



新世纪物流管理专业系列教材

# 物流运输管理

WULIU YUNSHU GUANLI

主 编 喻小贤

副主编 苟建华 吕延昌



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

新世纪物流管理专业系列教材

# 物流运输管理

主 编 喻小贤  
副主编 苟建华 吕延昌

高等教育出版社

## 内容提要

本书以物流运输业务为基本出发点,以现代物流思想和原理为指导,以物流运输管理为主线,着重阐述了物流运输管理的基本理论、基本方法。内容包括:物流运输管理概论、铁路货物运输管理、道路货物运输管理、水路货物运输管理、航空货物运输管理、特快专递业务管理、集装箱运输管理、国际货物运输管理、物流运输决策与管理。各章配有学习目标、复习思考题和实训题。

本书可作为高等院校物流管理专业的教材,也可作为物流从业人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

物流运输管理/喻小贤主编. —北京:高等教育出版社,2005.7  
(新世纪高职高专物流管理专业系列教材)  
ISBN 7-04-016890-1

I. 物... II. 喻... 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(2005)第 065181 号

责任编辑 黄 静 封面设计 吴 昊 责任印制 潘文瑞

---

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		021-56964871
邮政编码	100011	免费咨询	800-810-0598
总 机	010-82028899	网 址	<a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>
传 真	021-56965341		<a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>
			<a href="http://www.hepsh.com">http://www.hepsh.com</a>
排版校对	南京展望文化发展有限公司		
印 刷	宜兴德胜印刷有限公司		
开 本	787×960 1/16	版 次	2005 年 7 月第 1 版
印 张	17.25	印 次	2005 年 7 月第 1 次
字 数	319 000	定 价	23.00 元

---

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

# 前 言

物流的发展离不开交通运输,运输是物流活动的主要组成部分,是核心环节,没有运输就没有物流。现代化运输体系的形成是实现物流现代化的基础。物流现代化要求:快速发展铁路、水路、道路、航空的联运,发展高速货物运输、集装箱化运输,建立集约化、社会化仓储等物流中心,实现物资的及时综合配送。

中国加入世贸组织后,与世界经济的融合进一步加深,中国制造的产品流向世界各地,中国产品在全球市场的份额不断增加。同时中国国内市场也因国民收入的增加而不断扩大。随着外来直接投资的增加,各种资源和产品向中国的流动量也明显增大。中国已逐渐成为世界最大的贸易国之一,国内和国际运输能力在迅速改善,信息产业也在迅猛发展。从这个意义上说,中国的传统运输业向现代物流业转变是当务之急。

传统的运输管理是对完成各类物资及旅客在空间上的位移的经济活动进行管理。现代物流管理是以提供优质服务为目标,以交通运输为手段,以信息技术为支撑,对包装、装卸、搬运、储存、配送、流通加工、物流信息处理等活动进行系统管理,为供应链上各节点企业提供综合性服务的经济活动。因此,传统的运输管理已不能适应现代物流管理的要求,必须向物流运输管理转变,由单纯的对运输对象的位移管理转变为按照运输规律和规则,对整个物流运输过程所涉及的各种活动,包括原材料入厂和成品出厂的运输、自有运输/租用或购买运输决策、运输方式及承运人选择、承运人和托运人合同、战略伙伴关系、路线计划、服务提供、计算机技术以及人力、运力、财力和运输设备,进行合理组织和平衡调整,监督实施,达到为用户提供优质运输服务、提高物流效率、降低物流成本的目的。

我国物流业起步较晚,物流教育相对滞后。随着现代物流的发展,形成了对物流人才的巨大需求,迫切需要在借鉴国外物流教育经验的基础上,建立符合我国现实需求和合理知识架构、培养适合我国物流发展需要的合格人才。为此我们依据现代物流对运输管理提出的新要求,以实用性和可操作性为基本目标,编写了本书。

