和天津大学进行了充分沟通,初步确定了教材定位与教材结构。为了使这套教材真正编出特色、编出水平,又进一步确定了南京大学、同济大学、上海交通大学、华中科技大学、中国科学技术大学、对外经济贸易大学等院校物流管理专业的教师组成“普通高等学校物流管理专业系列教材”编委会,共同完成这套教材的组织与编写工作。

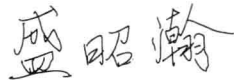
2006 年 10 月编委会正式成立,并于 14—15 日在清华大学召开了编委会第 1 次工作会

议,进一步明确了本系列教材的具体编写任务和计划。2007年3月31日—4月1日,编委会第2次会议在清华大学召开,对教材大纲逐一进行了审查,并明确了编写进度以及编写过程中需要注意的问题,整个教材编写工作进展顺利。

这套教材主要定位为普通高等学校物流管理专业以及其他相关专业的本科生。共有11本主教材和1本实验教材,分别是《物流导论》、《物流网络规划》、《现代物流装备》、《交通运输组织基础》、《库存管理》、《采购与供应管理》、《企业生产与物流管理》、《物流服务运作管理》、《物流信息系统》、《国际物流与商务》、《物流系统仿真》和《物流管理系列实验》。在内容的组织和编排上,与学生已学过的工程管理类专业基础课程的内容成先后关系,一般要求学生在进入本系列的专业课程学习之前,应先修诸如“工程经济学”、“概率论与应用统计学”、“运筹学”(数学规划、应用随机模型)、“数据库原理”等课程。

这套教材基本涵盖了物流管理专业的主要知识领域,同时也反映现代物流的管理方法及发展趋势,不仅适用于普通高等学校物流管理、物流工程、工业工程、管理科学与工程、交通运输等专业的本科生使用,对研究生、高职学生以及从事物流工作的人员也有很好的参考价值。

因水平所限,加之物流工程与管理发展迅速,故教材中不妥之处在所难免,欢迎批评指正,以便再版时修改、完善。



2008年元月于南京大学

前 言

21 世纪是一个竞争激烈的时代,而把信息技术与先进的管理思想相结合是取得竞争优势的法宝之一。现代物流系统是一个复杂的、集成的、各种功能的集合体,没有信息技术的支持,就不可能很好地协调各方的利益,不可能达到现代物流管理的目标。因此,建立物流管理信息系统是企业成功运作的必然选择。

物流的传统功能从人类从事经济活动的开始就存在,但从 20 世纪 50 年代提出的实体配送、80 年代后发展起来的现代物流系统理念和 90 年代的供应链思想,很大程度上都借助了现代信息技术的飞速发展。也就是说,正是信息技术的发展,才促使这些现代物流系统思想出现并得以成功实施,也促使物流系统从关注企业的低层转移到中层、高层,从关注企业的内部转移到企业外部,形成一个基于计算机网络系统链接的信息协同结合体。

在我国,物流刚刚从起步阶段进入发展阶段。很多组织对物流的认识还很肤浅,简单地把原来的物资部门更改成物流部门,认为物流运作门槛很低,还是沿用传统的运作模式,几辆卡车就可以完成运输运作,或把物料放在仓储设施里就实现了仓储运作。这在企业规模很小的创业阶段,如管理者的控制点仅有七八个的情况下,是可以过手工实现物流管理目标的。但随着企业规模的扩大或物流专业化的发展,企业内部业务繁多,业务流程复杂,同时还和外部协作企业存在千丝万缕的联系,就使得管理者的控制点可能多达十几个或更多,这时再通过手工管理实现企业内外部物流运作的协调和有效控制就很困难了。尤其在目前日益加剧的市场竞争环境下,企业的时间响应性、动态应对性都很重要,再加上物流系统的很多运作环节,如运输、配送等都是远离物流管理者监控范围的。若没有先进的信息技术的支持,企业的管理者就可能变成“聋子”和“瞎子”,变成一个应对一大堆紧急事件的“救火员”。

