

本期主题：“两新一重”规划与实施

[编者按]《2020年国务院政府工作报告》提出重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，即加强新型基础设施、新型城镇化及交通、水利等重大工程的建设，政府投资明确向“两新一重”倾斜，鼓励社会资本平等参与，打造中国经济新引擎，推动经济高质量发展。当前，编制好“两新一重”规划，全面提速推进“两新一重”规划实施，对于应对不确定因素的挑战及落实国家高质量发展要求具有重要意义。基于此，本期“规划师论坛”栏目以“‘两新一重’规划与实施”为主题，探讨新型基础设施规划的思路与对策，探究新型城镇化建设的战略转向、推进难点与实施路径、策略，以飨读者。

国土空间规划背景下新型基础设施规划思路探讨

□ 朱雷洲，黄亚平，陈涛，王智勇

[摘要]2021年是国土空间规划的攻坚之年，也是新型基础设施建设的关键之年。文章通过梳理新型基础设施的概念、类型划分及相关研究进展，提出新型基础设施可以分为信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施3类，且目前缺乏对国土空间规划体系下新型基础设施规划理论及实践的相关研究。在此基础上，从规划编制内容角度提出在总体规划、详细规划、专项规划中如何体现新型基础设施的相关内容，包括在规划管控措施中要区分结构管控、指标管控和边界管控3种方式，在规划传导过程中要注重纵向传导与横向衔接相配合。同时，结合国内相关实证案例，提出当前国土空间规划背景下新型基础设施规划的思路：明方向，通过顶层设计，确定主要发展方向；接专项，摸清家底，并与相关专项规划充分对接；分类别，对不同设施提出不同管控方法；入平台，实行蓝图管理，并纳入国土空间规划信息平台统一管理。

[关键词]国土空间规划；新型基础设施规划；规划管控；规划传导；规划思路

[文章编号]1006-0022(2021)01-0005-06 [中图分类号]TU981 [文献标识码]A

[引文格式]朱雷洲，黄亚平，陈涛，等. 国土空间规划背景下新型基础设施规划思路探讨[J]. 规划师，2020(1): 5-10.

New Type Infrastructure Planning in the Context of National Territory Spatial Planning/Zhu Leizhou, Huang Yaping, Chen Tao, Wang Zhiyong

Abstract The year of 2021 is critical to national territory spatial planning as well as new type infrastructure construction. With a review on the concept, types, and research progress of new type infrastructure, the paper divides it into three kinds: informational infrastructure, integrative infrastructure, innovative infrastructure. It further proposes integrating new type infrastructure plan with master plan, regulatory plan, and specialty plan, including three methods of governance: structural governance, boundary governance, indicator governance. Based on domestic case studies, it puts forwards the idea of new type infrastructure planning in the context of national territory spatial planning: top-level design that defines orientation, specialty plan that integrates relevant plans, different governance methods for different types of infrastructure, blueprint management integrated with national territory spatial planning information platform.

Key words National territory spatial planning, New type infrastructure plan, Planning governance, Planning transmission, Planning idea

改革开放以来，我国的基础设施建设突飞猛进，促进了持久高速的“中国发展奇迹”^[1]。随着科学技术的进步，基础设施的内涵也发生了巨大变化^[2]。2018年底，中央经济工作会议首次提出“新型基础设施”的概念，

并将新型基础设施建设列为经济建设的重点任务之一；2020年初，由于新型冠状病毒肺炎疫情的冲击，经济下行趋势明显，新型基础设施建设被提到了前所未有的高度。2021年是国土空间规划的攻坚之年，根据相

[基金项目] 国家自然科学基金项目(51978299)、国家重点研发计划资助项目(2018YFD1100302)

