

未来城市的冷热思考

——张宇星、刘泓志、沈振江、吕斌、周榕、尹稚、武廷海访谈纪实

龙 瀛 李伟健 张恩嘉 王 鹏

“Hot” and “Cold” Reflection on Future Cities: Interviews with ZHANG Yuxing, LIU Hongzhi, SHEN Zhenjiang, LYU Bin, ZHOU Rong, YIN Zhi, and WU Tinghai

LONG Ying^{1,2,3}, LI Weijian¹, ZHANG Enjia¹, WANG Peng¹

(1. School of Architecture, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. Hang Lung Center for Real Estate, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 3. Key Laboratory of Eco-Planning & Green Building, Ministry of Education, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract In history, the development of technologies constantly reshaped and promoted the evolution of human urban civilization. At present, the Fourth Industrial Revolution is also changing and shaping the future of cities with a series of disruptive technologies. A growing number of studies are focusing on the evolving trends and construction methods of future cities, but those different studies are isolated from each other, and there is still a lack of sufficient communication and discussion from all walks of life to form a consensus. To this end, this paper invited seven experts from academia and industry to discuss and examine six core issues from the perspective of historical evolution, production and life, urban-rural relations, social sustainable development, engineering practice and urban operation. Experts have offered insights based on their own research and practical experience, and generally agree on the profound impact of technologies on the current urban space and industrial lifestyle. It has also become the

作者简介

龙瀛（通讯作者），清华大学建筑学院，清华大学恒隆房地产研究中心，清华大学生态规划与绿色建筑教育部重点实验室；

李伟健、张恩嘉、王鹏，清华大学建筑学院。

摘要 回顾历史，技术的发展不断重塑并推动着人类城市文明的演进，当下第四次工业革命同样以一系列颠覆性技术改变并影响着城市的未来。越来越多的研究开始关注未来城市的演化趋势及建设方法，但不同研究间大多彼此孤立，社会各界仍缺乏充分的交流探讨以达成共识。为此，文章邀请了七位来自学界、业界不同方向的领域专家，围绕历史演进、生产生活、城乡关系、社会可持续发展、工程实践以及城市运营视角下的六个核心议题依次进行讨论与展望。专家基于各自的研究与实践经验提出见解，并普遍认同技术给当下城市空间及生产生活方式带来深刻影响。面向未来，充分理解城市本体的变化，以问题为导向、以人为本，明晰适合我国的价值取向与城市发展路径成为专家们的共识。

关键词 第四次工业革命；数字化；未来城市；智慧技术；专家访谈

技术发展对城市演进的影响可以追溯至城市文明诞生之初，其后技术在不同层面、不同维度对城市生产生活以及人类社会文化发展产生深远影响。当下，全面数字化发展改变城市的资源连接与供给，元宇宙的出现重塑人与空间的关系，碳中和发展愿景推动能源体系升级，物联网、无人驾驶及机器人的发展促进工业数字化转型与智能运输。面对城市这一日益复杂的巨系统，技术对其影响路径也愈加错综复杂。然而，相关的城市研究仍大多聚焦单一

consensus of the experts that we should fully understand the changes of the urban ontology, take a problem-oriented and people-oriented approach, and clarify the values and urban development paths suitable for China.

Keywords the Fourth Industrial Revolution; digitization; future city; smart technology; expert interview

领域与对象，且彼此间缺乏足够的对话交流机制，难以针对具体议题达成共识。为此，本文期望通过专家访谈的形式，针对未来城市方面的核心议题进行探讨，共同思考与展望未来城市文明的发展方向，并弥补传统研究在此方面的局限与不足。

七位来自学界、业界不同方向的领域专家受邀进行访谈，具体包含张宇星、刘泓志、沈振江、吕斌、周榕、尹稚、武廷海（按照访谈时间排序）。此外，研究预先通过文献综述、问卷及专家研讨等途径对未来城市方向众多可探讨的议题进行了遴选，最终从历史演进、生产生活、城乡关系、社会可持续发展、工程实践以及城市运营的视角出发确定出六个访谈的核心议题，激发专家及社会各界对于未来城市的多角度思考、探讨与创新。本文将围绕这些核心议题对各位专家的核心观点进行整理，并对议题之外的部分专家探讨与展望进行适度凝练，以飨读者。