另一方面,降低物流成本和提高客户服务是现代物流管理的目标,但这两个目标是决策背反的。因此,企业局部物流系统目标的优化并不能保证企业全局物流系统的优化,而为了实现全局的物流系统目标,就需要在各个局部物流系统目标上进行权衡取舍。这种平衡的前提就是能在企业内部各个部门之间、企业和外部供应、需求及其他有业务关系的企业之间建立通畅的信息沟通渠道,就是能把企业内部业务流程、企业外部业务流程实现透明化。建立物流管理信息系统,使得企业的管理者能实时获知信息,能随时监控相关的物流运作,并能预测下一步可能出现的问题及分析采取的策略。

可以看出,物流思想的发展离不开信息技术的支持;反之,信息技术的发展也促使物流

管理新思想的不断涌现。因此,物流管理信息系统是结合物流管理思想和先进信息技术的一门综合性学科。本书遵循了这样的观点和思想,强调物流管理理论是基础,信息技术是应用,通过理论和实际的结合来阐述物流管理信息系统的基本内容。

因为物流和信息都属于先进的学科和技术,都还处在不断的发展和变化中,因此,许多新颖的思想和方法目前在很多学者之间还有争论,但基本的理论、思想和方法都已经得到认可。本书尽量站在学科前沿,把当前物流管理信息的概念、很多的物流信息技术定义和思想、物流管理信息系统的理论方法展示给读者。内容上参考了大量国内外的相关教材和文献,并结合我国物流系统和物流管理信息系统发展的状况,更多地从管理角度,突出了信息技术在现代物流系统中的应用分析和影响作用分析。因为物流管理信息系统的实践性很强,若没有亲身操作或参与开发过这样的系统,就会对其中很多概念和理论感觉枯燥,不好理解。因此,本书在阐述过程中尽可能理论和实践相结合,在给出抽象概念理论的同时,配以一些实际应用的例子来进行说明。

目前单纯阐述管理信息系统的书籍有很多,但这些书籍更多定位在技术上,着眼于信息管理的一般技术介绍及其在管理中的应用。本书定位在现代物流系统上,着眼于为物流管理服务的信息技术应用,如自动识别技术、物流跟踪技术等;并从物流目标、物流管理、物流功能等角度来阐述不同企业类型下其物流管理信息系统的结构和组成。同目前已出版的物流信息系统方面的书籍相比较,本书结合多年从事信息管理教学的经验,突出了信息系统概念的理解阐述,很好地把物流管理和信息技术结合起来研究描述各种类型企业物流系统结构,侧重从应用角度阐述物流信息技术的概念和作用,并强调了物流信息系统项目管理中的风险问题。

全书共分为 10 章,其中第 1~3 章是概念篇,主要介绍物流信息、物流信息系统、物流管理系统的概念、特点、分类和结构等。同时为了加深对这些概念的理解,在第 3 章从应用角度,按照企业不同类型详细阐述了其物流管理信息系统的发展特点、流程和需要实现的功能。第 4~8 章是技术篇,涉及了所有物流管理信息系统中应用的信息技术,考虑到目前我国已基本普及计算机基础知识,因此,这里不包括涉及计算机软硬件基础的部分,主要侧重于介绍和物流相关的信息技术。最后两章是项目管理篇,主要介绍了物流管理信息系统开发的方法、项目实施中的管理方法和后期的评价方法,并针对目前信息技术面临的日益严重的威胁,阐述了建设物流管理信息系统过程中的安全问题。每章后都配有各种思考题和讨论题,以增强读者学习理解和实际应用的能力。

本书的内容和结构是由李波构思和确定的。李波完成第 1~5 章、第 7 章和第 10 章;王谦完成第 6 章和第 9 章;赵志彦完成第 8 章。最后全文由李波进行通稿和修改。

在本书的编写过程中,郭美娜、刘文芳、卢萍、朱唯微、刘蕴、王维圳和周华南等研究生在收集、整理资料方面做了大量工作,其中郭美娜参与编写了第 4 章,刘文芳参与编写了第 7 章,卢萍参与编写了第 10 章,朱唯微和刘蕴参与编写了第 5 章,周华南参与了部分案例的整理,在此表示感谢。

