

21 世纪高等职业教育通用教材

物流管理概论

主 编 刘 敏
副主编 袁玉玲 卜苏华 沈 珺
主 审 潘振良

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书是“21 世纪高等职业教育通用教材”物流管理系列之一。全书共分为 11 章，主要内容为物流与物流管理的基本知识、现代物流的功能要素（包括商品包装、装卸搬运、运输管理、储存保管等）、物流配送中心管理、供应链管理、物流信息管理、物流管理组织、物流成本管理等。本书内容丰富，每一章都有小结、思考与练习题、案例分析。全书内容深入浅出，便于学习，具有较强的实用性，可作为大专院校本专科工商企业管理、物流管理、交通运输管理等专业的教材和参考用书，也可作为物流企业和其他企事业单位中从事物流工作的在职人员的培训用书。

前 言

在当今信息和通信飞速发展的新经济时代，发展物流乃是工商企业的制胜之道，也是诸多企业面向 21 世纪的战略选择。物流是“第三利润源泉”，谁掌握了物流和配送，谁就掌握了市场。

物流以前不为人们所重视，然而，近年来随着经济时代的到来，市场竞争的加剧，管理观念的更新，政府和社会对物流的重视，使物流的环境发生了变化，企业内物流部门开始设立，第三方物流企业正在蓬勃兴起，国际物流企业也更趋活跃。在 21 世纪，“物流管理是提高企业核心竞争力和经济效益的有效途径”已成为人们的共识。

物流行业已成为现代新兴的行业，物流管理已成为现代热门的学科，但到目前为止，人们对物流行业还不够了解，而掌握物流管理的人才更是紧缺。为满足物流管理专业的教学需要，我们编写了这本《物流管理概论》。

本书是高等职业教育物流管理、电子商务、交通运输管理等专业的专业基础课教材之一，对现代物流管理的基本理论和基本方法作了较全面系统的阐述，并附有大量的习题和案例分析，既适合作为高等院校和职业技术学院相关专业的教材或参考用书，也可作为物流企业和其他企事业单位中从事物流工作的在职人员的培训用书。

本书由刘敏担任主编，并对全书进行统稿。袁玉玲、卜苏华、沈珺担任副主编。各章编写人员为：山东商业职业技术学院刘敏(6, 9, 10)，冯佳(4, 5)；无锡市商业职业技术学院袁玉玲(3)；南京化工职业技术学院卜苏华(2, 11)，许道云(7, 8)；北京科技经营管理学院沈珺(1)。山东商业职业技术学院潘振良担任主审。

在编写过程中，参考了大量同行专家的有关著作、教材及案例，在此表示诚挚感谢。由于编者水平有限，且物流是一个既新兴又古老的传统和现代色彩较浓的学科，发展异常迅猛，所涉及的知识范围较为广泛，书中难免出现疏漏和差错，恳请读者批评指正。

编 者

7 物流信息管理

学习目的与要求

- 明确物流信息、物流信息系统的概念；
- 了解物流信息及其意义、分类及功能；
- 掌握物流信息的特点及几种典型物流信息系统的构成。

7.1 物流信息概述

7.1.1 物流信息的概念

物流信息是反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。它是物流活动中各个环节所生成的信息，一般随着从生产到消费的各个物流活动的产生而产生，与物流过程中的运输、保管、装卸、包装等各种职能有机结合在一起，是整个物流活动顺利进行不可缺少的。而且物流信息与物流活动中的各个环节都有密切的关系，在物流活动中起着神经系统的作用。只有加强物流信息的研究，才能使物流各个环节有机联系起来，使它成为一个有机系统。

在现代物流运作过程中，通过使用计算机、通信、网络等技术手段，大大加快了物流信息的处理和传递，从而使物流活动的效率和快速反应能力得到较大的提高。建立和完善物流信息系统，对于开展现代物流活动是及其重要的一项工作内容。物流信息总是伴随其他物流功能的运行而产生，又不断对其他物流子系统以及整个物流系统起支持保障作用。因此，物流信息在整个物流系统中是非常重要的。

