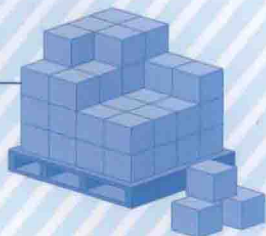




高等职业教育“十二五”规划教材
物流管理专业教学改革教材



←
WULIU YUNSHU
ZUZHI YU GUANLI



物流运输 组织与管理

何景师 潘昊明 主编



中国轻工业出版社

高等职业教育“十二五”规划教材

物流运输组织与管理

主 编	何景师	潘昊明		
副主编	欧卫新	史 健	许道云	付荣华
参 编	冉雪峰	李超峰		

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流运输组织与管理/何景师, 潘昊明主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2012.6

高等职业教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5019-8803-7

I. ①物… II. ①何…②潘… III. ①货物运输—交通运输管理—
高等职业教育—教材 IV. ①U294.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第105807号

责任编辑: 张文佳

策划编辑: 张文佳

责任终审: 劳国强

封面设计: 锋尚设计

版式设计: 王超男

责任校对: 燕 杰

责任监印: 吴京一

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京君升印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2012年6月第1版第1次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 16.75

字 数: 430千字

书 号: ISBN 978-7-5019-8803-7

定价: 35.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

120136J2X101ZBW

前言

本书从物流企业运输部门和运输企业的实际需求出发,精心设计在货物运输过程中涉及的业务组织方法和运输技术等知识。根据高职教育特点和教学改革趋势,以企业实际工作过程和岗位技能为导向,采取工学结合的方式,进行项目和任务导向教学设计。开发一本“专业、适用”的运输教材是本书所有参编人员的目标,每个项目由若干个任务组成,每个任务都有驱动任务,并配有若干可操作的技能实操训练。编者认为非铁路和航空行业背景学校的物流专业运输课程,应以道路货物运输和海上运输为主,兼顾铁路和航空运输方式,因此本书将强化公路、海运方面的技能训练。

本教材有如下几个方面的特点:

(1) 摒弃传统物流运输教材概论式知识讲解,着重讲解运输组织设计、业务管理和技术。

(2) 突出实用性,以项目操作形式,每个项目知识点学习围绕可操作的任务,以任务形式带动学习。

(3) 精心设计任务和案例,具有针对性和可操作性。除驱动任务外,每个项目都设置若干“小思考”、“小资料”,增加阅读和趣味性。

(4) 采用多种方法阐述理论知识,多配图、表和精要文字,改变传统教材全篇文字的印象,让教材更加生动、形象。

(5) 课后精心设计启发式的知识技能测评,巩固学习效果,拓展知识。

本书由何景师负责大纲拟定、结构安排和体系设计。具体分工如下:何景师(东莞职业技术学院)负责项目一、二、六、十六;许道云(南京化工职业技术学院)负责项目三;付荣华(番禺职业技术学院)负责项目四;李超峰(广东轻工职业技术学院)负责项目五;欧卫新(东莞职业技术学院)负责项目七、八;冉雪峰(江苏省交通技师学院)负责项目九、十;史健(安徽水利水电职业技术学院)负责项目十一、十二;潘昊明(河南工业贸易职业学院)负责项目十四、十五。

编者在编写此书的过程中搜集、引用了大量资料和文献,并得到了出版社的大力支持,在此一一表示感谢。限于编者水平,书中错漏之处恐所难免,敬请读者不吝赐教,以便再版修改。

