

# “数据要素×”背景下交通领域新基建投融资分析

欧国立<sup>1,2</sup>, 王俊伟<sup>2</sup>

(1. 北京交通大学 中国交通运输经济研究中心, 北京 100044;

2. 北京交通大学 经济管理学院, 北京 100044)

**摘要:**《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》对充分发挥数据要素乘数效应,推动高质量发展做出了具体要求。现阶段,交通新基建投融资主要存在传统投融资渠道难以满足资金需求、尚未形成可持续投资收益闭环、缺乏相应配套制度和规则、政府功能定位不明确等突出问题。为加快完善可持续的交通新基建资金保障体系,推动交通新基建赋能经济社会发展,从数字化产品视角深入理解交通新基建的内涵及投资特征,探明交通新基建赋能经济高质量发展的机理,揭示新阶段交通新基建投融资困境,才有可能找到“数据要素×”背景下创新交通新基建投融资渠道的现实路径。研究发现,交通新基建是适应新一轮科技革命和产业变革,在传统设施基础上融入新要素,具备新功能,呈现新形态,促进交通网、运输服务网、能源网和信息网融合发展的现代化交通基础设施体系,是“数据要素×交通运输”的典型应用场景,其投资具有规模更具差异化、主体更具多元化、乘数效应更显著、运营更具市场化等特征,成为促投资、稳增长、推动经济高质量发展的新引擎。研究表明,创新交通新基建投融资模式,建立可持续资金保障体系,要立足“数据要素×”视角,明确交通新基建服务对象、核心产品及价值,支持交通新基建“向数据要收益”,打造可持续投资收益闭环,畅通场景创新应用渠道,探索投资体制机制创新,强化交通领域新基建顶层设计,做好配套政策制度支持保障。

**关键词:**“数据要素×”;投融资模式;交通新基建;高质量发展

中图分类号:F503

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2024)02-0098-14

收稿日期:2024-02-22

基金项目:国家高端智库重点课题(B23GDZK00010)

作者简介:欧国立(1961-),男,山东招远人,教授,博士研究生导师,经济学博士。

## Analysis of new infrastructure investment and financing in the transportation field in the context of “data element ×”

OU Guoli<sup>1,2</sup>, WANG Junwei<sup>2</sup>

(1. China Transportation Economics Research Center, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China; 2. School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

**Abstract:** The “*Data Element ×*” *Three-Year Action Plan* (2024—2026) outlines specific directives to harness the multiplier effect of data elements and propel high-quality development. Presently, investment and financing in new transportation infrastructure encounter several pressing issues, including the challenge of traditional channels to meet capital requirements, the absence of a sustainable investment return loop, inadequate supporting systems and regulations, and an unclear delineation of governmental roles. To expedite the enhancement of sustainable funding mechanisms for new transportation infrastructure and drive its empowerment of economic and social progress, it is imperative to comprehend the essence and investment attributes of such infrastructure from a digital product standpoint. Only by discerning how new transportation infrastructure facilitates high-quality economic development and uncovering the underlying challenges in investment and financing in the new era can we chart a pragmatic course for innovating investment and financing channels amidst the backdrop of “data element ×”. The study reveals that new transportation infrastructure aligns with the ongoing scientific and technological revolution and industrial metamorphosis, amalgamating novel elements into traditional infrastructure frameworks to assume new roles, adopt fresh forms, and catalyze the amalgamation of transportation networks, logistics service networks, energy networks, and information networks. This modern transportation infrastructure system exemplifies a quintessential scenario of “data element × transportation”, with its investment marked by varied scales, diverse stakeholders, potent multiplier effects, and market-driven operations, hence emerging as a pivotal driver for investment promotion, growth stabilization, and high-quality economic advancement. The research shows that, in order to revolutionize the investment and financing models of new transportation infrastructure and establish a sustainable funding support framework, it is essential to adopt the “data element ×” perspective, delineate service targets, core products, and values of such infrastructure, facilitate its transition to data-

driven operations, foster a sustainable investment return cycle, streamline innovative application channels, explore novel investment mechanisms, fortify the top design of new transportation infrastructure, and ensure robust policy and institutional backing.

