

Rob Kitchin 数字生活与数据驱动的智慧城市主义

——一项城市社会地理学议程

孙逸渊, 冯 健*

(北京大学城市与环境学院, 北京 100871)

摘要:数字技术与大数据正改变着城市社会与日常生活的诸多方面,成为人文地理学以及其他社会科学研究新的增长点。为了探讨数字数据背景下城市社会地理的最新国际热点,论文从爱尔兰梅努斯大学社会科学研究所地理学教授Rob Kitchin关于数字生活与数据驱动的智慧城市主义研究出发,梳理其主要贡献并借以西方视角为城市社会地理学寻求启示和中国化方向。首先,对社会地理学前沿代表人物Rob Kitchin的学术生命历程、研究内容及其与时代发展的关系进行路径分析和网络分析。其次,阐述他在数字生活与智慧城市上的学术观点、理论方法和实践应用。尤其是,解读慢速计算思想并探索智慧城市生活的前沿话题,包括数据认识论、工具算法的人本化以及城市技术与社会生活的互动等内容。最后,总结并批判地指出数据融合、数据共享开发、数字鸿沟与包容等亟待讨论的问题,提出人文地理学、城市社会地理学与城市规划的发展见解以及同期研究的中国路径。

关键词:Rob Kitchin; 数字生活; 数据驱动的智慧城市主义; 城市社会地理学; 中国化方向

数字化正成为当今世界的潮流,是经济社会发展最强大的动力之一,数字地球、智慧城市、互联网经济和网络政务等诸多议题影响着时代发展的主旋律——迈向数字时代^[1-2]。在这一过程中,地理空间也经历了“数字转向”^[3]。作为地理学的重要研究对象,日常生活同样处于数字化实践阶段,显现出复杂的数字表征并带来新的城市生活方式^[4]。在移动互联网、物联网、云计算、区块链、人工智能等数字技术的支撑下,人与数字互动成为化身进入数字空间开展行动,日常生活的移动活动模式、时空结构和传统习惯发生了改变^[5-7]。另外,数据的爆炸式增长也给各个领域的数字化转型带来新契机,尤其是大数据的出现使得数据驱动成为城市发展的重要范式和地理研究的新型手段^[8-9]。日常生活的组成要素(如人、物、空间)也逐渐迈入数字数据营造的

智慧场景,以虚拟态或虚实混合体的结构形式呈现。

在此现实背景下,科学研究也与数字数据技术展开对话。多数研究从工程角度将“数字”视为一套技术工具或系统,人文数字表达与传播则强调数据可视化,而在社会科学范畴主要探讨它的社会效应^[10-11]。近年来,从技术本身到技术社会的考察在学界日益受到重视,有很大的研究潜力。就日常生活数字化研究而言,有学者从信息通信技术对日常生活影响的视角进行综述^[12]。研究发现,早期工作集中在宏观尺度,包括数字化水平、数字经济、数字政务等结构性导向分析,最近开始关注微观个体的数字行为,如远程办公与通勤行为、网络购物与移动消费、在线娱乐与外出休闲等^[13]。但是,相关工作从日常生活要素出发,偏向于特征描述,而过程

收稿日期:2023-09-07;修订日期:2023-12-12。

基金项目:国家自然科学基金项目(42171194)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 42171194.]

第一作者简介:孙逸渊(1994—),男,江苏吴江人,博士生,主要研究方向为城市社会地理。E-mail: sun.yiyuan@stu.pku.edu.cn

*通信作者简介:冯健(1975—),男,江苏沛县人,博士,研究员,博士生导师,主要研究方向为城市地理、社会地理与城乡规划。

E-mail: fengjian@pku.edu.cn

引用格式:孙逸渊,冯健. Rob Kitchin 数字生活与数据驱动的智慧城市主义: 一项城市社会地理学议程 [J]. 地理科学进展, 2024, 43(3): 616-628. [Sun Yiyuan, Feng Jian. Digital lives and data-driven smart urbanism of Rob Kitchin: An agenda of urban social geography. Progress in Geography, 2024, 43(3): 616-628.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2024.03.015

机制解释不足,对生活与空间、物质与虚拟等互动关系涉及较少且理论性探讨不足。此外,数据驱动的智慧生活重应用、轻理论,诸如智慧生活的空间治理和时间规划等^[14],但公平正义、开放共享、可持续性、隐私安全等数据科学理论问题重视不够。

目前,国内地理学关于数字生活与数据驱动的智慧城市的研究成果还有较大的提升空间和潜力。国内比较注重经济建设的数字趋向,对数字技术下的社会环境和生活经历的关注还处于逐渐发展阶段^[15-16]。虽然国内社会学、地理学、城市规划学的一些学者和工作人员也开展了相应的研究与实践探讨,譬如智慧城市规划、共享空间开发、虚拟空间活动、虚拟社交^[17],但更多聚焦在物质空间环境的数字建设以及数字化对人们行为的影响,较为缺乏数字语境下的社会文化研究及其应用。在这方面,西方社会和西方地理学研究对数字技术与身份政治、性别、种族、宗教、少数裔、男性气概、女性主义、跨国移民、无家可归者以及技术伦理和互联网越轨等内容尤为关注^[18]。实际上,早在21世纪初前后,以Rob Kitchin为代表的西方学者就大量关注互联网等信息通信技术的地理解释、社会空间性及对日常生活的影响^[19-20]。其中,涉及数字地理和智慧城市的诸多前沿理论、技术和应用,引领了城市社会地理学发展的新方向。

因此,本文以Rob Kitchin为研究线索,通过梳理并讨论他在数字生活与智慧城市主义领域的贡献,引介西方的学术观点、理论方法与实践应用,为国内同类研究提供西方视角,并为城市社会地理研究寻求启示和中国化方向。首先,对作为研究线索的地理学家Rob Kitchin的学术经历同时代发展的

关系做出分析,从而突出其研究历程中对数字生活与数据驱动的智慧城市主义的关注和反思;接着从理论视角引出他所提出的面向数字生活与数字社会的慢速计算观点,并进一步论述该观点的概念、理论基础与实践方法;最后,从理论到具体研究与应用的思路出发,梳理并讨论有关数据驱动的智慧城市主义研究和实践。

1 Rob Kitchin学术生命历程的路径与网络分析

Rob Kitchin是爱尔兰梅努斯大学社会科学研究所所长、教授,先后在兰卡斯特大学、莱斯特大学和斯旺西大学获得地理学学士、GIS硕士和地理学博士学位。他是一位典型的社会地理学者,曾任国际权威刊物 *Dialogues in Human Geography* 的执行主编和 *Social and Cultural Geography* 的创刊编辑以及 *Progress in Human Geography* 的编辑,主编过《国际人文地理学百科全书》(第12卷)。结合对该学者学术生命历程的路径分析(图1),可以看出,他的学术经历与时代发展有着密切关联。早期研究阶段正处于西方地理学“社会文化转向”时期,涉足心理学与地理学的交叉领域,包括认知地图和制图理论等。其后随着互联网等信息通信技术的社会扩散与应用,他顺应时代潮流,对互联网、网络空间与软件等的社会空间性展开了大量实证研究和具有理论效度的探索。经历了第四次工业革命浪潮、大数据概念的出现以及地理学的“数字转向”后,近期研究更加聚焦于数字技术、数据科学对人文地理学与城市社会地理学的影响,尤其是数字背景下的

