

高职高专物流管理系列教材

运输与运输管理

Yunshu Yu Yunshu Guanli

韩景丰 主编



重庆大学出版社



W 高职高专物流管理系列教材
WULIU

WULIU

运输与运输管理

Yunshu yu Yunshu Guanli

韩景丰 \ 主 编

重庆大学出版社

内 容 提 要

本书系高职高专物流管理专业系列教材之一。结合高职高专教育特点,本书主要包括运输实务和运输管理两大模块:运输实务部分主要介绍了运输概述、铁路货物运输、水路货物运输、航空货物运输、特殊运输方式以及公路货物运输与管道运输的基本理论和操作实务;运输管理部分重点介绍了运输决策、运输企业经营与管理、运输代理和运输信息系统等内容。本书各章节均附有复习思考题和案例材料,以便学生检查学习效果和培养学生理论联系实际的应用能力。本书既可作为两年制或三年制高职高专物流及相关专业的教材,又可作为物流从业人员的学习用书和参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

运输与运输管理/韩景丰主编. —重庆:重庆大学出版社,2006.2

(高职高专物流管理系列教材)

ISBN 7-5624-3593-6

I. 运... II. 韩... III. 货物运输—交通运输管理
—高等学校;技术学校—教材 IV. F50

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第004687号

运输与运输管理

韩景丰 主 编

责任编辑:顾丽萍 版式设计:梁 涛
责任校对:李定群 责任印制:张 策

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆大学建大印刷厂印刷

*

开本:787×960 1/16 印张:14.25 字数:255千

2006年2月第1版 2006年2月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 7-5624-3593-6 定价:19.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

前言

运输活动是人类社会最基本的经济行为之一。随着经济全球化和市场国际化的发展,高新技术和现代管理方法的应用,作为物流重要职能的运输活动在管理理念和作业方式等方面均发生了根本性的变化。运输除了实现物品的空间效用和时间效用外,已成为当今企业实现竞争优势的重要手段,因此,加强运输研究、优化运输决策、提高运输组织和管理水平,对改善整个物流系统的运作质量和效益具有极其重要的意义。

作为以培养高级应用型人才为己任的高职高专院校,已责无旁贷地承担起培养物流运输人才的责任。各个院校纷纷开设物流管理专业,其中运输与运输管理课程则是该专业核心课程之一。为了适应人才培养的需要,满足课程教学的需求,我们编写了《运输与运输管理》一书。

通过对我国物流运输企业的广泛调查,充分征求各高职院校教师和学生的意见,我们将本教材的编写思想主要集中在以下3个方面:一是体现知识的系统性和完整性,在简洁清楚地论述运输理论的基础上,强调实践性和可操作性,从而适应高职高专教育的要求;二是体现适度的前瞻性,本书不仅就已有运输理论进行介绍,而且还适当融入当今一些运输理论的前沿性研究成果,由此为学生的进一步深造打下坚实的基础;三是在体系结构上,

本书主要包括运输实务和运输管理两大模块。运输实务部分主要介绍了运输概述、铁路货物运输、水路货物运输、航空货物运输、特殊运输方式以及公路货物运输与管道运输的基本理论和操作实务。运输管理部分重点介绍了运输决策、运输企业经营与管理、运输代理和运输信息系统等内容。本书各章节均附有复习思考题和案例材料,以便学生检查学习效果和培养学生理论联系实际的应用能力。

本书除可作为高职高专物流管理专业的教材以外,还可作为物流运输企业的培训教材以及有关从业人员的自学和参考用书。

全书共 10 章,由韩景丰负责编写大纲的设计和总纂,主要参加编写的人员还有:李军、张俊玲和郑蓓。需要特别指出的是,本书在编写过程中得到了重庆大学出版社、兄弟院校和物流运输企业的大力支持和帮助,在此向他们表示深深的谢意。

由于作者水平有限,加之现代运输理论和技术的不不断发展,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

韩景丰

2005 年 12 月

QIANYAN

目录

第1章 运输概述	1
1.1 运输概述	2
1.2 运输系统	5
1.3 运输的意义	8
1.4 运输的发展趋势	9
复习思考题	11
案例材料	11
第2章 铁路货物运输	13
2.1 铁路货物运输概述	14
2.2 国内铁路货物运输	18
2.3 国际铁路货物联运	32
2.4 对港澳地区铁路货物运输	40
复习思考题	42
案例材料	43
第3章 水路货物运输	46
3.1 水路货物运输概述	47
3.2 国际海洋货物运输	50
3.3 内河货物运输	69
复习思考题	74
案例材料	74

