

# 基础设施多重属性建构与中国区域 经济协调发展

李姗姗<sup>1</sup>, 孙久文<sup>2</sup>, 胡安俊<sup>3</sup>

(1. 中央财经大学 财经研究院, 北京 100098; 2. 中国人民大学 应用经济学院, 北京 100872; 3. 中国社会科学院  
数量经济与技术经济研究所, 北京 100732)

**摘要:**基础设施建设是构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系、促进区域协调发展的重要手段。进入全面建设社会主义现代化国家新阶段,以基础设施建设推进区域经济协调发展面临新的现实挑战,需要进一步厘清基础设施的内涵和发展规律。在区分基础设施的政策属性、资本属性和产业属性基础上,从国家尺度、区域尺度和地方尺度进行分析表明,基础设施建设对区域经济协调发展和塑造空间发展格局具有差异化效应,尤其是基础设施建设推动无形资本的积累和崛起,带来了区域发展路径的分异和区域发展能力的差距。因此,以基础设施建设推进区域经济协调发展,需要以新型基础设施建设创新区域间合作方式,以无形资本培育缩小区域间发展能力差距,以多维政策协调统筹空间发展动能。

**关键词:**基础设施; 政策属性; 资本属性; 无形资本; 区域经济协调

**中图分类号:** F127; F280

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-8106(2024)03-0050-11

## 一、引言

党的二十大报告指出,“深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略,优化重大生产力布局,构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系。”区域协调发展是推动高质量发展的关键支撑,是实现共同富裕的内在要求,是推进中国式现代化的重要内容,但另一方面,当前区域协调发展依然面临东西部地区发展绝对差距仍然较大、东北和西北地区经济活力不足、区域生产力布局同质性和低水平重复建设依然突出等困难<sup>[1]</sup>。因此,需要破解区域协调发展的战略需求及其现实挑战之间的困境,实现区域高质量协调发展。

区域协调发展战略的目标是实现基本公共服务均等化、基础设施通达程度比较均衡、人民基本生活保障水平大体相当<sup>[2]</sup>。基础设施内在属性在推动区域经济协调发展中发挥着重要的作用。第一,基础设施具有政策属性,在国家、区域、地方等不同空间尺度下发挥差异化效应,通过改造自然和社会环境有效提升区域间资源配置能力,畅通区域间要素流动,促进发达地区和欠发达地区间的区域联动。第二,基础设施具有资本属性,对实体基础设施的建设与投资推动了物质资本的形成与积累,对非实体基础设施的投资推动了无形资本的形成与积累。第三,基础设施具有产业属性,基础设施推动了数据、专利、标准等无形资本积累,因其难以测度而无法完全反映在经济增长的数据上,但在以创新为根本动力的新发展阶段,无形资本积累的规模与速度是影响区域经济协调发展的重要因素之一。

本文以基础设施政策属性为切入点,分析国家、区域、地方多层次尺度下基础设施影响区域经济协调发展的差异化作用机制,在此基础上分析基础设施资本属性塑造区域空间格局的特征事实,进而剖析基础设施通过培育无形资本积累而带来区域发展的分异,探索以基础设施建设和无形资本培育促进

**收稿日期:** 2024-05-22

**基金项目:**北京市社会科学基金研究基地项目“基于城市多维空间结构优化的北京城市治理路径”(18JDLJB001);中央财经大学一流学科建设项目“财政政策和货币政策协调配合研究”。

**作者简介:**李姗姗,女,中央财经大学财经研究院副研究员,北京哲学社会科学研究中心北京财经研究基地研究员。研究方向:区域与城市经济学、城市财政与空间治理。

胡安俊,男,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员,中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室研究员。研究方向:人工智能的发展规律及其对自主创新、能源环境和区域空间结构的影响。

**通讯作者:**孙久文,男,中国人民大学应用经济学院教授,博士生导师。研究方向:区域经济理论、区域规划、城市可持续发展、资源经济学。E-mail: sunjw@ruc.edu.cn

区域经济协调发展的路径。

## 二、基础设施政策属性与区域经济协调发展

空间是现代国家行使权力的物质基础,基础设施是国家权力对空间改造的物质表现<sup>[3-4]</sup>。工业革命之后,现代国家通过修建各类基础设施持续推动国土空间资源的开发和利用,对于国土空间的控制与管理能力随之大幅提升<sup>[5-6]</sup>。因此,权力尺度内涵于基础设施的空间尺度之中,基础设施政策效应在“国家—区域—地方”三重尺度下具有差异性,并暗含指向性和方向性。国家尺度的基础设施规划发挥联结效应,区域尺度的基础设施布局发挥网络效应,地方尺度的基础设施建设发挥集聚效应。基础设施一旦建成便具有在地性和不可移动性,体现了各层级政府和相关部门在其行政边界和权利范围内,为实现发展目标制定和实施的战略、规划和政策。

### (一) 国家尺度:基础设施规划与联结效应

大型基础设施和重大工程是国家尺度基础设施政策的典型体现,作为系统性工程,从建设到运营的全生命周期具有复杂性、关联性、可控性等特征<sup>[7-8]</sup>,需要国家层面的规划、投资和实施推进。国家尺度下的基础设施规划和实施统筹了国家战略需求、区域发展机遇和地方资源禀赋等多方面的现实和需求,通过联结效应协调多层级管理主体、多元化利益相关者和多学科交叉技术。基础设施的联结效应一是体现在以重大工程推动国土空间内部要素配置、经济发展、社会运行等各系统之间的联结<sup>[5]</sup>,例如,西气东输、西电东送、三峡工程、南水北调等一系列重大工程的规划与建设,极大促进了资源的开发和跨区域传输,为我国经济和社会发展奠定坚实基础。二是体现在以区位营造改变原始资源禀赋劣势和自然条件限制,以发展能力均衡化提升国土空间各功能区之间的联结。例如,青藏公路、青藏铁路等大型交通基础设施建设、贵州以大数据引领的新型基础设施建设、西部陆海新通道建设等基础设施建设改变了内陆地区、生态环境脆弱地区的原始区位条件和自然障碍,新空间优势的营造提升了当地对外开放与联结的水平。国家尺度下,基础设施规划与实施对国土空间格局的重新塑造是国家意志和治理能力的重要体现,反映了国家作为组织主体的动员力,以及系统优化各地区复杂关联关系的协同力。