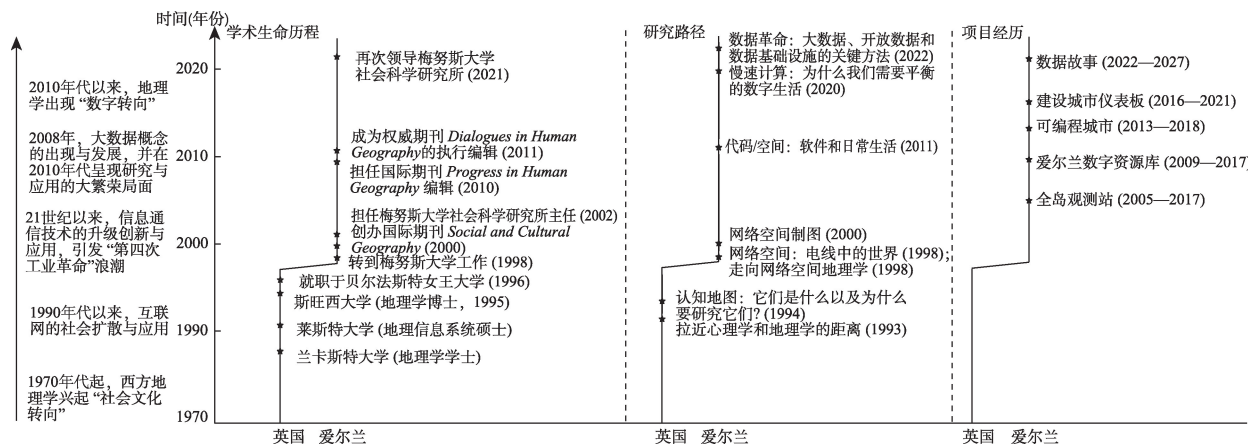


图1 Rob Kitchin的学术路径及其与时代发展的关系

Fig.1 Rob Kitchin's academic path and its relationship to the development of the times

城市社会空间研究。在这个过程中,他的地理信息技术与方法的功底也为其进行智慧时代命题的科学研究与城市实践打下了坚实的基地,包括开展数据故事、可编程城市、建设城市仪表盘、国家数字资源库、全岛观测站等智慧城市项目,在城市技术与数字建设方面引领国际前沿。

此外,从 CiteSpace 文献计量法(检索时间为2022年12月)对 Rob Kitchen 研究工作构建的知识图谱中也可以看出他的研究重心(图2)。关键词共线网络反映了最近他对智慧城市、数字社会、数据科学的理论、方法和经验在“日常生活”维度上的重视,这与长期以来西方的哲学、经验性社会科学和地理学对日常生活世界的关注紧密贴合。因此,在这样的时代和研究环境下,数字生活与智慧城市等议题受到了西方地理学的全面关注,并使一批当代西方人文地理学与城市社会地理学者的研究视野聚焦在这些新热点上。基于此,本文展开深入讨论。

2 数字生活与数字社会:慢速计算观点

2.1 数字的、加速的和被监控的生活

数字生活具有三元特征,即数字的、加速的和被监控的(图3)。数字基础设施、设备和平台应用等技术建构了数字的空间环境,为日常生活提供超现实服务。传统的生活方式发生改变,避免计算、无连接、小数据流的模拟生活转向泛在计算、全连接和多源数据流的数字生活。数字技术推动了时空压缩并创造更多的行动机会,但也存在着隐患。生活节奏、出行活动、日程安排出现大量数字化趋势,居住、工作、消费、休闲等行为表现出多任务化、破碎化、移动化等特征。社会关系与网络也因数字中介变得技缘(相似数字价值观)和以共同兴趣为连接,而不仅于血亲地缘。此外,加速带来更快移动、即时联系、高效任务等积极响应,但也导致无止境

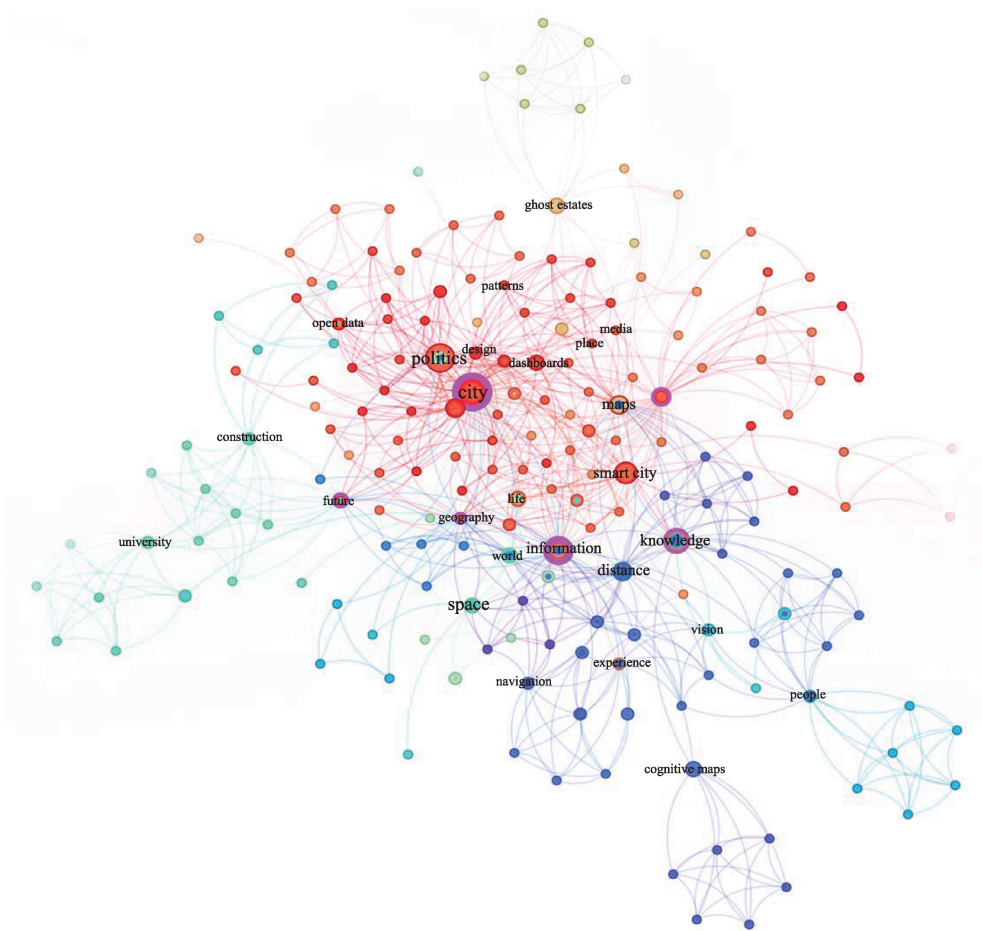


图2 Rob Kitchen 研究工作的关键词共线网络图谱

Fig.2 Keyword co-occurrence networks of Rob Kitchen's research works

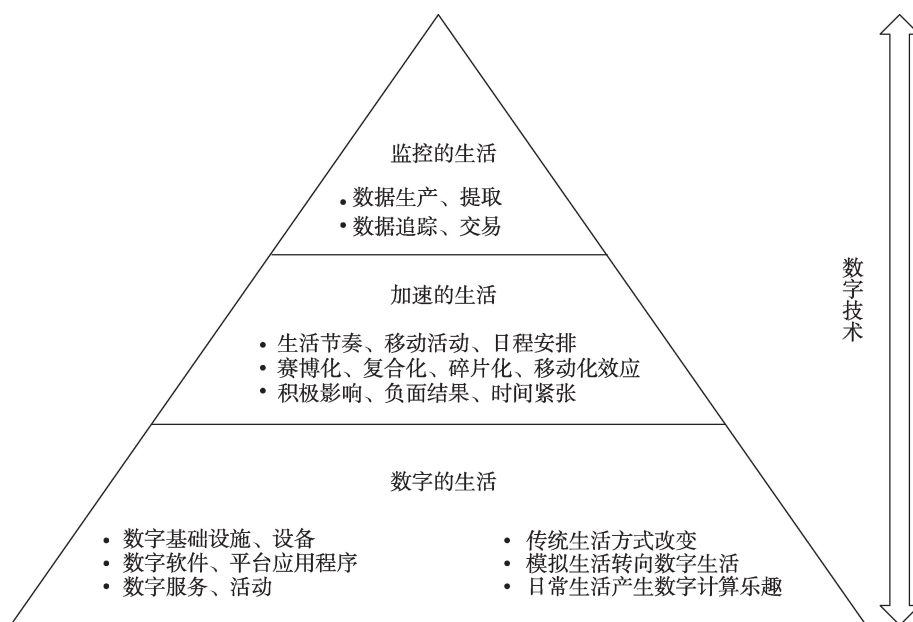


图3 数字生活的三元特征

Fig.3 Three features of digital lives

参与、时间紧张感、缺乏思考和工具理性的机械治理等负面结果。数字技术的使用还生产了生活足迹,这些数据的提取和交易带来经济价值和服务优化,但也催生了隐私安全、管理与使用伦理等监控问题。

