

周
浩◎著

TRANSPORTATION

交通基础设施与



中国经济增长

CHINA'S ECONOMY

人民出版社

TRANSPORTATION

交通基础设施与



中国经济增长

CHINA'S ECONOMY

F512.13

● 人民出版社

责任编辑:宰艳红

封面设计:吴燕妮

责任校对:周 昕

图书在版编目(CIP)数据

交通基础设施与中国经济增长/周 浩 著. -北京:人民出版社,2015.9

ISBN 978-7-01-015040-6

I. ①交… II. ①周… III. ①交通运输建设-基础设施建设-关系-经济发展-研究-中国 IV. ①F512.3②F12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 155184 号

交通基础设施与中国经济增长

JIAOTONG JICHU SHESHI YU ZHONGGUO JINGJI ZENGZHANG

周 浩 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

环球印刷(北京)有限公司印刷 新华书店经销

2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:16.5

字数:200 千字

ISBN 978-7-01-015040-6 定价:42.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

本书获得中央高校基本科研业务费专项资金（暨南跨越计划，No.12JNKY005）

广东省普通高校人文社会科学基地重大项目（交通设施、产业结构与区域协调发展，10JDXM79003）项目资助

目 录

导 论	1
第一节 中国交通基础设施发展概况	1
一、中国交通基础设施规模发展概况	2
二、中国交通基础设施质量提升概况	4
第二节 问题的提出	8
第三节 本书的框架和内容	10
一、铁路提速对经济增长的影响	10
二、交通基础设施外溢效应对经济增长的影响	11
三、公路网络对企业选址的影响	11
四、公路运输和信息通信网络对企业出口行为的影响	12

宏观篇 交通基础设施与经济增长

第一章 铁路提速与城市经济增长	15
第一节 引言	15
第二节 文献综述:基础设施对经济增长的影响	19
第三节 铁路提速对城市经济增长的影响	23
一、回归模型设定	23
二、估计方法	25

三、控制组的选择	28
四、数据的统计性描述	31
第四节 基本回归结果与分析	32
一、基本结果	32
二、稳健性检验	34
三、反事实分析	39
第五节 铁路提速效应的比较分析:距离、铁路线和 经济发展水平的影响	40
一、距离的影响	40
二、经济发展水平的影响	43
三、铁路线的差异	45
第六节 小结与研究展望	47
第二章 铁路提速、可达性改善与城市经济增长	49
第一节 引言	49
第二节 文献综述:可达性、可达性的测度和经济增长	53
第三节 回归模型假定和估计策略	58
一、回归模型假定	58
二、倍差法估计	59
三、实验组和控制组的选择	61
第四节 计量结果与分析	61
一、基本结果	61
二、铁路提速对北京、上海和广州经济辐射力影响的 比较	65
三、铁路提速对第二、三产业发展影响的差异	68
第五节 小结与研究展望	71
第三章 交通基础设施溢出效应与经济增长	73
第一节 引言	73

第二节 文献综述:基础设施外溢效应对经济增长的影响	75
第三节 模型和数据说明	79
第四节 实证结果	82
一、基本实证结果	82
二、基于市场规模空间溢出的估计结果	85
第五节 交通基础设施空间溢出效应的产业差异	87
第六节 小结与研究展望	90

微观篇 公路交通网络与企业微观行为

第四章 公路可达性、集聚经济和新建企业选址	95
第一节 引言	95
第二节 文献综述:可达性、集聚经济与企业选址	98
第三节 计量模型设定与变量选择	103
一、实证模型设定	103
二、数据	106
三、变量	108
第四节 估计结果与分析	112
一、基本回归	112
二、稳健性检验	118
三、出口与非出口企业的比较	120
四、可达性影响的行业差异	123
第五节 小结与研究展望	125
第五章 公路网络、FDI 外溢和新建企业选址	133
第一节 引言	133
第二节 文献综述:FDI 与企业选址	135
第三节 模型设定、数据来源和变量说明	139

一、计量模型	139
二、数据来源	140
三、变量测度及说明	141
第四节 回归结果和分析	147
一、基本回归结果	147
二、FDI 外溢对企业选址影响的进一步分析	151
第五节 小结与研究展望	157
第六章 公路网络、FDI 投资动机及其空间分布	159
第一节 引言	159
第二节 文献综述:FDI 投资动机与企业选址	161
第三节 在华 FDI 空间分布的特征事实	165
第四节 模型设定、变量选择和数据来源	166
一、理论模型	166
二、计量模型设定	169
三、变量的选择和测度	170
四、数据来源	174
第五节 计量结果与分析	175
一、基本结果	175
二、市场规模对水平 FDI 空间分布的进一步分析	179
第六节 小结与研究展望	183
第七章 公路运输与企业出口	185
第一节 引言	185
第二节 文献综述:交通基础设施与企业出口	187
第三节 模型设定与数据	190
一、回归模型	190
二、控制变量的选择	192
三、变量的度量	193