### (二) 区域尺度:基础设施布局与网络效应

区域战略是推进中国式现代化的关键路径<sup>[9]</sup>,基础设施布局不仅是区域发展战略在实体空间的有效落实,也是促进区域发展的重要手段。促进区域发展战略的基础设施布局可以分为三种类型:一是运转型基础设施布局,体现在保持城乡经济与社会正常运转的基础设施建设,如城市的市政设施、蓝绿空间等设施 and 农村的乡村道路、农田水利等设施。城乡间运转型基础设施的建设和优化,是保障城乡居民顺利展开生产和生活的基础,也是缩小城乡差距的重要措施。二是开发型基础设施布局,体现在以基础设施合理布局挖掘区域内部发展能力和连通四大板块畅通国内大循环两个方面。能源基础设施、国家重大科研基础设施、面向“一带一路”的开放基础设施等在西部地区布局,扩展了国家发展的战略回旋空间,培育了西部地区内生增长动力。基础设施网络化布局支撑了国土空间开发和促进了经济发展轴带形成<sup>[10-11]</sup>,城镇交通体系的建设、综合交通体系、电网水网建设、数字基础设施布局等<sup>[12]</sup>,促进了区域间人流、物流和信息流的连通。三是引领型基础设施建设,体现在适度超前布局新型基础设施、绿色基础设施引导区域和城市的产业升级、缓解区域间、城市间和城乡间资源错配。由信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施构成的新型基础设施超前布局,有助于发挥西部地区资源优势,推动区域间优势互补。新一代信息技术的最大特征是不受物理距离的限制,因此,信息基础设施的建设地和使用地是可以分离的,如“东数西算”工程便是利用这一特性,拓展了区域间新型合作模式。

### (三) 地方尺度:基础设施建设与集聚效应

地方政府是基础设施的实际建设者和最大投资方<sup>[13-14]</sup>。在“政治激励”和“经济增长激励”共同作用下形成了地方政府之间的“标尺竞争”机制<sup>[15]</sup>,基础设施的超常规发展既是地方政府赢得“标尺竞争”的首选工具,也是实现地方经济增长的重要策略。一方面,基础设施能够改善城市投资环境,配套设施建设是地方政府招商引资的重要政策,基础设施水平较高的城市将能够吸引资本集聚。另一方面,城

市作为“提供公共产品的集合”，高质量、便利化的城市基础设施和公共设施能够提升城市吸引力<sup>[16]</sup>，促进企业和劳动力向城市集聚。例如，水电气暖等市政基础设施建设能够降低企业经营成本、提升居民生活便捷度，城市大脑、智能感知等智慧基础设施建设能够优化城市营商环境、提高城市创新创业活力<sup>[17]</sup>。但也需要关注到，地方尺度基础设施建设的集聚效应在促进要素集中的同时，也会带来城市间发展差距扩大、城市内部空间隔离等负外部性。因此，克服地方尺度基础设施负外部性，需要国家尺度下基础设施规划的统筹发展和区域尺度下基础设施空间布局的调整优化。

### 三、基础设施资本属性与空间格局塑造

#### (一) 基础设施资本属性的内涵

基础设施具有非排他性、非竞争性、投资金额巨大、投资周期长等属性与特征，表明基础设施属于公共产品<sup>[18]</sup>，主要由政府直接投资或引导投资。同时，基础设施全生命周期的巨额投资无法完全依靠政府财政支出，需要引入私人资本、社会资本、国际资金等多元化的投资主体。这意味着基础设施是一个资本形成过程，资本属性是基础设施的内涵，基础设施是资本的物化形式。资本属性使基础设施具有先期性<sup>[19]</sup>和流动性。基础设施的先期性体现在基础设施建设能够吸收大量过剩资本，并在达到一定水平后取得长期收益<sup>[20]</sup>，投资基础设施需要通过债务融资等方式贴现未来收益。资本作为运动中的价值，在空间的流动呈现集中和分散两种形态<sup>[21]</sup>。受到资本逐利性的影响，基础设施投资会自发向收益高的空间集聚：一方面，资本高度集聚的空间会引发“市场拥挤效应”，造成资本收益率下降，资本则自发由高度竞争空间分散到更有潜力的低竞争空间。另一方面，基于公平和发展的需求，资本的运动会受到国家政策的调节，通过实施财政政策和货币政策等适度调整资本流向。

#### (二) 基础设施建设与空间格局塑造

中国大规模基础设施建设与宏观经济运行状况及宏观经济政策密切相关。1999年实施西部大开发战略的宏观背景是，在经历亚洲金融危机后，我国实行积极的财政政策和稳健的货币政策，中央政府通过发行长期国债为大规模基础设施建设的资金需求给予了政策供给。西部地区的基础设施建设取得突破性进展，青藏铁路、西气东输、西电东送、大型水利枢纽等重大、重点工程相继建成<sup>[22]</sup>。为应对美国次贷危机的冲击，2008—2010年，中央和地方共同投资4万亿建设城乡基础设施、改善民生和灾后恢复重建等，其中，铁路、公路、机场、城乡电网投资18 000亿，农村民生工程 and 农村基础设施投资约3 700亿<sup>[23]</sup>。这两次大规模基础设施建设为国民经济积累了大量实物资本，本文基于OECD(2009)资本核算框架，将基础设施的资本形成过程划分为投资、折旧、价值形成、存量积累这4个过程(如图1所示)

