



高等职业教育规划教材
物流管理系列

运输实务与管理

主 编 江少文



上海交通大学出版社

高等职业教育规划教材
物流管理系列

运输实务与管理

主 编 江少文

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了铁路、公路、水路、航空、管道、多式联运等运输方式的主要设备、设施,运输业务流程以及现代化运输发展趋势。每章均附有典型案例和实训,内容新颖,实用性强。

本书可作为高职高专院校、本科院校物流专业,管理类、经济类相关专业的教材;也可作为相关研究机构、设计院所物流专业的科研人员了解现代运输运作情况的参考书;还可以作为交通运输企业业务人员的培训教材和业务手册。

图书在版编目(CIP)数据

运输实务与管理 / 江少文主编. —上海:上海交通大学出版社, 2009

(物流管理系列)

ISBN 978-7-313-05957-4

I. 运… II. 江… III. 物流—货物运输 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 150848 号

运输实务与管理

江少文 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

常熟市华顺印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:13.75 字数:333 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~4 050

ISBN 978-7-313-05957-4/F 定价:25.00 元

版权所有 侵权必究

前言

运输业是国民经济的重要部门之一,它在整个国民经济体制中起着纽带作用。铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输是现代运输的五大主要方式。由多种运输方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。当前,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。

运输业的范畴涉及运输网络的规划与布局、运输基础设施设置、各种运输工具运用、运输业务、运输信息工程、运输环节的控制、运输管理等。本书较系统地介绍了铁路、公路、水路、航空、管道、多式联运等运输方式的主要设备、设施,运输业务流程以及运输的现代化和发展趋势。

全书重在体现“工学结合”的课程设计思想,遵循基础理论“必需、够用”的原则,注重教材的实用性,以学生未来职业岗位和工作发展的知识技能为要求建构知识体系,突出专业技能培养目标,以实际案例为切入点,以技能培养为主线,以相关知识为支撑,强化案例教学和知识教学,注重操作技能的训练,很好地实现了根据工作岗位,结合相关能力,以工作过程为导向的高职教材特色。

依据现代物流发展的要求,从提高货运质量、减少货差货损角度出发,本书阐述了运输环节中涉及的各种货物的种类、特性及包装要求,货物在各种运输工具上配积载的要求、采用的运输方式、货物在运输过程中涉及的装卸搬运和保管,各种运输工具的运输方法,各种运输方式的业务流程等基本理论和基本技能。

本书共分十一章,内容有:运输概述,运输对货物积载的要求,海洋运输及其运输工具,内河运输及其运输工具,港口与航道,铁路运输及其运输工具,公路运输及其运输工具,航空运输及其运输工具,管道运输,国际多式联运,城市公共交通运输及其工具。

本书由江少文主编。

本书可作为高职高专院校、本科院校物流专业,管理类、经济类相关专业的教材;也可作为相关研究机构、设计院所物流专业的科研人员了解现代运输运作情况的参考书;还可作为交通运输企业业务人员的培训教材和业务手册。

由于编者水平有限,书中疏漏之处,敬请学者、专家和广大读者多提宝贵意见,以便再版时修改补充。

如需了解本书相关信息或提出意见建议,请登录 www.huaze021.com.cn 或与上海华泽客服联系(021-65510115, huaze021@vip.163.com)。

编者

2009年9月

高等职业教育规划教材

物流管理系列教材编审委员会

(按姓氏汉语拼音顺序排列)

陈头喜 方 煜 郭伟业

何民爱 江少文 乐美龙

刘延新 王学锋 严玉康

周 城 周艳军 周在青

目 录

前言

第一章 运输概述	1
第一节 运输的发展	1
第二节 运输的研究对象	4
第三节 我国货物运输体系	4
第四节 综合运输	6
第二章 运输对货物积载的要求	11
第一节 货物概述	12
第二节 传统件杂货及其积载特点	18
第三节 件杂货集装箱运输	20
第四节 重件货物及其积载特点	22
第五节 木材及其积载特点	23
第六节 散货及其积载特点	23
第七节 冷藏货物及其积载特点	27
第八节 危险货物及其积载特点	29
第三章 海洋运输及其运输工具	36
第一节 海洋运输概述	37
第二节 船舶分类与船型	37
第三节 航线与配船	40
第四节 海洋运输的类型	41
第五节 海洋运输组织	42
第四章 内河运输及其运输工具	57
第一节 内河运输发展概况	58
第二节 内河航道	59
第三节 内河运输船舶分类与船型	60
第四节 内河运输组织	64

