

● 高职高专院校物流管理专业教材

● 物流技术与实务丛书

物流信息技术与应用

WULIU XINXI JISHU YU YINGYONG

孟军齐 主 编



人民交通出版社

China Communications Press

● 高职高专院校物流管理专业教材

● 物流技术与实务丛书

物流信息技术与应用

WULIU XINXI JISHU YU YINGYONG

孟军齐 主编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本文介绍了第三方物流企业在经营过程中所使用的各种技术,如自动识别技术、电子数据交换技术、全球定位技术、地理信息系统以及DRP、电子拣货等技术,并通过一家有代表性的第三方物流企业的软件将第三方物流企业的服务模式、岗位划分、工作流程展现在读者面前。

全书内容丰富,文字简洁、案例翔实,在每章的开始部分都有学习目标、在每章的结尾都有思考与练习题和案例分析。本书不仅适合高等职业院校物流管理、电子商务、货运代理等专业使用,也适合第三方物流企业的仓储、配送、商务等部门员工和传统的仓库工作人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术与应用 / 孟军齐编. —北京: 人民交通出版社, 2009.5

ISBN 978-7-114-07697-8

I. 物… II. 孟… III. 物流—信息技术 IV. F253.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第049786号

高职高专院校物流管理专业教材

物流技术与实务丛书

书 名: 物流信息技术与应用

著 者: 孟军齐

责任编辑: 赵瑞琴

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14.25

字 数: 323千

版 次: 2009年5月 第1版

印 次: 2009年5月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07697-8

印 数: 0001~3000册

定 价: 28.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

第二版 编委会

编委会主任：胡延华

编委会副主任：牟彤华 陈代芬

编委会委员：姜 洪 石 滨 赵艳俐 沐 潮

齐海燕 周任重 孟军齐 许笑平

王文明 王 杰 王 杰 王 杰

潘承祥 白世白 姜

第一版 编委会

主 编 俞仲文

副主编 秦同瞬 陈代芬

编 委 牟惟仲 徐天亮 王耀球 吴志恒

何明珂 李 川 窦志铭 宋朝斌

邱瑞亨 高文清 王文杰 欧阳文霞

姜 宏 白世贞 杨承新

第二版序

20世纪80年代以来,现代物流业在世界范围内开始高速发展,成为促进经济增长的加速器。物流在经济活动中的作用越来越受到企业的重视,经济发展对物流服务的需求也在显著增加,推动着物流产业保持持续、稳定、快速发展。

物流是一项庞大而复杂的系统工程,涉及运输、保管、包装、装卸搬运、流通加工、配送、信息各环节。如此宽泛的行业领域,需要大量的物流管理专业技术人才。但我国的物流教育同物流产业发展相比,还十分滞后。高校物流专业人才培养远远不能满足物流产业发展的需要,掌握现代物流基本理念、擅长物流系统运作管理、物流操作技术熟练的人才十分匮乏。这已成为物流产业发展的最大制约。

深圳职业技术学院物流管理专业10年来倾心物流教育,集中力量开发了一批物流教材。这批教材,直接体现了“工学结合”的深度、教学改革的幅度、理论与实践结合的程度、双师型教师队伍建设的强度、教师教学钻研的力度、教学资料积累的厚度、内容取舍的气度、理论深浅把握的尺度、专业领导的调度。高职高专院校物流管理专业系列教材是在原《物流技术与实务丛书》基础上进行了补充修订。本套教材包括:《物流配送技术与实务》、《国际物流报关实务》、《物流运输技术与实务》、《采购与供应管理实务》、《物流系统规划与设计》、《物流装备技术》、《供应链管理实务》、《物流信息技术与应用》、《物流商品养护技术》、《物流专业英语》、《物流电子商务》。

为了提高教师开发教材的水平,我们多次邀请马书超、姜大源、赵志群等国内知名课程开发专家,以及加拿大荷兰学院 Tim McRoberts 等外籍专家来校讲学或派老师外出参加课程开发培训班,并派出专业骨干教师到德国、新加坡等国家和香港地区学习先进的职业理念和课程开发方法,回来后在自己所在的专业群中结合典型的职业工作任务,以工作过程系统化为基本设计原则开发课程。

高职高专院校物流管理专业系列教材具备四个基本特点:

1. 内容重组,有机复合。高职教育有别于普通本科教育,应当有自己的课程标准及适用的教材。在教材编写的过程中,根据“适用、好用”的原则,纠正以往教材编写中

只注重“知识点”的偏向,并着眼于“双证沟通”(即“毕业证书”和“职业资格或职业技能”等资格证书),坚持“能力本位”,兼顾知识教育、技能训练和能力培养,所有教材的内容设计兼顾“知识点”、“技能点”和“能力点”,注重企业、行业中先进技术、设备的跟踪,以项目需要的知识、能力为度,大胆组合原有的知识内容,甚至是颠覆性的重组,形成新的有机的知识、技能、能力复合体。在内容选择上,我们注重理论内容之间、理论内容与实践项目的衔接和沟通,让学习者能自然地做到由基础理论到专业基础理论、专业课到实践课的从容转换,让学生了解学了理论内容能够干什么,能够应用在哪些地方,让学生了解实践项目需要什么理论的指导,理论能够如何指导。

2. 理论简化,实用为主。根据实用、够用的原则,对原有的理论体系进行简化处理,多用案例、问题导课而少用概念、结论,多用图表而减少文字叙述,多用生动的语言而少用枯燥的术语,以简单明了的形式阐明抽象的理论,把深奥的理论通俗化,把繁琐的推理简单化,把复杂的流程图形化,把枯燥的知识趣味化,图文并茂,深入浅出,详略得当,重点突出,实例经典,以强化学生对重点内容的掌握,让基础薄弱的学生可学、爱学,学了能用。

3. 任务驱动,行动导向。坚持以任务作为教学活动的起点和中心,强调在完成任务的过程中学习知识和实践技能,并将知识、技能、态度的学习融为一体,突出职业能力和态度的培养。系列教材的编写按照物流管理工作的实际流程进行,一切从实际工作的需要出发,精简理论说教,强化实践能力培养。有些教材通过案例、问题导课,通过案例分析、问题回答引导出课程的内容。有些教材在章、节开篇处设计学习目标、任务驱动等栏目,学习目标用于指导学生了解本章或本节重点内容与学习要求,任务驱动通过联系港口与航运管理工作中的实践,精心设计体现本章或本节教学内容的一项职业工作任务,使学生带着任务去学习相关知识与技能,有效地融“教、学、做”为一体,促使学生明确学习本章内容的目的与意义,且以解决职业问题、完成岗位任务为导引。

4. 强化实训,突出技能。高职高专教材的一个重要特征是与职业资格考密切结合,因此,教材应该做到有效体现知识与工作职位一体化、传授知识与训练思维有机结合、学习理论与训练技能同步进行、学习结果以考证结果来检验。每章或每节设计足量深化职业知识与训练职业技能的实习实践项目,通过实践活动逐步激发学生学习的内驱力和主动探究知识的欲望,促使学生产生较高的成就动机,形成良好的认知结构,有效提高教学质量和效益。每章或每节设计适量的职业知识测试与职业技能训练内容,以有效实现学生职业技能的培养,真正实现所学与所用的无缝对接与零距离就业。

为了强化实训和技能训练,突出岗位技能培养,与实际工作接轨,教材的编写者不仅有来自学校熟悉物流企业运作的教师,还有来自企业娴熟掌握操作技能的技术人员,教材内容既有校内的理论和实践内容,又有企业生产实践的指导性内容,既能取自于工,又能用之于学。

