

# 基础设施投资的经济效率：一个文献综述<sup>\*</sup>

闫先东 朱迪星

**〔摘要〕**在较大的经济下行压力下,基础设施投资是地方政府稳增长的主要着力点。近年来,无论是政策倾斜还是资金流动都呈现出一种从工业制造业向基础设施领域转移的趋势,这种经济社会结构的变化可能对我国经济增长的动力和长期效率产生影响。本文对基础设施投资经济效率的相关文献进行了综述。主要关注基础设施投资影响经济增长的机制和效率,以及基础设施投资本身的决策机制两个方面。基础设施投资对经济增长的影响主要体现在长期的效率改善上,但在一些特定情况下也会由于虹吸作用、投资瓶颈、挤出效应以及市场失灵等因素对经济增长有负面影响。另一方面,值得关注的是基础设施投资的决策并非完全来自经济因素,很多时候也受体制因素的影响。

**关键词:**基础设施投资 经济增长 地方政府

**JEL 分类号:**E62 H54 H72

## 一、引言

在经济下行阶段,与制造业相比,基础设施领域投资由于政府直接可控、政策传导畅通、短期直接提升经济指标等优点而逐步成为地方政府稳增长的主要着力点,行政和财政资源向其倾斜明显。这一现象在金融资源配置过程中也有所体现,随着制造业企业风险暴露加剧、不良攀升,面临短期“资产荒”的商业银行也将主要的目标聚焦在基建领域,在银行看来,由于预算软约束和隐性刚兑的存在,基础设施贷款至少在短期内有更合理的收益以及更小的信用风险,这也是目前相关领域信贷快速增长的主要原因。

2011年以来,货币供给相对稳定,但商业银行信贷结构已发生较大变化。制造业贷款增速持续放缓,至2016年已经稳定在5%以下,而基础设施领域的信贷增速则维持在15%左右的区间。很显然,各类资源向基础设施领域聚集后,国内经济发展动力和潜力已经出现了显著变化,这种下行压力下,内生的经济结构调整到底会有怎样的经济效率值得关注。基于此,本文从两个方面对国内外的相关研究进行了梳理:第一,是基础设施投资对经济增长影响的机制和效率;第二,是基础设施投资的决策方式。在此基础上,我们结合当前国内的经济发展和政策变化进行了分析,并给出了相关研究的展望。

<sup>\*</sup> 闫先东,中国人民银行调查统计司,副司长,经济学博士;朱迪星,中国人民银行武汉分行,经济学博士。本文是国家社科基金面上项目“新常态下的货币政策转型问题研究”(项目编号:15BJY157)的阶段性成果。

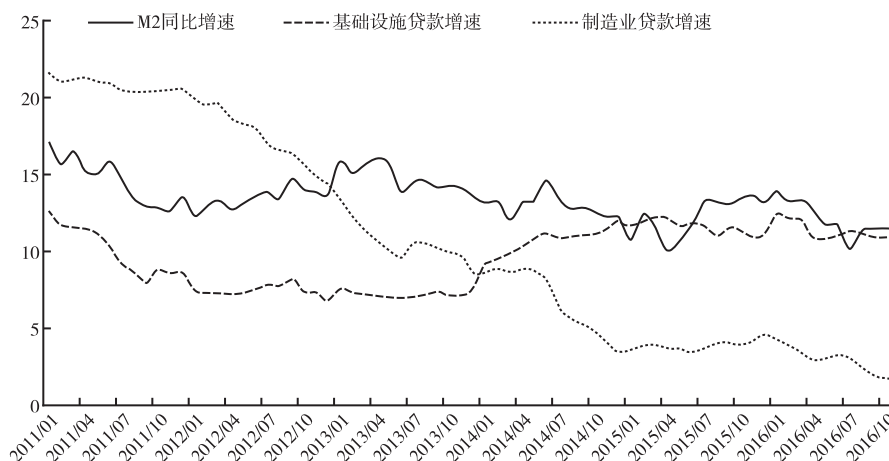


图1 近年来我国信贷结构变化趋势

## 二、基础设施投资对长期经济增长的影响

### (一) 基础设施投资与经济增长关系的经验证据

从长期看,绝大多数的经验证据都肯定了基础设施投资规模上升与经济增长之间显著的正向关系,Aschauer(1989)分析了基础设施投资对刺激经济增长的重大意义。他们认为20世纪80年代前后美国经济增长放缓,出现瓶颈主要源自基建投资扩张不足。此后的一些经验证据也验证了这一观点。Shioji(2001)对美国和日本的对比研究表明,基础设施投资与区域增长的关系虽然存在差异,但都非常显著。Esfahani and Ramirez(2003)指出,如果非洲国家20世纪80、90年代在电信和能源基础设施建设投入方面能达到东亚地区的水平,则其年经济增长率会高出1.3个百分点。基于中国宏观数据的实证研究,如Démurger(2001)、郭庆旺和贾俊雪(2006)等,也都得到了类似的结论。

但从短期看,基础设施投资对经济的拉动效率并不明显。Prud'homme(2005)指出供给上的不可分割性决定了基础设施建设只有完全竣工或达到相当规模时才能有效地提供服务。Leeper et al.(2010)以及Bom and Ligthart(2014)等关注了与基建投资相关的预算赤字和税收增长因素在短期内对产出产生的负向影响。在微观领域,张光南等(2010)利用中国1998-2006年工业企业面板数据实证表明在短期和长期内,企业对所在省份基础设施存在差异化的产出和投资弹性。范从来等(2012)基于理论和实证研究了短期和长期信贷资源对增长的拉动效率差异,他们指出与基础设施相关的中长期贷款对经济的刺激作用主要表现在长期。

### (二) 基建投资对经济增长影响的机制

除了进行数据关系的经验分析外,更多的研究关注了基础设施对实际经济增长动力影响的渠道和机制。事实上,基础设施本身就作为可度量的最终品直接增加产出,例如石油天然气、水和电力投资就包含在GDP核算的资本形成中。而从前期研究看,基础设施对经济增长更重要的影响因素在于它能在长期内间接提升了所有其他投入品的生产效率。这里我们从生产效率、交易效率、外部溢出效应以及其他宏观目标四个方面分析这种间接效应和渠道。

#### 1. 基建投资对生产效率提高的影响

全要素生产率的关系方面,Hulten et al.(2006)等关注了基础设施对生产函数中技术进步因子的影响。Sharma and Sehgal(2010)基于1994-2006年印度数据的研究表明,基础设施发展对8个

主要产业的全要素生产率和技术效率都有非常显著的正向促进作用。刘秉镰等(2010)指出,2001-2007年铁路和公路基础设施带动中国全要素生产率增长11.1%,占TFP整体增幅的近60%。不过,近期也有研究,如Melo et al.(2013)指出,选择不同的产出函数会导致基础设施对区域增长影响存在不同程度甚至相反的效应。

劳动生产效率方面,Agénor and Moreno-Dodson(2006)等指出交通和通信等条件的改善可以显著提高工人的工作效率。Easterly and Servén(2003)指出拉美与东亚地区单位劳动力产出差异的1/3可归因于基础设施服务的不足。高翔等(2015)利用第二次经济普查企业数据和县级高速公路数据验证了交通基础设施对服务业企业劳动生产率的促进作用。