编者

2012年4月

目录

CONTENTS

模块一 物流运输基础.....	1
项目一 货物运输基础知识.....	1
【项目引导任务】小雅的运输决策	1
【项目学习目标】	1
任务一 运输与物流的认知.....	1
任务二 物流运输方式	6
【练习】	11
模块二 公路货物运输组织与管理.....	13
项目二 公路货物运输基础.....	13
【项目引导任务】货运交易市场的收获	13
【项目学习目标】	13
任务一 公路货物运输基础.....	13
任务二 道路货物运输系统.....	20
【练习】	27
项目三 公路货物运输组织实务.....	30
【项目引导任务】	30
【项目学习目标】	30
任务一 公路整车货物运输业务	30
任务二 公路零担货物运输业务	35
任务三 集装箱运输业务	44
【练习】	48
项目四 道路运输货场站和停车站台设计.....	50
【项目引导任务】货运场站设计	50
【项目学习目标】	50
【练习】	55
项目五 汽车货物运输组织技术.....	56

【项目引导任务】小李的车辆运输组织	56
【项目学习目标】	56
任务一 汽车货运企业生产计划的编制	56
任务二 货运车辆运行调度	65
任务三 货运车辆运行组织形式	70
【练习】	75
项目六 公路货物运输合理化和运输评价	76
【项目引导任务】合理化决策的苦恼	76
【项目学习目标】	76
任务一 运输合理化及措施	76
任务二 货物运输车辆运输评价指标	82
【练习】	90
模块三 海上货物运输组织与管理	92
项目七 国际海上货物运输	92
【项目引导任务】船舶运输方式的抉择	92
【项目学习目标】	92
任务一 国际海上货物运输基础知识	92
任务二 国际海上货物运输经营	100
【练习】	106
项目八 海上货物运输组织技术	109
【项目引导任务】看不懂的船舶积载图	109
【项目学习目标】	109
任务一 杂货船载货与配载	109
任务二 集装箱船舶配积载	117
【练习】	122
项目九 班轮运输业务	126
【项目引导任务】飞达远洋运输进军班轮运输业	126
【项目学习目标】	126
任务一 件杂货班轮运输业务程序	126
任务二 集装箱班轮运输业务程序	129
任务三 班轮运价及运费计算	132
任务四 班轮运输的主要单证	135
【练习】	141
项目十 租船运输业务	143

【项目引导任务】飞达远洋运输租船市场的开发	143
【项目学习目标】	143
任务一 租船运输经营方式	143
任务二 航次租船合同内容	146
任务三 定期租船合同内容	151
【练习】	155
模块四 铁路与航空货物运输组织与管理	158
项目十一 铁路货物运输实务	158
【项目引导任务】铁路货物运输合同案例	158
【项目学习目标】	158
任务一 铁路货物运输的托运和接收	158
任务二 铁路货物运输的到达和交付	169
【练习】	175
项目十二 航空货物运输实务	178
【项目引导任务】鲜花的空运	178
【项目学习目标】	178
任务一 航空货物的托运与承运	178
任务二 航空货运进出口操作流程	185
【练习】	188
模块五 特殊货物运输组织与管理	192
项目十三 特殊货物运输实务	192
【项目引导任务】谎报危险品名导致的事故	192
【项目学习目标】	192
任务一 公路特殊货物运输	192
任务二 铁路特殊货物运输	205
任务三 航空危险品货物运输	207
任务四 海上危险货物运输	212
【练习】	214
模块六 物流运输商务管理	215
项目十四 物流运输成本控制与服务质量评价	215
【项目引导任务】张总的烦恼	215
【项目学习目标】	215

任务一 物流运输成本控制的方法	215
任务二 物流运输服务质量的评价	222
任务三 物流运输商的选择	225
【练习】	228
项目十五 货物运输风险管理与货物事故处理	231
【项目引导任务】小雅的风险报告	231
【项目学习目标】	231
任务一 货物运输当事人的风险	231
任务二 货物运输保险的办理	235
任务三 货运事故处理与索赔	245
【练习】	249
项目十六 综合运输实训任务	253
【综合实训任务1】——中海运输作业调度安排	253
【综合实训任务2】——运输解决方案设计	256
参考文献	259

