筑基兴业：基础设施投资的新质生产力形成与金融服务协同

王兆阳　段志明　冯　璐

摘　要　为了回答基础设施投资还能否持续对经济增长产生积极作用，以及下一阶段如何推进基础设施建设项目，本文从新质生产力视角出发，研究当前基础设施投资对经济增长的影响情况和内在机制。通过搭建 DSGE 和 VAR 模型，证明了基础设施投资对经济增长仍存在促进作用，但这一作用在不同时期、区域、城乡和行业间存在明显差异，并论证了产生这些差异的产业间联动机制。本文认为，基础设施投资的效果取决于其能否与当地经济发展水平、产业结构等现实情况相适应，短期只关注增长变量，忽视新质生产力提升要求的基础设施项目不仅效果有限，而且可能带来产能过剩等负面作用。建议下一阶段应精准有力推进基础设施建设项目，建设完善与现代化产业体系相适应的现代化基础设施体系，努力塑造新质生产力，为经济社会高质量发展提供有力的产业支撑。与此同时，在开展基础设施投资过程中，必须优化金融服务策略，有效防范化解经济和金融风险。

关键词　基础设施投资　经济效应　产业结构　政策制定　金融服务

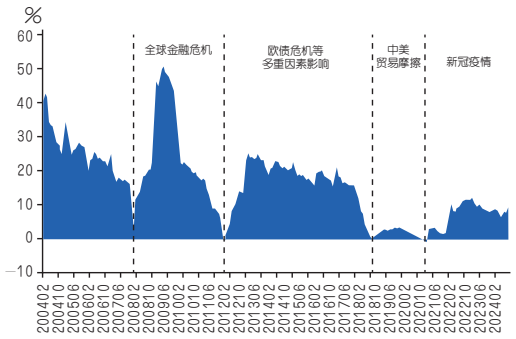
一、引言

发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。基础设施建设是我国产业体系的重要组成部分，是发展新质生产力、推动高质量发展的重要方面。在新发展阶段，要锚定新领域、新赛道、新业态，不断完善基础设施的空间布局、供给结构和综合功能，加快构建形成与现代化产业体系相适应的现代化基础设施体系，为加快形成新质生产力奠定产业基础，为推动经济高质量发展做出更大贡献。

近几十年，我国一直把基础设施投资作为重要的宏观调控手段，尤其在面临较大的内外部冲击情况下，一般通过扩大基础设施投资，快速拉动经济企稳回升。例如，2008 年金融危机后，我国出台“四万亿”的基础设施投资计划，较快弥补外需回落带来的需求缺口，延续了经济快速发展势头；新冠疫情发生后，我国推动“十四五”规划重大基础设施项目落地，加快推动基础设施补短板，确保经济保持稳健增长。截至 2024 年 10 月，全国基础设施投资同比累计增速达 9.35%，处于近年来较高水平，表明在疫情后经济恢复发展的新阶段，我国通过新一轮基础设施投资政策促进经济恢复性增长（图 1）。

但近些年的实践表明，基础设施投资对经济增长的促进作用出现弱化迹象，尤

王兆阳，中国农业银行三农业务总监；段志明，中国农业银行办公室高级专员；冯璐，北京邮电大学经济管理学院副教授。



注：①由于数据的起始年份是 2004 年，图中数据未能取到亚洲金融危机发生的 1998 年，但不影响分析；②新冠疫情发生后，由于异常波动和基数原因，2020 年和 2021 年的基础设施投资数据出现了较大波动，为便于分析，对这两年数据做平滑处理。

图 1　我国近 20 年基础设施投资的同比增速

其是部分区域、领域、行业的基础设施投资项目不仅作用有限，而且存在重复建设、资源浪费等问题，给经济发展带来一定负担。在此背景下，理论界围绕是否大规模开展基础设施投资，出现两种不同的观点。**一是主张继续将基础设施投资作为经济增长的主要动力。**部分学者认为，供给侧改革短期内难以扭转中国经济下行的趋势，出口也难以成为当前中国经济增长的主要动力（张军 等，2016），投资尤其是基础设施投资仍将是当前经济增长的主要动力来源（林毅夫，2018）。**二是主张降低对基础设施投资的依赖程度。**许小年（2009）认为投资驱动的增长方式是我国当前主要经济问题的根源，应加快从投资驱动转为消费驱动。刘世锦（2019）认为我国经济潜在增长率已降到 6% 以下，货币宽松和投资刺激都不能扭转这一趋势，投资刺激甚至可能成为经济长期下跌的诱因。

因此，如何客观看待基础设施投资在经济中的作用，下一步能否继续通过基础设施投资促进经济增长，是制定宏观政策的重要课题。本文研究得出，过去部分基础设施投资之所以出现一定的负面作用，主要是因为只关注基础设施项目短期对经济需求的刺激作用，忽视了基础设施投资与社会生产力的长期关系。偏离了建设现代化基础设施体系的客观要求，这些投资活动不仅无法有效打造新质生产力、推动经济持续稳健增长，而且会造成资源错配和产业扭曲，给局部经济带来一定的负面影响。本文认为，下一阶段开展基础设施投资要抓住新质生产力这个关键，审慎选择符合产业发展趋势和重大战略导向的基础设施项目，分地区、分行业、分城乡精准实施基础设施投资，助力构建与现代化产业体系相适应的现代化基础设施体系，加快发展新质生产力，推动经济社会高质量发展。

本文的边际贡献主要包括以下三个方面。**一是从理论层面证明，基础设施投资仍能显著促进经济增长。**搭建 DSGE 模型论证基础设施投资对经济增长的促进作用及其内在机制，搭建 VAR 模型对理论模型的分析结论进行证明，研究结果表明，当前阶段开展基础设施投资仍然能够有效提高社会生产力，为经济增长提供持久动力。**二是分析下一阶段如何通过优化基础设施投资策略发展新质生产力，以更好发挥对经济发展的促进作用。**通过对细分领域基础设施投资进行异质性分析，证明不同时期、区域、城乡、行业间基础设施投资的效应存在明显差异，为下一步实施更加精准有效的基础设施政策、完善现代化基础设施体系、发展新质生产力提供理论指引。**三是从产业层面论证基础设施投资促进发展新质生产力的内在机制。**基于投入产出

模型，分析基础设施投资在我国产业体系中的地位和变迁趋势，为推动建设与现代化产业体系相适应的现代化基础设施体系，加快形成新质生产力奠定产业基础提供策略建议。

同时，随着近年来政府债务问题不断突出，围绕基础设施投资加重政府债务的论调越来越多。为了让本文对基础设施投资经济效应的分析更加全面，我们还对基础设施相关的债务问题做了引申分析，论证统筹做好基础设施投资和债务化解的相关路径，从更多视角为基础设施投资的政策制定和金融服务策略提供建议。