成本节约方面,World Bank(1999)指出越南公路的平整度上升使得运输成本下降了近三成。Demetriades and Mamuneas(2000)利用OECD国家数据验证了基础设施与中间投入品生产成本的负向关系。Moreno et al.(2003)将基础设施视为由政府免费提供的公共品,证明其改善了企业的决策环境和成本控制能力。国内研究中,刘阳和秦凤鸣(2009)、李涵和黎志刚(2009)以及张志和周浩(2012)等基于微观数据也有类似结论。供电设施是最为典型的成本控制的影响因素,Reinikka and Svensson(2002)指出乌干达公共部门供电不足,导致该国企业不得不消耗大量成本在相关领域。Dollar et al.,(2005)、Alby et al.(2011)等基于跨国研究也有类似结论,即供电能力不足是发展中国家的普遍问题,这严重制约了企业的成本管理能力。Fisher-Vanden et al.(2012)估计,1999-2004年期间电力短缺对中国工业企业生产成本的影响在20%左右。

## 2. 基建投资对交易效率的影响

信息传递方面,Anselin(2003)等认为,交通基础设施的发展完善有利于促进人员和商品在区域间的交流,并带动知识、技术的传播。Holl(2004)基于西班牙的研究表明,制造业企业位置受产品需求和销售便利的影响,往往与道路等基础设施分布有关,而服务业对良好通讯和网络基础设施的需求可能更高。Easterly and Rebelo(1993)以及Datta and Agarwal(2004)等利用跨国大面板长期数据的研究均发现公共通讯投资具有显著的增长效应,弹性甚至超过交通投资。Madden et al.(2004)理论论证了电信基础设施普及在转型经济发展中的重要作用。Fan and Zhang(2004)指出通信和道路基础设施能很好地解释我国各个省份农村劳动生产率的差异,且通信设施的影响更大。

在贸易规模提升方面,Yoshino(2010)发现非洲低质量和不稳定基础设施是其出口能力较弱的主要原因。Michaels(2008)发现美国州际高速公路网的建成明显拉升了关联区域的贸易指标。Brooks and Hummels(2009)发现基础设施建设有利于扩大亚洲新兴市场的贸易量、密切区域内外贸易联系并促进经济发展。杨小凯(2003)指出,交通基础设施服务有助于生产资料及产品的空间转移,而且一些特定的交通基础设施还是出口的主要先决条件。王永进等(2010)的跨国研究表明,良好的基础设施对于出口结构升级和出口技术复杂度提高有较好的解释力。

## 3. 基础设施投资的区域外溢效应

近期,部分学者也关注了新经济增长、经济地理等因素对经济增长促进的协同作用,得到了显著的实证结论。从结果看,基础设施投资,尤其是交通设施除了对本地的经济有正向作用,而且也会对其他地区产生促进作用(张学良,2012)。Cohen and Paul(2004)指出某一地区基础设施的发展能在一定程度上降低相邻地区的运输成本和交易费用,对区域经济增长具有正的空间溢出效应。Hulten et al.(2006)关注了这种溢出的相互性,即交通基础设施建设既可以直接促进本省的经济增长,又可以通过溢出效应提高其他省份的经济增长,并再次间接地带动本省增长。刘秉镰等(2010)指出交通基础设施对全要素生产率的影响中溢出效应的贡献超过了75%。Xu and Nakajima(2015)指出接入高速公路的县域可获得大城市经济增长的正向溢出效应,能获得更好的重工业增长潜力。李涵和唐丽森(2015)基于微观视角的研究表明外省公路设施的增加能够显著

地降低本省企业的存货水平。

交通基础设施投资带来的区域经济一体化,是其外溢效应的一种典型表现。张学良(2012)认为中国相近省份虽然在吸引生产要素方面存在着竞争关系,但其空间聚集效应可能更为明显,相邻地区的经济增长可能存在示范效应、带动效应与模仿效应。类似地,Démurger(2001)发现基础设施的发展对中国地区经济发展差距有较强的解释力,基础设施水平的提高对于帮助内陆地区接受沿海地区的辐射有很重要的意义。Baum-Snow(2007,2010)以及 Baum-Snow et al.(2017)的一系列研究指出城市圈交通基础设施、城市周边、城市间高速公路和铁路交通的改善会带来显著的一体化规模效应。

#### 4. 基建投资对其他宏观目标的影响

部分学者发现,基础设施等领域的公共投入也会对其他宏观目标,如收入分配或贫困治理、人力资本提升以及提高就业水平有正向的激励作用,最终间接改善增长潜力。

在收入分配和贫困治理方面,针对发展中国家的实证研究较多。如 Datt and Ravallion(1998)、Gibson and Rozelle(2003)、Calderón and Chong(2004)以及 Calderón and Servén(2004)均使用跨国的长期面板数据估算了基础设施对基尼系数的显著关系。Bröcker and Rietveld(2009)指出利用交通基础设施来降低区域发展不平衡是不少国家的长期政策选择思路。国内研究方面,林毅夫(2000)指出基础设施不足是限制中国农村地区居民实现其消费意愿的主要原因。Fan et al.(2002)检验了公路和电信基础设施投资的快速增长对农村地区减贫的显著影响。郭劲光和高静美(2009)指出水利和能源领域基础设施建设对改善贫困的影响效果最明显。Zheng and Kahn(2013)指出北京奥运会期间基础设施建设在长期促进了北京居民,尤其是低收入居民的收入增长和资产增值。骆永民(2010)发现交通、通讯、环保这三类基础设施的城乡差距扩大显著缩小工农业人均产出、城乡生活水平。刘生龙和周绍杰(2011)验证了基础设施可获得性与中国农村居民收入增长的正向关系。刘冲和周黎安(2014)以及刘晓光等(2015)分析了道路和通信等设施缓解城乡收入差距的机制。一方面,基础设施对全部居民的收入增长都有帮助,但农村居民受益程度更大。另一方面,投资能够促进农业劳动力向非农部门转移,提高农业部门边际劳动生产率和农村居民收入,最终缩小城乡收入差距。张勋和万广华(2016)运用中国健康与营养调查数据的实证结果表明,座机电话和自来水等农村基础设施不仅帮助缩小中国的城乡收入差距,而且收入较低的群体从农村基础设施中获益更多,即还改善了农村内部的收入不均等。

在人力资本提升方面,Brenneman and Kerf(2002)指出基础设施会改善居民的健康状况及受教育水平。Leipziger et al.(2003)的实证表明,卫生相关的设施有助于提高当地儿童的健康水平,并明显降低婴儿死亡率。Wagstaff and Claeson(2004)则指出通讯和交通运输网络的改善也存在相似的效应。Saghir(2005)检验表明电力的普及改善了医疗环境和效率,能源利用效率的提升也减少了污染对人类健康的负面影响。Agénor(2008)认为良好的交通运输和电力通讯设施有利于提高入学率、改善学习环境并提高教学质量,进而提升长期人力资本的积累。Chin et al.(2017)分析了首尔地铁建成对周边居民生活边际效用的改善情况,发现它主要是从交通需求、时间价值以及房地产价值等方面提升了个人效用,而且他们的分组研究表明这种提升对科研人员的效益更强,最终基建投资会带来整体社会福利的增加。

在减少失业方面,Duffy-Deno and Dalenberg(1993)等前期研究指出基础设施投资周期较长,对短期就业的提升较为缓慢。但在长期,一方面基础设施作为生产投入要素影响生产从而影响厂商的劳动力需求,另一方面建设本身会吸引更多工人,对减少失业有效。Duranton and Turner(2012)指出长期以来美国公路建设对就业的促进作用非常明显。但基础设施既作为免费的厂商生产要素,又是消费者的市政设施,在研究中可能无法确定其就业效应是因为基础设施提高厂商生产率导致劳动需求增加,还是因为市政改善使得劳动供给增加。在微观角度,张光南等(2010)利用中国

