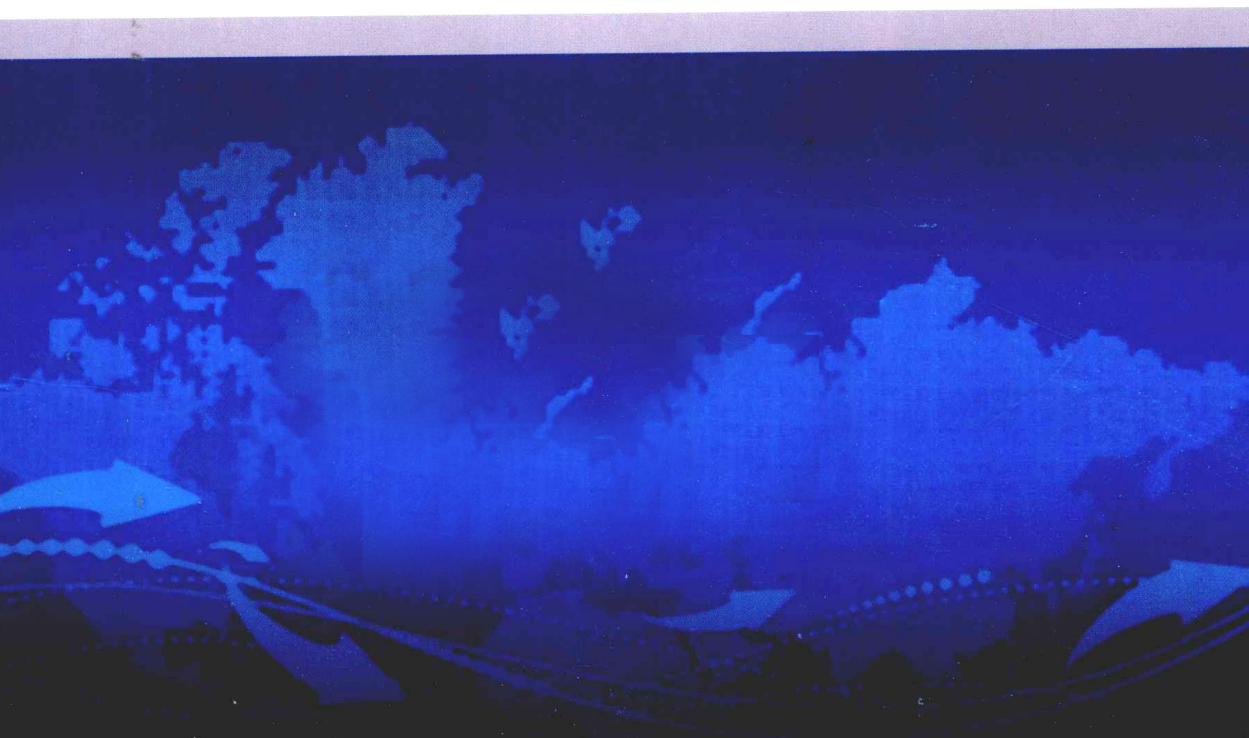




中国科学院规划教材·物流管理系列

# 运输与配送

刘 南 兰振东 编著



科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

中国科学院规划教材·物流管理系列

# 运输与配送

刘 南 兰振东 编著

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书系统阐述了组成运输与配送的各个物流环节。全书共 12 章,包括现代运输与配送概述、运输方式、配送模式、运输需求分析、运输成本分析、运输服务的定价、配送成本分析、运输规划与优化、配送中心规划设计、物流运输实务、配送作业管理、信息技术在运输配送中的应用等。本书内容新颖、全面,包括运输与配送两个方面,且配有大量的案例和图表,强调理论知识与实践结合。

本书可作为物流、交通运输管理等专业的本科生和研究生教材,也可作为物流理论研究者、物流管理部门相关人员、大中型企业运输配送部门管理人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

运输与配送/刘南,兰振东编著. —北京:科学出版社,2010

(中国科学院规划教材·物流管理系列)

ISBN 978-7-03-029283-4

I. ①运… II. ①刘… ②兰… III. ①物流-货物运输-高等学校-教材  
②物流-配送中心-企业管理-高等学校-教材 IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 203509 号