**Key words:** “data element ×”; investment and financing model; new transportation infrastructure; high-quality development

党的十九大报告提出“建设交通强国”，党的二十大报告再次强调，“加快建设交通强国”。交通运输作为经济社会发展的基础性、先导性和战略性产业，是构建新发展格局的重要支撑和服务人民美好生活、实现共同富裕的有力保障<sup>[1]</sup>。习近平总书记在第二届联合国全球可持续交通大会上指出，“交通成为中国现代化的开路先锋”，强调了交通在现代化建设中的重要地位，赋予交通运输新的时代内涵、战略定位和历史使命<sup>[2]</sup>。全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，要求交通运输发展继续当好先行官。《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027）》擘画了未来交通运输的发展蓝图，推动交通运输质的有效提升和量的合理增长，成为交通运输发挥先锋模范作用的重要方向<sup>[3]</sup>。着力提高综合交通运输服务水平，持续深化交通运输改革创新，推进数据资源赋能交通运输发展，推进四网融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施，推进基础设施数字化、网联化，加速既有设施智能化，加快交通领域新型基础设施建设成为立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，促进经济高质量发展的重要布局 and 内在要求<sup>[4]</sup>。加快交通领域新型基础设

施建设，建设资金是关键性要素<sup>[5]</sup>。崔敏等分析近年来中国交通基础设施建设的高资金需求，总结了交通领域传统投融资模式的困境，建议推进交通新基建还需加强顶层设计、探索新的制度环境<sup>[6]</sup>。王秀云等指出造成基础设施投资领域挑战和困境的原因是体制机制的桎梏，优化高质量投融资，积极推动金融创新，完善投融资风险机制是促进新基建体制机制创新的关键<sup>[7]</sup>。胡晓峰认为现阶段突破新基建投融资困境，需要立足新基建特征、本质与价值，创新融资模式，通过产融结合方式推进创新模式落地<sup>[8]</sup>。张峰等以智慧交通发展现状为例，探讨了政府购买服务、混合投融资、市场主体投资3种融资模式的优劣，从财政资金支持、产业扶持和人才培养，投融资方式创新、主体监管等方面提出推动智慧交通新基建的建议<sup>[5]</sup>。已有研究为推进交通新基建投融资提供了必要指导和借鉴，但尚未形成整体的认知和结论，多从设施建设和传统模式投资利益角度提出宏观的改善分析，鲜有结合交通新型基础设施的特征和应用场景，进行投资收益闭环溯源、探寻依据创新投融资体系的理论研究。

交通新型基础设施有别于传统基建，具有形式多样、覆盖范围广泛、建设周期长、资金需求大、迭代周期短、投资风险和不确定性

更强等特征,其产品具有天然的数字化基因,是新一轮科技革命和产业变革催生的基础设施投资新的增长点,背后拥有庞大的与之相关联的新型产业集群,成为“数据要素×交通运输”的典型应用场景<sup>[9]</sup>。依托互联网、人工智能、区块链、北斗导航等技术的多样化和复杂化应用,交通新型基础设施与数字经济的深度融合将更大程度发挥数据要素的价值,成为数字经济发展的新增长极,带来国民经济增长更为显著的乘数效应。2023年12月31日,国家数据局会同中央网信办、交通运输部等多部门印发的《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》指出,“发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用,构建以数据为关键要素的数字经济”。现阶段,在交通运输领域资金保障能力相对不足背景下,亟需探索创新性投融资政策新思路,构建可持续的资金保障体系<sup>[10]</sup>。基于此,本文立足交通新基建产品的数字化特征,在前人研究基础上界定交通新基建的理论内涵,分析交通新基建助推经济高质量发展的机理,揭示交通新基建投融资存在的问题及发展困境,从数据要素产品视角明确“向数据要收益”的投资收益闭环,基于“有为政府和有效市场”角度溯源“数据要素×”背景下精准发力推动交通新型基础设施建设,支持新基建可持续投资的创新性政策新思路。

## 一、交通新型基础设施的内涵及投资特征

新基建可溯源于20世纪90年代美国的

“国家信息基础设施(National Information Infrastructure, NII)”计划,该计划旨在突破发展技术瓶颈,促进产业升级,解决美国经济增长乏力问题。中国信息技术的高速发展,加速了制造业、基础设施建设和服务业转型的进程,2018年底中央经济工作会议首次提出“新基建”(新型基础设施建设)的概念,强调“加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”,随后引发了学界和行业内的广泛关注。学界普遍认为,新基建以新时代技术创新为导向,以共享为基础,以运算为核心,支持数据收集、共享、运算、解析、应用等各节点运行,是提供融合应用和数字服务的新型设施体系<sup>[11]</sup>。与传统基建的生产要素为有形的“路”不同,新型基础设施的生产要素主要是“数据”“网络”,通过海量数据的连接和挖掘,基于先进算法对数据进行加工,适应不同应用场景,海量数据跨越时空距离的智慧化互动,有效拓展了发展空间,创造无限商业价值,提升资源配置效率,促进区域一体化<sup>[12]</sup>。