2.2 慢速计算理论与实践

泛在计算(ubiquitous computing)又称普适计算(pervasive computing),指人、机、物通过计算设备和物联网有机融合,形成一个“无时无处不在而又不可见”的星球计算环境^[21]。此背景下,人们享受计算乐趣并表现出快速计算的特征,然而这也催生出计算问题及新的社会病。因此,对抗快速计算需要数字平衡的价值观,慢速计算就是在此理念下 Kitchin 等^[22]提出的一套适应数字生活与数字社会的计算观和方法论。

实际上,慢速计算(slow computing)术语最早在2015年《新共和》(*New Republic*)上的一篇短文中提出,即指使用自配置开源软件的计算机,同年在《美国》(*America*)杂志中进一步描述了慢速计算旨在建立一个反映并培养人们模拟价值的数字生活的共同环境^[22]。究其根源,慢速计算是从 Carl Honore《慢颂》的“慢生活”运动中被联系起来的^[23]。20世纪80年代中期以来,“慢”的思想和价值观被应用到日常生活的不同方面。快节奏环境下,社会呼吁生活体验并实践“慢生活”^[24]、“慢食”^[25]、“慢学术”^[26]、“慢城

市化”^[27]、“慢旅游”^[28],因而将数字生活与慢理念结合起来有其时代性。值得一提的是,慢速计算的要义在于平衡计算而不是拒绝计算,学会与数字相处并掌控数字主权,倡导在计算使用时融入主观能动的方式。

慢速计算理论发轫于关怀伦理学,进而演化出数字关怀伦理的哲学基础(图4)。数字关怀伦理主要体现在自我关怀和集体关怀两个方面,该伦理又可分为时间主权伦理和数据主权伦理。其中,时间主权伦理关注现在与未来,通过减速、断开和异步的方法来实现对当下时间的关怀,建立可持续性的道德观调节未来的时间资源。数据提取和使用则要求一种数据主权伦理,即形成隐私和匿名的行为观以及人工智能和数据使用的道德观。数字关怀伦理的目标是达到面向所有人化解鸿沟、偏见、歧视的数字包容,以及实现时间平等、数据公正、环境正义、社会公平的数字可持续发展。

实践慢速计算需要从自我和集体两个尺度出发,掌控时间主权与数据主权,通过“降档”和“隐匿”策略分别应对数字生活的加速和提取现象(图5)。个体层面,通过放慢生活节奏、缩减计算规模、加强主观能动,并优先考虑个人及其活动、福祉和神经多样性等因素以调节个人时间利用。集体上,提升计算权利意识、构建慢速计算空间以夺回时间权。另外,个体可以采取自我监管、使用开源替代

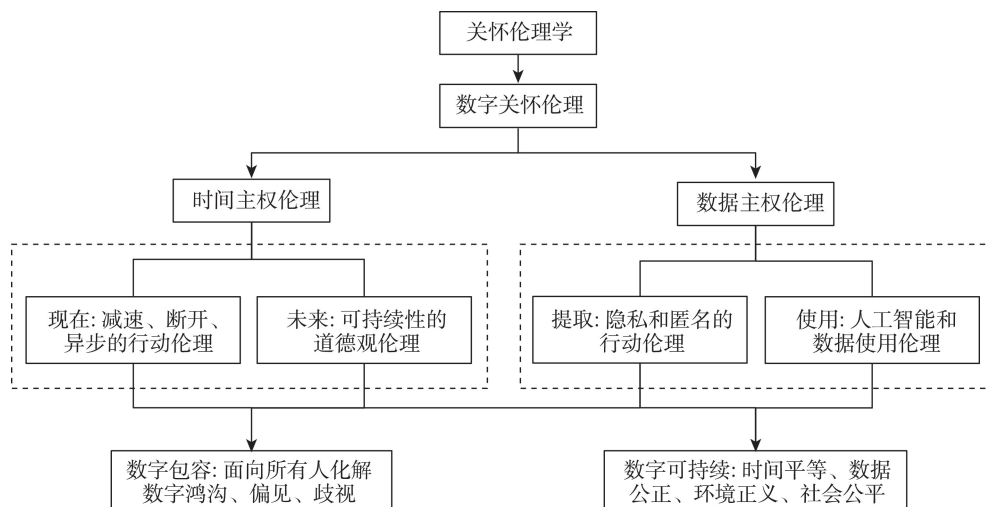


图4 慢速计算的哲学基础

Fig.4 Philosophical foundation of slow computing

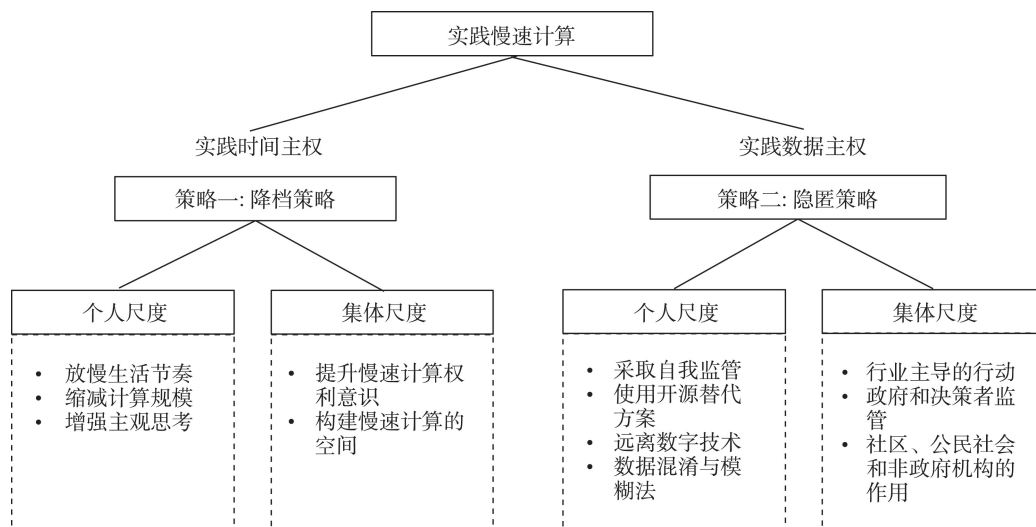


图5 慢速计算的实践方法

Fig.5 Practical methods for slow computing

方案、适度远离技术和加入数据模糊元素的干预措施来保护数据权利。同时,应发挥行业主导的行动、政府监管以及社区、公民社会和非政府机构的作用,完善数据使用和交易体系,掌握集体数据权。

