

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

Transportation Economics and Policy Making

# 交通运输经济与决策

马书红

王元庆 主编

戴学臻

周 伟 主审



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

Transportation Economics and Policy Making  
**交通运输经济与决策**

马书红 王元庆 戴学臻 主 编  
周 伟 主 审



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

## 内 容 提 要

本书围绕经济学原理在交通运输领域的应用,结合科学研究和工程案例展开论述。全书共分11章,内容包括:绪论,微观经济学理论,交通运输需求与供给,交通运输成本,交通运输服务价格理论,可达性、交通与区位理论,交通运输项目投融资,投资项目经济评价,不确定性分析,交通系统决策分析与评价,交通投资与政策的经济影响分析。

本书可作为高等学校交通运输类专业本科生和研究生教材,也可供相关从业者参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

交通运输经济与决策 / 马书红, 王元庆, 戴学臻主编. — 北京: 人民交通出版社股份有限公司, 2019. 1  
ISBN 978-7-114-15222-1

I. ①交… II. ①马… ②王… ③戴… III. ①交通运输经济—高等学校—教材 IV. ①F5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 288907 号

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

书 名: 交通运输经济与决策

著 者: 马书红 王元庆 戴学臻

责任编辑: 李 晴

责任校对: 张 贺

责任印制: 张 凯

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 24.5

字 数: 586 千

版 次: 2019年1月 第1版

印 次: 2019年1月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-15222-1

定 价: 49.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

# 高等学校交通运输与工程(道路、桥梁、隧道 与交通工程)教材建设委员会

主任委员: 沙爱民 (长安大学)

副主任委员: 梁乃兴 (重庆交通大学)

陈艾荣 (同济大学)

徐岳 (长安大学)

黄晓明 (东南大学)

韩敏 (人民交通出版社股份有限公司)

委员: (按姓氏笔画排序)

马松林 (哈尔滨工业大学)

王云鹏 (北京航空航天大学)

石京 (清华大学)

申爱琴 (长安大学)

朱合华 (同济大学)

任伟新 (合肥工业大学)

向中富 (重庆交通大学)

刘扬 (长沙理工大学)

刘朝晖 (长沙理工大学)

刘寒冰 (吉林大学)

关宏志 (北京工业大学)

李亚东 (西南交通大学)

杨晓光 (同济大学)

吴瑞麟 (华中科技大学)

何民 (昆明理工大学)

何东坡 (东北林业大学)

张顶立 (北京交通大学)

张金喜 (北京工业大学)

陈红 (长安大学)

陈峻 (东南大学)

陈宝春 (福州大学)

陈静云 (大连理工大学)

邵旭东 (湖南大学)

项贻强 (浙江大学)

胡志坚 (武汉理工大学)

郭忠印 (同济大学)

黄侨 (东南大学)

黄立葵 (湖南大学)

黄亚新 (解放军理工大学)

符铨砂 (华南理工大学)

葛耀君 (同济大学)

裴玉龙 (东北林业大学)

戴公连 (中南大学)

秘书长: 孙玺 (人民交通出版社股份有限公司)

# 前言

交通运输经济与决策是经济学一般理论和方法在交通运输领域的专门应用,是研究和探讨与交通运输有关的各类问题的一门学科。本书在一般交通运输经济学内容的基础上,增加了交通系统决策、交通投资与政策分析等相关内容,进一步丰富了经济学在交通运输领域的应用。内容包括微观经济学相关理论在交通投资、需求分析、运输定价、项目评价、成本分析、交通政策及决策等领域的应用方法和具体案例等。

本书共 11 章。第 1 章为绪论,内容包括交通运输业的特征、性质、意义及交通运输经济学的含义和研究关键等;第 2 章为微观经济学理论,主要包含均衡价格理论与弹性理论、消费者行为理论与生产理论、福利经济学理论、外部性等;第 3 章为交通运输需求与供给,主要介绍运输需求、运输供给、运输弹性理论,运输市场的供需分析等;第 4 章为交通运输成本,重点阐述交通运输业的内部成本和交通运输业的外部成本;第 5 章为交通运输服务价格理论,主要对交通运输服务定价的基本原理和定价方法、价格歧视在定价中的应用、高速公路收费定价等进行介绍;第 6 章为可达性、交通与区位理论,包括机动性与可达性的比较,交通与区位选择(商业、居住、政策影响等),交通与土地利用和土地价值等;第 7 章为交通运输项目投融资,给出了常见的交通运输项目融资模式,并对中美交通基础设施投资进行比较;第 8 章为投资项目经济评价,重点介绍经济费用效益评价、财务评