四、样本描述	195
第四节 计量结果及分析	196
一、初步回归	196
二、内资企业和外资企业的差异	199
三、高低附加值行业的差异	202
四、距离估计系数的标准化比较	205
第五节 小结与研究展望	206
第八章 网络通信设施与中国制造业企业出口参与	208
第一节 引言	208
第二节 文献综述:网络通信与企业出口	210
第三节 网络销售影响企业出口的渠道	213
一、网络销售有助于企业降低海外市场开拓成本	213
二、网络销售有助于厂商低成本吸引海外客户	214
三、网络销售对海外市场中供求双方的影响	214
第四节 模型设定和数据介绍	215
一、估计模型的设定	215
二、其他控制变量的选择	215
三、解释变量和控制变量的度量	218
四、样本描述	219
第五节 计量结果与分析	220
一、初步回归	220
二、内生性处理和稳健性检验	222
三、网络销售对企业出口影响的比较研究	225
第六节 小结与研究展望	235
参考文献	237
后 记	253

导 论

第一节 中国交通基础设施发展概况

经济的持续稳定增长是一个国家和地区长期追求的目标之一,也是实现充分就业、促进社会稳定、增进社会福利的重要保障。发展经济学家罗斯托将基础设施视为社会先行资本,认为基础设施发展是实现经济起飞的一个重要前提条件。Romp & De Haan(2007)同样指出,公共资本,尤其是基础设施,对于家庭和厂商而言具有极其重要的作用。基础设施投资的一个重要特点就是具有乘数效应,政府增加对基础设施的投入往往能带来几倍于投资额的社会总需求和国民收入,因此在各种宏观经济调控工具面前,基础设施投资往往成为一个必不可少的选择。

自改革开放以来,中国对基础设施进行了全方位的、持续的投资和建设,使得整个国家的基础设施水平达到了一个全新的高度,取得的成就令世人瞩目。基础设施水平的提高缓解了国民经济发展的硬件“瓶颈”制约,支撑着整个社会经济的正常运行,并带动关联产业的空间布局和高速发展,促进区域间的经济协调发展。中国政府的基础设施投资经验显示,交通基础设施在所有的基础设施投资中占据了相当大的比重。市场流行的“铁公基”一词就反映了铁路

和公路在中国政府基础设施建设中的重要地位。

总体来说,可以从“规模的增加”和“质量的提高”两个方面来概括中国公路、铁路交通基础设施的发展。“规模的增加”主要指公路、铁路通车里程的不断上升,并形成了覆盖全国的公路、铁路交通网络;“质量的提高”主要指高等级公路以及铁路提速、高铁网络的建设和投入运营,加快了交通基础设施网络节点之间的连接速度,提升了整个交通网络的运输效率。

一、中国交通基础设施规模发展概况

(一) 公路

2004年国务院通过了《国家高速公路网规划》,简称“7918”高速公路网^①,形成了中国历史上第一个“终极”的高速公路骨架布局。截止到2011年底,全国公路总里程达到410.6万公里,其中普通国道10.6万公里,国家高速公路6.4万公里,基本贯通“7918”网当中的“五射两纵七横”14条路。

中国公路交通发展规模的增加主要体现在公路里程、公路客运量和公路货运量上。1978年,中国公路里程只有89.02万公里,公路客运量为14.9亿人,公路货运量为8.5亿吨。经过近30年的发

① 《国家高速公路网规划》采用放射线与纵横网格相结合的布局方案,形成由中心城市向外放射以及横贯东西、纵贯南北的大通道,由7条首都放射线、9条南北纵向线和18条东西横向线组成,简称为“7918网”,总规模约8.5万公里,其中:主线6.8万公里,地区环线、联络线等其他路线约1.7万公里。首都放射线7条:北京—上海、北京—台北、北京—港澳、北京—昆明、北京—拉萨、北京—乌鲁木齐、北京—哈尔滨。南北纵向线9条:鹤岗—大连、沈阳—海口、长春—深圳、济南—广州、大庆—广州、二连浩特—广州、包头—茂名、兰州—海口、重庆—昆明。东西横向线18条:绥芬河—满洲里、珲春—乌兰浩特、丹东—锡林浩特、荣成—乌海、青岛—银川、青岛—兰州、连云港—霍尔果斯、南京—洛阳、上海—西安、上海—成都、上海—重庆、杭州—瑞丽、上海—昆明、福州—银川、泉州—南宁、厦门—成都、汕头—昆明、广州—昆明。

