



从校园到职场 —— 物流工程师必读丛书

物流运输组织 及管理

陶新良 赵洪涛 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



从校园到职场——物流工程师必读丛书

物流运输组织及管理

主 编	陶新良	赵洪涛	
副 主 编	赵 辉	朱建业	
参编人员	王 宾	张 健	李晓峰
	吴铁庄	王 臻	叶 鹏
主 审	刘宝波	蒋水宾	
副 主 审	段秀斌	杨修俊	

机械工业出版社

本书根据物流工程专业特点,结合那些刚刚走上工作岗位的大学毕业生对实践能力的需求,分别介绍物流运输组织与管理的基本知识、物流工程师必备的专业知识,以及物流从业人员关于物流运输组织、管理等方面内容。全书共分9章,具体包括物流运输组织与管理概论、物流工程师应具备的知识结构与基本素质、物流运输需求分析及预测、物流运输的组织形式、物流装卸搬运的组织管理、物流运输成本管理与控制、物流运输优化与决策、物流运输组织与管理法规,以及国际多式联运方面的内容。

本书适合物流专业的本科生使用。

图书在版编目(CIP)数据

物流运输组织及管理/陶新良,赵洪涛主编. —北京:机械工业出版社,2012.2

(从校园到职场——物流工程师必读丛书)

ISBN 978-7-111-37664-4

I. ①物… II. ①陶…②赵… III. ①货物运输-交通运输管理
IV. ①U294.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第039920号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:周国萍 责任编辑:周国萍 黄南

版式设计:霍永明 责任校对:赵蕊

封面设计:路恩中 责任印制:杨曦

唐山丰电印务有限公司印刷

2012年6月第1版第1次印刷

169mm×239mm·20.25印张·416千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-37664-4

定价:46.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010)88379733

社服务中心:(010)88361066

网络服务

销售一部:(010)68326294

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

近年来,随着国内物流业的迅猛发展,传统物流向现代物流转型,各级政府对发展现代物流业越来越重视。我国明确提出了要进一步加速物流发展,加强物流理论和技术研究,提高物流管理水平,尽快改变物流落后状况,以适应经济持续快速发展需要的战略目标。九部委在《关于促进我国现代物流业发展的意见》中特别强调:“在全国范围内形成物畅其流、快捷准时、经济合理、用户满意的社会化、专业化的现代物流服务体系……”。

随着我国物流业的发展进入快速道,物流运输设备的发展更是日新月异:尖端性的运输跟踪系统,多功能的运输设备作业系统,大功率的运输动力系统等应运而生。为了更加合理地利用运力,对于物流运输的组织与管理进行研究显得尤其重要。为此,编写组人员从我国物流工程师必备的专业知识出发,结合物流运输组织与管理的具体案例,组织编写了“从校园到职场——物流工程师必读丛书”之一《物流运输组织及管理》。

全书由中国人民解放军军事交通学院陶新良、总装备部赵洪涛任主编,后勤学院赵辉、军事交通学院朱建业任副主编,参加编写的人员有军事交通学院的王宾、张健、李晓峰、吴铁庄、王臻、叶鹏;全书由军事交通学院刘宝波、天津大学管理与经济学部蒋水宾任主审,军事交通学院段秀斌、天津市俊海港口工程有限公司杨修俊任副主审。

本书在编写过程中,得到了许多专家、学者以及物流企业技术人员的大力支持,在此谨向相关同志表示感谢;由于编者水平所限,对于书中存在的问题或不妥之处,恳请广大读者不吝赐教并多提宝贵意见,我们将不断努力,为现代物流的发展奉献绵薄之力。

