



国家发展和改革委员会宏观经济研究院 中国宏观经济丛书

A COLLECTION ON CHINA'S MACROECONOMY

李连成 等著

HOW MANY RAILWAYS AND ROADS CHINA NEEDS?

—THE STUDY OF TRANSPORT NETWORK IN CHINA

中国需要多少铁路和公路？

——我国交通运输网络规模研究



中国计划出版社

责任编辑：徐泓
封面设计：韩可斌



精彩多多
关注官方微信

ISBN 978-7-5182-0177-8



定价：50.00元



国家发展和改革委员会宏观经济研究院·中国宏观经济丛书

A COLLECTION ON CHINA'S MACROECONOMY

中国需要多少铁路和公路？

——我国交通运输网络规模研究

李连成 等著

中国计划出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

中国需要多少铁路和公路? ——我国交通运输网络规模研究 / 李连成等著. —北京: 中国计划出版社, 2015. 7
(中国宏观经济丛书. 2012 ~ 2013)

ISBN 978-7-5182-0177-8

I . ①中… II . ①李… III . ①交通规划-研究-中国
IV . ①U491. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 118696 号

中国需要多少铁路和公路?

——我国交通运输网络规模研究

李连成 等著

中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

787mm × 1092mm 1/16 20.25 印张 258 千字

2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5182-0177-8

定价: 50.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国计划出版社专用防伪标, 否则为盗版书。

请读者注意鉴别、监督!

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

《中国宏观经济丛书》编委会

编委会主任：朱之鑫

编委会副主任：王一鸣 陈东琪 马晓河 任伟民

编委会委员（按姓氏笔画排序）：

王昌林	白和金	刘立峰	刘树杰
刘福垣	毕吉耀	任旺兵	肖金成
张长春	张燕生	杨宜勇	吴晓华
林兆木	罗云毅	胡春力	郭小碚
俞建国	常修泽	董 焰	韩文科

本书课题组名单

编写指导：郭小碚

本书负责人：李连成

编写组成员：樊桦 向爱兵 王杨堃 李玉涛



总 序

《中国宏观经济丛书》是国家发展改革委宏观经济研究院从每年的课题研究报告中，选出一些社会各界比较关注的成果，结集公开出版的。从1999年面世，至今已经是第十三套。出版这套丛书，主要目的是向社会介绍宏观经济研究院的研究成果，加强与同行的学术交流，更好地为经济管理部门、科研院校和社会各界提供服务。

《中国宏观经济丛书（2012—2013）》共13册，既有面向2020年的我国经济发展战略、从中等收入国家迈向高收入国家的发展战略、下一个30年我国产业现代化战略、结构转型与经济可持续发展战略、我国能源安全战略等前瞻性研究，也有优化国土空间开发格局、培育我国产业动态比较优势、跨太平洋伙伴关系协定、重要农产品价格调控机制、我国集体土地征收补偿问题、我国交通运输网络规模、社会组织参与社会管理、全民医保制度整合与优化设计等现实问题研究。



由于水平所限，这套丛书难免有不足之处。我们诚恳期待社会各界提出批评意见，以帮助我们不断提高课题研究的水平和丛书的质量。

国家发展和改革委员会宏观经济研究院

《中国宏观经济丛书》编委会

2014年6月

前 言

交通运输网络有广义和狭义之区分。狭义的概念仅指物理网络，即交通基础设施网络；广义的交通运输网络还包括业务网络，即运输网络，是在物理网络平台上构建形成的交通工具运行的网络。本书中采用狭义的交通运输网络概念，即交通基础设施网络。

交通运输业的首要社会责任就是提供满足经济社会发展所需要的交通供给和交通服务。交通基础设施是交通运输体系的核心和平台，我国经济社会处于持续快速发展阶段，运输需求的不断增长需要交通基础设施的支撑。交通基础设施建设发展滞后，会成为经济社会发展的制约“瓶颈”，我国及世界交通运输发展落后国家在这方面的教训均较为深刻。

交通基础设施建设规模过大和速度太快，会造成资源浪费和交通运输自身的发展负担，进而影响经济社会的健康发展。我国人口众多、耕地资源较少的基本国情，不允许交通基础设施过度建设进而造成资源浪费。目前我国部分地区在交通基础设施建设中，片面强调基础设施投资对经济的拉动作用，一定程度存在贪大求高、盲目扩大投资规模等问题。发挥交通基础设施对经济的拉动作用要限于合理规模之内，



