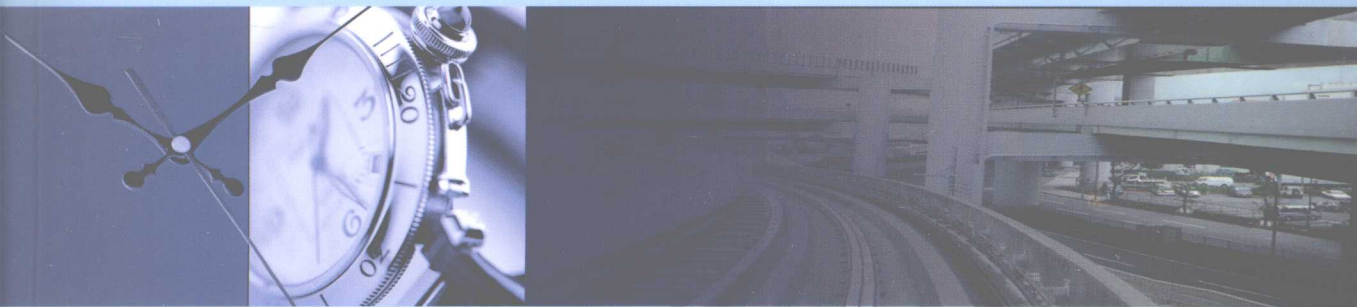




高等职业教育规划教材·物流系列



运输管理实务

丛书主编 张 铎 丛书副主编 苑晓峰 杜学森

本册主编 姜志遥



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等职业教育规划教材·物流系列

运输管理实务

丛书主编 张 铎
丛书副主编 苑晓峰 杜学森
本册主编 姜志遥

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书较系统地介绍了铁路、公路、水路、航空等运输方式的概况,简要地阐述了各种运输方式的主要设备、设施,以及运输的现代化发展趋势。本书共分九章:运输管理基础知识、水路货物运输实务、铁路货物运输实务、公路货物运输实务、航空及管道货物运输实务、国际货物运输实务、物流运输决策与优化、物流运输合同管理和货物运输保险。

本书适合作为高职高专学校物流专业的教材,也可以作为职业院校相关专业的参考书及企业物流管理人员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

运输管理实务/姜志遥主编. —北京:中国铁道出版社,
2008.10
高等职业教育规划教材. 物流系列
ISBN 978-7-113-08818-7

I. 运… II. 姜… III. 交通运输管理—高等学校:技术
学校—教材 IV. F502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 165317 号

书 名: 运输管理实务
作 者: 姜志遥 主编

策划编辑: 李小军
责任编辑: 李小军
特邀编辑: 聂宏伟
责任校对: 王 彬
编辑部电话: (010)63583215
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码:100054)
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司
版 次: 2008年11月第1版 2008年11月第1次印刷
开 本: 787mm×960mm 1/16 印张: 16.75 字数: 329千
印 数: 4000册
书 号: ISBN 978-7-113-08818-7/F·546
定 价: 25.00元

环 版权所有 侵权必究 中

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售
凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

专家委员会

主任委员:王耀球(北京交通大学物流研究院副院长、教授、博士生导师)

副主任委员:黄中鼎(上海第二工业大学经济管理学院副院长、教授)

陈进(对外经济贸易大学信息学院院长、教授)

祁明(华南理工大学电子商务学院院长、教授)

委员:张铎(21世纪中国电子商务网校校长、教授)

梁绿琦(北京青年政治学院院长、教授)

穆瑞杰(郑州铁路职业技术学院院长、教授)

支芬和(北京联合大学应用科技学院常务副院长、教授)

陈代芬(深圳职业技术学院经济管理学院副院长、教授)

李长霞(天津交通职业学院副院长、副教授)

孙佐(中国外运股份有限公司高级工程师)

王佐(中国北方工业公司高级工程师)

编委会

主任:张铎

副主任:严晓舟 苑晓峰 杜学森

编委:(按汉语拼音音序)

邓汝春 高嵩 光昕 胡绍宏 姜志遥 李小军

陆光耀 沈珺 王磊 王郁葱 张谦 张成龙

从 书 序

物流是一个跨行业、跨部门的复合产业,同时它又是劳动密集型和技术密集型相结合的产业。在运输、储存、包装、流通加工、搬运装卸、配送、信息处理等物流所包含的每一个功能环节中,都需要大量的人员去操作。