价等相关内容及案例;第9章为不确定性分析,主要包括盈亏平衡分析、敏感性分析、概率分析、蒙特卡洛模拟分析等;第10章为交通系统决策分析与评价,重点介绍确定型问题的决策、风险型问题的决策、不确定型问题的决策、综合评价方法及其应用等;第11章为交通投资与政策的经济影响分析,分析常用的经济分析指标、投入产出法、可计算的一般均衡模型等。

本书由长安大学公路学院交通工程研究所的马书红、王元庆和戴学臻主编。编写过程中受到了众多师友和前辈的关心和帮助,感谢交通运输部周伟教授对本教材编写提出的宝贵意见,为本书编者进一步指明了编写方向;感谢德克萨斯大学奥斯汀分校的 Kockelman 教授在访学期间给予的指导,其对可达性和居住选址的研究和对拥挤收费的研究为编者提供了借鉴;感谢姚志刚副教授(长安大学经管学院)、王圆圆(陕西省交通规划设计研究院)、向前忠(广东省交通规划设计研究院股份有限公司)、盖轶婷(中交第一公路勘察设计研究院有限公司)、叶建勇(浙江省发展规划研究院)等为本教材编写提供的相关资料及数据支持;本书的成型和出版也要十分感谢课题组研究生王瑶、汤薛艳、阴星星、唐大川、刘传起、胡美芳、葛永、付建川、张艳、杨文杰、周烨超、岳敏等的付出和长安大学教务处、公路学院与交通工程研究所各位同仁的帮助。

本书以交通工程、交通运输等相关专业的本科生和研究生为主要使用对象,也可以为相关从业者、教学人员等提供参考。

限于编者水平,本书难免会有不妥和错误之处,恳请读者批评指正。

编者

2018年7月

# 目录

<b>第1章 绪论</b> .....	1
1.1 交通运输业概述 .....	1
1.2 交通运输经济学概念解析 .....	8
1.3 交通运输经济学的产生与发展.....	12
1.4 本课程的目标与内容.....	16
思考与练习 .....	18
<b>第2章 微观经济学理论</b> .....	19
2.1 均衡价格理论与弹性理论.....	19
2.2 消费者行为理论和生产理论.....	31
2.3 福利经济学理论.....	45
2.4 外部性.....	48
2.5 公共物品和公有资源.....	54
思考与练习 .....	56
<b>第3章 交通运输需求与供给</b> .....	58
3.1 交通运输需求.....	59
3.2 交通运输供给.....	70
3.3 交通运输市场供需分析.....	74
3.4 案例分析.....	81
思考与练习 .....	82
<b>第4章 交通运输成本</b> .....	83
4.1 交通运输成本的概念、分类及影响因素 .....	84

4.2	交通运输业的内部成本	91
4.3	交通运输业的外部成本	101
4.4	出行时间价值及可靠性分析	108
	思考与练习	112
<b>第5章</b>	<b>交通运输服务价格理论</b>	<b>113</b>
5.1	概述	113
5.2	交通定价原理	116
5.3	价格歧视在定价中的应用	123
5.4	公路收费定价研究	130
5.5	案例分析:重庆轻轨票价方案研究	137
	思考与练习	139
<b>第6章</b>	<b>可达性、交通与区位理论</b>	<b>140</b>
6.1	可达性的基本概念	140
6.2	区位理论概述	143
6.3	交通运输与区位选择	149
6.4	交通与土地利用和土地价值	156
6.5	案例分析	162
	思考与练习	164
<b>第7章</b>	<b>交通运输项目投融资</b>	<b>166</b>
7.1	交通运输项目投融资概述	167
7.2	中美交通基础设施投融资比较	176
7.3	案例分析	186
	思考与练习	189
<b>第8章</b>	<b>投资项目经济评价</b>	<b>190</b>
8.1	资金的时间价值和等值计算	190
8.2	经济效果评价指标	200
8.3	经济费用效益评价	212
8.4	财务评价	228
8.5	案例分析	248
	思考与练习	258
<b>第9章</b>	<b>不确定性分析</b>	<b>260</b>
9.1	盈亏平衡分析	260

