



21世纪全国高职高专物流类规划教材

物流运输管理与实务

WULIU YUNSHU GUANLI YU SHIWU

吴玉贤 高和岩 主 编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专物流类规划教材

、
货

物流运输管理与实务

吴玉贤 高和岩 主 编

房红霞 彭沂 王海蛟 付宏华 副主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据《教育部办公厅、劳动和社会保障部办公厅、中国物流与采购联合会关于开展职业院校物流专业紧缺人才培养培训工作的通知》的附件二中“高等职业教育物流管理专业紧缺人才培养指导方案”编写。

主要内容包括：物流运输管理概述、铁路货物运输管理、水路货物运输管理、公路货物运输管理、航空货物运输管理、管道运输管理、物流运输业务绩效优化途径、物流运输纠纷的产生及其解决方法共八个方面。其中包括运输管理与企业物流战略的关系、企业物流自营与外包的比较与决策、不同运输方式的比较与选择、运输线路的优化、集装箱运输管理、物流运输车辆管理、运输计划与排程管理、运输作业管理、运输安全管理、运输合同，运输相关法律与法规的应用、运输成本核算与控制、运输价格制订等。

本书适合作为高职高专院校培养技术应用型物流从业人员及其他相关专业从业人员的教学用书，也可作为物流从业人员的培训、自学用书和参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

物流运输管理与实务/吴玉贤, 高和岩主编. —北京: 北京大学出版社, 2007.8

(21 世纪全国高职高专物流类规划教材)

ISBN 978-7-301-12135-1

I. 物… II. ①吴… ②高… 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 (2007) 第 066742 号

书 名: 物流运输管理与实务

著作责任者: 吴玉贤 高和岩 主编

责任编辑: 卢英华

标准书号: ISBN 978-7-301-12135-1/F · 1614

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126 出版部 62754962

网 址: <http://www.pup.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印 刷 者: 山东省高唐印刷有限责任公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 14.25 印张 311 千字

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024; 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

本书是根据《教育部办公厅、劳动和社会保障部办公厅、中国物流与采购联合会关于开展职业院校物流专业紧缺人才培养培训工作的通知》的附件二中“高等职业教育物流管理专业紧缺人才培养指导方案”编写的。本书适合高职高专院校培养技术应用型物流从业人员及其他相关专业从业人员的教学用书,也适用于物流从业人员的培训及自学用书和参考资料。

随着物流产业的快速发展,技术应用型人才的需求成为物流产业的紧缺人才之一,为了加快对该类人才的培养,编写一套适时、实用,符合物流产业人才需求的适用教材是形势所需,院校所求。本教材在内容的选择和安排上,既考虑到学历教学的要求,又融入了职业所需的技能知识。在“双证”融通教材的编写实践中,做了有益的尝试,尽了绵薄之力。这是本书的特色,也是与其他教材不同之所在。

本教材由无锡职业技术学院吴玉贤(第2、6章)、济南铁道职业技术学院高和岩(第1章)担任主编。山东交通职业技术学院房红霞(第4章)、济南职业学院彭沂(第5章)、青岛港湾职业技术学院王海蛟(第8章)、山东英才职业技术学院付宏华(第7章)担任副主编。山东交通职业技术学院张广辉担任主审。参编本教材的有山东交通职业技术学院李海民(第3章)、山东英才职业技术学院周静(第7章)、山东英才职业技术学院曹俊生(第7章)。由吴玉贤负责对全书框架结构进行安排并统稿。

在本教材的编写过程中,我们参阅了大量专家的有关著作、案例及教材和文章,书名及作者已尽可能地列入我们的参考文献中,在此,本书的全体编写者向这些专家和作者表示由衷的谢意。由于编者水平有限,书中难免有疏漏与不足之处,恳请读者、同仁批评指正。