据统计,全国各类企业中物流从业人员总数在1 000万人以上,并且,随着经济的增长和社会物流总额的增长,物流从业人员的数量也将不断上升。

虽然我国物流从业人员群体数量具有较大规模,但是物流从业人员素质普遍较低。其中具有物流专业教育背景的更是微乎其微。

在物流从业人员中,75%~85%的人员是在从事操作岗位的工作。而由于交通管制、客户需求、服务质量要求等原因,物流操作往往是需要全天候24小时作业,这种作业特点使得物流操作人员的需求成倍增加;并且随着信息技术、自动仓储技术、包装技术、装卸搬运技术及相应设备大量在物流活动中的应用,以及市场物流服务质量的要求,对物流操作人员的素质要求也在迅速提高。所以,物流业的发展需要大批具有一定文化水平并具备一定技能的物流操作人才。

但是,目前国内物流操作人才严重短缺。一方面,我国物流市场庞大,物流用固定资产投资加速,对物流操作人才产生巨大需求;另一方面,国内物流操作人才现状不容乐观。目前,国内各类企业中物流操作岗位的从业人员中受过系统职业教育的不足0.8%。

为加速物流人力资源的开发,缓解物流人才紧缺的状况,促进我国物流业的协调健康发展,教育部联合劳动和社会保障部、中国物流与采购联合会共同组织制订了职业院校物流专业紧缺人才培养培训指导方案。

根据《高等职业教育物流管理专业紧缺人才培养指导方案》的要求,按照国家规划教材的管理原则,我们组织开发和编写了本套“高等职业教育教材·物流系列”。本系列教材打破了传统的按照学科进行教材编写的模式,开发和推广与生产实际、技术应用密切联系的综合性和实操实验性课程和教材。

本系列教材共12分册,分别是《物流基础》、《物流管理》、《物流信息管理》、《物流成本管理》、《物流市场营销》、《物流企业会计基础与实务》、《物流信息管理与自动识别技术》、《仓储管理实务》、《运输管理实务》、《物流配送实务》、《电子商务》、《物流实验教程》等。各编写者均来自于教学第一线,具有丰富的教学经验。编委会对各分册教材大纲、定位、编写特色等进行了多次论证,丛书主编张铎,丛书副主编苑晓峰、杜学森对各分册内容逐一检查、统稿和定稿,基本实现了系列教材专家委员会对教材定位及其编写的要求。

本着“必需,够用为度”的原则,系列教材对物流管理理论和物流实务做了科学的阐述,通俗易懂,理论结合实际。特别是《物流市场营销》、《物流信息管理与自动识别技术》以及《物流实验教程》等教材,来源于物流实践,应用于物流教学,是系列教材特色之一。

系列教材适合作为高等职业院校物流专业教材,也适合作为我国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教材。

感谢所有参加系列教材编撰的有关编写者和支持者。

丛书主编:张铎

2008年6月

为想,善新由面衣野管能运关育量大作内国了基甜并考参中野拉早能立件本

。横飘由少京以庭春非篇文迎狂向野出立,果出决得由等学家寺老众了

前 言

民 0 年 8005

运输是人类社会的基本活动之一,是我们每个人生活中的重要组成部分,同时,也是现代社会经济活动中不可缺少的重要内容。人类社会由散乱走向有序,由落后迈向文明,交通运输发挥了不可估量的重要作用。作为一个行业和领域,交通运输不能有片刻的停歇,更不能出现大的偏差,否则,社会将陷于瘫痪状态。今天,大到一个国家,小到我们每一个人,都已与运输紧紧相连,密不可分。运输已经渗透到人类社会生活的方方面面,并且成为最受关注的社会经济活动之一。

铁路运输、公路运输、水路运输和航空运输是现代社会中交通运输的主要方式。由多种运输形式共同组成的综合运输网络已成为现代经济和社会发展中不可缺少的重要组成部分,并作为国民经济的基础设施和支柱产业,在国民经济建设和社会发展中起着极其重要的作用。当前我国铁路、公路、水路和航空运输正朝着高速、重载、自动化、信息化、专业化和综合化的方向发展,运输业所覆盖的科学领域和研究方向也在不断地更新拓展。