9.2 敏感性分析 .....	266
9.3 概率分析 .....	272
9.4 蒙特卡洛模拟分析 .....	277
9.5 案例分析 .....	281
思考与练习 .....	286
<b>第 10 章 交通系统决策分析与评价 .....</b>	<b>287</b>
10.1 交通系统决策概述 .....	287
10.2 确定型问题的决策 .....	292
10.3 不确定型问题的决策 .....	293
10.4 风险型问题的决策 .....	299
10.5 综合评价的基本原理 .....	309
10.6 交通项目决策分析与评价常用方法 .....	312
思考与练习 .....	344
<b>第 11 章 交通投资与政策的经济影响分析 .....</b>	<b>347</b>
11.1 经济影响分析概述 .....	347
11.2 经济指标 .....	349
11.3 生成和再分配影响 .....	351
11.4 经济分析方法 .....	352
11.5 投入产出模型 .....	354
11.6 可计算一般均衡模型 .....	367
思考与练习 .....	376
<b>参考文献 .....</b>	<b>378</b>

# 绪论

## 1.1 交通运输业概述

交通运输是国民经济的命脉,是物质生产活动和商品流通的支柱,要实现国民经济的现代化,必须首先实现交通运输现代化。交通运输业作为国民经济的重要产业之一,其运输布局是否合理、运输能力的大小、运输效率和服务品质的高低等都直接影响着整个社会的经济效益,关系着整个国家的经济发展速度和发展水平。理论和实践都证明,交通运输发展对创造就业机会、调整产业结构、合理开发自然资源以及发挥城市的经济辐射作用等均有着重要意义。随着综合交通运输体系的不断完善,交通运输在国民经济发展和社会生活中将发挥越来越重要的作用。

### 一、交通运输的概念

“交通”和“运输”两个词在日常生活、专业领域和科学研究中,都应用得较为广泛。有些研究对这两个概念不加区分,即把交通运输作为一个概念来使用;有些研究把交通和运输当作两个概念分别定义。在汇总《辞海》《大英百科全书》《中国大百科全书》等对交通和运输各自定义的基础上,从交通和运输的侧重点、表达参数等方面整理了两者的区别与联系,如表 1-1 所示。

运输与交通的区别与联系

表 1-1

来源	运 输	交 通
《辞海》	使用适当工具实现人和物空间位置变动的活动	各种运输和邮电通信的总称,即人和物的转运和输送,语言、文字、符号、图像等传递和播送
《大英百科全书》	将物品与人员从一个地方运送到另一个地方及完成这类运输的手段	—
《中国大百科全书·交通卷》	运输的任务是输送旅客和货物	包括运输和邮电两个方面。运输的任务是输送旅客和货物;邮电是邮政和电信的合称
归纳总结	借助基础设施、运载工具来实现人与物空间位移的一种经济活动和社会活动	通过一定的组织管理技术,实现运载工具在运输网络上流动的一种经济活动和社会活动
侧重点	侧重于运载工具上运载人员与物资的多少、位移的距离	侧重于运载工具在运输网络上的流动情况,与人员或物资的有无、货物多少没有关系
表达参数	客运量、货运量、旅客周转量、货物周转量、平均运距等	交通量、通行能力、服务水平、拥挤状况等
联系	运输以交通为前提,没有交通就不存在运输;没有运输的交通也失去了存在的必要。有人认为,狭义的交通就是运输	

从表 1-1 可以看出,交通与运输既相互关联,又相互区别,统一在一个整体之中。运输以交通为前提,没有交通就不存在运输;没有运输的交通也失去了存在的必要。交通仅仅是一种手段,而运输才是真正的目的。交通强调的是运输工具(交通工具)在运输网络(交通网络)上的流动情况,与交通工具上载运人员与物资的多少没有关系;运输则更强调载运工具上载运人员和物资的多少、位移的距离等。本书在借鉴西方“Transportation Economics”概念的同时,认为交通与运输应该统一为一个概念,并将其翻译为“交通运输”。

