

关于深化国土空间规划编制技术研究的若干思考

Discussion on Deepening Research of Territorial Spatial Planning Formulation Technology

熊健 宋煜 杜凤姣 XIONG Jian, SONG Yu, DU Fengjiao

摘要 规划编制技术是国土空间规划体系构建的关键环节和重要基础。在已有实践和研究的基础上,围绕国土空间规划编制技术展开讨论。首先,界定国土空间规划编制技术的概念内涵,辨析了技术和方法、规划编制技术与其他各专项领域技术以及规划其他环节技术的关系。其次,深化对规划编制技术研究的相关认识,提出规划编制技术研究要处理好过去分设于不同部门的各类空间规划中存在的老问题和国土空间规划改革后面临的新问题的关系、国家和地方实践的关系,重点需要强化思维方式对规划编制技术的引领作用,进而提出“空间、体系、实施、存量、治理、设计和数字化”7个维度下思维方式的转变。最后,重点探讨了规划编制技术研究的4个重要方向,包括要素分析,空间分区识别、组织、管理,规划实施传导,以及应对数字化变革等方面的技术方法,旨在为国土空间规划提供技术支持,提升国土空间规划治理能力。

Abstract Planning formulation technology is a key step and an important foundation for the establishment of the territorial spatial planning system. Based on existing practices and research, this paper discusses critical issues in spatial planning formulation technology. First, the paper clarifies the conceptual connotation of spatial planning formulation technology, and analyzes the relationship between technology and methods, the technology of planning formulation and other specialized fields, and other aspects of planning technology. Second, it deepens the understanding related to the study of planning formulation technology, addressing the relationship between old issues of spatial planning from different departments in the past and new issues arising from territorial spatial planning reform, as well as the relationship between national and local practices. It emphasizes the need to strengthen the role of thinking mode in guiding planning formulation technology and proposes a shift in thinking mode across seven dimensions: space, system, implementation, stock, governance, design, and digitalization. Lastly, the paper discusses four key research directions for planning formulation technology: technical methods for element analysis; technical methods for spatial zoning identification, organization, and management; technical methods for planning implementation transmission; and technical methods for responding to digital transformation, aiming to provide a solid technical foundation for improving the capability of territorial spatial planning governance.

关键词 国土空间规划;规划编制技术;治理

Key words territorial spatial planning; planning formulation technology; governance

文章编号 1673-8985 (2025) 01-0007-07 中图分类号 TU981 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20250101

作者简介

熊健

上海市绿化和市容管理局
党组成员、副局长,正高级工程师

宋煜(通信作者)

上海市城市规划设计研究院
长三角研究中心主任,高级工程师,硕士
viva1983520@163.com

杜凤姣

上海市城市规划设计研究院
长三角研究中心副主任,高级工程师,硕士

0 引言

在任何学科或行业的知识结构中,技术研究都占据着至关重要且不可替代的关键地位。对于正面临重大变革的国土空间规划而言,回归技术逻辑的重要性不言而喻,张尚武^[1]将技术体系作为国土空间规划改革的3大议题之一。当前,已经持续5年多的国土空间规划编制工作,在不断摸索、创新的过程中积累了丰富的经验,为规划编制技术的逐步完善提供了大

量的素材。然而,由于国土空间规划涉及行业领域广泛、面临的问题复杂,决定了针对规划编制技术的系统性研究仍较为欠缺,就规划编制技术是什么、怎么认识国土空间规划体系改革后的规划编制技术,以及既有规划编制技术如何优化完善等问题都有待进一步深入探讨。为此,本文重点在对已有的国土空间规划编制技术实践和研究进行分析、归纳和总结的基础上展开讨论并提出核心观点,以期在实践与理论

的双向互动中,不断夯实国土空间规划的技术基础,有力支撑国土空间规划编制、实施和管理,更好地发挥国土空间规划对提升国土空间治理能力的重要作用。

1 规划编制技术概念辨析

鉴于规划兼具工程学科与社会学科的多重属性,在规划语境下所提及的“技术”,实际上更侧重于一种技术方法,并且从主体和客体的角度出发,与通常情况下技术作为物化的存在有所不同,规划领域内的技术呈现出一种抽象的形态,主要起到告知人们应当如何去做的作用。

1.1 规划编制技术与各专项领域技术的关系

从规划的外部知识构成视角来审视,各专业领域已然积累了较为丰富的技术储备。两者的区别在于,只有当各专项领域的技术完全融入规划研究以及规划实践的各个阶段时,才能够被称为规划编制技术。以近期被广泛讨论的数字技术为例,只有当驱动这类技术的并非计算机学科知识,而是规划学科知识,并且被运用在规划现状分析、建模预测、方案制定、方案选择、规划实施、规划监测评估等不同的规划编制环节中时,才能够被称作数字化规划技术^[2]。与此同时,也需要认识到,不同专业领域技术也在快速迭代,催生规划编制技术不断革新,为加深对城市发展规律的认识提供了可能,推动着空间规划不断趋于完善。