本书较系统地介绍了铁路、公路、水路、航空等运输方式的概况,简要地阐述了各种运输方式的主要设备、设施,以及运输的现代化和发展趋势。

依据现代物流运输实务的要求,从提高货运质量、减少货差货损角度出发,本书阐述了各种运输工具的运输方法、流程、车船的配积载、装卸作业等的基本理论和基本技能。

本书共分九章,分别为:运输管理基础知识、水路货物运输实务、铁路货物运输实务、公路货物运输实务、航空及管道货物运输实务、国际货物运输实务、物流运输决策与优化、物流运输合同管理和货物运输保险。本书由姜志遥主编。第一章~第四章由姜志遥编写,第五章~第九章由何柳编写。

| | | | |
|-----|-------|-------|-------|
| 131 | ..... | ..... | 第三章 |
| 131 | ..... | ..... | 第四章 |
| 131 | ..... | ..... | 第五章 |
| 041 | ..... | ..... | 第六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第二十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第三十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第四十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第五十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第六十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第七十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第八十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十一章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十二章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十三章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十四章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十五章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十六章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十七章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十八章 |
| 141 | ..... | ..... | 第九十九章 |
| 141 | ..... | ..... | 第一百章 |

| | | |
|-------------|------------------------|------------|
| 第三节 | 特快专递概述 | 129 |
| 第四节 | 航空运输费用管理 | 131 |
| 第五节 | 管道运输 | 134 |
| 第六章 | 国际货物运输实务 | 140 |
| 第一节 | 国际货物运输概述 | 141 |
| 第二节 | 国际多式联运概述 | 144 |
| 第三节 | 集装箱运输实务 | 155 |
| 第四节 | 其他国际货物运输方式 | 171 |
| 第五节 | 多式联运费用管理 | 175 |
| 第七章 | 物流运输决策与优化 | 178 |
| 第一节 | 产销运输问题 | 178 |
| 第二节 | 节约法在运输决策中的应用 | 188 |
| 第三节 | 运输路线选择决策 | 192 |
| 第四节 | 最短路线与最大流量 | 196 |
| 第八章 | 物流运输合同管理 | 201 |
| 第一节 | 运输合同的概念与特征 | 202 |
| 第二节 | 运输合同的订立与履行 | 204 |
| 第三节 | 运输合同的变更与解除 | 206 |
| 第四节 | 违反运输合同的责任 | 207 |
| 第五节 | 物流运输主要运输合同 | 208 |
| 第六节 | 货运事故与违约处理 | 219 |
| 第九章 | 货物运输保险 | 237 |
| 第一节 | 货物运输保险概述 | 237 |
| 第二节 | 货物运输保险的种类及条款 | 240 |
| 第三节 | 货物运输保险实务 | 248 |
| 参考文献 | ..... | 255 |
| 001 | ..... | ..... |
| 011 | ..... | ..... |
| 411 | ..... | ..... |

交往的沟通手段。运输作为社会生产、经济生活中一个不可缺少的重要环节,它涉及的范畴涵盖了交通运输和货物运输两大领域。

运输包括生产领域内的运输和流通领域内的运输。生产领域内的运输又被称为厂内运输,它通常是在企业的内部进行的,包括原材料、半成品和成品的运输,这种厂内运输也被称为物料搬运。流通领域内的运输,则是作为流通领域内的一个环节,是生产过程在流通领域的继续。它是以社会服务为目的的,是对物质产品的运输,是完成产品从生产领域到消费领域在空间位置上的物理性的转移过程,实现了产品从生产者到消费者的流转。它既包括产品从生产所在地到消费(用户)所在地的直接移动,也包括产品从生产所在地到物流网点(例如仓库、配送中心、物流中心等)的移动和产品从物流网点到消费(用户)所在地的移动。

(二) 运输业的地位和作用

国民经济各部门所包括的物质生产部门和非物质生产部门,统称为“产业”部门。为社会提供初级产品,满足人类最基本的食品需要的农业为第一产业;为社会提供加工产品和建筑物,满足人类更进一步生活需要的工业、采掘业、水电业、建筑业等为第二产业;为人类提供满足物质需要以外的需要的其他行业和部门为第三产业。由于第三产业包括的行业多,范围广,在我国,又将第三产业划分为流通部门和服务部门两大部分,并将运输业列入第三产业的流通部门。

运输业是社会生产的必要条件,而且它不是消极地、静止地为社会生产服务。运输网的展开和方便的运输条件,将有助于开发新的资源、发展落后地区的经济、扩大原料供应范围和产品销售市场,从而促进社会生产的发展。运输费用在生产费用中占很大比重。在生产布局中,如何考虑运输因素,最大限度地节省运输成本,不断降低运输费用,是节省社会生产费用,提高社会劳动生产率的重要因素。