1998-2006年工业企业微观数据分析了基础设施对就业拉动的区位差异效应。在短期内,中西部基础设施投资本身对当地劳动力产生较大需求,但长期而言,基础设施建设完成后将为中西部的劳动方向向经济发达的东部地区迁移和就业提供便利。

### (三)如何解释基建投资对经济增长影响的结构性差异

从实证角度看,相同规模的基础设施投资,在不同的地区和时期对经济增长的影响存在较大的差异。如孙早等(2015)基于中国2003-2012年间分省数据的研究表明,基础设施投资与东、中部地区经济增长之间存在着显著的倒U型关系,对西部地区经济增长产生了抑制作用。Elburz et al. (2017)对1995-2014年期间42篇关于基础设施与经济增长关系的实证文献的梳理表明,国别和经济环境选择对两者关系的正负显著性有较大影响。对这一现象的合理解释需要深入分析基础设施投资的实际效率可能受到的影响。本文将前期的研究归纳为虹吸扩散效应、禀赋差异、投资瓶颈、挤出效应和市场失灵五个方面。

#### 1. 交通基建投资的虹吸与扩散效应

交通运输基础设施会通过降低运输成本促进区域间的产业集聚或扩散,其结果是加速周边城市或地区的要素资源向中心城市转移。Chandra and Thompson(2000)基于美国1969-1994年的数据指出高速公路贯通与否会显著影响不同区域增长潜力的差异。刘勇(2010)与张志和周浩(2012)等指出我国交通基础设施改善对全国经济的促进主要集中在沿海省份本身,对中西部地区存在一定的负向作用。李煜伟和倪鹏飞(2013)以及Faber(2014)对国内高速公路网络建设的研究也得到了类似结论。张学良(2012)指出跨地区交通基础设施的加快建设会增加发达地区对落后地区各类生产要素的虹吸效应,具体的现实表现就是区域劳动力流动表现为由中西部向东部地区的单向流动特征。近期,国内对高铁和区域经济增长的研究较多。Preston and Wall(2008)和Hall(2009)指出高铁使得沿途的中小城市被忽略,经济效率反而降低。张克中和陶东杰(2016)利用2001-2012年地级市面板数据的研究表明,高铁开通显著降低了沿途非区域中心城市的经济增长率,距离区域中心城市越近负向影响越大。

#### 2. 区域经济基础、产业结构特征的禀赋导致基建投资效率不同

Wylie(1996)指出与美国相比,加拿大人口密度较低,经济对实际的基础设施需求可能更高。Rud(2012)针对印度的研究表明,高电力供应地区的效率会随着垄断程度的提高而增加,而电力供应不足地区垄断程度提高会降低全要素生产率。Klakegg and Haavaldsen(2011)指出决策效率高、偏向于短期目标的政府可能有更好的项目投资效率,但会影响可持续性。而决策机制复杂的政府治理机制会有更好的长期可持续效率。张光南等(2013)基于微观数据的研究发现产业集聚程度不同导致基础设施效应差异显著,聚集程度较高的区域企业受基础设施影响降低成本的效应更强。何晓萍(2014)利用能耗效应解释了同等幅度电网密度增加使得西部地区经济增长幅度最大,东、中部经济增长幅度较小的现象。高翔等(2015)指出当基础设施改进降低了所有城市服务业的贸易成本从而加强了各城市间一体化程度之后,大城市服务业获得了更多的市场份额,而中小城市可贸易服务业至少在短期内会受到负面影响。

#### 3. 基建投资的边际效率下滑与瓶颈

与其他领域的投资一样,基础设施在短期或者中期内存在最优的投资规模,边际效率呈现下滑态势,即存在着投资的瓶颈。Hulten(1996)指出在前期道路并未满负荷运转的情况下,修建新的高速公路,或加宽之前的公路并不会提高经济效率。Straub(2008)等研究表明,大规模基础设施的初始投资可能有很高的回报率,但追加新投资不一定还能产生同样的高回报。Ghazanchyan et al. (2017)对三个东南亚国家(柬埔寨、斯里兰卡和越南)的研究表明,前期公共投资规模的扩大会提升政府的投资效率,且税收收入和债务增长之间也存在最优的结构选择,但随着投资规模的提升,过

高的债务水平带来的负面问题,可能成为基建投资边际效率下滑的瓶颈。不少国内学者利用这种投资瓶颈现象来分析基础设施效率的区位差异性。如,刘升龙和胡鞍钢(2010)以及金戈(2012)利用基础设施投资瓶颈的观点分析了西部大开发战略在前期和后期效率的差异。张志和周浩(2012)验证了中国公路溢出存在边际报酬递减的特征,而铁路投资则尚未进入瓶颈期。郑世林等(2014)指出在电信行业发展的不同阶段对经济增长的影响差异明显。孙早等(2015)指出,过量基础设施投资会导致产能过剩和不良贷款问题,影响长期经济增长的动力。胡李鹏等(2016)指出西部地区基础设施在总资本中的占比,以及人均基础设施存量都显著高于东部和中部,是其投资回报率低于中部和东部的的主要原因。

#### 4. 基建投资对其他领域投资的挤出

基建投资规模扩大会对其他部门,尤其是对民营、制造业等与内生增长动力相关部门的挤出,这使得其在现实中可能并非一个熨平经济周期和就业波动的有效工具(Deloreme et al., 1999)。Bougheas et al.(2000)的理论指出虽然基础设施投资能降低中间品生产成本,提高产出效率,但对于最终品生产部门挤出带来的机会成本也会对经济增长起到抑制作用。Riedel et al.(2007)的理论分析指出过量的基建投资会对其他部门投资规模产生较大的负面冲击。Cavallo and Daude(2011)利用116个发展中国家1980-2006年的宏观数据分析指出,挤出问题普遍存在,制度透明度和国际开放度能缓解这一现象。Abiad and Tobalova(2016)在Auerbach and Gorodnichenko(2013)的基础上,利用1985-2013年OECD国家的数据研究表明,只有在经济衰退和宽松货币政策条件下,挤出效应才会减弱。国内方面,方红生和张军(2009)认为快速的基建投资能有效阻止经济下行,但这是以民间消费和投资需求的下降为代价的,从长期看会削弱经济的复苏动力。黄亭亭和杨伟(2010)指出财政刺激的效率会由于挤出效应存在而大幅下滑。张光南等(2010)以及唐东波(2015)认为市场环境和开放水平较低的区域挤出效应更为严重,他们以此解释现实中中西部地区基建投资的低效问题。刘伟和李连发(2013)指出软约束的政府平台融资对民间投资挤出明显,在长期其资源配置的效率损失比正向的经济刺激作用要更大。Bai et al.(2016)指出政府融资平台过度的融资对市场资金价格产生了明显的挤出,提高了私人企业的资金成本近5个百分点。

#### 5. 市场失灵与基建投资效率下滑

基础设施投资过程存在非市场化的机制,必然伴随着市场失灵等情况(Prud'homme, 2005)。学者们通过差异化的廉洁(腐败)程度来论证这些区域基础设施投资效率的不同。Cain and Rotella(1990)认为,腐败对公共投资决策的扭曲主要表现为出台许多大型和不必要的公共投资项目。Mauro(1998)认为由于基建项目存在更大的寻租空间,也更容易被监管,使得政府官员对它们产生偏好差异,进而导致支出结构变形,Del Monte and Papagni(2001)也利用意大利数据对这一观点给出了经验上的支持。从趋势看,整体廉洁度较低国家和地区,会存在公共投资从文化教育、公共卫生等领域向大型基础设施建设的经济建设性领域转移的趋势。微观研究方面,Kenny(2009)使用世界银行的早期企业调查数据的研究表明,腐败与各种基础设施质量指标之间存在着负相关关系。Gillanders(2013)从国家和地区层面考察了腐败对电力、交通及电信基础设施质量的影响,得到了类似的结论。Breen and Gillanders(2012)指出政府的腐败程度上升,会导致投资决策中的资源配置被扭曲。黄寿峰(2016)等指出公共投资在廉洁度较高时有助于提高基础设施质量。