在本书的编写过程中,编委会成员提出了很多宝贵的建议和意见,尤其是清华大学的赵晓波教授对本书内容结构提出了很多宝贵意见,清华大学出版社也给予了大力的支持,在此一并表示衷心的感谢。

因为知识面和水平的问题,错误和不足之处在所难免。真挚地希望对此问题感兴趣的各位同行、管理者和正在学习的学生们给予批评指正。

李 波

2008年3月于天津大学

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 物流信息	1
1.1.1 物流信息及其特征	1
1.1.2 物流信息的分类	3
1.2 物流系统和物流信息系统	6
1.2.1 系统和物流系统	6
1.2.2 信息系统和物流信息系统	8
1.2.3 物流信息系统的特征	13
1.2.4 物流信息系统的分类	14
1.3 物流决策和物流信息系统	16
1.3.1 物流决策的概念	16
1.3.2 物流决策的特点	18
1.3.3 物流信息系统对物流决策的支持作用	20
1.4 物流信息系统的发展和作用	22
1.4.1 物流信息系统的发展	23
1.4.2 物流信息系统的作用	26
案例 1-1: 海尔的电子物流系统	29
小结与讨论	29
思考题	30
讨论题	31
第 2 章 物流管理信息系统	32
2.1 物流管理信息系统概述	32
2.1.1 物流管理系统	32
2.1.2 从物流管理信息到物流信息管理	35
2.1.3 物流管理信息系统的定义	36
2.1.4 物流管理信息系统的特征	37
2.2 物流管理信息系统的结构	40
2.2.1 单职能物流管理信息系统	40

2.2.2	横向集成物流管理信息系统	41
2.2.3	纵向集成物流管理信息系统	43
2.2.4	全面集成物流管理信息系统	45
	案例 2-1: 关注戴尔的物流管理信息系统的作用	51
2.3	物流管理信息系统的应用	52
2.3.1	物流管理信息系统的应用	53
2.3.2	仓储管理系统	55
	案例 2-2: 美国物流配送中心的信息化发展	60
	小结与讨论	60
	思考题	61
	讨论题	62
第 3 章	物流信息系统的分类	63
3.1	以第三方物流为核心的物流管理信息系统	63
3.1.1	3PL 组织的特点	63
3.1.2	3PL 组织的信息需求及其相互关系	65
3.1.3	3PL 组织的信息结构	70
	案例 3-1: 全国物流管理公司	72
3.2	以企业资源计划为核心的物流管理信息系统	74
3.2.1	以 ERP 为核心的组织特点	74
3.2.2	以 ERP 为核心的企业物流信息需求及关系	77
3.2.3	以 ERP 为核心的企业物流信息结构	84
	案例 3-2: 蒙牛的物流信息系统	86
3.3	以客户关系管理为核心的物流管理信息系统	87
3.3.1	以 CRM 为核心的组织特点	88
3.3.2	以 CRM 为核心的企业物流信息需求及其相互关系	90
3.3.3	以 CRM 为核心的企业物流信息结构	94
3.4	以供应链管理为核心的物流管理信息系统	96
3.4.1	以 SCM 为核心的组织特点	96
3.4.2	以 SCM 为核心的企业物流信息需求及其相互关系	99
3.4.3	以 SCM 为核心的企业物流信息结构模型	101
	案例 3-3: 零售业的巨头——沃尔玛的 SCM 信息系统策略	104
3.5	案例分析: 港口集装箱管理信息系统	104
	小结与讨论	109
	思考题	110