[作者简介] 朱雷洲，华中科技大学建筑与城市规划学院、湖北省城镇化工程技术研究中心博士研究生。

黄亚平，通讯作者，华中科技大学建筑与城市规划学院院长、教授、博士生导师。

陈涛，湖北省城市规划设计研究院副院长。

王智勇，博士，注册城乡规划师，华中科技大学建筑与城市规划学院副教授、硕士生导师，湖北省城镇化工程技术研究中心副教授，美国华盛顿大学访问学者。

关文件要求在 2021 年前 3 个季度基本完成县级以上国土空间总体规划的编制报批工作。这一轮国土空间规划是未来 15 年国家及地方可持续发展的空间蓝图，新型基础设施是支撑其发展、保障其运行的重要基础^[3]。新型基础设施不同于传统基础设施，其在空间布局及要素配置上有着独特的需求，而对空间的弱需求并不意味着对空间的弱影响，从某些方面看，其建设和应用将显著巩固或者改变空间的联系组织规则^[3]。因此，本文着力于探索国土空间规划体系下新型基础设施规划的编制方法及思路，以期为新时期新型基础设施建设提供参考。

1 新型基础设施的概念、类型及研究进展

1.1 新型基础设施的概念与特点

1.1.1 基本概念

“新型基础设施”的概念内涵经历了一个逐渐清晰的过程（图 1）。2018 年的中央经济工作会议首次提出“新型基础设施”的概念，认为其内容包括 5G、

人工智能、工业互联网和物联网等；2019 年的政府工作报告指出新型基础设施建设包括特高压电网、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、数据中心、5G 基站建设、人工智能和工业互联网七大领域；在 2020 年 4 月召开的国家发展和改革委员会新闻发布会上，准确定义了新型基础设施的概念及内容，指出“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，并包括信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施三方面内容”。

1.1.2 主要特点

美国著名的金融服务公司摩根斯坦利公司曾发布研究报告《中国城市化 2.0：新基建机会手册》，着重提出随着中国已逐步进入新的城市化发展时期，新型基础设施建设及其相关行业具有广阔的发展前景^[1]。目前学界普遍认为新型基础设施与传统基础设施主要有 3 个方面的差异：一是技术依托不同，新型基础设施主要依托信息化、网络化的高尖端

技术，推动城镇化进程和工业化转型，创新性更强；二是增长阶段不同，我国传统基础设施发展历经多轮迭代，而新型基础设施建设还处在起步阶段，发展空间巨大；三是对实体地域需求不同，传统基础设施一般对土地空间要求极高，新型基础设施往往紧凑集约，很多设施能与既有设施复合利用，部分设施甚至目前并不能准确知晓其对用地的需求，如现有 5G 基站既可以结合原来的基站布置，也可以单独布置，且体积极小，不需要单独占地^[4]。

传统基础设施与新型基础设施是相辅相成的关系，传统基础设施重在补短板，特别是在改善民生方面；而新型基础设施代表未来产业转型升级的发展方向，有利于新动能培育和未来经济可持续发展。在新型基础设施成为社会增长新力量的同时，保民生、稳大盘的传统基础设施仍将发挥稳定社会经济发展的“顶梁柱”作用，仍将是短期稳增长的主力。新型基础设施的建设离不开传统基础设施的基础支撑，两者将在未来经济社会发展中互相促进，分别扮演着“稳定器”和“倍增器”的角色^[5]。