第4章 航空货物运输	77
4.1 航空货物运输概述	78
4.2 航空货物运输方式	80
4.3 航空运单	85
4.4 航空货物运输业务	94
复习思考题	104
案例材料	104
第5章 特殊运输方式	107
5.1 成组运输与托盘运输	108
5.2 集装箱运输	110
5.3 国际多式联运	119
5.4 大陆桥运输	123
复习思考题	127
案例材料	127
第6章 公路货物运输与管道运输	130
6.1 公路货物运输概述	131
6.2 公路运输业务	134
6.3 管道运输	150
复习思考题	152
案例材料	152
第7章 运输决策	155
7.1 运输方式的选择	156
7.2 承运人的选择	161
7.3 运输路线的选择	163
复习思考题	167
案例材料	168

第 8 章 运输企业经营与管理	170
8.1 运输管理的原则与内容	171
8.2 运输成本与价格管理	172
8.3 运输服务质量管理	174
8.4 运输合理化	176
8.5 运输的经营效果与经济评价	182
复习思考题	187
案例材料	187
第 9 章 运输代理	191
9.1 运输代理概述	192
9.2 国际货运代理	194
9.3 我国国际货运代理	198
复习思考题	201
案例材料	201
第 10 章 运输信息系统	205
10.1 运输信息系统概述	206
10.2 运输信息技术	207
复习思考题	212
案例材料	212
参考文献	216

第 1 章

运输概述

【本章导读】

运输是物流系统的主要活动,它通过物品的转移来创造物品的时间和空间效应,直接关系到企业的市场竞争能力。本章主要介绍运输的基本概念、功能与原理,运输与物流的关系;运输系统的结构与构成要素;运输在经济、环境等方面的意义;未来运输的发展趋势。

1.1 运输概述

1.1.1 运输的概念、功能与原理

(1) 运输的概念

运输是指人或物借助运力在空间上产生的位置移动。所谓运力,是指由运输设施、路线、设备、工具和人力组成的具有从事运输活动能力的系统。关于人的运输称客运,关于货物的运输称货运,本书专指货运。中国《物流术语》国家标准中对运输的定义是: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,其中包括集货、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。

运输不同于搬运,运输是在大范围内以实现物品位移为目的的物流活动;搬运是指在同一场所内将物品进行水平移动为主的物流作业。

(2) 运输的功能

运输是物流作业中最直观的要素之一。运输提供两大功能:空间效用和时间效用。

所谓空间效用,或称“场所效用”,是指物品在不同的位置其使用价值实现的程度是不同的,即效用价值是不同的,通过运输活动,将物品从效用价值低的地方向效用价值高的地方转移,使物品的使用价值得到更好的实现,即创造物品的最佳效用价值。

运输除创造空间效用外,还创造时间效用,即具有一定的存储功能。所谓时间效用,是指物品在不同的时刻其使用价值的实现程度是不同的,效用价值是不一样的,通过储存保管,将物品从效用价值低的时刻延迟到价值高的时刻再进入消费,使物品的使用价值得到更好的实现。因此,利用运载工具作为临时仓库进行短时间的储存在某些情况下是合理的。

(3) 运输原理

运输原理是指一次运输活动中如何降低成本、提高经济效益的途径和方法,是指导运输管理和营运的最基本的原理,主要包括规模原理和距离原理。

1) 规模原理

规模原理是指随着一次装运量的增大,每单位重量的运输成本下降。运输规模经济之所以存在,是因为与转移一票货物有关的固定费用可以按整票货物的重量分摊。固定费用是指不随装运数量的变化而变化的费用。因而,一票货物越重,就越能“摊薄”成本,由此使每单位重量的成本更低。货物转移的固定费用包括接受运输订单的行政管理费用、定位运输工具、装卸的时间、开票以及设备费用等。单位重量货物的运输成本与运输工具一次装载量之间的关系如图 1.1 所示。

