

# 构建现代化基础设施体系的思考

李 连 成

(国家发展和改革委员会综合运输研究所, 北京 100038)

**摘 要:**基础设施是经济社会发展的重要支撑,在国家发展全局中具有战略性、基础性、先导性作用。现代化基础设施体系具有先进适用、系统完备、集约高效、安全绿色的时代特征。我国要推进现代化基础设施体系建设,需要从单领域向跨领域的系统谋划转变并研究解决需要面对的几个重大问题。包括:有利于政府规划和政策的跨领域基础设施体系构成及其评价指标体系的构建,基于跨领域基础设施建设的复杂性考虑基础设施体系的布局 and 结构,对跨领域基础设施体系的功能、系统集成等问题的创新性研究等。推动构建现代化基础设施体系,应优化跨领域基础设施的布局、结构、功能和系统集成。

**关键词:**基础设施体系; 布局; 结构; 功能; 系统集成

**中图分类号:**F283

**文献标识码:**A

**文章编号:**1672-8106(2025)03-0066-07

## 一、引 言

长期以来,学术理论和实务界对各个领域基础设施建设的研究较为丰富<sup>[1-4]</sup>,相关行业部门的基础设施规划、政策等也基本齐备,例如,交通运输领域形成了“综合交通运输体系+各个交通方式”的五年发展规划体系,能源行业编制了现代能源体系规划、可再生能源发展规划等,相关政府部门也发布了水利、环境、信息等领域的行业规划。但对基础设施作为一个完整体系的研究多是局限于内涵、作用等方面,对跨领域基础设施体系建设的深入系统研究尚属鲜见,总体上缺乏跨领域基础设施体系的分析框架,系统谋划现代化基础设施体系发展的理论研究较为薄弱。党的二十大报告中指出:“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”,明确提出:“优化基础设施布局、结构、功能和系统集成,构建现代化基础设施体系。”<sup>[5]</sup>为此,需要我们跳出交通、能源、水利、市政、信息等传统的基础设施划分方法,以利于系统推进现代化基础设施体系建设。因此,本文在阐释现代化基础设施内涵、作用及其构成基础上,深入分析构建现代化基础设施体系需要面对的重大问题,并提出跨领域基础设施体系建设的基本路径。希望本文有助于丰富和深化构建现代化基础设施体系的理论研究,对加快构建现代化基础设施体系有所裨益。

## 二、现代化基础设施的内涵、作用和构成

### (一)基础设施的内涵

基础设施是国民经济发展的基础,对经济社会发展具有战略性、全局性影响。基础设施的发展状况已成为体现一个国家发展水平和文明程度的重要元素,对产业转型升级、人口合理流动、城乡区域协调发展至关重要,是经济社会协调发展的重要保障。随着经济社会不断演进变化,对基础设施内涵的认识也随之不断完善和深入。

1943年,罗森斯坦·罗丹在其著作《东欧和东南欧国家的工业化问题》中提出“基础设施”概念,认为在一个社会在进行一般产业投资之前,应该具备基础设施方面的积累,基础设施是社会发展的先行资本<sup>[6]</sup>。McGraw-Hill图书公司<sup>[7]</sup>(1982)在《经济百科全书》中将基础设施定义为:“基础设施是指那些对产出水平或生产效率有直接或间接提高作用的经济项目,主要包括交通运输系统、发电设施、通讯设施、金融设施、教育和卫生设施,以及一个组织有序的政府和政治体制”。彭克宏<sup>[8]</sup>(1989)提出:基础