图 1 “新型基础设施”概念提出时间轴示意图

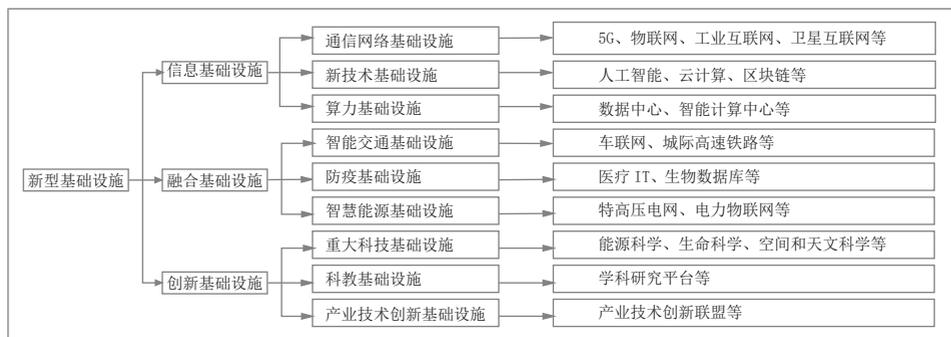


图 2 新型基础设施类型划分示意图

1.2 新型基础设施类型划分

新型基础设施主要包括 3 类（图 2）。

1.2.1 信息基础设施

信息基础设施是新型基础设施的核心类型，是基于新一代信息技术演化生成的基础设施，是对技术方法网络等要素的具体体现^[6]。比如，以 5G、物联网、工业互联网和卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算和区块链等为代表的新技术基础设施，以及以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。

1.2.2 融合基础设施

融合基础设施是新型基础设施的功能体现，主要是指深度应用互联网、大数据和人工智能等技术支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，如智能交通基础设施、智慧能源基础设施及防疫基础设施等。

1.2.3 创新基础设施

创新基础设施是指支撑科学研究、技术开发和产品研制的具有公益属性的基础设施，如重大科技基础设施、科教基础设施和产业技术创新基础设施等。

通过梳理3类基础设施的特点可以发现，信息基础设施更加符合传统意义上对于“新型基础设施”的定义，是空间布局中被拟物化的设施；融合基础设施则被拓展至应用领域，是信息技术在融合应用中价值化的体现；而创新基础设施则担负着支撑信息技术前沿发展和技术进步的重任，是新型基础设施形态得以持续演进、功能得以不断拓展的动力源。将创新基础设施与信息基础设施、融合基础设施一起列入新型基础设施，体现了国家对科技创新的充分信任和殷切期待^[7]。

1.3 新型基础设施相关研究进展

截止到2020年12月，以“新型基础设施”或“新基建”为关键词，在CNKI上搜索到中文学术期刊302篇，可以发现对于“新基建”的研究始于2019年，在2020年呈现爆发式增长，这与国家近年相继出台新型基础设施方面的相关政策有关。通过主题分布分析得知，在已发表的文献中，主题相关度排名3~10的为数字经济、数据中心、基础设施建设、基础设施、高质量发展、数据中心建设、工业互联网及新动能；通过梳理论文学科分布发现，论文学科主要集中在经济金融及建筑、交通、电力等市政相关学科(图3)。进一步梳理相关文献可以发现，目前新型基础设施研究主要集中在4个方面：一是对新型基础设施概念内涵的解析和梳理^[8]；二是从经济视角剖析新时期新型基础设施建设与经济增长及产业结构调整的关系^[9]；三是结合疫情重点探索城市公共卫生领域新型基础设施的建设^[10]；四是探索新型基础设施在实际生活中的应用^[11]。

