



中国物流与采购联合会指定
现代物流管理系列教材

主编·秦明森

新编现代物流学
物流运筹学
物流服务学
现代物流解决方案
物流企业客户服务
全球物流管理
物流运输与配送管理实务
物流企业质量管理
服务贸易与物流服务管理
供应链与第三方物流策划
逆向物流
物流企业资本运营与管理
第三方物流模式与运作
物流外包实务
物流企业人力资源管理

物流

运输与配送管理实务

Practice of logistics transportation
and distribution management

中国物资出版社

现代物流管理系列教材

物流运输与配送 管理实务

主 编 秦明森

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流运输与配送管理实务/秦明森主编. —北京: 中国物资出版社, 2006. 1

(现代物流管理系列教材)

ISBN 7 - 5047 - 2465 - 3

I. 物… II. 秦… III. ①物流—货物运输—管理—教材②物流—配送中心—企业管理—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 147223 号

责任编辑 韩兆丹

责任印制 沈兴龙

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

三河市欣欣印刷有限公司印刷

开本: 787 × 980mm 1/16 印张: 21 字数: 310 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7 - 5047 - 2465 - 3/F · 0975

印数: 0001—5000

定价: 32.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

现代物流管理策划教材编审委员会

- | | | |
|-------|-----|---|
| 顾 问 | 吴润涛 | 中国物流资深专家 |
| 主任委员 | 牟惟仲 | 中国物流专家 |
| | | 中国物流技术协会会长
中国物流学会副会长 |
| 副主任委员 | 谢德华 | 教育部职业技术教育物流教学指导委员会副主任
中国拆船协会副会长
中国物流技术协会副秘书长
中国物流与采购联合会、中国物流学会常务理事委员 |
| | | 周建亚 武汉商贸学院物流学院院长 教授 |
| | 黄中鼎 | 上海市第二工业大学经管学院院长 教授 |
| | 霍 红 | 哈尔滨商业大学 教授
物流师职业资格认证专家委员会委员 |
| | 沈兴龙 | 中国物资出版社主任 高级经济师 |
| 委 员 | 李建成 | 上海物资学校副校长 高级讲师
教育部职业技术教育物流教学指导委员会副秘书长 |
| | | 施建年 北京市交通学校副校长 高级讲师 |
| | 白世贞 | 哈尔滨商业大学商品学院院长 教授 |
| | 陈鸣永 | 上海建桥学院 教授 |
| | 傅 焯 | 复旦大学管理学院 副教授 |
| | 光 昕 | 西安思源学院主任 教授 |
| | 海 峰 | 武汉大学商学院主任 教授
物流师职业资格认证专家委员会委员 |

黄有方 上海海事大学副校长 教授
物流师职业资格认证专家委员会委员
龙 江 上海外贸学院 副教授
蓝仁昌 环众物流咨询有限公司执行董事
刘 念 深圳职业技术学院物流系主任 教授
柳和玲 北京市交通学校 高级讲师
陆一梁 上海商学院副院长 副教授
沈小静 北京物资学院工商管理系主任 教授
孙宏岭 河南工业大学 教授
王长琼 武汉理工大学 教授
物流学院物流管理研究所所长
王槐林 华中科技大学 教授
翁心刚 北京物资学院研究部主任 教授
夏春玉 东北财经大学副校长 教授
朱桂平 浙江工商大学 教授
邹安全 湖南科技大学 教授

总 策 划 沈兴龙

序 言

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《2002年~2005年全国人才队伍建设规划纲要》指出：“进入新世纪，国际形势正在发生深刻变化。随着经济全球化的发展，人才全球化趋势进一步增强，我国加入世界贸易组织后，面临的物流人才问题更加突出。发达国家利用各种手段吸引我国人才，人才竞争日益激烈：全球范围内的经济结构调整对人才素质提出了更高要求；综合国力的竞争更加倚重于科技进步和人才开发。今后5~10年，是我国经济和社会发展的重要时期，做好加入世界贸易组织后各项应对工作，实现‘十五’计划确定的宏伟目标，把建设有中国特色社会主义事业不断推向前进，人才是关键。抓住机遇，迎接挑战，走人才强国之路，是增强我国综合国力和国际竞争力、实现中华民族伟大复兴的战略选择”。