交通运输为什么会产生? 1974 年 Thompson 曾经对现代社会人们为什么需要交通运输的原因进行了总结,主要可以归结为以下 7 个方面:

(1) 交通运输的出现首先是由于政治军事原因,在两次世界大战中的发展尤为迅速。国家需要良好的交通运输系统以支持国防和经济上的凝聚力,强大的运输能力更是一个国家强盛的标志。

(2) 自然资源分布的非均匀性,使得任何一个地方都不可能提供当地居民所需要的全部物品,因此,需要运输来使不同地区之间的资源相互流通、互通有无。

(3) 现代社会的高度物质文明依赖于专业化的分工,而大工业既需要从各地获得多样化的原材料,也需要为自己的产品开拓更多的市场。

(4) 良好的运输系统有利于实现由技术革新、自动化、大批量生产与销售以及研究与开发活动支持的规模经济。

(5) 良好的交通是增加社会交流与理解的基础,并且有助于解决由于地域不同而产生的问题;对于许多不发达国家,提供基本的交通条件目前还是解除一些地区封闭状态的首要途径。

(6) 交通条件的改善使得人们在自己的居住地点、工作地点以及日常购物、休闲地点之间可以做出很多的选择和安排,这在很大程度上影响了人们的生活方式。

(7) 现代交通有助于国际文化之间的交流,以便人们了解其他国家的文化特点,并通过国际展览、艺术表演、体育比赛等方式向其他国家展示本国的文化。

## 二、交通运输业的产生与发展

### 1. 世界交通运输发展

纵观交通运输业的发展史,从世界范围内交通运输业的发展侧重点和起主导作用方面来考察,整个交通运输业的发展可划分为四个阶段,每个阶段以一种或几种运输工具为标志。

#### (1) 水上运输阶段(19世纪20年代以前)。

在原始社会,早期的运输方式是手搬、背扛、肩挑、头顶,后来发展到绳拖、棍撬。随着人类活动范围的扩大,为了求得生存和发展,出现了最早的交通工具——筏和独木舟,以后逐渐出现了车,进而出现了最原始的航线和道路。船和车的发明与使用,使运输进入了新的发展阶段,这就是运输史上的第一次革命。船和车的使用,使得邮递业、客运业、货运业发展起来,逐渐出现了专门从事运输的商人,运输业开始萌芽。车的出现,促进了道路的发展。如我国秦朝时,就修筑了以咸阳为中心向外辐射的“驰道”。在这一时期,水上运输发展尤为迅速,随着人类对河流和海洋认识的深化、造船技术的进步、新航路的开辟、指南针的使用、人工运河的开凿,使得内河运输和沿海海洋运输迅速发展。我国商代就掌握了木板造船技术,隋代就开凿了世界上最早、规模最大的大运河,盛唐时就开辟了“海上丝绸之路”。在地中海地区,古代腓尼基人曾以造船和航海著称于世。这个时期船舶主要靠人力拉纤、划撑,以小帆船为主。

14世纪以后,出现了以风力为动力的远程三桅帆船。凭借这些大帆船以及改进的航海设备和航海技术,欧洲人离开了自己的海岸,开辟了新航路,进行环球航行,发现了新大陆,进入“地理大发现”时代。三桅帆船因此成为运输业第二次革命的标志。这一时期,水上运输同陆上运输相比,无论从运输能力和运输成本方面,还是从方便程度上,都处于优势地位,因而称为“水上运输阶段”。

#### (2) 铁路运输阶段(19世纪30年代—20世纪30年代)。

两次交通运输革命虽使得交通运输有了巨大的发展,但运输工具的动力还仅靠畜力、人力和风力。18世纪80年代到19世纪初,蒸汽机相继用于船舶和火车上,由于动力的改变,交通运输有了突飞猛进的发展。1807年,世界上第一艘蒸汽机船“克莱蒙特”号在纽约哈德逊河下水。1825年,从英国斯托克顿到达灵顿的第一条铁路正式通车,标志着运输史上第三次革命的到来,也宣告了铁路时代的开始。由于铁路能够高速、大量地运输旅客和物资,几乎垄断了当时的运输,成了当时最新、最好的交通运输方式。欧美各国掀起了铁路建设的高潮,并扩展到亚非拉地区。这一时期,水上运输也发展较快,由于改变了动力,消除了以前航海依赖信风的现象,任何季节轮船都能航行。