综上所述，目前对于新型基础设施的研究多集中于宏观的政策机制探讨分析，虽然有少数研究开始考虑探索新型

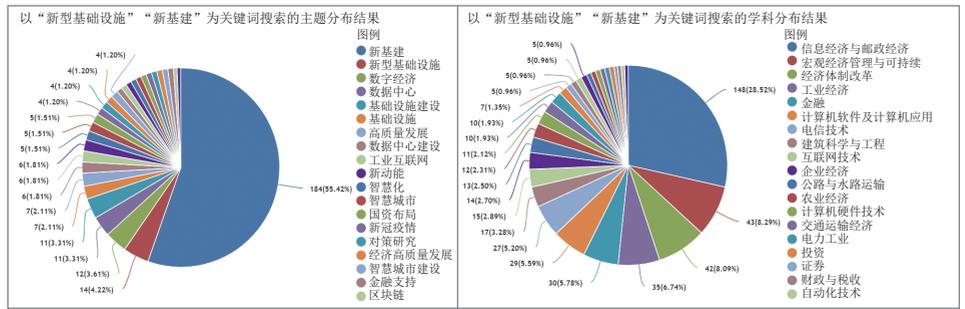


图3 CNKI文献检索结果分析图

资料来源: CNKI, 其中部分文献数据少于4篇的未列出具体数据。

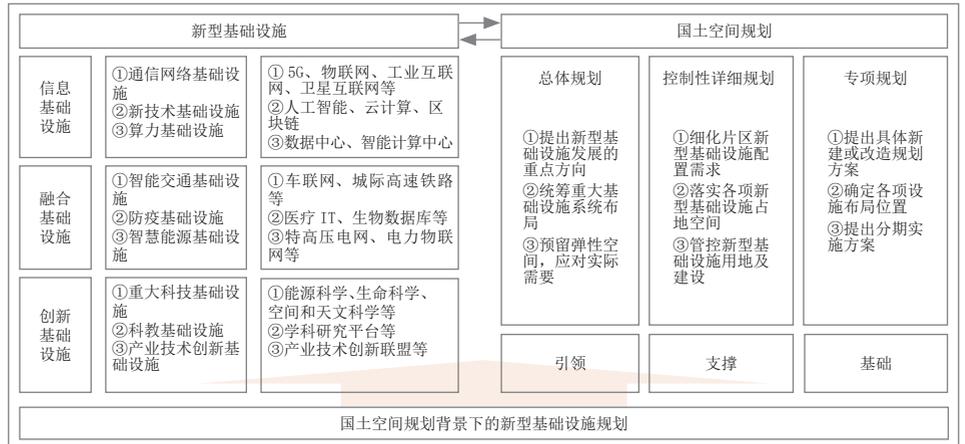


图4 国土空间规划背景下的新型基础设施规划编制内容示意图

基础设施的空间布局问题^[2, 12]，但是在国土空间规划大背景下，新型基础设施与传统基础设施在空间规划上的差异，以及新型基础设施建设如何衔接“五级三类”的国土空间规划体系，目前尚无相关研究，而这也是目前规划领域必须考虑的问题。

2 国土空间规划与新型基础设施规划衔接内容

传统基础设施规划一般指某个领域涉及空间利用的专项规划，新型基础设施规划与其类似。2019年5月出台的《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》(以下简称《若干意见》)对各层级、各类型空间规划的内涵及相互关系都做了明确规定，文件指出国土空间总体规划是详细规划的依据、相关专项规划的基础；相关专项规划要相互协同，并与详细规划做好衔接。可见，新型基础设施规划作为相关专项规划，其内容并不局限于专项规划的编制，而总体规划需要从全域角度统筹

和综合平衡设施规划的用地需要，控制性详细规划需要从实施的角度对设施规划进行细化和修正。综上所述，一方面新型基础设施规划作为专项规划对国土空间规划体系的完善起到重要的支撑作用；另一方面国土空间规划体系的构建也为新型基础设施规划与总体规划、控制性详细规划的衔接奠定了基础，二者相互耦合，互相促进(图4)。

2.1 规划编制内容

2.1.1 市县级总体规划

市县级国土空间总体规划作为各地行政区域内的战略性规划，是调控城市各项建设的重要平台^[13]。新型基础设施的规划建设也需要从总体规划层面进行顶层设计和统筹安排，并作为控制性详细规划及专项规划的上位规划。在自然资源部2020年9月发布的《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》中就多次提到总体规划层面新型基础设施规划应包含的内容，并提到“要统筹传统与新型基础设施布局……，在提出基础设施

控制要求时要保留一定弹性，为新型基础设施建设预留发展空间等”。可见，在总体规划层面，一是要从全域视角判断新型基础设施的发展方向并统筹新旧基础设施的空间布局问题，如建立重大项目库及近期建设项目库等；二是在用地规划过程中要做到弹性预留，充分考虑未来新型基础设施的用地需求，如对于创新基础设施用地的超前设计等。