第五章 港口与航道	73
第一节 中国港口发展现状	74
第二节 港口水域设施	76
第三节 航道与航标	77
第四节 港口与码头的类型	79
第五节 港口装卸工艺	82
第六章 铁路运输及其运输工具	88
第一节 铁路运输发展	89
第二节 铁路技术标准与设施设备	89
第三节 铁路运输组织及业务	93
第四节 国际铁路货物运输	100
第七章 公路运输及其运输工具	110
第一节 公路运输发展及特点	111
第二节 公路运输的设施与设备	111
第三节 公路货物运输组织及业务	117
第四节 公路快速运输系统	130
第八章 航空运输及其运输工具	135
第一节 航空运输的发展	136
第二节 航空运输设施与设备	137
第三节 航空运输组织与管理	143
第四节 航空货物运输业务	147
第九章 管道运输	163
第一节 管道运输发展概况	164
第二节 管道运输的特点	165
第三节 石油管道运输	166
第四节 气体管道运输	168
第五节 固体物料的浆液管道输送	171
第十章 国际多式联运	178
第一节 国际多式联运的发展	179
第二节 国际多式联运的运输组织形式	180

第三节	国际多式联运的程序	181
第四节	开展国际多式联运的条件	184
第十一章	城市公共交通运输及其工具	193
第一节	城市公共交通运输概述	194
第二节	城市地面公共交通运输系统	195
第三节	城市轨道交通公共交通运输系统	199
参考答案		208
参考文献		210

第一章 运输概述



学习目标

知识要求

理解运输的概念;了解运输的发展过程;了解运输的技术体系;了解我国货物运输体系的基本构成;了解综合运输。

技能要求

掌握运输的概念;掌握运输的特征;掌握综合运输的概念。



导入案例

中国交通运输业发展方式的转变

发展现代交通运输业是新时期交通运输发展具有全局性、方向性的重大战略。推进现代交通运输业的发展,实质上就是提升发展理念与发展战略,优化发展路径与发展手段,提高行业管理与服务能力等,关键在于实现发展方式的根本性转变。

中国的交通运输业当前和今后一个时期在发展方式上将着力实现以下“三个转变”:

- 一是由主要依靠基础设施投资建设拉动向建设、养护、管理和运输服务协调拉动转变。
- 二是由主要依靠增加物质资源消耗向科技进步、行业创新、从业人员素质提高和资源节约、环境友好转变。
- 三是由主要依靠单一运输方式的发展向综合运输体系发展转变。

第一节 运输的发展

一、运输的基本概念

运输是指人和物的载运及输送,通常指在相距较远的不同地域范围间以改变“物”的空间位置为目的的空间位移活动。相对于搬运而言,运输是较大范围的活动。



二、现代运输业的发展

(一) 现代运输业的基本运输方式

现代运输业包括铁路运输、水路运输、公路运输、航空运输和管道运输五种基本运输方式。虽然随着科学技术的进步,新型运输工具不断涌现,但是这些新型运输工具适用的范围仍未完全脱离原有的五种基本运输方式的范畴。因此,就运输业总体而言,现代运输业仍是由铁路运输、水路运输、公路运输、航空运输和管道运输五种基本运输方式构成。

(二) 现代运输业的技术特征

现代运输体系由铁路运输、水路运输、公路运输、航空运输和管道运输五种运输方式组成。而对运输的要求是安全、迅速、经济、便利。所以,各种运输方式的技术经济特征可以依据上述要求进行界定:安全性、送达速度、投资、运输成本和经济性。



小贴士

2009 年一季度全国道路交通事故情况

2009 年一季度,全国共发生道路交通事故 52 661 起,造成 15 646 人死亡、63 102 人受伤,直接财产损失 2 亿元,同比分别下降 16.4%、4.3%、14.1% 和 25%。发生一次死亡 10 人以上特大道路交通事故 9 起,同比减少 1 起。全国共发生适用简易程序处理的道路交通事故 516 起,同比下降 7.7%。

不同国家由于自然地理条件、政治历史背景、工业化开始的时间、经济结构等不同,各种运输方式地位也不同,因此形成了不同技术装备水平与构成各具特点的不同类型的运输结构和运输网络(见图 1-1)。



图 1-1 采用智能交通系统技术的快速公交线路上的“中央侧式站台”

(三) 运输的其他形态

运输除了实现人和物在空间上的位移以外,还存在着其他的传输形态,如电力的传输(见图 1-2)和信息的电信传输。这些并不属于运输的范畴,但是随着现代科学技术的快速发展,这类传输形态逐渐在某些具体条件下可以替代一部分的货物运输或旅客运输。



