

||| 职业教育现代物流管理专业系列教材·物流企业岗位培训系列教材

# 物流信息技术应用

张劲珊 主编 罗学强 钱瑞群 副主编



清华大学出版社



内容简介

本书以物流信息技术的最新发展为背景，以物流企业岗位培训为出发点，全面介绍了物流信息技术在物流管理中的应用。全书共分10章，主要内容包括：物流信息系统的概念、物流信息系统的组成、物流信息系统的开发、物流信息系统的维护、物流信息系统的集成、物流信息系统的实施、物流信息系统的运行、物流信息系统的评估、物流信息系统的未来发展趋势等。

# 物流信息技术应用

张劲珊 主编 罗学强 钱瑞群 副主编

本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材，也可作为物流企业岗位培训的教材。本书可作为物流管理专业及相关专业的教材，也可作为物流企业岗位培训的教材。

清华大学出版社 北京 010-62770175

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术应用 / 张劲珊主编. —北京: 清华大学出版社, 2009.7  
ISBN 978-7-302-20318-3

I. ①物… II. 张… III. 物流—信息技术—教材 IV. F259.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第094941号

责任编辑：金燕  
封面设计：张俊  
版式设计：陈静

出版发行：清华大学出版社

http://www.tup.com.cn

社 总 机：010-62770175

投稿与订购电话：010-62776969

邮 政 电 话：010-62770175

印 刷 厂：北京中印

经 销 处：全国新华书店

开 本：185×270

印 张：12.5

印 数：2000

定 价：25.00元

ISBN 978-7-302-20318-3



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

物流作为新兴经济产业,是现代社会流通与高科技信息技术相结合的产物。没有计算机就没有物流的自动化,没有信息技术应用也就没有现代化的物流。本书根据物流运营过程中各业务环节的需求,结合计算机、网络、POS、EOS、EDI、条码等技术设备,系统地介绍了物流信息系统建设与物流信息技术应用的知识技能。

本书内容丰富、阐述简练、通俗易懂、案例鲜活,注重突出职业教育特点和强化物流信息技能型人才培养,具有创新性,且采用新颖的一体化格式设计。

本书既可作为职业教育物流管理、物流工程、信息管理、电子商务及财经等专业的教学用书,也可作为物流企业在岗职工及管理者的培训教材,对于广大社会读者和信息技术工作人员也是一本非常有利的专业参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,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

物流信息技术应用 / 张劲珊主编. —北京:清华大学出版社, 2009.7  
职业教育现代物流管理专业系列教材. 物流企业岗位培训系列教材  
ISBN 978-7-302-20348-3

I. 物… II. 张… III. 物流—信息技术—技术培训—教材 IV. F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 094541 号

责任编辑:帅志清 金燕铭  
责任校对:刘 静  
责任印制:杨 艳

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 装 者:北京国马印刷厂  
经 销:全国新华书店  
开 本:185×230 印 张:19.25 字 数:383千字  
版 次:2009年7月第1版 印 次:2009年7月第1次印刷  
印 数:1~4000  
定 价:29.00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:028585-01

# 编审委员会

## 主任：

牟惟仲 中国物流技术协会理事长、教授级高级工程师

## 副主任：

翁心刚 北京物资学院副院长、教授

冀俊杰 中国物资信息中心副主任、总工程师

吴元佑 湖北城市建设职业技术学院副院长、副研究员，中国物流学会物流人才培养专业委员会副主任，教育部职业教育物流专业教学指导委员会委员

徐培忠 清华大学出版社原副总编、编审

李守林 中国物流技术协会专家委员会常务副主任、高级工程师

储祥银 北京贸促会副会长、北京市政府专家组顾问、对外经济贸易大学教授

吴明 中国物流技术协会副理事长兼秘书长、高级工程师

李大军 中国物流技术协会副秘书长、中国计算机协会市场发展分会秘书长

## 委员：

王纪平	吴江江	丁建中	宋承敏	张昌连	赵志远	郝建忠	鲁瑞清
帅志清	仲万生	李红玉	林亚	周平	田在儒	高光敏	危道军
王茹琴	张惠欣	孟乃奇	王伟光	阚晓芒	申时全	王松	宁雪娟
陈荣桂	武信奎	米淑兰	朱荣欣	王进思	车亚军	刘华	朱凤仙
延静	朱新民	李祖武	李方峻	赵立群	董铁	张劲珊	王艳
李作聚	崔晓文	林玲玲	谢淳	罗松涛	罗佩华	麦秋玲	李洁
李人晴	董力	黄振宁	秦龙有	赵艳	贾晖		