7.1.2 物流信息的分类

物流信息按照不同的标准有不同的分类方法，弄清其不同的分类方法，对处理物流信息、建立物流系统和搞好物流管理，实现其价值有很大的作用。

7.1.2.1 按物流信息的来源分类

按物流信息的来源，物流信息可分为：

1) 内部信息。来自物流企业内部的信息，是企业的业务人员、管理决策人员进行业务处理、管理控制、决策等行为所产生的信息。这些信息通常是协调系统内部人、财、物活动的重要依据，具有一定的相对性。

2) 外部信息。来自物流企业外部环境的信息。企业外部的信息很多，包括供货人信息、客户信息、订货合同信息、交通运输信息、市场信息、政策信息等与物流企业有关的信息，这些信息能对物流的活动产生影响。

外部信息和内部信息相互影响、相互作用、相互转换。例如：客户向物流企业发出托运一票货物的信息，属于外部信息；物流企业业务人员根据货物的情况安排了拖车上门收货的信息反馈给客户，就属于内部信息。

7.1.2.2 按物流信息的作用不同分类

按物流信息的作用不同，物流信息可分为：

1) 计划信息。指尚未实现的但已当作目标确认的一类信息。例如：物流量计划、仓库吞吐量计划、车皮计划及许多具体工作的预计、计划安排等，甚至是带有作业性质的，如协议、合同、投资等信息，只要尚未进入具体业务操作的，都可以归入计划信息之中。这种信息的特点是带有相对稳定性，信息更新速度较慢。计划信息对物流活动有非常重要的战略性指导意义。只有掌握了计划信息之后，物流活动才能进行本身的战略思考。

2) 控制及作业信息。指物流活动过程中发生的信息，带有很强的动态性，也是掌握物流现实活动状况不可缺少的。例如：库存种类、库存量、在运量、运输工具状况、物价、运费、投资在建情况、港口状况等。这种信息的特点是动态性非常强，更新速度很快，信息的时效性很强。在物流活动作业过程中，不断会产生新的信息，这些信息都是上一阶段作业的结果信息，但并不是此项物流活动最终结束后的信息，这种信息的主要作用是用以控制和调整正在发生的物流活动和指导下一次即将发生的物流活动，以实现过程的控制和对业务活动的微调。这是管理工作中不可缺少的信息。

3) 统计信息。指物流活动结束后，对整个物流活动一种总结性、归纳性的信息。这种信息是一种恒定不变的信息，有很强的资料性，虽然新的统计结果不断出现，从总体来看具有动态性，但已产生的统计信息都是一个历史性的结论，是恒定不变的。例如，上一年发生的物流量、物流种类、运输方式、运输工具使用量、仓储量、装卸量以及物流有关的工农业产品产量、内外贸易量等都属于这类信息。统计信息有很强的战略价值，它的作用是用以正确掌握过去的物流活动及规律，以指导物流战略发展和制订计划。物流统计信息也是国民经济中非常重要的一类信息。

4) 支持信息。指能对物流计划、业务、操作有影响或有关的文化、科技、产品、法律、教育、民俗等方面的信息。例如：物流技术的革新，物流人才的需求等。这些信息不仅对物流战略发展有价值，而且也控制、操作起指导、启发的作用，是可以从整体上提高物流水平的一类信息。

7.1.2.3 按管理层次的划分

按管理层次，物流信息可分为：

1) 管理层信息。管理层的主要任务是根据对企业内、外的全面情况的分析，制定长远目标及战略。这种管理工作需要大量的企业内、外部的信息，包括当前的及历史的信息，并且要求对这些信息进行比较复杂的加工处理，借以得到未来的预测及可以协助决策的信息。例