### 三、基建投资的决策机制

在基建投资带来经济增长时,经济的发展也会提高对其的需求。对于基建投资的决策机制的研究,也非常有助于我们理解其对经济效率的真实影响。在这一部分,我们从内生性、经济需求和

政治因素等方面对这一问题进行梳理。

#### (一) 经济需求对基建投资决策影响的分析

Randolph et al.(1996)使用1980-1986年27个低收入和中等收入国家的数据研究表明,影响当地人均基础设施投资最重要的因素是劳动参与率、城镇化率和经济发展阶段。Castells and Solé-Ollé(2005)利用西班牙数据的研究表明,中央政府和地方政府对于公平(投资到更低效率的区域)和效率(投资到高生产力的区域)态度有所差异,中央政府可能更倾向于公平目标实现。Deninger and Okidi(2003)对乌干达的研究表明,改进基础教育和卫生保健的普及率对提高经济动力整体有效,但效率会受电力、交通及其他基础设施的存量的影响,现实投资决策需要考虑两个方面的平衡。Romp and DeHaan(2007)对基础设施配套性、整体状况及网络化程度的研究也得到了类似的结论。Gonzalez-Navarro and Turner(2016)对全球632个最大城市地铁系统的经济效应进行了分析,表明地区发展水平会对修建地铁概率产生影响,他们认为这种内生性的存在可能使我们高估了地铁建设对经济增长的正向刺激作用。部分学者也关注了基础设施投资作为财政扩张政策工具的作用,张学良(2012)通过典型案例和实证分析指出基础设施投资是政府调控经济增长的重要手段。Leduc and Wilson(2013)指出1983-2010年的长期样本中,基建投资对经济增长和就业的长期效应并不明显,但在2009年经济衰退,货币政策效率较低期间,基建投资展现了较强的增长和就业拉动效果。他们认为基础设施投资作为一项逆周期财政政策是可取的。

#### (二) 基建投资的政治因素

许多国家政府对基础设施投资的决策还受到较多内在或外在因素的制约,其中政治相关因素比较典型。本文主要从政治需求、政治环境以及官员评价和能力三个方面对相关文献进行了归纳。

在政治需求方面,不少学者关注了基础设施投资决策与政府“拉选票”行为的关系。Cadot et al.(1999)指出相对于小企业而言,已经有较大规模前期投资,沉没成本更大,市场范围和原材料来源更加更多元化的企业会更有积极性去游说政府维护和更新基础设施。因此,地方基础设施的投资水平与当地的产业结构、市场结构关系紧密。Kamada et al.(1998)指出在日本,建筑行业游说政府增加基础设施投资规模的概率较大。Johansson(2003)和Cadot et al.(2006)等指出,中央政府获得边际选票支持力度更大的区域,会更容易获得基础设施投资,这在全票制选举国家更为明显。但也有研究,如Jametti and Joanis(2016)指出中央政府可能会将更多精力放在提高投票中反对区域对自己的支持率。Fiva and Natvik(2013)分析了挪威的政治选举与公共基础设施投资之间的关系,他们指出政客更高的连任概率会刺激其公共投资的动力,且会倾向于现任政党改革支持领域的相关项目。

在政治环境方面。Randolph et al.(1996)指出较完善的政治制度会增加私人供给基础设施的可能性。Henisz(2002)使用100多个国家长达两个世纪的数据研究发现,完善的政治制度,如政府不干预私人产权方面的承诺会促进微观企业发展,提高基础设施的边际产出效率,进而提高国家长期保持基础设施投资的动力。Kemmerling and Stephan(2002)认为,城市议会的稳定性决定了基础设施的投资力度,如果多数派规模较小,则在基础设施投资上的规模越大。Stephan(2002)指出,由于企业“游说”议员为利益群体争取地方建设经费会影响基础设施投资决策,不同层级政府的政治派系的异同还会造成基础设施投资拨款在不同政府间的配置扭曲,性质相同的政党至少能够节约上下级间的谈判成本。Battaglini et al.(2012)认为预算立法部门在区域内与当地经济企业部门的博弈能力影响了最优的公共政策决策,较高的协调成本可能导致财政支出过多地分配到短期消费中,而忽视了长期的公共资本积累。Kemmerling and Stephan(2015)针对西欧国家的研究表明,由于国家政治机制在一些准则和选举制度上对公平和效率的权衡不同,导致基础设施投资分配决策的差异较大。例如,公共投资会较多地向左倾政党或分裂主义政党控制的区域倾斜,这一点在联邦

制国家更为明显。

在官员评价和能力方面。Kamada et al.(1998)指出日本城市基础设施投资与该国官员考核机制密切相关。Evans(1992)认为在亚洲四小龙经济高速增长阶段,官员的职业化在政府主动通过基建投资帮助私人部门提高生产率进入国际市场方面发挥了明显作用。Rauch(1995)基于美国长期数据的研究表明城市公职人员考试制度推行后,官员在当期目标(警察、火灾防范)和长期目标(基础设施投资)决策之间会更加平衡。

### (三)中国基础设施投资的原因分析

在西方,经济决策和经济活动受私人部门影响较大,跟地方政府关系较小。在中国,管理体制将经济活动分割为较小的行政单位,而且很多重要资源都控制在地方政府手上,有效率的经济增长需要在层层的分权和调动了基层政府的积极性后才会发生(张军,2012)。这使得在分析中国基础设施投资的原因时,除了上述的一般性因素(需求、禀赋、政治等)外,更要重点关注地方政府的治理机制和决策方式。

#### 1. 地方政府的基础设施投资动力

地方政府的目标和治理机制,其核心在于官员本人的激励方式。在改革开放和政府职能转变的过程中,中国公共部门的“多任务目标”受到地方政府之间“政绩竞赛”模式的影响,它以一个自上而下高度分权的结构制造了政府间“为增长而竞争”的发展共识和强大激励。张军等(2007)认为基础设施投资内生于经济增长,其决策应该从在位政府官员最大化其目标函数中来寻求解释。具体而言,预算赤字与GDP是评定地方绩效的核心指标,一直以来经济增长与基础设施投资相互促进的正反馈机制,已经逐步让地方政府形成了对基础设施投资的偏好。张军和高远(2007)观察到官员的任期对基础设施投资的选择有较大影响,如果官员任职时间过长或面临年龄限制而即将终结任期,就会弱化激励水平。但若官员预期任职时间仅是短暂的或者过渡性的,那么就会导致其短视而倾向于短期项目的选择。张军等(2007)从招商引资竞争角度分析了中国基础设施水平在沿海和内地之间显著的差异。范剑勇和莫家伟(2014)从政府债务效率的角度研究了基础设施投资与引资竞争的关系。他们分析了政府举债的成本,以及能带来的直接投资回报和在引资竞争中获胜带来的相对回报,并以此论证了地方政府对于基础设施投资规模扩大的偏好。

#### 2. 地方政府的基础设施投资能力

首先,是官员的素质和锻炼方式。改革开放以来,中国加速了官员人力资本的更新速度,较好地实现了地方政府转型和向职业化的技术官员的变迁。这被Treisman(2000)等学者认为是中国的地方政府比印度和俄罗斯的地方政府在鼓励经济增长方面的表现更加出色的重要体制原因。这也符合前期文献中总结的文官制度对于基础设施投资正向促进的观点(Evans,1992)。另一方面,是政府以经济增长为核心的业务模式形成。张军等(2007)指出由于面临财政分权和垂直权力集中的双重激励,中国的地方政府对于经济增长目标的看重远强于收入分配。而且,中国地方政府的职能,包括组成部门也大多从管理部门逐步转变为经济增长促进部门,完成管辖领域的持续规模增长成为其核心工作。