模块一 物流运输基础

货物运输基础知识

项目一

项目引导任务

小雅的运输决策

王小雅是一名即将毕业的高职生。2010年9月经介绍到广东惠达运输有限公司实习，惠达运输总部在GZ市。小雅的同学王小红在丰收汽车制造有限公司上班，小红接到一个任务请求小雅帮忙做出决策，任务大概如下：丰收汽车的生产基地有零配件物流中心，在每个销售城市都有货运仓库，现有几种不同的运输方式可供选择，请小雅帮助决策。那么小雅该如何做决策呢？

项目学习目标

知识目标：了解运输与物流各环节的关系；掌握运输的概念、功能及特点；掌握各种运输方式的优缺点、适用范围；掌握运输方式选择需考虑的因素

技能目标：能够描述运输与物流的关系及其作用；能够根据不同货物合理地安排运输；能够分析、识别运输方式是否合理并提出改进措施

任务一 运输与物流的认知

引导任务

运输企业向现代物流企业转型的报告

惠达运输有限公司最近提出了战略方向：要积极向现代物流企业转型。然而这一战略决策令很多员工迷惑，运输不就是物流么？运输企业为什么要积极向现代物流企业转型？小雅接受过系统的物流知识学习，因此张总让小雅准备一个关于运输企业如何向物流企业转型的报告给他。运输和物流究竟是什么关系？这个报告该如何写呢？

一、运输

1. 运输的概念

运输是人们借助运输工具，实现运输对象的空间位置变化的目的性活动。运输过程是

运输劳动者使用运输工具使运输对象实现空间位移的过程。当产品因从一个地方转移到另一个地方而使价值增加时,运输就创造了空间价值,时间效应则是指这种服务在需要的时候发生。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。关于人的运输称为客运,货物的运输成为货运。本书所讨论的运输专指货运,其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列活动。

2. 运输的功能

(1) 产品转移。无论产品处于哪种形式,是材料、零部件、装配件、在制品,还是制成品,也不管是在制造过程中将被转移到下一阶段,还是更接近顾客,运输都是必不可少的。运输的主要功能就是产品在价值链中的来回移动。运输的主要目的就是最低的时间、财务和环境资源成本,将产品从原产地转移到规定地点。

(2) 产品储存。对产品进行临时储存也是运输的一项功能,即将运输车辆临时作为储存设施。然而,如果转移中的产品需要储存,但在短时间内(例如几天后)又将重新转移的话,那么该产品在仓库卸下来和再装上去的成本也许会超过储存在运输工具中每天支付的费用。在仓库空间有限的情况下,利用运输车辆储存也不失为一种明智的选择。这种运输车辆被用作一种临时储存设施,但它是移动的,而不是处于闲置状态。

3. 运输的特性

(1) 运输生产和消费的即时性。即时性是指产品仅能在其生产与消费同时进行的过程中存在的属性。运输生产活动的目的,是将运输劳务提供给有运输需要的利用者即用户。因此,运输生产必须有用户即时利用和接受其服务时,运输才能有效进行。因而运输生产和消费两个过程是不可分割的,它们在时间和空间上相重合。

(2) 运输生产过程具有流动性。工农业生产过程,一般是在一个空间比较有限且位置固定的地点来完成的,而运输业生产过程则是流动的、分散的,尤其是公路运输更具有分散、流动、点多、面广、机动灵活的特点。这种流动性的特点,使得对其生产过程的管理与控制更为复杂,难度更大。

(3) 运输生产过程的替代性。实现货物和旅客的位移,往往可采用不同的运输方式。由于各种运输方式的产品都是位移,因此,某种运输方式在某种程度上,有可能被另一种运输方式所代替。运输需求在运输方式之间转移的可能性促成了各运输方式之间一定的替代和竞争关系,而工农业部门的生产内部及它们相互之间的生产一般是不能代替的。例如:工业内部的冶金、机械不能代替纺织、食品加工等。运输业的这种代替性,使得有可能通过调节不同运输方式的供求关系,使运量在各种运输方式之间合理分配,形成较为科学的综合运输体系。