如，对物流系统进行统一规划、系统控制和成绩评定，以形成有效的反馈约束和激励机制。

2) 控制层信息。控制层的任务是根据管理层确定的目标，具体安排系统所拥有的各种资源，订出资源分配计划及进度表，组织基层单位来完成计划。它所要求的信息大多是系统内部的中短期决策信息。例如，对物流作业的实时控制、作业调度等。

3) 作业层信息。作业层的主要任务是按照控制层制定的计划，具体组织人力、物力去完成计划。作业层的信息主要来自企业基层业务部门，涉及的是业务工作或技术工作。例如，运输、储存、包装、装卸搬运、流通加工等实现物品空间转移和时间调度的活动。

7.1.2.4 按物流信息的稳定程度分类

按物流信息的稳定程度，物流信息可分为：

1) 固定信息。又称静态信息，是指基本保持稳定不变的信息，如客户、船舶、国家的名称。这些信息会反复出现而且不变，系统设计时可以对这些信息编上代码进行管理，以减少输入操作。

2) 流动信息。又称动态信息，是指随着物流活动的不断变化而变化的信息，是物流状态在某一时刻的反映。例如，货物的即时动态。

3) 周期性信息。指信息在一段周期内保持基本稳定不变或随着物流的流动而有规律的变化，并被用户使用，周期结束后就不再被使用或很少被使用。例如，具体的一批货物的信息，当货物物流流转结束后，有关这一批货物的信息就被储存起来供查询使用。

7.1.2.5 按物流信息的加工程度不同分类

物流空间较为广泛，时间较长，这就决定了物流信息发生源多，且信息量大。由于信息量太大而使人无法容纳、无法收集、无法从中洞察和区分有用信息，无法有效利用信息，为此需要对信息进行不同程度的加工。按加工程度不同对信息可分为两类：

1) 原始信息。指未加工的信息，是信息工作的基础，也是最权威的、凭证性的信息，一旦有需要，可从原始信息中找到真正的依

据。原始信息是加工信息可靠性的保证。有时候，人们只重视加工信息而放弃了原始信息，一旦有争议、有疑问，无法用原始信息核证，在这种情况下，加工信息便毫无意义，所以，不能忽视原始信息。

2) 加工信息。对原始信息进行各种方式、各个层次处理之后的信息，这种信息是原始信息的提炼、简化和综合，可大大缩小信息量，并将信息梳理成规律性的东西，便于使用。加工信息需要各种加工手段，如分类、汇编、汇总、精选、制档、制表、制音像资料、制文献资料、制数据库等，同时还要制成各种指导使用的资料。

7.1.2.6 按物流信息的性质分类

按物流信息的性质，物流信息可分为：

1) 市场信息。它是反映市场供需状况的信息，包括运价及其波动趋势、竞争状况、客户需求等。

2) 生产信息。它是指在生产过程中产生的信息，例如：生产进度、材料消耗、设备使用情况、船舶动态、计划指标等信息。

3) 物流信息。它是指物流过程中产生的信息，例如：运输状态、库存状况、货物动态等。

4) 技术信息。它是指技术部门提供的信息，例如：图纸、技术文件、船舶规范等。

5) 经济信息。它是反映企业的经济状况、经营状况、资金使用情况的信息。

6) 人事信息。它是反映企业的人事编制、员工状况的信息，例如：人事档案、员工动态等。

7.1.3 物流信息的特点

与其他信息相比，物流信息的特点是：

1) 信息量大。物流信息随着物流活动以及商品交易活动展开而大量发生，多品种少批量生产和多频度小数量配送是当前生产流通的发展趋势，也使得库存、运输等物流活动的信息大量增加。零售商广泛应用 POS 系统读取销售时点的商品价格、品种、数量等即时销售信息，