## 丛书主编：

李大军

## 丛书副主编：

朱新民 延静 张劲珊 麦秋玲 李洁 朱凤仙

改革开放以来,我国的社会流通业伴随着国民经济的整体发展而持续快速地发展,特别是自20世纪90年代末供不应求的短缺经济时代的结束,市场对产品和服务的及时性与个性化要求日益提高,加之信息网络的进步与普及,使现代物流业从依附生产与商流的从属地位逐渐地分离出来,建立起自己独立的市场,形成了一个新的行业领域,并成为国家与各地区新的经济增长点。

近年来,现代物流业越来越受到社会各界的广泛重视,成为与交通运输业、金融业、信息业及商贸业并列的五大生产性服务业。更由于物流装备的进步和信息网络技术的应用以及管理理念的变革,使得现代物流业的发展进入了一个规模化产业链的全新时期。

在国际上,现代物流业已成为与高科技产业、金融业并驾齐驱的朝阳产业,受到了各国政府的高度重视。我国领导人曾经多次明确指出,要把现代物流业作为国民经济重要产业与新的经济增长点。同时指出,要加强电子商务物流人才培养,推动各类学校按需施教,培养适应流通领域电子商务发展要求的物流专业技术人才和管理人才队伍。为加大推进力度,商务部已经把现代物流与连锁经营、电子商务一起作为推进流通现代化的三大重点。国家鼓励并支持高等学校、科研院所、职业学校进一步完善电子商务与物流管理学科建设,推动流通企业抓好在职培训工作,形成持续有效的继续教育机制,提高不同层次人员的专业技术应用能力。

物流的发展涉及交通运输、仓储配送、外贸通关、商业贸易等传统产业的多个环节,各行各业都离不开物流;物流产业市场需求大,物流技能型人才的需求更大。现代物流技术与设施及计算机网络信息技术的应用,使得现代物流业发展对人才的需求呈现出五大急需的状况:一是物

流业务操作与器具使用人才,二是物流经营与管理人才,三是物流国际贸易与财务管理人才,四是物流信息技术应用与系统维护人才,五是物流方案策划与高级营销管理人才。根据预测:目前我国仅北京地区各类物流人才的需求量每年平均在5万人以上,到2010年全社会物流人才的总需求量将达到100万人。根据我国加入WTO的承诺,物流和分销服务业将是最早完全开放的行业之一,国内市场将会出现一个在高层次、高起点上对物流专业人才需求的激烈竞争。

长期以来,我国各层次的学历教育和职业教育滞后于经济发展,为推动物流业发展,满足市场对物流人才的需求和缓解人才市场竞争的激烈程度,我们要加紧对物流专业人才的培养。

虽然近年来开办物流专业的院校较多,但原已沿用多年的物流教材陈旧老化,急需更新。因此,经过对社会需求、企业用工和人才市场的大量调研,中国物流技术协会决定组织出版这套适用于职业教育的物流教材——《职业教育现代物流管理专业系列教材》,来自北京、上海、黑龙江、辽宁、安徽、湖北、广东、广西、河南、山西等全国15个省市各类职业教育院校的50多位物流专业主讲教师及物流企业人士参加了该系列教材的编写。

《职业教育现代物流管理专业系列教材》是在市场调查、教学总结、方案研讨、作者培训、专家论证、实地参观考察、与企业经理进行座谈、与具有丰富实践经验的企业一线人员交换意见、反复推敲修改写作提纲的基础上进行编写的。教材从物流实际运作与管理的角度出发,吸收了国内外物流企业成功发展的经验,结合物流企业的真实运作流程,精心选材编撰,体现了现代物流技术与管理的的发展趋势,顺应了市场与社会对培养物流专业技能型人才的需求。因此,该套教材可作为职业教育各层次物流管理专业学生的教学教材,也可用于物流企业岗位从业人员的培训教材,为此也得到了国家政府、行业协会、专家教授、物流企业、工商企业、公司院校等单位的关注和支持。