编 者

目 录

前言

第1章 物流运输组织与管理概论	1
1.1 物流运输的功能和作用	1
1.2 物流运输系统结构及构成	9
1.3 物流运输组织与管理内容	20
经典案例：运输路线和时刻表的制定	30
思考题	32
第2章 物流工程师应具备的知识结构与基本素质	33
2.1 物流工程师应具备的知识结构	34
2.2 物流工程师应具备的基本素质	37
2.3 物流工程师应掌握的常用工程技术	46
经典案例：物流工程师对企业物流进行整改的流程	53
思考题	55
第3章 物流运输需求分析及预测	56
3.1 物流运输需求的特征	56
3.2 物流运输需求因素及需求弹性	61
3.3 货流分布分析及货运调查	66
3.4 物流运输需求预测分析	72
经典案例：营口港发展现状与预测分析	76
思考题	80
第4章 物流运输的组织形式	81
4.1 公路货物运输的组织形式	81
4.2 铁路货物运输的组织形式	91
4.3 水路货物运输的组织形式	100
4.4 航空货物运输的组织形式	112
4.5 管道货物运输组织管理概述	125
经典案例1：江苏六维科学组织产品运输	130
经典案例2：沃尔玛降低运输成本的方法	132
思考题	133
第5章 物流装卸搬运的组织管理	134
5.1 物流装卸搬运概述	134
5.2 物流装卸搬运的组织与管理	145
5.3 物流装卸搬运作业活性与合理化	152

5.4 物流常见的装卸搬运组织	158
经典案例: 锦州港集装箱码头装卸工艺方案	164
思考题	168
第6章 物流运输成本管理与控制	169
6.1 物流运输成本概述	169
6.2 物流运输成本问题及控制	178
6.3 物流运输的成本结构	187
6.4 运价的结构及形式	195
经典案例: 塔什戈尔内燃机运输船的成本控制	200
思考题	203
第7章 物流运输优化与决策	204
7.1 物流运输优化组合方式	204
7.2 物流运输服务选择决策	213
7.3 精细运输的选择与决策	218
7.4 节约里程法的选择与应用	221
经典案例: 烟草工业公司运输决策与优化	226
思考题	227
第8章 物流运输组织与管理法规	228
8.1 货物运输保险	229
8.2 国际海上货物运输法规	239
8.3 铁路货物运输相关法规	258
8.4 内地与港澳地区的铁路货物运输	263
8.5 航空货物运输法规	269
经典案例: 海上货物运输合同货损赔偿纠纷案	275
思考题	281
第9章 国际多式联运	282
9.1 国际多式联运概述	282
9.2 国际多式联运经营人	290
9.3 国际多式联运运输业务	299
9.4 国际多式联运的合同与单证	305
经典案例: 中外运公司为摩托罗拉公司提供多式联运服务	314
思考题	317
参考文献	318

第1章 物流运输组织与管理概论

1.1 物流运输的功能和作用

1.1.1 物流运输的基本概念

物流是供应链流程的一部分，是为了满足客户需求而对商品、服务及相关信息从原产地到消费地的高效流动和储存进行的计划、实施与控制过程。狭义地讲，物流是产品从生产地到消费地的物理性转移活动，由包装、装卸、运输、保管、信息处理等活动组成。

通常将进行人或物的空间位移，称为交通或交通活动；而将为实现人或物的位移提供服务所进行的经济活动，称为运输或运输服务。运输是人和物的载运及输送，在既定的设施网络和信息能力的条件下，运输是从地理上给存货定位的一个物流作业领域。

我国国家标准《物流术语》（GB/T 18354—2001）中对物流运输的定义是：“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、分配、搬运、中转、装载、卸下、分散等一系列操作。”

本书中专指“物”的载运及输送。它是在不同的地域范围间（如两个城市、两个工厂之间，或一个大企业内相距较远的两个车间之间），以改变“物”的空间位置为目的的活动，对“物”进行空间位移。运输和搬运的区别在于，运输是较大范围的活动，而搬运是在同一地域之内的活动。运输分为客运和货运，现代物流中的运输是指货物运输，也就是物流运输。