面对世界经济一体化的进程加快，许多大型跨国集团的进入，我国各级政府部门和许多市场意识敏锐的企业已把物流作为提高竞争能力和提升企业核心竞争力的重要手段，把现代物流理念、先进的物流技术和现代经营与管理模式引入国家、地区经济建设和企业经营与管理之中。但是，我国的物流教育仍十分滞后，造成现代物流综合性人才、企业尤其是流通企业改造传统物流与加强物流管理、城市规划与物流系统运筹、第三方物流企业的运作技术操作等现代物流人才严重匮乏，阻碍了经济的发展和经济效益的提高。据各地人才预测，物流人才是全国12种紧缺人才之一，物流工程规划人员、物流管理人员、物流科研人员、物流师资全面紧缺。到2010年全国大专（高职、高专）以上物流人才的需求量为30~40万人，国际物流、物流管理、仓储与配送、物流运输、企业物流、物流营销、物流信息处理等技能型操作人才每年需要近10万人。不仅如此，根据我国加入WTO的承诺，物流和分销服务业是全面开放的行业之一，国内市场将会出现高层次、高起点的

激烈竞争的局面，这势必会使本身就匮乏的人才竞争加剧。如果我们不从现在做起，加快我国物流管理与技术人才的培养，终将成为我国物流产业发展的瓶颈，物流产业化和成为 21 世纪新的经济增长点就成了一句空话。因此，加速推动现代物流产业的人才培养工程，实施多层次、多样化的物流教育，是 21 世纪物流产业化发展中保证物流产业形成合理的人才结构，提高我国物流管理水平和经济效益的决定因素。为此，中国物流与采购联合会为了适应物流人才的培养先后已组织大批著名物流专家、教授组织编写出版了四套现代物流系列教材，引起了物流学术界和企业界的普遍关注，取得了较大的社会效益和经济效益。为了进一步满足物流高等教育、高等职业技术教育和各层次人员培训教育的需求，在中国物流技术协会的指导下，我们根据教育部关于高等院校教育培养规格要求，组织大批物流专家、教授编写了一套最新现代物流管理系列教材。经审定本套现代物流管理系列教材和相关课程教学丛书，既可作为普通高等院校、高职高专院校的物流及其相关课程的选用教材和教学参考资料，亦可作为各层次成人教育和企业培训教学参考用书，也适合作为广大物流从业人员的自学读物。同时，对参加物流职业资格认证考试的人员具有较高的参考价值。

现代物流管理系列教材，在编写过程中得到了许多院校和研究机构的专家、教授以及物流企业领导的大力支持，在此一并致谢。由于编写时间仓促加上编者水平有限，书中有不足之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见，以日臻完善。

现代物流管理系列教材编审委员会

编写说明

本书重点介绍物流运输与配送管理业务中的操作内容、方法和程序等。可作为大专、高职院校的商贸与物流管理专业教科书，也可作为物流管理人员和大学本科生的参考书。本书的特点是简明、实用、有一定技术含量，还引述了经济学中关于运输的有关论述。书中侧重于介绍具体操作内容，而对一些实践中不常用的概念术语和分析方法未作详细介绍，力争简明。鉴于管理实务中有许多陈述性的实务内容，连续讲述容易使学生感到厌倦，需要增加一些分析性的技术内容。为此，本书增加了运输规划、经营决策分析等内容，并可配合软件应用方面的实验课程使用。

本书内容包括两大部分：物流运输管理实务和配送管理实务。可合并为一门课程讲授，也可以分为两门课程讲授。物流运输管理实务包括前五章，可安排 68 学时，其中软件操作实验 12 学时；配送管理实务包括第六章至第九章，可安排 34 学时。最后一章是物流成本核算方面的内容，可放在配送管理实务课程后面讲述。如果已安排了专门的成本核算课程，此章可以不讲。此外，教材中凡标题后带“*”号的部分，可作为自选教学内容，是否在课堂上讲授，可根据教学需要而定。本书作者制作有电子投影课件和教学软件，有关内容将在网站（<http://www.ors4.com> 和 <http://qms162.do56.com>）上发布，届时可登录网站进行查阅或下载试用。