收稿日期:2025-05-11

基金项目:中国宏观经济研究院重点课题“建立现代化基础设施体系重大问题研究”(A2023091017)。

作者简介:李连成,男,国家发展和改革委员会综合运输研究所研究员。研究方向:运输经济理论和政策。

设施又称基础结构,为保证生产和居民生活等经济活动顺利进行的各种服务系统的总称,包括:运输通信系统、动力系统、给水排水系统、商业服务系统、文化教育系统,以及其他公共服务设施等,它是国民经济各项事业发展的基础。我国将科技基础设施也列为基础设施之列,2013年2月,国务院发布《关于国家重大科技基础设施建设中长期规划(2012—2030年)》;截至2023年底,我国已经布局建设77个国家重大科技基础设施,其中35个已建成运行<sup>[9]</sup>。世界银行、亚洲基础设施投资银行、亚洲开发银行、全球基础设施中心、牛津经济研究院、联合国亚洲及太平洋经济社会委员会等国际机构在研究报告和机构发展职责中对基础设施的内涵和范围也进行了界定。见表1。

表 1 国际机构对基础设施范围的界定

| 序号 | 机构               | 基础设施范围                                                                                                                                                                            | 来源                                 |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 世界银行             | 基础设施分为经济基础设施和社会基础设施,经济基础设施(即狭义基础设施)主要包括交通、能源、信息、水利、市政等,而经济基础设施以外的基础设施如文化教育、医疗保健等统称为社会基础设施                                                                                         | 1994 世界发展报告:为发展提供基础设施              |
| 2  | 亚洲基础设施投资银行       | 能源电力、交通运输、农村基础设施和农业发展、供水卫生、环境保护、城市发展和物流                                                                                                                                           | 亚洲基础设施投资银行简介和使命                    |
| 3  | 亚洲开发银行           | 能源、交通、电信、水利及卫生基础设施                                                                                                                                                                | 满足亚洲基础设施建设需求                       |
| 4  | 全球基础设施中心、牛津经济研究院 | 7个基础设施部门,公路(公路和桥梁)、铁路(固定资产,铁路网络的主要组成部分,例如轨道、信号和车站,包括城市轨道交通网络)、机场(固定基础设施,例如航站楼、跑道、停机坪等)、海港(海港固定基础设施)、电力(包括发电、输电和配电基础设施)、水(包括用于水收集、处理、加工和分配以及污水处理的基础设施)、电信(提供固定电话、移动和宽带服务所需的物理基础设施) | 全球基础设施展望——2040 年基础设施投资需求:50个国家7个部门 |
| 5  | 联合国亚洲及太平洋经济社会委员会 | 交通基础设施、能源、信息通信技术以及供水和环境卫生                                                                                                                                                         | 亚太地区基础设施发展的战略机遇                    |

资料来源:李连成、陈晓博等:《建立现代化基础设施体系的重大问题研究》研究报告,2023年11月。

综合既有研究,本文认为,基础设施内涵可分为三个层面:第一,狭义、传统上来说,基础设施,亦称为经济基础设施,是为社会生产提供一般性条件的先行资本,主要包括交通、物流、能源、水利、城市、信息等基础设施,其功能作用发挥依赖于整体状况及网络化程度。第二,基础设施包括经济基础设施和社会基础设施。其中,社会基础设施主要包括教育、医疗、环保、文化体育以及科研等社会服务的基础设施。第三,广义的基础设施概念,包括硬性和软性基础设施,既包括进行一二三产业活动不可或缺的基本服务,也包括提供基本服务的设施、机构、制度的总体。硬性基础设施主要包括前两个层面的基础设施和公共服务,软性基础设施包括法律法规、行政管理等系列治理体系。一般而言,没有特别指出时,基础设施仅为狭义的传统基础设施或者经济基础设施。