### (一) 交通新型基础设施的内涵

新基建在交通运输领域拥有重要而广泛的应用场景。本质上,交通新基建以适应新一轮科技革命和产业变革为导向,是数字时代的新结构性力量,数字经济时代的信息高速公路。其内涵可界定为:传统交通基础设施融入新要素,具备新功能,呈现新形态,促进交通网、运输服务网、能源网与信息网融合发展的现代交通基础设施体系。新基建以技术创新为驱动,以数字化、网络化、智能化为主线,以

促进交通运输提效能、扩动能、增动能为导向,推动交通基础设施数字转型、智能升级,建设便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的交通领域新型基础设施。基本内涵主要包含融合、创新和协同3个要素,大数据、人工智能、北斗导航等信息基础的应用,为传统交通运输产业与新型产业的融合发展创造了条件,协同是从综合运输的实际需求出发,实现传统交通基础设施及其相关全产业链的数字化和智能化转型升级,推进安全、便捷、绿色、高效、经济的现代化高质量综合运输网。创新即不断提升交通运输科研创新水平和应用能力,推进重大交通科技基础设施整体性、系统性、集成性的大规模研究。在智慧公路、智慧航道、智慧港口、智慧枢纽、车路协同、路网安全、交通信息基础设施建设、交通创新基础设施建设等方面,聚焦新技术、新工艺和新模式,注重成果转化应用,提升交通运输全行业、全范围、全领域的服务能力和质量。

## (二) 交通新型基础设施的投资特征

交通新型基础设施不仅具有传统交通基础设施的公共性、基础性等特征,而且具备技术更新迭代快、泛在支撑、融合创新、智慧引领、与细分行业深度融合等内在特征<sup>[11]</sup>。因此,相较于传统交通基础设施,交通新基建投资方面具有以下鲜明特征。

第一,交通新基建投资规模更加差异化。与传统交通基础设施不同,交通新基建项目依托5G互联网、人工智能、区块链、北斗导航等新技术,应用场景更加广泛和复杂,技术

更为高端,更新迭代快,项目投融资规模从几十万元到数千亿元不等,形式更加多元,规模更加分散、范围更为广泛,需要持续的资金投入,投资过程中不应简单套用传统交通基础设施建设的单一投资模式,也不能简单机械组合多种投融资模式,同时产品不断衍生出新的内容和形式不确定性,也增加了投资主体的风险和不确定性。

第二,交通新基建投资主体更加多元化。传统“铁公机”交通基础设施投资一般由政府、地方融资平台或大型国有企业作为主要投资主体,交通新基建因其数字化、网络化产品的特征,具有不同于传统基础设施的运营模式,其市场化运营的范围和形式更加广泛,基于不同场景的数字资产成为重要的盈利点,从市场化运营角度来看,其投资主体囊括了互联网平台企业、自动驾驶车企、共享单车企业以及其他各类相关的社会投资机构,各级政府参与交通融合基础设施的投资建设,投资主体更加趋向多元化。

第三,交通新基建投资乘数效应更显著。随着数字经济的发展,交通出行和物流需求与数字经济融合更加紧密,供给侧交通运输产业与数字经济开始深度融合,智能互联网汽车和自动驾驶技术加速研发迭代,车辆电子化、信息化水平革命性发展,交通基础设施的数字化、网络化和智能化升级提上日程,车联网、车路协同、智慧公路等交通新基建顺应运输需求数字化趋势,成为与用户数字化需求相匹配的有效投资,数字交通有力带动传统交通基础设施的智能改造和相关传统产业

的数字化升级,成为赋能经济增长的新质生产力,带来国民经济增长更为显著的投资乘数效应。

第四,交通新基建投资运营更加市场化。交通运输领域传统基础设施运营模式已相对固定,形成了较为成熟的盈利模式和定价机制,通过收取运输服务费用、财政补贴、特许经营、土地补偿等取得营收,常以土地、设施等固定资产作为抵押,使用债券、信贷等金融工具获取社会资本的支持。交通新型基础设施应用场景广泛,能不断突破技术瓶颈,创新融合新应用,对相关垂直行业赋予更大发展动能,有效激发上下游产业链相关产业的发展 and 市场需求,表现出更为突出的市场化运营特点。

## 二、交通新型基础设施赋能经济高质量发展的机理

以信息网络为载体,以技术创新为驱动,以数据要素为基因的交通新型基础设施建设,是实现“数实融合”的关键领域,高度契合当前的新发展理念,将构建支撑中国经济新动能的基础网络,加快国内大循环建设,充分释放数字生产力,为中国新经济带来巨大的加速度,带动形成短期及长期的国民经济增长点<sup>[13]</sup>;从效率变革、质量变革和结构变革维度,促进中国资源效率的合理分配,推动经济结构转型升级,赋能经济高质量发展。