中国物流技术协会理事长 牟惟仲

2008年12月于北京

物流作为新兴的经济产业,既是现代化大流通与高科技信息技术应用相结合的产物,也是国民经济信息化发展的必然结果。物流信息技术应用极大地扩大了企业的运营规模,有效地降低了作业成本,提升了服务质量,提高了效率与效益;对于促进物流企业参与国际市场竞争,增强物流企业的核心竞争力,全面实行科学精细化管理发挥着越来越重要的作用。可以说:没有计算机就没有物流的自动化,没有信息技术应用也就没有现代化的物流。

当前,面对物流市场国际化的迅速发展及激烈竞争,针对物流企业不断地做大做强,加强物流运营与管理的科技进步,强化物流信息技术应用,既是物流企业长远发展的重大战略选择,也是本书出版的目的和意义。

全书共十章,以学习者应用能力培养为主线,按照科学发展观的要求,依照物流企业实际业务活动的基本过程和规律,围绕物流企业经营与管理所涉及的各个工作环节和流程,根据岗位技能和学生就业需要,具体介绍了物流信息系统建设的基本理论与概念,以及物流信息技术应用所涉及的计算机、网络、POS、EOS、EDI、VAN、GPS、条码、呼叫中心与CRM系统等技术设备的知识和技能,并通过物流企业运营与管理的真实案例指导学生实训,以达到学以致用,强化技能培养的目的。