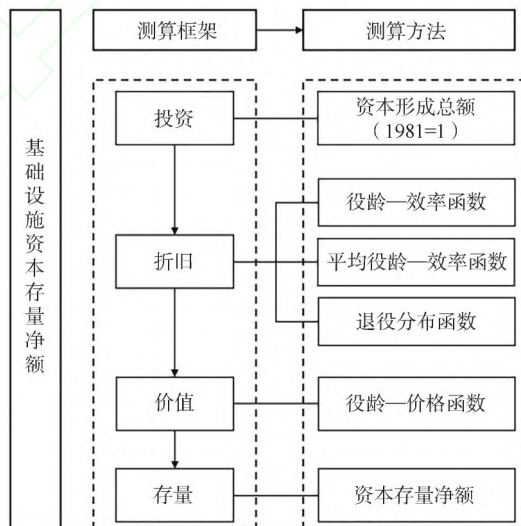


图1 基础设施资本存量测度的技术路线

示),并结合金戈<sup>[24]</sup>(2016)、朱发仓和祝欣茹<sup>[25]</sup>(2020)的方法,测算了31个省份基础设施资本存量<sup>①</sup>。

从图2可以看出,2000—2020年全国四大区域的格局在稳定发展中有所调整。东部地区基础设施资本存量接近于中西部之和,2006年起,东部地区基础设施资本存量占全国比重呈现小幅下降趋势。西部地区基础设施资本存量保持稳定增长,且略高于中部地区。2013年起,西部地区基础设施资本存量增长明显,且与中部地区的差距扩大,东北地区基础设施资本存量占全国比重开始呈现下降趋势。

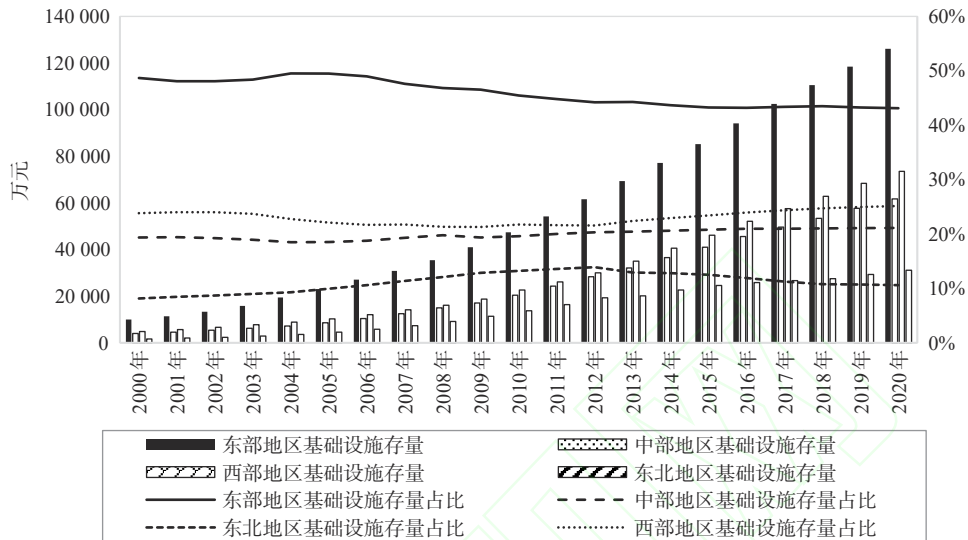


图2 2000—2020年各区域基础设施资本存量与占全国比重变动情况

数据来源:根据图1基础设施资本存量技术路线计算所得。

在区域发展战略引领下,大规模基础设施投资领域的指向和落地空间的方向明确,区域间差异化的基础设施投资结构,强化了各区域产业分工与发展路径,提升了中国区域经济的空间格局。一是国家立体交通网络基础设施建设搭建了国内大循环的骨架。交通基础设施有效促进了国内市场间的连接<sup>[26-28]</sup>,压缩要素流动的时间距离,提升了商品流通效率。二是对城市基础设施的全面投资构筑了城市群与都市圈为空间载体的增长格局。对市政公用设施建设的投资加强了城市的发展能力,交通基础设施建设增强了城市间资源要素的流通,形成了以城市群与都市圈为空间载体的分工合作网络。三是对东部地区科研基础设施的投资塑造了三大城市群引领创新的格局。重大科研基础设施的落地巩固了东部地区创新引领的格局,塑造了长三角、珠三角和京津冀的区域创新系统。国家重大科研基础设施在北京、山东、广东和上海的布局占全国比重约60%,大型科研仪器分布占比达到5%以上的省份有北京、江苏、广东、上海、浙江和山东六省市。四是对西部地区能源基础设施的投资形成了西部地区能源输出、上游产品供给的格局。能源基础设施建设强化了西部地区的资源优势:一方面能源基础设施开发了西部地区水、煤、油气等自然资源;另一方面清洁能源基础设施建设开发了西部地区风能、光能等天然资源。2020年,水电、核电、风电、光伏等清洁能源发电装机容量占比达到50%以上的9个省份,有7个位于西部地区。五是对西部地区生态环境修复和保护的基础设施建设巩固了国家西部生态安全屏障。通过退耕造林、封山育林、水土保持等重点生态工程为西部地区积累了大量具有生态价值的资产。

