



高等学校交通运输专业“十二五”规划系列教材

# 运输组织学 (第2版)

# Yunshu Zuzhixue

鲍香台 何 杰 / 主编  
丁 波 / 主审



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

高等学校交通运输专业“十二五”规划系列教材

# 运输

# 组织学 (第2版)

YUN SHU ZU ZHI XUE

主 编 鲍香台 何 杰

主 审 丁 波

东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

## 内容提要

运输组织学是一门正在发展中的综合性交叉学科,涉及管理学、运输工程学、运筹学、物流信息等多个学科。本书在第1版的基础上,结合近期的研究成果,以公路运输组织为主要研究对象,对运输组织学进行了系统的阐述。

本书共分三部分:第一部分,重点介绍了运输组织的基本理论、运输组织管理的主要内容以及运输市场的基本概念;第二部分,重点介绍了运输需求分析和预测方法、运输供给分析方法;第三部分,重点介绍了城际客运组织内容和方法、城市公共交通客运组织内容和方法、道路货物运输组织内容和方法、运输系统的衔接协调组织内容和方法、运输组织效果及运输组织综合评价、其他运输方式的货物运输组织管理内容和方法等。

本书适合作为交通运输及物流管理类专业的必修或选修课教材,也可供从事运输以及相关延伸服务(仓储、配送、供应链管理等)等部门的工程技术人员、管理人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

运输组织学 / 鲍香台, 何杰主编. — 2版. — 南京: 东南大学出版社, 2015. 9  
ISBN 978-7-5641-5993-1

I. ①运… II. ①鲍… ②何… III. ①交通运输管理—高等学校—教材 IV. ①F502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 211006 号

### 运输组织学(第2版)

主 编	鲍香台 何 杰	主 审	丁 波
选题总策划 责任编辑	李 玉	责任印制 封面设计	张文礼 顾晓阳
出版发行 地 址 出 版 人 经 销	东南大学出版社 南京四牌楼2号 江建中 江苏省新华书店	邮 编	210096
印 刷	南京京新印刷厂	字 数	540千字
开 本	700 mm×1000 mm 1/16		
印 张	20.5		
版 次	2015年9月第2版		
印 次	2015年9月第1次印刷		
书 号	ISBN 978-7-5641-5993-1		
印 数	1—3000册		
定 价	49.80元		

## 编审委员会名单

主任委员 李旭宏  
副主任委员 毛海军 朱金福 鲁植雄  
委 员 (按姓氏笔画排序)  
丁 波 毛海军 朱金福 李仲兴 李旭宏 吴建华  
张孝祖 顾正洪 鲁植雄 蔡伟义

## 编写委员会名单

主任委员 李旭宏  
副主任委员 毛海军 李玉  
委 员 (按姓氏笔画排序)  
丁 波 马金麟 王国林 王振军 毛海军 左付山  
卢志滨 吕立亚 朱彦东 朱艳茹 刘兆斌 江浩斌  
李 玉 李仲兴 李旭宏 何民爱 何 杰 宋 伟  
张 永 张 远 张萌萌 陈大伟 陈松岩 陈昆山  
杭 文 周凌云 孟祥茹 赵国柱 侯占峰 顾正洪  
徐晓美 常玉林 崔书堂 梁 坤 鲁植雄 赖焕俊  
鲍香台 薛金林 魏新军

执行主编 李 玉

## 编审委员会委员简介

李旭宏	东南大学交通学院	教授、博导
毛海军	东南大学交通学院	教授、博导
朱金福	南京航空航天大学民航学院	教授、博导
鲁植雄	南京农业大学工学院	教授、博导
李仲兴	江苏大学汽车与交通工程学院	教授、博导
张孝祖	江苏大学汽车与交通工程学院	教授、硕导
顾正洪	中国矿业大学矿业工程学院	副教授、博士
吴建华	淮阴工学院	副院长、教授
蔡伟义	南京林业大学机械电子工程学院	教授、硕导
丁波	黑龙江工程学院	教授、系副主任



## 出版说明

作为国民经济的重要基础设施和基础产业,交通运输是社会经济发展的重要物质基础,其基本任务是通过提高整个运输业的能力和工作质量,来改善国家各经济区之间的运输联系,进而安全迅速、经济合理地组织旅客和货物运输,保证最大限度地满足社会和国防建设对运输的需求。