其次,是土地财政与基础设施投资的融资能力。在国外对基础设施投资决策的相关研究中,一般认为公共部门的财力是一个比较严格的约束,但在中国,财政分权机制、土地财政以及政府平台的融资模式极大地削弱了这种制约的效果。中国地方政府强大的资本支出能力在基础设施资本形成中扮演着重要的角色。张军(2007)指出在1993年后中国的资本产出比率开始加速,达到每年大约13%的增长,而且几乎所有的省份都经历了跳跃式的增长。他们认为这种效率提升来自财政分权的收益,从结果看,在中央财政收入占比上升的同时,地方政府的财力水平也持续上升,为基础设施投资提供了重要的基础保障。方红生和张军(2009)认为与欧美国家相比,中国地方政府可以



在经济衰退时期实行财政扩张政策,其主要原因就是地方政府融资平台的投融资模式。而且在经济下行阶段,银行和市场会认为基建投资属于优质资产,且政府项目存在软约束和隐性的刚性兑付,是更可靠和安全的资金配置方向。

土地财政是地方政府投资能力的另一个重要支撑(陶然等,2007;郭艳茹,2008等)。郑思齐等(2014)指出,一方面,土地价格上涨能够同时通过土地出让收入和土地抵押借款两种融资渠道放松地方政府面临的预算约束,从而显著带动城市基础设施投资规模扩大;另一方面,城市基础设施投资又能够在短期内显著地资本化到土地价格中,从而形成土地价格和城市基础设施投资间自我强化的正反馈过程。而且,地方政府可以通过主动调节土地出让规模强化上述模式的效果。王贤彬等(2014)认为中国地方政府会在垄断的土地市场上策略性地设定土地出让价格与土地出让规模,进而利用土地出让收入与相关税收收入,投资公共基础设施以推动经济增长与获取财政收入。

### 3. 基础设施投资偏好的负面影响

地方政府依靠土地财政和政府平台机制带来了强大的投资能力推动基础设施投资的持续上升,但同样存在成本。除了投资瓶颈、挤出效应以及市场失灵等问题外,这种决策能力也伴随着长期的风险和负面效应,主要包括土地财政的寻租以及债务风险积累两个方面。

政府目标偏离与寻租空间方面。张军等(2007)认为政府官员寻租机会在政府提供的公共品中是不同的,相对于投资人力资本(基础教育、公共卫生等)或其他社会公共服务,在物质基础设施和城市建设上的投资活动更容易给潜在的竞标人创造寻租和腐败的机会。Tanzi and Davoodi(1997)利用跨国数据的研究表明地方政府官员支持基础设施投资有时候并非出于长期经济增长动力的需要。政府官员对于新建道路、桥梁、港口这些容易识别的基础设施投资有很高的积极性,并倾向于人为扩大这些项目的规模,增加其复杂程度;但对于运营和维护那些前期建设的设施并不愿意做合理的支持,因为由此获得的政绩并不显著。刘勇政和冯海波(2011)等则指出,土地财政所带来的腐败机会,可能会刺激财政支出规模的过度膨胀,支出结构扭曲,从结果看,可能会推高基础设施建设支出的比重,降低了社会文教支出的比重,最终导致增长效率的下滑。

政府债务积累与长期风险方面。政府的债务增长,特别是政府平台和国有企业融资带来的或有债务存在软约束,基建投资的偏好一旦形成,很容易导致规模较大的隐性债务、积累长期信用风险。事实上,国外也有大量研究关注政府债务过高的后果。较为普遍的观点认为,给定政府支出不变,政府债务增加会提高长期利率、促进短期消费、挤出长期私人投资,最终不利于经济增长。欧洲主权债务危机爆发以来,大多数研究都支持政府债务与经济增长的负向关系(Reinhart and Rogoff, 2010; Woo and Kumar, 2010; Baum et al., 2013 等), Reinhart and Rogoff(2010)通过44个跨国样本的实证分析明确指出,当中央政府债务与GDP的比率超过90%时,政府债务与经济增长呈现显著的负向关系。Berg et al.(2013)以及Melina et al.(2014)利用DSGE模型的研究表明建立在财政收入和资源基金收入基础上合理的政府支出能很好地平滑经济波动,但为应对下行周期过于激进的投资可能带来不可逆转的债务风险积累。国内研究方面,许成钢(2011)等指出政府融资平台债务,主要以预期土地价值升值为支撑,相关领域的政策调整可能对金融系统的风险产生较大冲击。龚强等(2011)的综述指出,中国的地方政府债务问题因与分税制不完善、地方官员激励扭曲、地方融资平台不规范、宏观调控和财政需要等问题联系在一起而更加错综复杂。范剑勇和莫家伟(2014)指出以债务推动基建投资和经济增长的发展模式面临两类风险:禀赋较差的地区在引资竞争中处于劣势,未来土地出让收入可能不足以偿还债务;禀赋较好的地区在引资竞争中将土地资源过度配置到工业部门,导致商住用地资源紧缺、房价快速上涨。程宇丹和龚六堂(2015)引入财政分权机制,在内生增长框架下研究了政府债务对经济增长的影响,发现地方政府债务/GDP的扩大在长期可能损害经济增长。邱栋桦等(2015)指出政府债务对经济增长的影响是非线性的。一方面,短期

内政府债务对经济增长起到促进作用,长期内影响则不显著。当债务规模低于阈值 20% 时,债务扩张能促进经济增长,但当债务水平过高时,则有制约。

#### 四、现实分析与研究展望

从政策导向看,在将来一段时期内,基础设施投资仍是被地方政府和金融机构寄予厚望的增长点,投资生产、政策倾斜、资金流向这一领域转移的趋势并不会发生根本变化。但后期,基础设施投资的资金来源存在一些不确定性因素,导致其持续高速增长存在较大的不确定性。首先,受营改增、税费减免、社保支出压力、政府债务利息增多等因素影响,地方政府可支配财力明显下滑。其次,地方政府债务管理趋严,尤其是近期 50 号文和 87 号文限制政府采购服务模式融资,导致政府平台的融资难度和成本明显上升,考虑到其脆弱的财务状况,未来甚至存在一定的流动性风险。最后,被寄予厚望的 PPP 模式仍面临管理体制不顺、配套政策不明,民间资本介入动力不足的问题,难以立即解决基建投资资金来源不足的问题。

结合前期的理论研究和现实分析,我们认为有如下几个方面的问题值得进一步关注。第一,基础设施投资背后形成的或有债务问题。当前地方政府除了财政部认定的一类债务外,还存在大量或有负债,如类平台企业的贷款对应的投资项目实际上缺乏还款来源,必须对相关或有债务的规模和对应实体的财务状况进行充分的评估,为后期的债务管理政策强度调整提供依据。第二,基础设施投资的瓶颈问题。随着稳增长压力加大,不少地方已谋划了大量的项目储备和长期基建投资计划,可以通过对具体项目组的分析判断不同地区实际预期的投资效率,为政府权衡短期和长期目标提供依据。第三,基础设施投资对金融体系风险的影响。目前基础设施投资产生的大量或有债务实际是依靠更大规模新增债务来偿还,在债务管理趋严的情况下,需要对银行体系和城投债市场面临的风险情况进行综合评价,以合理估计基础设施投资对长期经济增长动力的影响。