1.2 规划编制技术与规划其他环节技术的关系

从规划内在知识构成的角度分析,规划涵盖了自然资源现状调查、国土空间规划编制、国土空间用途管制等多个环节,面临着编制、实施、监督、评估、完善等全流程管理的要求。本文主要聚焦于规划编制技术,但并不意味仅仅围绕编制来谈论技术。随着规划从过去的技术导向走向技术与制度的综合,如果单纯注重技术性的改革思路将会把规划引入歧途,脱离管理的技术探讨,只能是空中楼阁^[3]。本轮国

土空间规划改革的关键就是要将规划从对编制技术性的过度强调中脱离出来,需要改变原有对编制技术的狭义理解,向管理延伸。

2 对规划编制技术研究的认识

关于规划编制技术的讨论由来已久,改革开放之后,相关讨论在土地利用规划、主体功能区规划等领域也有所体现(见图1)。

自建立国土空间规划体系并监督实施5年多以来,对技术的探讨更是愈发热烈。通过对2018年以来主要期刊论文进行分析,发现研究主要呈现5个特征:一是国土空间规划和规划体系构建成为讨论最为集中的焦点;二是城市更新、城市设计、村庄规划等方面的编制技术受到的关注热度日益上升,充分说明国土空间规划编制逐渐进入下半场;三是新技术、新理念在国土空间规划编制中的应用研究持续增加,其中,关于数字技术辅助规划研究和实践、“双碳”技术应用等讨论均呈现快速上升趋势;四是关注重点从编制逐步转向规划实施、政策机制、空间治理等领域,这一变化深刻体现了本次国土空间体系改革更强调实施性的特点;五是以广州、深圳、上海、北京等为代

表的地方实践不断涌现,这些城市发挥先行先试作用,基于实践基础不断总结提炼,为规划编制技术从国家层面到地方落地积极探索路径。

当前,空间规划正在迈向全要素与治理属性提升的重要阶段,在研究热潮的背后,必须处理好过去分设于不同部门的各类空间规划中存在的老问题和国土空间规划改革后面临新问题的关系,协调好国家和地方实践的关系,并以思维方式的转变引领编制技术的不断进化,从而实现规划编制技术与空间规划体系更深度、更有机的整合(见图2)。

2.1 处理好新和老的关系:延续与创新规划编制技术

国土空间规划既新又老。“新”体现在国土空间规划是生态文明体制改革中一项至关重要的制度建设内容,它对“空间”进行了拓展,对“体系”实施了重构,并且上升到国家治理体系现代化的崭新高度。而其“老”则在于延续性,国土空间规划合并了过去分设于不同部门的主体功能区规划、土地利用规划和城乡规划。然而,规划的本质并未改

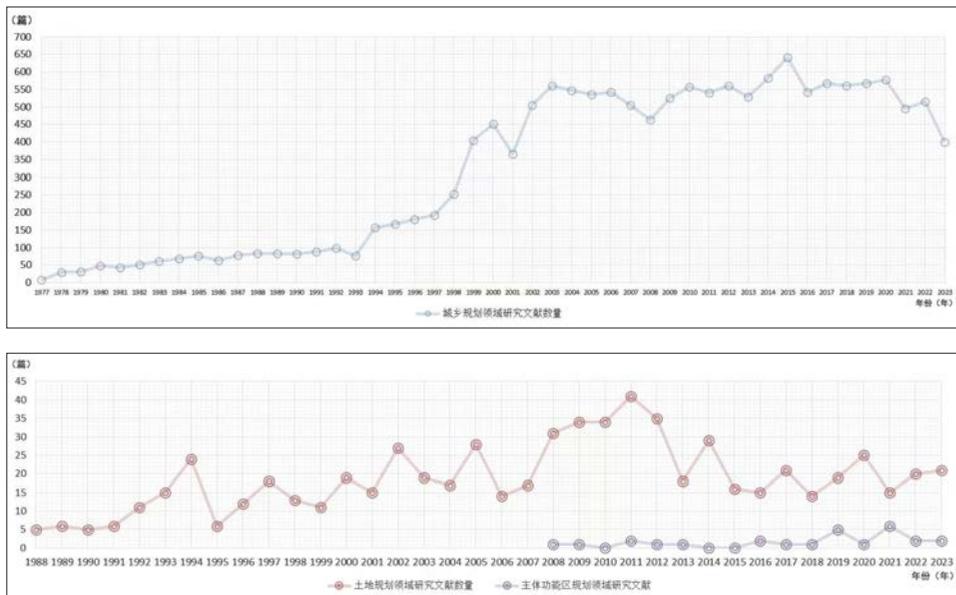


图1 国内在城乡规划、土地规划、主体功能区等各领域发文章量统计图^①

Fig.1 Statistical chart of the number of publications in various fields such as urban and rural planning, land use planning, and main functional areas in China