#### (3) 公路、航空和管道运输阶段(20世纪30年代—50年代)。

19世纪末,在铁路运输发展的同时,随着汽车工业的发展(1886年德国人本茨发明了真正的汽车),公路运输悄然兴起。公路运输由于机动灵活、迅速方便,不仅在短途运输方面显示出优越性,而且随着大载重专用货车、各种完善的长途客车和高速公路的出现,在长途运输方面也显示出优越性。

航空运输产生于19世纪末20世纪初(1905年美国莱特兄弟制造了真正的飞机),由于航空运输在速度上的优势,不仅在旅客运输方面占重要地位,在货运方面发展也很快。

随着石油工业的发展,管道运输开始崭露头角(19世纪60年代,美国出现第一条木制的专用输油管道),由于具有成本低、输送方便、有连续性的特点,主要运输的货物是原油、成品油、天然气、矿砂和煤浆等化工流体。这一阶段,铁路运输、水上运输也有长足的发展,但公路、航空、管道这三种运输方式发挥的作用显著增强,从而成为交通运输业发展的第三阶段。

(4)综合运输阶段(20世纪50年代以来)。

20世纪50年代以来,人们开始认识到在交通运输业的发展过程中,水运、铁路、公路、航空和管道五种运输方式是相互制约、相互影响的,许多国家开始有计划地发展综合运输,协调各种运输方式之间的关系,重点是进行铁路、公路、航空和管道运输之间的分工,发挥各种运输方式的优点,各显其能,开展联运,构建海陆空立体交通的综合运输体系。

## 2. 我国交通运输发展

近代以来,我国交通运输业飞速发展。由于运输方式不断增加,我国交通运输由单一的水上运输,进而逐渐发展成具有水、陆、空等多种交通运输方式的交通运输系统。随着运输水平不断提高,路网等级及结构不断完善。我国交通运输业的发展过程可以划分为以下几个阶段。

(1)1840年,英帝国主义发动鸦片战争,用炮舰打开中国大门,迫使清政府签订各种不平等条约之后,现代交通运输也随之在我国出现。最初先是轮船和水上航运业,随后火车和铁路、汽车和公路相继出现。

(2)1952—1978年。这一时期,我国铁路、公路、水运、民航和管道现代运输方式都有较快发展。铁路通车里程从1952年的2.4万km发展到1978年的5.17万km,公路通车里程从12.67万km发展到89.02万km,内河航道里程从7.3万km发展到13.60万km,沿海港口泊位达到313个,民航机场达到34个。在各种运输方式中,铁路运输承担了绝大多数的运输量,到1978年,铁路运输占客运总周转量的62.7%,占货运总周转量的72.8%。这20多年间,公路运输发展最为迅速,公路货运和客运的运输周转量都翻了3番,其中货物周转量从1952年的726亿吨公里发展到1978年的9829亿吨公里,旅客周转量从1952年的248亿人公里增加到1978年的1743亿人公里。

(3)1978—1995年。改革开放后,我国制定了运输结构调整的相关政策,在政策指导下,公路运输又开始了新一轮的发展,运输结构有了较大的变化。铁路在客、货周转量中的比重不断下降,公路运输在全社会各种运输方式完成的运输量中所占的比例不断提高。公路运输的快速增长是我国运输结构调整变化的重要因素。到1995年,公路运输的客运周转量占客运总周转量的1/2以上,达51.13%。这一时期,我国的航空运输也得到了发展,特别是航空货运突破了零的历史。

(4)1996年至今。随着我国各种运输方式的发展,运输结构继续发生较大变化,并且逐渐形成趋于合理的运输结构:铁路、水运在旅客运输中的比重继续下降(由于高速铁路的快速发展,2015年的铁路旅客运输量和周转量相对于2010年有较大幅度增加),公路运输变化不大,民航的比重不断上升。在货物运输中,铁路运输比重继续下降,公路、管道运输所占比重略有回升。我国部分特征年的客货运结构见表1-2。