责任编辑:林 建 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

明辉印装有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2010 年 12 月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2010 年 12 月第一次印刷 印张:21

印数:1—4 000 字数:420 000

定价:36.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前言

随着国民经济的持续高速发展,我国的物流业发展迅猛,已经开始运用现代物流理论和现代物流技术解决供应链中的物流问题。现代物流主要有七大功能,即运输、储存、配送、包装、装卸搬运、流通加工和信息处理。其中,运输和配送作为物资的两种线路移动方式,在企业物流成本中比例较大,是物流系统中的重要组成部分。目前,我国已经出版了若干关于运输学和配送学的教材,但将两者进行系统阐述、比较研究的教材还很少。

本书系统阐述了组成运输与配送的各个物流环节。全书共 12 章,包括现代运输与配送概述、运输方式、配送模式、运输需求分析、运输成本分析、运输服务的定价、配送成本分析、运输规划与优化、配送中心规划设计、物流运输实务、配送作业管理、信息技术在运输配送中的应用等。本书内容新颖、全面,包括运输与配送两个方面,且配有大量的案例和图表,强调理论知识与实践结合。

本书可作为物流、交通运输管理等专业的本科生和研究生教材,也可作为物流理论研究者、物流管理部门相关人员、大中型企业运输配送部门管理人员的参考用书。

在本书的编写过程中,参阅了大量国内外文献,作者已尽可能地在参考文献中列出,但难免会挂万漏一,敬请谅解。在此对这些作者表示深深的感谢。

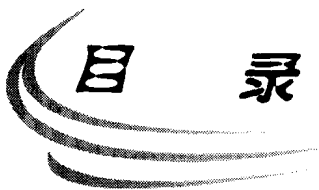
本书由浙江大学管理学院刘南教授和浙江大学宁波理工学院兰振东讲师合作完成。全书共 12 章,其中第 1 章由刘南教授和兰振东老师共同编写,第 2、4~6、8、10 章由刘南教授编写,第 3、7、9、11、12 章由兰振东老师编写。全书由刘南教授统稿。在本书的编写过程中,硕士研究生董健、本科生刘燕菲等同学做了大量资料搜集整理工作,在此表示衷心的感谢。本书的出版得到了科学出版

社编辑同志的支持和帮助，在此深表谢意。

由于作者水平有限，不足之处在所难免，欢迎读者指正。

作 者

2010 年 8 月



## 前言

### 第1章

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 现代运输与配送概述 .....       | 1  |
| 1.1 运输概述 .....        | 1  |
| 1.2 配送概述 .....        | 11 |
| 1.3 运输与配送的关系 .....    | 21 |
| 案例讨论 上海城市配送物流现状 ..... | 23 |
| 练习题 .....             | 24 |

### 第2章

|                   |    |
|-------------------|----|
| 运输方式 .....        | 25 |
| 2.1 铁路运输 .....    | 25 |
| 2.2 公路运输 .....    | 28 |
| 2.3 水路运输 .....    | 32 |
| 2.4 航空运输 .....    | 34 |
| 2.5 管道运输 .....    | 36 |
| 案例讨论 新亚欧大陆桥 ..... | 38 |
| 练习题 .....         | 39 |

## 第3章

|                   |    |
|-------------------|----|
| 配送模式              | 40 |
| 3.1 自营配送          | 40 |
| 3.2 第三方物流配送       | 42 |
| 3.3 共同配送          | 45 |
| 3.4 配送模式的选择       | 47 |
| 案例讨论 7-11 的物流配送系统 | 52 |
| 练习题               | 54 |

## 第4章

|                     |    |
|---------------------|----|
| 运输需求分析              | 55 |
| 4.1 运输需求概述          | 55 |
| 4.2 运输需求分析过程        | 58 |
| 案例讨论 铁路客运价格对运输需求的影响 | 74 |
| 练习题                 | 75 |

## 第5章

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 运输成本分析          | 76  |
| 5.1 运输成本的概念与分类  | 76  |
| 5.2 固定运输设施的成本   | 80  |
| 5.3 移动运载工具的拥有成本 | 88  |
| 5.4 运营成本        | 96  |
| 5.5 运输外部成本      | 104 |
| 案例讨论 沃尔玛的集成物流策略 | 109 |
| 练习题             | 110 |