资料来源:笔者根据中国知网数据自绘。

注释: ① 研究文献检索基于CNKI数据库,针对城乡规划领域,主题包含“规划”“技术”等词,文献来自《城市规划》《城市规划学刊(城市规划汇刊)》《规划师》等3份杂志,经过人工甄别,去除与规划编制技术不相关的文章;针对土地规划领域,篇名包含“土地利用”“规划”“技术”,文献来自《中国土地科学》,经过人工甄别,去除与规划编制技术不相关的文章;针对主体功能区领域,主题包含“主体功能区”,文献来源限定以上杂志,经过人工甄别,去除与规划编制技术不相关的文章。

辑起点,只有回归空间本质,高度关注各类空间资源的统筹配置与综合利用,才能夯实国土空间规划的坚实基础。从要素角度出发,有必要深入认识涵盖山水林田湖草海等自然环境,以及城镇、村等人工环境的各类国土空间构成要素自身的发展规律、所需的支撑条件和要素之间的相互关系,明确各自的决策逻辑与组织原则,进而把握不同空间分区的特点及其使用方式。需要着重强调的是,要素配置并不仅限于空间要素,还涵盖交通、社会、经济、文化等资源要素,以及不同尺度下所形成的总体结构和布局关系,有效植入这些要素也应成为国土空间规划的核心内容。在规划过程中,需采取有针对性且有区别的方式开展工作,从而形成不同地域、不同类型区内的规划评价、识别、布局原则与逻辑。在全新的国土空间规划时代,规划的最终目的绝非仅仅是空间格局的优化或提供空间要素保障,而是在重塑国土空间开发保护格局的同时,推动各类资源资产实现保值增值。

3.2 体系思维:发挥各层次、各类型规划的合力

国土空间规划体系的一大创新之举是搭建了五级三类、多层次、多类型的规划编制体系,其初衷是为了实现从总体部署到具体行动的落实。与过去相比,尽管城乡规划体系也强调下位规划应遵循上位规划,不得违背上位规划,但在实际工作中,各个城市的规划编制,如专项规划、详细规划与总体规划之间往往存在脱节现象。从体系构建的角度来看,国土空间规划的效力是由各级各类规划所构成的“体系”共同发挥作用的,其背后蕴含的是不同空间尺度的差异,带来了对各层次规划的定位和内容的不同,以及不同层次之间转换和传导的需求。各个层级的规划就如同环环相扣的链条,都需要明确界定其在体系中的定位。编制技术不能自成体系,仅仅满足于保证本层级规划的合理性,而是应在国土空间规划体系中建立统一贯通的联系,这也是确保规划体系有效运行的关键所在。

3.3 实施思维:注重规划编制与实施的有序衔接

规划是一个从编制到实施的连续过程。国土空间规划绝不仅仅是描绘一张蓝图,还需要拓展至实施环节,以此对各类开发保护建设活动进行管控与引导,才能实现最终的规划空间格局。与土地管理全过程的管控相比,过去的城乡规划管理存在“重编制、轻实施”的问题,对规划运行缺乏足够关注。学界一直呼吁强化规划实施的理念,加强城市规划编制与规划实施之间的衔接^[15]。要破解这一问题,首先需理解“实施”的含义。规划实施不仅包括“落地”,还有“传递”,具体来说可以有3层含义:第一层可简单理解为从规划到用途管制再到具体项目落实的过程;第二层是通过编制下层次、不同类型的规划来落实上位规划的目标和要求,这一过程实际上也属于规划实施;第三层是从时间维度,通过近期规划、年度计划编制等对总体规划的目标任务进行分解落实和实施推进,通过监测评估实现对规划内容的动态维护。在此基础上,思考如何将实施思维渗透至规划编制环节。一是转变规划内容,建立实施机制。这里所指的规划并非仅仅针对处于“最后一公里”的详细规划,而是覆盖各层次规划,都需要对规划实施做出阶段性安排,提出规划实施重点、时序以及专项系统和重大项目间的统筹要求。二是加强规划实施传导,研判融入体系并进行传导的关键要素,以及各要素的管控内容、管控方式和管控强度。规划实施的好坏很大程度取决于各个层级规划是否对规划目标和要求传导准确到位。