编 者
2007年7月

目 录

第1章 物流运输管理概述.....	1
1.1 运输系统概述.....	1
1.1.1 运输和运输系统.....	1
1.1.2 运输系统的特征.....	4
1.1.3 物流运输与物流各环节的关系.....	5
1.2 各种运输方式及特点.....	6
1.2.1 按运输工具不同的分类及特点.....	6
1.2.2 按运输路线不同的分类及特点.....	8
1.2.3 按对干线运输的补充形式的分类及特点.....	8
1.2.4 按运输协作程度的分类及特点.....	9
1.3 运输系统的合理化和现代化.....	9
1.3.1 影响运输合理化的主要因素.....	9
1.3.2 不合理运输的表现形式.....	11
1.3.3 运输合理化的有效措施.....	13
1.3.4 运输系统的现代化.....	15
1.4 运输成本控制与运输价格.....	15
1.4.1 运输成本控制要点.....	15
1.4.2 运输价格.....	17
1.5 复习思考题.....	21
第2章 铁路货物运输管理.....	23
2.1 铁路货物运输的基本条件.....	23
2.1.1 铁路货物运输种类.....	23
2.1.2 一批货物办理条件与运到期限.....	25
2.1.3 铁路货运合同及其签订.....	30
2.1.4 铁路货物保价运输与运输保险.....	34
2.1.5 铁路货物运输费用的计算.....	36
2.2 铁路货物运输业务管理.....	39
2.2.1 铁路货物发送作业.....	39
2.2.2 铁路货物发送作业流程.....	46

2.2.3	货物的途中作业	47
2.2.4	货物的到达作业	49
2.3	铁路集装箱运输管理	53
2.3.1	集装箱运输基本条件	53
2.3.2	集装箱的发送作业	54
2.4	铁路易腐货物运输管理	58
2.4.1	易腐货物运输概述	58
2.4.2	易腐货物运输组织	59
2.5	铁路危险货物运输管理	60
2.5.1	危险货物的装卸保管注意事项	61
2.5.2	危险货物运输组织	64
2.6	铁路超限货物运输管理	68
2.6.1	铁路限界	68
2.6.2	超限货物概念	68
2.6.3	超限货物的运输组织	69
2.7	复习思考题	71
第3章	水路货物运输管理	73
3.1	水路货物运输概述	73
3.1.1	水路运输发展过程	73
3.1.2	水路运输系统的组成	74
3.1.3	水运的技术经济特点	77
3.2	内河货物运输管理	78
3.2.1	我国主要内河水运资源的分布	78
3.2.2	内河航道	78
3.2.3	内河水运的运输组织流程	81
3.3	远洋货物运输管理	84
3.3.1	我国的远洋运输航线	84
3.3.2	班轮运输	85
3.3.3	租船运输	88
3.4	复习思考题	91
第4章	公路货物运输管理	94
4.1	公路运输概述	94
4.1.1	公路运输的特点	94
4.1.2	公路运输设施与设备	96
4.1.3	公路运输的分类	97

4.1.4 货物的运输、包装标志.....	98
4.2 公路货物运输组织与管理.....	99
4.2.1 公路货物运输业务流程及主要单证.....	100
4.2.2 零担货物运输组织.....	103
4.2.3 特种货物运输组织.....	106
4.3 复习思考题.....	108
第5章 航空货物运输管理.....	117
5.1 航空运输概述.....	117
5.1.1 航空运输业发展与展望.....	117
5.1.2 航空运输的特点.....	119
5.1.3 国际航空运输组织.....	119
5.2 航空运输业务组织及管理.....	120
5.2.1 航空货物运输方式.....	120
5.2.2 国际航空货物运输业务.....	124
5.2.3 国内航空货物运输业务.....	131
5.2.4 航空货物运输业务费用与运价.....	133
5.3 复习思考题.....	135
第6章 管道运输管理.....	139
6.1 管道运输概述.....	139
6.1.1 管道运输的发展概况.....	139
6.1.2 管道运输的优缺点及分类.....	140
6.2 管道运输生产管理及管道物流运输.....	142
6.2.1 管道运输生产管理.....	142
6.2.2 管道物流运输发展趋势.....	143
6.3 复习思考题.....	146
第7章 物流运输业务绩效优化途径.....	148
7.1 集装箱运输概述.....	148
7.1.1 集装箱的含义与分类.....	148
7.1.2 集装箱运输的发展历程.....	150
7.1.3 集装箱运输的特点.....	151
7.1.4 集装箱货物形态.....	153
7.2 集装箱运输业务及组织管理.....	155
7.2.1 集装箱运输业务概述.....	155
7.2.2 集装箱运输组织管理.....	158