二、文献述评

学界关于基础设施投资的研究较多，多数文献围绕基础设施投资对经济增长的影响进行研究。早期研究可以追溯到 20 世纪 40 年代，当时正是凯恩斯经济学蓬勃发展并广泛应用的时期，各主要经济体纷纷把基础设施投资作为政府“有形的手”的重要手段，理论界开始对这些政策能否以及如何发挥效果进行研究。例如，Rodan（1943）、Nurkse（1953）等认为基础设施是一种“先行资本”，是经济起飞的重要先决条件，必须优先发展；Rostoe（1960）对交通基础设施投资进行专门研究，认为交通基础设施是政府的责任，私营企业很少对这类具有外部性的资本进行投资。这些早期研究形成了一些很有价值的思想，支持了发展中国家通过大规模基础设施投资促进经济增长的经济政策。

随着数量分析方法的普及，针对基础设施投资经济效应的研究更加广泛深入。Romp & Hanna（2005）对之前二十年左右的文献进行梳理，相关研究基于不同地区、不同时期的具体情况，主要采用理论建模和实证分析的方法探究基础设施投资对经济增长的影响。

理论方面，研究者一般通过 DSGE 模型刻画实际经济周期，分析基础设施投资对经济增长的影响情况和机制。例如，Bouakez et al.（2020）研究了经济衰退过程中的货币政策和财政政策，发现当货币政策进入零利率下限的时候，应当采用扩张性的财政政策，并重点投向公共投资和基础设施投资。贾俊雪（2017）通过搭建一个异质性企业家模型，认为公共基础设施投资对全要素生产率的影响存在“倒 U 形”曲线，即存在一个最佳公共基础设施投资规模，使全要素生产率最大化，这主要是因为公共基础设施投资可影响企业家财富积累，通过自融资机制改变企业间要素配置。汪川（2020）通过在一个中等规模的 DSGE 模型中引入基础设施投资，分析了基础设施投资的乘数效应，认为基础设施投资的政策效果取决于基础设施周期和公共资本的外溢性。

实证方面，研究者多搭建包括基础设施投资、经济增长在内的多变量的 VAR 模型，从存在性、差异性和机制等层面分析基础设施投资对经济增长的影响。具体包括三个层面。

一是综合论证基础设施投资的经济效应。Romp & Hanna（2005）总结发现，多数研究支持基础设施投资对经济增长具有促进作用，并且随着研究的积累，关于这一结论的观点越来越一致。他们也发现，基础设施投资对经济增长促进作用可能没有早期研究认为的那么大。踪家峰和李静（2006）基于 Barrow 内生增长模型，将公共资本作为内生增长因素纳入一个内生的

增长模型，采用 1987—2003 年 29 个省市的面板数据对我国基础设施投资情况进行研究，结果证明基础设施投资对经济增长存在促进作用。张光南 等（2013）基于 1985—2003 年工业企业面板数据，从微观层面证明了基础设施投资对经济增长具有积极效应。廖茂林（2018）采用 1994—2016 年我国省级面板数据，检验基础设施投资对经济增长的作用，发现总体上有显著的正向促进作用，具体为基础设施存量每提高 1%，经济增速约提高 0.03~0.08 个百分点。文章还对不同地区、不同时段的基础设施投资的经济效应作了异质性分析。

二是分析细分领域基础设施投资的异质性。Romp & Hanna（2005）研究发现，对于不同的国家、地区和行业，基础设施投资对经济增长的促进作用存在明显差异。他们认为，产生这一差异的主要原因在于，基础设施投资支出的效果取决于现有资本存量的数量和质量，资本规模越大、质量越好，增加基础设施投资的影响就越小。国内方面，主要研究涉及多个维度的异质性分析。**在行业维度，**郭庆旺和贾俊雪（2006）应用我国 1981—2004 年的年度数据搭建 VAR 模型，分析基础设施总投资以及交通、能源等具体行业投资对经济增长的影响，发现总投资以及交通、能源行业投资都对产出具有较大、持久的正向影响；Demurger（2001）、刘秉镰 等（2010）、陈亮 等（2011）、周浩和郑筱婷（2012）、张学良（2012）、王晓东 等（2014）对交通基础设施投资进行研究，证明交通基础设施投资能够对经济增长产生显著影响；Ding et al.（2008）、罗雨泽 等（2008）、陈亮 等（2011）对电信基础设施投资进行研究，证明了电信基础设施投资对经济增长具有长期效应。**在城乡维度，**张勋和万广华（2016）采用中国健康与营养调查（CHNS）数据，对农村基础设施投资进行专门研究。结果表明农村地区基础设施的改善有利于提高农村居民的收入水平，缩小城乡收入差距；更重要的是，收入较低的群体从农村基础设施投资中获益更多，这意味着农村基础设施投资还可以改善农村内部的收入不均等。黄惠春 等（2023）认为，我国农业发展面临创新驱动不足、产业融合不深、资源环境压力大、城乡资源分配不均等瓶颈，新型基础设施投资通过创新驱动效应、产业优化效应、效率提升效应赋能农业高质量发展。**在区域维度，**张光南 等（2013）对东部、中部、西部、东北等不同地区的基础设施投资进行比较分析，发现只有东部地区的投资产出弹性显著为正。**在时间维度，**廖茂林（2018）按照工业化水平将数据分为三个阶段，发现基础设施投资对经济增长的影响呈现“倒 U 形”特征，即在工业化初期（1994—1999），基础设施投资对经济增长有较弱的促进作用，到工业化中期（2000—2011）变为有显著的促进作用，到工业化后期（2012 年以后），已不再能显著促进经济增长。

三是探究基础设施投资发挥经济效应的路径和机制。Munnell（1992）认为基础设施通过带动私人投资、提高就业率等渠道促进地区经济增长，Donaldson（2010）认为基础设施投资促进经济增长的核心逻辑在于消除经济发展的“瓶颈”，Seung & Kraybill（2001）、Donaldson（2010）和Banerjee et al.（2012）认为基础设施投资通过提高经济效率促进经济增长。张光南 等（2013）验证了基础设施投资的就业