然而,市场利益驱动、政府需求引导、社会互动压力会给慢速计算实践带来持续性障碍。企业专注数字消费,推出人机交互、数据收集且有成瘾性和强迫性的产品;国家引导公民使用平台并共享数据,将数字控制添加到运作和服务系统;亲友、同事

和客户的社交压力,要求数字维系和响应。流动数字劳工、穷人、少数裔、儿童妇女等边缘弱势群体易受社会分类和能力制约而难以体验慢速计算生活。当前,“脱机”生活似乎是一种乌托邦式的状态。当然,慢速计算取得了初步成功。例如,欧洲“断开连接权利的新法案制定”^①提供了应对数字技术在工作监控、接触时间压力与健康问题等社会问题上的政策解决方案;通用数据保护条例的实施完善了数据提取使用伦理的规范;隐私工具的创造推

①“断开连接权利的新法案制定”的产生背景是2021年1月,欧洲议会通过了一项决议,呼吁欧盟委员会制定关于断连权的法规,使那些进行数字化工作的人享有在工作时间之外断开连接的权利。此外,有关欧洲数据隐私保护条例可参看 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>。

动了反数字数据垄断的进程。未来,数字社会文化转型的大背景下应创造更多条件以共同构建一个慢速计算世界。

2.3 构建平衡数字社会

慢速计算在调节日常生活的过程中,也改变了城市社会系统的运作。其终极目标在于构建一个公平正义、包容关怀和可持续性的平衡数字社会,而不单单是针对个人或集体^[22]。一方面,要理解差异化现象并关注不同个体和群体的数字分异,给予人们享有平等数字机会的权利;另一方面,要聚焦数字鸿沟,尤其是对贫困、残疾、年迈等弱者,消弥数字差距及其带来的社会隔离排斥等社会空间不平等问题,以期达到数字包容。此外,应意识到技术本身可能存在的机械化治理并发展以人为核心的可持续生活方式,顾及未来的时间和数据资源以及当前数字活动对社会的长远影响。总之,构建平衡数字社会是个持久的任务。

近年,疫情全球大流行及其防控措施促使生产生活的各个方面发生改变,常态社会转向应急社会。数字技术加快开发,日常生活的数字、加速和被监控的特征被放大。由于移动和空间的制约,人们看似被迫慢速,实则在固定时间预算内快节律的生活现象更加普遍。移动被转化为活动、空间被置换为时间,人们(尤其是数字富人)的生活呈现快速“计算化”。远程办公、网络消费、在线娱乐、虚拟社交等数字行为激增,城市数字承载力趋于饱和。监控与提取因应对公共健康危机而广泛出现,用于隔离执行、移动许可、接触追踪、流量建模、运动监控和症状研判。商场、办公楼、住宅区、学校、车站等公共场所实行扫码测温、核酸查验和行程检视等管控措施。

应急社会下,数据主权和时间主权受到更多挑战。数字工具在应对流行病方面存在效用,但以牺牲公民自由置换公共卫生是存在隐患的。如何平衡个人隐私与集体健康,建立数字规制,重新理解集体主义与个人主义是应对的关键。尤其在中国,信息提取与监控成为疫情防控常态化的重要手段。市民被要求在手机上使用“健康码”,扫码进入公共场所以验证其健康状态和入场许可。对于感染、密接、时空伴随等健康隐患的个体实行程序弹窗,并限制行动。“健康码”成为日常行动的数字通行证,而“扫码”则是到访登记。面对大变局的生活世界,构建慢速计算的数字生活和平衡数字社会成

为一种新的社会文化导向。虽然,2022年末,世界与中国的疫情防控迎来大调整局面,码治理等数字身份系统进入新的应用场景或出局。即使如此,经过突发事件洗礼的社会更加习惯数字化且未来仍会有更多的应急场景,这需要慢速计算的观点。

3 数据驱动的智慧城市主义

通过论述 Rob Kitchin 和相关学者对数据的理论认识,进而梳理数据驱动的智慧城市生活研究内容,最后从研究到实践的思路上指出西方在城市技术应用方面的最新进展以及智慧城市主义思想的体现。

3.1 数据及其驱动理论

认识数据,需要从其起源、概念、演进及驱动机制上做理论探讨。数据源自拉丁语“dare”,是从词源学的词根颠倒而来,意为给予,其最早出现在17世纪的英语中,指被普遍接受的给定、授予或众所周知的事物^[29]。18世纪,数据的定义随着现代性的兴起和科学发展而改变,从信息和嵌入神学的争论、规劝和情感转向事实、证据、实验和发现^[30]。其后,该术语的使用从数学、自然哲学扩展到了经济学和管理学,被认为具有存在于事实、论证和解释前的性质。20世纪以来,数据指在计算环境中存储和使用的信息并被广泛用于各领域^[31]。

不同视域对数据的理解不同:从认知层面看,数据是事实的集合,为推理提供基础或构成经验证据;基于信息的角度,数据是可存储、处理和分析的信息;而在计算视角下,它是构成计算输入输出的二进制元素集合^[32]。数据的概念化有存在论和生产论两种:存在论认为数据是由设备收集的关于世界的直接原始度量,具有客观性和非意识形态,但存在收集误差^[33];生产论认为数据不存在于生成之前,而是由科学研究过程生产的,因资源、实践、监管、人和政治等因素的差异而存在主观性。

数据的发展引发了科学研究的第四范式革新,推动实验观测、理论推导、计算仿真向数据探索演进,即一种数据驱动而非问题导向的密集型研究逻辑^[34-35]。特别是大数据和机器学习的出现,“从数据中来”的关联经验主义方法成为热潮。这种发现方式可能揭示潜在的模式并在先前理论指导下产生新知识,而不受既定科学实践的约束。但是,要避免陷入数据崇拜,“从理论中来”的科学逻辑依旧重

要。实际上,数据驱动模式形成的理论基础表现在个人和社会维度,个体基础(内因)源于心理效应,即一种触发、行动、回报、投资的“钩子循环”,而社会基础(外因)在于期望效应,表现在社会控制、压力系统与社会依赖。

大数据作为数据驱动的重要体现,在模式识别、汇总量化和相关分析等方面占有优势,但缺乏微观解释、个案质化和因果分析的能力,而小数据和其他社会文化信息能弥补不足。此外,数据发展也带来诸多议题,如数据交易、开放、共享、隐私、安全和伦理等。专门化与开放度是一个需要对话的数据使用问题,开放数据运动将数据视为公共资源,而市场体系将其看作交易的价值商品^[36]。开放共享的不足则一直限制着科学发展,是数据科学研究的重要方向。数据的广泛采用也容易造成隐私泄露、信息安全、使用伦理等问题,这些都是需要深刻反思的话题。

3.2 数据驱动的智慧城市生活

智慧城市主义是一种根植于数字数据文化的城市生活方式。当前关于智慧城市生活的研究涉及日常生活的时间性、算法治理、超越技术的认识论思考与伦理等^[37-38]。

数字环境下,Kitchin^[39]发现城市时间形态生产了新的时间景观而不是简单重置空间关系,并组成了时空机器。作为时空压缩的产物和导因,智慧城市创新了城市节律、改变人们的日程安排与行为活动。对时间的重视创造了智慧城市的一个关键论域——实时城市,即关注实时技术对城市治理的变革,并检视信息通信技术对城市时间的影响^[40]。另外,数据驱动的城市生活要批判性地认识算法,将理论和经验的注意力集中到有数学、政治、文化、经济、语境、哲学等多种构思形式的嵌入式算法上^[41]。算法的黑箱结构、异构嵌入和背景不确定问题应综合多种方式对其构成和工作进行验证,克服认识差异和实践挑战^[42]。Kitchin等^[43-45]还研究了城市大数据以创建官方统计数据集,推动城市仪表盘、空间媒体、数字规划平台等城市技术发展,并借此开展城市规划与智慧区域构建的数据与算法治理。