3.4 存量思维:突出更新模式下的动态适应和制度设计

当前,规划工作的重心已转变为国土空间发展格局优化以及以更新为主的功能与空间品质提升。必须充分认识到,从“增量”向“存量”转型的过程中,规划必须及时应对“存量时代”发展逻辑的转变,对自身定位进行调整。需要重点关注两方面内容:一方面,要改变在“白纸”上描绘“终极蓝图”的传统方法。更

新模式下存量空间的调整是在各种已有使用状况下开展的,现有空间使用规划中各类使用方式的变动都是对现有使用方式的调整^[16]。这不仅包括建设用地之间的变化,还涵盖建设用地与非建设用地之间、非建设用地之间的转换,此外还存在开发强度、高度等用地关键参数变化的问题,以及交通等线性设施带来的变化等。而且需求的变化、目标的变动是不断发生的,这就需要改变已有静态的、终极式的思维方式,采用动态的、过程式的思维方式建立技术方法。另一方面,进入存量时代,会产生相对复杂多变的城市更新问题。空间布局调整可能会带来空间权属重构,用地性质改变带来资源价值变化,规划编制必须关注空间背后的复杂权益,制度安排尤为重要。如果说增量时代的主要工具是“设计”,那么存量时代的主要工具应该是“制度设计”^[16]。要建立可持续的城市更新规划模式和制度设计,重点加强硬性物质空间设计和软性制度设计的结合,规划编制到项目实施的贯通,集成方案制定、利益协调、资金平衡、政策设计等环节。规划编制只有基于充分的利益协调,将规划实施成本纳入空间方案一并考虑,并为后续利用提供明确规则,才可能获得最优化的规划“综合解决方案”。

3.5 治理思维:倡导多元主体共同参与规划制定全过程

国土空间规划是政府进行空间治理的重要工具。面对规划向空间治理工具和公共政策转变的要求,规划工作的深度、综合性和复杂性进一步提高。国土空间使用具有外部性,当利益关系调整,特别是面对外部负面性并直接涉及相关人的核心利益时,必将涉及大量的沟通协调。因此,就需要倡导多元主体共同参与规划制定,并将这种“参与式规划”也纳入规划编制技术的讨论范畴,而不是仅停留于一种组织方式上。这对规划师提出了更高要求。一个好的规划方案是规划师与最广泛的公众之间以协议的方式达成的一种契合。规划师的角色必须顺势突破和转变,利用超脱于实际利益之外的第三方身份,充分发挥自身专业知识优

势,更加积极主动地参与城市治理活动,协调各方关系、达成共识,实现治理成果的落地。近年来兴起的社区规划师制度正是城市治理观念潜移默化的典型表现。除此以外,规划还需要政府部门、开发商、市民、专家等共同参与,形成多元合作的利益共同体,搭建利益博弈和共同决策平台,才能真正让规划编制成为治理的一部分。

3.6 设计思维:强化高质量发展的“高线”牵引

自20世纪80年代城市设计理论被引入中国后,从开发强度管理到融合空间形态,逐步形成了具有中国特色且与规划体系相结合的宏观、中观、微观等多层次城市设计工作,包括总体城市设计、重点地区城市设计等,并不断探索未来城市设计融入国土空间规划体系的思路和方法。进入高品质发展阶段,城市设计应作为一种思维方式和技术方法,全面融入国土空间规划的各个领域。在定位上,城市设计应从单纯的形态设计转化为以人民为中心、实现高质量发展和高品质生活的重要手段之一。在对象上,要拓展到城镇、郊野乡村等山水林田湖草海全域空间,建立全要素的设计框架,提供全方位的空间品质和活力提升解决方案。

3.7 数字化思维:以数字化技术赋能与变革

数字化技术无疑是推动空间规划理论建构和规划技术方法创新的重要力量。可以预见,新技术的不断进步还将进一步推动规划编制方式、表达方式和管理方式的全面转变。同时,也应看到,数字化技术融入规划编制技术只是第一步,数字化技术的发展无疑将为思想方法的变革提供全新的思路。一方面,数字化技术的迭代演进已经潜移默化地对人类的生产方式和生活方式产生深远影响,关注重点也越来越多地从基于地理实体的场所空间向以人的活动为核心的流动空间转变,进而形成新的时空规律和演化规律。另一方面,数字化技术还将进一步改变人类认识问题、分析问题的方法,甚至重构人类认识世界的方法论。空间