(二)基础设施的作用及现代化基础设施体系的特征

1994年世界银行发展报告指出:“经济基础设施的完备与否决定一国的成功与失败,无论是在生产多样化、扩大贸易、解决人口增长问题方面,还是在减轻贫困及改善环境条件方面,都是如此”。罗国三<sup>[10]</sup>(2019)提出,基础设施是国民经济的基础性、战略性产业,具有投资大、建设周期长、沉没成本高等特点,全球大国发展经验表明,政府在基础设施大规模建设中发挥着重要作用。基础设施具有典型的公共物品和公共服务属性,是保障人员交流和物资交换的基础。李连成、王杨堃等<sup>[11]</sup>(2022)提出,基础设施是经济社会运行的重要物质条件,在国家发展全局中具有战略性、基础性、先导性作用,相当程度上影响着经济要素和资源的时空配置效率,直接影响着人民群众的获得感和幸福感。韩文秀<sup>[12]</sup>(2023)提出,现代化的基础设施是现代化产业体系的重要保障,基础设施为产业发展提供不可或缺的公共服务,是现代化产业体系的重要组成部分。

随着经济社会的发展,我国对现代化基础设施特征及其优化的认识不断深化。中央全面深化改革委员会第二十次会议(2020)提出,基础设施是经济社会发展的重要支撑,要以整体优化、协同融合为导向,统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展,打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系<sup>[13]</sup>。2020年,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》和2021年3月发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出,统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设,打造系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系<sup>[14]</sup>。2024年3月召开的国务院常务会议,研究加快现代化基础设施体系建设等工作。会议指出,要适应建设社会主义现代化强国的需要,加强统筹谋划,协同有序推进,着力完善空间布局、优化供给结构、提升综合功能、推进系统集成,加快构建先进适用、系统完备、集约高效、安全绿色的现代化基础设施体系<sup>[15]</sup>。

综上所述,基础设施是经济社会发展的重要支撑,在国家发展全局中具有战略性、基础性、先导性作用。现代化基础设施体系的时代特征是先进适用、系统完备、集约高效、安全绿色。

先进适用是现代化基础设施体系的本质要求。现代化的关键是科学技术的现代化,离开技术的先进就无从谈起基础设施的现代化,智能化是当代顺应新一轮科技革命和产业变革的客观要求。此外,先进技术应用与基础设施发展还存在经济性的要求,要着力实现先进技术与经济效益相统一。系统完备是现代化基础设施体系的核心要义,要以整体优化、协同融合为导向,正确处理各类基础设施间的替代、互补、协调、制约关系,统筹协调各领域基础设施的建设;集约高效是现代化基础设施体系的应有之义,基础设施直接关系经济社会运行效率和社会成本高低,要加强资源整合和共建共享,集约节约利用水、土地、廊道、岸线等资源。安全绿色是基础设施可持续发展的基本保障。要提升基础设施韧性和安全防护水平,有效应对自然灾害、突发事件等情况,提高应急响应和自我恢复能力。绿色是建设美丽中国的时代要求,要推动基础设施从规划、设计、建设、运营、维护等全链条的绿色低碳发展。

### (三)现代化基础设施体系的构成

如前所述,按照功能领域划分,基础设施体系包括交通基础设施、物流基础设施、能源基础设施、水利基础设施、市政基础设施、新型基础设施(含信息基础设施)等。按照空间布局,基础设施体系包括通道+枢纽的网络型基础设施、城市基础设施、农村基础设施,以及直接支持经济基础设施的科技基础设施、金融基础设施等。另一维度,与传统基础设施相对应,新技术催生了新型基础设施,简称“新基建”,2020年4月20日,国家发展改革委新闻发布会上,高技术司主要负责同志表示新型基础设施是以新发展理念为引领,以技术创新为驱动,以信息网络为基础,面向高质量发展需要,提供数字转型、智能升级,融合创新等服务的基础设施体系,包括信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施三大类别<sup>[16]</sup>。

2022年4月,中央财经委员会第11次会议研究全面加强基础设施建设问题,会议提出加强五类基础设施建设,即网络型基础设施、产业升级基础设施、城市基础设施、农业农村基础设施、国家安全基础设施<sup>[17]</sup>。

1. 网络型基础设施。主要包括支撑国家和区域经济社会运行的干线基础设施网络,包括综合交通运输网络、能源设施网络、水利设施网络、信息通信网络基础设施等,主要涵盖了基础设施通道和枢纽设施。