我国部分特征年的客货运结构

表 1-2

年份(年)	客运量(%)				货运量(%)				
	铁路	公路	水运	民航	铁路	公路	水运	民航	管道
1978	32.08	58.75	9.07	0.09	44.23	34.22	17.39	0.00257	4.16
1980	26.98	65.19	7.74	0.10	20.36	69.90	7.81	0.00163	1.93
1985	18.08	76.83	4.98	0.12	17.53	72.15	8.49	0.00268	1.83
1990	12.39	83.87	3.52	0.21	15.52	74.60	8.25	0.00381	1.63
1995	8.76	88.76	2.04	0.44	13.43	76.16	9.17	0.00818	1.24
2000	7.11	91.13	1.31	0.45	13.14	76.46	9.01	0.0145	1.38
2005	6.26	91.90	1.10	0.75	14.46	72.06	11.80	0.0165	1.67
2010	5.13	93.37	0.68	0.82	11.24	75.52	11.69	0.0174	1.54
2015	13.05	83.32	1.39	2.24	8.04	75.43	14.69	0.0151	1.82
年份(年)	客运周转量(%)				货运周转量(%)				
	铁路	公路	水运	民航	铁路	公路	水运	民航	管道
1978	62.72	29.91	5.77	1.60	54.38	2.79	38.45	0.0099	4.37
1980	60.63	31.98	5.66	1.74	47.54	6.35	42.02	0.0117	4.08
1985	54.46	38.88	4.03	2.61	44.25	10.36	42.09	0.0226	3.28
1990	46.42	46.56	2.93	4.10	40.53	12.81	44.23	0.0313	2.39
1995	39.39	51.13	1.91	7.57	36.02	13.14	49.12	0.0624	1.65
2000	36.97	54.30	0.82	7.92	31.27	13.79	53.39	0.1131	1.43
2005	34.71	53.20	0.39	11.71	25.82	10.83	61.89	0.0983	1.36
2010	31.41	53.85	0.26	14.48	19.49	30.59	48.24	0.1261	1.55
2015	39.79	35.74	0.24	24.23	13.32	32.49	51.45	0.1167	2.62

数据来源:依据《中国统计年鉴2016》计算。

### 三、交通运输业的显著特征

#### 1. 交通运输业的产品是实现位移的功能,生产和消耗同时进行

交通运输的产品不同于普通的工农业产品,看得见、摸得着,其产品并非实体。交通运输业生产的产品只是为了完成旅客或货物两地之间空间位置上的移动,旅客和货物的数量和质量没有发生任何的改变。由于运输产品的非实体性,它既表现在一定时间内运输服务对象的数量上,又表现在一定运输要求下运输服务对象的空间位置上。因此,运输产品的计量单位采用复合计量单位,即人公里、车公里等。

工农业产品的生产和消费,在空间和时间上都是分开的。它们生产的产品离开生产领域之后,继而以商品的形式进入流通领域被消费。但是对于交通运输业而言,其生产和消耗过程是不可分离的,表现为运输产品在其被生产的瞬间必然被消耗掉。

#### 2. 交通运输需求是一种派生性需求

由于运输业产品的特殊性,使得运输是一种由直接产品消费而衍生出的消费,也就是说消费者对运输的需求,其真正目的并非在于位移这一中间过程,而是为了实现生产或生活中的其

他需求。因此,虽然在完成位移之时带给消费者的是正效应,而在运输过程中,却给消费者带来负效应,即耗时、耗资等。

### 3. 交通运输业具有网络经济特性

交通运输业的网络经济特性是指在一定的条件下,随着交通运输的总产出扩大所引起的平均运输成本的下降,这是交通运输业的规模经济与范围经济相互作用的结果。

交通运输业的规模经济是指随着运输总产出的扩大,平均运输成本不断下降的现象。交通运输业的范围经济是指在相同投入的情况下,由单一运输企业关联产品比由多个不同运输企业分别单独生产这些关联产品的成本要低得多的经济现象。由于运输产品的特殊性,使得整个运输业的规模经济与范围经济几乎无法分开,它们通过交叉的方式共同构成了运输业的网络经济,又由于运输业的规模经济和范围经济的特殊性,网络经济又进一步通过它们转型,由运输密度经济和幅员经济组成。此外,交通运输业的网络经济还有一些具体表现:线路通过密度经济、特定运输产品的线路密度经济、载运工具载运能力经济、车队规模经济、港站处理能力经济、运输距离经济等。