小贴士

2008 年电信业统计公报:电信业务总量增长 21%

2008 年我国累计完成电信业务总量 22 439.5 亿元,同比增长 21.0%;实现电信业务收入 8 139.9 亿元,同比增长 7.0%;完成电信固定资产投资 2 953.7 亿元,同比增长 29.6%;实现电信增加值 4 726.2 亿元,同比增长 0.3%。



图 1-2 电力输送

三、运输业的特点

运输业的特点主要表现在以下几个方面。

- (1) 运输是在流通过程中进行的。
- (2) 运输不改变运输对象的性质。
- (3) 要合理利用运输资源。
- (4) 不同运输方式具有关联性。
- (5) 运输为社会提供的效用相同。



第二节 运输的研究对象

一、运输过程

货物由发货地向收货地输送的全过程称为货物运输过程。运输的产生过程是指利用运输工具,将运输对象由始发地运达终到地的全过程。这一过程中的始点(发货地)可以是货物的生产工厂,也可以是某一发货仓库,终点(收货地)可以是货物的消费地,也可以是某一到货仓库。因此,货物流通过程可以由一个或一个以上货物运输过程所组成。

二、运输的研究对象

运输研究的对象主要涉及以下几个方面:

(1) 运输基础设施。铁路、公路、城市道路和机场的规划、设计、施工、养护是运输研究的重要内容,其中又以高速重载铁路、高速公路、快速城市干道和现代化机场工程等为主攻方向。

(2) 运输工具。运输中的载运工具运用必须适应重载、高速、高效、安全运输发展的需要,载运工具结构及运用的可靠性、科学性和安全性研究,载运工具在运行过程中的动态性能与环境影响的研究,载运工具的维修、诊断研究等都是运输工具研究的新课题。

(3) 运输的安全性。只有在提高运输安全性的前提下,才能提高运输效益和效率。加强运输控制现代化、运输过程自动化与运输信息集成化的研究和应用。

(4) 运输流向分布。在运输过程中,旅客或货物由发送地点至到达地点的位移称为客流或货流。客流和货流包含五个因素,即数量、距离、时间、类别和方向。由这五个因素构成的客流和货流,反映了各个地区之间在政治、经济、文化和军事上的相互联系。

(5) 运输规划。要着重研究利用现代化技术手段来提高载运工具的运行效益,揭示物流过程中的技术经济规律,强化现代客运系统和城市交通的规划与管理。

第三节 我国货物运输体系

我国货物运输体系主要由运输技术体系、运输组织体系和运输价格体系三大部分组成。

一、运输技术体系

运输技术体系主要由运输方式组成。现代运输业由铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输组成。

现代运输技术发展 to 一定阶段,在科技创新和制度创新的作用下就会形成一种现代运输技术体系,研究运输技术体系的目的,就是为了满足国民经济和社会发展的需要以及客货用户的要求,将铁路、公路、水运、航空、管道五种现代运输方式作为一个有机整体



进行系统研究、系统规划和系统建设,形成整体的系统能力,并以市场经济为导向,以高新技术为基础,实现便利产品流通,增加生产者的经济价值。

二、运输组织体系

运输组织体系主要由运输企业(或代理企业)和运输行政管理机构组成。

(一) 运输企业(或代理企业)

(1) 货主。货主是指专门经营商品贸易业务的经销商或公司或企业,统称为货主。他们为了履行贸易合同必须组织办理商品的运输,通常也指在货物运输中的托运人或收货人。

(2) 承运人。承运人是指专门经营海上、铁路、公路、航空等客货运输业务的运输企业,如轮船公司、铁路或公路运输公司、航空公司等。他们一般拥有大量的运输工具,为社会提供运输服务。

(3) 运输代理人。运输代理人主要有货运代理人 and 船舶代理人。

(4) 装卸公司和理货公司。接受货主或船舶营运人的委托,在港口为船舶进行货物的装卸、清点、交接、检验货损程度和原因并做出公证等项目作业。

(二) 运输行政管理机构

我国货物运输行政管理机构主要有以下组成:

1. 国务院下属的综合性机构

(1) 国务院口岸领导小组。

(2) 国务院经贸办公室。

2. 交通运输部门的管理机构

(1) 交通部所属的管理机构。

① 交通部水运司。

② 各港的港口安全监督局。

③ 各地方交通管理部门。

(2) 铁道部所属的管理机构。

① 运输局。

② 货运局。

③ 外事局。

④ 铁道部下属各路局。

(3) 国家民航总局。

3. 外经贸部门的机构

在外经贸系统,有一个比较庞大的外贸运输组织机构,主要包括以下几个组成部分:

(1) 外经贸部外贸货运协调司。

(2) 各地方外经贸委的仓储运输机构。

(3) 在我国香港特区或国外港口的外贸运输机构。





三、运输价格体系

价格体系按其内部联系形成和各种价格所处的不同层次状态分析,由各种价格通过纵向衔接和横向联系联结而成。同一种商品在流通各个环节上价格之间的纵向衔接称为商品差价;国民经济各部门所提供的各种不同商品(劳务)价格之间是横向联系的。

价格体系包括三个方面的内容,同类商品之间的价格关系即商品差价体系、同商品之间的价格关系即商品比价体系和按经济管理原则形成的价格形式体系。按国家管理的严格程度划分,中国有三种价格管理形式:政府定价(国家定价)、政府指导价(国家指导价)和市场调节价。

第四节 综合运输

综合运输是指通过集装箱或托盘等形式将铁路运输、水路运输、公路运输和航空运输等不同的货物运输系统一元化的运输方式。处于综合运输阶段的运输业将会涌现出各种不同的、新型的和有效的联合运输形式,以充分发挥各种不同运输方式的优点,从而提高整个社会的运输能力。



小贴士

我国现代综合运输体系构建内涵

我国现代综合运输体系构建内涵主要体现在以下几个方面:

(1) 发挥比较优势、合理利用资源。不同运输方式具有不同的技术经济特征和适应不同层次的需求,交通运输的发展应根据资源条件和需求引导的要求,充分发挥各种运输方式的比较优势,进行规划布局和优化组合,在有效满足运输需求的情况下,实现资源的最合理利用和节约。

(2) 各种运输方式之间、基础设施与使用系统之间要协调发展和有机配合。各种运输方式在布局和能力衔接上要协调发展,各种运输方式的运行使用系统与交通网络供给系统要形成有机匹配,实现系统整体的高效用和高效率。

(3) 连续、无缝衔接和一体化运输。交通基础网络在物理上要形成一体化连接,运行使用系统在运输服务、市场开放、经营合作、技术标准、运营规则、运输价格、清算机制、信息以及票据等方面要形成一体化的逻辑连接,运输全过程实现一体化的运输服务。

(4) 现代先进技术的应用和智能化。现代综合运输体系要以先进技术、信息化、智能化提高系统整体发展和管理服务水平,实现能力供给增加,安全保障性提高,经济又环保等。

一、综合运输体系的构成

综合运输体系如何定义,目前各国并没有统一。我国对现代综合运输体系的一般定义是:综合运输体系是符合一个国家或地区的经济地理特征,适应国民经济发展和人们生活水平提高的要求,各种运输方式分工协作、优势互补,采用现代先进技术在物理和逻辑上实现一体化的交通运输系统的总称(见图 1-3)。

