

人工智能时代技术进步与城乡发展研究的新议题

The Issues of Technological Progress and Urban and Rural Development in the Age of Artificial Intelligence

周静 肖阳 ZHOU Jing, XIAO Yang

摘要 技术正在加速演化,创造着这个时代的重大议题和空间巨变。梳理技术进步与城乡发展研究领域4位重要学者的学术思想,既有研究指出技术并不是按一种单向的、固定的技术逻辑发展,而是与社会二者之间相互作用、共同演进。立足当前我国进入生态文明建设新时期的现实需求,从新科技革命作用下城乡空间发展规律、人居环境质量提升与空间公平、新时期文化与场所精神重塑以及城乡空间韧性发展4个方面,提出回应人工智能时代的重要议题。我们需要理解未来城乡文明的逻辑,以人民为中心,使城乡空间适应于未来的存在与发展方式以及人民的利益需求,并积极寻找解决问题的新途径。

Abstract Technology is evolving at an accelerated pace, creating major issues and spatial changes in this era. This paper summarizes the academic thoughts of four important scholars in the field of technological progress and urban-rural development. The existing research enlightens us that technology does not develop according to a one-way fixed logic, but interacts and evolves with society. Based on the practical needs of China's entry into the new era of ecological civilization construction, the important issues responding to the era of artificial intelligence are proposed from four aspects: the law of urban and rural space development, the improvement of the quality of human settlements and space equity, the reshaping of culture and place spirit in new era, and the resilient development of urban and rural space under the role of the new scientific and technological revolution. The paper argues that we need to understand the logic of future urban and rural civilization, take people as the center, make urban and rural space adapt to the future existence and development mode as well as people's interests and needs, and actively find new ways to solve problems.

关键词 城乡发展;人工智能时代;生态文明;创新;空间

Key words urban and rural development; the age of artificial intelligence; ecological civilization; innovation; space

文章编号 1673-8985 (2022) 05-0001-06 中图分类号 TU981 文献标志码 A

DOI 10.11982/j.supr.20220501

作者简介

周静

上海大学上海美术学院

副教授,硕士生导师, zhoujingwh@126.com

肖阳

华中科技大学人工智能学院

副教授,硕士生导师

0 引言

2017年,有一段在网上流传甚广的关于无人超市的采访对话^①。

记者问阿姨:“您知道未来的购物时尚吗?您对无人超市这种新型的超市有什么看法?”

阿姨回答:“弄个没有员工的超市就是时代潮流?”

记者又问:“您不觉得无人超市的推出会改变我们传统的购物方式吗?”

阿姨回答:“我们要的不仅仅是改变,而是可以带来幸福的改变。现在很多改变不仅

没有提升幸福感,反而增加了许多烦恼。这才是应该关注的问题。”

如今我们生活在技术时代,人们日常生活中的任何场景几乎都离不开技术的影响。而在上述这段对话中,根据常识进行判断的阿姨却指出了对于技术发展人们容易陷入的思维误区。

本文通过梳理技术进步与城乡发展既有相关研究,总结前人的认知维度和重要的思想观点,学习前人的智慧。在此基础上,从新科技革命作用下城乡空间发展规律、人居环境

注释: ① 采访稿原文见https://www.sohu.com/a/162943957_176085。

境质量提升与空间公平、生态文明价值观下的文化与场所精神重塑,以及城乡空间韧性发展4个方面,回应人工智能时代的重要议题。

城乡规划学科作为应用学科,我们仅仅意识到新技术革命发展和应用新技术所蕴含的变革速度、颠覆规模与新的责任^[1-3]远远不够,还必须在这次革命中发挥积极作用,重新寻找空间的意义,体现城乡的人文关怀,塑造向往的未来生活。让技术进步助力人的幸福感提升。

1 技术进步与城乡发展相关研究

纵观城市文明发展史,技术进步始终在城乡空间演变过程中扮演着重要的角色。国内外相关研究汗牛充栋,尤其是有关工业革命前后西方国家城市变迁的文献不可胜数。这些相关研究也呈现多头并进的特征。系统整理技术进步与城乡发展研究脉络是一项艰难的任务,本文主要梳理并总结该领域刘易斯·芒福德、彼得·霍尔、曼纽尔·卡斯特和迈克尔·巴蒂4位重要学者的学术思想。