本书由秦明森、王卫民、杨红玲、李莹联合编写。书中参考

了许多专家的著作，引用了许多网站的资料，对于这些专家和网站，我们表示衷心的感谢。在编写过程中，还得到中国物资出版社、广州储运公司、武汉商贸学院和物流技术杂志社的指导与支持，在此也一并表示感谢。

由于编者水平所限，书中错误在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 运输管理概论	(1)
第一节 物流运输的概念与特性	(1)
第二节 物流运输的地位和作用	(7)
第三节 运输合理化	(9)
第四节 小结与案例	(18)
第二章 物流运输规划	(28)
第一节 合理选择运输方式	(28)
第二节 运输问题与线型规划	(39)
第三节 旅行路线问题与动态规划	(50)
第四节 图论方法的应用	(63)
第五节 小结与案例	(71)
第三章 运输经营决策分析	(77)
第一节 运输自营与外包比较	(77)
第二节 自运与外包的定量分析	(85)
第三节 设备配置与更新策略	(88)
第四节 智能运输系统	(91)
第五节 小结与案例	(95)



第四章 陆路运输作业管理	(102)
第一节 公路货运业务基本程序	(102)
第二节 铁路货运业务基本程序	(112)
第三节 铁路集装箱运输*	(123)
第四节 小结与案例	(129)
第五章 空运与海运作业管理	(134)
第一节 航空货运系统的构成	(134)
第二节 航空货物运输方式	(138)
第三节 航空货运业务运作基本程序	(141)
第四节 海上货运系统要素和经营方式	(148)
第五节 海上货运业务基本程序	(155)
第六节 海上集装箱运输业务*	(167)
第七节 小结与案例	(172)
第六章 物流配送概述	(177)
第一节 配送概念和服务特征	(177)
第二节 配送的功能与作用	(180)
第三节 配送的服务方式	(184)
第四节 配送管理的主要目标	(188)
第五节 小结与案例	(190)
第七章 配送作业管理	(197)
第一节 配送作业流程概述	(197)
第二节 进货作业	(198)
第三节 搬运作业	(204)
第四节 储存作业	(207)
第五节 盘点、补货及订单处理	(214)

第六节 拣货作业	(219)
第七节 发货、送货与退换作业	(222)
第八节 小结与案例	(225)
第八章 物流配送中心规划	(232)
第一节 配送中心概述	(232)
第二节 配送中心的经营定位	(241)
第三节 配送中心的地理位置选择	(243)
第四节 配送中心的系统规划	(247)
第五节 小结与案例	(256)
第九章 电子商务与物流配送	(262)
第一节 电子商务概述	(262)
第二节 电子商务与物流的关系	(265)
第三节 电子商务中的物流配送	(267)
第四节 小结与案例	(270)
第十章 运输与配送成本核算	(275)
第一节 物流成本概论	(275)
第二节 运输与配送成本核算	(283)
第三节 小结与案例	(295)
附录一 物流运输与配送管理自测题	(301)
附录二 车辆路线问题的启发式算法	(313)
参考资料	(324)

第一章 运输管理概论



学习目的

本章内容主要包括物流运输的概念、特性、构成要素，物流运输的地位和作用，物流运输合理化的标志、表现和措施等。教学重点是掌握物流运输要素和物流运输合理化的有关内容。

第一节 物流运输的概念与特性

本节将介绍物流运输的概念、特性和基本要素等内容。通过对这些内容的学习，可以使学生对物流运输的性质和构成有一个初步的了解。

一、物流运输概念

运输一词是指使用交通工具将物品或人从一个地方运送到另一个地方；《辞海》释义为“人和物的载运和输送”，定性为“社会物质生产过程中的必要条件之一”。物流运输是指用设备和工具，将物品从一地点向另一地点运送的物流活动。它是在不同地域范围间（如两个城市、两个工厂之间），以改变“物”的空间位置为目的的活动。它的主要功能就是对“物”进行空间位移。它与搬运的区别在于，运输是较大范围的物流活动，而搬运是指在同一场所内对物品进行移动的物流作业。