适度超前建设中要防止出现投资和债务风险，要防止出现资源不可逆的大规模浪费。

因此，确定合理的交通运输网络规模的现实意义在于：第一满足经济社会发展对交通基础设施的需要，第二避免过度超前建设，造成资源浪费。

根据运输经济理论分析和美国等国家大规模拆除废弃铁路的历史实证经验，如果仅以线路长度或数量衡量交通基础设施规模，交通基础设施不会无限地增长下去。交通基础设施网络存在一个稳定的远景规模（本书将之定义为国家交通基本网），之后对于任何运输需求波动的应对都将是这一基本网络的基础上进行调节和完善，而不会进行大规模的拆除、建设或调整。决定一国交通基础设施网络远景规模的因素主要有经济地理特征、经济社会发展阶段和资源环境约束条件。从运输需求对交通基础设施规模要求的角度判断，综合分析我国工业化阶段、城镇化阶段和人口规模等发展趋势，2040年前后我国交通基础设施规模将达到相对稳定的阶段。从运输能力供给的角度分析，交通基础设施应该适度超前发展。因此，在各种约束条件许可下，我国应在2035年左右建成国家交通基本网，发挥交通基础设施支撑国民经济发展和和谐发展的社会责任。此后，交通基础设施总规模应该不会发生大的变动，只是根据运输需求的变化进行局部的微调，而交通运输更多的是通过基础设施扩能改造、优化运输组织、提高运输管理水平等技术进步手段来满足经济社会对运输服务数量和质量的要求。

在各种方式中，铁路和公路基础设施的投资规模、资源占用最大，对国土空间的开发作用也十分显著。基于重点问题和目标导向的考虑，本书所要分析的对象限定于铁路和公路，即核心问题是“未来我国究竟需要多少公里的铁路和公



路”。本书主要采用目标导向网络分析法和国际类比分析法，通过设定不同层次交通基础设施的功能目标，通过数理模型测算网络规模，并借鉴发达国家路网发展经验，考虑优先发展资源集约型交通方式，最终对我国公路网和铁路网远景规模进行分析和测算。根据测算，我国铁路远景规模为19万公里，其中客运专线铁路为4万公里；公路远景规模为596.5万公里，其中高速公路为15万公里，普通国道网规模为26.5万公里。

本书是国家发展和改革委员会宏观经济研究院2012年重点课题《我国交通运输网络规模研究》的成果，并获得2013年度宏观经济研究院优秀研究成果二等奖。全书分为十个章节。

第一章是本书内容的概览，提出全书的主要观点。

第二章“我国交通运输网络发展评价”，对新中国成立以来我国交通运输网络规模历程进行回顾，对交通网络与经济社会发展的适应性作出评价。

第三章“交通运输网络规划研究述评”，对国内外相关研究成果进行了梳理和评述。

第四章“交通运输网络规模影响因素及趋势分析”和第五章“我国交通运输网络建设面临的形势”，主要是分析决定交通基础设施远景规模的因素及这些因素的发展趋势，进而确定我国交通基础设施规模处于稳定阶段的时间点。

第六章“运输方式的技术经济特征分析”，首次结合我国的实际情况分析了各种运输方式的经济特征、土地利用特征和能源利用特征，为构建资源集约型的交通运输结构提供支撑。

第七章“我国交通运输网络规模测定”，根据建立节约型交通发展模式的要求，以定量为主，定性为辅，测算未来我国需要多少公里的铁路和公路。测算时考虑交通基础设施结构，铁路细分为高速铁路和普通铁路，公路细分为国家高



速公路、普通国道、省级公路和农村公路。

第八章和第九章是铁路和公路发展的国际经验，第十章是国内调研分析。通过美国、日本等国家铁路和公路发展演变历史，结合国内典型地区的交通网发展，探寻交通基础设施网络规模发展的规律和经验教训。

本书由李连成副研究员提出总体研究框架和思路，执笔完成第一章、第六章和第八章，并对其他章节进行审阅，提出研究思路或进行修改、完善。其余章节分工如下：第二章由向爱兵助理研究员执笔完成，第三章执笔人是王杨堃博士，第四章、第五章执笔人为樊桦副研究员，第七章主要由向爱兵执笔完成，李玉涛副研究员执笔第九章，第十章由李连成和向爱兵共同执笔完成。国家发展和改革委员会综合运输研究所所长郭小碚研究员对研究重点、研究思路和观点提炼进行了详尽指导，肖昭升研究员参加了本书研究的讨论，提出了许多建议。

本书在研究过程邀请了许多业内专家予以指导。国务院研究室工交贸易司张泰副司长、国家发展改革委宏观经济研究院副院长陈东琪研究员、国家发展改革委基础产业司任虹副司长、中国国际工程公司交通业务部周晓勤主任、北京交通大学运输学院毛保华教授提出了许多建设性的意见。在此，一并表示由衷的感谢。