规划必须要适应数字化的变革,进而驱动国土空间规划的整体变革。

4 国土空间规划编制技术研究的重要领域探讨

作为国土空间规划体系构建的关键环节和重要基础,张尚武^{[17]46-48}聚焦顶层设计,从空间维度、纵向维度、横向维度、时间维度等4个方面搭建了全面的技术体系,基本覆盖了规划编制技术的各个关键领域。本文主要在前文认知的基础上,结合已有的国土空间规划编制技术实践经验和研究基础,着重对仍需深化研究的内容展开重点探讨。

4.1 要素分析的技术方法

空间格局是国土空间规划的内核,而要素又是空间的核心与演变的内在动因。开展要素分析,关注各类要素的演变规律、机理解析、功能内涵及相互关系,有助于通过全域全要素资源的配置优化和效率提升,推动国土空间格局优化与高质量发展^[18]。目前最常见的是针对各类资源、环境要素本底条件开展的资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价。2020年自然资源部印发《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南(试行)》,明确了“双评价”的作用、技术方法,并已广泛应用于各级国土空间规划。从各地实践来看,标准化的技术方法难免会存在一定程度的“水土不服”问题,首先需要结合在地化实践不断优化评价技术方法,因地制宜,体现差异性。其次也要看到,“双评价”只是从已有资源禀赋分析入手,重点针对现状本底因素进行综合评估与分析,不足以完全支撑空间格局的优化。还需要叠加对交通、产业、住房、公共服务等影响城市空间格局的功能性要素的分析,在继承已有规划关于用地布局、设施选址、空间结构及绩效等技术方法的基础上,根据国家战略要求和新发展理念进行优化,研判各类要素对空间格局影响程度的权重、安排的优先性,识别出关键要素,并注重不同尺度的空间格局优化技术的差异性。最后还要积极适应新趋势,面向低

碳、韧性等方面的新要求,提前谋划做好技术方法的储备。

在各级国土空间规划工作中,孤立地开展要素分析是不完善且不精准的,必须打破单一思维惯性,根据对国土空间的影响程度,将联系紧密的要素关联起来,协同考量各类要素的交互和匹配关系,强化多类型资源的最优配置。随着对城市空间结构的解读引入了“流动空间”(space of flow),越来越多的研究从要素流动对空间格局影响的角度来探讨编制技术,如以“场所—流动”的“静态—动态”契合视角,基于合理的“职—住—流”静态空间布局和动态运行组织、“空间结构—交通模式”的耦合研究等^[19-20]。要充分利用数字化技术的新突破,源源不断地支持新的研究进展,破解传统技术方法难以全面反映各要素的现状特征、互动关系以及定量化测度评估的问题,形成更为综合的空间分析方法和模型,进而提升空间资源配置的精准性。

4.2 空间分区识别、组织、管理的技术方法

空间分区作为空间布局和规划管控的一种基本模式和方法,也是空间差别化政策的主要载体^[21]。在国土空间规划编制中,目前存在诸多关于“空间分区”的实践类型,包括主体功能区、三区三线、省级和市级国土空间规划分区等。分区内涵有所差异,但技术方法上基本一致,都涉及识别、划定、管理等环节。在已有的国土空间规划编制技术研究和实践基础上,各环节在实践方面仍有不断完善的空间。识别环节中,除了分区的理论内涵和依据外,还需深入研究每种类型分区的定位和所发挥的作用,建立起不同分区类型之间的逻辑关系并做好衔接,避免空间冲突或政策矛盾。划定环节中,需进一步深化细化分区的有效传导路径,将规划战略意图真正落实到土地用途上。同时,为避免陷入单纯运用技术逻辑可能面临难以实施的困境,更好地做到编管衔接,可以将后续环节中的分区管控规则和政策等前置考虑,综合运用技术逻辑和制度逻辑,支撑形成更为科学且有效的规划分区。管理环节中,

一方面,涉及调整条件和程序。以城镇开发边界为例,应发挥各级国土空间规划的作用、体现不同层级规划的“颗粒度”,赋予下位规划深化优化的可能性。另一方面,相对应的用途管制规则和配套政策更为重要。空间分区的本质属性是政策分区,其划示初衷之一就是基于此实行差异化的政策供给,从分区作用发挥的角度来看,空间分区如何衔接管理实施则是下一阶段需要重点研究的方向。