1.1 芒福德和霍尔的技术观

在技术进步与城乡发展研究领域,作为城乡规划泰斗级学者刘易斯·芒福德(Lewis Mumford, 1895—1990)和彼得·霍尔(Peter Hall, 1932—2014)都有精彩论述和独到见解。芒福德一生出版专著40多部,涉及城市规划、城市建筑、城市历史、技术史与技术哲学、社会学、生态学等多个领域。其中,《城市发展史》《技术与文明》《机器的神话》两卷本集中反映了芒福德的技术观。霍尔在《明日之城》《城市和区域规划》等著作中都有关于技术发展和城市的论述,其中《文明中的城市》(1998)则相对集中体现了霍尔的技术思想。书中重点论述了技术创新对城市文明的重要贡献,是霍尔晚年的集大成之作。

在二人各自的代表作《城市发展史》和《文明中的城市》中,都采用了长时段、多城市案例的论述方式,时间和空间均为大跨度,对西方城市文明兴衰更迭展开了详实论

述,视野开阔、引据翔实丰富,充满了人文关切。芒福德主张一种开阔的、整体的技术观,反对将技术狭隘地界定为生产工具等实体形态的自然技术。技术既包括自然技术又包括社会技术,既包括工具实体又包括各种社会组织、制度等关系实体。霍尔的技术思想亦一脉相承,并不局限于某个时代、某项单一技术。但因为生活年代和个人经历的不同,二人对于技术的态度存在着明显差异。

芒福德提倡的是小型的、局部的、分散的经验技术。“经验技术来自经验,并随着经验的累积而提高,具有地方性、多样性,适应本地环境。”^[4]这样的经验技术与当地环境相互适应,能够提高效率,使人们从中获益。工业革命之后,出现了一种全新类型的技术,即科学的技术,这是一类由科学推导、衍生出来的技术,并能够大规模生产。20世纪是科学的技术全面扩张的时代,芒福德认为当人与技术协调发展的多元技术被以“巨型机器”为代表的科学技术所取代,尽管产生了“机器的神话”,但是人被沦为机器的奴隶。在经历了两次世界大战之后,芒福德愈发表达出对现代技术的失望和担忧,以及对科学技术的批判态度,认为原子弹等杀伤性武器的出现可能使人类灭绝。在书中芒福德提出,必须让现代技术回归人类文明,服务于生态环境和人类的可持续发展。

霍尔生活的年代略晚于芒福德。芒福德反对特大城市无节制的增长,在《城市发展史》中预言特大城市将走向灭亡,但是霍尔生活的年代非但没有看到特大城市的崩溃瓦解,反而见证了特大城市成为全球城市,巨型城市区域的出现以及全球化经济的繁荣。相比芒福德对于工业革命之后“巨技术”的批判态度,霍尔则更多的是从积极和正面的角度,解析技术创新和城市文明之间的关系。

在《文明中的城市》第二篇章中,霍尔详尽论述了工业革命以来,科技对城市繁荣的影响。霍尔观察了18世纪80年代到20世纪80年代200年间的6个城市,这些曾经全球最具有创新活力的城市分别是1776—1830年

的曼彻斯特、1820—1890年的格拉斯哥、1840—1930年的柏林、1890—1915年的底特律、1950—1990年的旧金山湾(硅谷)以及1890—1990年的东京。对于不断涌现的创新型城市,霍尔摒弃简单的因果机制讨论,而是将其放在历史环境背景下,尽可能从多个维度找到技术创新与城市文明的线索。与此同时,霍尔认为在这些城市兴衰的背后,似乎逃不开技术—经济长波周期规律的影响,即一种技术经济范式一旦形成,它将在一段较长的时期内影响城市的宏观和微观经济结构的运行。受这一规律的影响,城市的发展呈现出此消彼长的特点。

霍尔同时指出,人类城市文明发展的下一个黄金时代,将以互联网等新技术为物质基础,以新的含有附加值的服务业为支撑,技术与艺术结合将迸发新一轮城市创新。

在技术进步与城乡发展的问题上,尽管芒福德和霍尔对技术所持的态度不同,但都认为使用技术的方式在于我们自己。技术进步是一个矛盾体,一方面会破坏整个工业体系以及生产方式,另一方面又能创造出巨大的新的经济机遇以解决城市社会出现的棘手问题。技术在向前发展的道路中会创造出选择和机遇,城市社会要能够并且决定自己的发展方向^[5]。