## 第6章

|            |     |
|------------|-----|
| 运输服务的定价    | 111 |
| 6.1 运输市场结构 | 111 |
| 6.2 边际成本定价 | 115 |
| 6.3 差别定价法  | 125 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 6.4 运输管理中的定价 .....             | 134 |
| 案例讨论 需求差别定价法在美国航空运输业中的运用 ..... | 144 |
| 练习题 .....                      | 148 |

## 第7章

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 配送成本分析 .....             | 149 |
| 7.1 配送成本概述 .....         | 149 |
| 7.2 配送成本核算方法 .....       | 153 |
| 7.3 配送服务与配送成本 .....      | 162 |
| 案例讨论 兄弟国际公司的欧洲配送战略 ..... | 168 |
| 练习题 .....                | 174 |

## 第8章

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 运输规划与优化 .....               | 175 |
| 8.1 运输规划理论与模型 .....         | 175 |
| 8.2 综合运输规划方法 .....          | 188 |
| 8.3 货物运输需求预测 .....          | 192 |
| 8.4 物流运输优化方法 .....          | 200 |
| 案例讨论 基于 VRP 理论的车辆调度实例 ..... | 213 |
| 练习题 .....                   | 215 |

## 第9章

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 配送中心规划设计 .....            | 217 |
| 9.1 配送中心概述 .....          | 217 |
| 9.2 物流配送系统规划 .....        | 223 |
| 9.3 筹划准备阶段 .....          | 226 |
| 9.4 总体规划阶段 .....          | 236 |
| 案例讨论 某医药配送中心规划书(节选) ..... | 242 |
| 练习题 .....                 | 245 |



## 第 10 章

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 物流运输实务          | 246 |
| 10.1 铁路货物运输     | 246 |
| 10.2 公路货物运输     | 249 |
| 10.3 航空货物运输     | 251 |
| 10.4 远洋货物运输     | 257 |
| 10.5 集装箱运输与多式联运 | 267 |
| 案例讨论 某运输公司集装箱运输 | 273 |
| 练习题             | 275 |

## 第 11 章

|                  |     |
|------------------|-----|
| 配送作业管理           | 276 |
| 11.1 备货          | 276 |
| 11.2 搬运          | 278 |
| 11.3 储存          | 280 |
| 11.4 盘点          | 282 |
| 11.5 订单处理        | 283 |
| 11.6 流通加工        | 285 |
| 11.7 拣货          | 286 |
| 11.8 配货          | 288 |
| 11.9 送货          | 290 |
| 11.10 退货管理       | 296 |
| 11.11 配送业务流程模拟实验 | 298 |
| 案例讨论 国美配送中心的运作管理 | 300 |
| 练习题              | 303 |

## 第 12 章

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 信息技术在运输配送中的应用   | 304 |
| 12.1 条形码识别技术    | 304 |
| 12.2 电子标签技术     | 307 |
| 12.3 GPS/GIS 技术 | 310 |

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 12.4 DRP 建设 .....         | 313     |
| 案例讨论 中海物流：完善的物流信息化系统..... | 320     |
| 练习题.....                  | 323     |
| <br>主要参考文献.....           | <br>324 |



# 现代运输与配送概述

## ■ 1.1 运输概述

### 1.1.1 运输及其功能

运输 (transportation) 是指时间效应和空间效应的创造。当产品因从一个地方转移到另一个地方而价值增加时, 运输就创造了空间效应。时间效应则是指这种服务在需要的时候发生。当旅客在需要的时候从他们所在的地方到达他们想去的地方时, 运输就创造了时间效应和空间效应 (巴蒂等, 2009)。

运输的作用是克服产品的生产与需求之间存在的空间和时间上的差异。通过位置移动, 运输使产品增值, 也就是产生地点的效用。商品最终流入顾客手中, 运输成本构成了其价格的一部分。运输成本的降低可以达到以较低的成本提供优质顾客服务的目的。运输有时可以使产品得以临时储存, 因此, 对产品的储存也是运输的功能之一。

运输的重要性主要体现在:

- (1) 运输业的发展促进了竞争。
- (2) 平衡了供需、扩大了产品市场。例如, 在超市里我们可以看到来自全球的新鲜水果和蔬菜。
- (3) 规模经济。大规模的市场使生产设施得到充分利用, 劳动力水平也得到不断提高, 形成了有区域特点的特色经济。

(4) 降低成本。廉价的运输可以降低成本。例如,中东的原油产量大,容易获得,随着超级油轮的使用,中东原油能以较低的价格运往世界各地。虽然在炼制时,原油需要更多的加工,但是其产生的效益完全可以补偿加工所耗的成本。

### 1.1.2 运输的特点

#### 1. 运输在物流中的地位

运输是物流的支柱。说到物流,人们就会认为“那是运输产业”。运输成本通常占物流成本的最大比重(表 1-1)。

表 1-1 中国 2009 年物流成本构成比重

| 项目      | 成本/万亿元 | 构成比重/% |
|---------|--------|--------|
| 社会物流总成本 | 6.08   | 100.00 |
| 运输成本    | 3.36   | 55.3   |
| 保管成本    | 2      | 32.8   |
| 管理成本    | 0.72   | 11.9   |

资料来源:中国物流网, <http://www.chinawuliu.com.cn>。

#### 2. 货物运输对国民经济的贡献——以美国为例

(1) 通过空间位移提高产品的增加值。

(2) 通过扩大商品和劳工市场空间范围鼓励竞争。

(3) 刺激对商品和服务的需求,吸收百万人就业。

(4) 从宏观经济的角度看,交通运输在美国 GDP 中的比重显著:购买与交通有关的产品和服务占 GDP 的 11%,仅次于住房、健康保健和食品。

(5) 货运行业提供了大量的就业岗位(此为经济增长的重要指标):2000 年,超过 1000 万人从事运输业,包括受雇(for-hire)运输服务、车辆加工、零部件供应。其中,受雇运输服务(包括仓储业)吸收了近 440 万名工人,70% 的运输业工人为卡车司机。

#### 3. 运输系统绩效对企业的影响

(1) 由于制造和配送业所需产品昂贵且为急需,可靠和可预测的旅行时间特别重要。对于等待部件装配的工厂和未能按时交货的承运人来说,晚到达会显著增加其经济成本。

(2) 交通拥挤是物流运输面临的严峻问题:使运输时间延长并增加其不可预测性,而不可预测性会妨碍及时交货(just-in-time)、库存管理和某些生产过程。因此,货主(发货人)和承运人根据产品种类,对旅行时间增加的价值予以估计,为每小时 25~200 美元。卡车的可靠性价值(即不可预期延误的成本)比上述时间价值还要高 50%~250%。

(3) 交通拥挤增加货运成本, 对经济产生负面影响。

### 1.1.3 交通运输与经济发展

#### 1. 交通建设项目与宏观经济增长的关系

投资与经济增长之间存在着一种相互促进、相互制约的密切关系。一方面, 经济增长是投资得以扩大的基础。投资的来源, 离不开国民经济的增长, 投资多少及投资在国民收入中所占的比重, 都受到国民经济增长水平的制约。另一方面, 投资增长是经济增长的必要前提, 在一定的科学技术水平和有限的资源条件下, 经济增长速度在很大程度上取决于投资的多少及其增长率。

首先, 投资通过需求效应来拉动经济增长, 即在投资生产活动中需要直接和间接消耗各个部门的产品, 从而增加投资需求。其次, 在投资生产活动中国民收入的增加还将引起消费或投资需求一次又一次的增加, 这就必然导致最终需求的增加, 引起经济的扩张。最后, 投资又通过供给效应来拉动经济增长: 所谓投资供给是指交付使用的固定资产, 既包括生产性固定资产, 又包括非生产性固定资产。生产性固定资产的交付使用, 直接为社会再生产注入新的生产要素, 增加生产资料供给, 为扩大再生产提供物质条件, 直接促进国民经济的增长。非生产性固定资产则主要通过为劳动者提供各种服务和福利, 间接促进经济增长。