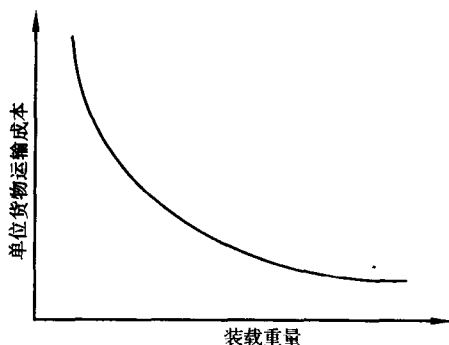


图 1.1 载重量与运输成本的关系

2) 距离原理

距离原理是指运输成本与一次运输的距离有关,随着一次运输距离的增加,运输费用的增加会变得越来越缓慢,或者说单位运输距离的费用在减少。距离与运输成本的关系如图 1.2 所示。从图中可以看出,在运输距离为零时,运输成本并不为零,这是因为存在与运输有关的固定费用;另外,单位运输成本的增长随运输距离的增长而降低,这是因为随运输距离的增加,分摊到单位运输距离上的运输成本在下降。

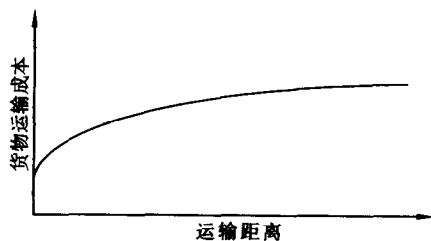


图 1.2 距离与运输成本的关系

1.1.2 运输与物流的关系

物流与运输存在着密切的关系,但二者是两个不同的概念,物流与运输的关系表现在以下几个方面:

1) 物流与运输是系统与要素之间的关系

物流是一个系统,运输是物流系统的功能要素或称子系统。运输同物流的其他功能要素——储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等共同构成物流系统。仅仅靠运输的功能是无法实现物流系统最优化的。

2) 运输是实现物流目的的手段

对现代物流服务的要求可以用5R来表示,即将合适的产品(right product),以适当的数量(right quantity)、合适的价格(right price)在合适的时间(right time)送到合适的地点(right place)。实现上述物流的目的,必须依靠高效的运输活动,但运输本身不是目的,只是实现物流目的的手段。

3) 物流管理是运输化发展到一定阶段的产物

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,它们对应着社会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,则对应着社会已经进入后运输化的时期。

4) 货物运输系统正在逐步融为社会物流体系的一个有机组成部分

货运从来就不是单纯的货物空间位移,运输业完成的货物位移,归根到底还是社会经济中物流过程的组成内容,不论人们是否已经形成了自觉而明确的物流概念。但在运输化的初级阶段,运输业还没有得到充分发展,经济增长特别依赖于社会运输能力的增加,运输的地位比较突出。随着运输化的逐步完善,现代运输体系逐渐成为社会经济运转的良好背景条件,物流管理的地位就会突出,运输业则逐渐转化为适应社会生产对物流的需要。试想,如果“零库存生产”整个链条的某一环节上出了问题,那就有可能使全部或大部分链条发生停顿,损失将是巨大的,反过来对运输系统也提出了效率和可靠性方面的更高要求。随着社会化大生产的进一步扩展和深化,人类从事物流活动和物流管理越来越具有自觉性,货物运输也自然要逐步融入社会的物流体系之中。

5) 交通运输与社会生产的物流结构是相互影响的

物流结构的变化对运输体系不断提出新的要求,而运输业的进步则更是从一开始就决定了物流体系的变化。作为战后运输业中的一次革命,集装箱及其促成的不同运输方式之间的联运与人们开始自觉的物流管理同步发展,这反映了运输业为适应物流需要而发生的转化。

1.2 运输系统

1.2.1 运输系统结构

运输系统结构是指由不同运输方式形成的运力结构。运输方式是指包括铁路、公路、水路、航空、管道运输在内的5种基本运输方式。在不同的国家,由于地理环境、经济发达程度、科学技术水平和物流业发展状况的不同,其运输系统结构是不一样的。例如:日本是个岛国,航运资源丰富,中长途运输以水运为主,公路也是日本主要的运输方式,而日本的铁路运输的比重最小。在美国运输结构中,各种运输方式的比重比较平衡,而且运输系统结构相对比较完善、合理。而欧洲的公路运输最为发达,是主要的运输方式。

随着我国经济的发展,货运量和货物周转量都有大幅度的增长,我国货运以铁路、公路、水路为主,管道和航空运输比重很小。民用航空发展速度虽然很快,但由于基数太小,规模仍然较小。