效应、产出弹性和投资弹性，研究表明基础设施具有空间溢出效应，对制造业产生的成本效应大于基础设施的成本效应，存在产业竞争的地区，基础设施投资的空间溢出效应导致本地的制造业边际成本增加，要素投入降低。除此以外，基础设施投资的成本效应还受到制造业聚集程度的影响。唐东波（2015）发现我国基础设施投资对于私人投资具有较强的挤入效应，且改善市场环境、提高开放程度可以进一步强化这种正向作用。倘若市场环境和开放程度足够低，挤入效应几乎可以忽略。分地区来看，东部的基础设施投资对私人投资的挤入效应明显大于中西部地区。蔡晓慧和茹玉骢（2006）认为，基础设施投资对企业研发存在产品市场规模效应和金融市场挤出效应。短期内，基础设施投资通过金融市场挤出企业研发投资；而在长期随着基础设施资本存量增加，产品市场规模扩大会提高企业研发投资的资本回报，激励企业增加研发投入。

综上，国内外学者对基础设施投资的经济效应已做了较为全面深入的研究。在现有基础上，本文主要从三方面开展研究。**一是**基于经济现实搭建了理论模型和实证模型，从理论层面分析基础设施投资影响经济产出的内在机制，从实证层面对理论分析结论进行验证，对基础设施投资经济效应的分析较为透彻深入；**二是**从时期、地区、城乡、行业多个维度开展异质性分析，全面分析各细分领域基础设施投资促进经济增长的差异性及原因，为下一步开展基础设施投资提供针对性建议；**三是**分析基础设施投资发挥经济效应的内在机制，从新质生产力的角度分析基础设施投资通过与相关产业的协同机制完善现代化产业体系，证明建设现代化基础设施体系的重要性和必要性，对完善基础设施投资政策和金融服务策略具有一定参考性。

三、理论模型

本章通过搭建一个简化的动态一般均衡（DSGE）模型，从理论层面论证基础设施投资对经济增长的影响程度和作用机制，并分析这一效应的时间趋势和影响因素。

模型假设，经折现后的代表性家庭效用函数为：

$$U(c_t)=\beta^t ln(c_t),$$

其中，c_t 为人均消费[①]，β 为主观折现因子。

为了对基础设施投资做单独分析，将固定资产投资分为两类：一类是基础设施投资，涉及能源、水利、交通等主要领域，投资规模用 $i_{f,t}$ 表示，对应的资本存量为 $k_{f,t}$；另一类为其他领域投资，例如制造业的设备购置、企业厂房建设等，投资规模用 $i_{e,t}$ 表示，对应的资本存量为 $k_{e,t}$。企业部门的生产函数 $F(k_{f,t-1},k_{e,t-1})$ 满足如下形式：

$$y_t=F(k_{f,t-1},k_{e,t-1})=z_t k_{f,t-1}^{\alpha} k_{e,t-1}^{\gamma}$$

y_t 表示社会产出水平，z_t 表示全要素生产率。资本变动方程满足：

$$k_{f,t}=(1-\delta_f)k_{f,t-1}+i_{f,t}$$

$$k_{e,t}=(1-\delta_e)k_{e,t-1}+i_{e,t}$$

δ_f 和 δ_e 分别表示两类资本的折旧率。

在完美市场假设下，以上一般均衡模型可简化为一个社会计划者决策问题，即：

$$\max_{c_t,i_{e,t},i_{f,t}} E_t[\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t ln(c_t)]$$

① 以下变量全部为人均口径。

$$s.t.\begin{cases} c_t+i_{f,t}+i_{e,t}\leq y_t \\ k_{f,t}=(1-\delta_f)k_{f,t-1}+i_{f,t} \\ k_{e,t}=(1-\delta_e)\,k_{e,t-1}+i_{e,t} \end{cases}$$

为简化分析，假设 $\delta_f=\delta_e=1$，求解得到：

$$y_{t+n}=M_n z_{t+n} k_{f,t}^{\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}} k_{e,t}^{\gamma(\alpha+\gamma)n-1} \quad (1)$$

其中，$M_n=\alpha^{\frac{\alpha[1-(\alpha+\gamma)^{n-2}]}{1-(\alpha+\gamma)}}\gamma^{\frac{\gamma[1-(\alpha+\gamma)^{n-2}]}{1-(\alpha+\gamma)}}\beta^{(\alpha+\gamma)n-1}$。

整理得到：

$$\frac{dy_{t+n}}{y_{t+n}}=\frac{dz_{t+n}}{z_{t+n}}+\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}\frac{dk_{f,t}}{k_{f,t}}+\gamma(\alpha+\gamma)^{n-1}\frac{dk_{f,e}}{k_{f,e}} \quad (2)$$

式（2）中，$\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}>0$ 代表基础设施政策对经济增长的影响程度。通常情况下 $\alpha+\gamma<1$，所以 $\frac{\partial\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}}{\partial n}<0$，$\lim_{n\to\infty}\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}=0$，由此得到推论一。

推论一：基础设施投资对经济增长具有促进作用。产生这一作用的具体路径是，在基础设施投资开展初期影响达到峰值，之后不断降低直至趋近于零。

α 代表基础设施投资在经济体系中的占比，由于 $\frac{\partial\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}}{\partial\alpha}>0$，得到推论二。

推论二：基础设施投资对经济增长的作用程度受其本身在经济体系中的地位影响。随着基础设施产业在经济体系中的地位提高或降低，增加基础设施投资对经济增长的促进作用也相应增加或减小。

γ 代表其他产业投资在经济体系中的占比，由于 $\frac{\partial\alpha(\alpha+\gamma)^{n-1}}{\partial\gamma}>0$，得到推论三。

推论三：基础设施投资对经济增长的促进作用也受其他产业发展程度的影响。其他产业发展越是不足，基础设施投资对经济增长的促进作用越受限；其他产业发展程度越高，基础设施投资对经济增长的促进作用越大。

四、实证分析

为了验证上文理论模型的分析结论，进一步证明基础设施投资对经济增长的促进作用，本章搭建 VAR 计量模型，从实证角度分析基础设施投资与经济增长的相关关系。

（一）模型搭建与数据处理

以上文的宏观增长模型为基础，搭建包括经济产出和基础设施投资两个变量的 VAR 模型框架。模型结构如下：

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ I_t \end{bmatrix}=\beta^0+\beta^1\begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ I_{t-1} \end{bmatrix}+\cdots+\beta^k\begin{bmatrix} Y_{t-k} \\ I_{t-k} \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} \varepsilon_{y,t} \\ \varepsilon_{i,t} \end{bmatrix}$$