智慧技术提供高效的服务以应对城市不确定性和风险,但也创造了城市脆弱性和威胁,包括基础设施和服务的不安全、网络攻击与数据盗窃的技术作恶等。这一技术悖论往往被商业和政府利益

忽视、低估,或通过技术缓和策略加以解决。相较于后处理式方法,市场引导和政府监管的预防措施更适应智慧城市韧性,如设计补救方案、组建安全应急响应团队及持续的专业化发展^[46]。并且,由于技术存在采用差距,这种差距表现在城市管理部门与技术开发商、工具理性与主体主观性、规划师与计算专家之间,需要通过系统认识和互动连接加以弥合^[47]。

此外,在城市治理的技术背景下,智慧城市实践需要关注数据提取和使用的伦理。人应该掌握城市信息权,理解以工具理性和现实主义认识论为基础的数据文化^[48]。智慧城市不仅是一项技术议程,更有智慧生活与智慧公民的内涵。当前的智慧城市主义植根于工具、话语、实践,忽视社会权利、公民政治和集体利益,是一种缺乏人本化的技术解决方案,无法消除城市结构性问题。因此,Kitchin等西方研究人员提出“以公民为中心”的智慧城市新自由主义逻辑,通过部署智慧公民身份的替代概念来转移城市权,发展公民赋权导向的理念和框架^[37]。

3.3 城市技术1:城市仪表盘与平台治理

除了从理论和经验上开展智慧城市研究,西方地理界还专注于服务于人和城市的技术开发应用。城市仪表盘(city dashboards)是面向公众的前端可视化技术系统,可以详尽、实时、开放地呈现城市运行状态的时空数据^[49-50]。该城市技术通过地图、图形图表、三维模型等动态可视化方式来组织城市数据并与之交互,生产空间知识、共享城市信息,为公民、专家和政客使用城市数据并参与决策提供平台支持框架^[51]。同时,它也是实践共享数据和开放政府,推动城市数据科学、数据驱动的城市化研究以及公众参与城市治理的重要形式。

比较成熟的城市仪表盘有伦敦、都柏林、纽约、夏威夷和西雅图等,西方城市在技术建设上较为领先^[52]。在城市仪表盘中,实时数据模块、数据交互元素和时空可视化等功能组件突出。以都柏林仪表盘^②为例,包括数据驱动网站、数据城、数字规划平台、混合现实规划工具、地理人口统计、深度制图和机器学习的数字媒体叙事等功能。当然,也存在诸如空气质量、交通、用电等专题仪表盘,以满足不同目的、群体、空间对城市的需求。但是,城市仪表盘也可能存在机械治理、缺乏人本思考以及成为政治工具与权力话语等弊端。因此,Kitchin与合作者

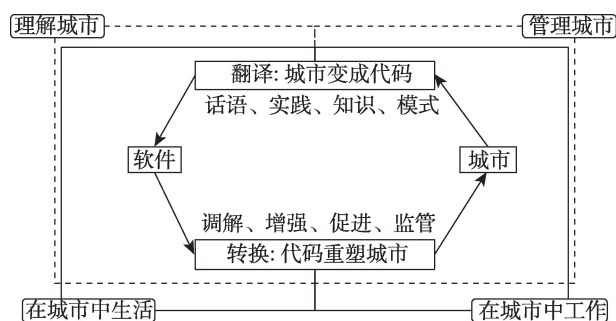
② “都柏林仪表盘”的技术内容可以查阅<https://dashboards.maynoothuniversity.ie/exhibition/>。

指出应从人的视角进行技术调节^[53],以用户中心设计为原则,提升导航、使用、风格、可用性、视觉、交互等功能体验,打造用户友好型仪表板,增强公民加入城市治理行列的参与感^[54]。此外,还要考虑技能、知识、素养等不同类型用户的需求,深化人机交互,避免单一机器计算。

3.4 城市技术2:可编程城市与软件生活

随着计算能力的全球分布,当代城市正变成一个计算机星座并处于一片代码指令之中,日常生活的实践规范受到了变革^[55-56]。软件作为代码的载体已嵌入到建成环境和基础设施,人类正进入“everyware”(万件)软件定义城市的新阶段,而软件即为可编程城市的本质(programmable city)^[57]。可编程城市的概念内涵可从两个相互关联的核心方面体现,即翻译——城市如何变成代码和转换——代码如何重塑城市(图6)。其分析框架建立在城市的解释、管理、工作和生活,研究软件与城市之间的关系,关注软件的性质组成、生产消费、话语权力的编码实践、政治经济学和社会空间性等^[58]。因此,可编程城市的重点在代码的成因以及软件如何重塑城市活动。目前,最新的可编程城市实践是扫码城市,中国是最具代表性的国家。疫情加速了软件与城市生活、城市空间的互动,促使软件从市场角度转向多元社会价值,尤其是软件生活。

然而,大量研究关注软件本身及其政治经济效益,却忽视了从理论和实证上进行软件社会研究。实际上,软件不应被单纯理解为技术工具,而要考虑它通过话语、经济和物质实践所带来的社会影响,如城市公共政策制定和社会生活服务议题^[59]。可见,理解软件、日常生活和城市空间之间的关系,对城市社会空间研究的框架和逻辑有着重要作用。软



注:根据参考文献[58]改绘。

图6 可编程城市的概念内涵与分析框架

Fig.6 Conceptual contents and analytical framework of programmable cities

件的创建受到空间过程的塑造,反过来软件又改造和生产了机器可读的空间。这里,空间是一项事件或行为,而不是一个容器、平面或预先确定且本体固定的社会生产^[60]。并且,日常生活都发生在一定的空间中,空间的演化也受到日常生活要素的作用。软件介入改变了生活方式,人们在实践中也不断创造、改造和使用软件(图7)。总之,软件的社会科学与地理研究需要更多地考虑其社会空间性。

可见,西方关于城市技术的社会研究与实践总体反映了“作为人的技术”的数字生活与数据驱动的智慧城市主义思想。这与当前国内的数字孪生城市有交融的地方,但各有侧重。数字孪生城市是一个城市物质性要素虚拟重建的技术过程与应用,主要面向测绘遥感与地理空间信息领域及部分社会科学研究,在人文地理学中的关注有限。孪生技术较早应用于车间生产与智能制造,随后研究与实践层面将其置于城市建设与公共服务,例如城市建筑的外部形态和内部要素建模、城市生态环境建设、城市体检以及服务于数字规划治理与模拟决策的城市实践^[61-62]。而城市仪表板与平台治理更多地体现了公众参与、数字数据共享、以用户为中心、用户友好型城市规划治理的人本化观念,可编程城市与软件生活意在强调软件与社会的关联,反思人们使用软件的生活经历以及程序之下的城市发展。