可以说,本套系列教材是深圳职业技术学院物流管理专业 10 年教学积累的全面总结,是国家示范性高职院校“物流管理”重点专业群建设在“工学结合”上的集中展示。

本套教材已经出版重印多次,已经在实践面前、市场上证明了其价值,相信经过这次突出“工学结合”的修订,一定会受到更多读者的欢迎。

第二版丛书编委会

2009 年 2 月

第一版序

21 世纪,发展中国家伴随着全球的经济增长,物流产业将会得到极大发展。中国物流业也随着我国经济的发展进步和经济体制的根本变革,从一个古老衰微的行业成为市场经济中一个激烈竞争的行业,特别是流通产业的国际化与现代化已成为流通产业发展的两大趋势。国民经济的高速发展是物流发展的重要基础,物流已贯穿于我国生产、分配、流通、消费的各个领域,社会对物流需求的数量和质量也在不断提高,这些都为我国物流与国际物流接轨并融入全球物流一体化提供了条件。然而,物流国际化与现代化不仅离不开客观经济环境,物流技术的开发与应用研究也是物流发展的内在原因。信息化、自动化、网络化、智能化、柔性化、标准化等现代物流技术与手段的应用将促进世界物流以最合理的成本向系统化方向发展。但我国物流业还存在着运输速度慢,装卸搬运自动化程度低,仓库硬件、软件设施条件差,高层立体化自动化技术远远没有得到普及应用,专用存储设施缺乏;物流作业组织和管理技术落后,满足不了物流服务社会化的要求;包装标准化、大型化、集装化技术还有待进一步推广;物流专业人才严重缺乏等问题。特别是加入 WTO 以后,我国物流也将从概念研究进入综合运用现代物流观念和现代物流技术进行实际运作的时代。

这套由深圳职业技术学院俞仲文、秦同瞬和陈代芬等主持编写的《物流技术与实务》丛书,就是以物流系统化原理为基本指导思想,将物流综合运输,物流配送,物流信息,物流机械,物流商品养护,国际物流报关等技术和理论进行整体设计,系统地研究了现代成熟科学技术在物流领域的应用,技术应用性强;丛书还结合国内外物流行业运作特点与先进模式,通过对典型案例与操作规程的研究,将现代管理思想与方法,现代组织技术与物流实践紧密结合,以推动物流实践的发展为目标,充分体现了丛书的实务性。《物流技术与实务》丛书全面而系统地综述了各分支的理论知识、技术要点和运作规程,既吸收了国内外先进物流技术,又结合国内物流的发展现状,全书组织严密,论述科学,结构合理,适合作为培养各类物流技术应用型人才系列教材。

《物流技术与实务》丛书的出版不仅将在推动物流技术的应用中起到积极作用,而且将对我国物流业的发展,特别是迅速缩短我国物流实践与发达国家的差距,实现我国物流的国际化与现代化,产生重要影响。同时预示着我国物流技术系统化研究将进入一个更加务实的新时期,也充分体现了我国物流工作者,特别是年青一代物流工作者致力于物流研究的求真、务实、开拓、进取的献身精神,使我国物流事业继往开来,在现代化进程中不断走向新的巅峰。

中国物资流通学会物流技术经济委员会秘书长

吴润涛

中国社会科学院技术经济研究所研究员

2001年7月

前

言

QIANYAN

随着新技术革命的蓬勃发展和我国改革开放的不断深入,信息在现代化各行各业的建设中,都担当了重要的角色,在物流业尤其如此。随着企业竞争的加剧,企业很难继续通过提高生产效率,来提高其竞争力,很多企业把目光放在了物流上,所以降低物流成本成了企业的第一要务。要降低物流成本,就必须有好的决策,有好的决策就必须有好的信息,有好的信息,就必须有采集信息的手段。所以信息获取能力水平的高低,成为现代物流企业能否制胜的关键。物流信息技术使用得是否恰当决定着企业服务质量的好坏。

物流信息技术是指物流行业和环节使用的各类技术的总称,具有涉及面广、过程难于模拟等特点。在教材编写过程中,作者力求按照客户或者企业物流需求为出发点,通过各类技术来解决这些问题。本教材针对高职教育的特点和第三方物流企业岗位要求,有目的地选择了条码技术、RF技术、EPC等自动识别技术和电子商务应用作为理论教学重点;同时把较难的EDI、GPS、GIS技术通过实际应用案例来讲述其运作过程;此外,对一些常用的DRP、电子拣货等技术也做了简单的介绍;通过第三方物流企业真实运作的物流软件来描述物流业务的整个过程,打破了传统教学软件只关注软件流程的思路,而是通过岗位工作流程来介绍软件操作。

本书不仅可以用于大、中专在校学生使用,同时可以作为物流企业员工和致力于物流行业的各类人士自学使用。与其他同类书籍相比,本教材主要有以下几个特色:

1. 内容重组,有机复合。高职教育有别于普通本科教育,应当有自己的课程标准及适用的教材。在教材编写的过程中,根据适用、好用的原则,纠正以往教材编写中只注重“知识点”的偏向,着眼于“双证沟通”(即“毕业证书”和“职业资格或职业技能”等资格证书),坚持按照岗位工作流程进行内容重组,并且针对不同的企业的不同操作业务,进行内容的有机复合,形成新的有机的知识、技能、能力复合体。本教材不仅详细介绍了各类物流信息技术的产生和发展以及用途,而且活生生地再现了各类技术和信息系统在企业的应用过程,不仅让读者能掌握各类物流企业的应用状况和前景,还能了解真实的物流企业运作流程。

2. 强化实训,突出技能。本教材的一个重要特点是将企业的实际的应用软件和案例搬进教材,不是为了学习软件而应用软件,而是通过软件的训练掌握第三方物流企业的运作流程,因此,本教材应既体现知识与工作职位一体化,又实现传授知识与训练思维有机结合、学习理

论与训练技能同步进行,通过实践活动逐步激发学生学习的内在动力和主动探究知识的欲望,促使学生产生较高的成就动机,形成良好的认知结构,有效提高教学质量和效益。

3. 校企合作编写教材。为了强化实训,突出岗位技能培养,本教材的编写者不仅有来自学校熟悉物流企业运作的教师,还有大量来自企业的技术人员和操作人员,教材内容既有校内的理论和实践内容,又有企业生产实践的指导性内容,既能取自于工,又能用之于学,既吸纳本专业领域的最新科技成果,又反映区域经济的特点。

本书在教材编写过程中,得到了中海(深圳)有限公司商务、配送中心、资讯部等部门的大力支持。他们为本教材提供了大量的素材(由于篇幅有限,其数据资料、图片不能被本教材中全部采用),而且该公司的软件工程师还为该课程的实训内容量身定做了不少实训软件。此外,该公司的多位工程师还协助编写了相关章节,而且公司配送中心的领导亲自审阅了教材的内容。

本书由孟军齐主编,并负责全书的策划与统稿。全书分七章,第一章、第二章、第三章的一、二节、第四章的一、二节由孟军齐完成;第四章的第三节由孟军齐和赖礼芳完成;第五章由牟彤华完成,第六章、第七章第一节由孟军齐完成。王小军、陈江林和赖礼芳参与了教材第三章第三节和第七章第二节的编写;云南能源职业技术学院的刘莉娟老师参与了第三章第三节的编写。整个教材编写团队,不仅具备丰富的理论知识,还具备了良好的实际操作经验,孟军齐、牟彤华和赖礼芳一直从事高校物流实训室的规划和建设,王小军和陈江林具有多年的物流企业工作经验,并根据深圳职业技术学院的教学情况开发了多套定制化的物流软件作为该课程的配套实训项目。

本教材在编写过程中,得到了一些企业和个人的大力支持与帮助,他们提供了大量案例和图片以及流程,在此对中海(深圳)物流有限公司的陈特喜、张超、黄波、师少辉、桑利特科技有限公司胡华中经理等付出的辛勤劳动,表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错漏之处,欢迎广大读者不吝指教。

目 录

MULU

第一章 现代物流与信息技术	1
第一节 传统物流业与现代物流业.....	1
第二节 物流信息技术与应用.....	4
案例分析	14
思考与练习题	15
第二章 物流自动识别技术	16
第一节 条码技术	16
第二节 RFID 技术	38
第三节 EAN·UCC 系统	43
第四节 自动识别技术的应用	46
案例分析	57
思考与练习题	64
第三章 物流 EDI 的概述	65
第一节 EDI 概述	65
第二节 物流 EDI	74
第三节 仓储物流联网监管软件	79
案例分析	89
思考与练习题	90
第四章 物流动态跟踪技术	91
第一节 GIS 技术	91
第二节 GPS 技术	95
第三节 GPS/GIS 综合实训(配置运输公司监控中心)	102
案例分析.....	110
思考与练习题.....	112
第五章 物流电子商务技术	113
第一节 电子商务概述.....	113

第二节	物流电子商务技术的发展	131
第三节	物流电子商务平台	132
	案例分析	143
	思考与练习题	146
第六章	其他物流企业常用技术	147
第一节	分销需求计划	147
第二节	呼叫中心	156
第三节	电子拣货	158
	案例分析	161
	思考与练习题	163
第七章	第三方物流企业运作综合实训	164
第一节	第三方物流企业运作基础	164
第二节	实际业务运作流程	169
	案例分析	208
	思考与练习题	212
	参考文献	213