1 基于核心议题的观点探讨

（历史演进视角）从城市历史的角度来看，技术/工业革命与城市发展演进的关系是什么样的？这种相互影响是否会有助于我们理解信息技术对未来城市的重塑？

回顾历史，技术进步迭代对于人类生产生活方式以及城市空间形态、结构等方面的深刻影响得到了专家们的一致认同，因此，应对新兴技术发展给未来城市带来的机遇与挑战至关重要。部分专家侧重从差异性的角度解析历次工业革命中技术与城市发展演进的关系。刘泓志从技术扮演的角色切入，认为在前三次工业革命中，机械动力、电力、计算机等技术应用依次取代了人类的体力及部分脑力运算，而当下脑机互联的智力革命是对围绕人的核心价值的革命性改变。沈振江从城市基础设施的视角依次诠释了

技术影响下历次工业革命中城市给排水设施、电力设施到承载数据流的信息基础设施对城市社会运行发展的决定性影响。尹稚和周榕从资源组织、人与空间关系的视角提出思考。与前几次技术更迭相比，当下数字信息流或“硅基空间”的崛起，从根本上改变了城市不同系统资源组织关系，其一方面催生出新的区位形态，利于全球网络化发展，另一方面也对原有的实体空间带来削弱，需要足够警惕。

其他专家则侧重对技术与城市协同演进过程所体现出的共性规律进行提炼。吕斌认为交通方式的演进在历次工业革命中都对城市形态产生直接影响；武廷海认为城市形态、结构与生活方式的变化是动态适应技术变化的长期过程。张宇星则总结出技术创新与城市基础设施迭代速度的差异性，后者更迭缓慢的同时拥有更长的持久性。此外，二者也会存在一定的“同步共振”时期，出现系统性的密集技术创新爆发，并广泛渗透影响至物质空间与生活方式上，进而在城市发展进程上形成一个明显的断层。

（生产生活视角）技术影响下，城市物理空间和社会空间、居民生活和工作方式将如何改变？

在城市本体变革层面，沈振江和吕斌认为技术发展将使得未来城市更加智慧化，表现为不断涌现出的智慧化社会服务以及环境、能源、信息和生活等系统的相互融合。此外，吕斌进一步提出在生态文明发展背景下城市空间“瘦身化”的新方向，即通过空间紧凑发展提升其碳减排能力，以实现低环境负荷和“双碳”目标。面对城市智慧化这一结果，刘泓志深入剖析了城市物理、社会及新技术衍生出的数字空间在技术发展过程中所发生的相互“校核、梳理、提炼”进化过程，并点明数字空间在供需匹配、空间品质提升方面的缝补与支点作用。具体至机器换人等新发展趋势，尹稚与武廷海均认为机器可以替代部分劳动性生产职业，延长人的闲暇时光，提升其可支配的自由，进而使人投入到更具有创造性和对人类文明发展更有贡献的事业之中。在城市智慧化发展的另一面，部分传统空间也愈加面临被技术冲击与淘汰的风险，为此周榕表示，与基础设施建设更发达的大城市相比，相对落后的二三线城市可能更容易受到信息通信技术的冲击，表现出更加明显的物理空间活力丧失。

此外，对于未来城市的空间模型与营造系统而言，张宇星认为技术发展将推动诸如乡村聚落与城中村等控制规范系统较弱的“弱建造”模式以新的形态发展，与传统现代主义城市模型高造价、缓慢迭代的“强建造”模式相互混合形成复合系统，进一步迎合技术发展迭代趋势，降低营造成本的同时提升城市活力。

（城乡关系视角）技术影响下，未来的城乡关系应该是什么样的？

面对新兴技术的冲击，张宇星与周榕均认为城市与乡村间的发展差距会缩小，技术给未来的乡村振兴带来发展机遇。随着4G/5G网络以及村村通工程在大部分乡村的普及，乡村与城市在信息获取能力以及资源组织分布等方面不再存在明显的技术壁垒，二者在虚拟空间与生产端的边界已经模糊。与

此同时，城市与乡村也不会完全趋同发展，刘泓志与沈振江认为未来城市与乡村会在功能形态、产业服务等方面存在必然的区分，二者会差异化发展并各得其所。

在这样的背景下，不同专家针对未来城乡关系的发展路径提出各自的见解。张宇星认为乡村缺内容，城市缺实体。因此，未来乡村需要最好的数字产业，而城市需要乡村的聚落形态。刘泓志认为城乡应在产业、环境与服务三方面形成互补，减少城乡在这些方面适配度的差距，进而推动优质产业从相对集中的城市向乡镇体系覆盖，同时放大并输出乡镇的资源到城市中，带动城乡协调发展。吕斌认为以都市圈或者都市区为单元进行城乡协同是一种具有前景的发展模式，从空间、产业以及生态等层面构建城乡协同的无缝循环结构。尹稚认为当下信息流、物联网、智慧物流系统的建立使得城乡之间的流空间和流通道发生变化，实现了城乡之间物质和价值的自由交换。未来乡村只有将自己融入更大的产销、利益交换网络才能实现跨越发展。武廷海提出“城乡共生”的概念，认为城乡应该“联姻”，而非一方主导另一方。城市和乡村的人可以根据自我需求自由流动，实现灵活工作与生活。总体而言，正确理解技术背景下的城乡禀赋差异，强化城乡互补与有机协同成为专家们的普遍共识。