运输是物流系统中最直观的功能要素之一，也是现代物流最基本的功能。它克服了产品生产与消费之间的空间障碍，使产品价值增值，从而创造现代物流的空间价值。

1.1.2 物流运输的分类

如图 1-1 所示，按运输设备及运输工具的不同，物流运输可以分为公路、水路、铁路、航空和管道五类运输，其优缺点见表 1-1。

表 1-1 各种运输方式系统组成部分及优缺点的比较

运 输 方 式	系统组成部分	优 点	缺 点
铁路运输	线路、机车车辆、信号设备和车站	运量大，速度快，成本低，全天候，准时	基建投资较大，运输范围受铁路路线限制
公路运输	道路、车辆和车站	机动灵活，可实现“门到门”运输，不需转运或反复搬运，是其他运输方式完成集疏运的手段	成本较高，容易受气候和道路条件的制约，准时性差，货物安全性较低，对环境污染较大
水路运输	船舶、港口和航道	运量大，运距长，成本低，对环境污染小	速度慢，受港口、气候等因素影响大
航空运输	航空港、航空线网和机群	速度极快，运输范围广，不受地形限制，货物比较安全	运量小，成本极高，站点密度小，需要公路运输方式配合，受气候因素影响
管道运输	管线和管线上的各个站点	运量大，运费低，能耗少，较安全可靠，一般不受气候环境影响，劳动生产率高，货物零损耗，不污染环境	只适用于输送原油、天然气、煤浆等货物，通用性差

1. 公路运输

公路运输主要使用汽车（也可使用其他车辆，如人、畜力车等非机动车工具）在公路上进行客、货运输的一种方式（图 1-2）。公路运输主要适用于：近距离、小批量的货运；水运、铁路运输难以到达地区的长途、大批量货运；铁路、水运优势难以发挥的短途运输。由于公路运输有很强的灵活性，近年来，在有铁路、水运的地区，较长途的大批量运输也开始使用公路运输。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，对收货站的设施要求不高。可以采取“门到门”的运输形式，即从发货者门口直接运输到收货者门口，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。公路运输的经济半径，一般在 200km 以内。

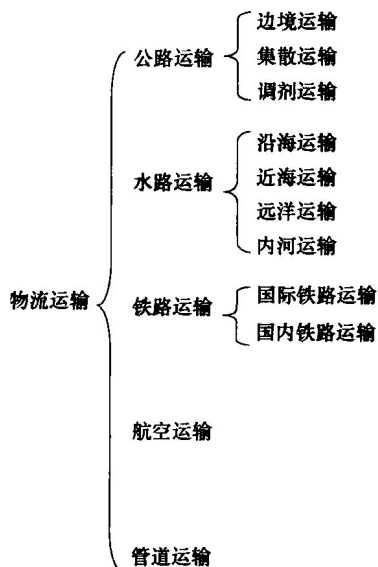


图 1-1 物流运输的分类



图 1-2 公路运输

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。铁路运输主要承担长距离、大批量的货运。在没有水运条件地区,几乎所有大批量货物都是依靠铁路,是在干线运输中起主力运输作用的运输形式(图1-3)。

铁路运输的优点是速度快,运输受气候条件的限制小,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。

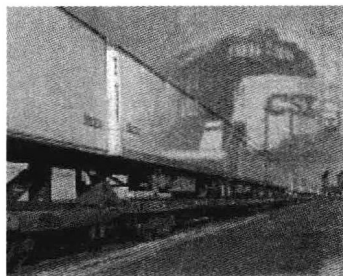


图1-3 铁路运输

3. 水路运输

水路运输是使用船舶运送客货的一种运输方式。水路运输主要承担大批量、长距离的运输,是在干线运输中起主力作用的运输形式。在内河及沿海,水运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(图1-4)。

水路运输的主要优点是成本低,能进行低成本、大批量、远距离的运输。但是水运的缺点显而易见,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。

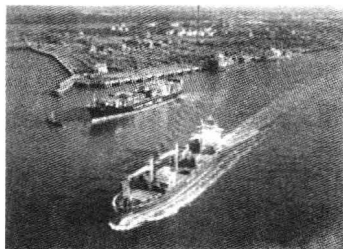


图1-4 水路运输

目前水运通常有以下四种形式:

1) 沿海运输。沿海运输是使用船舶通过陆地附近沿海航道运送客货的一种方式,一般适用于中、小型船舶。

2) 近海运输。近海运输是使用船舶通过陆地邻近国家的海上航道运送客货的一种运输形式,可适用于中型船舶,也可适用于小型船舶。

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、川等水道进行运输的一种方式,主要适用于中、小型船舶。

4. 航空运输

航空运输是使用飞机或其他航空器作为运输工具,实现旅客、行李、货物、邮件在区域内的位置转移活动的运输形式。航空运输的单位成本很高,因此,适合运载的货物主要有两类,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、高档产品等;另一类是紧急需要的物资,如救灾抢险物资等(图1-5)。

航空运输的主要优点是速度快,不受地形的限制。在火车、汽车都达不到的地区也可依靠航空运输,因而有其独特的意义。



图 1-5 航空运输

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。其运输形式是借助物体在管道内顺着压力方向循序移动实现的。和其他运输方式的主要区别在于，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、丢失等损失，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，运输量大，适合于量大且连续不断的物资的运送。

1.1.3 影响物流运输的因素

从物流系统的观点来看，有三个因素对物流运输十分重要，即成本、速度和一致性。

1. 运输成本

运输成本是指为两个地理位置间的运输所支付的款项以及与行政管理和维持运输中的存货有关费用，见表 1-2。物流系统的设计应该利用能把系统总成本降到最低程度的运输，这意味着最低费用的运输并不总是导致最低的运输总成本。

表 1-2 各种运输方式的技术经济特征

运输方式	铁路运输	公路运输	水路运输	航空运输	管道运输
运输成本	成本低于公路	成本高于铁路、水路和管道运输，仅比航空运输成本低	运输成本一般较铁路低	成本最高	成本与水运接近
速度	长途快于公路运输，短途慢于公路	速度变化范围大	速度较慢	速度极快	速度相对稳定

(续)

运输方式	铁路运输	公路运输	水路运输	航空运输	管道运输
能耗	能耗低于公路和航空运输	能耗高于铁路和水路运输	能耗低, 船舶单位能耗低于铁路, 更低于公路	能耗极高	能耗最小, 在大批量运输时与水运接近
便利性	机动性差, 需要其他运输方式的配合和衔接实现“门-门”的运输	机动灵活, 能够进行“门-门”运输	需要其他运输方式的配合和衔接, 才能实现“门-门”运输	难以实现“门-门”运输, 必须借助其他运输工具进行集疏运	运送货物种类单一, 且管线固定, 运输灵活性差
投资	投资额大、建设周期长	投资小, 投资回收期短	投资少	投资大	建设费用比铁路低 60% 左右
运输能力	能力大, 仅次于水路	载重量不高, 运送大件货物较为困难	运输能力最大	只能承运小批量、体积小的货物	运输量大
对环境的影响	占地多	占地多, 环境污染严重	土地占用少	碳排放量大, 空气污染严重	占用的土地少, 对环境无污染
适用范围	大宗低值货物的中、长距离运输, 也适用于大批量、时间性强、可靠性要求高的一般货物和特种货物的运输	近距离、小批量的货运或是水运、铁路难以到达地区的长途及大批量货运	运距长, 运量大, 对送达时间要求不高的大宗货物运输, 也适合集装箱运输	价值高、体积小、送达时效要求高的特殊货物	单向、定点、量大的流体状且连续不断货物的运输

2. 运输速度

运输速度是指完成特定的运输所需的时间。运输速度和成本有着密切的关系, 主要表现在以下两个方面: 首先, 对于运输商来说, 提供更快速的服务意味着要收取更高的运输费用; 其次, 运输服务的速度越快, 运输中的存货就越少, 无法利用的运输间隔时间就越短。因此, 在选择期望的运输方式时, 至关重要的问题就是如何平衡运输服务的速度和成本。

3. 运输的一致性

运输的一致性是指在若干次装运中履行某一特定运次所需的时间与原定时间的一致性, 它是运输可靠性的反映。多年来, 运输经理们已把一致性看作高质量运输最重要的特征。如果给定的一项运输服务第一次花费两天、第二次花费了 6 天, 这种意想不到的变化就会产生严重的物流作业问题。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。运输的一致性会直接影响到买卖双方承担的存货义务和有关风险。