并对这些销售信息加工整理，通过 EDI 向相关企业传送。同时，为了使库存补充作业合理化，许多企业采用 EOS 系统。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) 更新快。多品种少批量生产、多额度小数量配送、利用 POS 系统的即时销售使得各种作业活动频繁发生，从而要求物流信息不断更新，而且更新的速度也要越来越快。只有实行即时更新，才能很好的满足物流活动的要求。

3) 信息来源多样化。物流信息不仅包括企业内部的物流信息(如生产信息、库存信息等)，也包括企业间的物流信息和与物流活动有关的基础设施的信息。企业竞争优势的获得需要供应链参与企业之间相互协调合作。而协调合作的关键就在于信息及时交换和共享。现在，越来越多的企业力图物流信息标准化和格式化，利用 EDI 在相关企业间进行传送，实现信息共享。另外，物流活动往往与道路、港湾、机场、公用物流中心等基础设施密切相关。为了高效率地完成物流活动，必须掌握与这些基础设施相关的信息，例如，在国际物流过程中必须掌握报关所需信息、港湾作业信息。利用数据交换系统在企业间进行传送，不仅能迅速地传输大量准确的信息，而且大大降低了运营费用，减少失误率。

4) 及时。物流信息必须及时提供快速的管理反馈。物流信息动态性特别强，信息的价值衰减速度很快，因此，对信息工作及时性要求较高。在物流信息系统中采用编制条形码、扫描和电子数据交换系统(EDI)，有助于及时而有效的记录。

5) 灵活。物流信息必须有能提供能迎合特定顾客需要的数据。有些顾客也许想把订货发票跨越地理或部门界限进行汇总。物流信息必须有能能力适应这两种要求。

6) 精确。物流信息必须精确地反映当前物流状况和定期活动。平稳的物流作业要求实际的存货与物流信息系统报告的存货相吻合。当实际存货和信息系统之间存在较低的一致性时，就有必要采取缓冲存货或安全的方式来适应这种不确定性。增加信息的精确性，减少存货需要量，这样能很好地提高物流效率，降低物流成本。

7.1.4 物流信息的功能

物流信息系统是把各种物流活动与某个一体化过程连接在一起的通道。一体化过程建立在四个层次上：交易、管理控制、决策分析及制订战略计划系统。物流信息对交易、管理控制、决策分析及战略计划起强大的支持作用。图 7.1 说明了在信息功能各层次上的物流活动和决策。正如该金字塔形状所示，物流信息管理系统管理控制、决策分析及战略计划制定的强化需要以强大的交易系统为基础。

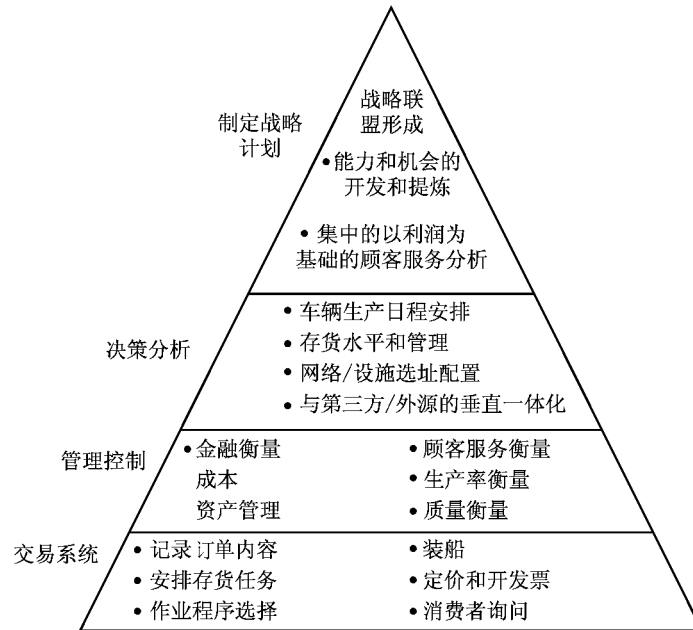


图 7.1 物流信息功能

1) 支持交易系统。交易系统是用于启动和记录个别物流活动的最基本的层次。交易活动包括记录订货内容、安排存货任务、作业程序选择、装船、定价、开票及消费者咨询等。例如，当收到消费者订单进入信息系统时，就开始了第一笔交易。按订单安排存货，记录订货内容意味着开始了第二笔交易。随后产生的一笔交易是打印和传送付