7.3	大陆桥运输及国际多式联运	159
7.3.1	大陆桥运输	159
7.3.2	国际多式联运	161
7.4	物流运输方式的比较与选择	163
7.4.1	公路运输的技术经济特征	163
7.4.2	铁路运输方式的技术经济特征	166
7.4.3	水路运输的技术经济特征	167
7.4.4	航空运输的技术经济特征	169
7.4.5	管道运输的技术经济特征	170
7.4.6	运输方式的选择	171
7.5	物流运输路线决策	173
7.5.1	调运问题——表上作业法	173
7.5.2	图上作业法	180
7.6	物流运输车辆管理	182
7.6.1	委托运输	183
7.6.2	物流车辆管理调度解决方案	184
7.7	物流自营与外包策略	186
7.7.1	生产企业选择外包物流的利弊	186
7.7.2	自营物流	189
7.7.3	从比较分析中得到的启发	191
7.8	复习思考题	192
第8章	物流运输纠纷的产生及其解决方法	195
8.1	物流运输纠纷概述	195
8.2	承运人、托运人的责任及免责	202
8.2.1	承运人的责任期间及免责	202
8.2.2	托运人的责任	206
8.3	争议与索赔的解决	209
8.3.1	争议解决的方法	209
8.3.2	索赔时效和诉讼时效	212
8.4	复习思考题	214
部分章节	练习题参考答案	217
参考文献		220

第1章 物流运输管理概述

本章提要

- 运输系统概述;
- 各种运输方式及特点;
- 运输系统的合理化和现代化;
- 运输成本控制与运输价格。

在所有的物流功能中,运输是一个最基本的功能,也是物流的核心功能。运输具有扩大市场、稳定价格、促进社会分工、扩大流通范围等社会经济功能。运输产业是生产在流通中的继续(产品转变为商品)。运输产业是国民经济的重要组成部分,是国民经济发展的“先锋队”和强大支柱,在国民经济中居重要地位。

我国物流运输在物资流通经济活动可分为两个基本方面:一是经营,以满足客户需求为目标,在此基础上,追求效率更高、成本最低和服务质量好,实现货物空间效用和时间效用,这是运输经济活动的中心。二是管理,在一定技术水平下,为实现运输经营目标提供技术保障,即根据运输经营目标使运输各功能要素形成高效运输系统、并使各功能活动遵照一定的作业标准。因此,物流运输管理是指在一定的环境下,按照现代化的管理思想,运用科学方法,对物流运输活动进行计划、组织、领导、控制,实现运输经营目标的过程。

美国著名学者哈德·孔茨(Harold Koontz)在其所著《管理学》中,明确指出:“有效的管理总是一种随机制宜的、因情况而异的管理”。“管理概念的含义,包括设计(Design)一种环境,使身处其间的人们能在集体内一道工作,从而实现目标。设计就是敢于把假设在某种具体情况下,有可能取得最好结果的知识,用于解决实际问题”。因此,学习和掌握物流运输管理实务,对认识现代物流运输管理问题,探索物流运输管理活动的规律以及应用管理原理来指导运输实践具有重要的现实意义。

1.1 运输系统概述

1.1.1 运输和运输系统

1. 运输的定义和功能

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。”

运输的功能主要是创造物品的“空间效用”和“时间效用”，此外还有一定的功能。

(1) 运输的“空间效用”。空间效用，又称“场所效用”，是指通过运输活动，实现物品物理性的位置移动。一般来说，商品的生产与消费的位置是不一致的，即存在位置背离。只有消除这种背离，商品的使用价值才能实现，这就需要运输。另外，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转移到效用价值高的地方，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。

(2) 运输的“时间效用”。时间效用是指物品处在不同的时刻，其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。

(3) 运输的存储功能。因为运输货物需要时间，在这个过程中货物实际是储存在运输工具内，为避免物品损坏或丢失，还要为运输工具内的货物储存创造一定的条件，这在客观上创造了物品的时间效用。在中转供货系统中，物品经过运输节点（车站、码头）时，有时需要短时间的停留（一至几天），这时利用运载工具作为临时仓库进行短时间的储存也是合理的。

2. 运输系统概述

运输系统作为物流系统的最基本系统，是指由与运输活动相关的各种因素（如运输方式及其组合）组成的一个整体。

(1) 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。虽然近20年来我国运输线路长度持续快速增长，特别是公路和民用航空里程增长速度最快。但是，相对于我国的国土面积和人口数量来说，运输线路的密度不仅远远落后于经济发达的欧美国家，甚至与印度、巴西等发展中国家相比也有较大的差距。