(4) 运输产品的非实体性。与工业产品和农业产品的实体性相比较,运输活动是一种劳务,其本身只是在一定的时间条件下实现被运输的物品或乘客发生空间位置的变化,简称“位移”。这种由运输活动产生的运送对象的位移,从通常的意义上,被称为运输产品或运输劳务。运输产品本身并不具有实体性,运输活动并不改变运输对象的属性和形态,而只改变其空间位置。

(5) 运输产品的非储存性。由于运输劳务的结果具体表现为完成一定量运输对象的空间位置移动,使运输产品的产生同时体现了两种量:运输对象的量(人或吨等)以及其被移动距离的量(千米等)。因此,一般用运输对象量及其被移动距离量的乘积来计量运输

产品,其计算单位以复合指标人公里或吨公里等来表示,通常称之为运输周转量。以复合指标为计算单位的主要优点是便于对各种运输工具完成运输产品的产量进行统计、分析、比较,据此可计算在其统计期间内企业或单个车辆的产量,并可作为计算运费的依据。

除此之外,还有运输需求的派生性、运输服务的公共性等。

二、运输与物流

物流描述的是原材料和产品流入、流经、流出企业的全过程,物流系统中包括了实物流、资金流和信息流,人才流也是该系统的关键。物流是供应链的一部分,实物在供应链上的流动可以将价值传递给最终用户,运输是实务流动的最主要载体,因此运输构成了供应链上主要的物流活动之一。

小资料

运输 Transportation: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、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。

物流 Logistics: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施有机结合。

1. 运输与物流的关系

物流与交通运输之间存在着密切的联系,物流的全过程始终伴随着生产的全过程,而整个物流过程的实现,则始终离不开交通运输系统。运输的合理化更是降低物流成本的重要途径。因此,方便、快捷、高效、及时、准确、安全的交通运输系统是实现全球化、一体化、信息化的现代化物流的根本保证。运输与物流的关系主要体现在以下几个方面:

(1) 运输服务是有效组织输入和输出物流的关键。工厂、仓库与其供货厂商和客户之间的地理分布直接影响着物流的运输费用。因此,运输条件是企业选择工厂、仓库、配送中心等物流设施配置地点需要考虑的主要因素之一。

(2) 运输影响着物流的其他构成因素。运输方式的选择决定着装运货物的包装要求,使用不同类型的运输工具决定其配套使用装卸搬运设备以及接收和发运站台的设计,企业库存储备量的大小,直接受运输状况的影响,发达的运输系统能够比较适量、快速和可靠地补充库存,以降低必要的储备水平。

(3) 运输费用在物流费用中占有很大的比重。运输费用是最大的物流成本之一,如表1-1分析,运输成本超过了总的物流成本的1/3。组织合理运输,以最小的费用、较快的时间,及时、准确、安全地将货物从其产地运到销地,是降低物流费用和提高经济效益的重要途径之一。

此外,运输还影响着装卸、搬运、保管、配送等。

表1-1

美国、加拿大公司2001年物流成本构成情况

成本内容	美国公司 单位: %	加拿大公司 单位: %
客服、订单、清关	8	8
仓储	25	25
运输	37	36
管理	9	8
库存搬运	21	23

2. 运输与其他物流各环节的关系

(1) 运输与包装的关系。货物包装的材料、规格、方法等都不同程度地影响着运输。作为包装的外廓尺寸应该充分与运输车辆的内廓尺寸相吻合,这对于提高货物的装载率十分重要,将给物流水平的提高带来巨大影响。

(2) 运输与装卸的关系。①运输活动必然伴随有装卸活动。一般来说,运输发生一次,往往伴有两次装卸活动,即运输前、后的装卸作业。货物在运输前的装车、装船等活动是完成运输的先决条件;②装卸质量的好坏,将对运输产生巨大的影响;③装卸工作组织得力,装卸活动开展顺利,可以使运输工作进行顺利;④装卸为最终完成运输任务作补充的劳动,使运输的目的最终完成;⑤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必要的变更时,都必须依靠装卸作为运输方式变更的必要手段。