全书以物质运输管理为主线,较为系统地介绍了物流运输管理的基本理论和基本方法,内容包括:物流运输管理概论、铁路货物运输管理、道路货物运输管理、





水路货物运输管理、航空货物运输管理、集装箱运输管理、特快专递业务、国际货物运输业务、物流运输决策与管理。在内容的编排上,既有物流运输管理理论、方法的一般描述,又有实务操作的具体表述。

本书通俗易懂,结构科学,叙述严谨,表达流畅。可作为高校物流管理专业的教材,也可作为物流管理从业人员的参考书。

本书由喻小贤担任主编,苟建华、吕延昌任副主编。全书共九章,第一、九章由喻小贤老师编写,第二、五章由吴鼎新老师编写,第三、四章由苟建华老师编写,第六、八章由吕延昌老师编写,第七章由胡艳君老师编写。全书由喻小贤老师统稿并修改。

本书在编写过程中,参阅引用了大量的专著和相关资料,在此谨向这些专家、学者表示衷心的感谢。

由于编写人员水平有限,错误疏漏在所难免,敬请读者、专家不吝赐教。

编者

2005年4月

# 目 录

<b>第一章 物流运输管理概论</b> .....	1
第一节 物流运输的概念与作用 .....	1
第二节 物流运输方式 .....	5
第三节 物流运输管理概述 .....	11
第四节 运输成本和定价 .....	17
第五节 案例与操作实例 .....	21
复习思考题 .....	24
实训题 .....	24
<b>第二章 铁路货物运输管理</b> .....	26
第一节 铁路货物运输管理概述 .....	26
第二节 铁路货物运输业务流程 .....	40
第三节 铁路货物运输组织方式 .....	51
第四节 铁路货物运输的运费计算方法 .....	62
第五节 案例与操作实例 .....	66
复习思考题 .....	71
实训题 .....	71
<b>第三章 道路货物运输管理</b> .....	72
第一节 道路货物运输管理概述 .....	72
第二节 道路货物运输业务流程 .....	79
第三节 道路货物运输的运费计算方法 .....	92
第四节 案例与操作实例 .....	95
复习思考题 .....	99
实训题 .....	100





<b>第四章 水路货物运输管理</b> .....	102
第一节 水路货物运输管理概述 .....	102
第二节 水路货物运输业务流程 .....	107
第三节 水路运输的运费计算 .....	118
第四节 案例与操作实例 .....	123
复习思考题 .....	126
实训题 .....	127
<b>第五章 航空货物运输管理</b> .....	130
第一节 航空货物运输管理概述 .....	130
第二节 航空货物运输业务流程 .....	138
第三节 案例与操作实例 .....	147
复习思考题 .....	148
实训题 .....	148
<b>第六章 集装箱运输管理</b> .....	150
第一节 集装箱及其分类 .....	150
第二节 集装箱运输概述 .....	156
第三节 集装箱运输业务流程 .....	165
第四节 集装箱运输的运费计算方法 .....	176
第五节 案例与操作实例 .....	180
复习思考题 .....	184
实训题 .....	184
<b>第七章 特快专递业务</b> .....	186
第一节 特快专递概述 .....	186
第二节 特快专递的业务运作流程 .....	193
第三节 案例与操作实例 .....	195
复习思考题 .....	201
实训题 .....	201
<b>第八章 国际货物运输业务</b> .....	203
第一节 国际货物运输概述 .....	203
第二节 国际货物运输的方式 .....	207

第三节 国际货运代理实务 .....	215
第四节 案例与操作实例 .....	228
复习思考题 .....	234
实训题 .....	234
<b>第九章 物流运输决策与管理 .....</b>	<b>237</b>
第一节 物流运输合理化与现代化 .....	237
第二节 运输决策 .....	243
第三节 运输单证管理与运输部门职责 .....	248
第四节 案例与操作实例 .....	251
复习思考题 .....	259
实训题 .....	259
<b>参考文献 .....</b>	<b>262</b>