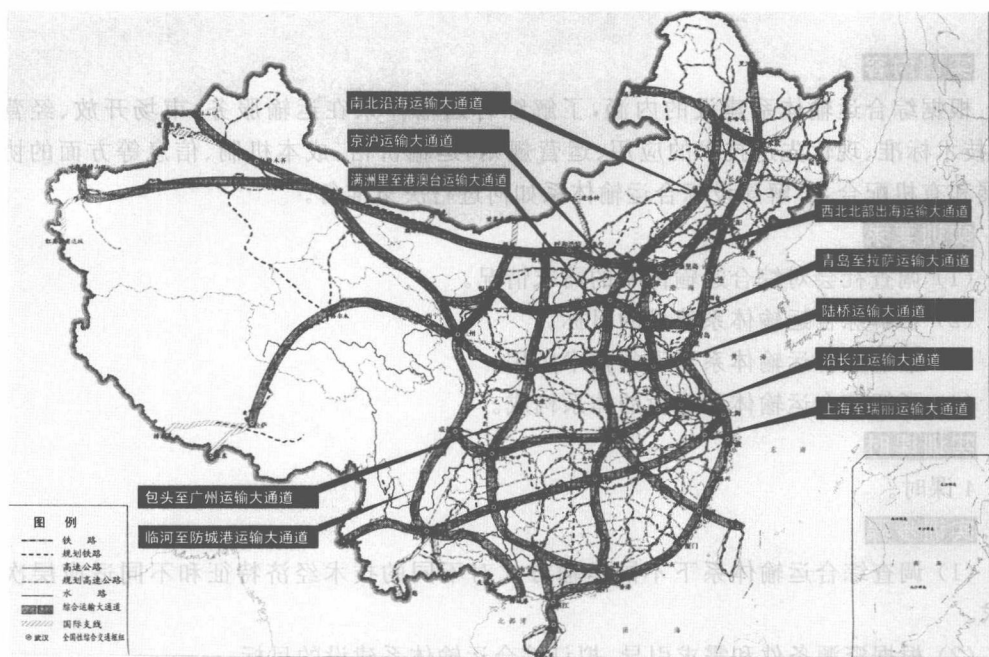


图 1-3 综合运输大通道和全国性综合交通枢纽示意图

二、综合运输系统的设备组成

现代化的综合运输系统的设备组成主要是固定设备系统和移动设备系统两大部分。

1. 固定设备系统

综合运输系统的固定设备系统主要包括线路、港站的土木建筑或水工建筑及其相关的技术设备,例如,铁路、公路、航道、管道以及相关的通信信号与控制等设备。

2. 移动设备系统

综合运输系统的移动设备系统主要是指在线路上(包括铁路线、公路、航道与空中航线等)运送人员和物资的载运工具。由于这些载运工具都是在运输网络上移动,故称之为移动设施。载运工具的功能主要是直接运输货物和旅客。

发展综合运输系统除了要有固定运输设施系统外,还必须要有相应的移动运输设施系统,通过科学的运输组织,使两者有效地协调配合,才能最终保证运输功能的实现和最优综合运输能力的发挥。



本章小结

本章主要介绍运输的基本概念、特点和运输的研究对象,阐述了我国货物运输体系,综合运输的概念和综合运输系统的组成。

实训一 综合运输体系建设的决策准备

实训内容

根据综合运输体系建设的内涵,了解综合运输体系在运输服务、市场开放、经营合作、技术标准、现代先进技术的应用、运营规则、运输价格、成本机制、信息等方面的协调发展和有机配合,了解建设综合运输体系如何进行决策准备。

实训要求

- (1) 调查社会对综合运输体系的需求情况。
- (2) 了解综合运输体系建设的目标。
- (3) 了解综合运输体系建设的技术应用。
- (4) 了解综合运输体系建设的体系构成。

实训课时

4 课时。

实训步骤

- (1) 调查综合运输体系下不同运输方式对不同的技术经济特征和不同适应层次的需求。
- (2) 根据资源条件和需求引导,拟订综合运输体系建设的目标。
- (3) 调查综合运输体系建设的技术应用状况。
- (4) 提出综合运输体系建设的体系构成。
- (5) 作出综合运输体系建设的决策方案。

检查标准

制订综合运输体系建设的决策方案。

实训二 长三角地区综合运输枢纽规划要素调查分析

实训内容

- (1) 沿海综合运输枢纽要素调查分析。
- (2) 集装箱运输枢纽要素调查分析。
- (3) 公路运输枢纽要素调查分析。
- (4) 铁路运输枢纽要素调查分析。

实训要求

采用典型调查法和重点调查法,对长三角地区综合运输枢纽规划要素进行调查,

分别收集汇总不同要素资料,并在此基础上对综合运输枢纽规划要素进行分析。(C)

实训课时

4 课时。

实训步骤

- (1) 调查长三角地区沿海综合运输状况。
- (2) 调查长三角地区集装箱运输状况。
- (3) 调查长三角地区公路运输状况。
- (4) 调查长三角地区铁路运输状况。
- (5) 收集和汇总长三角地区综合运输枢纽规划要素。

检查标准

编写调查分析报告。



自测练习

一、是非题

- (1) 运输企业应建立完善的服务体系来满足国民经济发展的需求。 ()
- (2) 采用综合运输能实现有效的联合运输形式,以充分发挥各种不同运输方式的优势。 ()
- (3) 运输是国民经济的基础,是社会物质生产的必要条件之一。 ()
- (4) 我国货物运输体系主要由运输技术体系、运输组织体系和运输价格体系三大部分组成。 ()
- (5) 电力传输和电信传输在某些具体条件下可以替代一部分的货物运输或旅客运输。 ()

二、单项选择题

- (1) 运输企业的主业是_____。
A. 存储 B. 运输 C. 报关 D. 配送
- (2) 专门经营商品贸易业务的经销商或公司或企业,统称为_____。
A. 货主 B. 承运人
C. 运输代理人 D. 装卸公司和理货公司
- (3) 铁道部所属的管理机构,包括了运输局、货运局、外事局和_____。
A. 铁道部下属各路局 B. 地方交通管理部门
C. 外经贸部门的机构 D. 国务院经贸办公室
- (4) _____尽管运输成本和能耗均较高,但它具有建设周期短、运输速度最快、受地形限制较小等特点,在长途客货运、贵重货物运输和鲜活易腐货物运输中占有明显优势。
A. 航空运输 B. 铁路运输
C. 公路运输 D. 管道运输