从图1.3和图1.4中可以看出,公路运输占运输量的比例最大,近占80%,但占货运周转量的比重较小,仅占14%,说明我国公路运输主要用于短途运输业务。而铁路和水路虽然在货运量中所占比重不大,但是由于进行长途运输,因而在货运周转量中的比重高。图1.3和图1.4中的变化趋势还表明,20世纪80年代以后,水路货物周转量的比重已经超过了铁路,并继续呈上升趋势,铁路则呈下降趋势,说明水路在进一步发挥它的远距离运输优势,铁路则朝着以中、长距离为主的方向发展。

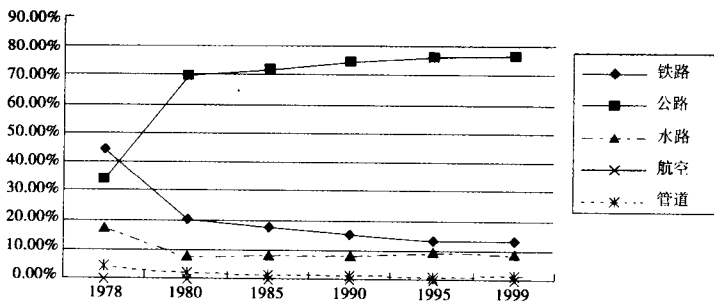


图 1.3 各种运输方式的运量结构

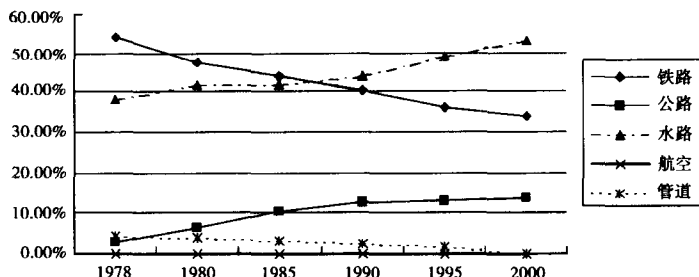


图 1.4 各种运输方式的周转量结构

1.2.2 运输系统的构成要素

(1) 运输线路

运输线路是运输的基础设施,是构成运输系统最重要的要素。近 20 年来,我国运输系统中各种运输线路的长度持续快速增长,特别是公路和民用航空,但相对于我国国土面积而言,规模仍然很小。按国土面积和人口数量计算的运输线路密度比较:美国 $6\ 869.3\ \text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $253.59\ \text{km}/\text{万人}$,德国为 $14\ 680.4\ \text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $65.94\ \text{km}/\text{万人}$,我国仅为 $1\ 344.8\ \text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $10.43\ \text{km}/\text{万人}$,不仅远远落后于发达国家,而且与印度、巴西等发展中国家相比也有较大差距(印度为 $5\ 403.9\ \text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $21.6\ \text{km}/\text{万人}$,巴西为 $1\ 885.8\ \text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $118.4\ \text{km}/\text{万人}$)。

(2) 运输工具

运输工具是运输的主要手段,包括铁路机车、公路机动车、船舶、飞机等。我国民用运输工具的增长速度很快,其中公路机动车辆增长速度最快,为发展短途运输,特别是配送业务提供了重要的物质保障。

1.2.3 运输参与者

(1) 货主

货主是货物的所有者,包括托运人(委托人)和收货人,有时托运人和收货人是同一主体。托运人和收货人的共同目的是要在规定的时间内,以最低成本将货物从起始点转移到指定地点,包括对收发货时间、转移时间、收发地

点、无丢失损坏和有关信息等方面的要求。

(2) 承运人

承运人是运输活动的承担者,他们可能是铁路货运公司、航运公司、民航货运公司、储运公司、物流公司以及个体运输业者。承运人是受托运人或收货人的委托,按委托人的意愿以最低的成本完成委托人所委托的运输任务,同时获得运输收入。承运人根据委托人的要求或在不影响委托人要求的前提下合理地组织运输,包括选择运输方式、确定运输线路、进行配货配载等,以降低运输成本,尽可能多地获得利润。

(3) 货运代理人

货运代理人是根据客户的指示,并为客户的利益而揽取货物运输业务的人,其本人不是承运人。货运代理人把来自各种客户的小批量货物装运整合成大批量装载,然后利用承运人进行运输,送达目的地后,再把大批量装载拆分成原先较小的装运量,送往收货人。货运代理人的优势在于因大量运输业务而获取较低的费率,从中获取利润。