其中，

$$\beta^0=\begin{bmatrix} \beta_y^0 \\ \beta_i^0 \end{bmatrix},\ \beta^1=\begin{bmatrix} \beta_{yy}^1 & \beta_{iy}^1 \\ \beta_{yi}^1 & \beta_{ii}^1 \end{bmatrix},\ \beta^k=\begin{bmatrix} \beta_{yy}^k & \beta_{iy}^k \\ \beta_{yi}^k & \beta_{ii}^k \end{bmatrix}$$

表示待估计系数矩阵，Y 表示经济总产出（GDP），I 表示基础设施投资规模，$\varepsilon_{i,t}(i=1,2)$ 表示随机误差项。

通过对公开数据进行整理得到面板数据样本，样本覆盖范围为 31 个省 / 市 / 区，时间跨度为 2003—2021 年，共计 589 个观测值。数据来源方面：①各省（区、市）GDP，来源于《中国统计年鉴》；②各省（区、市）基础设施投资数据[①]，来源于《中国固定资产投资统计年鉴》；③异质性分

① 通过将交通运输、仓储和邮政业，电力、燃气及水的生产和供应业，水利、环境和公共设施管理业，以及信息传输、软件和信息技术服务业四类行业的投资规模加总得到。

析中涉及的细分领域数据，例如各省（区、市）的城镇和农村基础设施投资规模，来自各地区统计年鉴。

（二）回归结果

①基于总体样本的回归。格兰杰因果关系检验显示，基础设施投资在 1% 的显著性水平下成为经济产出（Y）的格兰杰原因，说明基础设施投资对经济增长的影响在统计上是显著的（表 1）。[①]

脉冲响应结果显示，基础设施投资对经济增长具有明显的促进作用，影响路径为先升后降，在第 5 年左右达到峰值，在第 8—10 年逐渐下降至 0（图 2）。这一结果验证了本文推论一，即开展基础设施投资仍然对经济增长具有明显的促进作用，长期看作用路径呈现先升后降的趋势。

②对不同时期基础设施投资的异质性分析。参考廖茂林 等（2018）的研究，将样本按照工业化程度划分为两个阶段：第一阶段是 2003—2012 年，以制造业、建筑业、采矿业等传统工业快速发展为特征；第二阶段是 2012 年至今，传统工业化向建设现代化产业体系过渡。对两个阶段的数据分别进行回归。格兰杰因果关系检验发现，两个阶段的基础设施投资均在 1% 的显著性水平下成为经济增长的格兰杰原因（表 2）。

脉冲响应结果显示，两个阶段的基础设施投资对经济产出都具有 10 年左右的正向影响，但在 2012 年之后，产出变化的峰值（约 2%）明显低于 2012 年之前（约 8%），这说明基础设施投资促进经济增长的作用程度在 2012 年之后出现弱化（图 3）。这一结果部分印证了推论二，即基础设施相关产业在经济体系中的地位升高或降低，相应会导致基础设施投资的经济效应发生增减变化。2012 年后，经济效应相对减弱，可能是因为基础设施行业在经济体系中的地位发生变化。下文中我们将在产业层面对此做进一步分析。

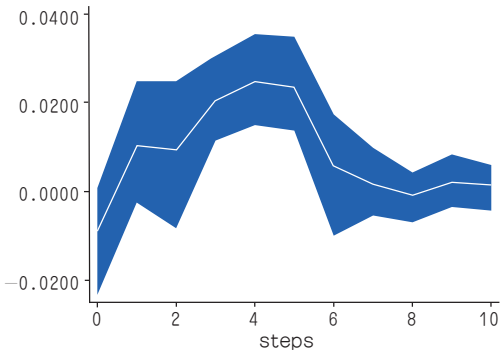
③对不同省份基础设施投资的异质性分析。按照东部、中部、西部、东北四个地区[②]对样本进行分类，对四类子样本分别进行回归。格兰杰因果关系检验显示，东部、中部、西部地区的基础设施投资均在 1% 显著性水平下成为经济增长的格兰杰原因，但在东北地区检验在统计上不显著（表 3）。

脉冲响应结果显示，东部、中部和西部地区的基础设施投资对经济增长都具有明显的促进作用，影响的峰值分别约为 2%、5% 和 2%，持续时间均接近 7 年，所以从作用的最大幅度和持续时间看，中部好于西部，西部略好于东部；在东北地区，由于格兰杰因果关系检验暂时不成立，因而基础设施投资对经济增长的促进作用在统计上暂不显著（图 4）。

④对城乡基础设施投资的异质性分析。将各省（区、市）样本数据分别按照

① 表1~5，见增强出版，中国知网—《金融市场研究》。

② 按照国家统计局的划分标准，东部地区包括：北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南。中部地区包括：山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南。西部地区包括：内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆。东北地区包括：辽宁、吉林和黑龙江。



注：面积图显示估计系数的90%置信带，下同。

图2　基础设施投资政策冲击下的脉冲响应

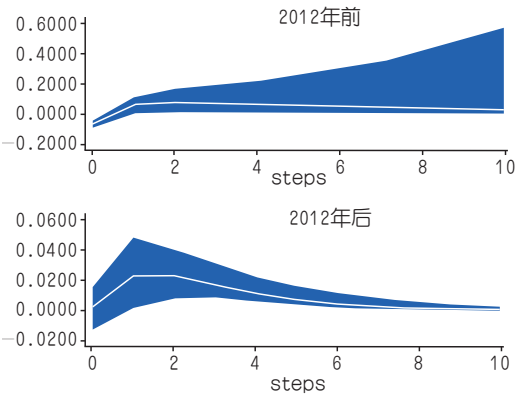


图3　不同发展阶段脉冲响应对比

城镇、农村统计[①]，并对城镇、农村样本分别进行回归。格兰杰因果关系检验表明，在城镇和农村地区，基础设施投资分别在5%、1%显著性水平下成为经济增长的格兰杰原因（表4）。

脉冲响应分析表明，在城镇和农村地区，基础设施投资对经济增长都有显著的正向影响，影响的峰值分别接近2%和3%，持续时间均约为6年，综合看农村基础设施投资经济效应略高。但趋势上略有不同，城镇基础设施投资的影响趋势为先升后降，农村基础设施投资的影响趋势为波动下行（图5）。

⑤对传统与新型基础设施投资的异质性分析。将基础设施投资按照行业划分为传统基础设施和新型基础设施，即交通运输、仓储和邮政，电力、燃气及水的生产和供应业，水利、环境和公共设施管理业投资属于传统基础设施投资，信息传输、软件和信息技术服务业投资属于新型基础设施投资。对两类行业样本分别进行回归，并做比较分析。格兰杰因果关系检验表明，传统基础设施在1%的显著性水平下成为经济增长的格兰杰原因，但新型基础设施样本在统计上暂不显著（表5）。