另外，政府对运输的影响也是不容忽视的一个因素。因为政府出台的政策或制定的各种制度，都会对运输产生直接或间接的影响（图 1-6）。

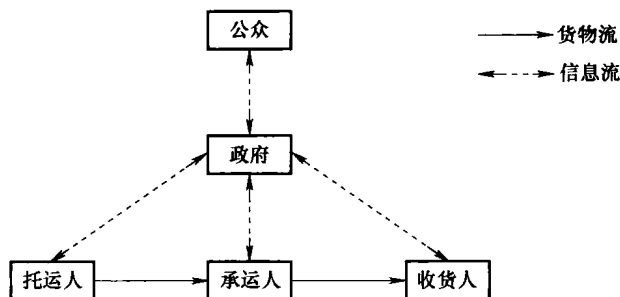


图 1-6 运输决策影响因素

1.1.4 物流运输的功能和作用

1. 物流运输的基本功能

(1) 承担物流的基本功能 按物流的概念，物流是“物”的物理性运动，这种运动不但改变了“物”的时间状态，也改变了“物”的空间状态。而运输承担了改变空间状态的主要任务，运输是改变空间状态的主要手段，运输再配以搬运、配送等活动，就能圆满完成改变空间状态的全部任务。在现代物流观念未诞生之前，甚至就在今天，仍有不少人将运输等同于物流，其原因是物流中很大一部分责任是由运输担任的，是物流的主要部分。

(2) 物品即时转移功能 物品即时转移，是物流运输的主要功能，也就是物品在供应链中的移动。物品即时转移实现了产品在空间上移动的职能，无论产品处于哪种形式，是材料、零部件、配件、在制品或产品，或是在流通中的商品，运输都是必不可少的。运输的主要功能就是将物品从原产地转移到指定地点，运输的主要目的就是要以最少的时间和费用完成物品的运输任务。同时，物品转移所采用的方式必须能满足顾客的要求，产品遗失和损坏也应该降到最低限度。通过位置转移，产品实现了价值增值，也就是产生了空间效用。产品最终流入顾客手中，运输成本构成了产品价格的一部分。

(3) 物品临时储存功能 运输有时也可对产品进行临时储存，因此，对产品的储存也是运输的功能之一。如果转移中的产品需要储存，而短时间内产品又将重新转移的话，卸货和装货的成本也许会超过储存在运输工具中的费用。这时，将运输工具暂时作为储存工具是可行的。当交付的货物处在转移之中，而原始的装运目的被改变时，产品也需要临时的储存。另外，在仓库空间有限的情况下，利用运输工具储存也不失为一种可行的选择。尽管用运输工具储存产品的费用可能是昂贵的，但如果需要考虑装卸成本、储存能力的限制等，那么从成本或完成任务的角度来看，往往也是合理的，有时甚至是必要的。

2. 物流运输在国民经济中的作用

(1) 运输是国民经济的基础和先行 马克思将运输称为“第四个物质生产部门”，将运输看成是生产过程的继续。这个继续虽然是以生产过程为前提，但如果没有这个继续，生产过程则不能最后完成。所以，虽然运输的这种生产活动和一般的生产活动不同，它不创造新的物质产品，不增加社会产品数量，赋予产品以新的使用价值，而只变动其所在的空间位置，但这一变动则使生产能继续下去，使社会再生产不断推进，所以将其看做一种物质生产部门。运输作为社会物质生产的必要条件，表现在以下两个方面：