（社会可持续发展视角）技术在社会公平和可持续发展这两个方面，分别有什么积极或消极影响？

在社会公平方面，张宇星、刘泓志、周榕、尹稚均提出技术本身具有一定的中立性与两面性，技术可以解决问题也可以使得问题加剧。民众的权利通过新技术得到伸张，同时技术也对民众权利产生新的监管与控制，这其中存在诸多的平衡点，而技术为谁所用是该问题的关键。张宇星进一步指出，在时间尺度上，每一代人和前一代相比公平性是增加的，但是在同一代人中，结构性的不公平性是加剧的。武廷海同样认为，真正的绝对公平是难以客观实现的，达到一种社会平衡才是更重要的目标。为此，刘泓志、沈振江、吕斌认为让技术更加透明，同时被多元主体所接受是一种可行的思路。让不同背景和能力的人都能通过职业培训或教育创造社会价值，以此来达到社会的平衡发展。

在可持续发展方面，张宇星认为从狭义上看，ICT 等技术发展必然会对社会的低碳、可持续发展有益，但这些技术应用目前仍主要停留在消费端的生活方式层面，现有的生产端技术仍有很大的负面环境效应，需要更长的迭代周期实现理想的效能比。在此背景下，沈振江提出需要按照产业的技术发展水平来综合考虑，制定适宜的政策来进一步达到未来社会的可持续发展目标。

（工程实践视角）未来的城市规划建设应如何适应新的时代需求并应做出怎样的改变？

针对未来智慧城市的发展，专家们从不同的视角给出了各自的理解。张宇星从目标导向视角提出智慧城市需满足消费端需求，改变和影响美学标准，并提升生产端效率。刘泓志从智慧城市发展的时间周期维度提出四个重要的阶段，即探索认知阶段、产品发展阶段、技术融合阶段和价值引领阶段，

并强调了价值引领对未来智慧城市建设的意义。吕斌则从智慧城市的空间尺度提出集大尺度区位价值影响、中尺度城市设施建设和小尺度日常生活服务为一体的全面智慧化实践愿景。尹稚从需求导向视角提出任何技术的落地和发展都需要与真实需求（包括一些永恒不变的基础需求，如健康、安全、高效、便捷等）相结合。沈振江、周榕及武廷海则从问题导向提出建成环境专业在当前面临的严峻挑战，如存量建设时期的设施建设与资金难以平衡，当前专业教育的内容与方法难以匹配未来发展需求等问题。

在此背景下，各专家从业界及学界不同视角提出适应新时代需求的建议。张宇星、刘泓志、吕斌、周榕、尹稚从规划设计实践角度强调清晰明确、具有中国特色的价值取向对智慧技术发展的重要引导意义，倡导智慧技术与日常生活的紧密结合，实现对人本质需求的精准回应。沈振江、周榕、尹稚、武廷海进一步从城乡规划专业教育视角指出当前的职业训练对城市的描述与分析以及对城市新的社会组织与物理形态的认知，与当前城市发展状态和趋势不完全契合，因此，需要更加敏感、自觉地观察新技术影响下的城市新形态，提升对当代不断变化现象的感性描述与分析能力，延展并发挥传统的空间资源整合能力，并在视野、工作场景和技术工具等方面主动提升、积极开拓创新。

（城市运营视角）区块链、Web3.0、元宇宙这些技术概念是否会给城市的建设和运行方式带来变化？

专家们普遍认为技术应以满足人的需求为出发点服务于人，并分别从服务对象（居民/消费端）、服务提供商（生产端）及管理者三种视角讨论新技术对城市建设和运营的影响。刘泓志、张宇星从解决问题的角度提出，技术应更多地解决生产端和消费端的问题，如解决多方、多层级契约关系或协作成本等方面的痛点和难点，保障个人与企业的利益，为有限的城市资源开拓新的操作筹码，并考虑人与人的交互场景在元宇宙和物理世界间的差异及互相转换关系。沈振江、吕斌从城市规划设计及管理者角度，提出技术应强化实体空间与虚拟空间的呼应，用以优化城市的规划、运营及治理，节约管理成本，提升管理维护效率，如基础设施维护、防灾救灾支持、能耗模拟测度等。武廷海、尹稚、周榕则从技术与人的关系角度反思当前技术应用可能存在或将要面临的问题，认为机器可以辅助人类，但不能支配人类。新文明的建构不能由技术主宰，必须要反思技术应用的真正获益方，使其与居民的真实需求绑定，从而不至于沦为一场技术秀。此外，更不能让技术脱离人的驯化，否则会带来更多的城市病、网络病和技术病。