### 4. 交通运输业的投资属于资本密集型和沉没成本

因为交通运输不产生有形的产品,所以交通运输业的成本构成和其他产业不同。交通运输业中固定资本所占的比重非常大,资本的有机构成比一般的产业要高,资金周转速度较慢,投资回收期长。而且一旦投资,基础设施就很难移作他用,大部分交通运输投资都具有沉没成本的特性,也就使得交通运输投资具有很强的资产专用性。

### 5. 交通运输业的公共性与强管制性

交通运输业是为人们生产、生活提供的一种必不可少的服务行业,运输业特别是运输基础设施就必须具有公共服务特性,即它必须公平地为社会所有行业、所有成员服务。因此,交通运输业不同于一般的企业,在经营与管理时,不能以盈利为目的。与公共特点伴随而出的还有一个强管制性的特征。由于交通运输业是为全社会提供一种必不可少的服务,其公共性必然导致政府对它的高度管制,特别是对运价的管制。

### 6. 交通运输业内部的弱替代性

现代运输产业涉及公路、水路、铁路、航空、管道这五种运输方式,从产品技术角度来说,各种运输方式都提供人和物的空间位移,存在一定程度的相互替代性。而各种运输方式的技术经济特征、发展水平、在综合运输系统内部的分工均不相同,这就使得各种运输方式之间的替代是受一定限制的。因此,五种运输方式之间既不是异功能的协同关系,也不是同功能的竞争关系,而是有时呈现竞争性,有时呈现协同性。

### 7. 交通运输业具有外部特性

一般来说,当个人或企业的福利或成本要受其他人行为的影响,而这些“其他人”在他们自己的决策过程中又不会考虑这种相互影响的关系时,外部性就出现了。交通运输业具有很强的外部性特征。交通运输的发展会促进相关地区经济发展,它带来的利益可能超过了人们直接对其支付的费用;同时,交通运输又会带来环境污染、噪声污染、安全、气候变化等问题,并且当交通拥挤超过一定程度时,运输服务自身就不能以一种完全有效的方式提供给人们,这就带来了交通运输的外部成本。但是交通运输所产生的效益和成本并没有由交通运输经营企

业来承担,这就使交通运输产业具有了显著的外部特征。

#### 8. 需求的快变性与供给的慢变性

交通运输需求随着社会经济的发展呈现快速增长趋势,具有快变性,主要表现为机动车数量、交通量、客货运输量等的不断增长,需求量随时间、地点等条件的变化而快速变化;运输供给具有慢变性,由于交通运输基础设施投资大、建设周期长等特点,往往导致运输能力的提高较为缓慢,在种种快速变化的需求面前,运输供给不能及时做出反应。

#### 9. 交通运输业对自然条件依赖性较大

交通运输生产是在一定空间范围内进行,它不能摆脱对自然条件的依赖,例如飞机只能在允许的条件下才能够起飞和降落,轮船也只能在合适的风浪条件下才能起航。

### 四、交通运输业的意义

亚当·斯密在《国富论》中有一重要观点:在一切改良中,以交通运输的改良最为有效。这句话充分说明了交通运输在现实生活中的重要地位及其对社会经济发展的重要意义。

#### 1. 交通运输对社会发展的意义

交通运输业的发展反映人类社会文明的发展程度,同时影响人类社会的改变。在人类社会生产力的发展过程中,交通运输同步发展,从最初的人扛畜拉,发展到今天的海、陆、空立体交通。交通运输的发达与便利,使得经济繁荣、文化技术交流广泛。交通运输负责完成社会中人与货物的空间位移,对社会的发展具有多方面的意义和影响。