讨论题	111
第4章 物流信息标准化与数据采集技术	112
4.1 物流信息标准化体系	112
4.1.1 物流信息的标准化	112
4.1.2 物流信息标准化体系建设	113
4.1.3 基于物流应用的电子标签标准	117
4.2 物流中的数据采集及其自动识别技术	118
4.2.1 正确采集数据的重要性	118
4.2.2 自动识别数据采集技术	119
4.2.3 条形码识别技术	121
4.2.4 射频识别技术	130
4.3 仓储配送管理中的自动识别技术	136
4.3.1 仓储作业中的物流条形码码制	136
4.3.2 仓储管理流程中的条形码技术应用过程	139
案例4-1: 条形码技术在空调制造与售后管理过程中的应用	140
4.3.3 配送管理流程中的自动识别技术应用过程	142
4.4 零售业及其他物流领域中的自动识别技术	144
4.4.1 零售业中的物流条形码技术	144
4.4.2 零售业中的其他自动识别技术	146
4.4.3 其他物流领域中的自动识别技术	148
案例4-2: 世界集装箱自动识别系统的发展	150
小结与讨论	151
思考题	151
讨论题	152
第5章 地理信息系统	153
5.1 GIS概述	153
5.1.1 地理信息的定义及特征	153
5.1.2 地理信息系统的定义及特征	154
5.1.3 地理信息系统的组成和功能	156
5.2 空间数据的组织与管理	160
5.2.1 空间数据的采集与编辑	160
5.2.2 空间数据的管理	162
5.2.3 GIS的应用模式	169
5.2.4 GIS互操作	172
5.2.5 GIS空间数据的输出/可视化	174



5.3	GIS 的开发与应用	176
5.3.1	GIS 开发概论	176
5.3.2	GIS 常用的开发工具	179
5.3.3	GIS 功能分析	180
5.3.4	GIS 在物流分析中的模型类型	181
	案例 5-1: 白沙烟草物流 GIS 配送优化系统	183
	小结与讨论	185
	思考题	186
	讨论题	186
第 6 章	全球定位系统	187
6.1	GPS 概述	187
6.1.1	GPS 的概念	187
6.1.2	GPS 发展阶段	188
6.1.3	GPS 的特点	189
6.2	GPS 的工作原理	190
6.2.1	GPS 的构成	190
6.2.2	GPS 常用术语	190
6.2.3	GPS 的基本工作原理	192
6.3	GPS 在货物运输系统中的应用	194
6.3.1	物流系统中常用的 GPS 接收设备种类	194
6.3.2	GPS 应用流程	195
6.3.3	物流系统中 GPS 可实现的功能	195
6.3.4	GPS 在货物运输系统中的应用	197
6.4	网络 GPS 在物流业中的应用	198
6.4.1	网络 GPS 的概念与特点	198
6.4.2	网络 GPS 的应用功能	199
6.4.3	网络 GPS 的优势	200
6.5	案例分析: GPS 在物流管理中的应用	201
6.5.1	GPS 在道路管理中的应用	201
6.5.2	GPS 在汽车导航和交通管理中的应用	201
	小结与讨论	203
	思考题	204
	讨论题	204

第 7 章 物流电子商务系统和 EDI 技术	205
7.1 电子商务和物流	205
7.1.1 电子商务	205
7.1.2 电子商务和物流的关系	206
7.2 物流电子商务系统	208
7.2.1 物流电子商务系统的结构	208
7.2.2 物流电子商务系统的分类	210
案例 7-1: 惠普的电子化交易市场	211
7.2.3 物流电子商务系统的组成	211
7.2.4 物流电子商务系统的发展	213
7.3 物流 EDI 概述	214
7.3.1 物流 EDI 概念	215
7.3.2 物流 EDI 中信息的流通方式	216
7.3.3 物流 EDI 联结方式	218
7.4 EDI 系统的构成	220
7.4.1 EDI 系统的数据标准	220
7.4.2 EDIFACT 标准	222
7.4.3 EDI 硬件与软件	224
7.4.4 物流 EDI 系统	226
案例 7-2: 上海海关通关业务 EDI 应用	229
7.5 EDI 与互联网	230
7.5.1 互联网对 EDI 的影响	230
7.5.2 实现 EDI 需要解决的问题	231
7.5.3 互联网和 EDI 的结合方式	232
7.5.4 互联网电子邮件扩展方法	235
案例 7-3: 让互联网去奔走	235
小结与讨论	236
思考题	237
讨论题	237
第 8 章 物流管理决策系统	239
8.1 物流管理决策的重要性	239
8.1.1 物流管理的实质	239
8.1.2 基于信息的物流管理决策过程	241
8.1.3 科学的物流管理决策	244