#### 参考文献

- 曹广忠、袁飞、陶然(2007):《土地财政、产业结构演变与税收超常规增长——中国“税收增长之谜”的一个分析视角》,《中国工业经济》,第 12 期。
- 程宇丹、龚六堂(2015):《财政分权下的政府债务与经济增长》,《世界经济》,第 11 期。
- 范从来、盛天翔、王宇伟(2012):《信贷量经济效应的期限结构研究》,《经济研究》,第 1 期。
- 范剑勇、莫家伟(2014):《地方债务、土地市场与地区工业增长》,《经济研究》,第 1 期。
- 方红生、张军(2009):《中国地方政府竞争、预算软约束与扩张偏向的财政行为》,《经济研究》,第 12 期。
- 高翔、龙小宁、杨广亮(2015):《交通基础设施与服务业发展——来自县级高速公路和第二次经济普查企业数据的证据》,《管理世界》,第 8 期。
- 龚强、王俊、贾坤(2011):《财政分权视角下的地方政府债务研究:一个综述》,《经济研究》,第 7 期。
- 郭劲光、高静美(2009):《我国基础设施建设投资的减贫效果研究:1987-2006》,《农业经济问题》,第 30 期。
- 郭庆旺、贾俊雪(2006):《政府公共资本投资的长期经济增长效应》,《经济研究》,第 7 期。
- 郭艳茹(2008):《中央与地方财政竞争下的土地问题:基于经济学文献的分析》,《经济社会体制比较》,第 2 期。
- 何晓萍(2014):《基础设施的经济增长效应与能耗效应》,《经济学(季刊)》,第 13 期。
- 胡李鹏、樊纲、徐建国(2016):《中国基础设施存量的再测算》,《经济研究》,第 51 期。
- 黄寿峰(2016):《廉洁度、公共投资与基础设施质量:宏观表现与微观证据》,《经济研究》,第 5 期。
- 黄亭亭、杨伟(2010):《衰退时期的财政政策效应:政府投资转向与民间投资成长》,《金融研究》,第 3 期。
- 金戈(2012):《中国基础设施资本存量估算》,《经济研究》,第 4 期。
- 李涵、黎志刚(2009):《交通基础设施投资对企业库存的影响——基于我国制造业企业面板数据的实证研究》,《管理世界》,第 8 期。
- 李涵、唐丽森(2015):《交通基础设施投资、空间溢出效应与企业库存》,《管理世界》,第 4 期。

- 李煜伟、倪鹏飞(2013):《外部性、运输网络与城市群经济增长》,《中国社会科学》,第3期。
- 林毅夫(2000):《加强农村基础设施建设启动农村市场》,《农业经济问题》,第7期。
- 刘秉镰、武鹏、刘玉海(2010):《交通基础设施与中国全要素生产率增长——基于省域数据的空间面板计量分析》,《中国工业经济》,第3期。
- 刘冲、周黎安(2014):《高速公路建设与区域经济发展:来自中国县级水平的证据》,《经济科学》,第2期。
- 刘生龙、胡鞍钢(2010):《基础设施的外部性在中国的检验:1988-2007》,《经济研究》,第3期。
- 刘生龙、周绍杰(2011):《基础设施的可获得性与中国农村居民收入增长——基于静态和动态非平衡面板的回归结果》,《中国农村经济》,第1期。
- 刘伟、李连发(2013):《地方政府融资平台举债的理论分析》,《金融研究》,第5期。
- 刘晓光、张勋、方文全(2015):《基础设施的城乡收入分配效应:基于劳动力转移的视角》,《世界经济》,第3期。
- 刘阳、秦凤鸣(2009):《基础设施规模与经济增长:基于需求角度的分析》,《世界经济》,第5期。
- 刘勇(2010):《交通基础设施投资、区域经济增长及空间溢出作用——基于公路、水运交通的面板数据分析》,《中国工业经济》,第12期。
- 刘勇政、冯海波(2011):《腐败、公共支出效率与长期经济增长》,《经济研究》,第9期。
- 骆永民(2010):《中国城乡基础设施差距的经济效应分析——基于空间面板计量模型》,《中国农村经济》,第3期。
- 邱栋桦、伏润民、李帆(2015):《经济增长视角下的政府债务适度规模研究——基于中国西部D省的县级面板数据分析》,《南开经济研究》,第1期。
- 孙早、杨光、李康(2015):《基础设施投资促进了经济增长吗——来自东来东、中、西部的经验证据》,《经济学家》,第9期。
- 唐东波(2015):《挤出还是挤出:中国基础设施投资对私人投资的影响研究》,《金融研究》,第8期。
- 王贤彬、张莉、徐现祥(2014):《地方政府土地出让、基础设施投资与地方经济增长》,《中国工业经济》,第7期。
- 王永进、盛丹、施炳展(2010):《基础设施如何提升了出口技术复杂度?》,《经济研究》,第7期。
- 杨小凯(2003):《新兴古典经济学与超边际分析》,社会科学文献出版社。
- 张光南、洪国志、陈广汉(2013):《基础设施、空间溢出与制造业成本效应》,《经济学:季刊》,第13期。
- 张光南、李小瑛、陈广汉(2010):《中国基础设施的就业、产出和投资效应——基于1998-2006年省际工业企业面板数据研究》,《管理世界》,第4期。
- 张军、高远、傅勇(2007):《中国为什么拥有了良好的基础设施?》,《经济研究》,第3期。
- 张军(2012):《中国基础设施投资的发展与评价》,《中国市场》,第29期。
- 张克中、陶东杰(2016):《交通基础设施的经济分布效应——来自高铁开通的证据》,《经济学动态》,第6期。
- 张学良(2012):《中国交通基础设施促进了区域经济增长吗》,《中国社会科学》,第3期。
- 张勋、万广华(2016):《中国的农村基础设施促进了包容性增长吗?》,《经济研究》,第10期。
- 张志、周浩(2012):《交通基础设施的溢出效应及其产业差异——基于空间计量的比较分析》,《财经研究》,第3期。
- 郑世林、周黎安、何维达(2014):《电信基础设施与中国经济增长》,《经济研究》,第5期。
- 郑思齐、孙伟增、吴璟(2014):《“以地生财,以财养地”——中国特色城市建设投融资模式研究》,《经济研究》,第8期。
- Abiad, A. and P. Topalova(2016): “The Macroeconomic Effects of Public Investment: Evidence from Advanced Economies”, *Journal of Macroeconomics*, 50, 224-240.
- Agénor, P. and B. Moreno-Dodson (2006): “Public Infrastructure and Growth: New Channels and Policy Implications”, World Bank Working Paper.
- Agénor, P. (2008): “Health and Infrastructure in a Model of Endogenous Growth”, *Journal of Macroeconomics*, 4, 1407-1422.
- Alby, P., J. Dethier and S. Straub (2011): “Firms Operating under Electricity Constraints in Developing Countries”, *World Bank Economic Review*, 27, 109-132.
- Anselin, L. and R. Moreno(2003): “Properties of Tests for Spatial Error Components”, *Ersa Conference Papers Elsevier*, 595-618.
- Aschauer, D. (1989): “Is Public Expenditure Productive?”, *Journal of Monetary Economics*, 23, 177-200.
- Auerbach, A. and Y. Gorodnichenko(2013): “Output Spillovers from Fiscal Policy”, *American Economic Review*, 103, 141-146.
- Bai, C., C. Hsieh and Z. Song(2016): “The Long Shadow of a Fiscal Expansion”, NBER Working Papers.
- Battaglini, M., S. Nunnari and T. Palfrey(2012): “Legislative Bargaining and the Dynamics of Public Investment”, *American Political Science Review*, 106, 407-429.
- Baum, A., C. Checherita-Westphal and P. Rother(2013): “Debt and Growth: New Evidence for the Euro Area”, *Journal of International Money & Finance*, 32, 809-821.
- Baum-Snow, N., L. Brandt, J. Henderson, M. Turner and Q. Zhang(2012): “Roads, Railroads, and Decentralization of Chinese Cities”,

*Review of Economics & Statistics*, 99, 435–448.