2 针对技术与未来城市发展的展望

张宇星：科技最大的价值是回到个体的人文情怀

科技最大的价值是为人类社会带来增值服务，将蛋糕做大让每个人获益。在此过程中，科技不应

过多参与社会制度的架构设计，科技回归颗粒化个体是更好的出路。比如“智慧城市”不如叫“智慧个人”，城市智慧和个人的关系并不直接，个人智慧才更有意义。科技让一个人更自由，一个人的价值就是一个社会的价值。最终改变城市未来的可能是一些颗粒状的规则策略，而非宏大的理想架构。

刘泓志：用坚定的信心和清晰的价值取向引导技术的发展

物理空间和新技术的结合不存在必然的对应关系，因为最好的技术是具有一定适应力的，不需要我们为其量身定制相应的物理空间。我们不应忘记我们对于未来城市空间的发展是有选择权的，可以用我们希望的方式过滤甚至否定某些技术发展的应用，而不是通过技术推动我们走向新的生活工作方式。我们对于想要的城市未来应有坚定的信心和清晰的价值取向，让它来影响技术的发展。

沈振江：日本经验及其与中国的差异化发展

日本初期的智慧城市建设建立在绿色技术的基础上，后期则关注把新的生活方式导入城市空间领域，所以，城市建设与管理会将三维数据库、虚拟现实等技术运用得更充分一些。而中国与日本的发展路线不同，中国发展模式带来了城市快速成长，且解决了很多城乡差别问题。现在中国开始推广装配式建筑，这个技术路线可能会与新能源结合，从另一个路径实现城市的低碳化发展。

吕斌：实体与虚拟结合的紧凑型未来城市发展

未来城市空间一定是“紧凑型物理空间+互联网”的实体与虚拟结合的模式，这会影响我们的交通和行为模式，以及影响包括基础设施在内的城市空间要素布置。现有的城市大数据研究更多是对现状情况的认知，只属于技术应用的一个方面。另一方面我们未来城市、智慧城市的专家和工程师们还要大胆地在居民还没有感觉到技术应用价值的时候就进行有计划的引导，例如通过智慧基础设施的建设引导城市或者区域形态的发展。

周榕：从文明的角度重新认识技术

当下我们面临的时代不亚于哥伦布发现美洲大陆，我们正处在这么一个起始点上。新文明的建构不能由技术主宰，技术仅是我们组织城市文明的材料，但现有的意识形态主张都是在旧文明中所孵化的。因此，我们要创造新的文明体系，保持对现状发展的批判性思维也就变得十分重要。批判性思维不是工具，而是手电筒，能够给我们照明未来的方向。

尹稚：适应人性、以问题为导向是未来智慧城市建设的關鍵

城市不是单纯的物理环境空间，城市中的人具有很大的复杂性，人的行为具有不可预测和多元性，

这也将是未来智慧城市建设面对的最大挑战，即如何适应人性，让人们觉得其所做的事情是正确的。此外，我认为所有可封闭技术系统的运营是可行的，但要重新调理一个社会经济系统是非常困难的。当下已有非常多的技术应用场景，但真正活下来的一定是以问题为导向、解决痛点，并使生活更加舒适简单的应用，否则就会沦为了一场技术秀。

武廷海：新时代的技术发展是促进新平衡的关键要素

技术会有颠覆性、突破性的迭代发展，而人类社会的变化是较慢的，生物的尺寸与特性决定了城市也会不断平衡、适应这种变化。当下社会的发展处于一个技术科学发展的临界点，每个领域都有艰难和急迫的问题，但技术为这些问题的解决提供了更多的可能性。因此，我认为新时代的技术发展不是补充项，而是促进新平衡的关键要素。

访谈专家名单（按访问时间排序）

张宇星：深圳大学建筑与城市规划学院研究员，本原设计研究中心副主任，趣城工作室（ARCity Office）创始人兼主持设计师，深圳“趣城计划”和深港城市/建筑双城双年展发起人之一