展,2004 年底中国公路里程达到 187.07 万公里,2008 年底的公路客运量达到 268.21 亿人,公路货运量达到 191.67 亿吨。在整个 30 年间,全国公路里程年均增长 3.77 万公里,年均增长率为 3%;公路客运量年均增长 8.44 亿人,年均增长率约为 10%;公路货运量年均增长 6.1 亿吨,年均增长率约为 10%。公路客运量和货运量齐头并进,增长速度也远超公路里程,整体经济发展对公路的需要可见一斑。2000 年之后,受国内外宏观经济形势的影响,政府进一步加大对交通基础设施的投资和建设步伐,公路里程、客运量和货运量的增长速度都有了大幅提高。具体发展情况如图 1 所示。

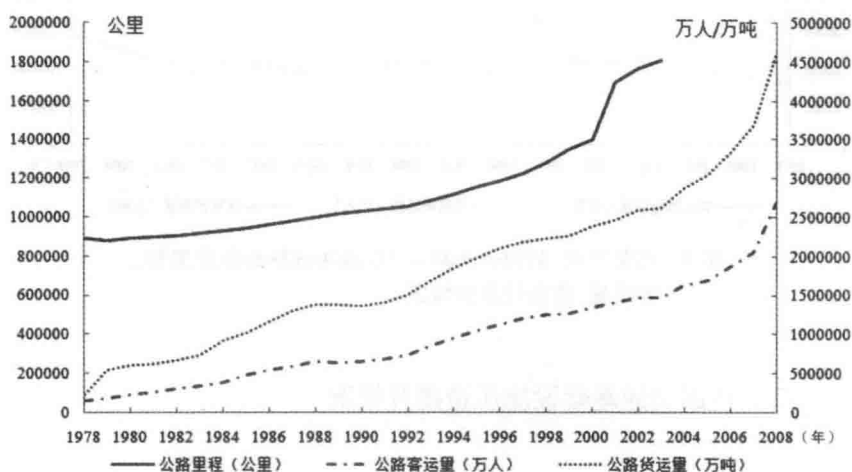


图 1 改革开放(1978—2008 年)以来中国公路里程、客运量、货运量发展情况^①

(二) 铁路

中国铁路营业里程由 1978 年的 5.17 万公里增至 2008 年的 7.97 万公里,增加了 2.8 万公里。虽然铁路客运量从 10 亿人缓慢增

^① 由于 2005 年起的公路里程包括村道,故图 1 没有体现 2005—2008 年的公路里程数据。

加至 13 亿人,但铁路货运量则得到了长足发展,由 1978 年的 11 亿吨上升到 2008 年的 33 亿吨,共增加了 3 倍。经济活动对铁路运输的需求远远超过了铁路运输的供给。铁路运输一直面临着巨大的供给缺口。具体发展情况如图 2 所示。