1) 在生产过程中，运输是生产的直接组成部分。没有运输，生产内部的各环节就无法连接。

2) 在社会上，运输是生产过程的继续，这一活动连接生产与再生产、生产与消费的各个环节，连接国民经济各部门、各企业，连接着城乡、不同国家和地区。

(2) 影响到各行各业 运输的经营责任是用尽可能低的成本，对原材料、在制品和制成品的库存进行地理上的定位。经过运输过程，原材料流入工业化国家庞大的制造设施中去，通过市场营销渠道再把产品配送到顾客的手里。运输的复杂性是令人生畏的，仅在美国，营销结构就涉及大约 200 万个零售商和 60 万个以上的批发商。为了给这些企业运送产品和物料，需要上千万辆商用货车进行配套运输。

(3) 物流运输是连接产销、沟通城乡的纽带 国民经济是由农业、工业、建筑业、交通运输业、商业等部门组成的，各部门之间既相互独立，又相互联系、相互促进和相互制约。交通运输在整个国民经济中是一个极为重要的部门，是国民经济的大动脉，是社会发展的一个重要条件，连接着生产、分配、交换、消费各个环节，以及沟通城乡、各地区和各部门的纽带与桥梁作用。

(4) 物流运输是国民经济正常运转的发动机 运输与国民经济各个环节息息相关。首先，社会生产所需要的各种资源和要素，只有通过运输环节，才能实现时空转移，在正确的时间和地点，发挥正确的作用；其次，社会商品的销售，更离不开运输、配送等环节；而运输在国际贸易中的地位更是不可或缺。

目前，我国运输成本约占国民经济总成本的 20%，而发达国家仅为 8%。也就是说，仅从运输来看，我们还有接近“12%”这样一个空间可以去努力。只要将现有运输成本再降低 10% 左右，国民经济总体水平就能出现一次新的飞跃。因此，大力推进现代物流产业，把彼此分割的环节连接起来，优化企业物资供应链，是促进国民经济发展的迫切需要。

(5) 物流运输是促进社会再生产连续进行的前提条件 交通运输业的生产目的是保证最大限度地满足国民经济发展对运输的需要。因此，交通运输作为一个独立的经济部门，在社会再生产过程中处于“先行”的战略地位。只有通过运输业的活动，才能使社会经济活动得以顺利进行。把交通运输作为国民经济发展的“先行部门”就是这个道理。

(6) 物流运输可以创造“场所效用” 场所效用的含义是：同种“物”由于空间场所不同，其使用价值的实现程度不同，其效益的实现也不同。由于改变场所而最大地发挥使用价值，最大限度地提高了产出投入比，这就称为“场所效用”。通过运输，将“物”运到场所效用最高的地方，就能发挥“物”的潜力，实现资源的优化配置。从这个意义来讲，也相当于通过运输提高了“物”的使用价值。

(7) 物流运输是“第三个利润源”的主要源泉

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，而运输又承担大跨度空间转移的任务，所以活动的时间长、距离长、消耗也大。消耗的绝对数量大，其节约的潜力也就大。

2) 从运费来看，运费在全部物流费中占的比例最高。一般综合分析计算社会物流费用，运费在其中占接近 50% 的比例，有些产品运费高于产品的生产费，所以节约的潜力很大。

3) 由于运输总里程大，运输总量巨大，通过体制改革和运输合理化，可大大缩短运输的公里数，从而获得比较大的节约。

(8) 吸纳就业 亚洲金融风暴期间，东南亚很多国家受到巨大冲击。但相比之下，新加坡则有 1.5% 的正增长，经济形势较好。其中一个很重要的因素，就是新加坡是东南亚一个很重要的货物中转站和物流中心。在吸纳就业方面，仅仅公路和水路运输，在 1999 年就提供了 327 万个就业机会，相当于为一个中等城市的全体居民提供就业，加上铁路和民航，物流业在解决国民就业方面，发挥着非常重要的作用。

3. 物流运输在社会发展中的作用

运输是人和物的载运及输送，是全球物流的一个重要组成部分，针对运输所作的决策必须纳入整个物流系统之中，必须适应这一系统。物流运输是维系社会生产和人民生活正常进行、促进国民经济发展的必备条件和基础保证。目前，我国处于工业化进程快速发展的阶段，因此，物流运输业在国民经济发展中的地位和作用更加突出。运输在物流系统中的重要作用主要表现在以下几个方面：