改革开放以来,我国加快了交通基础设施建设,交通运输业成为重点扶持的支柱产业之一,尤其是 20 世纪 90 年代以来,我国采取了一系列重大举措,增加投资力度,促进了交通运输业的快速发展。但是,我国目前的主要运输装备及核心技术水平与世界先进水平存在较大差距,运输供给能力不足,综合交通体系建设滞后,各种交通方式缺乏综合协调,交通能源消耗与环境污染问题严峻。

展望 21 世纪,我国交通运输业将在继续大力推进交通基础设施建设的基础上,依靠科技进步,着力解决好交通运输中

存在的诸多关键技术问题,包括来自环境、能源、安全等方面的众多挑战,建立起一个可持续性的新型综合交通运输体系,以满足全面建设小康社会对交通运输提出的更高要求。客运高速化、货运物流化、运营管理智能化将成为本世纪我国交通运输发展最明显的几个特征。

作为国民经济的命脉,交通运输业正面临着重大的战略需求。掌握交通运输技术的人才及其人才的培养自然成为社会各界关注的热点问题。无论是公路运输、铁路运输,还是水路运输、航空运输、管道运输等都需要大量的交通运输专业的高级技术与组织管理人才,由他们运用先进的技术来装备交通运输,用科学的方法来组织管理交通运输。

教材建设是培养交通运输人才的基础建设之一,但目前我国对交通运输专业的教材建设却十分滞后,已经很难满足社会经济发展的需要,为此由东南大学出版社策划,东南大学出版社与国家重点学科东南大学载运工具运用工程专家共同组织有关高校在交通运输专业有多年教学科研经验的教师编写了这套“高等学校交通运输专业‘十一五’规划系列教材”。该套教材融入了作者多年的教学实践及相关课题研究成果,注重交通运输实践性强的特点和科学技术不断向交通运输渗透的趋势,在阐述基本理论、基本方法的同时,引入了大量的实际案例,使这套教材有其显著的特点。相信这套教材的出版,将有助于我国交通运输专业人才的培养,有助于交通运输在我国的社会经济与国防建设中发挥出更大的作用。

高等学校交通运输专业“十一五”规划系列教材编写委员会

2007年12月

# 前 言



作为交通运输专业的专业课程教材,《运输组织学》自2009年出版以来,已被多个高校作为交通运输专业和物流专业的教材使用。

为了适应交通运输业的不断发展和变化,作者对第一版进行了修改和更新,以使其更准确地反映当前运输与物流业的实际状况,与交通运输业的发展和需求保持最密切的联系,并使其具有一定的理论指导作用。

为了保持一定的连续性和稳定性,本版的篇目、章节安排没有做大的调整,但对其中部分章节的内容进行了更新和适当调整。此次修订主要进行了以下几方面的工作:

首先,对部分叙述性内容适当压缩,对已过时的专业数据进行了更新。

其次,将本书的内容划分成了运输组织理论、运输组织



供需分析、运输组织实务三篇内容,在理解理论知识的基础上,能够进行供给、需求分析和预测,进而掌握开展运输组织的业务内容,使内容的逻辑性更强,内容更丰富。

第三,对第4章、第5章的内容进行了适当的调整和修改;在第6章城际客运组织中,增加了高铁运输组织的内容;在第7章城市公共交通客运组织中,将公交客运进行了重新分类,重点阐述常规公交和地铁运营组织的内容;在第8章道路货物运输组织中,增加了对货物及车辆的分类,增加了道路零担货物运输与整车货物运输、甩挂运输等内容,删除了货运生产计划编制等内容;原书第11章的内容调整为现在的第9章,重点讨论了运输系统的衔接协调组织;原书第9章的第5节运输组织效果评价在这次调整中单独列为第10章;取消了原书的第12章内容。