交通基础设施远景规模是一个复杂且充满争议的研究议题。囿于能力、时间等所限，我们清楚认识到有些研究还有待进一步深入，亦敬请各位专家学者提出宝贵建议。

李连成

2014年6月

目 录

第一章 我国交通运输网络规模研究	(1)
导言	(2)
一、我国交通运输网络发展回顾与评价	(3)
二、发达国家路网规划及路网发展经验与启示	(8)
三、交通运输网络规模的影响因素	(18)
四、我国应在 2035 年前后建成交通基本网	(24)
五、我国交通运输网络的远景规模	(30)
六、科学有序推进交通运输网络建设的相关建议	(37)
第二章 我国交通运输网络发展现状评价	(41)
一、新中国成立以来我国交通运输网络发展回顾	(41)
二、我国交通运输网络发展适应性分析	(48)
三、交通运输网络发展总体性评价	(52)
第三章 交通运输网络规模研究述评	(57)
一、对我国交通运输网络规模总量的相关研究	(59)
二、对交通网络规模确定方法的研究	(65)
三、对交通网络规模适应性评价的相关研究	(71)



四、对交通运输网络演进及其影响因素的相关研究	(72)
五、简要评述及展望	(87)
第四章 交通运输网络规模的影响因素	(93)
一、影响交通运输网络远景规模的主要因素	(93)
二、影响交通运输网络近期规模的主要因素	(118)
第五章 我国交通运输网络规模发展趋势	(135)
一、我国交通运输网络规模近期发展趋势分析 (2020 年之前)	(135)
二、我国交通运输网络规模远期发展趋势分析 (2020 年以后)	(162)
第六章 运输方式的技术经济特征分析	(175)
一、基于运输产品视角的运输方式特征分析	(175)
二、基于土地利用视角的运输方式特征分析	(181)
三、我国各种运输方式的能源利用特征分析	(186)
四、运输方式技术经济特征比较需要注意的问题	(194)
五、对未来交通运输技术革命的分析与判断	(198)
第七章 我国交通运输网络远景规模的测定	(204)
一、交通运输网络规模测定的主要方法	(204)
二、交通运输网络规模测定的基本思路	(213)
三、我国交通运输网络远景规模分析与测定	(213)
第八章 从铁路发展史看交通规划制度对交通网络建设的 重要性	(237)
一、美、英铁路发展历史及大规模拆除铁路的教训	(237)
二、技术论对美国大规模拆除铁路的解释	(241)
三、缺少路网的统一规划与实施制度是造成这一现象的	



重要原因	(244)
四、对我国交通基础设施建设的启示	(247)
第九章 国外公路网发展的经验和启示	(254)
一、美国高速公路的发展历程	(254)
二、日本公路网的发展演变	(261)
三、经验启示	(266)
第十章 交通基础设施规模演变规律的调研分析	(272)
一、现状：三省区交通基础设施发展现状评价	(273)
二、经验：影响交通基础设施规模的主要因素	(277)
三、启示：关于我国交通基础设施规模的思考	(281)
四、建议：统筹规划、科学有序推进交通建设	(283)
附录一：内蒙古自治区锡林郭勒盟交通网络发展现状与规划	(286)
附录二：浙江省交通网络发展现状与规划	(294)



Contents

Chapter 1	The study of transport network in China	(1)
Introduction		(2)
Section 1	Historical review of transport network development in China	(3)
Section 2	The experience from developed country's transport network development	(8)
Section 3	Influencing factors on the scale of transport network	(18)
Section 4	Transport basic network should be finished by 2035 in China	(24)
Section 5	Long-term scale prospects of China transport network ...	(30)
Section 6	Strategics and measures to construct transport network ...	(37)
Chapter 2	Current situation evaluation of transport network development in China	(41)
Section 1	Historical review of transport network development in China since 1949	(41)

Section 2	Adaptability analysis of transport network development in China	(48)
Section 3	General evaluation of transport network development in China	(52)
Chapter 3	Review of research on the scale of transport network	(57)
Section 1	Viewpoints on the scale of transport network in China ...	(59)
Section 2	Methods for determining the scale of the transport network	(65)
Section 3	Research on adaptability evaluation of the transport network in China	(71)
Section 4	Research on the evolution mechanism of transport network	(72)
Section 5	Conclusion and outlook	(87)
Chapter 4	Influencing factors on the scale of transport network	(93)
Section 1	Influencing factors on the long-term scale of transport network	(93)
Section 2	Influencing factors on the short-term scale of transport network	(118)
Chapter 5	Future development trends of China transport network	(135)
Section 1	Short-term development trends of China transport network (before 2020)	(135)
Section 2	Long-term prospects of China transport network (after 2020)	(162)