### (一) 通过效率变革和技术创新,提升资源分配效率

交通新基建以颠覆性的信息传输优势打

破时空限制,激发创新活力,为经济高质量发展的效率变革提供了支撑<sup>[14]</sup>。中国经济从高速发展过渡到高质量发展的阶段,实现经济高质量发展,必须推进生产要素效率的变革。交通运输与互联网深度融合形成的智能交通运输网络,能够生成海量数据,是经济高质量发展的动脉<sup>[15]</sup>。海量交通数据的安全高效开发、管理和使用能提高资源配置效率,缓解人力对接误差,跨区域的数据要素流动能实现更大范围内的资源合理配置,借助规模大、可得性强、及时性、虚拟性等特征,更好地发挥高技术溢出的倍增效应。交通新基建对关键技术等产业链环节的需求巨大,能够带动以信息技术和数字化为核心的科技系统的技术革新,同时交通新基建能进一步生成真实多元的场景数据,以算力和算法编程为基础的数据挖掘和分析,能反哺信息化、自动驾驶等领域的技术创新,有效提升资源利用效率,促进可持续发展<sup>[16]</sup>。效率变革和技术创新带来的资源分配效率提升能辐射带动经济发展的各个方面,形成倍增学习效应,促进经济高效增长<sup>[17]</sup>。

### (二) 通过质量变革和投资拉动,塑造新业态新生态

传统交通基础设施建设更多通过空间溢出、可达性改善等促进要素资源配置,降低生产成本,而交通新基建不同的是通过科技创新和信息化赋能城乡均衡、区域均衡高质量发展。交通新基建产生的海量数据促进了跨越空间距离的人与人、物与物的连接,有效降低交易成本,随着交通新基建发展而来的新

技术在区域经济活动中的应用,新产品和新经济模式得以被催生,进一步推动各类要素资源在区域间的频繁流通,促进区域经济空间格局的优化<sup>[16]</sup>。新基建带来的市场规模效应和劳动力转移效应,有助于挖掘城市市场潜力,推动城乡融合一体化发展<sup>[18-19]</sup>。

交通新基建的溢出作用不仅体现对传统基础设施的智能化升级,还表现出巨大的投资拉动效应,带来消费者投资的乘数效应。交通新基建具有传统基建的固定资产属性,规模化、体系化的投资带来的乘数效应将释放巨大市场动能,同时吸引外部资金并刺激相关领域投资,数据资产在流通交易中为相关前沿创新产品提供巨大价值,能进一步促进乘数倍增效应的发挥<sup>[20]</sup>。交通新基建产品数据资产的广泛应用,有效打破了时空局限,传递共享实时信息,对提升交通运输业服务供给水平,推动高质量发展的质量变革具有重要意义。智能车联网、自动驾驶、车路协同等新基建示范试点的建设对上下游产业链的创新和产品需求巨大,能吸引相关上下游创新产业链的入驻,发挥连接、平衡和带动上下游产业发展的驱动效应,完备的交通新基建数字基础设施会进一步向外辐射数字经济福利,为国民经济带来更强的收入和就业拉动效应<sup>[21]</sup>,促进数字信息转化为新的生产要素,带来指数增长的网络效应,塑造行业新业态新形态<sup>[22]</sup>。

### (三) 通过结构变革和模式创新,促进经济结构转型

信息技术的引入和融合,使得数字化特

征的交通新基建成为加速经济结构适应新发展格局的重要模式。工业互联网产业成为产业增加值的重要驱动,为经济发展注入新动能。交通新基建与数字、信息产业高度融合,成为数字经济的重要支撑,为经济高质量发展注入新动能,成为经济转型升级的重要驱动力<sup>[23]</sup>。交通与汽车、软件等产业深度融合,形成跨界发展、共创共享的数字交通新型产业,催生传统基础设施通过技术创新生产更多优质产品和服务,通过技术变革增加原有技术附加值较低的运输生产领域的产品附加值,推动技术效率和交易效率的提升,优化上下游行业的资源配置效率,提升全要素生产率,产生强大的新质生产力,激发新的经济增长点<sup>[24-27]</sup>。随着对上下游生产、流通、消费领域的产业链渗透,交通新基建能够有效催生大量独角兽企业,推动产业创新升级和生态化发展,打造经济增长新引擎,促进市场结构变革、产业模式创新、产业结构改善、劳动生产率提升,赋能经济结构转型和高质量发展<sup>[28-29]</sup>。

## 三、现阶段交通新型基础设施投融资存在的问题

加快促进经济结构转型和产业结构升级,实现发展方式转变是实现经济高质量发展亟需解决的关键问题。“新基建”以新发展理念为引领,以技术为驱动,具备信息网络和数据要素特征,能够不断适应新产业发展和创新需要,成为经济高质量增长的新引擎。