如今,当以人工智能为代表的新一轮技术再次高速发展时,面对技术带来的机遇与冲击,重读芒福德和霍尔的著作能够帮助我们重新审视可以选择的技术发展路径。

1.2 卡斯特的信息技术社会“流动空间”假说

面对早期工业革命的冲击,一批规划学者、社会学者提出的各种乌托邦式理想城市空间构想先后遭遇了失败,学者们开始认识到决定空间转型的是背后深层社会经济结构的变化。受列夫·菲弗尔《空间生产》的影响,哈维在《巴黎城记》中全面解析了资本循环逻辑下工业革命前后的巴黎现代化进程,剖析了巴黎社会空间的复杂性和多样性。

随着信息技术革命以及全球化的出现,卡斯特、萨森、索亚、迪肯等人对信息技术革命下的城市变化展开深入探索。其中,卡斯特对信息技术影响城市社会空间转型的论述最为深刻。

区别于芒福德和霍尔从过去的技术与城市发展经验中总结出若干重要因素,卡斯特(Manuel Castells)成功地将信息技术背景下城市发展的研究往前推进了一步。但卡斯特的著作并不是未来学,而是建立在充分的资料分析和论证之上。在其《网络社会的崛起》一书中,卡斯特^{[6][12]}认为“技术是一个社会通过社会制度,包括国家——驱使自身掌握技术优势的能力”。“网络社会”正在浮现,原有的对于传统时空区域的权力控制变得脆弱。地方空间受到挑战,连接性空间和流动逻辑正变得越来越重要。信息技术革命将对社会空间带来深远的改变。书中末尾,作者极具创新性地提出了“流动空间”(space of flows)这一解释性假说。

在关于技术、劳动与生产的社会关系论述中,卡斯特提出必须警惕信息化资本主义过程中的劳工隔离化,以及全球尺度的劳动分解引发新的网络空间不平等与社会危机。这对城乡规划与政府管理来说,是一项严峻的挑战。

此外,信息技术对城市的主要挑战还有重建城市文化。在与物质空间相对立的新型网络世界,需要我们更新对城市和城市生活的理解。卡斯特强调公共空间的重要性,提出“城市风格、街道生活和市民文化”与“经济竞争力”一样重要,我们要在电子流的空间和物理的地方空间之间创造有意义的且有效的沟通。

当前,新科技革命下创新驱动使得中国的城市空间正在发生转型,亟需展开大量新的理论与实证研究。

1.3 巴蒂与新城市科学的兴起

1960年代系统性规划和理性规划的出现,打破了长达一个世纪的基于设计的城市

规划传统,范式转型后的城市(规划)研究被视为一种科学^[7]。2013年,英国皇家科学院院士迈克尔·巴蒂(Michael Batty)首次提出“新城市科学”(new urban science)一词。新城市科学的兴起,似乎希望通过“新”字来表现该研究崭新的生命力,以及与传统城市(规划)科学的区别。巴蒂提出的新城市科学,也可以看作是让传统城市科学重新焕发了生机。一方面,新城市科学的兴起与当前城市在新科技革命冲击下的剧烈变化密不可分;另一方面,学者们使用大数据和新算法,以过去难以想象的速度和精度用计算机进行空间分析,极大地丰富了我们对于城市空间的理解^[8]。

巴蒂将城市看作是一个“自下而上”为主的复杂进化系统,他认为理解新城市科学的前提是将城市视为相互作用、沟通、关系、流和网络的集合。在这一思想前提下,传统城市规划建立在区位理论基础上的对土地利用和公共设施进行合理配置的方法论基础被打破,过去用于描述城市密度和可达性的概念,包括城市形态、城市蔓延、公共或私人交通、社区单元等,都不足以适应当前城市的变化^[9]。巴蒂认为流体城市已经出现,城市网络之间、城市各类要素之间高速运转,相互作用变得日益重要。

如果说卡斯特提出的“流动空间”假说为新科技革命时代的城市研究奠定了思想基础,那么巴蒂的《新城市科学》则提供了大量模型和工具,借助更先进复杂的算法处理海量数据,以期揭示流体城市的内部结构。书中在复杂系统理论的基础上,将数学模型与各种城市实践结合,提供科学工具揭示空间的规律,探索城市的未来。

