



国家技能型紧缺人才培养培训工程
高职高专物流管理专业规划教材

物流运输管理

刘艳霞 杨丽 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



国家技能型紧缺人才培养培训工程

高职高专物流管理专业规划教材

物流运输管理

主 编 刘艳霞 杨 丽

副主编 黄君麟 盛 梅

参 编 孔月红 罗松涛 王学成



机械工业出版社

本书从职业教育特点出发,理论与实践相结合,简要介绍了物流与运输的基本概念及关系、物流运输方式及发展趋势,系统阐述了物流运输市场、运输设施与设备、整车货物运输、零担货物运输、特殊货物运输、联合运输、运输决策、运输合同与运输纠纷、物流运输信息管理等内容。每章配备实训项目,便于学生提高操作能力。

本书是高职高专物流管理专业规划教材之一,适合高职高专院校物流管理专业、交通运输管理专业作为教材使用,也适合企事业从事物流工作、交通运输工作的人员学习使用,也可以作为专业培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

物流运输管理/刘艳霞,杨丽主编. —北京:机械工业出版社, 2008.8

(高职高专物流管理专业规划教材)

国家技能型紧缺人才培养培训工程

ISBN 978-7-111-24743-2

I. 物... II. ①刘... ②杨... III. 物流—货物运输—管理—高等学校:技术学校—教材 IV. F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第114256号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孔文梅 徐春涛 责任编辑:徐春涛

封面设计:陈沛 责任印制:邓博

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2008年8月第1版第1次印刷

169mm×239mm·14.75印张·282千字

0 001—4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-24743-2

定价:21.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68354423

本社服务邮箱:marketing@mail.machineinfo.gov.cn

投稿热线:(010) 88379754

投稿邮箱:sbs@mail.machineinfo.gov.cn

封面无防伪标均为盗版

国家技能型紧缺人才培养培训工程

高职高专物流管理专业规划教材编审委员会

主任委员 刘兴彬 阎子刚

副主任委员 薛威 武德春 王乃彦 蓝伙金

委 员 (排名不分先后)

陈智刚 黄浩 黄君麟 程世平 方仲民

光昕 李长霞 林敏晖 刘敏 毛晓辉

祁洪祥 马俊生 王文仲 王景峰 仪玉莉

游金梅 袁炎清 赵继新 曾剑 邹敏

孔文梅(常务)

序

我国现代物流的发展始于 20 世纪 90 年代。在企业供应链运作的全过程中,现代物流管理能够通过整合物流资源和活动的有效整合与控制,实现供应链上的供应商、生产商、分销商及最终顾客的整体价值最大化。现代物流管理已经成为企业管理及其决策很重要的一个方面。现代物流业已经成为改善国家整体经济效率和效益不可缺少的一环。我国国民经济和社会发展第十一个五年规划明确提出:“大力发展物流管理技术,生产和流通企业要加强物流管理”。

在我国现代物流的发展过程中,物流专业人才一直存在“瓶颈”问题,物流专业人才被列为全国 12 种紧缺人才之一。高职高专院校承担着为我国物流业培养高技能应用型人才的重任。从 2004 年起,教育部组织全国高职高专物流专业教学专家和企业专家制订全国物流专业紧缺人才培养方案;2005 年 5 月,教育部、劳动和社会保障部、中国物流与采购联合会联合发布了《高等职业教育物流管理专业紧缺人才培养指导方案》(以下简称《指导方案》)。这个《指导方案》的出台,对我国高职高专物流管理专业教育的发展具有重大的指导意义。

为了贯彻《指导方案》的精神和要求,机械工业出版社先后多次组织全国 20 多所高职高专院校的院长、系主任和骨干教师,结合多年来物流专业教学的实际以及遇到的问题,结合用人单位的需要,进行了研讨和交流。在反复研讨和交流的基础上,20 多所高职高专院校形成统一意见,并共同规划、联合组织编写了这套既体现《指导方案》精神和要求,又符合一线教学实际,有利于培养一线物流技术操作和运作管理实用型人才的“高职高专物流管理专业规划教材”。参与这套教材编写的大多是长期从事物流管理、物流教学和物流研究的一线专家、教授和企业管理人员。

本套教材的特点是:① 具有明显的高职高专特色。教材按照高职高专培养高技能应用型人才的教育特点编写,不追求理论的精深和体系的完整,与传统学科式人才培养模式有较大区别,体现了培养高职高专学生能力的教学要求。② 体现了职业性特点。教材选材主要面向企业实际应用,具有较高的实用价值。案例资料均是来自企业的实际素材,实用性、操作性强。本套教材主要适用于高等职业院校、高等专科学校、成人高校和专科层次继续