2.1.2 控制性详细规划

《若干意见》明确了控制性详细规划是城镇开发边界内规划、建设和管理的法定依据^[14]，《城乡规划编制办法实施细则》(2018年版)关于基础设施表述的内容包括市政公用设施和交通设施的配置及管理要求；《城市、镇控制性详细规划编制审批办法》(2011年)提出控制性详细规划的编制内容不仅包括明确地块用地性质、用地规模、容积率等用地指标要求，还应明确基础设施、公共服务设施和公共安全设施的用地规模、范围及具体控制要求。可见，对于新型基础设施在控制性详细规划层面的规划编制中，应重点关注独立占地类设施的用地指标管控及相关控制要求，如数据中心、城际高速铁路等；对于可能不需独立占地的设施如5G基站等应提出地块配置要求，如数量、形象要求等。

2.1.3 专项规划

在我国，专项规划长期存在体系庞杂、衔接不畅及实施监督内容不清等问题^[15]，《若干意见》界定了专项规划的类型、编制内容及管控要求，指出专项规划是在特定区域(流域)、特定领域，为体现特定功能而对空间开发保护利用做出的专门安排。可见，在现行国土空间规划体系下，专项规划的地位及作用正被逐步厘清。新型基础设施往往牵涉不同行业、不同专业的内容，因此编制针对特定设施的专项规划显得尤为必要。从目前新型基础设施规划编制的情况看，由于专业性较强，往往由涉及相关行业的单位编制规划，如5G通信专项规划一般由通信公司牵头编制、充(换)电桩专项规划一般由电力

公司牵头编制等。在各类新型基础设施专项规划中，应提出具体新建或改造方案、布局位置及分期实施方案等。

2.2 规划管控措施

规划管控是为落实各层级规划意图，实行空间资源有效配置所采取的政策性工具^[16]。新型基础设施的内涵丰富、类型多样，单一的管控措施难以有效指导具体建设，应建立一整套从结构管控到指标管控再到具体边界管控的规划管控体系。

2.2.1 结构管控

结构管控一般体现在对地区的整体空间结构有影响的新型基础设施的管控，如对融合基础设施中的城际高速铁路、特高压电网及区域性输水等重大设施的廊道管控，需要制定刚性和弹性相结合的管控要求，确保地区间的整体空间结构合理稳定^[17]。

2.2.2 指标管控

指标管控一般用于规定用地或设施规模、比例等，如国土空间规划中城镇建设用地面积和比例要求等。在新型基础设施规划中，指标管控不仅体现在对各类基础设施的规模控制上，还体现在部分新型基础设施可能不单独占地的情况，如信息基础设施的5G基站布置等。由于单个5G基站的规模较小，不仅可以考虑在原有4G基站上进行改建，还可以利用其他已有设施进行改造，在这种情况下，可以考虑根据规范要求首先确定具体基站的数量及铺设条件，再结合控制性详细规划单元分区进行指标管控。

2.2.3 边界管控

边界管控是指对各类用地或功能性分区进行的边界管控，诸如国土空间规划中对城市“三线”的划定及各类土地用途分区的界定等。在新型基础设施规划中，各类需独立占地的基础设施的站点布局都需进行边界管控，如信息基础设施中的数据中心的规模范围、融合基础设施中的重要轨道交通枢纽站点规模范围及创新基础设施中各种科创平台的具体规划边界等。

2.3 规划传导过程

2.3.1 纵向传导、横向衔接

《若干意见》明确指出总体规划是详细规划的依据，是专项规划的基础，因此从总体规划、详细规划及专项规划编制体系角度看，需考虑新型基础设施在各层级规划中的纵向传导作用及各类型规划中的横向衔接工作^[18]。在纵向传导上，应在上层级规划指导约束下进一步细化各类重要新型基础设施的建设指标、布局 and 标准，加强对下层级新型基础设施规划的逐层传导及建设落实；在横向衔接上，应强化新型基础设施专项规划的支撑作用，协调各新型基础设施专项规划的空间需求，并在国土空间规划中进一步统筹落实。同时，新型基础设施专项规划应在总体规划、控制性详细规划确定的规模与底线约束下，开展信息、交通和能源等系统研究，以指导各系统后续实施为导向，与总体规划、控制性详细规划形成良性互动，保障新型基础设施系统的完善及空间的可落实。