(1) 物流运输是人类社会与经济发展的基础 从人类社会历史可知，人类社会直接的物质资料生产同运输生产相辅相成。社会科学技术促进交通运输的发展，而每一次交通运输的变革又推动着社会文化、经济的进步。它是生产过程在流通领域内的继续，生产与生产，市场与市场，生产与消费都需要运输来维系，使得社会生产得以延续，是加速社会再生产和促进社会再生产连续不断进行的前提条件。

(2) 物流运输是城市发展、繁荣的重要因素 历史的发展证明，城市的形成与政治的需要同商品生产与交换、交通便利紧密结合在一起。交通便利地一般也是商品的集散地，因需要最后也成了商品的生产地，商品生产和商品交换集中地最后发展成为城市。

(3) 物流运输推动现代工业、经济进程。物流运输对社会的促进作用是双重的。一方面,通过不断扩大人与物空间位移的规模来刺激流通,使自己成为现代社会生存的基础;另一方面,通过本身的巨大需求,又刺激其他部门的生产扩大,推动工业、经济和科技的进步。

(4) 物流运输促进资源的合理分配 生产力的布局在很大程度上是一个空间运输状况的概念。利用运输可以把物资运送到空间效应最高的地区,从而可获得最大的利益。在宏观上也起到了资源配置的作用,能实现资源的优化配置。

(5) 物流运输有利于降低和稳定物价 商品的定价是以产品成本加上运输费用为基础的。运输费用的降低为商品价格的降低创造了空间,运输的供求稳定也为商品价格的稳定提供了条件。所以,及时运输有利于激励商品在市场上的竞争,有利于形成较低的价格。

因此,如何搞好运输工作,开展合理运输,不仅关系到物流时间占用的多少,而且还会影响到物流费用的高低。不断降低物流运输费用,对于提高物流的经济效益和社会效益,都有着重要作用。另外,对于物流管理者来说,今天商品运输的竞争特性,意味着将有更多的机会从运输提供者那里获得更好的服务项目或更低的成本。

1.2 物流运输系统结构及构成

随着社会经济的发展和科学技术的进步,物流运输系统的结构也在不断地变化、发展。物流运输结构是在一定时期内各种运输方式相互竞争、相互合作而形成的。研究运输结构并使之趋于合理,可有效利用和发挥各种运输方式的优势,使之协作配合、相互促进、全面发展;对于高效率、高质量地满足国民经济对运输的需要,保持生产和运输的平衡,从而获得最大的经济效益和社会效益,有着十分重要的意义。

1.2.1 物流运输系统结构

1. 物流运输系统结构

结构是事物本质特征的反映,是指事物的组成部分及其各部分之间的组成方式和相互关系。物流运输结构是指物流运输的组成要素及其各要素之间的组成方式和相互关系。运输结构的变化,可以看作是社会新增的运输量在不同运输方式之间进行的分配,以及社会原有运输量在不同运输方式之间的转移所产生的共同结果。自新中国成立以来,我国的运输结构发生了很大的变化。

一方面,各种运输方式在需求引导和运力发展促进下,各自发生新的运输量,这就形成了“成长性”增长。另一方面,由于原有的运输结构不能适应新的发展需求,使得运输量在不同运输方式之间进行转移,即由于竞争而产生的单纯性结构变化。某种运输方式运输量的净增长是在一定时期内所获得的“成长性”增长

(或“萎缩性”减少)与运输量转入(转出)之和。

2. 物流运输系统结构形式

(1) 并联结构 并联结构是指各个运输子系统之间为单一的并联关系,由一个运输子系统独立完成运输任务,如图 1-7 所示。一般在区域面积大、经济发达的国家或区域采取这种结构。根据需要,可能是两种或几种运输方式之间的选择。



图 1-7 综合运输并联结构

(2) 串联结构 串联结构是指各个运输子系统之间为单一的串联关系,如图 1-8 所示,也称为多式联运。根据运输需求不同,串联的运输方式可能是其中的两种或几种,串联的顺序也可不同,可为公—铁联运、公—水联运、铁—水—公联运等多种形式。