4 总结评述与讨论

4.1 Rob Kitchin 研究贡献与不足

本文以 Rob Kitchin 为研究线索论述了数字生

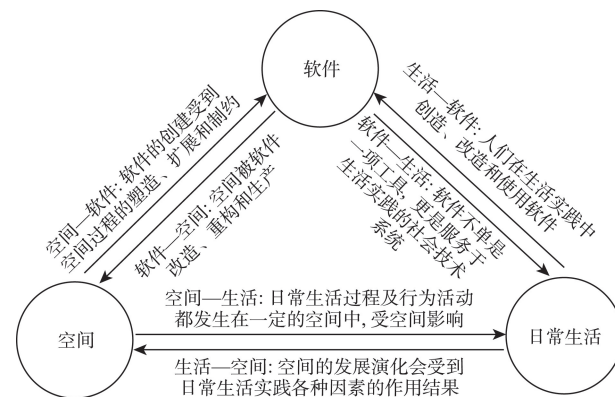


图7 软件、空间与日常生活的互动关系框架

Fig.7 A framework for the interaction between software, space, and everyday life

活与数据驱动的智慧城市主义,通过引介以该学者为代表的西方地理学研究,解读数字生活的慢速计算学术观点,并探讨数据驱动的智慧城市实践以及城市技术与社会生活的互动等诸多话题。其中,慢速计算提供了一个可供数字社会研究参考的理论视角,具有现实和学术意义;智慧城市的时空性、数据与算法、软件与平台、新技术应用等是当前城市研究与地理学需要关注的内容。总体而言,Rob Kitchin等西方学者引领了数字化的城市社会地理研究前沿,发展了数字理论与技术、数据科学及相关经验实践,尤其是,他的研究思想在城市规划与治理上的实践体现,如慢速计算空间设计、数字时代慢生活的政策方案制定以及平台治理与公众参与。

但是,相关研究也指出了诸多未解之题和现有不足,值得思考并寻求突破。(1) 数据融合使用的困境。大数据客观量化且注重相关关系,能够得到汇总知识而难以洞察细节;小数据主观质化,能体现因果关系并挖掘微观知识和深层机制。但大小数据之间存在着结构制约,难以做到深度互补,混合方法论有待发展。(2) 数据共享与社会公正的难题。数据作为一种资源,具有经济、政治和社会等多元价值及专门化特点,而共享开放一直是数据科学发展的卡脖子因素。数据隔离造成信息孤岛并制约知识流动,个体、组织和市场之间的数据获取差距也加深了社会不平等。(3) 数字鸿沟消弥及数字包容研究与实践的难点。数字鸿沟现象在新一代信息通信技术背景下尤为突出,消解数字差距及其带来的社会分异问题才能创建一个公平正义、包容关怀和可持续的数字社会,而这就需要具体的数字包容的研究框架与实践路径。

4.2 进一步的讨论与反思

基于对数字生活与智慧城市研究的总结和反思,本文进一步讨论与批判数字数据议程与地理学。

(1) 重新思考数字化。当前的数字数据研究需要意识到关怀伦理、社会公平和可持续性等观点,将信息通信技术理解为生产生活的工具并概念化很狭义,需要一种考察其多维特性的“大技术(Big Tech)”观点^[63]。虽然数字化已成为城市社会与日常生活的潮流文化,但仍需要辩证思考和全面认识,避免陷入“技术陷阱”,譬如出现数据崇拜、数字越轨和智慧犯罪等技术病,造成人本位缺失和次生社会问题。时下,作为数字技术先进代表的人工智能

(AI,如 ChatGPT)是全球化进程中各阶层、全领域共同关心的话题,也是可以预见的未来。但是,未来技术发展需要一种智人的发展逻辑,而不是单纯AI导向。此外,也不应从“为发展而破坏”的人类中心主义出发,牺牲其他生物与自然环境,同时技术建设也会消耗或侵占物质资源并产生数字垃圾与环境污染。

(2) 批判数据驱动地理学。“从数据中来”还是“从理论中来”的科学范式讨论需要辩证地看待。在数据可及性不足的时期,理论发展先于数据应用。大数据等爆炸式产物的出现,使数据生产和使用成为科学研究与社会实践的重点,与地理学也产生了热反应。然而,随着理论不支持实操,回归理论的学科再发展或将成为未来趋势。数据驱动的地理研究需要检视数据的代表性、可解释性以及与研究问题的连通性,即大数据能否反映问题的实质,还是只是当没有直接可用数据时一种委曲求全的技术解决方案。当大数据“无能”之时,地理学需要跳出数据驱动的热圈,考虑定量定性相结合的混合方法,把焦点放在多源数据的应用层面,提出面向实际研究的理论框架与技术路径,真正实现数据为我所用而不成为数据的奴隶。实际上,数据驱动不应被反对,而是要在利用大数据的同时,正确地批判认识它,通过批判以推动数据驱动地理学的向前或多元发展。

5 研究启示与中国化方向

5.1 对人文地理学、城市社会地理学及城市规划的启示

数字时代语境下的人文地理学在理论方法论、数据、研究主题与内容等方面存在新契机与新挑战。如同 Rob Kitchin 等当代西方地理学家对社会学、地理学、城市科学以及数字数据技术的融会贯通,在学科大融合的背景下,通过借鉴、吸收和创新跨学科的理论方法论并扩展交叉研究视角,方能促进新时期人文地理学的繁荣。数字经济与社交媒体产业、身份政治的数字参与、网络外交与内务数字化、数字人文、大数据与算法等新的议程在方法或内容层面对经济地理、人口地理、文化地理、历史地理与地缘政治等人文地理学的重要方向起到了明显的正面作用。

尤其是对于人文地理学的分支城市社会地理

学,数据驱动模式带来了传统的社会研究范式、分析方法与数据生产的革新。诸如,社会空间结构与地理区位距离、时空行为与活动空间的变化,数字民族志与网络社会调查方法的演进,以及基于定位的技术密集型与基于挖掘的数据密集型的数据获取手段更迭。研究议题的“数字转向”现象更为突出,表现出数字社会地理与日常生活研究的新趋势。数字基础设施设备、移动互联网、物联网、平台应用等技术在有形的城市空间中生产了无形的数字空间,并提供虚拟活动与服务,即一种空间重构带来空间中存在与行动数字再生产的过程。日常生活空间数字化、数字社会与空间流动性、信息穷人与数字富人、数字生活与城市空间互动、数字生活时空间利用调查、数字鸿沟与社会分异、数字规划与平台治理等主题成为时下研究的热议。

此外,对于人文地理学的社会实践场地——城市规划,数据的爆发式增长和可用性的提升推动了城市规划的智慧实践,数字技术和数据方法不可避免地介入规划应用,构建数字规划、数字体检、数字治理的平台以及发展孪生系统与信息模型成为技术驱动下未来城市规划实践的重要导向。同时,随着数字技术与大数据成为新的经济社会生产生活要素,数字化对城市的影响也成为城市规划研究需要考察的重要维度。

5.2 城市社会地理研究的中国化方向

中国作为发展中国家,借鉴西方视角可以寻求数字数据技术背景下城市社会地理研究的启发并寻路中国化方向。鉴于此,本文提出相关研究的中国路径。

(1) 数据驱动的地理研究。国内在数据理论方法论与研究范式上的探讨还有待加强,尤其是在数据驱动的城市社会地理的具体研究中对理论框架和机制模型的构建。另外,在大数据为标志的方法热潮下,考察混合方法与多源数据(大小数据)融合并重视数据与算法的地理不确定性至关重要。数据作为新的“石油”,还要注意数据安全、数据错配与偏置、工具理性与人本失位、程序机械化等数据使用问题,强化数据正义与社会公平、隐私保护和共享、数据主权与规制等数据文化主题研讨。同时,还可以推动开放数据社区与全球学术网络建设,发展比较地理与比较城市研究。值得一提的是,中国与西方存在政治逻辑和社会文化上的差异。譬如,疫情时期,西方社会个人数据隐私意识强烈,而中国具