脉冲响应分析表明，传统基础设施投资对经济增长具有显著的促进效应，影响趋势为先升后降，峰值约为2%，持续时间约为8年；新型基础设施投资由于格兰杰因果关系检验暂时不成立，表明经济效应在统计上暂不显著（图6）。

（三）回归结果的原因与机制分析

针对不同时期、区域、城乡、行业间基础设施投资经济效应存在的差异，本节从中观的产业视角出发，剖析基础设施投资对产业链和产业体系的影响路径。

1. 基础设施投资经济效应的产业联动机制

本文以2012年和2020年国家统计局发布的投入产出表为基础，对这段时间的

① 为保证估计的准确性，城乡差异性分析将GDP、可支配收入、基础设施投资分别替换成城镇和农村口径数据。GDP方面，城镇GDP用当地第二和第三产业增加值衡量，农村GDP用第一产业增加值衡量。基础设施投资方面，城镇、农村分类基础设施投资数据统计到2010年，假设之后两类区域基础设施投资的增速均与全社会基础设施投资平均增速相等。

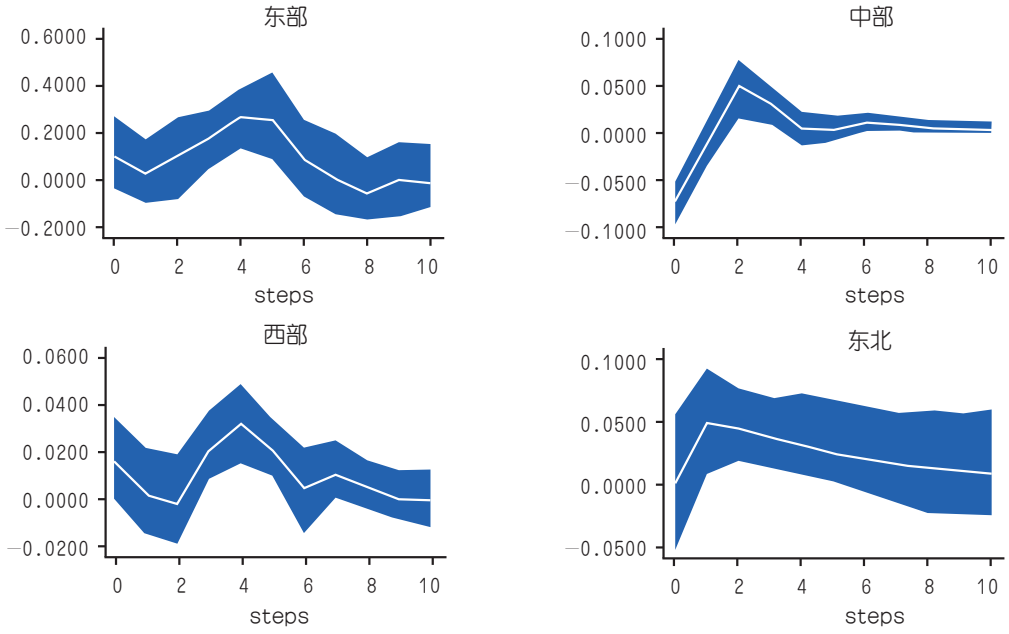


图 4　不同区域脉冲响应对比

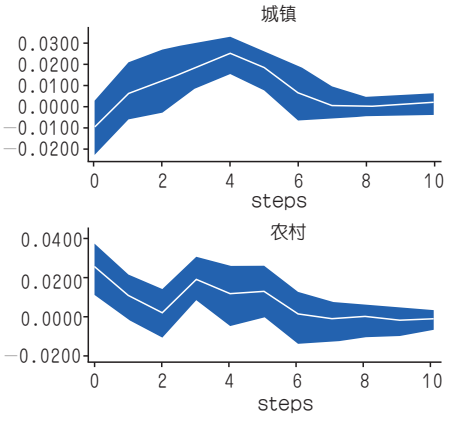


图 5　城乡脉冲响应对比

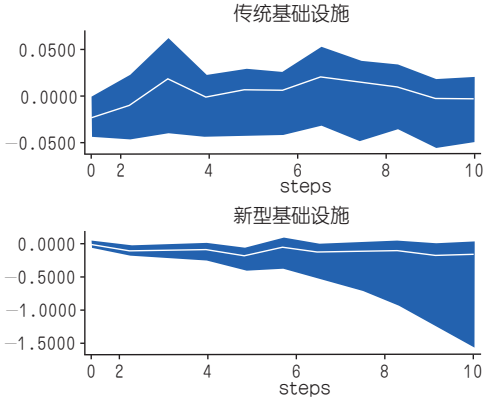


图 6　分行业脉冲响应对比

国内产业结构变迁情况进行分析，结果显示（表 6）：2012—2020 年，除了信息传输、软件和信息技术服务行业的前向联系系数外，四类基础设施行业的主要后向联系和前向联系系数都出现明显下降，即无论是对上游行业需求的拉动，还是对下游行业生产的支撑作用都有所减弱，这说明基础设施行业整体在产业体系中的地位在下降。[①] 这进一步解释了时间异质性分析的结果——正因为基础设施相关行业在产业

① 前向联系反映基础设施行业作为下游产业的产品供给方，对其生产的支撑作用；后向联系系数反映基础设施行业作为上游产业的产品需求方，对其生产的拉动作用。这两个系数共同反映了基础设施行业在产业体系中的地位。

表 6　基础设施的后向联系和前向联系系数变化

行业		2020 年		2012 年	
		全部行业	不包括本行业	全部行业	不包括本行业
后向联系	电力、燃气及水的生产和供应业	2.78 ↓	1.35 ↓	3.13	1.61
	交通运输、仓储和邮政	2.59 ↓	1.37 ↓	2.81	1.60
	水利、环境和公共设施管理	2.52 ↓	1.49 ↓	2.67	1.65
	信息传输、软件和信息技术服务	2.37 ↓	1.10 ↓	2.61	1.46
前向联系	电力、燃气及水的生产和供应业	3.84 ↓	2.41 ↓	4.63	3.11
	交通运输、仓储和邮政	3.11 ↓	1.89 ↓	3.36	2.16
	水利、环境和公共设施管理	1.85 ↓	0.81 ↓	1.89	0.87
	信息传输、软件和信息技术服务	2.20 ↑	0.93 ↑	2.04	0.89