4.3 规划实施传导的技术方法

规划实施传导是国土空间规划体系建立的基础,也是空间规划改革逻辑建构的重要内容。目前,从国家到地方都在国土空间规划编制过程中,开展构建规划实施传导机制的探索和实践,虽然普遍确定了结构、指标、名录、位置、分区、边界等传导方式,但仍有断点和难点,存在传导与反馈机制效用偏弱、面向发展的弹性不足、面向管理的实用性不足等问题^{[17]46, [22]}。产生这些问题的原因是对于实施传导的认识尚未完全明晰,有必要先理清技术逻辑,系统性地审视并回答规划传导内容、传导路径、传导环节等核心问题,整体构建规划实施传导的技术框架,在此基础上进一步修正完善规划传导实施的技术方法,真正实现规划管控向后序环节的有效传导。

传导内容上,由于国土空间规划具有战略引领和刚性管控的双重作用,不能机械地看待规划传导,将其狭义理解为指标或强制性管控要求的传导,还是要突出全面系统性,构建涵盖目标、指标、政策机制、政策空间等各方面的传导框架。每种类型的传导方式都各有侧重,需尊重传导的规律。

传导路径上,除了纵向分层次传导外,与专项系统衔接的横向协同、管理规则衔接、动态维护等都属于传导路径。其中,在时间维度的全过程传导中,各级国土空间规划普遍建立了“体检—评估—维护”的传导链条,但目前大多只停留在规划编制内部自我循环的“小环”,还需延伸至管理环节,形成从规划编制到国土空间用途管制、项目实施等实施监督的传

导“大环”;同时,也不能仅局限在空间规划领域,还要将关于城市发展的战略性内容转化为政府部门共同的行动指南,拓展到城市发展的各个条线领域中。

传导环节上,考虑到详细规划是项目审批的直接依据,各类传导要素都要落实到详细规划这一层次,才能使规划传导在编制体系内实现完整衔接。因此,从总体规划到详细规划、详细规划到项目层次之间的实施传导就显得尤为重要,也是目前传导研究方面较为薄弱的部分,如何保证详细规划既能有效落实上位规划要求,又能面向开发建设需求做好统筹对接,这实际上关系到详细规划的定位,需要放在规划编制与实施的全链条中思考,把握其与不同层级规划间的相互关系与侧重点,推动体系整体效能最优。上海在重点地区探索“规划实施平台”新模式、北京在街区控规的基础上推行规划综合实施方案都是针对详细规划有效传导实施的有益尝试。

4.4 应对数字化变革的技术方法

从长远发展的视角来看,新一代数字化技术的大量导入必将赋能空间规划走向智能化与全要素的未来,并实现空间规划范式转型^[24],且放眼全球范围,国内数字化技术在规划领域的运用也已走在世界前列。这无疑为建构中国本土最前沿的规划学科理论和技术体系创造了重大机遇。然而立足当前,仍要以客观辩证的态度来剖析现阶段数字化技术在规划中的运用,审视其中存在的不足及优化方向。

以规划领域中数字化技术广泛应用的城市感知、诊断、预测、决策等阶段为例,各个阶段的技术均有待突破。在感知、诊断阶段,由于时空大数据本身存在局限性,亟待从数据源头提高感知、诊断技术的精准性。具体来说,一方面,数据的获取面临着采集源改变及识别算法进化等问题,会使数据的稳定性和连续性受到影响。另一方面,受当前城市活动感知技术及对用户隐私保护的限制,大数据的个体属性往往缺失,而通常依据经验判断

或既定规则来推算活动目的,不可避免地会遗漏或者误判部分行为,这需要数据、测绘等跨学科的共同努力。在预测、决策阶段,目前普遍采用基于数字化技术的推演、干预等多情景模拟以支撑方案比选,但在面对多个选择时,却也常常陷入不得不提出一个“理想”方案的困境。诚然,随着时空大数据技术的持续发展,深度学习等人工智能技术与实证的反复验证,能有效提高预测和决策水平,但规划的核心始终是以人为中心,尤其重大规划决策更是无法建立在“黑箱知识”上^[25]。因此,在提升技术的同时,不能忽视人的决策和判断,也不能脱离规划内核需求,即数字化规划技术的根本目的是探究各要素的组织、配置等规律,进而提炼形成城市最新的发展规律,并最终为高效能的空间治理服务。

值得注意的是,数字化技术对算力的要求颇高,算力基础设施的规划布局虽然是衍生议题,但却是更为基础且亟待研究的重要方向。此外,当前研究大多依赖各大企业形成的多源数据,然而采集多年连续且多源的数据成本很高,这对大部分研究者而言是难以承受的负担,建议政府和企业建立开源数据共享机制,为数字化技术在规划中的不断演进提供有力支撑,确保空间规划领域的数字化进程能够向前持续推进。