第四,对每章的复习思考题进行了增减,增加了案例分析和方案设计等题目,这有助于读者理解和掌握相关知识。

需要说明的是,由于运输组织学涉及面较广,实践性较强,而且处于不断发展变化之中,尽管作者已尽最大努力,但由于自身的学识水平有限,不足之处在所难免,且随着时间的推移,某些知识将可能过时或变得不妥,作者恳请业内专家、学者和广大读者给予指正,以便再版时吸收采纳,使之更趋完善。

鲍香台 何杰  
2015年6月于南京

# 目 录



<b>1 绪论</b> .....	( 1 )
学习目标.....	( 1 )
1.1 运输组织学概述 .....	( 1 )
1.2 运输组织设计的任务、依据与原则.....	( 3 )
复习思考题.....	( 9 )
<b>2 运输组织管理内容</b> .....	( 10 )
学习目标.....	( 10 )
2.1 运输行业管理 .....	( 10 )
2.2 运输企业管理 .....	( 15 )
复习思考题.....	( 21 )
<b>3 运输市场概述</b> .....	( 22 )
学习目标.....	( 22 )
3.1 运输市场的概念 .....	( 22 )
3.2 运输市场体系的构成 .....	( 25 )
3.3 运输市场的运行环境 .....	( 28 )
3.4 运输市场的运行方式 .....	( 30 )
复习思考题.....	( 33 )
<b>4 运输需求分析与预测</b> .....	( 34 )
学习目标.....	( 34 )
4.1 运输需求简述 .....	( 34 )

4.2	运输量预测 .....	( 40 )
4.3	客运量调查及预测 .....	( 53 )
4.4	货源及货运量调查及预测 .....	( 57 )
	复习思考题 .....	( 67 )
<b>5</b>	<b>运输供给分析 .....</b>	<b>( 69 )</b>
	学习目标 .....	( 69 )
5.1	运输供给概述 .....	( 69 )
5.2	运输成本分析 .....	( 74 )
5.3	各种运输方式的运价构成分析 .....	( 79 )
5.4	运输供需状态分析 .....	( 82 )
	复习思考题 .....	( 86 )
<b>6</b>	<b>城际客运组织 .....</b>	<b>( 87 )</b>
	学习目标 .....	( 87 )
6.1	城际客运组织概述 .....	( 87 )
6.2	城际公路客运组织 .....	( 88 )
6.3	城际铁路客运组织 .....	( 98 )
6.4	民航客运组织 .....	( 105 )
	复习思考题 .....	( 110 )
<b>7</b>	<b>城市公共交通客运组织 .....</b>	<b>( 111 )</b>
	学习目标 .....	( 111 )
7.1	城市公共交通系统概述 .....	( 111 )
7.2	城市公交客流特征及客流调查 .....	( 118 )
7.3	城市常规公交运营组织 .....	( 122 )
7.4	城市轨道交通运营组织 .....	( 140 )
7.5	公共交通系统的组织与协调 .....	( 150 )
	复习思考题 .....	( 153 )
<b>8</b>	<b>道路货物运输组织 .....</b>	<b>( 155 )</b>
	学习目标 .....	( 155 )
8.1	道路货物运输组织概述 .....	( 155 )
8.2	道路零担货物运输和整车货物运输 .....	( 165 )
8.3	道路集装箱运输组织与甩挂运输组织 .....	( 169 )

8.4	道路特殊货物运输组织 .....	(175)
8.5	道路货运车辆运行组织形式与运输线路和车辆的选择 .....	(186)
	复习思考题 .....	(201)
<b>9</b>	<b>运输系统的衔接协调组织 .....</b>	<b>(202)</b>
	学习目标 .....	(202)
9.1	运输系统的协调组织概述 .....	(202)
9.2	运输枢纽的协调组织概述 .....	(206)
9.3	运输系统的信息化 .....	(224)
9.4	运输系统的政策与改革 .....	(231)
	复习思考题 .....	(234)
<b>10</b>	<b>运输组织效果及运输组织综合评价 .....</b>	<b>(235)</b>
	学习目标 .....	(235)
10.1	运输组织评价概述 .....	(235)
10.2	运输组织效果评价 .....	(239)
10.3	载运工具运用效率的计算与分析 .....	(245)
10.4	运输组织综合评价 .....	(253)
10.5	运输组织常用评价方法介绍 .....	(258)
	复习思考题 .....	(272)
<b>11</b>	<b>其他运输方式的货物运输组织管理 .....</b>	<b>(275)</b>
	学习目标 .....	(275)
11.1	铁路货物运输的组织管理 .....	(275)
11.2	水路货物运输的组织管理 .....	(288)
11.3	航空货物运输的组织管理 .....	(300)
11.4	邮政运输的组织管理 .....	(307)
11.5	管道运输的组织管理 .....	(309)
	复习思考题 .....	(310)
	参考文献 .....	(312)