# 第一章 物流运输管理概论



## 学习目标

1. 掌握物流运输管理的作用、运输成本的概念、影响运输成本的因素及运输成本结构；
2. 熟悉物流运输的方式及特点；
3. 熟练掌握物流运输管理的概念、原则和物流运输作业的关键因素；
4. 了解物流运输管理的内容、定价策略和费率的制定。

运输是物流的主要功能要素之一。对大多数企业来说,运输成本在整个物流成本中所占的比例是最大的,综合分析表明,从供应源到最终消费源的物流过程中,运输费用占全部物流费用的50%左右,一些企业甚至达到60%。因此,重视物流运输管理,可以有效地降低运输成本,从而降低物流成本。

因此,企业物流管理人员需要对运输方面的问题有很好的理解。

## 第一节 物流运输的概念与作用

### 一、物流运输的基本概念

#### (一) 物流

20世纪70年代末、80年代初,我国引进“物流”概念和理论,但在很长一段时间里没有引起足够的重视,物流管理只是作为实现计划、生产和消费的辅助手段。随着我国社会主义市场经济体制的初步建立,市场经济机制的逐步建立和完善,经济持续、高速、稳定地增长,科学技术迅猛发展,我国经济开始进入新的发展阶段。我国的市场供需状况出现了新的特征:市场上的商品不断丰富,短缺经济基本结束,已逐步形成买方市场,市场一体化、竞争国际化趋势十分明显。被普遍认为企





业在降低物质消耗、提高劳动生产率以外的“第三利润源”的现代物流业开始为各界广泛关注。一些大型工商企业开始着手研究物流,实施物流管理和提供物流服务。中央及一些省市政府对物流发展也给予了高度重视,许多地方政府开始将物流业作为推动本地经济发展的新兴产业。我国开始形成了一个物流发展热潮。推进现代物流发展,推动物流管理、物流技术的进步已成为目前我国社会经济发展中的一项重要内容。

顾名思义,物流是由“物”和“流”两个基本要素组成:

“物”是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料,包括物资、物料、物品、商品和货物等,是物质资料世界中同时具备物质实体特点和可以进行物理性位移的那一部分物质资料,无论处在哪个领域、哪个环节。

“流”是指物理性运动,也称之为“位移”。物流,即物质资料在“空间的位移”或在“时间的推移”。

国内外关于物流的概念和定义很多,国家国内贸易局为规范我国当前物流业发展中的基本概念,以适应物流业迅速发展、与国际接轨的需要,在广泛调查研究、吸取并借鉴国内外有关资料的基础上,提出了我国的“物流标准”。在物流标准术语中提出:

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。

为便于描述,本书将有关物流概念的物资、物料、物品、商品和货物等统称为货物。

## (二) 运输

运输包括货物运输和旅客运输。货物运输是物质资料的运输,运输的对象是一切货物。货物运输在本书中简称运输。

物流中的运输,通常是指利用载运设备和工具,将货物从A地向B地运送的物流活动,包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。运输的主要目的是以最少的时间和最低的费用完成货物的空间位移,同时,货物位移所采用的运输方式必须满足用户的要求,货物的差错率、损失率必须降到最低程度。

运输是社会经济的、人们生活中不可缺少的物流活动。由于社会货物的生产地和消费地不一致、生产量和消费量的不一致、生产时间和消费时间的不一致,这就不可避免地存在空间和时间上的差异。运输克服了上述的不一致,供应商通过运输将生产商和需求者联系起来,以合理的运输价格、在合适的时间内向顾客提供合适的货物,实现了社会经济的正常运行,人们生活的井然有序。

### （三）运输与配送

配送是指将从供应者手中接受的多品种、大批量货物,进行必要的储存保管,并按用户的订货要求进行分货、配货后,将配好的货物在规定的时间内,安全、准确地送交用户的一项物流活动。

配送和运输之间是有明显区别的,主要表现在以下三个方面:

(1) 配送指从物流据点(指配送中心、仓库或物流中心)至用户之间的货物输送,在整个货物运输过程中处于“二次输送”、“支线输送”或“终端输送”的地位。工厂通过配送中心向顾客交货时,工厂和配送中心之间的货物输送称为运输,而配送中心到顾客之间的货物输送则称为配送。

(2) 由于配送的距离短、批量小、品种多,因而所采用的主要是短途运输工具——汽车等,与一般的货物运输相比,其运输方式、运输工具单一。

(3) 配送是运输与其他活动共同构成的组合体。配送集装卸、包装、保管、加工、运输于一身,通过一系列活动完成将货物送达的目的,因此配送几乎包括了所有的物流功能要素,是物流的一个缩影或在某一小范围内物流全部活动的体现,比单纯的运输要复杂得多。

### （四）运输与装卸搬运

装卸搬运是指在同一地域范围内进行的、以改变货物的存放状态和空间位置为主要内容和目的的活动。其中,装卸是物品在指定地点以人力或机械把货物装入运输设备或卸下;搬运是指在同一场所,以对物品进行水平移动为主的物流作业。在实际操作中,装卸与搬运是密不可分的,两者是伴随在一起发生的。

运输的“运”与搬运的“运”,区别在于:运输是在较大范围内发生的,搬运是在同一地域的小范围内发生的,两者是量变到质变的关系,中间并无一个绝对的界限。

## 二、物流运输的作用

物流运输的作用主要体现在以下几个方面:

(一) 运输是社会物质生产的必要条件之一

交通运输业是整个国民经济的一个重要产业部门,在社会再生产过程中具有重要作用。运输是保证企业有节奏地生产、开发新的自然资源和劳动资源、促进地区经济和国际贸易发展的必要条件。

运输作为社会物质生产的必要条件,表现在两个方面:

(1) 在生产过程中,运输是生产的直接组成部分。没有运输,生产的各个环节就无法联结。

(2) 在社会上,运输是生产过程的继续,这一活动联结生产与再生产、生产与





消费的各个环节,联结国民经济各部门、各企业,联结城乡,联结不同国家和地区。

(二) 运输是物流的主要功能要素之一

根据物流的概念,物流是货物的物理性运动,这种运动不但改变了物的空间状态,也改变了物的时间状态。运输不仅可以改变货物的空间状态,更可部分改变货物的时间状态,再配以搬运、配送等活动,完成改变货物空间状态的全部任务。

运输是物流的主要功能要素之一。在物流观念日益普及的今天,依然有许多人认为物流就是运输,因为运输是物流最主要的活动,运输在物流中占有重要的地位。

(三) 运输可创造空间效用

通过改变货物的空间位置而创造的价值是运输的空间效用。运输的空间效用是指同种货物由于所处的位置不同,其使用价值实现的程度也就不同,即效用价值是不同的。通过运输活动,将货物从效用价值低的地方转移到效用价值高的地方,从而使货物的使用价值得到更好的体现,即创造货物的最佳效用价值。从这个意义上讲,运输提高了货物的使用价值。

(四) 运输可创造时间效用

运输除创造空间效用外,还创造时间效用,具有一定的储存功能。

运输的时间效用,是指货物处在不同的时刻,使用价值实现的程度不同,效用价值也不一样。通过储存保管,使货物从效用价值低的时刻延迟到效用价值高的时刻再进入消费,从而更好地实现商品的使用价值。社会再生产过程中,由于生产与消费在时间上的不一致,因此需要通过储存来克服商品生产与消费的时间间隔。

运输的储存功能主要表现在以下三个方面:

(1) 运输货物是需要时间的,特别是长途运输需要的时间更长,在这个过程中货物实际是储存在运输工具内,为避免货损货差,需要为运输工具内的货物储存创造一定的条件,这在客观上就创造了货物的时间效用。