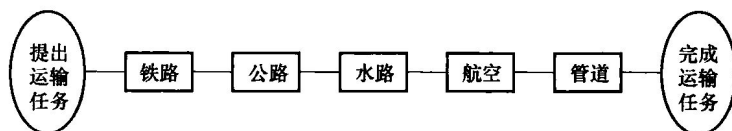


图 1-8 综合运输串联结构

(3) 混联结构 混联结构是一个国家和地区最常见的运输系统组成结构,如图 1-9 所示。为了满足不同的运输需求,混联结构的运输子系统可采取不同的组合形式。

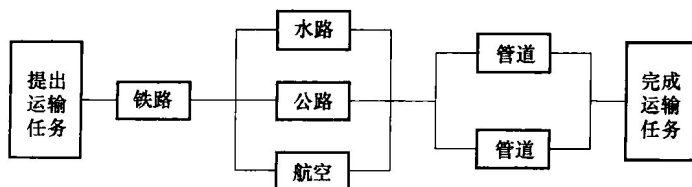


图 1-9 综合运输混联结构

3. 物流运输系统结构层次

物流运输系统的结构层次可分为宏观、中观和微观三个层次。

(1) 宏观运输结构 宏观运输结构反映了运输业与国民经济结构的关系,它从国民经济角度考察运输业与国民经济的相互关系及其构成比例,包括运输供给与运输需求的比例及其适应程度,为发展运输业而投入的生产要素(资金、人、物资)占国民经济的比例及其发展趋势,运输业产出(运输量、运输业产值)占国民经济的比例及其发展趋势等。考察宏观运输结构的目的在于揭示运输业与国民经济的内在联系及其发展规律,根据运输态势,采取适当对策,增加运输供给,满足运输需求。

(2) 中观运输结构 中观运输结构是从运输业内部考察各种运输方式的相互关系及其构成比例,包括各种运输方式的运量构成比例及运输分工和协作,各种运输方式、运网结构及其衔接、运输投资分配比例关系等。考察中观运输结构,主要侧重三个方面:

1) 发挥各种运输方式的优势,扬长避短并采取措施,引导和调控运量分配,建立合理的运输结构;

2) 发现各种运输方式的滞后程度,以便确定建设的重点;

3) 推进运输协作,发展联合运输。

(3) 微观运输结构 微观运输结构是从每种运输方式的内部考察运输对象和各个运输环节的构成比例,包括不同货类运输比例、运输构成比例、运输技术结构(即运输线路与运输工具)比例、点(港、站、枢纽)线(运输线路)能力比例、技术等级比例、资金与劳力投入要素比例、技术装备构成,以及运输企业组织结构等。考察微观运输结构的目的在于发现运输的薄弱环节,以便采取措施重点加强,提高总体运输能力。这是各个运输部门进行运营管理和安排建设的对象,所以各运输部门对所管理的运输方式的内部结构十分重视。

上述运输结构的3个层次不是孤立、互不关联的,而是相互联系、相互影响的。宏观运输结构决定着中观和微观运输结构,中观和微观运输结构是宏观运输结构的基础,并且要服从宏观运输结构的要求。

4. 影响运输结构的因素

影响交通运输结构变化的因素很多,归纳起来不外乎内因和外因两个方面。

(1) 内部因素 影响物流运输结构变化的内部因素,是指各种运输方式的技术、经济特征。虽然各种运输方式之间具有一定的替代性,但是,不同的运输方式也有其特有的服务领域,如水运运输和管道运输。各种运输方式技术、经济特性的发展也在不断地影响运输结构。

(2) 外部因素 外部因素是指物流运输系统的外部环境,主要包括自然条件、经济状况和政策体制等。自然条件泛指地域、地形、地貌和地质,以及水、矿产、生物等一切自然条件。经济状况对运输结构的影响主要体现在不同的经济发展水平下,不同的工业化程度下,有与其相适应的运输结构。另外,国家的政策制度也是影响运输结构发展、变化的外因因素。