(3) 运输与储存的关系。储存保管是货物暂时停滞的状态,是货物投入消费前的准备。货物的储存量虽直接决定于需要量(即使用量),但货物的运输也会对储存带来重大影响。当仓库中储存一定数量的货物而消费领域又对其急需时,运输就成了关键。如果运输活动组织不善或运输工具不得力,那么就会延长货物储存量,而且还会造成货物损耗增大。

(4) 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;货物再从配送中心就近发送到地区内部客户手中称为配送,如表1-2所示。

表1-2

企业物流运输和配送的区别

运 输	配 送
长距离大量货物的移动	短距离少量货物的移动
节点间的移动	连接最终客户
地区间的货物移动	地区内部的货物移动
单独运送	多处运送

三、运输系统构成

运输系统是具有特定功能的、相互间具有有机联系的许多要素构成的一个整体。对运输系统而言,其特定功能就是实现人或物的空间位移,其要素就是实现整个运输功能所需的基础设施、运输工具、工作人员、运输技术等。

1. 运输线路

运输线路是供运输工具定向移动的通道,是运输工具赖以运行的物质基础。包括:陆上运输线路(包括铁路和公路);水运航线;民航航线;管道等。

2. 运输场站

运输场站是位于运输线路上的结点,是旅客和货物的集散地、各种运输工具的衔接点、办理客货运输业务和运输工具作业的场所,是运输企业对运输工具进行保养、修理的技术基础。运输结点主要有铁路车站,汽车站(场),港口,航空港和管道站等。

(1) 铁路车站。铁路车站习称火车站,是供铁路列车停靠的地方,用以搬运货物或让乘客乘车。早期的车站通常是客货两用。目前货运一般已集中在主要的车站,大部分的铁路车站都是在铁路的旁边,或者是路线的终点。部分铁路车站除了供乘客及货物上下外,也有供机车及车辆维修或添加燃料的设施。铁路车站根据规模大小和作业状况分为中间站、区段站、编组站和货运站。

(2) 汽车站(场)。汽车站(场)是保证车辆正常运行的营业场所,可分为停车场(库)与货运站。停车场(库)的主要功能是保管停放车辆。汽车货运站有时也称为汽车站或汽车场,其主要任务是安全、方便、及时地完成货物运输生产作业。它具有以下功能:货物运输组织管理功能;仓储与装卸功能;多式联运与运输代理功能;中转换装功能;辅助服务功能和通信信息功能。

(3) 港口。港口通常指水港,是由水域和陆域两大部分组成。水域是供船舶进出港以及在港内运转、锚泊和装卸作业使用的,因此,要求它有足够的深度和面积,水面基本平静,流速和缓,以使船舶安全操作;陆域是供货物装卸、堆存和转运使用的,主要包括码头和泊位、仓库与堆场、铁道专用线和汽车线、装卸机械和辅助生产设施等部分,因此,要求陆域要有适当的高程、岸线长度和纵深。港口按地理位置可分为海港、河港和湖港。

(4) 航空港。航空港习惯称机场,具有执行客货运输业务和保养维修飞机、起飞、降落或临时停机用途。一般由飞行区、客货运输服务区和机务维修区三部分组成。机场的布局是以跑道为基础来安排的,并以此布置滑行道、停机坪、货坪、维修机坪以及其他飞机活动场所,我国最重要的空港有北京首都机场、上海虹桥机场、广州白云机场等。

(5) 管道站。管道站惯称输油(气)站,是对沿管道干线为输送油(气)品而建立的各种作业站(场)的统称,是给液流增加能量(压力)、改变温度、提高液流流动性的场所。按其所处位置的不同可分为首站(起点站)、末站(终点站)和中间站,中间站按其设备不同又可分为中间泵站、加热站、热泵站、分(合)输站和减压站等。