体系中的地位下降，才导致基础设施投资对上下游产业的影响程度下降，最终反映在无论是对上游需求的拉动，还是对下游生产的支撑作用都出现一定程度下降，这也进一步验证了前文推论二的结论。

这从产业层面解释了基础设施投资发挥经济效应的具体路径。**一是短期通过带动上游产业投资，扩大社会需求，促进经济恢复增长。**基础设施投资短期对建筑、钢铁、机械制造等上游产业形成有效需求，并带动劳动力就业增加，最终对社会总需求的扩张形成乘数效应（后向联系系数即反映了这一乘数效应），表现为短期对经济增长的拉动作用。**二是中长期建设形成的实物资产成为下游产业的生产资本，对社会生产形成持续支撑。**基础设施投资形成的实物资产，在长期作为存量资本进入社会生产函数，成为制造业、采矿业、服务业等下游产业的生产资本，对这些产业的扩大生产形成支撑（前向联系系数即反映了这一总体支撑能力），从而表现为长期对经济增长的持续促进作用。在现实中，可能存在重视短期产业带动作用，忽视长期对经济支撑作用的情况，这往往会导致对产业结构的扭曲，不利于长期经济增长。

2. 关于产业联动机制的进一步讨论

产业联动机制分析带给我们的更深层次启示是，在评估基础设施投资的经济效应，特别是中长期经济效应时，要更加重视产业间的协同配合。在前文异质性分析中，之所以不同区域、城乡、行业基础设施投资的长期经济效应存在差异，根本原因在于产业结构的差异。例如，东部相比于中西部、城镇相比于农村基础设施的效应较弱，可能是因为中西部和农村产业整体发展不足，基础设施行业在产业体系中的地位更高，因此对经济产出的促进作用更大。东北地区基础设施投资对经济产出的影响不显著，可能是因为东北地区的制造业、服务业等产业发展相对不足，对基础设施的利用率相对有限，导致基础设施投资的长期效应发挥不充分。新型基础设施投资对经济产出的影响不显著，可能的原因在于，虽然我国数字基础设施等新型基础设施已经初具规模，但是制造业、服务业、农业等相关产业的数字化改造尚未完成，数字产业的发展存在不足，导致对数字基础设施的利用率相对受限，新型基础设施的长期效应未能充分发挥。

这一分析印证了本文推论三，即基础设施投资对长期经济增长的促进作用也受其他产业发展程度的影响，基础设施投资过度或投资不足都不利于经济长期发展，真正对经济高质量发展有利的基础设施投资，应该是与其他产业协同、均衡发展的。即便短期推进适度超前基础设施建设，也

应该在长期评估产业发展均衡性，推动配套产业加快补齐“短板”。

综上，本节通过 VAR 估计证明基础设施投资对经济增长存在促进作用，这与之前的分析相符。通过异质性分析发现，不同时期、省份、城乡、行业基础设施投资的经济效应存在明显差异。产生这些差异的主要原因在于基础设施在产业体系中地位的变化，部分领域基础设施投资未能适应现代化产业体系的发展，在长期对发展新质生产力的作用有限。这提示我们，在制定基础设施投资政策的过程中，不能仅仅关注短期对社会需求的拉动效应，还要从特定区域和领域的产业结构出发，关注其长期的产业支撑效应。随着我国产业体系不断健全完善，尤其是在加快建设现代化产业体系的过程中，不同产业相互交织、相互作用，需要更加重视产业间的均衡投资，只有建设与现代化产业体系相适应的现代化基础设施体系，为新质生产力提供扎实的产业支撑，才能为经济高质量发展提供持久动力。

五、基础设施投资债务问题

与基础设施投资相关的另一个重要问题是债务风险。我们在论证基础设施投资促进经济增长，推动重点领域和关键环节基础设施项目的同时，必须把相关的债务风险同步纳入考虑。从历史数据看，每一次大规模的基础设施建设周期，必然伴随着宏观经济加杠杆，前述的 2008—2010 年、2012—2017 年、2020 年以及 2022—2023 年四个基础设施建设周期，都伴随宏观杠杆率显著上升。根据国家金融与发展实验室测算，在考虑隐性债务的情况下，2022 年末，我国宏观杠杆率已经超过 300%，其中，非金融企业、居民、政府部门的杠杆率分别达到 114.8%、62.2% 与 127.2%，政府部门的债务负担尤重（图 7）。所以，下一步开展基础设施投资，首要是把握好投资和风险的关系，必须把债务风险作为重要的前提条件。

围绕债务风险，开展基础设施投资还要把握好增量和存量的关系。前期基础设施投资沉淀了大规模存量资产，根据有关研究估算，我国现有基础设施资产规模超过 100 万亿元，规模可观的公路、能源、水利等资产是具有稳定现金流的优质资产。在高杠杆率和较大规模资产共存的情况下，加快推动存量资产盘活，既是提高资产运营效率、缓解债务风险的“两全”手段，也是金融服务的巨大市场。以我国当前正在积极发展的基础设施 REITs 为例，若以现有基础设施资产的 1% 发行 REITs，将会带来超过万亿元的市场空间，也给前期积累的债务风险带来一定的释放出口。所以，应统筹考虑做优增量和化解存量，双管齐下推动基础设施投资和债务压降。

结合本文对基础设施投资经济效应的分析，以及债务风险存在的客观现实，在继续开展基础设施投资的过程中，至少要把握住以下三点。**一是**紧抓重点领域和关键环节坚持开展适度超前的基础设施投资，更好发挥基础设施投资的经济效应；**二是**平衡基础设施投资和债务风险，做好成本和收益的统筹平衡，确保基础设施投资适度超前而不过度超前，避免走大规模基础设施投资的老路；**三是**统筹新增基础设施和基础设施存量资产，发挥好金融手段的优势，运用更多手段盘活存量资产，将更多资金释放出来支持新增投资项目。

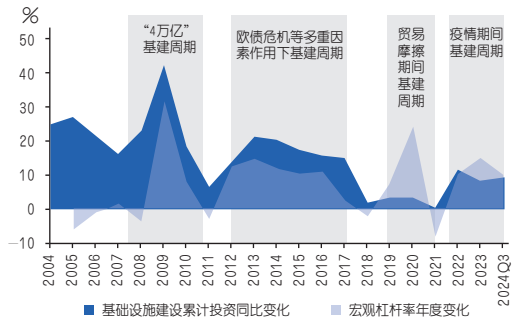


图 7　我国近 20 年宏观杠杆率增长

六、结论与建议

基于上文分析，我们认为，基础设施投资在我国当前的发展阶段，仍不失为重要的产业政策。但应根据不同细分领域基础设施投资经济效应的差异，出台更加精准有效、更具针对性的基础设施投资政策，加快打造现代化基础设施体系，为发展新质生产力、推动经济高质量发展提供更加坚实的产业支撑。同时，金融机构作为重要的投资资金来源，要配套更具适用性的金融服务策略。