# 1 绪 论

## 学习目标

- 理解组织、运输组织的含义及特性
- 掌握运输组织设计的任务、依据与原则
- 能够对一个运输组织进行结构设计

## 1.1 运输组织学概述

### 1.1.1 组织的概念及功能

#### 1) 组织的概念

“组织”可以从静态与动态两个方面来理解。

静态的组织是指组织结构,是为了实现某一共同目标确定的使工作任务得以分解、组织和协调的权责结构。静态组织的内涵有3层含义:组织作为一个整体,具有共同的目标;组织必须有分工和合作;组织要有不同层次的权责制度。

动态的组织是指通过一定权力体系,为了实现组织的目标,将所进行的各项工作加以分类,对所需要的一切资源(人、物、财、信息)进行合理配置的行为及过程。其内涵有3个方面:

组织结构的设计和优化。为了实现组织目标,首先要进行组织结构的设计,合理的组织结构是实现目标的保证和基础,通过对已有的组织结构优化,使组织更具有效率和适应目标的需求;人员合理配置和分工。在建立组织结构的基础上,通过对组织成员的明确分工,充分发挥组织成员的才能,从而实现组织目标;权力的分配和关系的协调。赋予组织中各成员完成相应工作所需要的权力,与此同时还应对他们相互之间责任和权力关系进行协调。

## 2) 组织的功能

任何一种组织都应具备以下功能:

(1) 能为组织内部所有成员提供明确的指令,有助于组织内部各成员、各部门之间的合作,使组织活动更具有秩序性和预见性;

(2) 能及时总结组织活动的成功经验和失败教训,依据工作目标的需求,不断进行调整优化,形成合理的组织结构;

(3) 能够保持组织活动的连续性,有助于工作的合理分工与协调,提高工作效率。

### 1.1.2 运输组织学的概念及特性

#### 1) 运输组织学概念

运输组织学是在运输企业的生产和经营实践中发展起来的关于运输资源合理配置的理论和技术,是研究如何合理配置运输资源,实现少投入、多产出的管理技术经济学。

运输组织就是在一定运输任务的条件下,合理选用载运工具、线路、中转地点、装卸机械,制定最优的运输组织方案并实施的过程。也就是说,运输组织就是通过对各种运输方式、各个运输企业相互关系的协调,使装、卸、集、散、运、储之间紧密衔接,争取最大限度地运用各类资源,提高运输效率和效益的过程。

#### 2) 运输组织的特性

运输需求具有多样性,需要多样的运输组织方式来满足。于是,在支持全社会运输活动、不断调整自身发展策略的过程中,运输组织开始具有以下特征:

##### (1) 国民经济的基础性

运输组织活动的基础性表现在:工农业生产、人民生活、国防建设及社会活动诸方面对交通运输活动具有普遍需求性。随着社会的进步和商品经济的发达,社会经济各方面对运输的依赖性会愈来愈强,运输业的作用也会愈加突出。许多国家的经验表明,一个经济发达的经济体也同时一定会具有完善的运输网络、先进的运输组织方式。

##### (2) 生产服务性

运输组织具有服务性,运输组织的过程就是为社会提供“运输产品”的过程,即为实现旅客和货物的空间位移的一切活动过程和组织手段;因此,运输组织的生产活动为社会提供的效用不是实物形态的产品,而是一种劳务,即运输不产生新产品,但产生新价值。

##### (3) 公共性与企业性的双重性

运输组织活动具有公共性,运输组织活动的产品非但不能作为纯粹的公共品由社会提供,而且在生产经营过程中,运输组织活动还表现出一定的企业性。理解了运输的双重属性,对更好的制定运输政策具有一定的指导价值。