② 运输工具。运输工具是运输的主要手段。最新统计数据说明，我国民用运输工具的增长速度也是很快的，其中公路机动车辆增长的速度最快，这为发展短途运输特别是配送业务提供了重要的物质条件。

③ 物主与运输参与者

- 物主。物主是货物的所有者，包括托运人（或称委托人）和收货人，有时托运人与收货人是同一主体。托运人和收货人的共同目的是要在规定的时间内以最低的成本将物品从起始地转移到目的地，他们一般对收发货时间、地点、转移时间、无丢失、损坏和有关信息等方面都有要求。
- 承运人。承运人是运输活动的承担者（可能是运输公司、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，按委托人的意愿来完成运输任

务的,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和配送,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。承运人属于作业型中间商。

- 货运代理人。货运代理人与承运人不同。首先,他把从各种顾客手中揽取的小批量货物装运整合成大批量装载,利用专业承运人运输到目的地,然后再把大批量装载的货物拆成原来较小的装运量,送往收货人。货运代理人与承运人相比,其主要优势在于因大批量装运可以实现较低的费率,故此可从中获取较高的利润。
- 运输经纪人。运输经纪人实际上是运输代办。他是以收取服务费为目的,替托运人、收货人和承运人协调运输安排。协调的内容包括装运配载、费用谈判、结账和跟踪管理等。经纪人和货运代理人是社会分工的产物,都属于非作业性中间商。
- 政府。由于运输是国民经济的基础性行业,所以政府期望形成稳定而有效率的运输环境,促使经济持续增长,使产品有效地转移到全国各市场中,并以合理的成本获得产品。为此,政府往往采取规章管制、政策促进、拥有承运人(铁路运输等国有运输组织)等形式干预承运人的活动。如,政府通过限制承运人所能服务的市场或确定他们所能收取的价格来规范他们的行为。再如,通过支持研究开发或制定诸如公路或航空交通控制系统之类的行业进入壁垒来促进承运人的发展。在英、德等国家,某些承运人为政府所拥有,政府对市场、服务和费用保持绝对的控制。这种控制权使政府对地区、行业或厂商的经济活动具有举足轻重的影响。
- 公众。公众是最后的运输参与者。一方面,公众按合理的价格产生购买商品的需求并最终确定运输需求;另一方面,公众关注运输的可达性、费用和效果以及环境和安全上的标准,并对政府的决策产生影响。

显然,各方面的参与使运输关系变得很复杂,这种复杂性要求运输管理需要考虑多方面的因素,顾及各个方面的利益。他们之间的关系如图 1-1 所示。

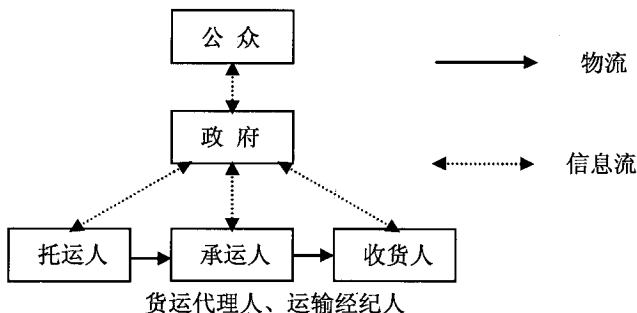


图 1-1 物主与运输参与者之间的关系

(2) 运输系统的分类。一般情况下,我们可以把运输系统分为生产领域的运输系统和

流通领域的运输系统两类。

① 生产领域的运输系统。它一般是在生产企业内部进行，因而称为厂内运输。它是作为生产过程中的一个组成部分，直接为物质产品的生产服务。其内容包括原材料、在制品、半成品和产成品的运输，这种厂内运输又称为物料搬运。

② 流通领域的运输系统。它作为流通领域里的一个环节，是生产过程在流通领域的继续。其主要内容是对物质产品的运输，是完成物品从生产领域向消费领域在空间位置上的物理性的转移过程。它既包括物品从生产所在地直接向消费者（用户）所在地移动，又包括从配送中心向中间商的物品移动。最常见的运输体系可为自营运输体系、营业运输体系、公共运输体系以及第三方物流运输体系。