（一）基础设施投资的政策建议

由于基础设施投资经济效应存在的弱化趋势，以及在区域、城乡、行业间的差异，建议提高基础设施投资政策的精准性，同时考虑基础设施行业与其他行业投资的均衡性。

第一，降低对基础设施投资的依赖度，更多依靠创新激发经济活力。由于基础设施投资的经济效应存在弱化趋势，未来应深入推进制度、科技等领域创新，加快培育经济增长的新赛道、新动能。**一是**深化要素市场化改革。促进资金、土地、劳动力等要素合理流动，激发企业、家庭等更多主体活力，增强经济增长的内生动力，降低对基础设施投资等宏观政策刺激的路径依赖。**二是**挖掘需求潜力。对内加快拓展消费领域、完善消费支撑体系、优化消费环境，对外不断开辟海外市场，优化内外部需求结构，合理降低基础设施投资在经济总需求中的占比。**三是**持续推动产业升级。加快构建以科技创新为引领的新质生产力，建设现代化产业体系，打造数字经济、先进制造业、现代农业、现代服务业等新增长极，对基础设施投资形成有效替代。

第二，优化基础设施的空间布局、供给结构和综合功能，建设现代化基础设施体系。考虑到基础设施投资经济效应在区域、城乡和行业层面的差异性，要聚焦重点领域开展投资，确保经济效应最大化。**区域方面，**尽快补齐中西部基础设施短板，全面推进京津冀、长三角、粤港澳、成渝双城经济圈等跨区域基础设施项目，加快实现区域间基础设施互联互通。**城乡方面，**加大对农村基础设施的政策倾斜力度，全面推进农田水利、乡村建设等重点工程，增强农村基础设施对产业和人口的承载力。**行业方面，**加强综合立体交通网、水网骨干工程、油气管网等传统网络型基础设施建设，深化信息、科技、物流等产业升级类基础设施建设，推动传统基础设施和新型基础设施协同发展。

第三，统筹推动基础设施以及制造业、服务业等其他产业，共同建设完善现代化产业体系，为新质生产力提供产业支撑。着力推进符合现代化产业体系和重大战略导向的基础设施，解决个别地区和领域基础设施与产业发展不平衡的问题。在东北地区，一方面加大力度推动各类基础设施项目落地实施；另一方面加快完善产业体系，巩固汽车制造等产业固有优势，积极

培育引入新兴产业。在新型基础设施领域，一方面要加快推动重点基础设施项目适度超前布局；另一方面加速上层产业发展，做大数字产业规模，持续推动产业数字化智能化技术改造。

第四，健全基础设施投资的资金筹集机制，鼓励更多社会资本参与。在财政支撑的基础上，创新方式引入金融、产业等多种社会资本，发挥多渠道资金合力。一方面，积极推进国有资本运营机制改革，发展政府引导基金等股权财政模式，建立健全财政资金和社会资本的市场化联结协作机制，提高社会资本参与的积极性。另一方面，促进财政资金和社会资本优势互补。财政资金发挥引导作用，把握基础设施投资的目标方向、重点领域，统筹好经济效益、社会效益、生态效益和安全效益；社会资本在项目筛选、投资决策、投后管理等方面发挥专业优势，保障各投资方的合理经济利益。

第五，考虑基础设施投资对宏观杠杆率的影响，避免增加债务风险。从增量和存量两个方向入手，降低基础设施投资对债务风险的影响。**一是**合理控制新增投资规模。遵循量力而行、规模适度的原则，确保新增基础设施投资与地方经济发展水平、债务偿还能力相适应，严格防范政绩工程、形象工程和超高项目，避免新增地方政府隐性债务。**二是**深入推进存量资产盘活。针对存量规模较大、当前收益较好或增长潜力较大的基础设施资产项目，创新运用 REITs、资产证券化等多种手段，引导社会资金参与盘活存量资产，有效缓解地方政府的财政压力。

（二）做好基础设施投资金融服务

金融机构要紧跟政策导向，做好对重点区域、领域、行业基础设施投资的金融供给，同时平衡好收益和风险。具体建议包括以下几点。

第一，聚焦重点领域和重大项目，提高金融服务的精准度和有效性。全面对接基础设施项目的总量和结构性金融需求。**一是**大力支持东中西部地区交通、能源、水利、信息等领域重点基础设施投资项目，深入对接跨区域重大建设工程，确保区域间金融资源合理配置。**二是**推动金融服务向县域农村下沉，全面支持高标准农田、农村道路交通、冷链物流等重点领域基础设施项目，助力加快实现城乡基础设施一体化。**三是**加大对交通、水利等传统战略性基础设施工程的服务力度，支持数字基础设施加快布局，以及农业、制造业、服务业等产业的数字化改造，推动新型基础设施与数字产业协同发展。

第二，围绕基础设施投资的多元化需求，加强产品和服务手段创新，提升综合服务质效。深入推进产品和机制创新，拓展金融服务基础设施投资的深度和广度。**一是**做好重大项目配套融资。聚焦政府专项债、政策性开发性金融工具等财政或准财政资金重点投资的项目，及时跟进做好配套融资，补齐项目资金缺口。**二是**完善投贷联动机制。充分运用产业基金、股权直投等权益融资充实项目资本金，发挥权益资金的撬动作用，做大贷款、债券等债务融资规模，打造“股 + 债”的综合服务模式。**三是**积极推进直接融资。加强对股票、债券等直接融资工具的投资、承销、撮合服务力度，发挥多层次资本市场优势对接不同资质项目的融资需求，拓宽基础设施项目融资渠道。

第三，深入对接盘活存量资产需求，

推出更具适配性的金融服务。发挥 REITs、资产证券化、并购重组等金融产品优势，强化盘活资产全流程金融服务。**一是**助力盘活存量资产。聚焦产业园区、仓储物流、清洁能源、收费公路、消费基础设施等优质存量资产，通过发行 ABN、REITs 等创新产品引入社会资本、有序推进并购重组等方式，实现盘活资产目的。**二是**做好盘活资金的全链条服务。加强资产托管、资金结算等一揽子金融产品供给，重点以贷款、跟投等方式支持盘活资金的再投资，引导资金投向科技创新、绿色发展和民生基础设施等关键领域，助力基础设施结构优化和产业转型升级。

第四，严格防范基础设施投资领域相关风险，保障金融资产安全和经济稳定。严格落实中央关于防范化解地方政府隐性债务的政策要求，强化基础设施投资项目的风险管控，在维护经济和金融安全的同时，着力做好重点合规项目的融资支持，为区域经济持续高质量发展提供有力保障。N

学术编辑：韦燕春

参考文献

[1] 蔡晓慧,茹玉骢.地方政府基础设施投资会抑制企业技术创新吗?——基于中国制造业企业数据的经验研究[J].管理世界,2016(11):32-52.