##### (4) 隐性的社会贡献性

隐性的社会贡献性是从基础性派生出来的,之所以把它作为运输组织的特征之一加以强调是因为:

a) 运输组织活动的经济效益由运输对象来体现。运输组织活动的经济效益除了少部分体现在行业本身上缴国家的税费外,更重要的是蕴含在运输对象所有者身上。当运力供给大于运量时,损失的只是运输部门自身的经济效益;而当运力供给小于运量时,则对社会效益造成了损失,通常,后者会远远大于前者。

b) 运输组织的社会贡献是隐性的。一方面是因为运输需求是从其他社会经济活动中派生出来的,运输组织活动只是其实现目标的手段;另一方面是因为运输活动的经济效益具有滞后性,这是因为整个运输系统的基本建设规模较大,一般投资大、建设周期长,往往即使建成所带来的效益也是逐渐显现的。例如,一些高速公路和大型机场在建成后需过一段时间才能发挥最佳的效益。

### 3) 运输组织学研究的内容

运输组织学的研究可以从不同角度进行:

(1) 从载运工具运用的角度看,有车辆、船舶、飞机的货物配载问题,有特殊货物运输条件的确定和安全运输问题等;

(2) 从运输港站工作的角度看,有运输动力、线路、作业站台、仓库货位和装卸机械等设备配置问题与运输技术作业流程的组织管理问题等;

(3) 从运输网络运用和管理的角度看,有交通流的组织调整和动态监控、确保系统安全、畅通和交通高效有序的问题;

(4) 从运输企业生产和经营的角度看,有运输市场调查、客流和货流组织以及运输产品设计的问题,运输设备综合运用和运输生产过程优化组织的问题;

(5) 从整个综合运输系统的角度看,有各种运输方式的布局和运输协作配合问题等。

这些都是运输组织所要研究的问题。随着运输需求的不断发展,从运输资源合理配置的角度,需要对运输设备及其运输能力的加强和发展提出运营上的要求,科学合理的规划运输固定设备、活动设备和运输管理系统的布局和建设。这也是运输组织所要研究和解决的重要理论和技术问题。

## 1.2 运输组织设计的任务、依据与原则

在运输过程中,运输企业要合理地组织管理各级、各岗位员工的工作,把每个员工安排在适当的岗位上,就要首先设计出一个合理的组织结构。

### 1.2.1 组织设计的任务

设计组织的结构是执行组织职能的基础工作。组织设计的任务是提供组织结构系统图和编制职务说明书。如图 1.1 是某客运公司组织结构图、图 1.2 是某货运站的组织结构图。