1.1.2 运输系统的特征

尽管运输及运输系统的方法、形态、体系十分复杂多样，运输具体方法和措施千变万化，但是，运输及运输系统也具有一定的共性。这主要表现为以下特征。

1. 运输服务可以通过多种运输方式实现

各种运输方式对应于各自的技术特性，有不同的运输单位、运输时间和运输成本，并由此形成了不同的服务质量。运输服务的利用者，可以根据货物的性质、大小、所要求的运输时间、所能负担的运输成本等条件来选择相应的运输方式，或者合理运用多种运输方式，实行联合运输。

2. 运输服务可分成自用（营）型和营业型两种形态

自用型运输是指企业自己拥有运输工具，并且自己承担运输责任，从事货物的运输活动。自用型运输多限于货车运输，水路运输中也有部分这种情况，但数量很少。与自用型运输相对的是营业型运输，即以运输服务作为经营对象，为他人提供运输服务。营业型运输在汽车、铁路、水路、航空等运输业中广泛开展。

3. 不同运输手段、不同运输业之间存在着相互竞争关系

运输业者不仅在各自的行业内开展相互竞争，而且还与运输方式相异的其他运输行业的企业开展竞争。

运输服务作为商品在市场交换过程中，存在着实际运输和利用运输两种形成。实际运输是指实际利用运输手段进行运输，完成商品在空间上的移动。利用运输是指自己不直接从事商品运输活动，而是把运输服务再委托给实际运输商进行。也就是说，运输业者即使自己不拥有运输工具也能开展运输业务，他们一般通过协调、结合多种不同的运输机构来提供运输服务。

1.1.3 物流运输与物流各环节的关系

1. 运输与装卸的关系

运输活动必然伴随有装卸活动。一般来说,运输发生一次,往往伴有二个装卸活动,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,此时,装卸质量的好坏,将对运输产生巨大的影响。装卸工作组织得力,装卸活动开展顺利,都可以使运输工作进行顺利。当货物通过运输到达所应到达的地点后,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。除此之外,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,如铁路运输变为公路运输、水路运输变为铁路运输等,都必须依靠装卸作为运输方式变更的必要衔接手段。

2. 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,实现货物的时间价值。货物的储存量虽取决于库存管理水平,但货物的运输对储存也会带来重大影响。当仓库中储存一定数量的货物而消费领域又对该货物急需时,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,那么就会延长货物在仓库中的储存时间,除阻碍货物流通,增加库存成本外,还增加货物的机会成本。

3. 运输与配送的关系

在现代物流活动中,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的活动称为运输(干线运输)。货物再从配送中心就近发送到地区内各客户手中的活动称为配送(物流活动中末端运输)。关于两者的区别可以概括成以下几个方面,见表1-1。

表 1-1 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
据点间的移动	送交客户
地区间货物的移动	地区内部货物的移动
一次向一地单独运送	一次向多处运送,每处只获得少量货物

4. 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部尺寸相吻合,这对于提高货物的装载率有重要意义,将对提高我国物流水平产生巨大影响。

5. 货运跟踪系统

货运跟踪系统主要采用GPS(全球定位系统)技术对货物的移动进行实时监控。

(1) 货运跟踪系统的组成。货运跟踪主要涉及定位设备、通讯设备及技术、车载终端以及监控调度中心管理系统。定位设备能够提供车辆的三维位置、三维速度和系统时间。通讯设备能够将车辆的定位信息传输给监控调度指挥中心,或者接收监控调度指挥中心发送的指令。车载终端可能实现定位信息和调度指令的显示等,监控调度中心管理系统主要实现对车辆监控的管理、车辆位置的集中显示等。

(2) 货运跟踪系统的主要功能。

① 实时监视功能。在任一时刻可监视货运车辆所在的地理位置(经度、纬度、速度等信息),在电子地图上直观地显示出来。

② 双向通讯功能。借助于通讯设备和车载终端,货运司机和监控调度中心可进行实时双向通讯。

③ 动态调度功能。调度人员可根据车辆反馈信息和当前任务,对车辆进行实时调度和运能管理,以减少空车时间和空车距离,提高车辆的运能。

④ 数据存储、分析功能。可对车辆的服务区域、维护和保养、购置等进行分析决策。在 GSM 业务中,短消息服务是在物流系统中最常用的。它不需要建立信道连接,可以利用终端设备直接将需要发送的信息加上目的地址直接发送到短消息服务中心,再由短消息服务中心发送给终端用户。短消息服务每次限定的通讯字节长在 160 个字节以内,虽然长度有限,但能够满足传送一般的定位信息、交通信息的要求,而且短消息服务收费低廉,目前在很多调度系统和监控系统中普遍采用了短消息服务方式作为通讯手段。但由于短消息具有一定的不确定性,同时在通讯繁忙时不能保证及时到达,所以作为物流监控中信息实时传输手段,存在一定的隐患。