(2) 对货物进行临时储存是一个不太寻常的运输功能,也就是要将运输车辆临时作为昂贵的储存设施。然而,如果转移中的货物需要储存(例如中转货物),但在短时间内(例如几天后)又将被重新转移的话,那么,与其花费将该货物卸下、入库和再装车的费用,还不如让其在运输工具中暂时储存更经济。这种情况下,利用运载工具作为临时仓库对货物进行短时间的储存是合理的。

(3) 在仓库空间有限的情况下,利用运输车辆储存也许不失为一种可行的选择。

概括地说,尽管用运输工具储存货物时成本可能较高,但从物流总成本或完成任务的角度考虑装卸成本、储存能力时,某些情况下将运输工具作为临时储存的场所却是正确的选择。

运输能使货物在用户需要的时间到达目的地,这是运输创造的时间价值。运输的主要职能就是将货物从始发地转移到目的地,运输的主要目的就是以最少的时间和费用完成货物的位移。

(五) 运输是“第三利润源”的主要源泉

“第三利润源”是研究物流经济效益时使用的物流术语。研究表明,商品价值由生产成本和流通成本组成。生产成本主要包括物化劳动消耗和活劳动消耗,流通成本则主要包括商流成本和物流成本。要提高利润,就必须降低成本,因而降低成本被视为获得利润的源泉。通过对商品成本构成的分析,一些经济学者把降低生产成本中的物化劳动消耗,即原材料成本的降低,称为“第一利润源”;把提高劳动生产率以降低活劳动消耗称为“第二利润源”;而把降低物流成本称为“第三利润源”。

随着科学技术的进步,通过降低物料消耗和提高劳动生产率,取得利润的潜力越来越小,而通过降低物流成本取得利润的潜力则越来越大。在整个物流成本中,运输成本的比重最大。故而运输成为“第三利润源”的主要源泉。具体而言:

(1) 运输是运动中的活动,它和静止的储存不同,要靠大量的动力消耗才能实现这一活动,而运输承担的任务又是大跨度的空间转移,所以其活动的时间长、距离远、消耗也大。消耗的绝对数量大,节约的潜力也就大。

(2) 从运费来看,运费在全部物流费用中占最高比例,一般综合分析计算社会物流费用,运输费用在其中占近 50% 的比例,有些货物的运费甚至高于货物的生产成本,所以,节约的潜力非常大。

(3) 由于运输总里程远,运输总量大,通过体制改革和运输合理化可大大缩短运输吨公里数,从而获得比较大的节约。

## 第二节 物流运输方式

物流运输按不同的分类标准,有不同的分类方法,主要有:

### 一、按运输设备及运输工具分类

#### (一) 铁路运输

铁路运输是利用机车、车辆等技术设备沿铺设轨道运行的运输方式。

铁路运输与其他现代化运输方式相比较,具有下列特点:

##### 1. 运输能力大

铁路运输能力大,能负担大量客货运输。每辆列车载运货物和旅客的能力远





比汽车和飞机大得多。

### 2. 速度快

常规铁路的列车运行速度一般为每小时 80 公里左右,而在高速铁路上运行的旅客列车时速目前可达 210~260 公里。铁路货运速度虽比客运慢些,但是每昼夜的平均货物送达速度还是比水路运输快。

### 3. 成本低

铁路运输成本也比道路、航空运输低。运距愈长,运量愈大,单位成本就愈低。铁路运输一般可全天候运营,受气候条件限制较小。

### 4. 安全可靠

铁路运输安全可靠,环境污染小,单位能源消耗较少。

由于铁路运输具有上述技术经济特点,因此,铁路运输极适合国土幅员辽阔的大陆国家;适合运送经常的、稳定的大宗货物;适合中长距离的货物运输以及城市间旅客运输的需要。

虽然设备和站点等的限制使得铁路营运的固定成本很高,但是铁路营运变动成本相对较低,这使得铁路运输的总成本通常比道路运输和航空运输要低。高固定成本和低变动成本使得铁路运输的规模经济十分明显。