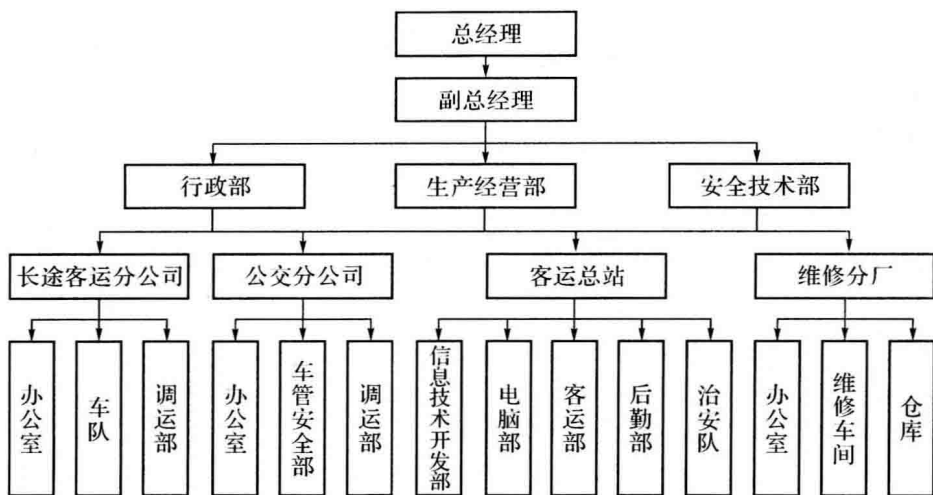


图 1.1 某客运公司组织结构图

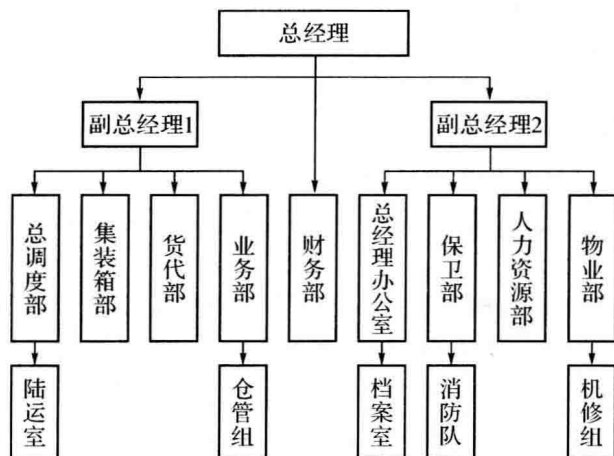


图 1.2 某货运站组织结构图

图 1.1、图 1.2 中的方框表示各种管理职务或相应的部门；箭线表示权利的指向；通过箭线将各方框的链接，表明了各种管理职务或部门在组织结构中的地位以及它们之间的相互关系。

《职务说明书》要求能简单而明确地指出：该管理职务的工作内容、职责与权利、与组织中其他部门和职务的关系，要求担任该项职务者所必须拥有的基本素质、技术知识、工作经验、处理问题的能力等条件。

尽管每个组织的目标不同，组织结构形式也不同，但一个组织的基本设计过程是相同的。具体而言，组织结构的设计一般要完成以下 6 个步骤的设计任务。



### 1) 岗位设计

组织结构设计的第一步是将为实现组织目标所进行的活动分解成为有机相联的部分,形成相应的工作岗位。

划分为实现组织目标所进行的活动的基本要点是按工作性质的不同进行划分,即工作的专门化,使得每个组织成员或若干个组织成员能执行一项明确的工作。再进行工作专门化,通过估算每项工作所需的时间,就可以计算完成组织目标所需的操作者人数。操作者人数等于各项工作所需时间之和除以每个成员的有效工作时间。

### 2) 部门化

当组织将任务分解成了具体的可执行的工作后,接下来需要将这些工作按一定的逻辑合并成相应的组织单元,如部门、科室等,这就是部门化过程。通过部门化,将整个组织划分为若干个管理单元,其目的是据此明确各单元的权力和责任,并有利于不同的部门根据其工作性质的不同而采取有差别的管理方式。常见的部门化方法有职能部门化、地区部门化、产品部门化、顾客部门化和程序部门化等。

### 3) 确定管理幅度和层次

部门化解决了各项工作如何进行归类以实现统一领导的问题,接下来应当确立组织中每个部门的职位等级的数量,即组织层次问题。组织层次的多少与组织中管理幅度的大小有直接关系。在一个部门的成员数量一定的情况下,一个管理者能直接管辖的下属越多,该部门的组织层次就越少;反之亦然。在管理幅度确定的情况下,可以根据成员数量的多少,计算出所需管理人员数和相应的组织层次。

### 4) 配置人员

组织结构的设计为实现组织目标所必须开展的工作奠定了基础,但若不能根据各岗位的要求选择合适的人员,则再好的组织结构也无法有效发挥作用。因此,在设计合理的组织结构的同时,还需要根据各单位和部门分管的业务工作和对人员素质的要求,挑选和配置称职的人员。

### 5) 规定职责与权力

进行人员配置之后,应当根据组织目标的要求,明确规定各单位、部门及工作岗位应负的责任以及评价其工作业绩的标准。在规定责任的同时,也要根据业务工作开展的实际需要,授予各单位、部门及负责人完成相应工作所需的权力。

### 6) 整合联成一体

在进行以上组织设计的活动之后,还应当明确规定各单位、各部门、各岗位之间的工作关系,以及它们之间的信息沟通和相互协调等方面的原则和方法,把各个组织实体从多个角度连接起来,形成一个能够协调运作,从而有效地实现组织目标的管理组织系统。

## 1.2.2 组织设计的原则

组织所处的环境,采用的技术、制定的战略、发展的规模不同,所需的职务和部门及