投资具有创造需求和创造供给的双重功能。从这个角度考察, 高速公路项目对国民经济的拉动作用大体上可以分为两方面: 一是需求效应, 指公路投资活动本身能够增加国内生产总值、扩大有效需求、拉动经济增长; 二是供给效应, 指公路建成通车后, 由于通行能力增加和行车条件改善, 带来运输费用降低、客货在途时间节约、交通事故减少等由公路使用者直接获得的经济效益, 特别是推动公路运输业发展、提高综合交通运输体系效率, 以及因区域交通条件改善和区位优势增加, 通过不同途径对区域内社会发展产生的促进作用。较前者而言, 后者对经济发展的促进作用更大、持续时间更长、涉及范围更广。

交通运输基础设施建设投资对国民经济的拉动作用首先表现在它对 GDP (国内生产总值) 的计算产生了很大的影响 (罗泽涛, 2000)。在我国, 计算 GDP 一般采用支出法和收入法。根据支出法计算 GDP 时, 包括一定时期内最终由居民消费、政府支出所购买及使用的产品和劳务价值额、企业投资所形成的资本形成额 (等于固定资本和存货) 及净出口。交通运输基础设施属于社会基础设施, 也属于最终产品, 应计入 GDP。根据收入法计算 GDP 时包括各生产要素产生收入 (工资、利润、生产税、折旧) 的总和, 即生产最终产品时一切生产阶段的增加值之和。基础设施建设过程本身会产生工资、利润、折旧和税金等增加值, 并要消耗大量的水泥、钢材、木材等物品, 这些中间消耗品的生产企业在为基础设施建设进行生产的过程中也创造一定数量的增加值。生产水泥、钢材、木

材等的企业在生产过程中同样要消耗矿石、电力等中间物品（对基础设施建设而言，属于间接消耗品），这些物品的生产企业在生产过程中同样创造出一定数量的增加值，如此循环，直至最终产品的生产（即建成的基础设施）。这一切生产过程中产生的增加值之和正好等于基础设施建设支出总额，应计入 GDP。因此，无论用支出法还是用收入法计算 GDP，交通运输基础设施建设投资都会拉动 GDP 增长。

交通运输基础设施建设具有投资密集和劳动力密集的特点，对其增加投入，可以带动钢铁、建材、机械制造、电子设备和能源工业等一大批相关产业的发展，并可以吸纳大量劳动力。铁路、公路、车站、港口、航道等基础设施的建设会带动建筑业的兴盛；交通运输基础设施的建设会刺激对交通运输工具的需求，从而推动汽车、船舶、机车、航空等机械制造业的发展；铁轨、管道、汽车、飞机和轮船等交通运输工具对金属的大量消耗会促进采矿业和冶金工业的发展；交通运输工具对煤炭、石油等能源的大规模需求又会促进能源采掘业的发展。

大规模的交通运输基础设施建设不仅能有力地带动一大批相关产业的发展，而且交通运输基础设施的改善和水平的提高又刺激了那些需要其提供产品和服务的企业和居民的消费，从而有效地刺激国内需求。据有关专家分析计算，每建一公里铁路要消耗劳动力 10 万工日、钢材 500 吨、木材 180 立方米、水泥 1900 吨、电力 34 万度；维持每公里铁路运营年平均消耗钢材 37 吨、木材 10 立方米、水泥 20 吨、电力 21 万度、油 822 吨、煤 403 吨。每亿元公路投资的人工和主要材料投入量平均如下：沙石 15 万立方米、木材 0.04 万立方米、水泥 1.17 万吨、钢材 0.1 万吨、沥青 0.14 万吨、人工 45 万个工日（约相当于 2000 个就业岗位）。这只是公路投资直接带来的就业机会，而为公路建设直接和间接提供产品的各部门因公路投资相应带来的就业机会是公路投资的 2.4 倍。据测算，1998 年我国对公路建设投资从年初计划的 1200 亿元增加到 1800 多亿元，可带动国内生产总值增长 700 多亿元，增长速度提高 0.31 个百分点，需使用 170 多万吨钢材、70 多万立方米木材、2 亿多吨水泥、220 多万吨沥青，这将使大量的企业生产有一定保证，同时还可以提供约 300 万个就业机会。