2. 产业升级基础设施网络。支持生产力布局和产业转型升级的基础设施网络,主要包括物流、科技基础设施创新、信息通信等基础设施。涵盖了物流枢纽基地、工业互联网、重大科技创新基础设施等。

3. 城市基础设施网络。城市基础设施是指为城市直接生产部门和居民生活提供共同条件和公共服务的工程设施。2022年7月,住房和城乡建设部联合国家发展改革委印发《“十四五”全国城市基础设施建设规划》中,城市基础设施网络涵盖城市交通、水、能源、环境卫生、园林绿化、信息通信等六个系统<sup>[18]</sup>。

4. 农村基础设施网络。加强农村基础设施建设对增加农民收入、缩小城乡差距、建设农业强国具

有重要意义。农村基础设施可以分为农业生产性基础设施、农村生活基础设施、生态环境基础设施、农村社会发展基础设施四大类。2018年6月,中共中央、国务院印发的《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》提出,农村基础设施主要包括农村公路、农村交通物流基础设施、农村水利基础设施网络、农村能源基础设施、农村新一代信息基础设施等<sup>[19]</sup>。2025年,中共中央、国务院印发的《加快建设农业强国规划(2024—2035年)》提出,“推进乡村基础设施提档升级,加强农村交通运输网、供水设施、能源体系和新型基础设施建设”<sup>[20]</sup>。

5. 国家安全基础设施网络。国家安全基础设施是关系到国计民生、国防安全、人民生命与财产安全的基础设施。国家安全基础设施与发达国家关键基础设施的概念比较类似,主要涉及到战略物资储运设施、金融基础设施、网络安全基础设施等。

### 三、构建现代化基础设施体系需要面对的重大问题

上述分析可见,关于基础设施内涵的研究早已有之。但是,长期以来,除投融资外,我国基本上是基于单一领域对基础设施进行研究、规划和重大政策制定。交通领域制定了《综合交通网中长期发展规划》《中长期铁路网规划》《全国民用机场布局规划》《国家公路网规划》《国家综合立体交通网规划纲要》等。能源领域制定了现代能源体系规划、可再生能源发展规划、煤炭工业发展规划、电力规划等。水利领域颁布了《国家水网建设规划纲要》《关于实施国家水网重大工程的指导意见》。环境领域出台了《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》。

我国推进基础设施体系高质量发展需要从单领域向跨领域的系统谋划转变。从单领域基础设施体系的规模和自身现代化水平来看,我国已经形成了具有超大规模的基础设施网络,截至2024年,高速公路、高速铁路、城市轨道交通、电力网络、5G通信网络等诸多领域稳居世界第一,覆盖广度和通达深度不断提高。从存在的问题看,基础设施体系存在布局不平衡不充分、结构亟待优化、功能性短板突出、系统集成有待加强等。2019年以来,我国逐渐开始从整个系统角度审视、研究基础设施体系,并制定相关宏观性、引导性政策。2020年2月14日,中央全面深化改革委员会第十二次会议通过了《关于推动基础设施高质量发展的意见》。总体上,我国将跨领域基础设施作为一个完整系统进行分析和规划尚处于起步阶段,留下了巨大研究空间。推动构建现代化基础设施体系需要面对以下重大问题:

#### (一)有利于政府规划和政策的跨领域基础设施体系构成及其评价指标体系的构建问题

目前,有利于政府规划和政策的跨领域基础设施体系构成及其评价指标体系构建问题的研究比较薄弱。传统上我国将基础设施体系划分为交通、能源、水利、信息等基础设施并分部门推进单领域基础设施的建设和发展,这种发展模式已经无法有效满足系统谋划基础设施体系发展的需要。跨领域的基础设施体系构成目前仍没有形成界面清晰、维度合适、颗粒度均衡的划分方法。对于基础设施体系发展的评价方法和指标仍然散见于各类型基础设施子系统,现代化基础设施体系发展缺乏综合性的评价指标。