本书严格按照教育部“加强职业教育,突出实践技能培养”的教育教学要求,根据职业教育与教学改革的实际需要,审慎地对教材内容进行了反复修改,使其更贴近现代物流企业管理信息系统建设和物流信息技术应用实际,更符合社会经济发展,更好地为物流信息化教学实践服务。

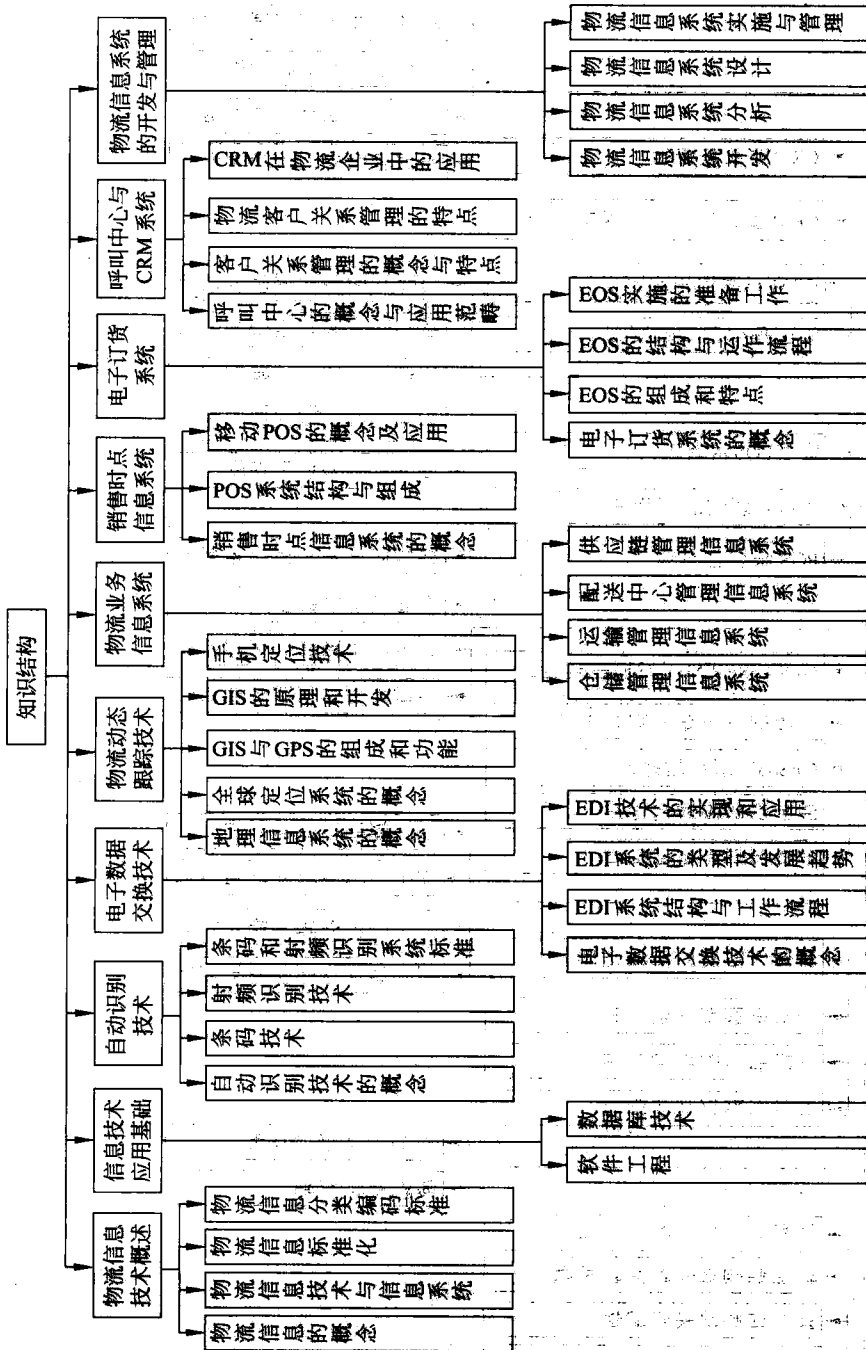
本书作为职业教育物流管理专业的特色教材,既注重基础又注重实践,既注重知识体系的完整又注重操作技能和执行能力的培养,且全书采取新颖、统一的格式化设计。由于本书结合物流企业信息技术应用实际,注重与时俱进并有所发展,具有定位准确、理论适中、知识系统、内容翔实、案例丰富、贴近实际、突出实用、适用范围宽泛、通俗易懂以及便于学习和掌握等特点,因此本书既适用于物流管理、物流工程、电子商务、工商管理、信息管理等相关专业各层次职业教育教学,又可作为物流企业信息化与电子商务企业从业人员和各级管理者的在岗培训教材,对于广大社会读者和信息技术工作人员也是一本非常有益的科技读物与专业参考书。