3. 运输设备

(1) 运输工具。包括铁路运输工具如铁路机车、铁路车辆、列车;公路运输工具如客车、载货汽车、牵引车、挂车、特种汽车;水路运输工具如货船、客船;航空运输工具;管道运输工具等。

(2) 搬运装卸工具。主要用来完成垂直位移或兼水平位移与垂直位移的运输设备统称为搬运装卸工具。主要包括:起重机械;运输机械;搬运、堆垛机械;自动化装卸系统。

(3) 其他运输设备。如托盘;柔性集装袋;集装箱。

4. 运输组织

(1) 运输行政管理组织。运输行政管理组织是从运输管理的宏观层面上讲的,一般指的是各级政府主管部门及授权机关,它是行使运输行政管理的主体。

(2) 运输生产经营组织。运输生产经营组织是指直接进行运输生产与经营活动的组织和机构,通常情况下,运输生产组织特指运输企业,包括铁路运输企业、公路运输企业、水路运输企业、航空运输企业、联运运输企业、运输服务企业等。

任务拓展训练

准备小组报告

在现代物流发展趋势下,传统运输企业如何向现代物流企业转型呢? 3~5 人一组,查找相关资料准备一个小组报告。

任务二 物流运输方式

引导任务

为客户合理选择运输方式

2010年12月,小雅受理了如表1-3所示的货物托运业务,小雅指导老师陈副总经理告诉她合理安排运输是一门学问,帮助客户选择恰当的运输方式是一个物流人的基本功,要考虑货物的性质、数量、时间、经济性等做出安排。请你帮助小雅安排好以下货物的运输,并总结回答选择物流运输方式要考虑哪些因素。

表1-3

拟安排运输的托运货物

运输货物	运输数量	规 格	起止目的地	大约里程	运输时限
电脑配件	25箱	每箱20cm × 15cm × 15cm	广州-长沙	690千米	3天
洗涤液	5 000箱	每箱重15千克	广州-南京	1 400千米	6天内
无缝钢管	45托	标准托盘	广州-哈尔滨	3 300千米	3天
铁轨	2个	每个36米长	广州-韶关	230千米	3
烟花爆竹	120箱	每箱80cm × 55cm × 40cm	广州-衡阳	500千米	5天

一、运输基本方式

运输是人们利用各种交通工具和运输路线把运输对象从一个地方运送到另一个地方,是物流系统的一个中心环节。按使用的运输工具不同,现代运输方式分为铁路运输、水路运输、公路运输、航空运输与管道运输五种,如图 1-1 所示。

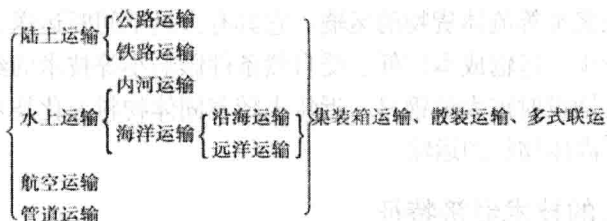


图1-1 运输方式

1. 铁路运输

铁路运输具有载运量大，运送速度较快，运输成本低于航空和汽车运输，安全程度较高、运输能耗低、用地省、对环境的污染较轻，受气候季节变化影响小等优点。列车的运行速度与技术速度较高，随着高速铁路的修建，货物列车的区段运行速度越来越快，无疑成为我国运输业的主要运输方式。但运输过程中受固定的铁路设施限制，缺乏灵活性；修建铁路工程造价高，受经济和地理条件限制，不能在短期内完成。