#### (二)基于跨领域基础设施建设的复杂性考虑基础设施体系的布局、结构问题

跨领域基础设施建设、规划、布局具有超越单领域基础设施的复杂性,对此需要深化认识和研究。经过长期的建设和发展,我国基础设施的服务能力已经不是目前以及今后较长一段时间内供需的主要矛盾。目前,单领域基础设施子系统的布局、结构问题研究比较多,各类基础设施已经形成了各自系统性的布局规划体系。但是整体基础设施的布局、结构问题仍然没有清晰的顶层考虑,基础设施之间的替代、互补、协调、制约关系较为复杂,还没有得到很好的理论认识和把握。

#### (三)对跨领域基础设施体系的功能、系统集成等问题的创新性研究

从功能和系统集成角度审视基础设施发展,不乏零散工程(如江河的集水利、运输、发电一体的枢纽大坝)和具体案例,但总体上仍缺乏准确认识和把握基础设施体系建设崭新视角的研究和规划。信息技术发展应用和新一轮产业变革,从技术上推动了从功能和系统集成角度整体谋划基础设施体系的发展。基础设施在保障发挥行业基础功能基础上,也需要拓展行业外的多元化价值功能。同时,基础

设施领域内、领域间的系统集成缺乏系统性的理论支撑和实践归纳,框架结构、发展路径、融合模式仍不明确,需要深度剖析解构,统筹基础设施个性和共性、局部和整体、存量和增量、传统和新型、成本和效益的关系,使得基础设施运行效率、经济效益、社会价值、可持续性得到全面提升。

#### 四、跨领域基础设施体系建设的基本路径

党的二十大报告提出“优化基础设施布局、结构、功能和系统集成,构建现代化基础设施体系。”<sup>[5]</sup>这是相当长时期内我国构建现代化基础设施体系的主要方向。其基本路径应包括以下几个方面:

##### (一)优化跨领域基础设施布局

目前,我国各单领域的基础设施建设都面临着布局不均衡问题,总体上中西部地区相对滞后,东部和部分中部地区相对完善但亟待优化升级,边境和农村地区仍有短板。布局问题主要是研究基础设施的空间均衡。基础设施空间布局要适配生产力布局,服务支撑区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略等。因此,应深化对优化跨领域基础设施布局的认识,可以从地理方位或者我国区域协调战略中的四大板块视角,充分考虑从东部地区、中部地区、西部地区和东北地区之间的空间平衡关系优化基础设施布局。另外,结合我国国情,可以将经济社会发展的功能类别作为区分维度,将基础设施的空间布局区分为:城市群都市圈和城市基础设施、农业农村基础设施、特殊类型地区(欠发达地区和革命老区、边境地区、生态退化地区、资源型地区、老工业城市),以及联系主要城市群的基础设施区际通道和国际空间尺度下的基础设施国际互联互通通道。