刘泓志：AECOM 亚太区高级副总裁

沈振江：日本工程院院士，日本国立金泽大学教授，博士生导师

吕斌：中国城市规划学会副理事长，北京大学城市与环境学院教授

周榕：中国当代建筑及城市评论家，清华大学建筑学院副教授，全球知识雷锋发起人，三联人文城市奖架构共创人

尹稚：中国城市规划学会副理事长，清华大学建筑学院教授，清华大学城市治理与可持续发展研究院执行院长

武廷海：清华大学建筑学院教授，博士生导师，清华大学建筑学院城市规划系主任

核心访谈人员

刘瀛：清华大学建筑学院院长聘副教授，博士生导师

王鹏：清华大学建筑学院创新领军工程博士生，腾讯研究院资深专家

整理人

李伟健：清华大学建筑学院硕士研究生

张恩嘉：清华大学建筑学院博士研究生

致谢

本研究得到“WeCityX 未来城市科技访谈计划”项目资助。

附录：专家访谈详细记录

议题 1: (历史演进视角)从城市历史的角度来看,技术/工业革命与城市发展演进的关系是什么样的?这种相互影响是否会有助于我们理解信息技术对未来城市的重塑?

张宇星:倘若对人类造物体系做切分的话,城市与建筑是其中的底盘,表现出坚固持久、很难改变的特点。科技革命可能 100 年发生一次,科技创新迭代可能 10 年一次,更加微观的技术应用迭代可能以月为周期,而城市基础设施和建筑迭代速度最慢,但其一旦迭代成功,模型的持久性也是最长的。我认为目前为止这种城市建筑层面的迭代只发生了一次,就是从之前古典时期到现代主义革命,从石头木构到现代钢筋混凝土体系的迭代,这样一套体系迭代完成后需要两三百年甚至更长时间才能发生根本性变革。要看到 ICT 为主导的科技发展 with 基础设施发展之间有巨大的差异性,二者之间会有一定的“同步共振”,在某一些时间点出现密集的科技爆发或创新,这种密集体现在系统性上。比如现在 ICT 就具有这样的特点,它渗透到物质空间、生活方式等方面,对城市基础设施与建筑的影响力会在未来考古学上形成一个明显的断层。

刘泓志:我们关注工业革命的焦点往往落在技术变革的内容本身上,忽略了其传递价值的作用。工业革命和城市演进最大的关系是这些技术创造的价值以及这些价值传递的方式改变了人和城市的关系。从第一次工业革命到第二次工业革命,技术取代了体力。技术变革从机械动力到电力改变了城市空间的生产力。第三次工业革命我觉得非常关键,开始完成从取代人力到取代人脑力的转变。如今,我们正在经历脑机互联的智力革命是过去历史上从来没有发生过的,我相信它颠覆的不仅是技术本身,还有围绕人的核心价值。我们对城市的认知也因此充满新的可能性甚至是危机。当下第四次工业革命(智力革命)会转变为一种文明创造方式、想象力的革命,城市的未来不再寄托于人的想象,而是机器的想象。

沈振江:从人类社会的发展角度,技术第一次对城市产生影响发生在人类从农耕到进入城市的过程中。其中最早对城市化产生作用的是给排水一类的技术,包括我们古代城市与乡村的区别最初即表现为是否具有给排水设施。在此之后,对生产力发展影响比较大的是工业革命,大工业生产催生了现代城市的基本形态。而电力大规模普及之后成为城市生产生活的能量来源。到了当下的信息社会,承载数据流的信息基础设施开始出现,其对于城市运行与管理效率有着决定性的影响。总而言之,信息技术能够启动与推动城市发展,并对城市的基础设施、城市的生产生活服务方式产生比较彻底的影响。

吕斌:通过研究生产力视角下的人类发展史,可以发现社会生产技术的发展与生产生活方式、城市形态都有密切的关系。我曾经从城市视角梳理过从狩猎社会、农耕社会、工业社会、信息社会到智慧社会不同时期的城市形态。对城市形态产生最大影响的是我们生活生产方式,特别是交通方式的演进。例如交通方式从徒步发展到牛车、马车、汽车、飞机乃至最近的自动驾驶汽车,都对城市形态产生了非常直接的影响。