运输业担负着社会产品和商品流通的任务。缩短流通时间,就可减少社会产品和商品在流通过程中的数量。缩短流通时间的重要手段就是发展运输业。我国目前国有工业企业流动资金周转时间较长,如果流动资金的周转时间缩短10%,就可以节省流动资金100多亿元,这方面具有很大的潜力。因此,加快运输业的发展,建设一个发达的交通运输体系,不仅可以满足国民经济和人民生活对运输的需要,也将促进生产发展和缩短流通时间,加速资金周转,最终将促进社会劳动生产率的提高。

运输业在平时为经济建设服务,战时为军事服务。在战争中,它是联系前方和后方、运送武器弹药和粮食等物资的保证。因此,交通运输业具有半军事性质,是国家战斗力的组成部分。

总之,运输业的发展影响社会生产、流通、分配和消费的各个环节,对人民生活、社会经济和国防建设都有重要作用。

知识拓展

运输业的重要性:发展经济的“先行官”

事例说明:(1)山西省地下埋藏有上千亿吨的煤炭。过去,很多煤炭开采出来运不出去。另一方面,沿海许多城市因为缺煤,工厂不能全部开工。现在,修建了专门运煤的大秦铁路,山西的大量煤炭可以运出去了。(2)新中国成立以前,从成都到拉萨,翻山越岭,要走好几个月。现在坐汽车只需要几天,坐火车只需要几十个小时,乘飞机只要几个小时就可以到达了。以上两个事例说明了:开发利用自然资源,促进市场经济发展,发展旅游事业,加强各地区、各民族间政治、经济、文化的联系,以及对外交往等,都要首先创造便利的交通运输条件。

二、运输的特点

运输业中的各种运输方式是以一定的生产关系联系起来的。从物流角度认识,对旅客运输而言,运输业完成的是人的位移过程,对货物运输而言,运输业完成的是货物的位移过程。

运输业的主要特点表现为:

1. 运输是在流通过程中进行的。

对货物运输而言,运输是将物品从生产地运往下一个生产地或消费地。因而,就整个社会流通过程来说,运输是在流通领域内为保证生产和生活的连续性而进行的。

2. 运输不改变运输对象的性质。

运输过程不像工农业生产那样改变劳动对象的物理、化学性质和形态,而只改变运输对象(客、货)的空间位置。对旅客来说,通过运输实现了消费;对货物来说,通过运输创造了附加价值。

3. 不合理利用运输资源。

在运输过程中,运输工具和运输对象是同时运动的,它所产生的客、货在空间上的位移不具有物质实体,并在运输过程中同时被消费掉。因此,运输所产生的位移过程既不能储备,也不能调拨,只有在运输能力上保有后备,才能满足运输量的波动和特殊的运输需要。所以,在满足社会需要的前提下,应合理利用运输资源。

4. 不同运输方式具有关联性。

人和物的运输过程往往要由几种运输方式共同完成,旅客旅行的起讫点、货物的始发地和终到地遍及各地。因此,必须有一个相互关联、相互衔接的运输网与之相适应。同时,运输业的生产场所分布在有运输联系的广阔的空间里,而不像工农业生产那样可以在比较有限的地区范围内完成它们的生产过程。由此可见,如何保证运输的连续性,以及根据运输需要,按方向、按分工形成综合运输服务,具有重要意义。

5. 运输为社会提供的效用相同。

各种运输方式虽然使用不同的技术装备,具有不同的技术经济性能,但运输产生的位移对社会具有同样的效用,这是运输的又一特征。运输的目的是实现旅客和货物空间的位移,也是社会再生产过程中的重要环节。运输业是社会生产的必要条件,因此,它不是被动地、静止地为社会生产和生活提供服务。运输网络和运输条件不断完善和改善,有助于开发新的资源,发展落后地区的经济,扩大原料供应范围和产品销售市场,从而促进社会的发展。

三、运输方式及其比较

(一) 运输方式

陆地、海洋和天空都可以作为运输活动的空间,运输的主要方式有以下几种。

1. 铁路运输

铁路运输是陆地长距离运输的主要方式。由于其货车在固定的轨道线路上行驶,可以自成系统,不受其他运输条件的影响,可以按时刻表运行;轨道还有行驶阻力小、不需频繁地起制动、可重载高速运行及运输单位大等优点,从而使运费和劳务费降低。但由于在专用线路上行驶,而且车站之间距离比较远,缺乏机动性,此外,运输的起点和终点常常需要汽车进行转运,增加了搬运次数。