款发票。在整个过程中，当消费者需要而且必须获得订货状况信息时，可以通过一系列信息交易，这样就能较好地完成消费者订货功能的循环。因此，物流信息具有支持交易系统的功能。

2) 支持管理控制。管理控制要求把主要精力集中在功能衡量和报告上。功能衡量对于提供有关服务水平和资源利用等管理反馈来说是必要的。因此，管理控制以可估价的、策略上的、中期的焦点问题为特征，涉及评价过去的功能和鉴别各种可选方案。普通衡量包括每吨的运输和仓储成本(成本衡量)、存货周转(资产衡量)、供应比率(顾客服务衡量)、每工时生产量(生产率衡量)以及顾客的感觉(质量衡量)等。

3) 支持决策分析。决策分析主要是集中精力在决策应用上，协助管理人鉴别、评估经比较物流战略和策略后的可选方案。典型分析包括车辆日常工作和计划、存货管理、设施选址，以及有关作业比较和安排的成本-收益分析。

4) 支持制订战略计划。制订战略计划主要精力集中在信息支持上，以期开发和提炼物流战略。这类决策往往是决策分析层次的延伸，但通常更加抽象、松散，并且注重于长期。作为战略计划的例子，决策中包括通过战略联盟使协作成为可能、厂商的能力和市场的机会的开发和提炼，以及顾客对改进的服务所作的反应。物流信息系统的制定和战略层次，必须把较低层次的数据结合进范围很广的交易计划中去，以及结合进有助于评估各种战略的概率和损益的决策模型中去。

7.1.5 物流信息管理

从上面可以看出物流信息在整个物流系统中是非常重要的，因此，要想较好地利用物流信息，就应该对它进行有效的管理。所谓物流信息管理，就是对物流信息的收集、整理、存储传播和利用的过程，也就是将物流信息从分散到集中，从无序到有序，从产生、传播到利用的过程。同时对涉及物流信息活动的各种要素，包括人员、技术、工具等进行管理，实现资源的合理配置。

信息的有效管理就是强调信息的准确性、有效性、及时性、集成性、共享性。因此，在收集、整理过程中要避免信息的缺损、失真和

失效，要强化物流信息活动过程的组织和控制，建立有效的管理机制；同时要加强信息交流。信息只有经过传递交流才会产生价值，所以要有信息交流、共享机制，以利于形成信息积累和优势转化。

同时，物流信息化管理还可以实现物流作业的自动化，通过条形码、数控工具、GPS 等现代管理工具与方法，可以极大地提高劳动的生产效率。同时可以实现三流的统一，资金流、物流与信息流可以及时集成反映到工作人员的眼前，做到心中有数，办事有效。

7.2 物流信息系统

物流信息系统是根据物流管理运作的需要，在管理信息系统(MIS)基础上形成的物流系统信息资源管理协调系统，它来源于物流系统，反过来作用于物流系统，使物流系统高效率化、高效益化运作。

物流管理系统，是物流系统中进行物流信息处理的管理子系统。它通过对系统内外信息收集、存储、加工处理，获得物流管理中有用的信息，并以表格、文件、报告、图形等形式输入计算机，整理成数据库，以便管理人员和领导者有效地利用这些信息组织物流活动，协调和控制各作业子系统的正常运行。