巴蒂指出新城市科学研究主要包括以下4个方面^{[10][11]}:①研究城市新的演变,城市系统的组织,人口分布和城市规模;②研究新城市系统的结构、能源、信息、连通性和网络;③认知高频城市的精细尺度以及时间变化;④发展新城市科学,解决城市规划中的各种问题。前3个方面的内容都是关于新科技革命下的

城市变化研究,最后1个方面是新技术在规划中的应用研究。

但巴蒂本人也强调新城市科学建立的是“一种”城市科学,而不是唯一的城市科学。新城市科学才刚刚开始,未来或许会在局部性范围取得突破,但同时也要警惕技术黑箱可能带来的失败与严重后果。

综上,这4位重要学者的研究为我们打开了认知技术进步与城乡发展的不同维度。芒福德和霍尔擅长从过去的技术与城市发展经验中总结出若干重要因素;卡斯特将信息技术—城市发展的探索往前推进了一步,提出的“流动空间”假说为新科技革命时代的城市研究奠定了重要的思想基础;巴蒂为后续研究者提供了大量模型和工具,借助更先进复杂的算法处理海量数据,以期揭示流体城市的内部结构。

为方便读者查阅技术进步与城乡发展研究更多的相关文献,笔者列出了这一领域的重要研究著作与流派(见表1)。

2 人工智能时代技术进步与城乡发展研究的新议题

大部分研究都属于其自身的时代,随着社会发展与经验习得,原有的观念必然被后来的发展与修正所超越^{[6][11]}。既有研究启示我们,技术并不是按一种单向的、固定的技术逻辑发展,而是与社会二者之间相互作用、共同演进。某种技术被选择,是不同社会利益和价值取向大量技术竞争的结果。当前我国正处于从工业文明进入生态文明建设的关键时期,技术进步和城乡发展研究与实践必须置于国家社会经济宏观背景下开展。

2.1 我国生态文明建设的现实需求

党的十七大首次提出生态文明建设。党的十九大进一步指出生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。生态环境是人类生存最为基础的条件,是我国持续发展最为重要的基础。改革开放40多年的快速发展过程中,传统的“大量生产、大量消耗、大量

表1 技术进步与城乡发展相关研究与流派

Tab.1 Technology-urban and rural studies

相关研究	代表学者	代表性著作	研究启示及局限性
技术进步与城市发展史 (大跨度时空的研究)	刘易斯·芒福德	《技术与文明》(1934)、《机器的神话 I: 技术与人类发展》、《机器的神话 II: 权力五角形》(1967)、《城市发展史》(1961)	(1) 开阔的、整体的技术观, 对西方城市文明兴衰更迭进行了精彩论述; (2) 技术是城市发展重要的驱动力, 每一次重大技术变革, 都将对城市的生活与形式产生深远影响; (3) 倡导技术的人文回归与城市协同发展
	彼得·霍尔	《文明中的城市》(1998)	
工业革命背景	索里亚·玛塔; 埃比尼泽·霍华德; 托尼·伽涅; 伊利尔·沙里宁; 勒·柯布西耶; 弗兰克·劳埃德·赖特等	《带形城市》(1882); 《明日的田园城市》(1898); 《工业城市》(1901); 《有机疏散理论》(1918); 《光辉城市》(1931); 《广亩城市》(1935)	(1) 面对工业革命的冲击, 学者们纷纷提出以社会改良为目的的各种理想城市形态构想; (2) 技术表现为一个社会通过社会制度, 包括国家——驱使自身掌握技术优势的能力; (3) 一种技术经济范式一旦形成, 它将在相当长的时期影响城市宏观和微观经济结构的运行, 并引发城市发生系统性变化
	马克思·韦伯	《经济与社会》(1921)	
技术与城乡空间转型研究 (案例研究)	大卫·哈维	《巴黎城记: 现代性之都的诞生》(2003)	(1) 面对工业革命的冲击, 学者们纷纷提出以社会改良为目的的各种理想城市形态构想; (2) 技术表现为一个社会通过社会制度, 包括国家——驱使自身掌握技术优势的能力; (3) 一种技术经济范式一旦形成, 它将在相当长的时期影响城市宏观和微观经济结构的运行, 并引发城市发生系统性变化
	费孝通	《江村经济》(1939)	
信息技术革命与全球化背景	曼纽尔·卡斯; 爱德华·索亚; 丝奇雅·萨森; 斯科特; 彼得·迪肯; 吴缚龙、马润潮、张京祥等	《高技术、空间和社会》(1985)、《网络社会的崛起》(1996); 《后现代地理学》(1989); 《全球城市》(1991); 《技术社会》(1993); 《全球性转变》(2003); 《转型与重构: 中国城市发展多维透视》(2007)	(1) 面对工业革命的冲击, 学者们纷纷提出以社会改良为目的的各种理想城市形态构想; (2) 技术表现为一个社会通过社会制度, 包括国家——驱使自身掌握技术优势的能力; (3) 一种技术经济范式一旦形成, 它将在相当长的时期影响城市宏观和微观经济结构的运行, 并引发城市发生系统性变化
	米歇尔·贝蒂	《城市模型》(1976)、《新城市科学》(2013)、《创造未来城市》(2018)	
技术社会学研究 ^②	特勒弗·平奇和韦伯·比克	欧洲科技研究协会会议上提出技术研究的建构主义方法(1982)、《技术系统的社会建构》(1987)	(1) 解释技术如何在社会的影响下不断改进和发展; (2) 技术是社会的产物, 在产生和使用新技术的每一步中, 都涉及在技术不同可能性下的选择; (3) 现有技术系统具有路径依赖和锁定特点, 受行动者、规则 and 标准, 以及现有沉没投资等因素影响; (4) 在技术政策制定方面有重要的应用研究
	R·威廉姆斯等	《技术的社会形成》(1985)	
	托马斯·休斯; 吉尔斯	《电力网络: 1880—1930年西方社会的电气化》(1983); 《技术转型与系统创新: 共演和社会技术的分析》(2005)	
	布鲁诺·拉图尔	《行动中的科学》(1987)、《重组社会: 行动者网络理论》(2006)	
未来学 ^③	丹尼尔·贝尔	《后工业社会的来临》(1973)	(1) 一定程度上预见了一些社会发展的一些重大基本趋势, 起到预警和启示作用; (2) 容易陷入以自我感受为中心的个人主义, 陷入技术“悲观派”或“乐观派”
	阿尔文·托夫勒	《未来的冲击》(1970)、《第三次浪潮》(1980)	
	尤瓦尔·赫拉利通	《未来简史》(2015)	
	凯文·凯利	《失控》(1994)	