有一种牺牲数据权置换公共安全的命运共同体意识。因此,如何平衡个体隐私与集体健康、公民自由与公共秩序是中国面临的焦点话题。

(2) 数字生活地理研究。在地理学“数字转向”与“日常生活转向”的国际大背景下,日常生活地理及其数字化需要受到国内研究更多的关注。对于中国情景,相关研究可以针对数字城市生活模式及其形成机制、市民数字生活的发展演变过程、数字化场景下城市居民实虚活动的互动关系、城市生活与城市空间的数字互动特征和机理、数字技术环境下城市居民生活行为与生活体验变化、数字社会中的城市时空间利用调查等内容展开实证分析并发展具有理论效度的学术认识。同时,要关注城市数字化与数字生活中的差异与鸿沟现象以及由此引发的知识机会差距、活动隔离等社会空间不平等和分异问题,诸如空间数字鸿沟(如区域、城市间与城乡间)与社会数字鸿沟(如不同类型用户,尤其是信息穷人和边缘者)。此外,日益数字化的城市日常生活要嵌入社会关怀与可持续等数字文化性,构建数字包容型城市,探索数字可持续的城市主义。

(3) 城市技术与社会空间互动研究。中国需要强化关注信息通信技术影响下的城市生活空间、活动空间和社会空间变化,尤其是对人、技术与空间的互动和辩证关系的理解具有重要的理论价值和实践指导。此外,技术发展及其城市空间应用需要注意人本化要素,譬如嵌入隐私和安全协议的技术规制、断开连接权的生活权益保障、慢速计算空间设计等。在此基础上,还应大力开发中国的城市仪表盘、数字规划平台和公众参与系统、数字孪生城市等城市技术,推动“元宇宙”“元城市”与“元空间”的新型智慧城市建设模式,为城市体检、城市治理、城市规划等提供智慧方法。同时,引入基于人的范式下时空行为视角的智慧城市服务系统,开展中国可编程城市项目,完善中国城市社会的智慧身份体系构建,加强人与人、人与社会、人与空间的智慧沟通力和数字连接。

参考文献(References)

- [1] 顾朝林,段学军,于涛方,等.论“数字城市”及其三维再现关键技术[J].地理研究,2002,21(1):14-24.[Gu Chaolin, Duan Xuejun, Yu Taofang, et al. A study on the key techniques of the digital city and its 3D re-appearing. Geographical Research, 2002, 21(1): 14-24.]

- [2] Loo B P Y. The e-society [M]. New York, USA: Nova Science Publishers, 2012.
- [3] Ash J, Kitchin R, Leszczynski A. Digital turn, digital geographies? [J]. *Progress in Human Geography*, 2018, 42(1): 25-43.
- [4] 李春江, 张艳. 日常生活数字化转向的时间地理学应对 [J]. *地理科学进展*, 2022, 41(1): 96-106. [Li Chunjiang, Zhang Yan. The time geography response to the digital transition of everyday life. *Progress in Geography*, 2022, 41(1): 96-106.]
- [5] Kwan M-P. Time, information technologies, and the geographies of everyday life [J]. *Urban Geography*, 2002, 23 (5): 471-482.
- [6] 王波, 卢佩莹, 甄峰. 智慧社会下的城市地理学研究: 基于居民活动的视角 [J]. *地理研究*, 2018, 37(10): 2075-2086. [Wang Bo, Loo Becky P Y, Zhen Feng. Urban geography research in the e- society: A perspective from human activity. *Geographical Research*, 2018, 37(10): 2075-2086.]
- [7] 冯健, 沈昕. 信息通信技术(ICT)与城市地理研究综述 [J]. *人文地理*, 2021, 36(5): 34-43, 79. [Feng Jian, Shen Xin. A review of researches on urban geography under the background of information and communication technology. *Human Geography*, 2021, 36(5): 34-43, 79.]
- [8] 甄峰, 王波. “大数据”热潮下人文地理学研究的再思考 [J]. *地理研究*, 2015, 34(5): 803-811. [Zhen Feng, Wang Bo. Rethinking human geography in the age of big data. *Geographical Research*, 2015, 34(5): 803-811.]
- [9] 吴志峰, 柴彦威, 党安荣, 等. 地理学碰上“大数据”: 热反应与冷思考 [J]. *地理研究*, 2015, 34(12): 2207-2221. [Wu Zhifeng, Chai Yanwei, Dang anrong, et al. Geography interact with big data: Dialogue and reflection. *Geographical Research*, 2015, 34(12): 2207-2221.]
- [10] Tally R T. Topophrenia: Place, narrative, and the spatial imagination [M]. Bloomington, USA: Indiana University Press, 2019.
- [11] 朱立元, 陆扬, 罗伯特·塔利, 等. 关于空间理论和地理批评三人谈: 朱立元、陆扬与罗伯特·塔利教授的对话 [J]. *学术研究*, 2020(1): 143-148. [Zhu Liyuan, Lu Yang, Tally Robert T. Three people's talks on spatial theory and geographical criticism: A dialogue between Zhu Liyuan, Lu Yang and Professor Robert Tully. *Academic Research*, 2020(1): 143-148.]
- [12] Shen Y, Ta N, Kwan M-P, et al. ICTs and changes in activity-travel behavior in urban China: Existing research and future directions [M]. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Ltd., 2020: 198-211.
- [13] 申悦, 柴彦威, 王冬根. ICT对居民时空行为影响研究进展 [J]. *地理科学进展*, 2011, 30(6): 643-651. [Shen Yue, Chai Yanwei, Wang Donggen. Reviews on impacts of information and communication technologies on human spatial-temporal behavior. *Progress in Geography*, 2011, 30(6): 643-651.]
- [14] 柴彦威, 李春江. 城市生活圈规划: 从研究到实践 [J]. *城市规划*, 2019, 43(5): 9-16, 60. [Chai Yanwei, Li Chunjiang. Urban life cycle planning: From research to practice. *City Planning Review*, 2019, 43(5): 9-16, 60.]
- [15] 刘婷婷, 汪明峰, 张英浩, 等. 中国互联网企业生存的时空格局及影响因素研究 [J]. *地理科学进展*, 2021, 40 (3): 410-421. [Liu Tingting, Wang Mingfeng, Zhang Yinghao, et al. Spatiotemporal pattern and determinants of Internet firm survival in China. *Progress in Geography*, 2021, 40(3): 410-421.]
- [16] 杨芳, 张海, 刘晓荣. 数字经济驱动居民消费: 作用机制与空间效应 [J]. *地理科学进展*, 2023, 42(5): 837-851. [Yang Fang, Zhang Hai, Liu Xiaorong. Digital economy driving household consumption: Mechanism and spatial effects. *Progress in Geography*, 2023, 42(5): 837-851.]
- [17] 柴彦威, 郭文伯. 中国城市社区管理与服务的智慧化路径 [J]. *地理科学进展*, 2015, 34(4): 466-472. [Chai Yanwei, Guo Wenbo. Smart management and service of communities in Chinese cities. *Progress in Geography*, 2015, 34(4): 466-472.]
- [18] Thompson C B. 'The meat market': Production and regulation of masculinities on the grindr grid in Newcastle-upon-Tyne, UK [J]. *Gender Place and Culture*, 2017, 24 (11): 1611-1625.
- [19] Kitchin R. Towards geographies of cyberspace [J]. *Progress in Human Geography*, 1998, 22: 385-406.
- [20] Kitchin R, Lauriault T, McArdle G. Data and the city [M]. London, UK: Routledge, 2017.
- [21] 梅宏, 曹东刚, 谢涛. 泛在操作系统: 面向人机物融合泛在计算的新蓝海 [J]. *中国科学院院刊*, 2022, 37(1): 30-37. [Mei Hong, Cao Donggang, Xie Tao. Ubiquitous operating system: Toward the blue ocean of human-cyber-physical ternary ubiquitous computing. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2022, 37(1): 30-37.]
- [22] Kitchin R, Fraser A. Slow computing: Why we need balanced digital lives [M]. Bristol, UK: Bristol University Press, 2020.
- [23] Honore C. In praise of slowness: Challenging the cult of speed [M]. New York, USA: HarperCollins, 2005.
- [24] Shojai P. The art of stopping time [M]. New York, USA: Rodale Books, 2017.
- [25] Craig G, Parkins W. Slow living [M]. Oxford, UK: Berg