##### (二)优化跨领域基础设施结构

跨领域基础设施的技术不可替代性是研究、优化其结构面临的基本问题。虽然,单领域基础设施内部也存在优化结构的需求,但单领域基础设施的各个组成部分存在一定的经济技术替代性,如交通基础设施内部的铁路、公路、港口和航道、机场之间都可以承载运输生产,各种交通方式之间具有一定的可替代性;能源基础设施的煤炭、新能源、水电等等也是可以替代的。但是基础设施体系中各个领域各自发挥不同的功能作用,除个别的,如输电网和能源运输通道之间具有一定的替代关系之外,跨领域基础设施一般都具有不可替代性。鉴于不可替代性,优化跨领域基础设施体系结构,可从以下几方面着手:一是从要素投入角度把握总体结构的优化调整,其中,从投资角度,未来呈现交通和环境基础设施投资占比总体稳定、能源和市政基础设施投资占比略有下降、信息和水利基础设施投资占比有所上升的趋势<sup>[21]</sup>,新型基础设施是今后优先投资领域。二是从提升基础设施的技术结构角度理解优化结构,要优化提升交通运输网络的专业化、先进性,大力发展非化石能源,全面提升水利工程技术等级。三是从传统基础设施和新型基础设施的结构比例去把握优化结构。一方面,深度应用互联网、大数据、人工智能等先进技术,支撑传统基础设施转型升级,稳步发展融合基础设施;另一方面加快发展基于新一代信息技术演化生成的通信网络基础设施、新技术基础设施和算力基础设施等,适度超前发展重大科技、产业创新等创新基础设施。四是统筹好做优增量和盘活存量的结构关系。优先用好用活基础设施存量,着力推动存量设施发挥功能,避免造成浪费。有效盘活存量资产,形成存量资产和新增投资的良性循环,实现经济可持续、财务自平衡的市场化融资。

##### (三)优化跨领域基础设施的功能

随着经济社会的发展,基础设施从服务支撑的基本功能逐渐拓展为引导引领经济社会发展的功能,例如,交通从满足派生的客货空间位移功能、演变为城市综合体、支撑国家重大战略等经济功能。优化基础设施的功能,一是以基础设施基本功能为重点的服务能力提升,包括提升基础设施安全风险防范能力、高效经济的服务保障能力和水平。二是强化产业升级支撑和战略保障功能,包括:适配重大生产力布局调整和国家重大战略;提升基础设施战略安全保障能力,确保粮食、能源资源、重要产业链供应链安全;发展通道经济等。三是统筹平时和急时基础设施功能。推动基础设施贯彻国防要求,强化军民融合发展;推进平急两用公共基础设施建设,提升平急转换和应急保障能力,打造既有日常服务功能又能应急响应的公共基础设施。

#### (四)优化跨领域基础设施的系统集成

基础设施体系的系统集成可以从单领域、跨领域和经济社会系统三个层面理解和把握。一是单领域基础设施内部子系统和各环节的一体化衔接。包括各个层级网络之间、干支之间的衔接,重点是综合枢纽节点的一体化等;也包括基础设施全生命周期各环节、基础设施服务各环节的有效衔接,以及基础设施与信息系统、服务体系的有效衔接等。二是跨领域基础设施的协同一体建设,包括推动各领域基础设施共建共享、功能一体,例如集水利、发电和航运一体的综合水利枢纽建设,利用交通场站、边坡建设能源设施等交通与能源设施的融合一体发展,地下公共管廊等集多类基础设施功能于一体的综合性基础设施,也包括推动各领域基础设施廊道共用、线位协同。三是推动基础设施与经济社会更大系统间的融合。比如,交通物流精准深度嵌入产业链供应链;大力发展临空经济、临港经济,依托现有国家物流枢纽建设若干国家物流枢纽经济区;推进新型能源体系建设实现碳达峰碳中和,推动产业高端化绿色化发展等。