资料来源: 笔者自制。

排放”生产模式和消费模式造成严峻的生态环境问题, 我国环境承载能力已经达到或接近上限。同时, 随着由高速增长向高质量发展转型, 我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾^④。生态文明建设成为必然选择。

2.2 以人工智能为代表的技术发展

回顾历次技术革命, 每一次颠覆性技术革命都对人们生产及生活方式产生深远的影响。2010年前后, 以人工智能^⑤为代表的

新技术开始快速发展。迄今为止, 基于“深度学习+大数据”技术, 在计算机视觉、智能决策、自然语言处理等领域取得以下具有代表性的研究成果: 一是2012年基于卷积神经网络的AlexNet在大型图像分类数据集ImageNet上以超过第2名非深度学习算法近10个百分点的Top-1分类精度宣告了计算机视觉领域深度学习时代的到来, 并广泛应用于图像分割、目标检测识别、图像质量增强等基础的视觉任务; 二是2016年谷歌旗下DeepMind公司所开发的AlphaGo围棋人工

智能算法第一次战胜了人类围棋世界冠军, 它标志着人工智能技术的“大数据+大计算”的理论范式在复杂决策领域的巨大成功, 并具备了进一步应用于医疗、能源和金融等领域的潜力; 三是2017年谷歌提出解决“序列到序列”(sequence to sequence) 问题的Transformer模型^⑥, 在减小计算量和提高并行效率的同时, 大幅提升了自然语言理解系统的性能, 并且后续被拓展应用于计算机视觉任务并取得非常好的效果。

以上人工智能技术研究成果对于未来城

注释: ② 技术社会学是社会学的一个分支。一般认为美国社会学家默顿的《17世纪英国的科学、技术与社会》(1935年) 一书标志着技术社会学研究的开始。技术社会学研究由技术的社会建构、技术的社会形成、行动者网络理论、系统论等分支学派组成, 主要研究技术与社会相互作用关系、技术的社会伦理、技术革命产生的社会问题等。

③ 未来学围绕世界人口、资源、环境等重大问题作了许多预测和研究。在《第三次浪潮》一书中, 著名未来学家托夫勒认为“未来学并不是客观的预测, 也不是科学实证的结果”。未来学的重要价值在于它的话题是未来。