前 言

在物流业迅速发展的今天,运输作为物流一个重要的节点,对于降低物流成本的重要作用越来越被人们所认识,但目前物流运输组织管理和运输技术仍显滞后,缩小了物流的利润空间。

本书以理论够用、理论与实践相结合为原则,以培养技能型应用人才为目标进行编写。全书共分十章,第一章至第三章主要讲述物流运输的基本概念及基本运输方式、物流运输市场分析、运输设施及设备,目的是使读者具备物流运输的基本知识。第四章至第七章主要讲述整车货物运输、零担货物运输、特殊货物运输、联合运输,目的是使读者具备基本的运输组织和管理技能。第八章主要讲述运输决策的内容,目的是使读者能够对运输问题进行优化,从而实现降低运输成本的目标。第九章主要讲述运输合同与运输纠纷,目的是使读者具备运输法律知识,具有维权意识。第十章主要讲述运输信息技术及运输信息管理系统,目的是使读者了解信息技术对运输的促进作用。本书各章还设置了教学目标、本章小结、复习思考题和实训项目,为读者提供了方便。

本书由刘艳霞、杨丽主编。参加编写的人员及具体分工如下:孔月红(第一章第一节、第二节,第七章);刘艳霞(第一章第三节,第二章,第三章第四节);罗松涛(第三章第一节、第二节、第三节,第十章);杨丽(第四章、第五章);盛梅(第六章);黄君麟(第八章);王学成(第九章);刘艳霞负责全书统稿工作。

在本书的编写过程中,编者参考了大量的书籍、文献,访问了一些网站,并得到了参编院校的大力支持,在此一并表示感谢。

由于编者水平所限,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

为方便教学,本书配备电子课件等教学资源。凡选用本书作为教材的教师均可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 免费下载。如有问题请致信 cmpgaozhi@sina.com,或致电 010-88379375 联系营销人员。

编 者

目 录

序	
前言	
第一章 物流运输概述	1
第一节 物流与运输.....	1
第二节 物流运输方式.....	3
第三节 物流运输发展趋势.....	9
本章小结.....	11
复习思考题.....	12
第二章 物流运输市场	13
第一节 运输市场概述.....	13
第二节 运输需求与运输供给分析.....	16
第三节 运输成本与运输价格.....	22
第四节 物流运输常用指标.....	30
本章小结.....	34
复习思考题.....	35
实训项目.....	35
第三章 运输设施与设备	36
第一节 运输设施与设备概述.....	36
第二节 各种运输设施.....	39
第三节 运输设备.....	44
第四节 装卸搬运设备.....	51
本章小结.....	62
复习思考题.....	62
实训项目.....	63
第四章 整车货物运输	64
第一节 整车货运流程.....	64
第二节 货物装卸.....	72

第三节 整车货运单据与运杂费结算	81
本章小结	87
复习思考题	88
实训项目	88
第五章 零担货物运输	89
第一节 零担货物运输概述	89
第二节 零担货物运输组织	92
第三节 零担货运的组织作业程序	95
本章小结	102
复习思考题	102
实训项目	102
第六章 特殊货物运输	103
第一节 长大、笨重货物运输	103
第二节 危险货物运输	107
第三节 贵重货物运输	110
第四节 鲜活易腐货物运输	111
本章小结	114
复习思考题	114
实训项目	115
第七章 联合运输	116
第一节 联合运输概述	116
第二节 国际多式联运	122
第三节 大陆桥运输	132
本章小结	137
复习思考题	138
实训项目	138
第八章 运输决策	139
第一节 物流运输合理化	139
第二节 运输方式选择	145
第三节 承运人选择	156
第四节 运输路线选择	158
本章小结	164

复习思考题	164
实训项目	165
第九章 运输合同与运输纠纷	166
第一节 运输合同	166
第二节 运输纠纷	174
本章小结	184
复习思考题	185
实训项目	185
第十章 物流运输信息管理	186
第一节 运输信息技术	186
第二节 运输信息管理系统	191
第三节 运输企业信息化建设	198
本章小结	202
复习思考题	202
实训项目	202
附录	203
附录一 汽车货物运输规则	203
附录二 道路大型物件运输管理办法	214
附录三 危险货物包装标志	221
参考文献	223

第一章 物流运输概述

学习目标

能够叙述物流运输的作用；掌握运输的基本要素及运输的相关概念；能够对五种基本运输方式的技术经济特征进行比较分析。

第一节 物流与运输

一、物流的概念

对于物流一词，不同国家的学者在不同阶段都对其进行了描述，它的定义大概不下十几种。我国专家学者也对物流进行了研究，并在2006年颁布的《中华人民共和国国家标准物流术语》（GB/T 18354—2006），对物流进行了定义：