本书由李大军进行总体方案策划并具体组织和审订,张劲珊主编并负责全书设计构思和统稿,罗学强、钱瑞群为副主编并协助统稿。参加编著人员有:张劲珊(第一章、附录)、黄振宁(第二章、第四章)、吴硕(第三章)、罗学强(第四章、第五章、第十章)、陆改红(第六章)、刘育熙(第七章、第九章)、钱瑞群(第八章),赵立群、董铁、吴霞、马瑞奇、罗松涛等人协助有关章节的编写和改写,李晓新负责本教材课件的制作。

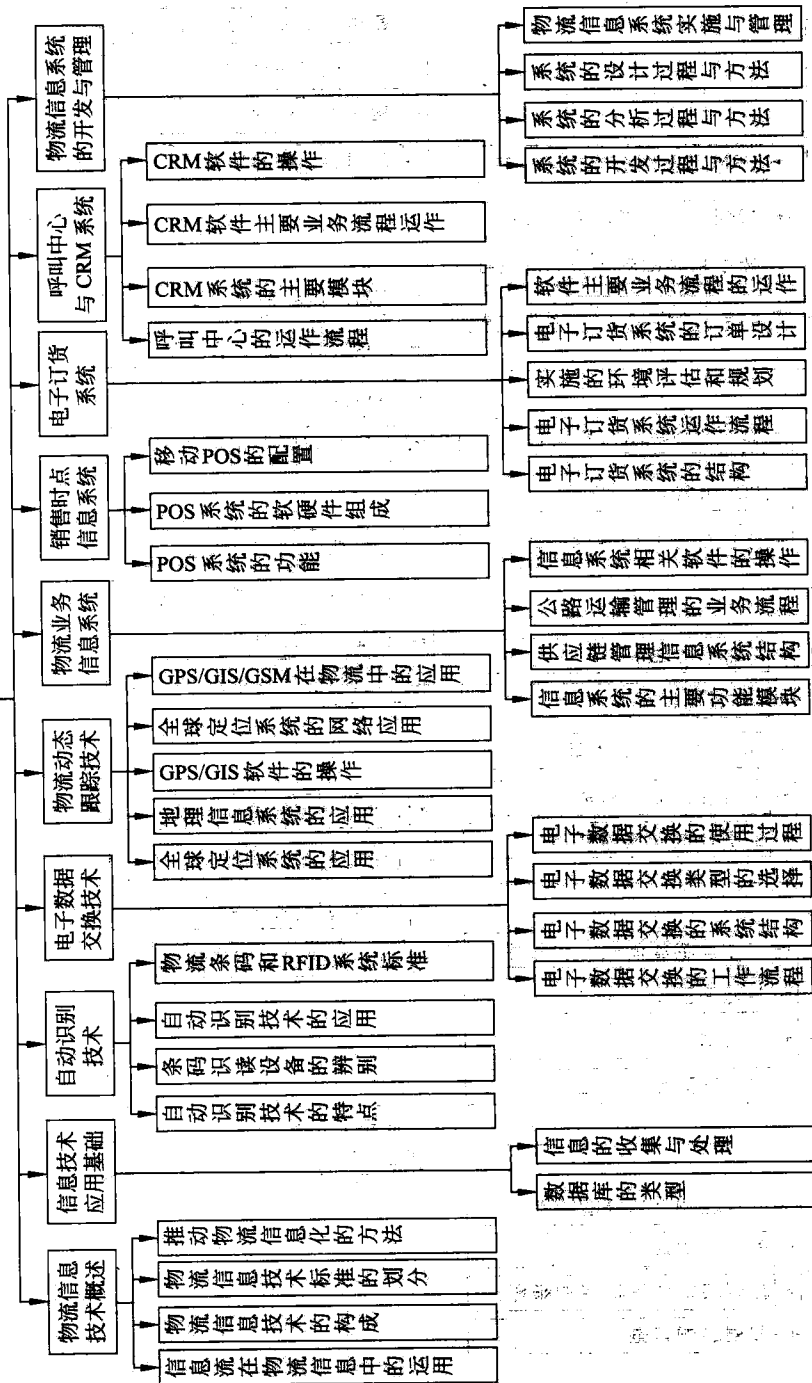
在本书编写过程中,我们参阅、借鉴、引用了大量国内外有关物流管理信息系统建设与物流信息技术应用等方面的书刊资料和业界的研究成果,并得到编委会有关专家教授的具体指导,在此一并致谢。为了方便教师教学,本书还配有电子教案及习题答案(电子版),请有此需要的教师登录清华大学出版社网站 <http://www.tup.com.cn> 免费下载,或与清华大学出版社联系。由于作者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳请专家、同行和读者予以批评指正。

编者  
2009年5月





技能结构





根据职业教育注重岗位针对性和实际操作能力,突出技能培养的特点,结合物流信息技术应用,建议教师在教学过程中,摆脱过于依赖教材的照本宣科式的教学方法,以教材的基本脉络为线索,向学生介绍“应知”的物流信息技术的基本知识,重点指导学生开展物流信息技术手段学习,强化物流信息技术应用操作技能培养。通过安排必要的学时,带领学生到物流企业的第一线参观、体验,并参加具体物流业务处理过程中信息技术应用环节的实践;同时,指导学生做好物流信息技术的实训和实习。

建议本书的教学总课时为 72 学时,其中理论教学课时为 30 学时,实践教学课时为 32 学时,外出调研课时为 2 学时,机动课时为 8 学时。为了教师合理安排好有限的教学课时,突出教学重点,对课时分配做出如下安排,供教师参考。

章	教 学 内 容	总课时	理论教 学课时	实践教 学课时	外出调 研课时	机动 课时
一	物流信息技术概述	6	2	2	2	
二	信息技术应用基础	8	4	4		
三	自动识别技术	8	4	4		
四	电子数据交换技术	4	2	2		
五	物流动态跟踪技术	8	4	4		
六	物流业务信息系统	8	4	4		
七	销售时点信息系统	4	2	2		
八	电子订货系统	4	2	2		
九	呼叫中心与客户关系管理系统	8	4	4		
十	物流信息系统的开发与管理	6	2	4		
机动		8				8
教学课时总计		72	30	32	2	8