2.3.2 构建规划、建设及监管全流程体系

空间规划传导体系的建立应以满足规划实施监管需求为方向^[19]。在互联网、大数据和人工智能等信息技术发展的带动下，覆盖国土空间规划、建设及监管全过程的国土空间规划应用体系也随之诞生^[20]。新型基础设施建设是国土空间规划应用体系的重要组成部分，因为相关基础设施的构建才使得该体系得以正常运转。新型基础设施建设具有投资较大、不确定性较强及一旦建成影响较为深远的点，完整的规划、建设及监管全流程体系是各项新型基础设施能够发挥持久作用的重要保障。

3 国土空间规划背景下新型基础设施规划思路

3.1 明方向：顶层设计，确定发展方向

在国家大力推行新型基础设施建设

的背景下，新型基础设施建设成为很多地方刺激经济发展的重要手段。新型基础设施的内涵丰富，牵涉领域繁多，在地方进行新型基础设施规划建设时，首要就是根据自身情况和实际需要，选择性地确定要推动建设的领域及主要发展方向。由于资源是有限的，盲目一拥而上所造成的后果往往不堪设想。通过对目前全国各地新型基础设施规划文件的分析发现，各地基本都是根据自身发展诉求确定主要发展方向（表1）。

例如，省级战略中，吉林省确定5G基础设施、特高压电网、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网7个领域作为主要发展方向，这与国家新型基础设施建设发展方向紧密相连；市级战略中，北京市选择新型网络基础设施、数据智能基础设施、生态系统基础设施和科创平台基础设施四大领域作为主要发展方向，银川市选择5G、物联网、大数据中心、人工智能产业发展、工业互联网、智慧能源体系、智能交通网络和创新基础设施8个领域作为主导方向；县级战略中，湖北省黄冈市黄梅县选择5G基站、大数据中心、智慧城镇、新能源充电桩、农业物联网和特高压电网6个领域作为主要发展方向。可以看出，从省到市县，新型基础设施的主要发展方向及领域越来越具体，也更加贴近地方发展需要。

3.2 接专项：摸清家底，对接专项规划

新型基础设施规划不同于一般的专项规划，一方面，其牵涉领域和专业甚多；另一方面，由于具备众多的不可预见性，需要有足够专业的队伍对各个领域进行深入研究。因此，在规划编制时应充分对接当地专项规划，吸收各地专项规划中符合新型基础设施规划的相关内容（表2），并在此基础上提出新型基础设施领域更深入的规划建议。例如，《成都市新型基础设施规划（2020—2035年）》（征求意见稿）提出构建集基础信息网、智慧能

表1 各地新型基础设施主要发展方向一览（部分）

地区	主要发展方向	相关政策文件
吉林省	5G基础设施、特高压电网、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网	《吉林省新基建“761”工程实施方案》
北京市	新型网络基础设施、数据智能基础设施、生态系统基础设施、科创平台基础设施	《北京市加快新型基础设施建设行动方案（2020—2022年）》
重庆市	新型网络基础设施、智能计算基础设施、信息安全基础设施、转型促进基础设施、融合应用基础设施、基础科学研究设施	《重庆市新型基础设施重大项目建设行动方案（2020—2022年）》
成都市	基础信息网、智慧能源网、枢纽交通网、科创产业网	《成都市新型基础设施规划（2020—2035年）》（征求意见稿）
银川市	5G基础设施、物联网、大数据中心、人工智能产业发展、工业互联网、智慧能源体系、智能交通网络、创新基础设施	《关于抢抓机遇加快推动全市（银川市）新型基础设施建设发展意见》
黄梅县	5G基站、大数据中心、农业物联网、智慧城镇、新能源充电桩、特高压电网	《黄梅县新型基础设施规划（2020—2035年）》（初稿）