适用范围：①中长距离的运输；②长距离、大宗货物的运输；③在联合运输中（尤其是陆路）发挥骨干和纽带作用。

2. 水路运输

水路运输分为海洋运输和内河运输，海洋和主要内河干线的轮船及拖驳船队载重量大，航道航线通过能力所受限制极小，运输成本低，劳动生产率较高，特别是土地占用和能源消耗量较其他运输方式要低，对环境的污染较轻。由于水上航道的地理走向和水情变化难以全面控制，运输的连续性、灵活性和时间的准确性差，运送速度慢。

适用范围：①国际货物运输；②大宗、笨重货物的长途运输；③在综合运输体系中发挥骨干作用。

3. 公路运输

汽车是最重要和普遍的中短途运输方式。虽然载运量小、运价较高、安全性较差、环境污染严重，但对不同的自然条件适应性很强，一般公路基建投资又较小，因而空间活动的灵活性很大，技术速度与送达速度均较快。汽车交通广泛服务于地方和城乡的物资交流和旅客来往，为干线交通集散客货，并便于实现货物运输“门到门”。近年来，由于高速公路的发展，公路货物运输正逐步向中、长途距离发展，汽车运输的范围正在扩大。

适用范围：①承担中、短途客货运输；②为其他运输方式集散客货；③在综合运输体系中起补充和衔接作用。

4. 航空运输

航空运输是20世纪迅速崛起的新的运输方式。其运输速度快，时速一般都在900千米以上，是其他任何一种运输方式都无法比拟的。航空运输灵活机动，不受自然地理条件限制，对加强与边远闭塞地区的联系作用较大，安全性较高；对土地占用和环境污染较少，但运费高、运量小。它担负着政治、经济、文化中心及国际交往的快速旅客运输和报刊邮件、紧急物资的运输。

5. 管道运输

管道运输目前只是输送流体货物的一种运输方式，适合于石油及其制品、天然气、煤

气、水、化学品及泥浆类等流体货物的运输。它具有大量不间断运送、管理方便、土地占用很少、人员占用较少、运输成本较低、受自然条件影响小等技术的经济优点,但无法承担多种货物运输,且铺设时需大量钢材。近年来随着固体物料液化技术的发展,管道已开始用于煤炭、矿石等固体物料的运输。

二、各种运输方式的技术经济特征

虽然在运输市场上各种运输方式之间不可避免地进行着激烈的竞争。但是,一方面由于各种运输方式均拥有自己固有的技术经济特征和相应的竞争优势;另一方面由于运输市场上需求本身的多样性,例如表现在运输的数量、距离、空间位置、运输速度等诸多方面,这两方面实际上就为各种运输方式在社会经济发展过程中营造了它们各自的生存和发展空间。各种运输方式的技术经济特征如下。

1. 运输速度

技术速度决定运载工具在途中运行的时间,而送达速度除在运行时间外,还包括途中的停留时间和始发、终到两端的作业时间。对旅客和收、发货人而言,往往送达时间具有实际的意义。铁路的送达速度一般高于水上运输和公路运输,但在短途运输方面,其送达速度反而低于公路运输,航空运输在速度上占有极大的优势。

目前我国各种运输方式的技术速度为:铁路,80~120公里/小时;海运,10~25节;河运,8~20公里/小时;公路,80~120公里/小时;航空,900~1000公里/小时。

2. 运输能力

由于技术和经济原因,各种运输方式的运载工具都有其适当的容量范围,从而决定了运输线路的运输能力。公路运输由于道路的制约,其运载工具的容量最小,100吨的大件运输在公路上已相当困难,通常载重量是5~10吨;航空运输的升降作业限制它的载重量;铁路运输列车的载重量决定于列车长度和路基承受能力,我国一般铁路列车的载重量为3000吨,建成的大同—秦皇岛重载列车载重量可达10000吨;船舶容量主要受航道和港口水深的制约,但一般来说其规模要比其他运输方式大得多,已经建造的世界最大的油船载重量为62万吨。