过去几十年,传统交通基础设施投资有效带动了经济社会的高速运行,为中国经济快速增长贡献了重要力量。未来十年,交通作为中国现代化的开路先锋应继续发挥先导作用,在完善基础设施网络,精准补齐短板,推进传统基础设施的智能化改造和创新融合发展,实现提质增效和高质量发展的新基建方面持续发力,赋能中国式现代化。尽管中国在新基建领域投资规模在全球处于领先水平,但是交通新基建作为数字化特征明显的新生事物,投资需求体量、运营模式、投资主体技术、投资风险和渠道尚不明晰,大量社会资本及民间资本仍处于观望状态,探索多元可持续的投融资模式尚有许多亟待解决的问题。

### (一)传统投融资渠道难以满足数字交通新基建的投融资需求

传统交通基础设施建设维护资金主要来源于中央和地方财政资金、交通运输企事业单位自筹、政府投资基金和银行贷款等。总体来看,以政府财政和银行贷款为主,直接融资占比不高。目前,一些地方政府在交通运输领域已积累了一定体量的债务规模,单纯依靠地方政府财政支撑交通基础设施投资面临压力。另外,近年来一些地方政府以增加赤字率或专项债券的方式,为基础设施建设提供了资金支持空间,与此同时加强了对非标融资和隐性债务的监管,后者一定程度上加大了对基础设施投资的约束,可能会抑制交通基础设施投融资的进一步增长。交通新型基础设施建设所依赖的5G、人工

智能、数据中心等资金需求较大,设备单价和系统维护成本较高,单纯依靠地方政府财政及传统的一种或几种融资渠道较难维持后续的发展资金需求,较难形成预期经济效应,要求地方政府在稳定现有资金来源的前提下,用好中央交通专项资金和政府债券政策,协调利用好各方资源,发挥市场的资源配置作用,挖掘社会资本资金潜力,拓宽融资渠道。

### (二)交通新型基础设施投资尚未形成可持续的投资收益闭环

交通新型基础设施目前仍处于初步探索的发展阶段,以数据和网络为主要产品的基础设施建设价值往往在于“用”而非在于“建”,而交通新基建在前期则需要有较大体量的资金投入,面临技术成熟度不高、部分应用场景的公益属性和正外部性强等特征,目前交通新型创新融合型基础设施的应用场景和商业化模式仍然有待探索。但从应用场景来看,相较于传统交通基础设施,以信息技术为核心,以数字化为基因的交通新基建为车联网、物联网、自动驾驶提供了广泛的市场化运营场景,受限于该领域处于产业导入期的不确定性,前期技术研发周期长,相关产品交易的管理制度和规则尚未完善,试错成本较大,投资建设主体和市场化盈利模式不清晰,社会资本参与积极性有待提升。需要鼓励企业探索丰富应用场景,与政府、用户、企业建立多元商业模式,明确可持续的投资收益闭环,保障交通新基建投融资来源的稳定性。

### (三) 交通新基建投资体制机制尚不完善,缺乏相应配套制度和规则

交通新基建投资需求大,与相关上下游技术创新产业链和新业态紧密关联,亟需多元投资主体参与,支持交通新基建的可持续性发展。当前交通新基建处于初步探索阶段,上位政策制度尚不完善,“穿新鞋走旧路”的现象仍然存在。数字交通是交通新基建的关键领域,交通新基建的核心产品是数据资产,尽管数据已成为继土地、劳动力、资本和技术之后的第五大生产要素,但目前数据要素在确权、资产化、流通交易、定价、监管等方面的制度规则尚处于探索阶段,一定程度上阻碍了交通新基建数据产品的市场化,增加了社会资本投资的不确定性。另外,交通新基建投资具有规模差异化、主体多元化和运营市场化等特征,对应用场景和政策提出了更高要求,不能简单套用传统基础设施投资的一种或几种投融资模式,应加快推动交通新基建投融资上位法规,保障投融资模式创新,发挥政府资金“四两拨千斤”的引导作用,拓宽多元渠道投融资支持交通新基建运行。

### (四) 政府在交通新型基础设施建设中的功能定位有待明确

交通新型基础设施具有投资体量大、技术更新迭代快、投资风险与收益不确定性等特征,是涉及数字化相关新领域的新问题,政府在功能定位上仍有待进一步明确,政府是否该发挥主体作用,如何引导、何时引导、主体权责关系如何定位等关键问题尚不明晰,如何避免各自为政、盲目投资,如何甄别概念泛化和标签现象,避免带来较大的试错成本

和资源浪费,这一定程度上影响了社会资本及民间资本投资积极性,在投资收益不明朗、社会资本观望的前期探索阶段,各级政府有必要发挥引领作用,在前期资金方面给予配套的资金支持,在财政、金融、产业、科技、产权等政策方面给予交通新基建领域发展和市场化运营足够的支持保障,明确政府在交通新基建中的功能定位,保障交通新型基础设施建设的高效推进。