(4) 运输经纪人

运输经纪人是替托运人、收货人和承运人协调运输安排的中间商,协调的内容包括装运装载、费率谈判、结账和跟踪管理等。运输经纪人非作业中间商。

1.2.4 运输结点

运输系统网络中,连接运输线路的结节之处称为结点或节点。按物品流通过位移运动进行观察,运输过程由许多运动过程和相对停顿过程组成的。通常两种不同形式运动过程或两种相同形式的两次运动过程间都要有暂时的停顿,一次停顿往往会连接两次不同的运动。运输系统网络就是由执行运动使命的线路和执行停顿使命的节点两种基本元素所组成。在线路上进行的活动主要是运输,在节点上可以完成运输的其他主要功能。运输节点主要有铁路车站、汽车站、港口、空港和管道站等。

1.3 运输的意义

1.3.1 运输的经济意义

运输担负着社会产品的流通任务。流通时间的长短对流通中的产品数量、流通费用有很大影响,缩短流通时间的重要手段就是发展现代化的运输业。对企业来说,缩短流通时间可以加速流动资金的周转、节省流动资金。因此,发展运输业不仅是“物畅其流、民便其行”的问题,而且是关系着整个社会劳动生产率的提高、资金的周转和经济效益的问题。

运输费用在生产成本中占有很大的比重,因此,如何缩短运输距离、降低运输成本,不仅关系着企业的经营成果,而且也是节约社会生产费用的重要手段。安全、迅速、方便的运输,有助于开发资源、发展经济、提高人民生活水平。

运输促进了就业。各种运输方式可提供大量的就业机会,例如,1995年,美国运输及运输相关行业从业人员高达923.7万人。

运输扩大了经济作用范围。随着现代化大生产的发展,社会分工越来越细,产品种类越来越多,无论是原材料的需求,还是产品的输出量,都大幅度上升,区域之间的物资交换更加频繁,这就促进了运输业的发展和运输能力的提高,同时也促进了运输技术的革新和运输水平的提高;反之,运输手段的发达也是产业发展的重要支柱。

运输促进了旅游业的发展。例如,世界上每12个雇员就有一个来自旅游业,旅游业年产值占世界总GDP的12%,而航空运输业正是这一重要产业的“发动机”。据美国运输部的报告,1980年航空运输为3 289.409亿km,到1995年,则超过6 485.479亿km,15年内增加了97%。

运输业的发展提高了土地的价值。例如,目前人们在市中心工作,在郊区安家就是很好的例子,这主要是因为运输业的发展使得郊区不再变得遥远,而人群向郊区的转移必然导致郊区土地的升值。

1.3.2 运输的环境意义

运输对经济产生了很多积极影响,但这需要付出代价。运输会导致环境污染和自然资源的过度开采,将来的环境问题可以用来评价运输的效益和社

会成本之间的关系。21 世纪面临的一个重大挑战就是在安全高效运输和清洁的环境之间取得平衡。

(1) 空气质量

由于内燃机的广泛使用,运输对自然环境造成了很大的负效应,空气中 67% 的一氧化碳、30% 的碳氢化合物、42% 氮氧化物和 44% 的悬浮物质都是由运输产生的。

(2) 酸雨

空气中的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机化合物的增加引起了酸雨,运输车辆的排放物是导致酸雨产生的重要原因之一。目前,还很难直接衡量运输对酸雨的影响,但可以肯定的是政府将会加大对运输排放物的关注和管制。

(3) 水资源

保护水资源,避免运输过程中垃圾、油和危险品的泄漏等引起的污染正在受到政府和公众的广泛关注。1989 年,埃克森石油公司在美国阿拉斯加州南部港口城市瓦尔迪兹附近发生的 5 000.71 万 L 原油泄漏事件,造成了人类环保史上的灾难。最近几年,人们也越来越关注塑料制品和船上垃圾对海洋环境造成的污染。据估计,每年约有 100 万只海鸟死于这种污染。

(4) 噪音

噪音是另外一种污染,而飞机、汽车是噪音的主要来源,对此加以控制,已经或正在成为各国政府的主要治理对象。

1.4 运输的发展趋势

(1) 一贯托盘化运输正在推广

一贯托盘化运输是以托盘为基本单位,把不同尺寸大小的货物统一起来,以提高物流效率、降低物流成本的一种运输方式。一贯托盘化运输给企业和社会带来的效果如表 1.1 所示。