二、运输产业的特性

马克思把运输业与农业、采掘业和加工业并列起来，并称其为第四产业，视为独立的产业部门。这个产业具有自己的特性。它是生产过程的继续，生产的产品是服务，其生产过程与消费过程具有同一性，它具有公共事



业的特性。

(一) 运输是生产过程的继续

如果对运输进行简单的、表面化的分析，完全可以以“生产→运输→消费”的模式来理解运输的性质和作用。但是，这是对运输所进行的表面观察，还不能揭示运输的真正内涵。

商品生产造就了对商品运输的需求，而商品只有通过运输才能开始消费，即表现其使用价值。因此，把运输工业追加为生产过程成为必要。运输一方面自成一个独立的部门，从而形成生产资本的一个特殊投资领域；另一方面，它又表现为生产过程在流动过程中继续的特征。我国的运输经济学家正是依据马克思的这些观点，认为运输业是社会生产部门，并把运输划分为生产过程的运输和流通过程的运输两类。

生产过程的运输是指个别的企业内部的运输，如使用输送机、起重机、提升机具、各种车辆、车间轨道、厂内道路、专用铁路、管道、架空索道等进行的运输，这种运输是特定产品生产的直接组成部分；流通过程的运输，即专业运输，或称公用运输，是指生产过程在流通过程中的继续，即企业之间、产销之间，是铁路、公路、水运、航空等运输业所完成的运送工作。

运输市场，同其他商品市场一样，要受供求关系规律的制约。但较为特殊的是，运输生产与其他单一商品生产的供求关系的表现及其意义有所不同：

第一，运输的生产过程与消费过程具有同一性，运输的使用价值只能在其生产过程中被消费。

第二，虽然运输生产不可避免地受普遍的供求规律的制约，但运输生产的发展对整个社会生产的刺激特别强烈、持久和普遍。

(二) 运输业的产品是服务

运输业所发生的基本经济规律与其他生产部门基本上是不同的。所区别的是，这一独立产业部门的产品不是任何新的物质产品，而是一种“服务”。“运输工业所卖的东西，就是场所的变更。由此生出的效用，是同运输过程（运输工业的生产过程）不可分离地结合在一起的。人和商品是与

运输工具一起旅行的。这种旅行，这种场所的变动，也就是用这种工具进行的生产过程。”

（三）运输具有社会公共事业的特性

运输业自形成的那一天起，面临的首要难题是巨额设施建设投资从何处来。从交通发展史上看，在任何社会条件下，单一的私人资本都不可能完成诸如铁路、公路的设施投资建设。在自由资本主义时期，运输建设投资，是依靠股份制度、公司制度将分散的私人资本集中而形成的；垄断资本主义时期，国家扮演了投资者、建设者的角色；就现代发达资本主义国家而言，政府从来就没有对运输业实行过什么“自由企业”制度。之所以如此，不仅仅在于运输业的经济意义，而且还在于运输业对一国的军事战略、公共安全具有不可估量的作用。从世界战争史上看，运输都是战争各方军事力量的组成部分；从更远古时期看，交通运输的惟一目的是为战争和国家政权服务，交通运输的发展与人类战争密切相关。其次，由于运输业是全部社会生活的纽带，与民众息息相关，运输具有鲜明的社会公共事业的特性。因此，政府不得不担负起运输设施建设和管理的公共职能。这一特性表明运输在整个社会生产、再生产过程中，具有“基础作用”，反映在上层建筑领域内，表现为国家对运输业的管理是全面而又彻底的。

三、物流运输的原则

物流运输的原则是“及时、准确、经济、安全”。

（一）及时

及时就是按照用户需要的时间把商品送到消费地，或把货品及时地运到销售地，尽量缩短货物的在途时间。缩短流通时间的主要手段是改善交通，实现运输现代化。另外，应注意不同运输方式之间的衔接工作，及时发运货物；同时做好委托中转工作，及时把货物转运出去。