Baum-Snow, N. (2007) : “Did Highways Cause Suburbanization?” *Quarterly Journal of Economics*, 122, 775–805.

Baum-Snow, N. (2010) : “Changes in Transportation Infrastructure and Commuting Patterns in US Metropolitan Areas, 1960–2000” , *American Economic Review*, 100, 378–382.

Berg, A., R. Portillo, S. Yang and L. Zanna (2013) : “Public Investment in Resource-Abundant Developing Countries” , *Imf Economic Review*, 61, 92–129.

Bom, P. and J. Ligthart (2014) : “What have We Learned from Three Decades of Research on the Productivity of Public Capital?” , *Journal of Economic Surveys*, 28, 889–916.

Bougheas, S, P. Demetriades and T. Mamuneas (2000) : “Infrastructure, Specialization, and Economic Growth” , *Canadian Journal of Economics*, 33, 506–522.

Breen, M. and R. Gillanders (2012) : “Corruption, Institutions and Regulation” , *Economics of Governance*, 13, 263–285.

Brenneman, A. and K. Michel (2002) : *Infrastructure and Poverty Linkages: A Literature Review*, World Bank.

Bröcker, J. and P. Rietveld (2009) : “Infrastructure and Regional Development” , *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, 152–181.

Brooks, D., D. Hummels and A. Institute (2009) : *Infrastructure’s Role in Lowering Asia’s Trade Costs; Building For Trade*, Edward Elgar.

Cadot, O., L. Roller and A. Strphan (1999) : “A Political Economy Model of Infrastructure Allocation: An Empirical Assessment” , Insead and CEPZ Paper.

Cadot, O., L. Röller and A. Stephan (2006) : “Contribution to Productivity or Pork Barrel? The Two Faces of Infrastructure Investment” , *Journal of Public Economics*, 90, 1133–1153.

Cain, L. and E. Rotella (1990) : “Urbanization, Sanitation, and Mortality in the Progressive Era, 1899–1929” , In International Economic History Congress, Leuven, Belgium.

Calderón, C. and A. Chong (2004) : “Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation” , *Review of Income & Wealth*, 50, 87–106.

Calderón, C. and L. Servén (2004) : “The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution” , *Social Science Electronic Publishing*, 270.

Castells, A. and A. Solé-Ollé (2005) : “The Regional Allocation of Infrastructure Investment; The Role of Equity, Efficiency and Political Factors” , *European Economic Review*, 49, 1165–1205.

Cavallo, E. and C. Daude (2011) : “Public Investment in Developing Countries: A Blessing or a Curse?” , *Journal of Comparative Economics*, 39, 65–81.

Chandra, A. and E. Thompson (2000) : “Does Public Infrastructure Affect Economic Activity? Evidence from the Rural Interstate Highway System” , *Regional Science & Urban Economics*, 30, 457–490.

Chin, S., M. Kahn and H. Moon (2017) : “Estimating the Gains from New Rail Transit Investment: A Machine Learning Tree Approach” , *Social Science Electronic Publishing*.

Cohen, J. and C. Morrison (2004) : “Capital Asset Value Impacts of Airports and Highways in the Presence of Higher Order Spatial Autocorrelation” , Working Paper.

Datt, G. and M. Ravallion (1998) : “Why have Some Indian States Done Better than Others at Reducing Rural Poverty?” , *Economica*, 65, 17–38.

Datta, A. and S. Agarwal (2004) : “Telecommunications and Economic Growth: A Panel Data Approach” , *Applied Economics*, 36, 1649–1654.

Deininger, K. and J. Okidi (2003) : “Growth and Poverty Reduction in Uganda, 1999–2000: Panel Data Evidence” , *Development Policy Review*, 21, 481–509.

Del Monte, A. and E. Papagni (2001) : “Public Expenditure, Corruption, and Economic Growth: The Case of Italy” , *European Journal of Political Economy*, 17, 1–16.

Delorme, C., H. Thompson and R. Warren (1999) : “Public Infrastructure and Private Productivity: A Stochastic-frontier Approach” , *Journal of Macroeconomics*, 21, 563–576.

Démurger, S. (2001) : “Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?” , *Journal of Comparative Economics*, 29, 95–117.

Dollar, D., M. Hallward-Driemeier and T. Mengistae (2005) : “Investment Climate and Firm Performance in Developing Economies” , *Economic Development and Cultural Change*, 54, 1–31.

- Duffy-Deno, K. and D. Dalenber(1993): "The Municipal Wage and Employment Effects of Public Infrastructure", *Urban Studies*, 30, 1577-1589.
- Duranton, G. and M. Turner(2013): "The Limits of Stabilization; Infrastructure, Public Deficits, And Growth in Latin America", *World Bank Publications*, 42, 139-1140.
- Easterly, W. and L. Serven(2003): "Fiscal Policy and Economic Growth", *Journal of Economic Surveys*, 17, 417-458.
- Easterly, W and S. Rebelo(1993): "Public Infrastructure and Regional Growth: Lessons from Meta-analysis", *Journal of Transport Geography*, 58, 1-8.
- Elburz, Z., P. Nijkamp and E. Pels (2017): "Public Infrastructure and Regional Growth: Lessons from Meta-analysis", *Journal of Transport Geography*, 58, 1-8.
- Esfahani, H and M. Ramírez(2003): "Institutions, Infrastructure, and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 70, 443-477.
- Evans, P. and G. Karras(1994): "Are Government Activities Productive? Evidence from a Panel of U. S. States", *Review of Economics and Statistics*, 76, 1-11.
- Faber, B. (2014): "Trade Integration, Market Size, and Industrialization: Evidence from China's National Trunk Highway System", *Review of Economic Studies*, 81, 1046-1070.
- Fan, S, L. Zhang and X. Zhang(2002): "Growth, Inequality, and Poverty in Rural China: The Role of Public Investments", International Food Policy Research Institute (IFPRI), 417-419.
- Fisher-Vanden, K., E. Mansur and Q. Wang(2012): "Costly Blackouts? Measuring Productivity and Environmental Effects of Electricity Shortages", National Bureau of Economic Research, 2012.
- Fiva, J. and G. Natvik(2013): "Do Re-election Probabilities Influence Public Investment?", *Public Choice*, 157, 305-331.
- Madden, G. G. Coble-Neal and S. Savage(2004): "United States Internet Penetration", *Applied Economics Letters*, 11, 529-532.
- Ghazanchyan, M., R. Marto, J. Jonas and K. Douglass (2017): "Collect More, Spend Better: Public Investment in Asian Frontier Markets", *Social Science Electronic Publishing*, 17, 1.
- Gibson, J and S. Rozelle(2003): "Poverty and Access to Roads in Papua New Guinea", *Economic Development and Cultural Change*, 52, 159-185.
- Gillanders, R. (2014): "Corruption and Infrastructure at the Country And Regional Level", *Journal of Development Studies*, 50, 803-819.
- Gonzalez-Navarro, M. and M. Turner(2016): "Subways and Urban Growth: Evidence from Earth", SERC Working Paper.
- Hall, P. (2009): "Magic Carpets and Seamless Webs: Opportunities and Constraints for High-Speed Trains in Europe", *Built Environmen*, 35, 59-69.
- Henisz, W. (2002): "The Institutional Environment for Infrastructure Investment", *Industrial & Corporate Change*, 11, 355-389.
- Holl, A. (2004): "Manufacturing Location and Impacts of Road Transport Infrastructure: Empirical Evidence from Spain", *Regional Science & Urban Economics*, 34, 341-363.
- Hulten, C., E. Bennathan and S. Srinivasan (2006): "Infrastructure, Externalities, and Economic Development: A Study of the Indian Manufacturing Industry", *World Bank Economic Review*, 20, 291-308.
- Hulten, C. (1996): "Infrastructure Capital and Economic Growth: How Well You Use It May Be More Important than How much You Have", NBER Working Papers.
- Jametti, M. and M. Joanis(2016): "Electoral Competition as a Determinant of Fiscal Decentralisation", *Fiscal Studies*, 37, 285-300.
- Johansson, E. (2003): "Intergovernmental Grants as a Tactical Instrument: Empirical Evidence from Swedish Municipalities", *Journal of Public Economics*, 87, 883-915.
- Kemmerling, A and A. Stephan (2002): "The Contribution of Local Public Infrastructure To Private Productivity and Its Political Economy: Evidence from a Panel of Large German Cities", *Public Choice*, 113, 403-424.
- Kemmerling, A. and A. Stephan(2015): "Comparative Political Economy of Regional Transport Infrastructure Investment in Europe", *Journal of Comparative Economics*, 43, 227-239.
- Kenny, P. (2009): "Hydrogen Bonding, Electrostatic Potential, and Molecular Design", *Journal of Chemical Information & Modeling*, 49, 1234-44.
- Kamada, K., N. Okuno and R. Futagami(1998): "Decisions on Regional Allocation of Public Investment: The Case of Japan", *Applied Economics Letters*, 5, 503-506.
- Klakegg, O. and T. Haavaldsen(2011): "Governance of Major Public Investment Projects: In Pursuit of Relevance and Sustainability", *International Journal of Managing Projects in Business*, 4, 157-167.
- Koren, G, R. Baseman, A. Gupta, M. Lutwyche and R. Laibowitz(1994): "Are Government Activities Productive? Evidence from a Panel