5 结语

技术方法乃是学科的基石,如果没有技术方法,就如同无源之水、无本之木,体系构建更是无从谈起。面对国土空间规划体系的重大变革,规划编制技术方法的完善必定是一个长期的过程,必然要经历艰难的探索过程,必须要集多学科之力。本文主要是基于既有文献与规划实践、具有综述性质的研究探索,尝试提出规划编制技术的概念界定及其的初步认识,并结合已有实践对部分领域提出深化研究的建议方向,并未就编制技术全面展开,这也是本文的不足之处。未来希冀与各方共同努力,在规划实践中不断完善规划编制技术,为国土空间规划改革工作的全面推进做好支撑。■

参考文献 References

- [1] 张尚武. 空间规划改革的议题与展望——对规划编制及学科发展的思考[J]. 城市规划学刊, 2019(4): 24-30.
ZHANG Shangwu. Issues and prospects of national territory spatial planning system reform: thoughts on planning compilation and disciplinary development[J]. Urban Planning Forum, 2019(4): 24-30.
- [2] 钮心毅, 林诗佳, 桑田, 等. 数字化规划技术——数据与知识[J]. 城市规划学刊, 2024(2): 18-24.
NIU Xinyi, LIN Shijia, SANG Tian, et al. Digital planning technology: data and knowledge[J]. Urban Planning Forum, 2024(2): 18-24.
- [3] 尹强. 冲突与协调——基于政府事权的城市总体规划体制改革思路[J]. 城市规划, 2004(1): 58-61.
YIN Qiang. Conflict and coordination[J]. City Planning Review, 2004(1): 58-61.
- [4] 孙施文. 从城乡规划到国土空间规划[J]. 城市规划学刊, 2020(4): 11-17.
SUN Shiwen. On the transformation from urban and rural planning to territory development planning[J]. Urban Planning Forum, 2020(4): 11-17.
- [5] 张兵. 国土空间规划的知与行[J]. 城市规划学刊, 2022(1): 10-17.
ZHANG Bing. Knowledge and action: reforming the territorial spatial planning system in China[J]. Urban Planning Forum, 2022(1): 10-17.
- [6] 董珂, 张菁. 加强层级传导, 实现编管呼应: 城市总规空间类强制性内容的改革创新研究[J]. 城市规划, 2018(1): 26-34.
DONG Ke, ZHANG Jing. Strengthening the linkage between different levels of planning and the interaction among planning compilation, implementation, and prevision: reform and innovation of compulsory spatial content in city comprehensive planning[J]. City Planning Review, 2018(1): 26-34.
- [7] 王新哲, 杨雨茜, 宗立, 等. 国土空间“总—详”规划空间传导: 现实困境、基本逻辑与优化措施[J]. 城市规划学刊, 2023(2): 96-102.
WANG Xinzhe, YANG Yuhua, ZONG Li, et al. Plan transmission from comprehensive planning to detailed planning in the national territorial spatial planning system: real challenges, fundamental rationale, and optimization measures[J]. Urban Planning Forum, 2023(2): 96-102.
- [8] 叶斌, 郑晓华, 罗海明, 等. “三区三线”统筹划定: 现象剖析、技术逻辑与南京经验[J]. 城市规划学刊, 2024(1): 54-62.
YE Bin, ZHENG Xiaohua, LUO Haiming, et al. Comprehensive demarcation of “three zones and three lines”: phenomenon analysis, technical logic, and the Nanjing experience[J]. Urban Planning Forum, 2024(1): 54-62.
- [9] 赵勇健, 徐碧颖, 王若冰. 共治共治的实施性详细规划——北京规划综合实施方案的内涵思路与技术探索[J]. 城市规划, 2023(4): 15-24.
ZHAO Yongjian, XU Biying, WANG Ruobing. Implementable detailed planning featuring extensive consultation and shared governance: exploration on connotation and technology of comprehensive implementation planning schemes of Beijing[J]. City Planning Review, 2023(4): 15-24.
- [10] 邓毛颖. 超大城市转型发展视角下的空间治理型规划探索——基于广州市国土空间总体规划实践[J]. 城市规划学刊, 2024(4): 51-57.
DENG Maoying. Spatial governance planning from the perspective of megacity transformation and development: the case of Guangzhou territorial spatial planning[J]. Urban Planning Forum, 2024(4): 51-57.
- [11] 王飞虎, 黄斐玫, 黄诗贤. 国土空间规划体系下深圳市详细规划编制探索[J]. 规划师, 2021(18): 11-16.
WANG Feihu, HUANG Feimei, HUANG Shixian. Detailed planning compilation in territory spatial planning system, Shenzhen[J]. Planners, 2021(18): 11-16.
- [12] 官卫华, 叶斌, 何流. 改革开放40年以来南京城乡发展的演进——兼谈新时代国土空间规划的融合创新[J]. 城市规划学刊, 2019(5): 32-41.