案例 8-1: 供应链计划软件的发展	245
8.2 物流管理中的数据管理与存储技术	246
8.2.1 数据管理技术	246
8.2.2 数据存储技术	255
8.3 物流管理中的决策技术	260
8.3.1 数据仓库	260
8.3.2 数据挖掘	264
8.3.3 数据仓库和数据挖掘的关系	270
8.4 人工智能和专家系统	271
8.4.1 人工智能	272
8.4.2 专家系统	274
8.5 管理决策技术在物流中的应用	276
8.5.1 管理决策技术在零售业的应用	276
8.5.2 管理决策技术在销售配送中的应用	278
8.5.3 企业 ERP 系统的决策模拟应用	280
小结与讨论	282
思考题	283
讨论题	283
第 9 章 物流信息系统的项目管理	284
9.1 物流信息系统的开发	284
9.1.1 物流信息系统的开发原则和目标	284
9.1.2 物流信息系统开发的生命周期	286
9.1.3 物流信息系统开发和企业流程再造	293
9.2 物流系统规划和物流信息系统的可行性关系	295
9.2.1 企业规划目标和物流管理信息系统规划目标	295
9.2.2 物流信息系统规划的内容	295
9.2.3 物流信息系统的可行性评价	297
9.3 物流信息系统的可行性分析	298
9.3.1 物流信息系统的阻力	298
9.3.2 物流信息系统的管理适应度分析	299
9.3.3 物流信息系统的投入产出分析	301
9.4 物流信息系统实施过程的项目管理	302
9.4.1 系统开发的风险	302
9.4.2 系统实施的项目管理工具	304

9.4.3	系统开发过程中的质量控制方法	306
9.5	物流信息系统的评价	308
9.5.1	系统评价的概念和类型	308
9.5.2	系统评价过程中需考虑的因素	309
9.5.3	系统评价的方法和性能度量	310
	案例 9-1: 制造型企业设备管理信息系统开发过程	311
	小结与讨论	314
	思考题	315
	讨论题	315
第 10 章	物流信息系统的安全和控制	316
10.1	物流信息系统面临的威胁	316
10.1.1	物流信息系统的脆弱性	317
10.1.2	常见的信息系统威胁	319
10.1.3	物流信息系统的威胁	320
10.2	物流信息系统的安全性	321
10.2.1	安全性的概念	321
10.2.2	系统和数据的安全性	325
10.2.3	安全性防范措施和技术	326
10.3	物流信息系统的控制方法	329
10.3.1	技术控制	330
10.3.2	管理控制	335
10.4	物流信息系统的监理	338
10.4.1	信息系统监理的引入	338
10.4.2	信息系统监理的目标和特征	339
10.4.2	信息系统监理的作用	340
	小结与讨论	341
	思考题	342
	讨论题	343
	参考文献	344

第 1 章 绪 论

随着人类社会发展的信息化、高科技化和全球化,物流已受到各国政府、学者和管理者的高度重视,并已成为当今社会经济活动的重要组成部分。

目前,国际上比较普遍采用的对物流的定义如下:

Logistics is that part of the supply chain process that plans, implements, and controls the efficient, effective flow and storage of goods, services, and related information from the point of origin to the point of consumption in order to meet customers' requirements.

对应地,我国对物流的定义如下:

物流是供应链的重要组成部分,是为了满足消费者需求,有效地计划、管理和控制原材料、中间仓储、最终产品及相关信息从起始点到消费地的流动过程。

由此可见,在物流及供应链中,信息具有重要的地位,高效的物流与供应链管理离不开信息系统的支持。

1.1 物流信息

信息,广义地讲,是指物资和能量在时间、空间上定性或定量的模拟型或其符号的集合。信息的概念非常广泛,从不同的角度可下不同的定义。比如,在信息管理中,信息是指经过采集、加工处理、存储和传递,解释之后能够用于辅助决策的数据集合。这里数据是对客观事物记录下的、可以鉴别的抽象符号,本身没有含义。显然,信息通过数据来体现,而数据是信息的载体,但数据要成为信息,需要一定的劳动过程,并赋予人的解释,即赋予数据一定的知识来辅助决策过程。

1.1.1 物流信息及其特征

物流信息指的是在物流活动过程中产生的情报、数据和知识的集合,也就是反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据和文件的总称,主要由物流活动中的商务管理过程和决