3. 运输成本

运输成本主要由四部分构成,即基础设施成本、运转设备成本、营运成本和作业成本。基础设施成本在运输成本中占有很大的比重,如铁路运输中的线路建设、水路运输的河川整治等,车站、港口、机场、管道、灯塔也属于基础设施成本;运转设备成本是指牵引机车、动力机械等运输工具方面的投资,如电力机车、汽车、轮船、飞机、集装箱等;营业成本是指运输过程中所产生的能源、材料和人工等方面的开支;作业成本是指在交通运输的始发、中转和终点所发生的编组、整理、装卸、储存等作业而发生的各类费用。

4. 运输灵活性

灵活性是指一种运输方式在任意给定两点间的服务能力。道路运输的灵活性最大,因为它能直接行驶到起点和终点,可以选择不同的行车路线,灵活制定营运时间表,服务便利,实现门到门运输,市场覆盖率高。水路运输营运范围受到江河湖海地理分布的限制,航空运输需要航空港设施,铁路运输需要站场设施,只能在固定线路上实现运输,且要与其他运输手段配合衔接。管道运输不易随便扩展管道,服务的地理区域十分有限,灵活性相对

较差。

5. 经济里程

不同的运输方式的运输距离与成本之间的关系有一定差异,例如铁路的运输距离增加的幅度要大于成本上升的幅度,而公路则相反。世界银行的研究报告指出,根据印度的经验,在200~250公里商品运输中,利用公路比利用铁路更经济。美国工业产品的公路平均运距是235公里。铁路运输具有较高的固定成本和作业成本,增加运输距离显然有利于减少运输单位成本中的分摊费用。从国外惯例上看,300公里以内被称为短途运输,应当分流给公路运输。例如日本200公里以内的交通主要选择公路运输,200~500公里主要选择铁路运输,500公里以上则选择航空运输。

三、选择运输方式考虑的因素

1. 商品性能特征

这是影响企业选择运输工具的重要因素。一般来讲,粮食、煤炭等大宗货物适宜选择水路运输;水果、蔬菜、鲜花等鲜活商品,电子产品、宝石以及节令性商品等宜选择航空运输;石油、天然气、碎煤浆等适宜选择管道运输。

2. 运输速度和路程

运输速度的快慢、运输路程的远近决定了货物运送时间的长短。而在途运输货物犹如企业的库存商品,会形成资金占用。一般来讲,批量大、价值低、运距长的商品适宜选择水路或铁路运输;而批量小、价值高、运距长的商品适宜选择航空运输;批量小、距离近的适宜选择公路运输。

3. 运输的可得性

不同运输方式的运输可得性也有很大的差异,公路运输最可得,其次是铁路,水路运输与航空运输只有在港口城市与航空港所在地才可得。

4. 运输的一致性

指在若干次装运中履行某一特定的运次所需的时间与原定时间或与前N次运输所需时间的一致性。它是运输可靠性的反映。近年来,托运方已把一致性看做是高质量运输的最重要的特征。如果给定的一项运输服务第一次花费2天、第二次花费了6天,这种意想不到的变化就会给生产企业产生严重的物流作业问题。厂商一般首先要寻求实现运输的一致性,然后再提高交付速度。如果运输缺乏一致性,就需要安全储备存货,以防预料不到的服务故障。运输一致性还会影响买卖双方承担的存货义务和有关风险。

5. 运输的可靠性

运输的可靠性涉及运输服务的质量属性。对质量来说,关键是要精确地衡量运输可得性和一致性,这样才有可能确定总的运输服务质量是否达到所期望的服务目标。运输企业如要持续不断地满足顾客的期望,最基本的是要承诺不断的改善。运输质量来之不易:它是经仔细计划,并得到培训、全面衡量和不断改善支持的产物。在顾客期望和顾客需求方面,基本的运输服务水平应该现实一点。必须意识到顾客是不同的,所提供的服务必须与之相匹配。对于没有能力始终如一地满足的不现实的过高的服务目标必须取缔,因为对不现实的全方位服务轻易地做出承诺会极大地损害企业的信誉。