#### 参考文献:

- [1] 李连成等.中国需要多少铁路和公路[M].北京:中国计划出版社,2015.
- [2] 向爱兵.交通基础设施发展战略与政策研究[M].北京:人民交通出版社,2023.
- [3] 赵勇强,谷立静.推进新型能源体系建设研究[M].北京:中国经济出版社,2025.
- [4] 水利部规划计划司.水利规划计划管理法规文件选编[M].北京:中国水利水电出版社,2012.
- [5] 党的二十大报告辅导读本[M].北京:人民出版社,2022:27—28.
- [6] 罗森斯坦·罗丹.东欧和东南欧国家工业化的若干问题[J].经济学杂志,1943,(7):202—211.
- [7] 陈庆保.基础设施涵义的演化[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2007,(S2):104—105.
- [8] 彭克宏等.社会科学大词典[M].北京:中国国际广播出版社,1989:753.
- [9] 大科学装置建设稳步推进 成果持续涌现[EB/OL].(2024-03-30)[2025-04-25].政府网 [https://www.gov.cn/yaowen/shipin/202403/content\\_6942590.htm](https://www.gov.cn/yaowen/shipin/202403/content_6942590.htm)
- [10] 罗国三.扎实推动基础设施高质量发展[J].中国经贸导刊,2019,(18):20—24.
- [11] 李连成,王杨堃.“十四五”中国基建:国家重大基础设施发展思路研究[M].北京:中国经济出版社,2022:I.
- [12] 韩文秀.加快建设现代化产业体系的基本要求和重点任务[N].人民日报,2023-06-01.
- [13] 习近平主持召开中央全面深化改革委员会第十二次会议强调:完善重大疫情防控体制机制 健全国家公共卫生应急管理体系[EB/OL].(2020-02-14)[2025-04-25].政府网 [https://www.gov.cn/xinwen/2020-02/14/content\\_5478896.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2020-02/14/content_5478896.htm)
- [14] 国家发展和改革委员会.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》辅导读本[M].北京:人民出版社,2021:34.
- [15] 李强主持召开国务院常务会议,审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等[EB/OL].(2024-03-01)[2025-04-25].政府网 [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content\\_6935504.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6935504.htm)
- [16] 国家发展改革委举行4月份新闻发布会 介绍宏观经济运行情况并回应热点问题[EB/OL].(2020-04-20)[2025-04-25].政府网 [https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/xwfb/202004/t20200420\\_1226031.html](https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/xwfb/202004/t20200420_1226031.html)
- [17] 习近平主持召开中央财经委员会第十一次会议[EB/OL].(2022-04-26)[2025-04-25].政府网 [https://www.gov.cn/xinwen/2022-04/26/content\\_5687372.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2022-04/26/content_5687372.htm)
- [18] 住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发“十四五”全国城市基础设施建设规划的通知[EB/OL].(2022-07-31)[2025-04-25].政府网 [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-07/31/content\\_5703690.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-07/31/content_5703690.htm)

- [19] 中共中央 国务院印发《乡村振兴战略规划(2018—2022 年)》[EB/OL]. (2018-09-26) [2025-04-25]. 政府网  
[https://www.gov.cn/zhengce/202203/content\\_3635338.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635338.htm)
- [20] 中共中央 国务院印发《加快建设农业强国规划(2024—2035 年)》[EB/OL]. (2025-04-07) [2025-04-25]. 政府网  
[https://www.gov.cn/zhengce/202504/content\\_7017469.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202504/content_7017469.htm)
- [21] 马德隆. 优化基础设施结构 完善基础设施体系[J]. 宏观经济管理, 2025, (4): 27—28.

## Thoughts on Constructing a Modern Infrastructure System

LI Lian-cheng

(Institute of Comprehensive Transportation, National Development and Reform Commission, Beijing 100038, China)

**Abstract:** Infrastructure serves as a critical pillar for economic and social development, playing a strategic, fundamental, and pioneering role in the overall national development. The modern infrastructure system bears the hallmarks of the times, including advanced applicability, comprehensive systemic integrity, intensive efficiency, and safety with a green focus. To advance the construction of a modern infrastructure system in China, a systematic planning for a transformative shift from single-domain to cross-domain is needed, together with efforts to study and resolve several major issues at hand. These include the following: establishing a cross-domain infrastructure system that facilitates government planning and policy-making, along with its corresponding evaluation index system; devising the layout and structure of the infrastructure system in consideration of the complexity inherent in cross-domain infrastructure development; and conducting innovative research on matters such as the functions and system integration of cross-domain infrastructure systems. To propel the development of a modern infrastructure system, efforts should be directed toward optimizing the layout, structure, functions, and system integration of cross-domain infrastructure.

**Key words:** infrastructure system; layout; structure; function; system integration

(责任编辑:刘 越)