第一章

现代物流与信息技术

学习目标

1. 掌握现代物流业和传统物流业的特征和区别；
2. 了解目前常见的采集、传递物流信息的技术手段和先进的物流管理思想以及物流信息系统的类型；
3. 掌握我国物流信息化的现状和存在的问题及其发展趋势；
4. 掌握企业信息化的原则和实施方法。

第一节 传统物流业与现代物流业

随着新技术革命的蓬勃发展和我国改革开放的不断深入,面对经济全球化的浪潮和国际市场竞争的日益加剧,企业很难继续通过单纯提高生产效率来持续提高其竞争力,因此很多企业把目光放在了物流上,将降低物流成本作为企业持续缩减成本,提高市场竞争力的第一要务。而高速发展的信息技术在物流业的深入运用正成为现代物流业有别于传统物流业的最大特点。

一、现代物流的发展过程

自从地球出现人类,人类社会就有了简单的物流活动,从最初简单的储存、运输到现代化的仓储、运输以及综合物流的发展,物流无时无刻不在进步,无时无刻不在影响着人类的生活。但是关键性的、革命性的物流变化并非时常发生。通过对物流发展历程的分析可以发现,物流变化的侧重点虽然在各个阶段不尽相同,但是其变化速度却越来越快。根据其变化的快慢,整个物流的发展大致归纳为两个比较明显的阶段:传统物流阶段和现代化物流阶段。

19世纪之前,人类一直处于传统的手工生产阶段,需要的物流活动(虽然那时还没有提到物流)是简单的运输、仓储业务。商品流通数量小、品种少、流通的区域非常小,运输主要靠畜力来完成。到了19世纪,人类在交通与通信领域有了革命性的进步,但是人们对物流运作的方法主要基于经验与惯例,在物流运作中人们也只是不自觉地应用了一些行之有效的方法。但是物流始终未能成为一门科学,也不是科学研究的对象,缺乏专门的、系统的理论,物流效率

没有明显的提高。

进入 20 世纪,随着人类运输技术和通信技术进步,社会物流水平获得了很大的进步,物流的作业方式与方法变化非常大。1918 年,英国成立了“即时送货股份有限公司”,其公司宗旨是在全国范围内把商品及时送达到批发商、零售商以及用户手中。这一举动被一些物流学者誉为有关“物流活动的最早文献记载”;1921 年阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中提出“物流是与创造需要不同的一个问题”,并提到“物资经过时间或空间的转移,会产生附加价值”。这里“时间和空间的转移”指的就是销售过程的物流。

在第二次世界大战期间,美国军方雇佣了一大批科学家研究军事问题,将运筹学等前沿领域的管理思想和算法应用于军事用途,获得了极好的效果。在军事领域,对军火进行的战时供应中,首先采用了后勤管理(Logistics Management)这一名称,并对军火的运输、补给、屯驻等进行全面的管理,对战争的胜利起到了保障作用。这种后勤活动的开展为人们研究综合物流活动的研究以及发展提供了良好的示范。战后,一批为美军在战争期间效力的科学家与工作人员纷纷投身商业界,物流领域也不例外,这些科学家推动了战后美国商业界对物流活动的研究以及对物流活动的重视。1946 年,美国正式成立了全美输送物流协会(AST&L),该组织的主要职能是对专业输送者通过考试颁发证书,从而将物流活动的培训纳入正规化的轨道。

后来物流被定义为 Physical Distribution,也就是说这个时期人们物流观念的着眼点是消除需要与供给之间的隔离,特别是空间和时间的隔离。

物流研究的主要目标是降低物流费用,实现物流合理化。物流研究的中心是降低物流成本。当时人们对物流的要求并不是很高,物流的主要目的是保障物资流通,追求物流过程的稳定、一致,防止物流活动出现混乱、降低物流环节的成本。此时综合物流的理念尚处于萌芽阶段。

进入 20 世纪 50 年代之后,人们对物流的重视程度和研究得到了飞跃性的发展。这一阶段,与物流相关的论文、著作、杂志与报告开始大量出现,有关物流管理的研讨会议也频繁地召开,物流的理论与实践均取得了长足的进步。物流理论的内涵与外延都更加深刻与广阔了现代营销理论逐步形成、企业已经意识到顾客满意是利润的唯一保证,顾客服务成为经营管理的核心要素,而物流活动被认为是提供顾客服务的基础。