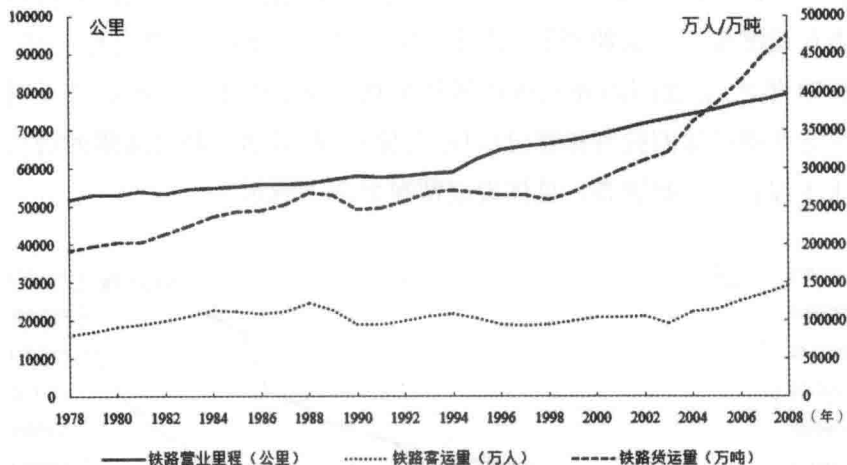


图 2 改革开放 (1978—2008 年) 以来中国铁路营业里程、客运量、货运量发展情况

二、中国交通基础设施质量提升概况

(一) 公路

中国公路基础设施质量的提高主要体现在高等级公路的建设上。公路等级是根据公路的使用任务、功能和流量进行的划分,中国大陆将公路划分为高速公路(使用年限为 20 年)、一级公路(使用年限为 20 年)、二级公路(使用年限为 15 年)、三级公路(使用年限为 10 年)、四级公路(使用年限为 10 年)五个等级。在中国境内,包括高速公路在内,二级以上的公路都可以统称为高等级公路。截止到 1988 年,中国高速公路里程仅为 0.01 万公里;经过多年的建设和发

展,2008 年底达到 6.03 万公里,30 年间增长了 600 多倍(具体统计数据见表 1),从一个侧面充分地反映出中国在交通基础设施方面取得的巨大成就。

表 1 中国高等级公路里程统计数据 (单位:公里)①

年份	公路里程	高速公路 (里程)	一级公路 (里程)	二级公路 (里程)	高等级公路 所占比重
1988	999600	147			
1989	1014300	271			
1990	1028300	500			
1991	1041100	600			
1992	1056700	700			
1993	1083500	1100			
1994	1117800	1600			
1995	1157000	2100			
1996	1185800	3422	11779	96990	9.46%
1997	1226400	4771	14637	111564	10.68%
1998	1278500	8733	15277	125245	11.67%
1999	1351691	11605	17716	139957	12.52%
2000	1402700	16314	20088	152672	13.48%
2001	1698000	19437	25214	182102	13.35%
2002	1765200	25130	27468	197143	14.15%
2003	1809800	29745	29903	211929	15.01%
2004	1870700	34288	33522	231715	16.01%
2005	3345200	41000	38381	246442	9.74%
2006	3457000	45339	45289	262678	10.22%
2007	3583700	53913	50093	276413	10.62%
2008	3730200	60302	54216	285226	10.72%

① 由于数据所限,1996 年之前暂未有详细的一级、二级公路里程数据;2005—2008 年的公路里程包括村道。

(二) 铁路

中国铁路基础设施质量的提高主要体现在以下两点。

第一,在 1997 年至 2009 年期间,基于现有铁路网络的大面积提速。在上述期间,中国逐步实施了共 7 次全国范围内的铁路大提速,具体 7 次铁路提速如下。第一次,1997 年 4 月 1 日,京广线、京沪线和京哈线。此次提速首次开行了快速列车和夕发朝至列车,提速列车最高运行时速达到了 140 公里,全国旅客列车平均旅行速度由 1993 年的 48.1 公里/小时提升到 54.9 公里/小时。第二次,1998 年 10 月 1 日,京广线、京沪线和京哈线。此次提速快速列车最高运行速度达到了时速 160 公里,非提速区段快速列车最高速度达到了时速 120 公里,全国旅客列车平均旅行速度提升到 55.16 公里/小时。通过这两次大面积的铁路提速,全国铁路提速线路延展里程接近一万公里,初步形成了覆盖全国主要地区的“四纵两横提速网络”。全国旅客列车平均旅行速度提升到 60.3 公里/小时。第三次,2000 年 10 月 21 日,陇海线、兰新线、京九线和浙赣线。第四次,2001 年 10 月 21 日,武昌至成都(汗丹线、襄渝线和达成线)、京广线南段、京九线、浙赣线、沪杭线和哈大线,全国旅客列车平均旅行速度提升到 61.6 公里/小时。第五次,2004 年 4 月 18 日,京沪线和京哈线,全国旅客列车平均旅行速度提升到 65.7 公里/小时。第六次,2007 年 4 月 18 日,京哈线、京广线、京沪线、京九线、陇海线、浙赣线、兰新线、广深线、胶济线、武九线以及宣杭线,全国旅客列车平均旅行速度提升到 70.18 公里/小时。第七次,2009 年 4 月 1 日,这次提速进一步提升了铁路的客货运输能力,两者分别增加超过了 18% 和 12%,特别是在主要干线开行时速 200 公里及以上动车组、大面积开行 5000 吨级货物列车和一大批先进技术装备投入运用。