GUAN Weihua, YE Bin, HE Liu. Evolution of Nanjing's urban and rural planning in the four decades of Reform and Opening: with discussion on the integration and innovation of national territory development planning in the new era[J]. Urban Planning Forum, 2019(5): 32-41.
- [13] 汪云, 魏鹏, 张起, 等. 面向实施的城市更新单元规划编制技术框架与实践——以武汉为例[J]. 规划师, 2024(4): 98-105.
WANG Yun, WEI Peng, ZHANG Qi, et al. Implementation oriented urban renewal unit planning compilation technical framework and practice: taking Wuhan as an example[J]. Planners, 2024(4): 98-105.
- [14] 熊健, 林华, 黄普, 等. 国土空间规划编制技术标准制定的关键问题与主要思路[J]. 城市规划学刊, 2022(6): 80-87.
XIONG Jian, LIN Hua, HUANG Pu, et al. Key problems and ideas of formulating technical standards in territorial spatial planning[J]. Urban Planning Forum, 2022(6): 80-87.
- [15] 孙施文. 试析规划编制与规划实施管理的矛盾[J]. 规划师, 2001(4): 5-8.
SUN Shiwen. Contradictions of preparation of city plan and its management of implementation[J]. Planners, 2001(4): 5-8.
- [16] 《城市规划学刊》编辑部. “城市精细化治理与高质量发展”学术笔谈[J]. 城市规划学刊, 2020(2): 1-11.
The Editorial Department. Symposium on urban governance and high-quality development[J]. Urban Planning Forum, 2020(2): 1-11.
- [17] 张尚武. 国土空间规划编制技术体系: 顶层架构与关键突破[J]. 城市规划学刊, 2022(5): 45-50.
ZHANG Shangwu. Technical system for territorial spatial planning: super-structural design and critical breakthroughs[J]. Urban Planning Forum, 2022(5): 45-50.
- [18] 龚健, 高静, 陈光, 等. 国土空间格局优化情景分析: 理论与方法[J]. 中国土地科学, 2024(2): 1-10.
GONG Jian, GAO Jing, CHEN Guang, et al. Scenario analysis of territorial space pattern optimization: theory and method[J]. China Land Science, 2024(2): 1-10.
- [19] 李峰清, 赵民, 黄建中. 论大城市空间结构的绩效与发展模式选择[J]. 城市规划学刊, 2021(1): 18-27.
LI Fengqing, ZHAO Min, HUANG Jianzhong. The performance of spatial structure and the choice of development model of mega-city[J]. Urban Planning Forum, 2021(1): 18-27.
- [20] 黄建中, 胡刚钰, 赵民, 等. 大城市“空间结构—交通模式”的耦合关系研究——对厦门市的多情景模拟分析和讨论[J]. 城市规划学刊, 2017(6): 33-42.
HUANG Jianzhong, HU Gangyu, ZHAO Min, et al. On the interconnections of spatial structure and traffic mode of mega-cities: multi-scenario simulation in Xiamen City[J]. Urban Planning Forum, 2017(6): 33-42.
- [21] 王向东, 张恒义, 刘卫东, 等. 论土地利用规划分区的科学化[J]. 经济地理, 2015(1): 7-14.
WANG Xiangdong, ZHANG Hengyi, LIU Weidong, et al. Scientificity of land use planned regionalization[J]. Economic Geography, 2015(1): 7-14.
- [22] 刘合林, 聂晶鑫, 罗梅, 等. 国土空间规划中的刚性管控与柔性治理[J]. 中国土地科学, 2021(11): 10-17.
LIU Helin, NIE Jingxin, LUO Mei, et al. Rigid control and soft governance in territorial space planning: a re-examination from the dual perspectives of territorial space and relational space[J]. China Land Science, 2021(11): 10-17.
- [23] 吴志强, 张修宁, 鲁斐栋, 等. 技术赋能空间规划: 走向规律导向的范式[J]. 规划师, 2021(19): 5-10.
WU Zhiqiang, ZHANG Xiuning, LU Feidong, et al. Emerging technology and planning: a new paradigm guided by data-informed laws[J]. Planners, 2021(19): 5-10.
- [24] 钮心毅, 林诗佳. 城市规划研究中的时空大数据: 技术演进、研究议题与前沿趋势[J]. 城市规划学刊, 2022(6): 50-57.
NIU Xinyi, LIN Shijia. Spatiotemporal big data in urban planning researches: technological evolution, research topics, and frontier trends[J]. Urban Planning Forum, 2022(6): 50-57.