[2] 陈亮,李杰伟,徐长生.信息基础设施与经济增长——基于中国省际数据分析[J].管理科学,2011,24(1):98-107.

[3] 郭庆旺,贾俊雪.基础设施投资的经济增长效应[J].经济理论与经济管理,2006(3):36-41.

[4] 黄惠春,胥璐,王雅婧.新基建助力农业高质量发展：作用机制与实践路径[J].农村金融研究,2023(9):53-65.

[5] 贾俊雪.公共基础设施投资与全要素生产率:基于异质企业家模型的理论分析[J].经济研究,2017,52(2):4-19.

[6] 廖茂林,许召元,胡翠,等.基础设施投资是否还能促进经济增长?——基于1994～2016年省际面板数据的实证检验[J].管理世界,2018,34(5):63-73.

[7] 林毅夫.解读中国经济：新时代的关键问题[M].北京:北京大学出版社,2018.

[8] 刘秉镰,武鹏,刘玉海.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[J].中国工业经济,2010(3):54-64.

[9] 刘世锦.中国经济增长十年展望：老经济与新动能[M].北京:中信出版社,2019.

[10] 罗雨泽,芮明杰,罗来军,等.中国电信投资经济效应的实证研究[J].经济研究,2008(6):61-72.

[11] 唐东波.挤入还是挤出:中国基础设施投资对私人投资的影响研究[J].金融研究,2015(8):31-45.

[12] 王晓东,邓丹萱,赵忠秀.交通基础设施对经济增长的影响——基于省际面板数据与Feder模型的实证检验[J].管理世界,2014(4):173-174.

[13] 汪川.政府基建投资的财政乘数:基于DSGE模型的分析[J].财贸经济,2020,41(10):79-95.

[14] 许小年.自由与市场经济[M].上海:上海三联书店,2009.

[15] 张光南,洪国志,陈广汉.基础设施、空间溢出与制造业成本效应[J].经济学(季刊),2014,13(1):285-304.

[16] 张军,徐力恒,刘芳.鉴往知来:推测中国经济增长潜力与结构演变[J].世界经济,2016,39(1):52-74.

[17] 张学良.中国交通基础设施促进了区域经济增长吗——兼论交通基础设施的空间溢出效应[J].中国社会科学,2012(3):60-77+206.

[18] 张勋,万广华.中国的农村基础设施促进了包容性增长吗?[J].经济研究,2016,51(10):82-96.

[19] 周浩,郑筱婷.交通基础设施质量与经济增长:来自中国铁路提速的证据[J].世界经济,2012,35(1):78-97.

[20] 踪家峰,李静.中国的基础设施发展与经济增长的实证分析[J].统计研究,2006(7):18-21.

[21] Banerjee A,Duflo E,Qian N.On the road:access to transportation infrastructure and economic growth in China[J].Journal of Development Economics,2020,145:102442.

[22] Bouakez H,Guillard M,Roulleau-Pasdeloup J.The optimal composition of public spending in a deep recession[J].Journal of Monetary Economics,2020,114:334-349.
[23] Démurger S.Infrastructure development and economic growth:an explanation for regional disparities in China?[J].Journal of Comparative economics,2001,29(1):95-117.
[24] Ding L,Haynes K E,Liu Y.Telecommunications infrastructure and regional income convergence in China: panel data approaches[J].The Annals of Regional Science,2008,42:843-861.
[25] Donaldson D.Railroads of the Raj:estimating the impact of transportation infrastructure[J].American Economic Review,2018,108(4-5):899-934.
[26] Munnell A H.Policy watch: infrastructure investment and economic growth[J].Journal of Economic Perspectives, 1992,6(4):189-198.
[27] Nurkse R.Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries[M].Oxford:Basil Blackwel,1953.
[28] Romp W,Haan J.Public capital and economic growth:A critical survey[J].Perspektiven der wirtschaftspolitik, 2007,8(Supplement):6-52.
[29] Rosenstein-Rodan P N.Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe[J].The economic journal,1943,53(210-211):202-211.
[30] Rostow W W.The stages of economic growth:a non-communist manifesto[M].Cambridge:Cambridge University Press,1960.
[31] Seung C K,Kraybill D S.The effects of infrastructure investment:a two-sector dynamic computable general equilibrium analysis for Ohio[J].International Regional Science Review,2001,24(2):261-281.

Building a Foundation for Growth: New Qualitative Productivity Formation and Financial Services Synergies in Infrastructure Investment

WANG Zhaoyang[1] DUAN Zhiming[1] FENG Lu[2]
(1.Agricultural Bank of China;
2.School of Economics and Management,Beijing University of Posts and Telecommunications)

Abstract In order to determine whether infrastructure investment can continue to play a positive role in economic growth and assess the most effective ways to promote infrastructure construction projects in the next stage of national development,this paper examines the links between infrastructure investment and economic growth from the perspective of new quality productivity.By building DSGE and VAR models,the study demonstrates that infrastructure investment still has a promoting effect on economic growth.It also finds that the results of this investment vary considerably across different regions,including both urban and rural areas,as well over different periods of time.It also shows varying impacts on a range of industries and demonstrates the inter-industry linkage that produces these differences.This paper holds that the impact of infrastructure investment depends on whether it can be targeted to suit the actual situation such as the level of economic development and the characteristics of the industrial structure. Infrastructure projects that focus solely on short-term growth and ignore the requirements of new quality productivity improvement,will not only have limited effects,but also may create negative outcomes such as overcapacity.It is suggested that in the next development phase,decision-makers should accurately and effectively promote infrastructure construction projects,improve the modern infrastructure system so that it is compatible with the modern industrial system,and provide strong industrial support for high-quality economic and social development.At the same time,in the process of infrastructure investment,it is necessary for financial institutions to optimize financial service strategies to help prevent and resolve economic and financial risks.

Keywords Infrastructure Investment, Economic Effects, Industry Structure, Policy Making, Financial Services
JEL Classification E12 H54 O47