铁路及其附属设施的建设需要国家投资。除了少数大型工厂和矿山有自己的支线外,一般企业只能利用公有铁路。

铁路运输车辆主要有机车和货车车厢两种,用煤炭为动力的蒸汽机车已属淘汰产品,目前正由内燃机车向电力机车发展。货车车厢随用途而异,也有不同种类,如油罐车、集装箱车等。

2. 公路运输

公路运输是最普及的一种运输方式。其最大优点是空间和时间方面具有充分的自由性,不受路线和停车站的约束,只要没有特别的障碍(如壕沟、过窄的通道等),汽车都可以到达。因此,可以实行从托运人到收货人之间门对门直达输送。由于减少了转运环节,货物包装可以简化,货物损伤、丢失和误送的可能性很小。

购置汽车费用有限,一般企业都可以实现。自行运输和委托运输可以同时进行,由于自备车有充分的机动性,使用非常方便。

公路运输的运输单位小,运输量和汽车台数与操作人员数成正比,产生不了大批量输送的效果。动力费和劳务费较高,特别是长距离输送中缺点较为显著。

此外,由于汽车在运行中容易发生交通事故,会对人身、货物、汽车本身造成损失。由于汽车数量的增多,产生交通阻塞,使汽车运行困难,同时产生的废气、噪声也造成了环境污染。

高速公路和封闭式公路的建设为汽车的长途运输创造了有利条件。

运货汽车种类很多,有卡车、厢式货车、拖车、冷藏车等专用货车,虽然大型化是发展趋

势,但是小型货车的适用范围很广,今后仍然会保持大型货车和小型货车相结合的汽车运输体系。

3. 水路运输

水路运输有海运和内河航运两种。利用水路运送货物,在大批量和远距离的运输中价格便宜,可以运送超大型和超重物。运输线路主要利用自然的海洋与河流,不受道路的限制,在隔海的区域之间是代替陆地运输的必要方式。水上航行的速度比较慢,航行周期长,水路运输有时以几个月为周期。此外,易受天气影响,航期不能保证,建设港湾也要花费高额费用。

4. 航空运输

航空运输的主要优点是速度快。因为时间短,货物损坏少,特别适合一些保鲜物品的输送。但是航空运输的费用高,离机场距离比较远的地方利用价值不大。客运飞机可以利用下部货仓运送少部分货物。但是随着空运货物的增加,出现了专用货运飞机,采用单元装载系统,缩短装卸时间,突出了“快”的特色。

5. 管道运输

自来水和城市煤气的输配送是和人们生活最为密切相关的管道运输。它的主要优点是:基本没有运动部件,维修费便宜。管道一旦建成,可以连续不断地输送大量物资,不费人力,运输成本低。管道铺设可以不占用土地或占地较少。此外,还具有安全、事故少、公害少等优点。

管道运输的缺点是在输送地点和输送对象方面具有局限性。一般适用于气体、液体,如天然气、石油等。但是也发展到粉粒体的近距离输送,如粮食、矿粉等,并且还研究了将轻便物体放在特定的密封容器内,在管道内利用空气压力进行输送,如书籍文件、实验样品的输送。随着技术的进步,其输送对象的范围在不断扩大。

管道的铺设有地面、地下和架空安装等方式。必要时中途要采用保温、加热、加压的措施,以保证管道的畅通。

(二) 运输方式的比较

为了能对各种运输方式的技术经济特性有更为清晰的了解,现将几种物流运输方式的主要技术经济指标列出,如表 1-1 所示。

表 1-1 各种运输方式的主要技术经济指标比较

| 运输方式 | 运输能力 | 运送速度 | 通用性 | 连续性 | 机动性 | 运输成本 | 运输耗能 |
|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| 铁路 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 内河 | 2 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 |
| 海运 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 公路 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 航空 | 6 | 1 | 4 | 4 | 2 | 6 | 6 |
| 管道 | 4 | — | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 |

从表 1-1 可以看出,铁路运输的各项经济指标,虽然比海运和内河航运差一些,但比公路优越得多,作为陆上的运输方式,成本和能耗都是比较低的。从技术性能看,铁路运行速度快,运输能力强,受自然条件的影响较小,连续性较强,又可适应各种运输需要。铁路运输的缺点是投资大,建设周期长。