7.2.1 物流信息系统的概念

物流信息系统(LIS)是以计算机和网络通信设施为基础，以系统思想为主导建立起来的为了进行计划、操作和控制而为物流经理提供相关信息及为业务人员提供操作便利的人员、设备和过程相互作用的结构体。用系统的观点来看，物流信息系统是企业信息系统的的一个子系统，它本身又可以分解成一系列的子系统。

物流信息系统是一个基于计算机的人-机系统。是以人为主体的系统，它对企业的各种数据和信息进行收集、传递、加工、保存，将有用的信息传递给使用者，以帮助对企业的全面管理。它是把物流和物流信息结合成一个有机的系统，在现代物流系统中是一个非常重要的子系统，它与作业子系统紧密结合，如图 7.2 所示。作业子系统包括

输送、装卸、保管、储存、流通加工、包装等环节，信息子系统包括订货管理、发货管理、在库管理、出库管理、信息查询等环节。

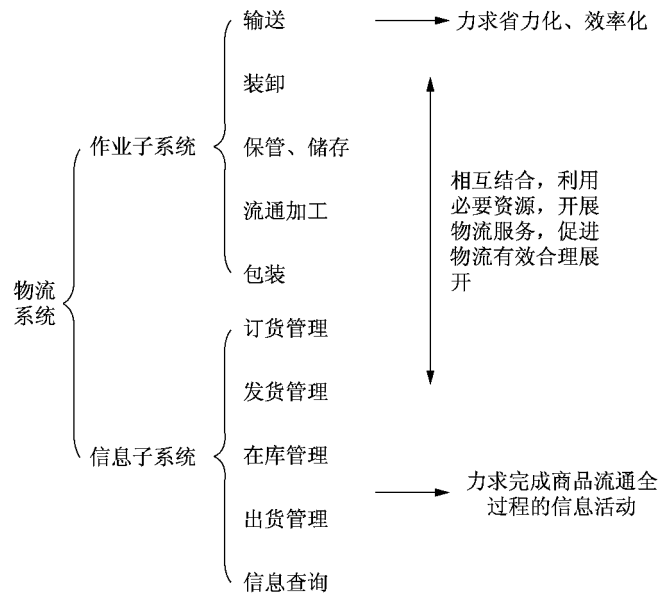


图 7.2 物流作业子系统与信息子系统

物流信息是与物流活动同时发生的，是实现物流功能必不可少的条件。但由于大量的物流是在未来的需求之前发生，因此要求保证信息的准确性。若收到的物流信息不准确，则会产生不准确的判断或预测，从而引起存货短缺或过剩，这些会不同程度地增加物流成本，甚至影响整个物流系统的运作。因此，物流系统对物流信息的质量有很高的要求，主要表现在信息充足、信息准确、通信顺畅(及时)等方面。

7.2.2 物流信息系统的功能

7.2.2.1 数据的收集和录入

任何信息系统首先要把发生的数据记录下来，并对它进行可能与必要的检验，再把数据的格式转换成信息系统所需要的内部格式。为

此，要特别重视收集数据的完善性、准确性、及时性。明确采集录入手段是否方便有用，有哪些检验功能，对数据收集人员和录入人员的技术有何要求，整个数据收集与录入的组织是否严密完善等问题。总之，要保证必要的信息全部无误地及时输入。

7.2.2.2 信息的存储

数据进入信息系统后，通过整理和加工得到有用的信息，并将这些信息存储起来。考虑到信息的安全性及使用的便利性，有必要使信息的逻辑内在联系和使用方式更加合适，从而提高查找和处理的效率。

7.2.2.3 信息的传输和交换

为了方便地使用信息，在规模大的系统中，信息传输和交换是个重要问题，应着重考虑传输速度和准确程度这两个方面的性能。

7.2.2.4 信息的加工处理

信息加工范围很大，通常从简单的查询、分类排序、归并，一直到复杂的模型调试及预测等。现代信息系统在这方面的功能越来越强，尤其面向高层管理的信息系统，更多地运用数学及运筹学等工具和方法，大大增强了信息加工处理能力。