of U. S. States” , *Review of Economics and Statistics* , 76 , 1-11.

Leduc, S. and D. Wilson ( 2013 ) : “ Roads to Prosperity or Bridges To Nowhere? Theory and Evidence on the Impact of Public Infrastructure Investment ” , *Social Science Electronic Publishing* , 27 , 189-142.

Leeper E., T. Walker and S. Yang ( 2010 ) : “ Government Investment And Fiscal Stimulus ” , *Journal of Monetary Economics* , 57 , 1000-1012.

Leipziger, D., M. Fay and Q. Wodon ( 2003 ) : “ Achieving the Millennium Development Goals: The Role of Infrastructure ” , World Bank, Working Paper, WPS3163.

Mamuneas, T. and M. Nadiri ( 1996 ) : “ Public R&D Policies and Cost Behavior of the US Manufacturing Industries ” , *Journal of Public Economics* , 63 , 57-81.

Mauro, P. ( 1998 ) : “ Corruption and the Composition of Government Expenditure ” , *Journal of Public Economics* , 69 , 263-279.

Melina, G., S. Yang and L. Zanna ( 2016 ) : “ Debt Sustainability, Public Investment, and Natural Resources in Developing Countries: The DIGNAR Model ” , *Economic Modelling* , 52 , 630-649.

Melo, P., D. Graham and R. Brage-Ardao ( 2013 ) : “ The Productivity of Transport Infrastructure Investment: A Meta-analysis of Empirical Evidence ” , *Regional Science & Urban Economics* , 43 , 695-706.

Michaels, G. ( 2008 ) : “ The Effect of Trade on the Demand for Skill: Evidence from the Interstate Highway System ” , *Review of Economics and Statistics* , 90 , 683-701.

Preston, J. and G. Wall ( 2008 ) : “ The Ex-ante and Ex-post Economic and Social Impacts of the Introduction of High-speed Trains in South East England ” , *Planning Practice & Research* , 23 , 403-422.

Prud'Homme, R., and J. Bocarejo ( 2005 ) : “ The London Congestion Charge: A Tentative Economic Appraisal ” , *Transport Policy* , 12 , 279-287.

Randolph, S., Z. Bogetic and D. Heffley ( 1996 ) : “ Determinants of Public Expenditure on Infrastructure: Transportation and Communication ” , SSRN Working Paper.

Rauch, D. ( 1995 ) : *The Silent Killer of American Government* , Three Rivers Press.

Reinhart, C. and K. Rogoff ( 2010 ) : “ From Financial Crash to Debt Crisis ” , *American Economic Review* , 101 , 676-1706.

Reinikka, R. and J. Svensson ( 2002 ) : “ Coping with Poor Public Capital ” , *Journal of Development Economics* , 69 , 51-69.

Riedel, J., J. Jin and J. Gao ( 2007 ) : *How China Grows: Investment, Finance, and Reform* , Princeton University Press.

Romp, W. and J. DeHaan ( 2007 ) : “ Public Capital and Economic Growth: A Critical Survey ” , *Perspektiven Der Wirtschaftspolitik* , 8 , 16-52.

Saghir, J., Energy and Poverty ( 2005 ) : “ Myths, Links, and Policy Issues, Energy Working Notes, Energy and Mining Sector Board ” , World Bank.

Sharma, C. and S. Sehgal ( 2010 ) : “ Impact of Infrastructure on Output, Productivity and Efficiency ” , *Indian Growth and Development Review* , 3 , 5-6.

Shioji, E. ( 2001 ) : “ Public Capital and Economic Growth: A Convergence Approach ” , *Journal of Economic Growth* , 6 , 205-227.

Straub, S. ( 2008 ) : “ Infrastructure and Growth in Developing Countries: Recent Advances and Research Challenges ” , World Bank Publications.

Tanzi, V. and H. Davoodi ( 1997 ) : “ Corruption, Public Investment and Growth ” , *Social Science Electronic Publishing* , 139 , 653-669.

Treisman, D. ( 2000 ) : “ The Causes of Corruption: A Cross-national Study ” , *Journal of Public Economics* , 76 , 399-457.

Wagstaff, A. and M. Claeson ( 2004 ) : “ The Millennium Development Goals for Health: Rising to the Challenges ” , World Bank.

Woo, J. and M. Kumar ( 2010 ) : “ Public Debt and Growth ” , International Monetary Fund.

World Bank ( 1999 ) : “ World Development Report: Knowledge for Development: 1998/99 ” , World Bank Publications.

Wylie, P. ( 2002 ) : “ Infrastructure and Canadian Economic Growth 1946-1991 ” , *Canadian Journal of Economics* , 29 , 350-355.

Xu, H. and K. Nakajima ( 2015 ) : “ Highways and Industrial Development in the Peripheral Regions of China ” , *Papers in Regional Science*.

Yoshino, Y. ( 2008 ) : “ Domestic Constraints, Firm Characteristics, and Geographical Diversification of Firm-level Manufacturing Exports In Africa ” , World Bank, Working Paper, Wbrwps:4575.

Zhang, X. and S. Fan ( 2004 ) : “ How Productive is Infrastructure? A New Approach and Evidence from Rural India ” , *American Journal of Agricultural Economics* , 86 , 492-501.

Zheng, S. and M. Kahn ( 2013 ) : “ Does Government Investment in Local Public Goods Spur Gentrification? Evidence from Beijing ” , *Real Estate Economics* , 41 , 1-28.

( 责任编辑: 罗 滢 )