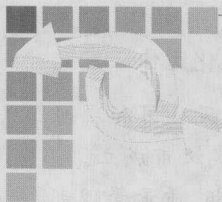
# 目录



<b>第一章 物流信息技术概述</b> .....	1
第一节 物流信息 .....	2
第二节 物流信息技术与信息系统 .....	7
第三节 物流信息标准化 .....	10
<b>第二章 信息技术应用基础</b> .....	25
第一节 软件工程 .....	26
第二节 数据库技术 .....	33
<b>第三章 自动识别技术</b> .....	42
第一节 自动识别技术概述 .....	43
第二节 条码技术 .....	46
第三节 射频识别技术 .....	51
<b>第四章 电子数据交换技术</b> .....	62
第一节 电子数据交换技术概述 .....	63
第二节 电子数据交换系统结构与工作流程 .....	65
第三节 电子数据交换的实现 .....	67
第四节 电子数据交换在物流中的应用 .....	71
<b>第五章 物流动态跟踪技术</b> .....	84
第一节 地理信息系统 .....	85
第二节 地理信息系统的开发和应用 .....	92

第三节	全球定位系统 .....	95
第四节	全球定位系统的应用 .....	99
第五节	手机定位技术 .....	102
<b>第六章</b>	<b>物流业务信息系统 .....</b>	<b>112</b>
第一节	仓储管理信息系统 .....	113
第二节	运输管理信息系统 .....	117
第三节	配送中心管理信息系统 .....	123
第四节	供应链管理信息系统 .....	130
<b>第七章</b>	<b>销售时点信息系统 .....</b>	<b>145</b>
第一节	销售时点信息系统概述 .....	146
第二节	POS 系统组成及特点 .....	148
第三节	POS 系统的结构和运行 .....	150
第四节	移动 POS 系统在物流管理中的应用 .....	156
<b>第八章</b>	<b>电子订货系统 .....</b>	<b>164</b>
第一节	电子订货系统概述 .....	165
第二节	EOS 系统的结构与运作流程 .....	167
第三节	EOS 系统的实施 .....	170
第四节	EOS 系统的效益与发展趋势 .....	176
<b>第九章</b>	<b>呼叫中心与客户关系管理系统 .....</b>	<b>186</b>
第一节	呼叫中心的含义、类型与功能 .....	187
第二节	呼叫中心系统的构成及其关键技术 .....	190
第三节	呼叫中心的实际应用 .....	195
第四节	客户关系管理概述 .....	198
第五节	基于 Internet 与电子商务的 CRM 系统 .....	200
第六节	CRM 在第三方物流业中的应用 .....	204
<b>第十章</b>	<b>物流信息系统开发与管理 .....</b>	<b>218</b>
第一节	物流信息系统开发 .....	219
第二节	物流信息系统分析 .....	225

第三节 物流信息系统设计 .....	229
第四节 物流信息系统实施与管理 .....	241
附录 A 相关标准介绍 .....	250
附录 B 相关标准化机构 .....	259
附录 C 全国物流标准 2005—2010 年发展规划 .....	263
参考文献 .....	291



## 第一章

# 物流信息技术概述

### ◆ 知识要点 ◆

- ❖ 理解物流信息的内涵。
- ❖ 了解信息流在物流信息运用中的价值。
- ❖ 掌握物流信息技术与物流信息系统的内涵。
- ❖ 熟悉物流标准化的分类。

### ◆ 技能目标 ◆

- ❖ 掌握信息技术在物流活动中的运用方法。
- ❖ 了解物流信息技术的构成。
- ❖ 掌握我国物流信息技术标准的划分方法。
- ❖ 熟练掌握推动物流信息化工作的方法。

### ◆ 学习建议 ◆

- ❖ 由于本章内容是全书的概要和引领,建议在结合真实案例进行学习的过程中,从第一章开始编写物流信息技术领域的关键术语汇总手册,以养成日常对专业术语的积累和收集习惯。

### ◆ 技能重点 ◆

- ❖ 了解我国目前现代信息技术在物流各环节中的综合应用状况。

### ◆ 引导案例 ◆

#### 神龙公司的物流系统与信息化运作

神龙汽车有限公司(以下简称神龙公司)是我国东风公司和法国雪铁龙汽车公司合资兴建的大型轿车生产企业,于1992年5月18日在武汉市成立。

神龙公司下设生产装备部、产品工程部、制造工程部、质量管理部、采购部、市场营销部、财务部、组织系统部、人事部、公共关系部十个职能部门,以及武汉和襄樊的两家工厂,现有职工4789人。截至1999年年底,完成投资100.58亿元,四大生产流水线、八家生产分厂全部建成投产,目前已经形成了年产15万辆整车和20万台发动机的生产能力。