周榕:技术的进步特别是工业革命具有全球化、协同性的特征,其对于城市的影响非常大,这一

点我们可以从城市的人口规模看出来。第一次工业革命之前，城市人口普遍在 200 万左右。全球第一个达到 500 万人口规模的城市是 1880 年的伦敦，第一个人口超过千万的城市是二战后的纽约，其背后分别是引导第一、第二次工业革命的国家。第三次工业革命以信息技术的崛起为特征，大数据处理、实时算法协同管理在此时期为城市带来极大的变化。第四次工业革命下，硅基空间的崛起另外形成了一个平行次元。原来城市物理空间组织枢纽带来的一系列便利很大被硅基空间新的权力者剥夺。大量的商店倒闭，它们作为资源分配的终端末梢，和人的黏性在失去。消费型互联网企业对城市会有很大影响，例如对城市基础的物理空间能力有很大的削弱。因此，我们在关注到第四次工业革命对城市的赋能外，也要警惕它们对城市的“争夺”。

尹稚：城市规划最底层的建构基础其实是对人类生活、生产、休闲、娱乐等系统的区位价值判断。一个城市是由无数区位选择建构出来的。技术发展对城市的重塑一方面聚焦于物质性生产力要素即资源关系的重塑，另一方面则是对于人与空间关系的重塑。从历史上来看，每一次工业革命都产生于现实社会需求，同时一旦技术形成突破会反过来催生新的需求。技术通过流空间的变化来改变城市的基本时空关系。以制造业在信息化背景下的重组为例，在福特时代，传统的产业集群并不具备足够强的信息沟通及其引导下实体物流的配送能力。数字化、信息流从根本上改变了制造业组织资源的方式，产业集群从传统的简单上下游关系变成更庞大的“左邻右舍”的关系。此外，对于创新性产品而言，交通与物流配送成本在技术加持下仅占有很小份额，因而可以在全球物联网中进行更加广泛的普及推广，这些现象都会催生出新的区位形态。

武廷海：技术是衡量人类文明的尺子。回溯历史，人类将石器和木棍作为工具的时候就已经象征着技术进入到人类演进过程中。旧石器、新石器时期工具的变化、人类聚落的形成以及城市的产生都是技术进步的标志。工业革命后，科学技术协同发展带来人类生产力水平提高，伴随着大城市的产生现代社会也趋于形成。这个过程与交通、通信、能源技术的发展息息相关。现在信息技术和数字技术的来临进一步突破城市时空限制，象征着“后现代”的来临。总体而言，城市形态、结构与生活方式的变化是动态适应技术变化的长期过程。

议题 2：（生产生活视角）技术影响下，城市物理空间和社会空间、居民生活和工作方式将如何改变？

张宇星：我们现在还是基于现代主义的城市物质空间模型，和造发动机没有本质差别，一切都是可设计、可预测，有模型，数字化。现代主义模型，特别是柯布西耶多米诺和光辉城市模型也是基于这样的出发点建成整个现代城市构造系统。整个系统优势是速度快、效率高，和其他交通、设备系统衔接度高，是今天全球化的主导系统。但整个系统背后存在最大的问题表现在人在整个建造过程中的权利、自由以及建筑物背后的意义方面。此外，资本控制以及大规模迭代背后的高造价也是这套系统的问题。

传统的乡村聚落、城中村等小房子大多是由个人盖出来的，其背后的控制规范系统较弱，但是其生命力以及和人的关系往往非常强大也很难清除，我把这种模式称之为“弱建造”。未来的城市要把“弱

建造”与“强建造”混合形成复合系统，变为营造以进一步降低建设成本。此外，ICT本质是高迭代系统，建筑物很难跟上它们的迭代周期，因此，这两个系统之间常常形成割裂并带来很多问题。而“弱建造”迭代周期很快，每年都可以盖。将“弱建造”混合进未来城市系统中，建筑物的框架体系不用变，但里面像抽屉一样的要素可以高频变化。

刘泓志：城市的物理空间与社会空间在技术发展过程中发生着相互“校核、梳理、提炼”的进化过程。“校核”指的是物理空间是不是足以承载或支持社会空间品质，而后者又是否可以引导或维护物理空间的建设和。“梳理”指的是社会的需求淘汰了一些消极或不适配的物理空间，高匹配度和效益的空间应运而生。新技术也会从工具转变为新的空间维度，即数字空间。“提炼”指的是数字空间有条件缝补社会需求和我们在工作、生活场所当中产生的落差。数字空间也会成为新技术影响城市空间品质最大的支点。

沈振江：生活方式方面，信息技术影响下城市会提供智慧的生活服务。比如现在日本在推的“社会5.0”即智慧城市建设，提出在传统的房地产开发与基础设施开发的基础上接入ICT设施，从而生成大数据与信息流，并与物联网相连，进而产生智慧化的社会服务，催生新的生活方式。此外，日本也在尝试落地自动驾驶、智慧化能源管理等具体的项目，如果能够成功，也将对人们的生活方式产生深远的影响。