## 四、“数据要素×”视角下交通新型基础设施投融资政策新思路

以互联网、信息技术、人工智能、区块链、北斗导航为核心的交通新型基础设施建设是数字经济的重要应用场景,成为中国未来促投资、稳就业、稳增长的重要驱动。数字化是交通新基建的基因,随着数字要素价值的日益凸显,从数据要素价值挖掘角度,探索“数据要素×”视角下的交通新基建投融资创新模式,建立完善的交通数据要素流通、交易、管理、使用等标准体系和基础制度保障,多渠道拓宽资金来源,创新投融资体制机制,打造可持续投资收益闭环,是推进交通新型基础设施建设的新思路。主要应从以下4个方面着手。

### (一) 支持交通新基建“向数据要素收益”,打造可持续投资收益闭环

#### 1. 深化数据要素市场改革,推动交通数据资产化

在“数据要素×”背景下,要先理解交通新基建主要承载数据流和信息流,重在提供

无形数据资产和信息资源的内涵,明确交通新基建的服务对象、数字化核心产品及价值。推进交通新基建市场化运营,发展交通数据要素市场,构筑国家交通运输竞争新优势。加快构建数据基础制度,深化交通大数据要素改革,推进数据资产化、标签化、效益化,实现交通数据对内、对外服务。构建数据治理保障体系,提升数据质量,保障数据安全,促进数据共享流通,完善交通数据资产管理体系,保障数据资产管理和数据治理持续运行,助推围绕数据资产流通的交通新基建商业运营,营造可持续投资收益闭环的良好制度和市场环境。

## 2. 统一数据技术标准规范,释放交通数据要素价值

政府部门应在数据协同和技术标准规范制定修订方面做好“一盘棋”的前期工作,制定完善一系列数据标准规范和保障体系,汇集形成标准化的数据资源。相关部门要做好交通领域数据资产的分级分类,在数据价值释放和数据安全层面寻求平衡,实现交通大数据在安全可控前提下实现“可采集、可存储、可监测、可交互、可决策”。推动建立交通数据合作联盟,打造可信数据空间,畅通交通数据产品交易通道,保障数据要素安全、高效流通,充分释放交通数据价值及新基建创造的技术潜能。

## 3. 完善数据资产定价机制,培育规范数据交易平台

探索构建数据资产可靠性评估体系,保障数据要素通过确权转化为资产。鼓励各类

市场主体试行交通数据资产定价机制,建立数据资产目录体系,优化交通数据治理,完善交通数据资产交易规则,加快制定统一数据交易、安全相关的标准体系,降低数据交易成本,完善交通数据资产定价机制,政府相关部门构筑市场化的交通数据资产估值、登记、交易、仲裁和处罚机制,引导做好数据资产的开发价值与成本核算,培育规范的交通数据资产交易平台,力争实现交通新基建数据价值倍增,全产业链数据市场化配置及投资收益的“帕累托最优”。

## (二) 力推场景创新“保姆式”政策组合拳,畅通场景创新应用渠道

### 1. 搭建重点产业研发创新平台,推动交通新基建技术创新和成果转化

国家和地方政府应着力搭建交通新基建产业技术研发创新平台,面向5G、大数据、人工智能、北斗导航和区块链在智能交通领域创新应用的新兴产业,以各地各产业龙头企业、科研院所为主导,联合地方高校研究创新平台,打造多主体、多层次、多类型、多服务的技术研发创新平台保障体系,联合开展技术攻关,聚焦智慧交通服务业、车路协同、智能网联汽车、自动驾驶、智慧港口等重点工程领域,突破发展重点“卡脖子”技术,打造城市交通数据大脑,推动技术创新和成果转化,推动产业快速发展。

### 2. “软硬并举”协同保障,探索商业模式创新,激发新基建主体创新活力

政府部门既要给予场景创新主体以资金、人才、技术、土地等方面的“硬”支撑,还

应研究推出数字交通新基建创新“一揽子”优惠政策,注重制度创新“软”保障,建立交通新基建企业场景创新“绿色通道”,围绕“一脑、五网、两体系”推进数字交通新基建,精准发力感知、传输、技术和应用的数字交通重点领域,聚焦热点、解决难点、创造亮点,以应用为导向推动交通新基建场景创新,从政府端、企业端、用户端支持智能交通多场景创新应用开发,畅通场景创新应用渠道,充分激发数字交通新基建主体场景创新活力,促进多元市场主体投资运营,依托新基建创造新业态新模式。