物流（Logistics），是指物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实现有机结合。

二、物流运输

运输是指以运输工具为载体，实现货物或旅客空间位移的活动。运输过程是运输工人使用运输工具使运输对象实现位移的过程。物流运输指通过运输手段使货物在物流节点之间流动，以改变货物的空间位置为目的的活动。

物流过程中的运输主要是针对所有物质产品的移动，而且是从物流系统的功能出发，来研究运输功能的发挥，以促进物流系统整体功能的实现，创造物流过程的空间效益。

（一）运输中的相关概念

1. 承运人

承运人是指使用运载工具从事货物运输并与托运人订立货物运输合同的经营

2. 托运人

托运人是指与承运人订立货物运输合同的单位和个人。

3. 收货人

收货人是指货物运输合同中托运人指定提取货物的单位和个人。

4. 货物运输代办人

货物运输代办人是指以自己的名义承揽货物并分别与托运人、承运人订立运输合同的经营者。

5. 站场经营人

站场经营人是指在站、场范围内从事货物仓储、堆存、包装和搬运装卸等业务的经营者。

6. 运输期限

运输期限是指由承托双方共同约定的货物起运、到达目的地的具体时间。

7. 承运责任期

承运责任期是指承运人自接受货物起至将货物交付给收货人（包括按照国家有关规定移交给有关部门）止，货物处于承运人掌管之下的全部时间。

8. 搬运装卸

搬运装卸是指货物运输起讫两端利用人力或机械将货物装上、卸下车辆，并搬运到一定位置的作业。

（二）物流运输的参与者

1. 托运人和收货人

托运人和收货人要求承运人在规定的时间内以最低的成本将货物从起始地转移到目的地。

2. 承运人

承运人作为运输的承担者，期望以最低的成本完成所要完成的运输任务，同时获得最大的运输收入。

3. 政府

政府从宏观上对运输进行干预，如运输政策的制定、法律法规的出台，同时政府对运输基础设施的建设也起到关键的作用。

4. 公众

公众关注运输的可达性、费用和效果，以及环境和安全上的要求，如绿色物流的兴起，就是充分考虑了环境保护的要求。

三、物流与运输的关系

1. 运输是物流的重要功能之一

整个物流活动是由运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送和信息处理等活动组成的，其中运输是物流活动的主要功能要素之一，是物流的核心环节，不论是企业的供应、生产环节，还是流通领域的销售物流，都依靠运输来实现货物的空间转移。可以这样说，没有运输，就没有物流。为了适应物流的需要，还要求具有一个四通八达、畅行无阻的运输线路网系统作为支持。

2. 物流管理是运输化发展到一定阶段后的产物

物流概念和对物流的管理都是在现代运输网相当完善以后才出现的，它们对应着发达国家已经进入完善运输化的阶段，而人们开始重视社会物流效率问题，货运系统正在逐渐融为社会物流体系的一个有机组成部分。由于运输系统可靠性和效率的不断提高，以及通信系统和其他物流技术的进步，发达国家有越来越多的生产企业把原材料的储存职能移交给了供货者，由供货者转而承担储存的职能，而把自己的目标定为“零储备生产”。这样，整个社会的物质滞留显然减少了，资源的利用效率在不断提高。

3. 运输在电子商务物流中发挥基础作用

随着信息技术的发展，尤其是 Internet 和 Intranet 的发展，使得电子商务这一运作模式在物流业中的应用越来越广泛，现代物流已经发展到基于电子商务的物流时代。交通运输为电子商务提供低成本的实体物品转移环境。

4. 现代化运输体系的形成是实现物流管理现代化的基础

在物流业发展的今天，企业不仅仅停留在产业链的某个环节上，他们努力实现自己产品的多元化，同时为每个产品扩大市场。这样，一个企业可以为多个企业提供服务，同时一个企业也需要从多个企业取得原材料。针对企业对物流管理社会化的这种需求，发展公路、铁路、水路和航空的联运、高速货物运输、集装箱化运输，建立集约化的仓储等物资流通中心，实行物资的及时和综合配送等，成为交通运输行业的主要方向。

第二节 物流运输方式

一、基本运输方式

运输工具主要是车、船、飞机和管道等，相应的运输方式也有铁路、公路、

水路、航空和管道运输五种。

(一) 铁路运输

铁路运输是我国国民经济的大动脉,是我国货物运输的主要方式之一。铁路运输与水路干线运输、各种短途运输直接衔接,就可以形成以铁路运输为主要方式的运输网络。

1. 铁路运输的技术经济特征

从技术指标上看,铁路运输具有以下特征:

(1) **运行速度快** 火车运行速度可达 100~160km/h,高速铁路运行速度可达 210~260km/h。但铁路在货物运送过程中需要进行列车会让、解编等技术性作业,占用一定时间。

(2) **运输能力大** 一般每列货车可装 2 000~3 500 吨货物,重载列车可装 20 000 多吨货物;单线单向年最大货物运输能力达 1 800 万吨,复线单向年最大货物运输能力达 5 500 万吨;运行组织较好的国家,单线单向年最大货物运输能力达 4 000 万吨,复线单向年最大货物运输能力超过 1 亿吨。

(3) **受自然条件影响小** 铁路运输过程受自然条件限制较小,连续性强,能保证全年运行。

(4) **通用性能好** 铁路可运各类不同的货物。

(5) **到发时间准确** 火车客货运输到发时间准确性较高。

(6) **安全程度高** 火车运行比较平稳,安全可靠,在各种现代化运输方式中,按所完成的货物吨/公里数计算的事故率最低。

(7) **平均运距较长** 平均运距分别为公路运输的 25 倍,为管道运输的 1.15 倍,但不足水路运输的 1/2,不到航空运输的 1/3。

从经济指标上看,铁路运输具有以下特征:

(1) **运输成本较低** 我国铁路运输成本分别是公路运输成本的 1/11~1/17,航空运输成本的 1/97~1/267。

(2) **能耗较低** 每千吨公里耗标准燃料为公路运输的 1/11~1/15,为航空运输的 1/174,但是这两种指标都高于水路运输。

(3) **投资高** 单线铁路每公里造价为 100~300 万元之间,复线铁路每公里造价在 400~500 万元之间。

(4) **建设周期长** 一条干线铁路要建设 5~10 年,而且,占地太多,随着人口的增长,将给社会增加更多的负担。从投资效果来看,在运输量比较大的地区之间建设铁路比较合理。

2. 铁路运输的适宜对象

铁路运输的技术经济特点决定了铁路适于在内陆地区运送中长距离、大运量

的货物,也适宜运输时间性强、可靠性要求高的一般货物和特种货物。组织整车整列运输经济效果尤其明显。由于铁路运输是靠铁路线来进行的,因此对于铁路网不发达的地区,其运输受到一定程度的限制。

(二) 公路运输

1. 公路运输的技术经济特征

(1) **机动灵活,可实现门到门运输** 汽车运输对道路条件要求不高,适应性强,运送速度快,不仅是其他运输方式的接运工具,还可以进行直达运输,减少中间环节,实现门到门运输。

(2) **投资少** 修建公路的材料和技术比较容易解决,易在全社会广泛发展,车辆的购置费用也较低,回收期短,资金周转快。

(3) **运输能力小** 汽车的单位载重量较低,每辆普通载重汽车每次只能运送几吨到十几吨货物,重型车辆能运送几十吨,比铁路运输和水路运输的载重量低很多。

(4) **运输能耗很高** 汽车运输的单位能耗是铁路运输能耗的 10.6~15.1 倍,是沿海运输能耗的 11.2~15.9 倍,是内河运输能耗的 13.5~19.1 倍,是管道运输能耗的 4.8~6.9 倍,但比航空运输能耗低,只有航空运输能耗的 6%~8.7%。

(5) **运输成本高** 汽车运输成本分别是铁路运输成本的 11.1~17.5 倍,是沿海运输成本的 27.7~43.6 倍,是管道运输成本的 13.7~21.5 倍,但比航空运输成本低,只有航空运输成本的 6.1%~9.6%。

(6) **劳动生产率低** 汽车运输的劳动生产率是铁路运输的 10.6%,是沿海运输的 1.5%,是内河运输的 7.5%,但比航空运输劳动生产率高,是航空运输的 3 倍。

2. 公路运输的适宜对象

公路运输比较适宜在短途内运输整车及零担货物;适宜进行配送运输及鲜活易腐货物运输;适宜与铁路、水路、航空联运,为铁路、港口集疏运送货物;可以深入山区及偏僻的农村进行货物运输;还可以在远离铁路的区域从事干线运输。

(三) 水路运输

1. 水路运输的技术经济特征

从技术指标上看,水路运输具有以下特征:

(1) **运输能力大** 在五种基本运输方式中,水路运输能力最大。海洋运输中超巨型油轮的载重量达 55 万吨,矿石船载重量达 35 万吨,集装箱船已能装载 8 500 TEU。内河运输中美国最大的顶推船队的载运能力达 5~6 万吨,在我国长江干线,一支拖驳或顶推驳船队的载运能力也达 3 万吨。

(2) **通用性能较好** 水路运输可以运送各种货物,尤其是长距离、大宗货物。

(3) **受自然条件影响较大** 内河航道和某些港口受季节影响较大,冬季结冰,枯水期水位变低,难以保证全年通航。

(4) **运送速度慢** 由于水流阻力较大,航速较低,货物在途时间长,会增加货主的流动资金占用量。

从经济指标上看,水路运输具有以下特征:

(1) **投资省** 水路运输只需利用江河湖海等自然水利资源,除必须投资购造船、建设港口之外,沿海航道几乎不需投资,整治航道也仅仅只有铁路建设费用的 $1/3\sim 1/5$ 。

(2) **运输成本低** 我国沿海运输成本只有铁路的40%,长江干线运输成本只有铁路运输成本的84%,而美国密西西比河干流的运输成本只有铁路运输成本的 $1/3\sim 1/4$,美国沿海运输成本只有铁路运输成本的 $1/8$ 。

(3) **劳动生产率高** 沿海运输劳动生产率是铁路运输的6.4倍,长江干线运输劳动生产率是铁路运输的1.26倍。

(4) **平均运距长** 水路运输平均运距是铁路运输的2.3倍,公路运输的59倍,管道运输的2.7倍,民航运输的68%。

(5) **促进国际贸易发展** 远洋运输在我国对外经济贸易方面占独特重要的地位,我国有超过90%的外贸货物采用远洋运输,它是发展国际贸易的强大支柱,战时又可以增强国防能力,这是其他任何运输方式都无法替代的。

2. 水路运输的适宜对象

水路运输综合优势较为突出,适宜于运距长、运量大、时间性不太强的各种大宗货物运输,尤其适宜国际间的货物运输。

(四) 航空运输

1. 航空运输的技术经济特征

(1) **运行速度快** 航空运输的运行速度是几种基本运输方式中速度最快的,一般在 $800\sim 900\text{km/h}$,是火车运行速度的 $5\sim 10$ 倍,轮船运行速度的 $20\sim 25$ 倍。

(2) **机动性能好** 飞机几乎可以飞越各种天然障碍,可以到达其他运输方式难以到达的地方。

(3) **运输安全性高** 航空运输平稳、安全,货物在运输过程中受到的震动、撞击等均小于其他运输方式。

(4) **运输成本高** 飞机造价高、能耗大、运输能力小、成本很高、技术复杂。

2. 航空运输的适宜对象

由于航空运输的承载量小,运输成本高,因此在各种运输方式中物流量所占

比例较小,较适宜运输长距离、体积小、价值高的货物,特别适宜运输鲜活产品及邮件等货物。

(五) 管道运输

1. 管道运输的技术经济特征

管道运输是随着石油和天然气产量的增长而发展起来的,目前已成为陆上油、气运输的主要运输方式,近年来输送固体浆料的管道,如输煤、输精矿管道,也有很大发展。

管道运输具有以下特征:

(1) **运输量大** 国外一条直径 720mm 的输煤管道,一年可输送煤炭 2 000 万吨,几乎相当于一条单线铁路的单方向输送能力。

(2) **运输工程量小,占地少** 管道运输只需要铺设管线,修建泵站,土石方工程量比修建铁路小得多。而且在平原地区大多埋在地下,不占用农田耕地。

(3) **能耗低** 在各种运输方式中能耗是最低的。

(4) **货损货差少** 管道运输安全可靠,可以实现封闭运输,损耗少,无污染,成本低。

(5) **不受气候影响** 可以全天候不间断运输。

(6) **专用性强** 只能运输石油、天然气及固体浆料(如煤炭等),运送对象受到限制。

2. 管道运输的适宜对象

适宜运送气体、液体和固体浆料的运输等。

二、其他分类方式

(一) 按运输范畴分类

1. 干线运输

干线运输是利用铁路、公路的干线,大型船舶的固定航线进行的长距离、大数量的运输,是进行远距离空间位置转移的重要运输方式。干线运输与同种工具的其他运输方式相比速度快,成本也较低,是运输的主体。

2. 支线运输

支线运输是与干线相接的分支线路上的运输。支线运输是干线运输与收、发货地点之间的补充性运输,路程较短,运输量相对较小,线路及运输工具的水平也往往低于干线运输,速度较慢。

3. 二次运输

二次运输是一种补充性质的运输形式,指干线、支线运输到站后,站与用户、