吕斌：其中第一个趋势是社会的智慧化。实际上在工业4.0概念提出之前，大数据的分析技术，人工智能、物联网等数字技术已经经历了将近20年的发展进程。而且相关应用成果不仅体现在工业领域，在社会层面也正急速且深入地嵌入到我们的日常生活中。这种进步也给人类生活和人居环境甚至广义的城市空间带来了非常明显的机遇和挑战。另一个趋势是人类从工业文明到生态文明的发展追求转化。当前人类发展的重要目标之一就是在追求高质量、高品质生活的前提下，实现对环境的低负荷的影响。

具体城市空间的发展方向我概括为“智慧化”（smart）和“瘦身化”（slim）。技术的发展使环境、能源、信息和生活相互融合，形成了智慧化的趋势和要求。这种智慧化是多尺度的。总体而言呈现出大分散、小集中的特征。生态文明发展对空间形态的要求就是紧凑化、瘦身化。瘦身化这个概念是在世界经济论坛2008年年会上提出的，其本意是要抑制过剩的物质消费，转变生活生产方式，但同时又不能以牺牲生活质量为前提。为了实现低环境负荷和“双碳”目标，除了在能源源头解决问题，也需要通过瘦身化提升空间碳减排能力。

周榕：硅基空间介入的更多是资源分布问题，因此对于相对落后的城市反而可能影响更大。大城市的基础设施更发达，商业网点与大型购物中心建设更好、更快，因此二三线城市中电商等新技术形态对于城市的影响会更大。面对ICT，这些小城市的凋敝，例如物理空间的活力丧失其实比大城市明显得多。如今，有大量的中国城市处在不发展甚至收缩的状态，ICT冲击出现的问题往往在这些基础薄弱的城市地区最先反映出来。

尹稚：在工厂车间、建筑建造等领域都出现了自动化、无人化的趋势倾向。但机器更多是替代劳

动性的生产职业，人可以从事更具有创造性的、对人类文明文化事业发展更有贡献的事情。此外，我始终认为机器替代服务业从业人员还需要很长时间，因为服务业更多是本土化的，有自己的服务/时效半径，服务质量本身目前机器也很难媲美人工。

武廷海：在进化论的大背景下，人处理人与自然、人与人之间关系的方式是与城市协同进化的。人类是城市动物，随着城市规模越来越大会对城市的要求越来越高，进而要求技术的进步。在“人一技术—城市”关系中，人是最大的变量，人会选择、判断、适应，带来行为的变化，而同样的技术不一定会带来同样的结果。

议题3：（城乡关系视角）技术影响下，未来的城乡关系应该是什么样的？

张宇星：城市和乡村在虚拟空间内的区分已经消失。基于产业的趋势，农业在未来会必然变成数字产业的一部分，与数字化紧密结合。全球所有产业其实都可视作数字化产业的终端分支。因此，农村和城市在生产端没有什么区别，乡村未来的振兴也必须要顺应这样的趋势。城市需要和乡村融合，要将农村的生活方式融入。农村的问题是缺内容，城市的问题是缺实体。对于乡村低密度环境、自然荒野的追求是人本质的需求。“弱建造”背后就是将荒野、废墟、自然带入城市，这也是城市未来的出路。乡村需要最好的数字产业，城市需要乡村的聚落形态。

刘泓志：这个问题的关键应该是我们如何看待城乡关系，或者城乡关系存在什么问题，哪些受到技术的影响，哪些应该得到技术的支持。我认为理想城乡关系的核心应该从产业、环境、服务三方面考虑，城乡如何在这三方面形成互补是重点。城乡应成为一个体系，各得其所的同时又开放流动，这样才能真正缝合城乡之间发展的梯度落差。

首先，城乡之间应差异化地创造不同的产业以及相应的空间、人力资源的供需模式。技术如何做好相应的供需匹配，并且加快资源要素的自由、灵活流动是城乡产业发展的关键；其次，在环境的软硬件方面，例如城乡空间产品的差异化也是重点；最后，在服务方面，城乡所提供的服务产品模式应匹配其产业和环境。这些公共服务如何通过技术让城乡资源互联、互通、互补是重要的发展方向。此外，城乡关系的一大问题是城乡差距。我们应当减少城乡产业、环境与服务适配度的差距。技术发展应探讨优质产业如何从相对集中的城市向乡镇体系覆盖，同时放大并输出乡镇的资源到城市中，带动城乡协调发展。技术要正向加强城乡自然错位关系的发展，而不是强加干预、逆向而行，追求城乡齐头发展。