### 3. 构建有效知识网络,探索协同技术治理模式,降低投资收益不确定性

针对交通新基建系统工程涉及的知识体系的跨领域、跨学科和问题导向特点,结合交通运输领域强关联特征,推进城市交通新基建的实践导向网络、学科建设网络、主题凝聚网络建设,立足交通新基建实践问题,加强相关信息知识交流,不断完善交通新基建知识网络,探索协同技术治理模式,降低投资主体收益的不确定性,赋能数字交通新基建可持续发展。

## (三) 探索交通新基建投资制度创新,建立多元渠道资金保障体系

### 1. 深化投资体制机制创新,鼓励社会资本投资积极性

深化交通新基建项目投资审批制度改革,立足国家重大战略需求,结合不同运输方式技术经济特征,简化投资审核管理,优化投资审批流程,加强监督管理,深化体制机制改

革和创新,充分激发社会资本对交通新基建投资的积极性。加快制定财政事权和支出责任划分机制,保证各级政府事权和责任匹配。加大交通新基建研发投入,固定资产等的减税降费优惠补贴力度,最大限度鼓励和吸引社会资本参与,增强数字交通新基建融资活力。

### 2. 分级分类精准施策,确立交通新基建投资引导

坚持举债同偿债能力匹配、尽力而为和量力而行的原则,找好有为政府和有效市场的结合点,实行分级分类精准施策的思路。对于公益性强的交通新基建项目,以长期资金为主,积极争取中央政策支持,加大中央预算内资金投入,强化地方政府责任,鼓励协调险资、资管等中长期资本以股权投资重大基础设施,探索创新型融资模式保障项目的可持续运营。针对短期非盈利但长期可市场化运营的项目,政府应保证稳定的短期资金投入,做好前期数字交通新基建“先试先行”的有力保障,探索纳入私募、产业基金、创业投资资本、债券等社会资本,实现长期市场化运作融资模式。

### 3. 设立交通新基建专项产业基金,拓宽资金筹措来源

政府要充分做好顶层设计,前期以财政资金支持数字交通新基建局部环境的搭建,各级政府继而联合央企、地方国企、地方政府引导资金、民营资本、金融机构等多方主体参与搭建交通新基建专项基金,撬动交通新基建投融资杠杆,政府牵头建立多元筹资、分级

负责、风险可控的资金保障和运行管理体制,引导交通新基建领域充分挖掘和释放交通数据要素产品的价值,同上下游产业链形成“以产促融、以融促产、产融互动”的良好局面,助力交通新基建赋能产业链升级和新业态新模式创新。

#### (四) 强化交通领域新基建顶层设计,加大配套政策制度的支持保障

##### 1. 做好整体规划顶层设计,形成交通新基建政策合力

交通新基建是典型的系统工程,各级政府要明确自身责任,确立发展基本思路、目标、任务、重点和路径,制定中长期战略规划和短期行动计划,整体谋划项目、资金、产业、安全等全方位工作,在理论体系和知识网络支持下做好对交通新基建技术的方向把控、技术生态建构和市场环境体系化的顶层设计,加强交通新基建指导意见、实施细则、建设指南和专项规划、投资规划的政策研究,形成政策合力,保障交通新基建高效推进。

##### 2. 抓好重大重点工程建设,推进交通新基建样板落地

国家层面应统筹布局谋划,推动重点重大工程示范引领,分级分类制定投资建设引导,鼓励开展多层次的交通新基建试点,鼓励各地区根据发展实际探索智慧公路、智慧航道、智慧港口、智慧枢纽、交通“数据大脑”、自动驾驶等交通新型基础设施重点领域设施的建设路径,推动交通新基建样板工程落地,打造交通新基建重点工程先导应用试点,并

开展优秀发展模式示范推广,加快推进人工智能、大数据、北斗导航等应用与交通基础设施的创新融合,促进交通新基建打造经济新动能。

##### 3. 建立全新常态化工作机制,实时调优交通新基建步伐

交通新基建的跨部门协作要求更高,需要打通政府各相关部门的信息壁垒,实现数据挖掘和共享,对外要协调投资主体、运营商,对内要协调政府各部门和单位,需强化交通新基建重大工程项目与配套政策的协同,强化交通新基建与城乡规划的协同,建立全新、常态化工作机制,打造动态监测评估系统,实时调优交通领域新型基础设施建设步伐,实现规模效益最优。

## 五、结语

本文在对交通新型基础设施内涵研究和界定的基础上,结合交通新基建的投资新特征,从数据要素产品新视角,提出了“向数据要收益,完善交通新基建投融资渠道”的优化建议,这对加快构建可持续的交通新基建投融资体系,统筹推进交通新型基础设施建设赋能经济社会高质量发展,具有重要的参考价值。在“数据要素×”视角下结合交通数据要素的具体制度环境,研究内容和结论上具有一定创新性,但仍存在一定局限,数字交通新基建仍属于发展中的新生事物,实践中对交通数据产品要素的流通交易、管理和使用尚未形成完善体系和制度,可供参考的研究成果较少。紧密结合交通数据要素的乘