#### 四、无形资本积累与区域发展路径分异

以公路、铁路、桥梁为代表的传统基础设施建设一方面推动了中国高速经济增长和快速城镇化,促进了区域协调发展,为要素流动提供了先决条件。另一方面,基础设施又具有产业属性,根据《中国投资领域统计年鉴》的定义,基础设施投资包括铁路、道路、航空、管道等运输业,邮政、电信广播电视和卫星传输服务业,互联网和相关服务业,水利、公共设施和环境保护等管理业,这些行业有利于完善行业

① 受篇幅限制,省略计算过程和细节,如有需要可向作者索要。

标准、技术标准、管理与服务标准,进而推动形成正式或非正式的规则、规范、常识和制度<sup>[29]</sup>,为企业的专利、商标、品牌、版权等无形资本的产生创造了条件。无形资本通常定义为缺乏物理形态的生产资本,专利、软件和数据库、商标、客户名单、特许经营协议,以及组织资本和公司特定的人力资本是无形资本的重要构成<sup>[30]</sup>。无形资本在企业支出中不体现为即时消费,而是通过长期的投资和维护在未来产生持续的现金流,无形资本没有实物形态,却是重要的生产性资本<sup>[30]</sup>。虽然无形资本因难以核算而不能完全反映到GDP的增长中,但无形资本反映了企业和地区的创新能力、经济竞争力和技术水平。以科技创新为主体的企业已经是驱动经济高质量发展的源泉,基础设施建设能否衍生无形基础设施,进而促进无形资本的积累成为区域发展路径分化的重要原因。

### (一) 无形资本积累与区域差距

创新能力强的企业、高效的企业组织模式、宽松的制度环境等因素促进新型基础设施效用最大化,新型基础设施进一步推动知识创新、技术进步和制度优化。新型基础设施和无形资本之间螺旋式上升模式有可能导致发达地区和欠发达地区间发展差距的扩大。一方面,区际间实际发展水平差距会被部分掩盖。无形资本的积累有相当一部分无法表现在GDP核算中,例如,能够提升经济竞争力的广告设计、市场研究、企业特定人力资本和组织资本等,尚未计入国民经济账户<sup>[31]</sup>,但却促进了实际的经济增长,这将导致发达地区与欠发达地区之间实际增长水平的差距会被部分掩盖。另一方面,区域内部劳动力收入差距趋向扩大。软件、数据库、知识产权等无形资本增长加剧了资本与劳动技能之间的互补性<sup>[32-33]</sup>,形成无形资本技术对于劳动力的替代,从而加剧了高低技术水平间劳动者之间收入差距。此外,对核心员工的培训是无形资本的重要构成,这会带来企业内部管理层、技术骨干等核心员工与普通员工之间的收入差距。最后,权益投资、员工入股等非现金投资是无形资本投资的重要模式<sup>[34]</sup>,企业经营、行业冲击、创意的经济价值、权益的现金流等不确定因素的影响将带来不同投资主体间收入差距。

### (二) 无形资本积累的区域特征

本文采用Corrado<sup>[35]</sup>(2005)对无形资本的分析框架,将无形资本分为计算机化信息资本、创新资本和经济竞争力资本,基于郑世林和杨梦俊<sup>[36]</sup>(2020)的计算方法,估算了除西藏外30个省份的无形资本存量。三类无形资本的具体构成基期形成的法定财产类型,计算无形资本存量过程中使用到的各种无形资本的折旧率、价格指数等具体信息见表1<sup>①</sup>。

从全国总体趋势来看(如图3所示),一方面,2000年以来无形资本存量快速增长。无形资本存量

表1 无形资本类别及无形资本存量的折旧率、价格指数

无形资本类型	无形资本构成	投资可形成的法定财产类型	折旧率	价格指数
计算机化信息资本	软件	专利、版权、设计知识产权、 商标	年数总和加速折旧法,计算得到新增软件在使用年限内的每期折旧率分别为5/15、4/15、3/15、2/15和1/15。	消费者价格指数(0.6)+固定资产投资价格指数(0.4)
	科学R&D	版权、其他		工业品出厂价格指数(0.2)、 消费者物价指数(0.35)与 固定资产投资价格指数(0.45)
创新资本	矿藏勘探	专利、设计知识产权	将创新资本服务年限9年,残值率0.05,计算得到折旧率约为0.28,并将其作为2012~2016年的创新资本折旧率,以捕捉创新资本折旧加速的态势。	合成价格平减指数
	新建筑和工程设计	专利、其他		消费者价格指数(0.6)+ 固定资产投资价格指数(0.4)
	金融新产品设计	版权、设计知识产权		消费者价格指数(0.7)+ 固定资产投资价格指数(0.3)
经济竞争力资本	广告	版权、设计知识产权、 商标	2000—2011年,品牌资本折旧率	
	市场研究	其他	0.65,竞争资本0.45。2012—2016	采用消费者价格指数进
	企业特定人力资本	版权、商标	年,品牌资本折旧率0.63,竞争资	本0.43。
	组织资本	专利、版权、其他		

① 受篇幅限制省略无形资本测度的具体过程,如有需要可向作者索要。

由 2000 年的 5 092.71 亿元增长到 2020 年的 180 789.15 亿元,平均增长率达到 19.54%。尤其是在 2000—2013 年之间,无形资本存量增速保持在 20% 以上(除 2004 年增速为 19.93%)。另一方面,无形资本存在发展动力不足的问题。2011 年起,无形资本存量增速逐渐放缓,无形资本存量增速与基础设施资本存量增速呈现回落和趋同态势。2017 年起,无形资产和基础设施资产增速首次降至 10% 以下,2020 年,两者增速分别为 6.79% 和 6.76%。