资料来源：根据公开资料整理。

表2 各类新型基础设施对接专项规划内容一览（部分）

类型	专项规划
信息基础设施	《通信设施专项规划》《5G基础设施专项规划》等
融合基础设施	《电力设施专项规划》《交通设施专项规划》《能源设施专项规划》《充电桩设施专项规划》《疫后重振专项规划》等
创新基础设施	《产业发展专项规划》《公共服务设施专项规划》等

源网、枢纽交通网、科创产业网于一体的“四张网”新型基础设施体系，其中基础信息网主要对接《成都市通信基础设施专项规划》，智慧能源网主要对接《成都市电力设施布局规划》《成都市电动汽车充电基础设施专项规划》，枢纽交通网主要对接《成渝城市群城际铁路网规划》等；《黄梅县新型基础设施规划（2020—2035年）》（初稿）也提出5G基站、大数据中心、农业物联网、智慧城镇建设要充分对接《黄梅县通信设施专项规划》，新能源充电桩和特高压电网建设要充分对接《黄梅县电力设施专项规划》等，并提出沿用现有专项规划、优化部分专项规划及新编部分专项规划三大策略。

3.3 分类别：理清脉络，分类管控引导

在国土空间规划体系下，总体规划与新型基础设施规划的衔接显得尤为重要，新型基础设施规划的专业性为总体规划提供该具体基础设施建设项目库和

相关配套支撑，总体规划的严肃性为落实新型基础设施提供法律保障。例如，湖北省黄冈市黄梅县新型基础设施主要集中在5G基站、大数据中心、农业物联网、智慧城镇、新能源充电桩和特高压电网6个领域，这些领域中部分设施直接占地，需要在总体规划层面确定具体位置并预留用地，并实行边界管控，如大数据中心等；部分领域的设施虽然不直接占地，但是需要从全域角度统筹布局，并结合用地属性进行布置，实行指标管控，如5G基站、新能源充电桩等；部分领域的设施一旦实施会对区域发展格局产生重要影响，需要对其廊道进行结构管控，如特高压电网等；除此之外，部分领域的设施需要在总体规划层面提出发展战略和路径，以响应新时代新信息技术的发展，如智慧城镇、农业物联网等（表3）。

3.4 入平台：蓝图管理，纳入信息平台

传统专项规划由于编制主体不统一、

表3 各类新型基础设施用地需求一览

新型基础设施	用地类型	选址要求
信息基础设施	通信用地、工业用地	新建宏基站选址于城市外围、微基站不需要单独用地；工业用地偏好于交通便利、土地价格低、通信网络好和电量供应大的地区
	其他区域（包括有条件建设区和特殊用途区）	主要是传统基础设施的附属用地，已建传统基建应在合理情况下扩增，未建传统基建预留空间资源
融合基础设施	道路与交通设施、公用设施用地	同上
创新基础设施	科研用地	偏好于高等院校、研究机构集聚地、创新产业集聚地、景观环境优美。该类创新基础设施可单独布置用地，也可与高等院校联合布置

资料来源：根据《成都市新型基础设施规划（2020—2035年）》（征求意见稿）整理。

编制内容口径不一致等问题难以实行有效管控^[21]，在国土空间规划体系下，新型基础设施规划布局将与总体规划一起统一蓝图管理，以有效避免出现规划朝令夕改和规划间衔接不畅等问题。例如，湖北省黄冈市黄梅县正在启动国土空间规划信息平台的建设，从总体规划、详细规划到专项规划批复后都将纳入国土空间规划信息平台，实现“一张图”管理。新型基础设施作为重要组成部分，将在信息平台中得到充分体现，包括重要廊道的管控，5G基站、新能源充电桩的具体布点等，逐步建立跨行业的新型基础设施“多规合一”体制机制。

4 结语

现阶段，我国关于国土空间规划体系下的新型基础设施规划内容的相关研究较少，本文通过梳理新型基础设施的内涵、分类及相关研究进展，提出新型基础设施规划内容应贯穿国土空间规划各层级全过程。一方面，新型基础设施规划作为专项规划，对国土空间规划体系的完善起到重要的支撑作用；另一方面，国土空间规划体系的构建也为新型基础设施规划与总体规划、控制性详细规划的衔接奠定了基础。在此论断基础上，本文从规划编制内容、管控措施及传导过程三方面分析规划衔接的具体内容和方法，并提出了“明方向、接专项、