④ 见习近平总书记党的十九大报告中提出新时代我国社会主要矛盾的相关论述。

⑤ 新一轮人工智能突破得以实现的关键点是互联网产生了海量数据, 给机器提供了学习、挖掘和试错的对象, 计算机处理大数据的能力大幅提升。至此, 数据、硬件和算法这3项技术条件都已具备。

⑥ 在自然语言处理中, Transformer的创新之处在于并行化的语言处理: 文本中的所有词语都可以在同一时间进行分析, 而不是按照序列先后顺序。Transformer的自注意力机制的特点在于: 可以一步到位获取全局与局部的关系, 并能够学习一个语句的内部结构。

乡规划的发展具有潜在影响力,具体表现在:

①复杂决策系统性能的提升,有望对城乡空间研究以及规划的数字化与智能化提供坚实的技术支撑。即将空间研究与规划中所要考虑的定性和定量因素进行数字化处理并结合大数据和深度学习技术,挖掘空间演化的客观规律,帮助取得更加优化的规划效果^[11]。②自然语言理解技术的长足进步能有效促进人机交互系统的应用落地,在①中所提及的数字化与智能化城乡规划的基础上,可以进一步以自然语言理解为交互方式,设计“人一机共融”的城乡规划与设计数字系统,以人机协同工作的方式,综合发挥人定性规划设计能力强与机器大尺度定量计算能力强的优势,尤其是在城市设计领域具有广泛的应用前景^[12]。③目标检测识别与图像高层次语义理解等计算机视觉技术的进步,在城市安防与自动驾驶等领域的应用落地,有望将来在区域或大都市通勤地区形成由无缝衔接的高速交通、共享汽车等组成的公共交通出行网络,大幅提升居民出行的时效性与日常生活的安全性,对塑造更加均衡、高效的城乡空间有积极意义。

2.3 重要的研究议题

立足于我国进入生态文明建设新时期的现实需求与问题,从以下4个方面提出回应人工智能时代的重要议题。

2.3.1 探索新科技革命作用下未来城乡空间发展规律

每当新的技术经济范式形成,它将在相当长的时期影响城市经济结构运行和空间变革。可以从以下3个方面展开对城乡空间演化规律的探索:一是认知新科技革命作用下新的城市系统的结构、能源、信息、连通性和网络^[10],以及城乡各类空间新的需求和变化。包括居住、产业、交通、基础设施等,对各类空间的规模需求、功能联系等方面做出科学安排。二是利用新科技的优势,针对人工智能时代人们新的活动特征和空间需求,探索实体空间与虚拟空间的创新融合、共享以及多样化的利用方式^[13]。三是构建新科技革命影响下

城市(区域)的协同发展机制,确保安全、稳定的生态格局。重视生态环境,利用新科技使人口、资源、生产、消费与空间要素相匹配、相适应^[14],实现经济社会发展和生态环境保护协调统一、人与自然和谐共处。

2.3.2 重视新科技革命背景下人居环境质量提升与空间公平

人工智能时代,人们能否获得更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的住房条件、出行方式和公共服务设施?在利用新科技塑造美好城乡生活的过程中,人们应该如何积极应对,采取有效行动?作为社会空间正义和技术化延伸,网络社会空间正义和公平变得日益重要。

加快推进新科技革命背景下人居环境质量提升和空间公平研究是城乡规划作为维护社会正义的公共政策属性的应有之义^[15-18]。一是以空间公平正义为价值导向,积极应对人工智能时代城乡发展出现的新的不平衡,如数字鸿沟引发的空间使用不平等、空间资源配置不均衡等问题。二是以人民满意度为导向,让科技更好地服务于人居环境的改善。当前我国大量老旧社区正处于新一轮更新改造中,积极利用新科技为各类收入群体提供更好的住房条件、公共服务与基础设施等。三是在规划设计和过程管理中强化人文关怀,关注和落实弱势群体的技术—空间公平问题,开展社会公平维度的规划实施评价研究,并将评价结果反馈应用于进一步的空间设计优化中。