神龙轿车的总装配线在武汉,但是装配所需的部件和零件则来自襄樊、武汉以及全国各地供应商,包括来自法国的进口零件。生产出来的神龙轿车又要分销到全国各地,其在全国设立了20个商务代表处,构成了全国的分销网络。

像神龙汽车有限公司这样,轿车生产涉及全国,甚至整个世界,是一种典型的物流系统,而且是一种典型的大物流及物流信息系统。从职能上看,它是由大范围的购进物流系统、企业内部的生产物流系统以及末端产品在全国范围内的分销物流系统构成,每一个系统可以称为神龙公司大物流系统中的子系统,每个子系统往下又可以分成更小的子系统。

例如,购进子系统又可以分为襄樊购进子系统、武汉购进子系统、国内其他地区购进子系统以及法国购进子系统等,每个子系统再往下又可以按功能分成更小的包装、装卸、运输、储存、加工等子系统。这些功能子系统还可以按时间、作业班组等往下再分……一直可以分到最基本的单元(作业班组、人、车、机械、工序等)为止。这样构成一个既相互独立又相互联系的有机结合体,这个结合体就是物流系统及物流信息系统的一体化运作。

(资料来源:神龙汽车有限公司网站 <http://www.dpca.com.cn>)

## 第一节 物流信息

### 一、物流信息的内涵

物流信息是物流活动所必需的信息。它既包括伴随物流活动而发生的信息,也包括在物流活动以外发生的,但对物流活动有影响的信息。为了谋求物流各项职能的相互衔接和高效率,需要建立一个迅速传递和处理物流信息的信息网络。



### （一）物流信息的概念

物流信息是由物流活动引起并能反映物流活动实际状况、特征及发展变化,并对物流有用的已处理的数据、情报、指令、消息等的统称。但数据、情报、指令、消息等不能简单地等同于物流的信息。

物流数据只有经过处理和解释,并能够被人们接受和理解,才能成为物流信息。可以说,数据是构成信息的“原材料”,物流信息是经过处理后得到的“产品”。

### （二）物流信息的作用

对物流活动来说,物流信息承担着类似神经细胞的作用。在制订物流战略计划,进行物流管理,开展物流业务,制订物流方针等方面都不能缺少物流信息。

#### 1. 物流信息在物流计划阶段中的作用

长期物流战略计划和短期物流战略计划的制订,关键在于是否有正确的内部信息和外部信息。

物流信息在建立长期战略计划的模型和掌握本期实绩的计算中,以及计划和实绩的对比中发挥着重要作用。在物流预算方面,物流信息在预算的制订,以及通过预算和实绩的对比来控制预算等方面也起着重要作用。

物流信息在订货、库存管理、进货、仓库管理、装卸、包装、运输、配送等具体物流环节的计阶段,如决定库存水平,确定运输手段,找出运输计划、发运计划的最佳搭配等方面都发挥着重要作用。

#### 2. 物流信息在物流实施阶段中的作用

##### （1）物流信息是物流活动的基础

物流信息是企业组织物流活动的基础,物流系统中各子系统是通过商品运输紧密联系在一起,一个子系统的信息输出就是另一个子系统的信息输入。

### 小例子

要合理组织企业物流活动,使运输、储存、装卸、包装、配送等各个环节做到紧密衔接和协作配合,需要通过信息予以沟通,物流才能通达顺畅。

例如,在发运商品时,必须首先掌握货源的多少,了解运量、运能的大小,才能加强车船的衔接工作。离开了车船和运能的正确信息,就无法准确、及时地把商品发运出去。

在安排商品储存时,也必须掌握进仓商品的数量、品种以及商品的重量、体积等信息,同时要了解各仓库的空余仓位的情况,才能做到合理使用仓容,发挥仓库的使用效能。在组织装卸活动时,只有了解到商品的品种、数量、到货方式以及商品的包装状况,才能做到及时装卸。