- Publications, 2006.
- [26] Berg M, Seeber B K. The slow professor: Challenging the culture of speed in the academy [M]. Toronto, Canada: University of Toronto Press, 2017.
- [27] Datta A, Shaban A. Mega-urbanization in the Global South: Fast cities and new urban utopias of the postcolonial state [M]. London, UK: Routledge, 2017: 205-220.
- [28] Clancy M. Slow tourism, food and cities: Pace and the search for the 'Good life' [M]. London, UK: Routledge, 2016.
- [29] Gitelman L. 'Raw data' is an oxymoron [M]. Cambridge, USA: MIT Press, 2013: 15-40.
- [30] Poovey M. A history of the modern fact: Problems of knowledge in the sciences of wealth and society [M]. Chicago, USA: University of Chicago Press, 1998.
- [31] Puschmann C, Burgess J. Metaphors of big data [J]. International Journal of Communication, 2014, 8: 1690-1709.
- [32] Darity W A. International encyclopedia of the social sciences [M]. 2nd ed. Detroit, USA: Macmillan, 2008: 234-237.
- [33] Kitchin R. Data lives: How data are made and shape our world [M]. Bristol, UK: Bristol University Press, 2021.
- [34] Hey T, Tansley S, Tolle K. The fourth paradigm: Data-intensive scientific discovery [M]. Redmond, USA: Microsoft Research, 2009.
- [35] Kelling S, Hochachka W, Fink D, et al. Data-intensive science: A new paradigm for biodiversity studies [J]. BioScience, 2009, 59(7): 613-620.
- [36] Kitchin R. The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences [M]. London, UK: Sage Publications, 2014.
- [37] Cardullo P, Kitchin R. Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of 'citizen-focused' smart cities in Europe [J]. Environment and Planning C: Politics and Space, 2019, 37(5): 813-830.
- [38] Wirth L. Urbanism as a way of life [J]. American Journal of Sociology, 1938, 44: 1-24.
- [39] Kitchin R. The timescape of smart cities [J]. Annals of the Association of American Geographers, 2019, 109(3): 775-790.
- [40] Kitchin R. The realtimeness of smart cities [J]. Tecnoscienza Italian Journal of Science & Technology Studies, 2017, 8: 19-41.
- [41] Coletta C, Kitchin R. Algorhythmic governance: Regulating the 'heartbeat' of a city using the internet of things [J]. Big Data and Society, 2017, 4: 1-16. doi: 10.1177/2053951717742418.
- [42] Kitchin R. Thinking critically about and researching algorithms [J]. Information Communication and Society, 2017, 20(1): 14-29.
- [43] Kitchin R, Stehle S. Can smart city data be used to create new official statistics? [J]. Journal of Official Statistics, 2021, 37(1): 121-147.
- [44] Kitchin R, Moore-Cherry N. Fragmented governance, the urban data ecosystem and smart city regions: The case of Metropolitan Boston [J]. Regional Studies, 2021, 55(12): 1913-1923.
- [45] Kitchin R, Young G W, Dawkins O. Planning and 3D spatial media: Progress, prospects, and the knowledge and experiences of local government planners in Ireland [J]. Planning Theory and Practice, 2021, 22(3): 349-367.
- [46] Kitchin R, Dodge M. The (in)security of smart cities: vulnerabilities, risks, mitigation and prevention [J]. Journal of Urban Technology, 2019, 26(2): 47-65.
- [47] Schechtner K. Bridging the adoption gap for smart city technologies [J]. IEEE Pervasive Computing, 2017, 16: 72-75.
- [48] Kitchin R. The ethics of smart cities and urban science [J]. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 2016, 374: 20160115. doi: 10.1098/rsta.2016.0115.
- [49] Kitchin R, Lauriault T, McArdle G. Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards [J]. Regional Studies, Regional Science, 2015, 2: 6-28.
- [50] Kitchin R, Lauriault T, McArdle G. Urban indicators and dashboards: Epistemology, contradictions and power/knowledge [J]. Regional Studies, Regional Science, 2015, 2: 43-45.
- [51] Kitchin R, Maalsen S, McArdle G. The praxis and politics of building urban dashboards [J]. Geoforum, 2016, 77: 93-101.
- [52] Young G W, Kitchin R. Creating design guidelines for building city dashboards from a user's perspectives [J]. International Journal of Human Computer Studies, 2020, 140: 1-17.
- [53] Stehle S, Kitchin R. Real-time and archival data visualisation techniques in city dashboards [J]. International Journal of Geographical Information Science, 2020, 34 (2): 344-366.
- [54] Young G W, Kitchin R, Naji J. Building city dashboards for different types of users [J]. Journal of Urban Technology, 2021, 28(1/2): 289-309.
- [55] Batty M. The computable city [J]. International Planning Studies, 1995, 2: 155-173.
- [56] Amin A, Thrift N. Cities: Reimagining the urban [M]. London, UK: Polity Publications, 2002.

- [57] Greenfield A. *Everyware: The dawning age of ubiquitous computing* [M]. Boston, USA: New Riders, 2006.
- [58] Kitchin R. The programmable city [J]. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2011, 38: 945-951.
- [59] Kitchin R, Dodge M. *Code/Space: Software and everyday life* [M]. Cambridge, USA: MIT Press, 2011.
- [60] Dodge M, Kitchin R. Software, objects and home space [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2009, 41: 1344-1365.
- [61] 向玉琼, 谢新水. 数字孪生城市治理: 变革、困境与对策 [J]. *电子政务*, 2021(10): 69-80. [Xiang Yuqiong, Xie xinshui. Urban governance in the digital twin: Changes, dilemmas and countermeasures. *E- Government*, 2021 (10): 69-80.]
- [62] 易雪琴. 国内外数字孪生城市建设的经验及启示 [J]. *信息通信技术与政策*, 2023, 49(8): 25-30. [Yi Xueqin. Experience and enlightenment of digital twin city construction at home and abroad. *Information and Communications Technology and Policy*, 2023, 49(8): 25-30.]
- [63] McNeill D. Urban geography 1: 'Big tech' and the reshaping of urban space [J]. *Progress in Human Geography*, 2021, 45(5): 1311-1319.

Digital lives and data-driven smart urbanism of Rob Kitchin: An agenda of urban social geography

SUN Yiyuan, FENG Jian*

(College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: Digital technologies and big data are transforming many aspects of urban society and daily lives, which is becoming a new growth area for research in human geography as well as other fields of social sciences. In order to explore the latest international hotspots of urban social geography in the digital context, this article started from the digital lives and data-driven smart urbanism research of Rob Kitchin, a professor of geography and former director of the Maynooth University Social Sciences Institute at Maynooth University in Ireland, and examined his main contributions to seek inspiration and Chinese orientation for urban social geography from a Western perspective. First, we carried out a path and network analysis of the academic career, research content, and their relationships of Rob Kitchin. Second, this article elaborated his academic views, theoretical methodologies, and practical applications from the perspectives of digital lives and smart urbanism. The article also interpreted the core theoretical perspectives of slow computing and explored cutting-edge themes in the smart life, including data theory, humanization of algorithms, and the interaction between urban technology and social lives. Finally, we drew a critical conclusion and pointed out the relevant research issues that need to be discussed urgently, such as data coupling, data sharing, and digital inclusion, among others. Additionally, the article provided some insights into the development of urban social geography, urban planning, and Chinese avenues for contemporaneous research.

Keywords: Rob Kitchin; digital lives; data-driven smart urbanism; urban social geography; Chinese orientation