此外，对交通项目投资将产生乘数效应。交通项目建设能够促进所在地区人员就业、增加人民收入和提高人民生活水平。增加交通项目投资的投资，会使 GDP 增加同等的数量，这也意味着政府、企业和居民会得到更多的收入。收入的增加会导致消费再支出，引致社会总需求和 GDP 的进一步增长，这一系列的再支出无限持续下去，最终总和为一个有限的数量。此时，投资所引起的 GDP 增加量会大于投资本身。这种现象被称为交通项目投资的乘数效应，由投资增加所引起的最终 GDP 增加的倍数被称为投资乘数。投资乘数说明，对交通项目投资将对国民经济相关部门产生影响，扩大这些部门中企业的产出并提高利润水

平,进而刺激消费的增长,最终促进经济增长。统计分析显示,我国公路建设的投资乘数约为2.63,公路建设的最终累计社会总产出乘数约为7,即如果增加100亿元公路投资,最终将带动社会总产出700亿元,可见公路投资对经济增长的贡献率是相当高的。

## 2. 交通项目运营与微观经济的关系

交通项目的建成通车,产生了显著的直接经济效益,促进了公路运输业的发展,改善了综合运输结构。下面以公路项目为例进行分析。

### 1) 产生了显著的直接经济效益

交通项目通车后,缓解了公路运输紧张的状况,改善了运输条件,产生了显著的直接经济效益。这些效益又称使用者效益,主要包括:

(1) 运输成本降低的效益。这部分效益来自于公路技术等级的提高,即与以前的公路相比,在保修费用、轮胎、燃料消耗等方面的成本节省效益。

(2) 运输时间节约的效益。修建一条高等级公路代替相对等级较低的普通公路,可以大量地节约旅客、驾驶员和货物运输的时间。利用有无分析法计算节约的时间,再利用机会成本测算时间节约的价值,就是运输时间节约的效益。

(3) 提高交通安全的效益。这部分效益是指公路建成通车后,与旧路相比,由于交通安全事故减少而产生的效益。

(4) 减少拥挤的效益。也就是该公路的建成通车使原有相关线路和设施的拥挤程度得到缓解而产生的效益。

### 2) 促进了公路运输业的发展

高速公路是国道主干线的重要组成部分,更是地区公路网的主骨架。为充分利用高速公路发展经济,沿线各地区加速了县乡路、机场路和疏港路与高速公路的沟通,促进了路网布局的完善及公路等级和通行能力的提高,从而加快沿线地区公路运输的发展。这种发展表现在两方面:

一方面是“量”的发展,即运输量的增长及公路运输行业的客运、货运、维修、搬运、运输服务五大分支行业产值的增加。以我国为例,1978~2008年,我国公路运输增长迅速,公路客运周转量年均增长10.85%,公路货运周转量年均增长13.22%。

另一方面是“质”的发展。当今世界,社会经济生活“信息化”和产品结构“高技术化”进程加快,竞争日益激烈,对运输服务的要求也越来越高。在发达国家,快运和物流业正是充分发挥了公路运输快速、方便、“门到门”的优势,适应了现代经济发展的客观要求,从而成为公路运输业发展的重点领域。当前我国经济持续、快速发展,公路基础设施面貌日新月异,尤其是高速公路的迅速发展,为快速运输和物流业的发展提供了良好的基础条件和难得的发展机遇,只要运用得当,必将带来运输结构的改善、运输领域的拓展,极大地提高公路运输的

服务质量。

### 3) 改善了综合运输结构

现代交通运输业包括铁路、公路、水运、航空、管道五种运输方式,各种运输方式间既存在着很大的互补性,在一定的条件下某些运输方式间又存在较强的竞争关系。各种运输方式间的有序竞争会促进各自不断提高自身的服务水平,更好地满足社会需要,真正得到实惠的是广大旅客和货主,受益的是社会公众。

我国交通运输体系长期以来处于以铁路为主体、公路为补充的状态。随着国民经济的发展和运输需求的变化,这种运输结构已显现出很强的不适应性,铁路运输日趋紧张,运输能力无法满足不断增长的客货运输需求。高速公路的迅速发展,使公路的大动脉作用日益明显,改变了以往公路运输在综合运输体系中只具有短途、零散、中转接卸功能的附属地位,开始在现代化高起点上与其他运输方式相匹配。在综合运输体系中,公路运输完成的客货运周转量占各种运输方式的比重明显上升。1978~2008年的30年间,我国公路客运周转量占总客运周转量的比重由不到30%提高到53.3%,公路货运周转量的比重由2.8%提高到11.2%。而同一时期,铁路运输占客运周转量的比重由62.7%下降到33.4%,其占货运周转量的比重则由54.4%下降到23.5%。