数效应,进一步深入探讨数字交通新基建赋能经济高质量发展的内在机制,动态调整优化交通新基建投融资体系,是未来重要的研究方向。

#### 参考文献:

- [1] 孙百亮,宋琳. 交通现代化与人的行动自由之拓展——理解交通发展的另一种视角[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2022(2):90-100.
- [2] 欧国立,靳雅楠. 习近平关于交通运输的重要论述研究[J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2023(1):8-16.
- [3] 桑业明. 马克思交通运输观与新时代交通强国建设[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2021(3):1-10.
- [4] 周正祥,戴红梅,查嫣媛. 数字交通赋能经济高质量发展的困境及对策研究[J]. 中国软科学, 2023(9):86-94.
- [5] 张峰,魏天呈. 交通强国愿景下智慧交通投融资最优路径探讨[J]. 公路, 2022(9):342-345.
- [6] 崔敏,王婧,黄丽雅,等. 我国交通基础设施领域投融资困境与 REITs 探索[J]. 公路, 2022(1):291-294.
- [7] 王秀云,王力,叶其楚. 我国基础设施投融资体制机制创新研究——基于高质量发展视角[J]. 中央财经大学学报, 2021(12):25-33.
- [8] 胡晓峰. “十四五”时期“新基建”投融资:模式创新与路径实践[J]. 西南金融, 2021(2):61-73.
- [9] 吴文化,向爱兵. “新基建”与传统基建需协同发力[N]. 经济日报, 2020-09-29(9).
- [10] 李粉,盛磊,任荣荣. 我国城市基础设施投融资发展趋势[J]. 宏观经济管理, 2023(3):35-41.
- [11] 盛磊,杨白冰. 新型基础设施建设的投融资模式与路径探索[J]. 改革, 2020(5):49-57.
- [12] 徐宪平. 新基建,构筑数字时代的新结构性力量[J]. 宏观经济管理, 2021(2):2.
- [13] 胡仙芝,刘海军. 包容审慎监管:论新基建监管框架构建的过渡性和开放性[J]. 管理世界, 2022(2):116-128.
- [14] 种照辉,覃成林,招汶珊. “新基建”对区域经济韧性的影响研究[J]. 统计与信息论坛, 2023(12):25-36.
- [15] 咎欣,欧国立. 交通基础设施、互联网与城市经济发展潜力[J]. 公路交通科技, 2023(1):261-270.
- [16] 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.
- [17] 陈冬梅,王俐珍,陈安霓. 数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J]. 管理世界, 2020(5):220-236.
- [18] 何雄浪,王诗语. “新基建”对长江经济带城乡融合发展的影响效应[J]. 财经科学, 2023(11):105-118.
- [19] 咎欣,欧国立,吕巍. 交通基础设施如何挖掘我国城市市场潜力——基于生产要素流动的视角[J]. 经济问题探索, 2023(7):76-102.
- [20] 程云洁,王佩佩. 数字新基建对区域经济协调发展的影响研究[J]. 技术经济与管理研究, 2023(7):109-114.
- [21] 韩先锋,宋文飞,李勃昕. 互联网能成为中国区域创新效率提升的新动能吗[J]. 中国工

- 业经济,2019(7):119-136.
- [22] 田金方,李慧萍,张伟,等.中国数字经济产业的关联拉动效应研究[J].统计与信息论坛,2022(5):12-25.
- [23] 刘航,伏霖,李涛,等.基于中国实践的互联网与数字经济研究——首届互联网与数字经济论坛综述[J].经济研究,2019(3):204-208.
- [24] 钞小静.新型数字基础设施促进我国高质量发展的路径[J].西安财经大学学报,2020(2):15-19.
- [25] 杨汝岱,李艳,孟珊珊.企业数字化发展、全要素生产率与产业链溢出效应[J].经济研究,2023(11):44-61.
- [26] 范合君,吴婷.新型数字基础设施、数字化能力与全要素生产率[J].经济与管理研究,2022(1):3-22.
- [27] 伍先福,钟鹏,黄晓.“新基建”提升了战略性新兴产业的技术效率吗[J].财经科学,2020(11):65-80.
- [28] 吕守军,毕钰洁.新基建投资与中国经济高质量发展——基于美国积累的社会结构学派的理论研究[J].上海经济研究,2022(10):57-67.
- [29] 李越.以新基建推动资源型地区高质量转型发展[J].理论探索,2021(4):100-106.

(责任编辑:杨南熙)