## (二) 水路运输

水路运输是使用船舶等浮运工具,在江、河、湖、海及人工水道上载运货物的一种运输方式。水运主要承担大吨位、长距离的货物运输,是在干线运输中起主力作用的运输形式。在内河及沿海,水路运输也常作为小型运输工具使用,担任补充及衔接大批量干线运输的任务。

### 1. 水路运输的形式

(1) 沿海运输。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。近海运输是使用船舶通过大陆邻近国家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。远洋运输是使用船舶跨大洋的长途运输形式,主要依靠运量大大型船舶。

(4) 内河运输。内河运输是使用船舶在陆地内的江、河、湖、川或人工水道等水道进行运输的一种方式,主要使用中、小型船舶。

### 2. 水路运输的特点

(1) 成本低。水路运输中,除运河以外的内河航道均是利用天然江河加以整治,修建必要的导航设备和港口码头等就可通航;海运航道更是大自然的产物,一般不需要人工整治,且海运航线往往可以取两港口间的最短海运距离。因此,一般

说来,河运的平均运输成本比铁路略低,而海运成本则远比铁路为低,这是水路运输的一个突出优点。

(2) 运送能力大。水路运输的输送能力相当大。在远洋运输中,目前世界上超巨型油船的载质量达 55 万吨,巨型客船已超过 8 万吨。海上运输在条件允许的情况下,可改造为最有利的航线,因此,海上运输的输送能力比较大。

此外,由于水路运输具有占地少、运量大、投资省、运输成本低等特点,在运输长、大、重件货物时,与铁路、道路相比,水上运输更具有突出的优点。对过重、过长的大重件货物,铁路、道路无法承运,而水上运输都可以完成。对大宗货物的长距离运输,水路运输则是一种最经济的运输方式。

水路运输速度通常比铁路运输等运输工具慢,而且受自然条件的限制较大,冬季河道或港口冰冻时即须停航,海上风暴也会影响正常航行。

总之,水路运输综合优势较为突出,适宜于运距长、运量大、时间性不太强的各种大宗物资运输。

### (三) 道路运输

道路运输主要是使用机动车,也使用其他车辆(如人、畜力车)在道路上进行客货运输的一种方式。

在综合运输体系中,道路运输的灵活性是最强的,具体表现为:实现“门到门”运输;可实现即时运输;启运批量最小;服务范围广;能最大限度地满足货主个性化的服务需求。道路运输还可担负铁路、水路运输达不到的区域内的运输,它是补充和衔接其他运输方式的运输。在短距运输时,汽车速度明显高于铁路,但在长途运输业务方面,有着难以弥补的缺陷:一是耗用燃料多,造成途中费用过高;二是汽车设备磨损大,因此折旧费和维修费用高;三是道路运输所耗用的人力多,如一列火车车组人员只需几个人,若运送同样质量的货物,道路运输则需配备几百名司机。因此道路运费率远高于铁路和水路;此外,道路运输对环境污染较大。

因此,道路运输比较适宜在内陆地区运输短途旅客、货物。因而,它可以与铁路、水路联运,为铁路、港口集疏运旅客和物资,可以深入山区及偏僻的农村进行旅客和货物运输,在远离铁路的区域从事干线运输。

### (四) 航空运输

航空运输是使用飞机或其他航空器进行客货运输的一种形式。

航空运输是 20 世纪初出现,第二次世界大战后才逐渐繁荣起来的现代运输方式,随着航空运输技术的不断成熟,航空运输在长距离运输(尤其是跨国运输)中显示出其无可比拟的优势。

与其他运输方式相比,航空运输最大的特点是速度快,并且具有一定的机动性。当今时代,高速性具有无可比拟的特殊价值。现代的喷气运输机,时速一般在





900 公里左右,比火车快 5~10 倍,比海轮快 20~25 倍。航空运输不受地形地貌、山川河流的阻碍,只要有机场并有航路设施保证,即可开辟航线,如果用直升机运输,则机动性更大。其缺点是载运能力小、能源消耗大、运输成本高。