2.3.3 积极重塑生态文明价值观下的文化与场所精神

追求人与自然、环境与社会和谐共生是中华民族生态文明的基因。但近年来网络上的一些负面声音对中国的传统文化和社会关系带来冲击,造成潜在社会危机。引导、重塑生态文明价值观下健康有序的文化与场所精神十分必要。需要开展的研究包括:一是对我国丰富的地域文化资源和生态文明特色进行充分发掘和整理,从整体性、公共性、在地性和日常性等方面加以保护并重新激活地方

的集体记忆,坚定文化自信,传承中华民族的优秀历史文化。二是探索新科技支持下文化空间与文化体验的品质提升。将生态文明价值观下现代公共艺术融入城市建设和地方文化精神重塑中,优化城乡公共文化资源配置和各类公共文化设施建设,塑造高品质、有活力的文化空间,提供更为丰富的文化体验,满足新时代人们对美好生活的新期待。三是对新科技支持下地方特色的优秀文化传承路径、传播空间、创新模式进行总结,对文化资源的保护整合、教育引导、制度保障等方面进行统筹建设。

2.3.4 推进新科技革命支撑下城乡空间韧性发展

现代城市规划诞生于城市应对疫情的公共卫生管理需求。应加快新科技支撑下的城乡空间韧性发展研究,包括以下方面:一是随着人工智能算法的日益成熟,研究其在识别城乡灾害的潜在风险、动态模拟等方面新的方法和具体应用。在人工智能技术的赋能下,逐步将城市灾害风险管理从传统的被动防御转向智能化的主动预防^[19]。二是根据城乡灾害风险产生的类型、时间、范围等特征,结合人工智能技术探索灾害产生的不同阶段的风险防范与管理,为提高城市防灾、减灾、救灾能力提供新路径,提高城乡空间应对风险挑战的能力。

3 结语

立足于我国生态文明建设的现实需求与问题,开展人工智能时代的技术进步与城乡发展研究具有十分重要的理论意义和实践价值。城乡规划作为应用学科,响应国家战略和社会需求开展实践,理论为实践提供指导,实践反过来检验理论,形成了学科发展自身的良好互动。回顾过去的城乡规划研究和实践工作,我们在实践方面取得的进步远大于规范理论方面^[20-21]。今后仍然要在实践中不断探索、反思、总结并改进,更要在此基础上提炼、建构和传承人工智能时代中华文明的城乡发展理论与智慧。此外需要注意的是,面对当前

技术飞速发展,人类社会分工日益细化、专业化,沟通将变得越来越重要,因为它帮助我们弥补各自认知上的不足与偏差。我们需要协同努力,深刻理解未来城乡文明的逻辑,以人民为中心,使城乡空间适应于未来的存在与发展方式以及人民的利益需求,并积极寻找解决问题的新途径,共同增进人类的福祉。■