（二）准确

准确就是在货物的运输过程中，切实防止各种差错事故，做到不错不乱，准确无误地完成任任务。由于货物品种繁多，规格不一，加上运输过程中



要经过多个环节，稍有疏忽，就容易发生差错。发运货物不仅要求数量准确，品种规格也不能搞错。这就要求加强岗位责任制，精心操作，并要有周密的检查制度。

（三）经济

经济就是以最经济的方法调运商品，降低运输成本。降低成本的方法很多，例如合理选择运输方式和运输路线，尽可能减少中间环节，缩短运输里程，力求用最少的费用，把货物运送到目的地。

（四）安全

安全就是保证商品在运输过程的安全，一是注意运输、装卸过程中的震动和冲击等外力的作用，防止商品的破损，二是防止商品由物理、化学或生物学变化等自然原因引起的商品耗损和变质。

四、运输与其他物流环节的关系

（一）运输与装卸的关系

装卸是运输的影子，有运输活动的发生，就必然伴随有装卸活动。一般来说，发生一次运输活动，往往伴随两次装卸活动，即运输前的装货作业和运输后的卸货作业。装卸是最终完成运输任务的补充手段，装卸作业质量的好坏，对运输产生巨大的影响。除此之外，装卸又是各种运输方式的衔接环节，当一种运输方式与另一种运输方式进行变更时，如铁路运输变为公路运输、水路运输变为铁路运输等，都必须依靠装卸作为运输方式转换的必要衔接手段。

（二）运输与包装的关系

货物包装的材料、规格、方法等都会对运输产生一定的影响。对于一定规格的货物，在运输工具中如何码放，也直接影响到运输的效率。因此，为了提高运输工具的装载率，运输工具与包装标准的系列化是非常必要的。

散装是现代物流中备受推崇的技术，它也被称之为无包装技术。所谓散装是指对如小麦、水泥等这些颗粒状或粉末状的物资，在不进行包装的前提下，运用专门的散装设备来实现物资的运输。实际上，这种散装设备是一种

扩大了包装容器。

（三）运输与储存的关系

储存对运输可以起到缓解和衔接作用。当待运物资较多时，运输不能及时运送，需要暂时储存；从运输作业程序上来看，有时需要把零星的货物集存起来，达到一定数量后再组织配装运输；在干线运输与支线运输、不同运输方式转换时，往往也需要储存，储存起到了衔接作用。

物资储存的目的是实现物在时间上的转移，而最终还是要通过空间位置的转移，供应生产或消费，这就需要运输。

（四）运输与配送的关系

在企业的物流活动中，将货物大批量、长距离地从生产工厂直接送达客户或配送中心称为运输（或输送）；货物从配送中心就近送到该地区内的客户手中称为配送。前者每次向一地单独运送，而后者一次可向多处运送。两者功能相近，有时统称为运输配送。在实际过程中并不严格地区分它们，配送就是送货，运输是送货的手段。

五、运输系统的基本要素

物流运输系统的基本要素包括运输对象、运输手段和运输参与者。运输手段是指物质手段，主要包括运输工具、运输线路（通道）、运输站点及配套设施等。

（一）物流运输对象

物流运输对象统称为货物。根据货物对运输、装卸和储存的环境和技术要求，货物可以分为成件物品、液态物品、散碎物品、集装箱、危险物品、易腐物品、超长超重物品等大类。这种分类对制定物流共性标准有一定帮助。成件物品是指可以按“件”为装卸、运输、储存单元的、体积适中的物品。例如机电产品、成件的百货商品、袋装或箱装的食品、袋装的水泥、筒装或罐装的液体商品等；散碎物品也称松散物料，是指不能以“件”为运输、装卸、储存单元的、呈颗粒状、碎块状或粉状的物品。例如煤炭、砂石、粮食、水泥等；液态物品是指呈液体状态的物品。例如石油及其液体石