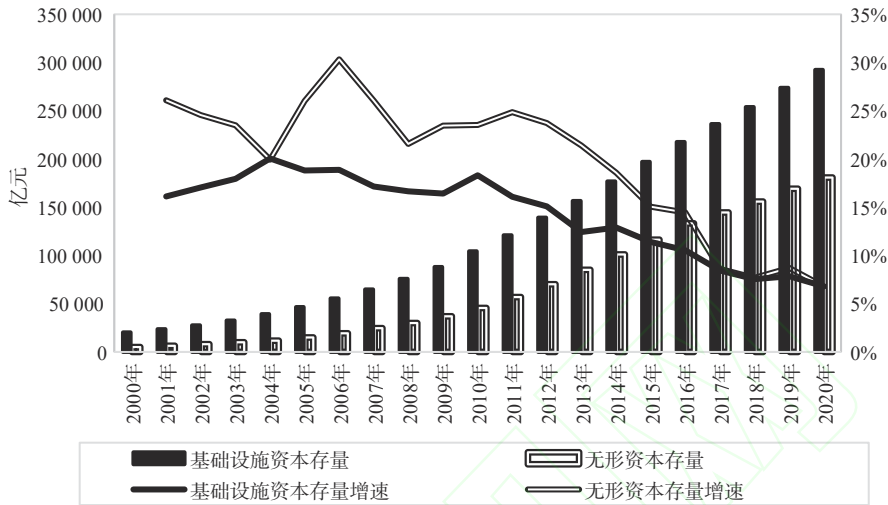


图 3 2000—2020 年中国基础设施资本存量和无形资本存量规模及增速  
数据来源:根据表 1 计算所得。

从无形资本的区域分布来看,东部地区无形资本存量的规模和密度均远高于其他三个区域(如图 4 所示)。从总量规模来看,东部地区无形资本存量规模在 2000 年时是其他三个区域总和的 1.44 倍,2020 年已增至 2.87 倍,占全国无形资产的比重由 2000 年的 59.15% 上升至 2020 年的 75.13%。从密度来看,2000 年人均无形资本存量较为接近,但 2020 年东部地区人均无形资本存量达到了其他三个区域的 1.48 倍。中部地区和西部地区的无形资本存量增长趋势相似,但中部地区无形资本存量规模和人均无形资本存量均略低于西部地区。东北地区人均资本存量规模从 2016 年开始出现持续下降的态势,占全国无形资本存量比重由 2000 年的 9.39% 降至 2020 年的 3.17%。

从无形资本的集聚程度来看,无形资本存量高度集中于北京、广东、江苏、上海和浙江五个省市,其无形资本存量占全国比重达到 60.48%。2000 年以来,无形资本存量始终保持在北京和广东两地的绝

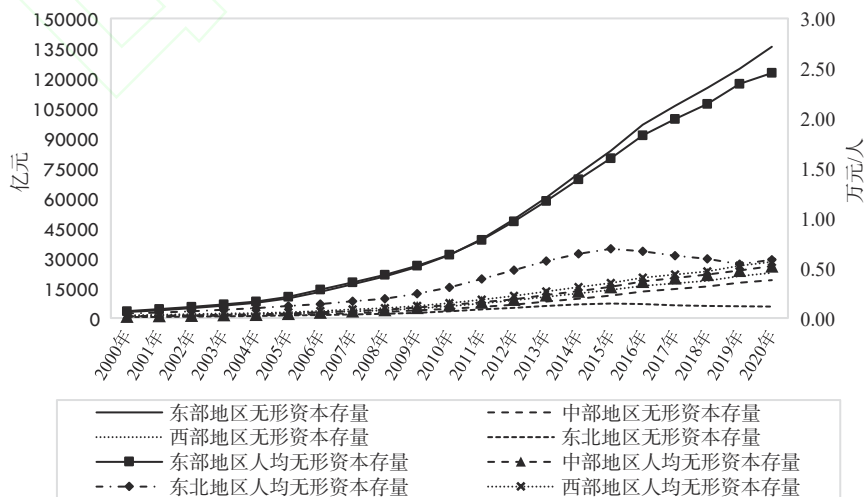


图 4 2000—2020 年各区域无形资本存量规模和人均无形资本存量变动趋势  
数据来源:根据图 3 数据计算所得。

对集中趋势,两地无形资产存量占全国比重在2000年已分别达到11.28%和11.78%,2020年进一步扩张至16.74%和15.40%。江苏是第三个无形资产存量占全国的比重超过10%的省份。上海无形资产存量占全国比重保持在8%-10%。浙江无形资产占全国比重由2000年的4.63%升至2020年的8.10%。天津、河北、河南、山西、东北三省等除北京以外的所有北方省份均呈现无形资产存量占全国比重下降的态势。其中,天津、河南、吉林、内蒙古、陕西、青海、宁夏、新疆呈现出无形资产占全国比重下降、基础设施占全国比重上升的反向变动趋势,河北、山东则呈现出二者双降的趋势。湖北、安徽、重庆、贵州是无形资产存量和基础设施资本存量占全国比重双升的地区。

从无形资产存量与基础设施资本存量的关系来看,二者的发展较不平衡(如图5所示)。从2020年的数据来看,广东、天津和江苏三地的无形资产存量和基础设施资本存量规模较平衡,二者之比分别为1.04、1.02和0.98。北京和上海两地的无形资产存量规模远高于基础设施资本存量,北京无形资产存量规模达到了基础设施资本存量的4.5倍。山东、浙江、湖北、福建无形资产存量占基础设施资本存量比重超过了60%,但山西、宁夏、青海和内蒙古四个省份无形资产存量占基础设施资本存量比重不足10%。此外,辽宁、甘肃、吉林、河南、新疆、云南、宁夏、青海和内蒙古9个省份2020年无形资产存量与基础设施资本存量之比较2000年水平呈现下降态势。可以看出,大部分能源输出型省份的无形资产发展相对缓慢,基础设施建设虽然拉动了地区的经济增长、缓解了区域间不平衡,但基本以自然资源开发和传统生产要素的跨区域调动为主,难以培育资源禀赋优势地区的创新增长动力。