近年来,铁路部门实行“提速战略”,改善既有线路条件,发展新型列车,采取优化运输产品结构及提高服务质量等措施,开创铁路新风,备受社会关注。这些转变正是随着高速公路的发展,各种运输方式相互竞争、相互促进的直接结果。

### 3. 交通运输业对区域经济发展的推动作用

交通项目的通车运营,改善了区域内及区域间的运输条件,使区域社会发展的空间结构更趋合理,从而对区域社会发展的各个方面产生了综合影响。

人类的各种经济活动都是在一定的空间内进行的。社会经济空间是社会经济活动中物质、能量、信息的数量及行为在地理范畴中的广延性存在形式,即其形态、功能、关系和过程的分布方式和分布格局同时在有限时段内的状态。社会经济活动的空间结构,是一定区域内社会经济各组成部分的空间位置关系,以及反映这种关系的空间集聚程度和规模。从区域开发与区域发展的大量实例中可以看出,空间结构在区域经济社会发展中的作用是非常突出的,是区域发展状态本质反映的一个重要方面,是从空间分布、空间组织角度考察、辨认区域发展状态和区域社会经济有机体的罗盘。

区域经济学中的空间决定论认为,要使一个区域得到大规模开发和迅速发展,必须首先发展交通和通信网,即空间—距离—可达性对区域经济发展具有先决性。这一理论明确指出交通基础设施在区域经济发展中占据着重要地位。交通



基础设施的作用和影响可以进一步通过区域科学中的引力模型来解释 (Batten and Boyce, 1986): 交通设施的便利降低了两地间往来的运输成本 (包括货币或时间), 从而提高了区域内潜在目的地的空间可达性 (或吸引力), 促进了区域中各种社会经济活动在空间中的相互作用。当一个区域具备这种区位优势时, 就会产生一种引力, 有可能把相关企业和生产力要素吸引过来, 在利益原则的驱动下, 形成产业布局上的相对集中和聚集, 从而促进该地区经济的发展。这种引力就称为区位优势。

交通运输普遍存在于人类的社会经济活动中, 它为经济活动提供空间联系的环境。区域社会经济系统中经济要素的排布、经济活动的空间格局和基本联系, 都首先要依靠交通运输, 以运输网为基础形成经济活动的地域组织。运输网的不断加强、扩展和综合化, 加上其他方面的基础设施, 再加上商业关系、金融关系和企业间的分工协作及集团化联系等, 就构成了现代经济空间结构变化的基础。因此, 交通运输是社会经济空间形态形成和演变的主要条件之一。沃尔特·艾萨德在其《区位与空间经济》一书中指出: “在经济生活的一切创造革新中, 运输工具的革新在促进经济活动和改变工业布局方面, 具有最普遍的影响力。”

交通运输对区域经济社会发展的巨大作用在于: 通过提高区域的空间可达性 (所谓空间可达性是指一个区域与其他有关区域进行物质、能量、人员等交流的方便程度, 其内涵是区域内部及区域之间社会经济联系的方便程度), 改善区域社会经济空间结构的合理性, 增强区域内部及区域之间社会经济的有机联系, 促进区域社会经济的协调发展。现代经济发展的历程也表明: 从空间分布的角度看, 现代经济的发展总是首先在运输资源相对丰富的地区或区域形成增长极。经济增长极之间通常都存在较强的相互作用, 并在它们之间形成“经济场”, 从而对它们之间的地区和其他地区产生经济极化作用, 带动整个经济更有效、有序地发展。

#### 1.1.4 我国交通运输发展状况

交通运输既是衔接生产和消费的一个重要环节, 又是保证国家在政治、经济、文化、军事和人民生活等方面保持联系的手段之一。现代化交通运输业包括铁路、公路、水路、航空和管道五种基本的运输方式。

新中国成立以来, 全国的交通运输业经过近六十年的建设有了较大发展 (表1-2)。已经初步形成了以铁路干线、公路干线、长江水运、海运为骨架, 由铁路、公路、水路、航空、管道五种运输方式组成的综合运输体系。