水路运输的经济指标在各种运输方式中是比较好的,并且它的运输工具主要航行在自然水道上。水上航道的通过能力限制较少,单位运量大,运费低,劳动生产率高,运距长,可到达全世界任何一个港口。水路运输的缺点是受自然条件限制较大,连续性较差,速度慢。

公路运输的经济指标虽然比其他运输方式差,但是它的投资少、机动灵活,可以减少中转环节,实现“门到门”的运输,货物送达速度快,并可深入到工矿企业、广大农村和边远地区,这是其他运输方式所不能比拟的。

航空运输具有速度快、在两点间运输距离短、基本建设周期短、投资较少、灵活性大、可跨越各种天然障碍等特点,它在长途和国际旅客运输中占特殊的地位。航空运输的主要问题是机舱容积和载重都比较小,成本高,运价也比地面运输高,而且在一定程度上还受气候条件的限制,从而影响运输的准确性与经常性。

管道运输目前已成为世界各地陆上油、气运输的主要运输方式。管道在油、气运输中具有投资少、成本低、劳动生产率高等一系列优点,是油、气运输的主要运输方式。

另外,各种运输方式在实际运作中都要消耗一定的社会资源,同时对社会环境造成不同程度的影响,所以我们可以对资源的占用和对环境的影响以及安全性三方面对五种运输方式进行比较,如表 1-2 所示。

表 1-2 各种运输方式对资源的占用和可持续发展的定性评价

| 运输方式 | 对资源的占用 | | | 对环境的影响 | | | 安全性 |
|------|--------|-----|----|--------|----|----|-----|
| | 土地 | 水资源 | 能源 | 大气 | 噪声 | 垃圾 | |
| 铁路 | 中 | 少 | 中 | 中 | 中 | 中 | 好 |
| 公路 | 多 | 少 | 多 | 严重 | 中 | 少 | 中 |
| 水路 | 少 | 多 | 多 | 少 | 中 | 少 | 好 |
| 航空 | 少 | 少 | 很少 | 中 | 很大 | 少 | 较好 |
| 管道 | 很少 | 中 | 中 | 很少 | 很少 | — | 很好 |

表 1-2 显示了各种运输方式在对资源的占用和对环境的影响以及安全性方面的定性评价。以铁路为例,与其他运输方式相比,铁路对土地的占用为“中”,对水资源的占用为“少”,对能源的占用为“中”;它对环境大气、噪声、垃圾的影响状况均为“中”。从表中还可以看出,航空运输对资源的占用相对较少,而水路对环境的影响相对较少,安全性方面管道最好。

第二节 运输系统结构与构成要素

一、运输系统

运输系统作为物流系统最基本的系统,是指由与运输活动相关的各种因素组成的一个整体。和各种运输方式相组合,就组成了各种不同的运输系统,如公路运输系统、铁路运输系统、水路运输系统、航空运输系统、管道运输系统等;处于不同领域,则有生产领域的运输系统和流通领域的运输系统;按运输的性质划分,则有自营运输系统、营业运输系统、公共运输系统等。

二、现代运输系统结构

随着社会和经济的发展,交通运输业也从各种运输方式的单独作业朝着相互联合、相互协调的方向发展。现代运输系统在这种自然的演变中渐渐形成了。其结构不仅仅是几种运输方式的合并,而且有着内在的联系。各方式分工合作,形成统一的、协调的现代运输生产系统,实现运输高效率,经济高效益,服务高质量,充分体现各种运输方式综合利用的优越性。为了深入分析现代运输系统的运作原理,首先有必要明确现代运输系统的结构。

现代运输系统中的运输方式结构,包括铁路、公路、水路、航空和管道五个运输子系统。这些子系统各有优势,在一定的地理环境和经济条件下有其各自的合理使用范围。建立合理的运输结构,不仅要科学地确定各种运输方式在运输系统中的地位和作用,而且还必须在全国范围内根据运输方式的合理分工和社会经济发展对运输的需求,充分发挥各种运输方式的优势,逐步建立一个经济协调、合理发展的综合运输系统。运输系统的结构形式,主要有以下几种形式。

(一) 并联结构

各运输子系统间为一个并联关系,如图 1-1 所示。一般在区域面积大、经济发达国家或地区可能出现这种结构,当然方式可能是两种、三种、四种或五种运输方式。



图 1-1 并联结构