第二,近年来进行的大规模高速铁路网络建设。2004 年 1 月,国务院批准中国第一个《中长期铁路网规划》,2007 年对《中长期铁

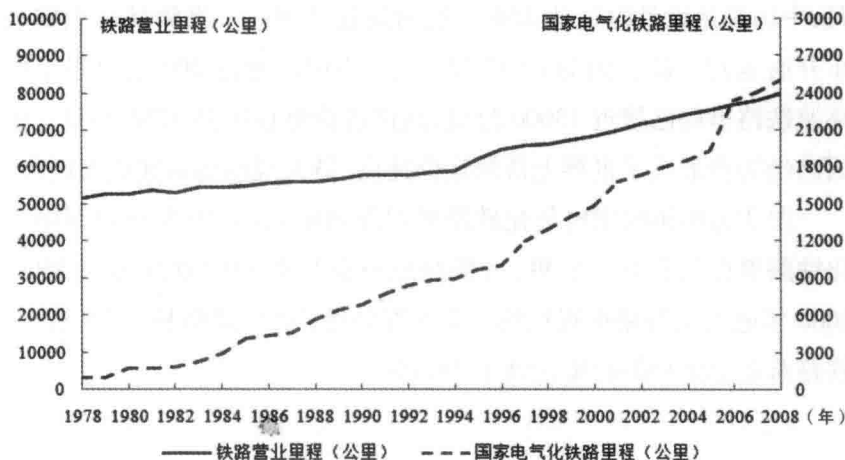


图3 中国国家电气化铁路里程的发展

路网规划》的方案进行了调整,2008年11月正式发布《中长期铁路网规划(2008年调整)》,将客运专线建设目标定位1.6万公里。按照规划,中国大陆的高速铁路网主要包括:“四纵四横”客运专线、城际客运系统、提速改造既有线路、完善路网布局和西部开发新线和海峡西岸铁路。新方案将客运专线规划目标由1.2万公里调整为1.6万公里,并将城际客运系统由环渤海城市群、长江三角洲城市群、珠江三角洲城市群扩展到长株潭城市群、成渝城市群、中原城市群、武汉城市圈、关中城市群、海峡西岸城市群等经济发达和人口稠密地区。到2015年形成5万公里以上的快速铁路网,连接所有省会城市和50万人口以上城市,覆盖全国90%以上人口。中国高速铁路的建设一方面是通过改造原有运营线路,使其最高营运速度不低于200公里/小时,甚至达到220公里/小时,在这部分铁路线路上运营的高速列车一般称为“动车组(D车)”;另一方面是专门修建新的高速铁路干线,使其运营速度达到250—300公里/小时,在这部分铁路线路上运行的高速列车一般称为“高速动车组(G车)”。2003年10月12日,中国第一条高速铁路——秦沈客运专线开通运营;2008年8

月,中国首条设计时速达 350 公里的高速铁路——京津城际铁路通车开通运营。截止到 2012 年 12 月底,中国时速达 200 公里以上的高速铁路里程已接近 13000 公里,高铁运营里程达到 9356 公里。中国已经初步形成了世界上最快运营速度、最大规模的高速铁路网络。

图 3 为中国国家电气化铁路里程发展示意图,1978 年中国电气化铁路里程只有 0.1 公里,占铁路总营业里程的比重仅为 1.93%;2008 年电气化铁路里程达到了 2.5 万公里,30 年间增长了 25 倍,占铁路营业总里程的比重达到了 31.4%。

第二节 问题的提出

如前所述,中国已经在交通基础设施建设方面取得了举世瞩目的成就,全国范围内的公路和铁路网络已经基本建成,为区域间经济活动相互作用和联系提供基础支撑,成为推动经济增长的关键因素。

随着全国性交通网络布局的基本完成,中国未来的交通基础设施建设重心将放在质量提升方面。在交通基础设施建设转型的背景下,交通基础设施质量提升对经济增长有何影响呢?中国在 1997—2006 年期间通过在现有铁路线路的基础上分阶段分线路实施了 6 次铁路提速,这为我们提供了一个典型的交通基础设施质量提升的例子,我们可以将其视为经济学研究中的准实验(quasi-experiment)。因此,我们将铁路提速作为研究的切入点,在宏观层面考察交通基础设施质量对经济增长的影响。由于交通网络天然具有的空间特征,其直接建立起了城市之间的联系,交通设施的质量将决定各城市的可达性。因此,本书将研究对象聚焦于城市,结合城市之间的可达性,进一步考察交通设施质量变化对城市经济增长的影响。同时,交通设施质量提升对不同产业、不同地区的影响是否存在差异?它能