参考文献 References

- [1] 杨保军,陈鹏,董珂,等.生态文明背景下的国土空间规划体系构建[J].城市规画学刊,2019(4):16-23.
YANG Baojun, CHEN Peng, DONG Ke, et al. Formation of the national territory development planning system under the background of ecological civilization[J]. Urban Planning Forum, 2019(4): 16-23.
- [2] 赫尔曼·达利,小约翰·柯布.为了共同的福祉:重塑面向共同体、环境和可持续未来的经济[M].王俊,韩冬筠,译.北京:中央编译出版社,2017.
DALY H E, COBB Jr J B. For the common good: redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future[M]. WANG Jun, HAN Dongyun, translate. Beijing: Central Compilation & Translation Press, 2017.
- [3] 尼克·斯尔尼塞克.平台资本主义[M].程水英,译.广州:广东人民出版社,2018.
SRINICEK N. Platform capitalism[M]. CHENG Shuiying, translate. Guangdong: Guangdong People's Publishing House, 2018.
- [4] 刘易斯·芒福德.城市发展史[M].宋俊岭,倪文彦,译.北京:中国建筑工业出版社,2005.
MUMFORD L. City development[M]. SONG Junling, NI Wenyan, translate. Beijing: China Architecture & Building Press, 2005.
- [5] 彼得·霍尔.文明中的城市[M].王志章,等译.北京:商务印书馆,2016.
HALL P. Cities in civilization[M]. WANG Zhizhang, et al, translate. Beijing: The Commercial Press, 2016.
- [6] 曼纽尔·卡斯特.网络社会的崛起[M].夏铸九,等译.北京:社会科学文献出版社,2006.
CASTELLS M. The rise of the network society[M]. XIA Zhujiu, et al, translate. Beijing: Social Science Literature Press, 2006.
- [7] 尼格尔·泰勒.1945年后西方城市规划理论的流变[M].李白玉,陈贞,译.北京:中国建筑工业出版社,2006.
TAYLOR N. Urban planning theory since 1945[M]. LI Baiyu, CHEN Zhen, translate. Beijing: China Architecture & Building Press, 2006.
- [8] 龙瀛.颠覆性技术驱动下的未来人居——来自新城市科学和未来城市等视角[J].建筑学报,2020(3):34-40.
LONG Ying. Future of human habitats driven by disruptive technologies: perspectives from the new science of cities and future cities[J]. Architectural Journal, 2020(3): 34-40.
- [9] 迈克尔·巴蒂.新城市科学[M].刘朝晖,吕荟,译.北京:中信出版社,2019.
BATTY M. The new science cities[M]. LIU Zhaohui, LYU Hui, translate. Beijing: Citic Publishing Press, 2019.
- [10] BATTY M. Planning the 21st century city – four snapshots for a new science: expert perspectives[J]. International Review for Spatial Planning and Sustainable Development, 2021, 9(1): 1-9.
- [11] 吴志强.人工智能辅助城市规划[J].时代建筑,2018(1):6-11.
WU Zhiqiang. Artificial intelligence assisted urban planning[J]. Time + Architecture, 2018(1): 6-11.
- [12] 王建国.基于人机互动的数字化城市设计——城市设计第四代范型刍议[J].国际城市规划,2018,33(1):1-6.
WANG Jianguo. Digital urban design based on human-computer interaction: discussion on the fourth generation of urban design[J]. Urban Planning International, 2018, 33(1): 1-6.
- [13] 清华大学建筑学院,腾讯研究院.未来城市空间2.0[R].2022.
School of Architecture, Tsinghua University, Tencent Research Institute. WeSpace 2.0[R]. 2022.
- [14] 乔根·兰德斯.2052:未来四十年的中国与世界[M].秦雪征,谭静,叶硕,译.南京:译林出版社,2013.
RANDERS J. 2052: a global forecast for the next forty years[M]. QING Xuezheng, TAN Jing, YE Shuo, translate. Nanjing: Yilin Press, 2013.
- [15] 孙施文.我国城乡规划学科未来发展方向研究[J].城市规划,2021(2):23-35.
SUN Shiwen. Research on the development of urban and rural planning discipline in China[J]. City Planning Review, 2021(2): 23-35.
- [16] 吴志强,于泓.城市规划学科的发展方向[J].城市规划学刊,2015(6):2-10.
WU Zhiqiang, YU Hong. Development direction of urban planning discipline[J]. Urban Planning Forum, 2015(6): 2-10.
- [17] 陈宏胜,陈浩,肖扬,等.国土空间规划时代城乡规划学科建设的思考[J].规划师,2020(7):22-26.
CHEN Hongsheng, CHEN Hao, XIAO Yang, et al. A reflection on urban rural planning subject construction in the era of national land use and spatial plan[J]. Planners, 2020(7): 22-26.
- [18] 王世福,麻春晓,赵渺希,等.国土空间规划变革下城乡规划学科内涵再认识[J].规划师,2022(7):16-22.
WANG Shifu, MA Chunxiao, ZHAO Miaoxi, et al. Re-understanding the connotation of urban rural planning discipline in the context of territorial space planning reform[J]. Planners, 2022(7): 16-22.
- [19] 鲁钰雯,翟国方.人工智能技术在城市灾害风险管理中的应用与探索[J].国际城市规划,2021,36(2):22-31,39.
LU Yuwen, ZHAI Guofang. Applications and exploration of artificial intelligence technology in urban disaster risk management[J]. Urban Planning International, 2021, 36(2): 22-31, 39.
- [20] 耿虹,徐家明,乔晶,等.城乡规划学科演进逻辑、面临挑战及重构策略[J].规划师,2022,38(7):23-30.
GENG Hong, XU Jiaming, QIAO Jing, et al. Evolution logic, challenge and reconstruction strategy of urban and rural planning discipline[J]. Planners, 2022, 38(7): 23-30.
- [21] 张京祥,罗震东.中国当代城乡规划思潮[M].南京:东南大学出版社,2013.
ZHANG Jingxiang, LUO Zhendong. New China urban and rural planning thoughts[M]. Nanjing: Southeast University Press, 2013.