##### (1) 交通运输业的发展促进了不同地区人员与物质的流动

交通运输业的发展,使不同地区的合作交流、人们的出行旅游成为可能,促进了社会人员与物质的流通。

##### (2) 交通运输业的发展促进广阔地理区域的政治统一

古罗马的建立是得益于其早期形成的道路系统;在近代,美国联邦政府批准并支持修筑的横贯大陆铁路,部分促成了国内战争时期加利福尼亚州留在联邦内部;在19世纪中后期,俾斯麦将众多独立的小洲和公国统一到德意志帝国的过程中,铁路起到了关键性的作用。

##### (3) 交通运输业是国防建设的重要影响因素

无论是古代还是现代,运送部队和装备能力都是影响战争胜负的因素之一。在今天的国际环境下,这种能力更是与各国工业、经济和国防力量结合在一起,在国际对抗中起着越来越重要的作用。

##### (4) 交通运输在自然灾害等突发事件的处理中起着非常重要的作用

自然灾害一旦发生,影响巨大,灾后救援、重建工作的顺利开展,都需要高效的交通运输体系作保证。

#### 2. 交通运输对经济发展的意义

交通运输业是发展国民经济的先决条件和基础,其对经济发展的意义和影响体现在如下几个方面。

##### (1) 交通运输是经济发展的基础

交通运输业为全社会提供运输服务,它处于国民经济的基础地位。从经济结构和各产业相互关联的观点来看,交通运输属于基础结构,交通运输设施是基础设施。安全高效的交通运

输体系,是地区、城市开发的先决条件,通过运输线路、站场等基础设施的建设,可以有效联结社会经济各个部门,充分进行商品交换和信息交流,进而推动地区经济发展。

#### (2) 交通运输使得规模经济得以实现

交通运输是生产和分配的必要组成部分,经济发展有赖于大规模生产和销售,如果没有高效率 and 低成本的运输,二者都不可能实现。因此,交通运输是规模经济得以发展的基础,体现在以下两个方面:

##### ① 生产角度。

除非把生产原材料送到所需的地方,否则它们就毫无价值,运输通过改变人和物的位移使得生产活动的进行成为可能。通过高效的运输,还可以缩短各种原料运送的时间,减少停工待料的出现,降低成本。

##### ② 销售角度。

生产出的产品如果不能及时运输出去,大批量生产就不能持续有效地进行。因此,运输是大规模销售的保障。规模经济造成生产和资源的集中,形成垄断,不利于竞争,而运输可以带来产品的分散,在一定意义上促进竞争,有效缓解这一矛盾。

#### (3) 交通运输有利于促进地区分工,不断扩大商品市场范围

由于地理位置、资源、文化等的差异,各个地区人们掌握的技能有所不同,产生了比较优势,如生产效率高、产品成本低、产品质量好。但同时,生产单一与需求多样产生矛盾,而运输就是克服这一矛盾的有效手段。运输的存在使得不同地区之间能够高效便捷地进行产品交换,大大促进了地区分工。各地集中生产优势产品,既提高了生产效率,又保证了产品的优质性与多样性。运输使生产企业所需原材料不再受空间范围的限制。运输的发展使得上游产品的可获性增强,不管是原材料、能源,还是产成品、中间产品,都能够方便快速地得到满足。

#### (4) 交通运输对经济发展的作用机制

交通运输对经济发展的作用机制主要表现为乘数效应和空间溢出效应两个方面。

##### ① 乘数效应。

交通运输的乘数效应主要由交通基础设施的建设投入所致,通过对交通基础设施进行建设,能够使国民收入以及社会总需求变成原来的数倍。具体来说,初期时加大对某地区的交通基础设施建设投资,能够带动能源、装备制造业等相关产业的发展,交通基础设施建成后,又能刺激交通运输业、物流仓储业的发展,从而使得地区生产总值增加。

##### ② 空间溢出效应。

交通运输具有网络性,交通网络设施能够加快各种要素资源在地域范围的扩散及聚集,使得区域间的空间位置关系更加密切,进一步加快区域间的资源流动和互相往来,促进分工、专业化以及聚集作用的产生。同时,随着交通基础设施的投资运营,由于区域可达性和通行能力提高,会使得经济活动在空间范围内扩散,最终形成空间溢出效应。

## 1.2 交通运输经济学概念解析

### 一、从经济学角度看交通运输

交通运输(Transportation)是发生在我们身边的一种经常性的活动。它是联系工业和农