GPRS 系统具有实时在线,按量计费、快速登录、高速传输等特点,可以克服 GSM 短消息的缺点,适用于间断的、突发性的或频繁的、少量的数据传输,也适用于偶尔的大数据量传输,在物流的实时跟踪方面应用越来越广泛。

CDMA 具有专门的移动定位技术,可以准确测定移动台的地理位置,提供城市地图、导航、紧急救助、紧急警报、移动黄页等多种服务,能够满足物流中移动定位、远程控制和数据采集传输等方面的信息通信需求。随着终端设备的丰富,在物流行业中的应用空间会更加广泛。

1.2 各种运输方式及特点

1.2.1 按运输工具不同的分类及特点

不同运输方式适合于不同的运输情况。合理地选择运输方式不仅能提高运输效率,降低运输成本,而且还会对整个物流系统的合理化产生有效的影响。因此,了解各种运输方式及

其特点,掌握运输方式选择的原则,对优化物流系统和合理组织物流活动是十分重要的。

1. 公路运输

公路运输是主要使用汽车或其他车辆(如人、畜力车等)在公路上进行货客运输的一种方式。公路运输主要是承担近距离、小批量的货运和水运、铁路运输难以到达地区的长途、大批量货运,以及铁路、水运难以发挥优势的短途运输。由于公路运输具有灵活性,近年来,在有铁路、水运的地区,长途大批量运输也开始用公路运输,尤其是高速公路和载重汽车的快速发展,促使了公路运输快速发展。

公路运输的主要优点是灵活性强。公路建设期短,投资较低,易于因地制宜,对货运站设施要求不高,可采取“门到门”运输形式,即从发货者门口直到收货者门口,而不需转运或反复装卸搬运。公路运输也可作为其他运输方式的衔接手段。公路运输的经济里程,一般在200km以内。

2. 铁路运输

铁路运输是使用铁路列车运送客货的一种运输方式。

铁路运输主要是承担长距离、大数量的货运。在没有水运条件的地区,几乎所有大批量货物都是依靠铁路,它是在干线运输中起主力运输作用的运输形式。

铁路运输的优点是速度快,运输不太受自然条件限制,载运量大,运输成本较低。主要缺点是灵活性差,只能在固定线路上实现运输,需要以其他运输手段配合和衔接。铁路运输经济里程一般在200km以上。

3. 水运

水运是使用船舶运送客货的一种运输方式。

水运主要承担大数量、长距离的运输,也是在干线运输中起主力作用的运输形式。在内河及沿海,水运也常用于小型运输,补充及衔接大批量干线运输的任务。

水运的主要优点是成本低,能进行低成本、大批量、远距离的运输,但是水运也有显而易见的缺点,主要是运输速度慢,受港口、水位、季节、气候影响较大,因而一年中中断运输的时间较长。水运有以下四种形式:

(1) 沿海运输,是使用船舶通过大陆附近沿海航道运送客货的一种方式,一般使用中、小型船舶。

(2) 近海运输,是使用船舶通过大陆邻近国家海上航道运送客货的一种运输形式,视航程可使用中型船舶,也可使用小型船舶。

(3) 远洋运输,是使用船舶跨大洋的长途运输形式,主要依靠运量大的大型船舶。

(4) 内河运输,是使用船舶在陆地内的江、河、湖泊等水道进行运输的一种方式,主要是使用中、小型船舶。

4. 航空运输

航空运输是使用飞机或其他航空器进行运输的一种形式。航空运输的单位成本很高,因此,主要适合运载的货物有两类:一类是价值高、运费承担能力很强的货物,如贵重设备的零部件、高档产品、高附加值商品等;另一类是紧急需要的物资,如救灾抢险物资等。