7.2.2.5 信息的输出

信息系统的最终目的是为管理人员提供科学信息，因而输出信息的形式或格式对是否便于用户使用是十分重要的。通常把信息系统输出手段的完善程度、输出结果的适应程度等作为评价信息功能强弱的重要标准之一。

7.2.3 物流信息系统的作用

7.2.3.1 收集物流信息

物流信息的收集是信息系统运行的起点，也是重要的一步。收集

信息的质量(即真实性、可靠性、准确性、及时性)决定着信息时效价值的大小,是信息系统运行的基础。信息收集过程要求遵循一定的原则。首先,要有针对性。重点围绕物流活动进行,针对不同信息需求及不同经营管理层次、不同目的和要求;其次,要有系统性和连续性。系统的、连续的信息是对一定时期经济活动变化概况的客观描述,它对预测未来经济发展具有很高的使用和研究价值;再次,要求信息收集过程的管理工作具有计划性,使信息收集过程成为有组织、有目的的活动。

7.2.3.2 物流信息处理

收集到的物流信息大都是零散的、相互孤立的、形式各异的信息,对于这些不规范信息,要存储和检索,必须经过一定的整理加工程序。采用科学方法对收集到的信息进行筛选、分类、比较、计算、存储,使之条理化、有序化、系统化、规范化,才能成为能综合反映某一现象特征的真实、可靠、适用而有较高使用价值的信息。

7.2.3.3 物流信息传递

物流信息传递是指从信息源出发,经过一定的媒介和信息通道输送给接收者的过程。信息传递最基本的要求是迅速、准确和经济。

信息传递方式有如下几种:

- 1) 从信息传递方向看,有单向信息传递方式和双向信息传递方式。
- 2) 从信息传递层次看,有直接传递方式和间接传递方式。
- 3) 从信息传递时空来看,有时间传递方式和空间传递方式。
- 4) 从信息传递媒介看,有人工传递和非人工的其他媒体传递方式。

7.2.3.4 物流信息应用

物流信息的应用是指对经过收集、加工处理后的信息的使用,以实现信息使用价值和价值的过程。信息的使用价值是指信息这一商品

所具有的知识性、增值性、效用性等特征决定其能满足人类某种特定的需要，给人类带来一定的效益。信息的价值是指信息在收集、处理、传递、存储等过程中，需要一定的知识、特殊的工具和方式，要耗费一定的社会劳动，是人类一种创造性劳动的结晶，这种凝结在信息最终产品中的一般人类劳动即为信息的价值。

7.2.4 物流信息系统的意义

现代物流管理以信息为基础，因而建立物流信息系统越来越具有战略意义：

1) 在企业日益重视经营战略的情况下，建立物流信息系统是必要的、不可缺少的。具体说来，为确保物流竞争优势，将企业内部的销售信息系统、物流信息系统、生产供应系统综合起来建立信息系统势在必行。

2) 由于信息化的发展，各企业之间的关系日益紧密。如何与企业外销售渠道的信息系统、采购系统中的信息系统及与运输信息系统连接起来，将成为今后重点研究解决的课题。

3) 企业物流已经不只是一个企业的问题，进入社会系统的部分将日益增多。在这种形势下，物流信息系统将日益成为社会信息系统的一个重要组成部分。

7.2.5 几种典型物流信息系统的构成

7.2.5.1 条码系统

条码是由一组规则排列的条、空及其对应字符组成的标记，用以表示一定的信息。如图 7.3 为 EAN 商品条码字符结构实例。它是由若干个黑色的“条”和白色的“空”所组成，其中，黑色条对光的反射率低，而白色的空对光的反射率高，再加上条与空的宽度不同，就能使扫描光线产生不同的反射接受效果，在光电转换设备上转换不同的电脉冲，形成了可以传输的电子信息。由于光的运动速度极快，所以能准确无误地对运动中的条码予以识别。