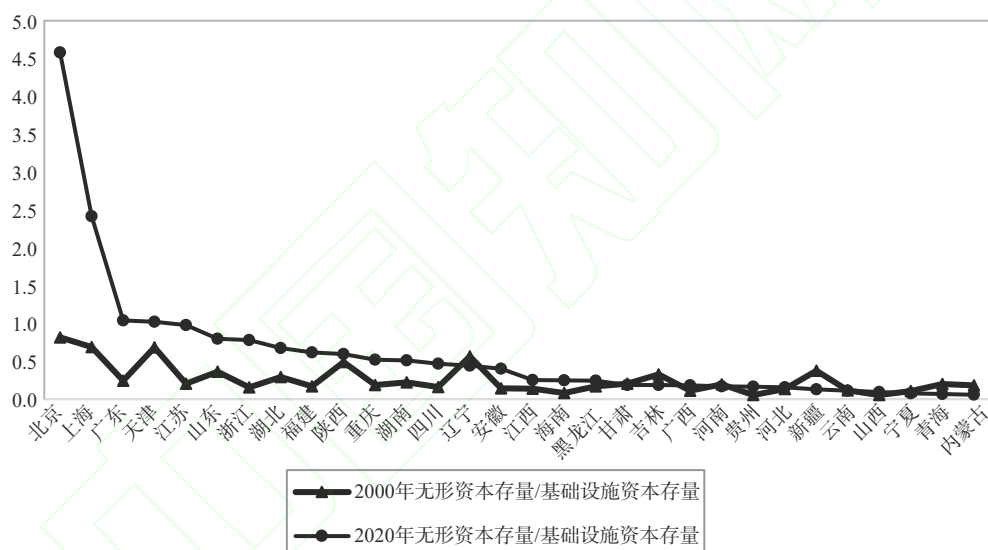


图5 2000年和2020年各省份基础设施资本存量与无形资产存量之比

数据来源:根据图3数据计算所得。

## 五、基础设施促进区域协调发展的路径探索

### (一) 以新型基础设施建设创新区域间合作方式

伴随新一轮科学技术革命,数字经济逐渐成为经济发展的新引擎<sup>[37]</sup>,新型基础设施的引领性和重要性逐步凸显。新型基础设施是对传统基础设施的升级、优化和革新,具有显著区别于传统基础设施的特性,可以充分发挥新型基础设施的特性创新区域间合作方式。

第一,新型基础设施具有实物载体和应用场景在物理空间分离的特性,这一特征使新型基础设施“硬件”的空间布局有更多的选择。因此,可以通过国家尺度的规划,推进区域间新型基础设施建设的空间合作。利用新型基础设施充分挖掘不同区域的禀赋条件,注重区域间相互促进、优势互补和协调发展。如“东数西算”工程,即是将数据中心和算力中心分别布局在东部地区和西部地区,数据中心以市场需求、综合效能和用户终端为选址标准,算力基础设施以气候条件、能源禀赋、环境优势为选址依据,充分利用不同区域的自然优势最大化实现绿色数据中心产业的集约发展、推动西部地区数字经济

的发展建设。通过“东数西算”工程推动东部和西部地区网络一体化、能源一体化、算力一体化、数据一体化和应用一体化。

第二,不同于传统基础设施需要以政府为主导进行建设与投资,掌握关键技术的头部企业和组织能够成为新型基础设施的引领,这一特性为新型基础设施的融资方式、管理模式、运营机制提供了多元化的可能性。因此,可以通过政策工具创新,推进新型基础设施投资的区域间权益合作。企业引领新型基础设施建设和经营,有利于挖掘基础设施资产价值,并衍生和盘活一系列相关权益,如运营权、知识产权等。通过创新权益合作模式与融资工具,加强区域间重大项目合作与产业协同,建立区域间知识共享与产权合作机制,吸引社会资本和境外投资者,形成多元化投资与合作的格局。

第三,新型基础设施具有建设过程与使用过程分离的特性,这使得新型基础设施的真实价值难以估算,新型基础设施硬件可作为投资计入资本价值,但对网络、数据、平台等的使用才是新型基础设施价值最大化的体现。因此,可以在新型基础设施运营中推进区域间价值合作。新型基础设施投入使用后能够进一步推进技术进步和创新能力发展,如由信息基础设施衍生出的新一代通信技术和数据资源,智慧能源等融合基础设施带来的绿色节能和环保效益,创新基础设施带来的科研能力和技术水平提升等不仅是对传统要素水平的升级,也创造了新型要素。通过创新项目运营中的“价格—价值”反馈机制,增强区域间新型基础设施价值合作。

### (二) 以无形资本培育缩小区域间发展能力差距

推动经济增长的动力逐步由物质资本为主向物质资本、无形资本并重转变,无形资本的培育和积累是提升地区发展能力的关键因素。

第一,进一步提升长三角、京津冀和粤港澳地区无形资本积累的动力,保持创新优势,以适度超前的新型基础设施建设引领无形资本增长的持续动力。增强环渤海地区无形资本投资,发挥山东、天津、辽宁等地区的制造业优势,以新旧动能转换为主线,推动高端制造业和现代服务业发展,培育新经济、新业态。提升海峡西岸经济区等地区无形资本积累规模,加大对企业人力资本、组织资本的投入,提升企业和地区的全球竞争力。