因此,航空运输只适宜长途旅客运输和体积小、价值高的物资,鲜活产品,邮件等货物的运输。

#### (五) 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,是靠货物在管道内顺着压力方向循序移动实现的货物运输方式的简称。与其他运输方式的重要区别是:管道设备是静止不动的。

管道运输是随着石油工业发展而发展并随着石油、天然气等流体燃料需求的增加而发展,逐渐形成沟通石油、天然气资源与石油加工场地及消费者之间的输送工具。管道不仅修建在一国之内,还连接国与国之间、洲与洲之间,成为国际、洲际能源调剂的大动脉。

管道运输在最近几十年得到了迅速发展。主要的流体能源以石油、天然气、成品油为输送对象,之后发展到输送煤和矿石等固体物质,将其制成浆体,通过管道输往目的地,再经脱水处理转入使用。

管道运输具有输送能力大(管径为 1 200 mm 的原油管道年输送量可达 1 亿吨)、效率高、成本低及能耗小等优点。由于管道埋于地下,除泵站、首末站占用一些土地外,管道运输占用土地少,且不受地形与坡度的限制,易取捷径,可缩短运输里程;埋于地下基本不受气候影响,可以长期稳定运行;沿线不产生噪音且漏失污染少。管道输送流体能源,主要依靠每隔一段距离设置的增压站提供压力能,因此,设备运行比较简单,易于就地自动化和进行集中遥控,由于节能和高度自动化,用人较少,运输费用较低,是一种很有发展前景的现代化运输方式。当然,管道运输也存在一些缺点,它适于长期定向、定点、定品种输送,合理输量范围较窄,若输量变化幅度过大,则管道的优越性就难以发挥,更不能输送不同品种的货物。

## 二、按运输的范畴分类

### (一) 干线运输

这是利用铁路、道路干线,大型船舶的固定航线进行的长距离、大载量的运输,是进行远距离空间位移的重要运输形式。干线运输一般速度较同种运输工具的其他运输方式要快,成本也较低。干线运输是运输的主体。

### (二) 支线运输

这是与运输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。

### (三) 二次运输

这是一种补充性的运输形式,路程较短,是干线、支线运输到站后,站与仓库或指定接货地点之间的运输,由于是单个单位的需要,所以运量也较小。

### (四) 厂内运输

这是在工业企业范围内,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。一般将小企业中的这种运输以及大企业车间内部、仓库内部的运输称为“搬运”。

## 三、按运输的协作程度分类

### (一) 一般运输

孤立地采用不同运输工具或采用同类运输工具但没有形成有机协作关系的即为一般运输。

### (二) 联合运输(简称联运)

这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以接运货物,利用每种运输手段的优势以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。

## 四、按运输中途是否换载分类

### (一) 直达运输

直达运输是在组织货物运输时,利用一种运输工具从起运站、港一直运送至到达站、港,中途不经过换载、不入库储存的运输形式。

直达运输的作用在于,避免中途换载所出现的运输速度减缓、货损增加、费用增加等一系列弊病,从而能缩短运输时间、加快车船周转、降低运输费用、提高运输质量。

### (二) 中转运输

在组织货物运输时,在货物运往目的地的过程中,在途中的车站、港口、仓库进行转运换转,包括同种运输工具不同运输线路的转运换装,不同运输工具之间的转运换装,称中转运输。

中转运输的作用在于,通过中转,往往将干线、支线运输有效地衔接,可以化整为零或集零为整,从而方便用户、提高运输效率;可以充分发挥不同运输工具在不同路段上的最优水平,从而获得节约或效益,也有助于加快运输速度。中转运输方式的缺点是在换载时会出现低速度、高货损、增加费用支出。