日本从 1956 年 10 月下旬到 11 月末在美国各地进行了实地考察,首次接触到物流这一新事物。然后将考察感想刊登在日本的《流通技术》杂志上,这使正处于经济腾飞阶段的日本接受了物流革新思想。之后这种物流思想传入中国,中文“物流”这一名词也源自日本对“Physical Distribution”的翻译。

1969 年,罗纳德·J·鲍尔索克斯(Ronald J. Bowersox)在《市场营销杂志》上刊登了“物流的发展——现状与可能”,对综合物流提出了建设性的论述,对综合物流概念的过去、现状以及未来发展做出了全面分析。这表明综合物流的概念已经深入人心,成为业界共识,标志着整个物流进入现代物流阶段。

二、现代物流业与传统物流业区别

虽然传统物流和现代物流基本的物流业务是相似的,但是传统物流和现代物流在业务操作、管理模式、服务模式等方面存在很大的区别:

第一,传统物流只专注于物流的单一环节,比如提供某个温度的冷冻仓,或提供某种危险品的仓储。由于服务单一,一般是企业或者行业自行建设物流设施,操作模式上一般采用企业自营。现代物流企业则主要是提供综合性的以及附加的增值服务,目标是尽力为客户做好服务,最大限度地将原来实现物资空间位移中所进行的运输、仓储、装卸、加工以及配送多个环节整合在一起,以一个整体面对社会的物流需求,物流企业通常通过外包或者租赁的方式来从事单一业务。

第二,传统物流是被动服务,现代物流是主动服务。传统物流因为提供服务模式简单,主要通过客户上门,提供的服务也是千篇一律的;而现代物流是主动的,可以提供客户需要的定制化的服务。现代物流活动中每个客户的需求都是不同的,甚至每个客户对操作模式,信息系统的要求都不同。

第三,传统物流主要由人工控制,而现代物流实现主要靠信息化管理。传统的物流是劳动密集型活动,基本上所有活动由人力和简单的机械完成,效率不高;而现代化物流借助于各种信息技术手段为客户提供科学的物流组织和适时的信息查询服务以及现代化的物流操作。

上面三个区别中尤其是信息化管理最为重要,它是实现现代化物流的关键。凭借物流信息化,使得物流企业规模不断扩大,各种专业化能力不断提高,使传统物流企业获得了新生。现代信息技术是一股不可抗拒的力量,加速着物流企业经营方式和管理方式的变革,使得一些企业不得不借助第三方物流企业来提高物流效率。信息技术在物流领域的广泛使用,使得现代物流呈现以下几个特点:

1. 信息化

物流信息化是电子商务时代的必然要求。物流信息化表现为物流信息的商品化、物流信息采集的标准化和现代化、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。因此,条码技术(Barcode)、数据库技术(Database)、电子订货系统(Electronic Ordering System, EOS)、电子数据交换(Electronic Data Interchange, EDI)、无线射频技术(Radio Frequency Identification, RFID)、全球定位系统(Global Positioning System, GPS)、快速反应(Quick Response, QR)及有效的客户反应(Effective Customer Response, ECR)、企业资源计划(Enterprise Resource Planning, ERP)等技术和思想成为信息化的必要条件。信息化是一切的基础,没有物流的信息化,任何先进的技术设备都很难应用于物流领域。信息技术及计算机技术在物流中的应用将会彻底改变物流世界的面貌。

2. 网络化

物流领域网络化的基础也是信息化。这里网络化有两层含义:一是物流配送系统的计算机通信网络,包括物流配送中心与供应商或制造商的联系要通过计算机网络,另外与下游顾客之间的联系也要通过计算机网络通信;二是组织的网络化,即所谓的企业内联网(Intranet),主要用于企业内部各部门之间的信息传输。物流的网络化是物流信息化的必然。当今世界互联网(Internet)等全球网络资源的可用性及网络技术的普及为物流网络提供了良好的外部环境,物流网络化不可阻挡。

3. 自动化

自动化的基础是信息化。物流系统的自动化可以提高劳动生产率,减少物流作业的差错;还可以方便物流信息的实时采集与追踪,提高整个物流系统的管理和监控水平等。物流自动