第二,优化中西部地区的无形资本结构。一是培育依附于传统基础设施的无形资本。中西部地区县域经济体量较大、农村地区较为广袤,可以充分利用“宽带中国”、“数字中国”等工程建设的政策资源,扩大人工智能、5G技术、工业互联网、数字基础设施等在县域和农村的布局,通过升级改造交通、水利和电力设施开发智能工程管理系统、工业工程设计、市场研究、管理技术人员等无形资本。二是提升新型基础设施在全产业链中的应用水平,引导企业加强科技研发投资和科研人员培育,发挥布局在中西部地区的重大科研基础设施和科学大装置的外溢效应,提升基础研究成果的商业化、产业化水平。三是调整能源密集地区的资本结构,扭转山西、内蒙古、新疆等能源密集地区依靠基础设施投资拉动经济增长的状况,增强对知识、技术和创新要素的投入,培育矿藏勘探、地质勘察设计、工程设计等创新资本的形成和积累,建立能源开采全周期的行业准则、技术标准、制度规范。

第三,加大东北地区无形资本投入力度。一是加强对东北地区装备制造等传统优势产业信息资本、创新的投入,提升制造业数字化、智能化水平,实现传统制造业向高端制造业升级。二是投资延伸传统优势制造业下游行业,增强智能装备制造的应用领域和应用场景。三是加强培育企业家精神、培养职业经理人、改善营商环境等人力资本和组织资本,深化国有企业制度优势。

### (三) 以多维度政策协调统筹优化空间发展动能

以多维度政策的协调发力提升和优化空间发展动能,统筹多尺度基础设施规划与布局,优化经济社会空间形态。第一,基于交通强国建设要求,优化功效空间体系。推动现代化综合交通运输体系,建设高质量综合立体交通网,推进城市群都市圈交通现代化和一体化,实现沿海和内陆间、城市和乡村间、市场与工厂间的高效连接。第二,以国家重大工程和大型基础设施布局为牵引,提升区域发展能力。通过非化石能源基地建设、新一代电力系统建设发挥中西部地区能源资源优势,提升中西部地区新能源技术、智能化技术水平,推动技术进步和产业升级。第三,协调融合多尺度各类型规划,实现“规



划—政策—项目—资金”的有机统一。以发展规划为统领,推动国土空间规划、区域规划、专项规划等各类规划的纵向融合与横向协调。围绕规划体系构建精准化、可操作的区域政策体系,优化各级各类区域发展平台,提高区域政策的权威性和稳定性。优化专项债存量与储备项目结构,提升交通、能源、水利、生态环保、市政和产业园区基础设施等领域的项目质量和前期论证。以财政政策与货币政策的横向协调推动国债和地方政府债务间的纵向协同,发挥金融工具资本积累和资本配置的功能,释放财政资金的引导作用和乘数效应。

## 六、结 语

在区域协调发展的框架下,基础设施建设不仅有扩大投资的意义,还具有政策属性、资本属性和产业属性的内涵。在不同尺度下,推进区域协调发展的基础设施政策属性发挥了差异化效应。在国家尺度下,通过规划重大工程、大型基础设施和营造新区位优势,建立了各系统之间、各功能区之间的联结。在区域尺度下,通过优化运转型基础设施、开发型基础设施和引领型基础设施布局形成的网络效应,推进了区域间优势互补,并拓展了区域间新型合作模式。在地方尺度下,基础设施建设的集聚效应吸引资本、企业和劳动力向优势地区集聚,提升了当地发展水平,但也存在拉大地区间差距的潜在可能性。这需要进一步把握基础设施作为资本的运动规律,总结资本先期性和流动性通过基础设施建设吸收过剩资本、重塑国土空间格局的本质特征。基础设施产业属性培育了无形资产的积累,进而带来无形资本积累、推动了地方发展能力,但由于无形资产尚未完全进入国民经济核算,而掩盖了区域间潜在差距。

本文尝试从政策属性、资本属性和产业属性建构基础设施多维属性的分析框架,并对比分析了各区域基础设施资本存量和无形资产存量,进而解释了区域基础设施多重属性对区域经济协调发展的差异化影响。未来,可以进一步实证分析基础设施促进区域协调发展的机制,如评估基础设施促进区域经济协调发展的政策效应、资本流动对区域经济格局演进的空间效应、区域间无形资产差距影响区域经济协调的机制等。

### 参考文献:

- [1] 国务院关于区域协调发展情况的报告——2023年6月26日在第十四届全国人民代表大会常务委员会第三次会议上[EB/OL]. (2023-06-28) [2024-05-20]. [http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/202306/t20230628\\_430333.html](http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/202306/t20230628_430333.html).
- [2] 中共中央国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见[EB/OL]. (2018-11-29) [2024-05-20]. [https://www.gov.cn/zhengce/2018-11/29/content\\_5344537.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2018-11/29/content_5344537.htm).
- [3] [英]大卫·哈维. 资本的限度[M]. 张寅译. 北京:中信出版社,2017-9.
- [4] 金凤君. 基础设施与经济社会空间组织[M]. 北京:科学出版社,2012.
- [5] 王浩宇,王永杰. 联结与区隔:基础设施的两面性及其政策启示[J]. 中国行政管理,2021,(10):146-154.
- [6] LARKIN B. The politics and poetics of infrastructure[J]. Annual Review of Anthropology, 2013, 42: 327-343.
- [7] 薛小龙,张鸣功,王亮,等. 重大工程由建设转向运维的过渡机制——港珠澳大桥的实践创新[J]. 管理世界,2023,39(7):158-180.
- [8] 盛昭瀚,梁茹. 基于复杂系统管理的重大工程核心决策范式研究——以我国典型长大桥梁工程决策为例[J]. 管理世界,2022,38(3):200-212.
- [9] 孙久文,史文杰,胡俊彦. 新时代新征程区域协调发展的科学内涵与重点任务[J]. 经济纵横,2023,(6):30-36.
- [10] 金凤君,陈卓. 跨区域重大交通工程空间效应评估的地理学思路[J]. 地理科学,2023,43(4):586-595.
- [11] 孙久文,王邹,蒋治. 中国式现代化视域下的区域协调发展[J]. 北京行政学院学报,2023,(3):1-10.
- [12] 顾朝林,曹根榕,顾江,等. 中国面向高质量发展的基础设施空间布局研究[J]. 经济地理,2020,40(5):1-9.
- [13] 王贤彬,张莉,徐现祥. 地方政府土地出让、基础设施投资与地方经济增长[J]. 中国工业经济,2014,(7):31-43.