分类别、入平台”的“四步走”规划思路。

新型基础设施规划不同于传统专项规划，其未来空间发展具备诸多不确定性，即便对于新型基础设施自身，其不同阶段的发展演替规律也有差异，因此在规划中保持弹性思维非常重要，要考虑适度超前和预留空间。目前正处于国土空间总体规划编制加速期，新型基础设施规划实践较少，本文作为初步探索，希望能为新型基础设施规划提供实践参考和理论支撑。□

[参考文献]

[1] 张俊伟. “新基建”与传统企业的发展机遇[J]. 中国发展观察, 2020(28): 60-62, 70.
 [2] 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(5): 1-9.
 [3] 张国华, 欧心泉. 国土空间规划的“变”与“不变”[J]. 中国土地, 2019(8): 17-20.
 [4] 戴慎志, 刘婷婷, 宋海瑜. 智慧社会数据基础设施在国土空间规划的应用[J]. 城市规划, 2020(2): 27-31.
 [5] 赵京鹤, 高明. 新基建——我国基础设施建设转型的新起点[J]. 中国自动识别技术, 2020(5): 48-52.
 [6] 郭贺铨. 5G时代的网络社会新特征与产业面临的挑战[J]. 重庆邮电大学学报(自然科学版), 2020(2): 171-176.
 [7] 姚冠辉, 郑晓年. 面向“十四五”谋篇布局统筹推进创新基础设施建设[J]. 中国科学院院刊, 2020(11): 1366-1372.
 [8] 冯华. 新型基础设施的建设重点和内涵

[J]. 中国公路, 2020(9): 40-42.

[9] 郭凯明, 潘珊, 颜色. 新型基础设施投资与产业结构转型升级[J]. 中国工业经济, 2020(3): 63-80.
 [10] 赵丽虹, 王鹏. 浅议新基建背景下城市公共卫生基础设施建设趋势[J]. 上海城市规划, 2020(2): 27-30.
 [11] 马荣, 郭立宏, 李梦欣. 新时代我国新型基础设施建设模式及路径研究[J]. 经济学家, 2019(10): 58-65.
 [12] 赵东升, 何宗耀, 杨斌. 新基建条件下国土空间规划系统建设存在的问题与对策[J]. 河南城建学院学报, 2020(3): 75-80.
 [13] 董珂, 张菁. 城市总体规划的改革目标与路径[J]. 城市规划学刊, 2018(1): 50-57.
 [14] 赵广英, 李晨. 国土空间规划体系下的详细规划技术改革思路[J]. 城市规划学刊, 2019(4): 37-46.
 [15] 王昆, 胡飞, 杨昔. 规划体系改革中专项规划的编制思路[J]. 中国土地, 2020(9): 24-26.
 [16] 何子张, 吴宇翔, 李佩娟. 厦门城市空间管控体系与“一张蓝图”建构[J]. 规划师, 2019(5): 20-26.
 [17] 王志远, 黄春华, 唐丽玄. 空间规划视角下生态基础设施规划及管控研究——以衡阳市为例[J]. 南华大学学报(自然科学版), 2020(4): 66-71, 93.
 [18] 赵坤, 许景权, 沈迟. 基于人类行为视角的市县国土空间总体规划管控措施编制思路探究[J]. 自然资源学报, 2019(10): 2234-2243.
 [19] 朱雷洲, 谢来荣, 黄亚平. 当前我国国土空间规划研究评述与展望[J]. 规划师, 2020(8): 5-11.
 [20] 周晓然. 国土空间规划改革背景下规划编制信息化转型思考[J]. 规划师, 2020(18): 65-70.
 [21] 张乔, 黄建中, 马煜箫. 国土空间规划体系下的综合交通规划转型思考[J]. 华中建筑, 2020(1): 87-91.

[收稿日期]2020-12-05