航空运输的主要优点是速度快,不受地形的限制。在火车、汽车、船舶都达不到的地区也可依靠航空运输,因而有其重要意义。

5. 管道运输

管道运输是利用管道输送气体、液体和粉状固体的一种运输方式。其运输形式是靠物体在管道内顺着压力方向顺序移动实现的。和其他运输方式的重要区别在于,管道设备是静止不动的。

管道运输的主要优点是,由于采用密封设备,在运输过程中可避免散失、灭失等损失,也不存在其他运输设备本身在运输过程中消耗动力所形成的无效运输问题。另外,由于运输量大,适合于批量大且连续不断运送的物资。如自来水、煤气和原油等。

1.2.2 按运输路线不同的分类及特点

(1) 干线运输。干线运输是利用铁路、公路的干线,大型船舶、货运飞机的固定航线,进行的长距离、大批量的运输。它是进行远距离空间位置转移的重要运输形式。干线运输一般速度较同种工具的其他运输要快,成本也较低。干线运输是运输的主体。

(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形式,路程较短,运输量相对较小。支线的建设水平往往低于干线,运输工具水平也往往低于干线,因而速度较慢。

(3) 城市内运输。城市内运输是一种补充性的运输形式,路程较短。干线、支线运输到站后,站与用户仓库或指定接货地点之间的运输,由于单个单位的需要,所以运量也较小。

(4) 厂内运输。它是指在工业企业范围内直接为生产过程服务的运输。一般在车间与车间之间、车间与仓库之间进行。在小企业或大企业车间内部、仓库内部通常不称“运输”,而称“搬运”。

1.2.3 按对干线运输的补充形式的分类及特点

(1) 集货运输。它是一种将分散的货物汇集集中的运输形式。一般短距离,小批量的运输,货物集中后才能利于干线运输形式进行远距离及大批量运输,因此,集货物运输是干线运输的一种补充形式。

(2) 配送运输。配送运输是指将据点中心按用户要求配好的货分送到各个用户的运输。一般是短距离、小批量的运输。从运输的角度讲,是对干线运输的一种补充和完善。

1.2.4 按运输协作程度的分类及特点

(1) 一般运输。孤立地采用不同运输工具或同类运输工具,而没有形成有机协作关系的运输方式为一般运输。如汽车运输、火车运输等。

(2) 联合运输。简称联运,是使用同一运送凭证,由不同运输方式或不同运输企业进行有机衔接来接运货物,利用每种运输手段的优势,充分发挥不同运输工具效率的一种运输形式。采用联合运输,对用户来讲,可以简化托运手续,方便用户。同时可以加速运输速度,也有利于节省运费。经常采用的联合运输形式有:铁海联运、公铁联运、公海联运等。

(3) 多式联运。多式联运是联合运输的一种现代形式。一般的联合运输,规模较小,在国内大范围物流和国际物流领域,往往需要反复地使用多种运输手段进行运输。现代运输的五种基本方式在运输工具、线路设施、营运方式及技术经济特征等方面各不相同,因而各有优势,各有其不同的适用范围。在这种情况下,进行复杂的运输方式衔接,并且具有联合运输优势的称作多式联运。

1.3 运输系统的合理化和现代化

作为物流系统优化的关键环节,实现运输资源价值最大化,运输合理化一直被人们所广泛关注。因此,在进行物流系统设计和组织物流活动时,一项最基本的任务就是实现合理化运输。

1.3.1 影响运输合理化的主要因素

1. 影响运输合理化的外部因素

(1) 政府。稳定而有效率的商品经济,需要有竞争力的运输服务向市场充分提供商品。因此,与其他商品企业相比,许多政府更多地干预了运输活动。在我国,政府主要在客观上对运输活动进行调节和干预,以保证运输市场协调稳定发展。

(2) 资源分布状况。资源的分布状况也对运输活动产生较大的影响。我国地大物博,资源丰富,但分布不平衡。如能源工作中的煤炭和石油,目前探明储量都集于北方各省区的西南、西北地区,而我国东部省的省区储量很小,但工业用量却很大,这在很大程度上影响了运输布局的合理性,形成了我国“北煤南运”、“西煤东运”、“北油南运”、“西油东运”的运输格局。

(3) 国民经济结构的变化。运输的对象是工农业产品,因此工农业生产结构的变动必然会引起运输分布的变化。不仅工农业产品的增长速度成正比例地影响着货运量及其增长