- [14] 葛扬,岑树田.中国基础设施超常规发展的土地支持研究[J].经济研究,2017,52(2):35—51.
- [15] 张军,高远,傅勇,等.中国为什么拥有了良好的基础设施?[J].经济研究,2007,(3):4—19.
- [16] TRUELOVE Y. Who is the state? Infrastructural power and everyday water governance in Delhi[J]. Environment and Planning C: Politics and Space, 2021, 39(2): 282—299.
- [17] 万海远.城市社区基础设施投资的创业带动作用[J].经济研究,2021,56(9):39—55.
- [18] CHATTERJEE S, GIBSON J, RIOJA F. Public investment, debt, and welfare: A quantitative analysis [J]. Journal of Macroeconomics, 2018, 56: 204—217.
- [19] 袁东.基础设施互联互通建设是一个大规模资本动员过程——兼议多边开发性金融机制的先导引领性及其作用发挥[J].国际经济评论,2018,(3):151—155+8.
- [20] 大卫·哈维,刘亚.公共资源的未来[J].开放时代,2012,(6):18—23.
- [21] 谢富胜,王小军,施佰发.中国南北经济差距扩大:基于产业分工的解释[J].学术研究,2023,(3):73—83+178.
- [22] 孙久文.论新时代区域协调发展战略的发展与创新[J].国家行政学院学报,2018,(4):109—114+151.
- [23] 发改委开发布会谈扩大内需(实录) [EB/OL]. (2008-11-27) [2024-05-20.]<https://news.sina.com.cn/c/2008-11-27/115616736982.shtml>.
- [24] 金戈.中国基础设施与非基础设施资本存量及其产出弹性估算[J].经济研究,2016,51(5):41—56.
- [25] 朱发仓,祝欣茹.中国基础设施资本存量净额与固定资本消耗估计研究[J].数量经济技术经济研究,2020,37(6):70—88.
- [26] 刘生龙,胡鞍钢.交通基础设施与中国区域经济一体化[J].经济研究,2011,46(3):72—82.
- [27] 余泳泽,胡鹏.新基建畅通国内大循环的理论逻辑与实践路径[J].改革,2023,(10):14—29.
- [28] 林晓言,李红昌.高铁内外外部效益平衡理论[J].北京交通大学学报(社会科学版),2024,23(1):73—83.
- [29] [英]乔纳森·哈斯克,斯蒂安·韦斯特莱克.无形经济的崛起[M].谢欣译.北京:中信出版集团,2020.
- [30] CROUZET N, EBERLY J C, EISFELDT A L, et al. The Economics of Intangible Capital[J]. Journal of Economic Perspectives, 2022,36(3):29—52.
- [31] CORRADO C, HASKEL J, JONALASINIO C, et al. Innovation and Intangible Investment in Europe, Japan and the United States[J].Oxford Review of Economic Policy, 2013,29(2):261—286.
- [32] 汪意成,周伟岷.无形资本研究的新进展[J].经济学动态,2023,(7):132—146.
- [33] KOH D, SANTA EULÀLIA-LLOPIS R, ZHENG Y. Labor share decline and intellectual property products capital[J]. Econometrica, 2020,88(6):2609—2628.
- [34] EISFELDT A L, KIM E, PAPANIKOLAOU D. Intangible value[J].National Bureau of Economic Research, 2020.
- [35] CORRADO C, HULTEN C, SICHEL D. Measuring Capital and Technology: an Expanded Framework [J]. Measuring capital in the new economy, 2005,65:11—45.
- [36] 郑世林,杨梦俊.中国省际无形资产存量估算:2000—2016年[J].管理世界,2020,36(9):67—81.
- [37] 钞小静,薛志欣.新型信息基础设施对中国经济韧性的影响——来自中国城市的经验证据[J].经济学动态,2023,(8):44—62.

## Construction of Infrastructure Multiplicity and Coordinated Development of China's Regional Economy

LI Shan-shan<sup>1</sup>, SUN Jiu-wen<sup>2</sup>, HU An-jun<sup>3</sup>

(1. Research Institute of Finance, Central University of Finance and Economics, Beijing 100098, China;

2. School of Applied Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

3. Institute of Quantitative & Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

**Abstract:** Infrastructure construction is an important means to build regional economic layout and territorial space system with complementary advantages and high-quality development so as to promote coordinated regional development. As China enters a new stage of building a socialist modern country in all aspects, the strategy of promoting coordinated development of regional economy through infrastructure faces new practical challenges, requiring further clarification of the connotation of infrastructure and its development laws. On the basis of distinguishing the policy, capital, and industrial attributes of infrastructure, this article analyzes from the national, regional, and local scales and shows that infrastructure construction has differentiated effects on coordinated development of regional economy and the shaping of spatial development patterns. In particular, the accumulation and rise of invisible capital cultivated by infrastructure have led to the divergence of regional development paths and the gap in regional development capabilities. Therefore, to promote the coordinated development of the regional economy through infrastructure, it is necessary to innovate regional cooperation modes through the construction of new infrastructure, to narrow the gap in development capabilities between regions through the cultivation of invisible capital, and to coordinate spatial development momentum through multi-dimensional policy coordination.

**Key words:** infrastructure; policy attribute; capital attribute; intangible capital; regional economic coordination

(责任编辑:张雅秋)