沈振江：人的活动既有农业生产活动也有工业生产活动，都会受到智慧服务的影响。目前欧美国国家受地形等因素的影响，城乡结合的程度比中国及日本高，但城乡也不一定会完全融合。农业生产还需要大量的土地，而工业生产可能会转移到人口密度比较低的地方，但人们的居住空间为了提高商业服务、文化服务的效率，还是会存在一定的聚集性。当然也有一种说法，就是我们都用虚拟的现实来享受这种商业和文化活动，但智慧服务应该与物质空间在形态上是叠加的，即人们不会因为有了信息就不需要吃饭。因此，总体而言，城乡在未来仍会是有一定区分的。

吕斌：现在物联网、大数据技术能够提升农业、农村的现代化水平。随着网络信息技术的发展，直播带货等物理与虚拟融合方式的兴起，城乡之间的联系得到进一步加深，城乡之间有更充分融合的可能性。而对于“双碳”战略，特别是提升碳汇能力这方面，需要构建城乡协同的社会生态共生系统。高密度大城市自己实现碳中和是不可能。我认为其中很有前景的方式是以都市圈或者都市区为单元进行城乡协同，从而通过乡村的农作物提供碳汇。实施路径方面我总结为三个层面：第一个是空间层面，需要加强信息流并增加数字基础设施的建设，使城乡在空间上实现无缝循环的结构；第二个层面是需要一二三产实现产业上的协同，比如农林水产业与加工营销、服务等环节融合；第三个层面是实现自然生态圈和人文活动的功能协同。

周榕：首先，随着硅基空间的崛起，城乡原有的巨大差距会被迅速拉平。随着4G/5G网络、村村通工程在大部分乡村普及，乡村和城市在信息获取能力上没有太明显的技术壁垒。物流、路网系统分布也有走向平均化、均匀化的趋势，导致资源分布趋于平均，这为乡村振兴带来了巨大机会。而中国乡村振兴的唯一路径就是城乡联动。此外，乡村的全面复兴仍然比较困难，更多是以快速的点状突破为模式。中国70%~80%以上的乡村只能被称作“农村”而非“乡村”，它们没有较好的环境风景或人文禀赋，只是基本的农业生产单元，不太可能成为城市人才资本的流动地。这种农村主要依靠农业大生产发展起来。如今直播带货下沉到田间地头，带动当地农产品物流快速有效的商品转化，这种信息的重新分布对于即使是农业作为支撑的农村也是有巨大贡献的。此外，诸如AI图像识别与无人机等结合的农业信息技术应用也对农村有很多赋能。总体而言，第四次工业革命对于城市而言是喜忧参半，对于农村/乡村则是重大利好。

尹稚：城乡融合包含产业融合、社会融合等不同类型与层次，其中最重要的是流空间和流通道的打造。乡村和县城完全依靠自身动力发展是不现实的事情，任何一个产业都存在基本供养集聚规模的问题，而乡村脱贫也很难依靠传统农业发展实现。乡村一定是利用当地特有资源，通过城市高消费市场来实现乡村收入的增加。当下城乡的资源与产品融合是主流，信息流、物联网、智慧物流系统的建立使得城乡之间的流空间和流通道发生变化，进而实现了城乡之间物质和价值的自由交换。乡村只有把自己融入更大的产销、利益交换网络，才能实现跨越发展。

武廷海：2013年我出版《空间共享》一书，涉及技术时代对城乡关系的思考。按照马克思的说法，在资本主义出来之前，乡村关系占主导，县城和城市占从属地位。工业革命后，机器大生产带来了现代大工业城市，城市成为消费和生产的中心，城市关系开始占主导。这也给改革开放后的中国带来巨大影响，可以称之为“资本的第三次循环”，即资本在城市中追求空间的剩余或交换价值。土地供给与资本积累迅速催生出了类似中国新城的空间产品。我当时给城乡关系找了一条出路，叫“城乡共生”，即城乡应该“联姻”而非一方主导另一方。随着人类与技术进步，城乡关系向良性发展，城市和乡村的人可以根据自我需求自由流动，灵活工作、生活。

议题 4: (社会可持续发展视角) 技术在社会公平和可持续发展这两个方面, 分别有什么积极或消极影响?

张宇星: 从古至今, 科技、资本和社会公平没有必然关系。动物族群存在不平等是本质, 因为生命本身就是非均质的耗散结构, 不公平是一个社会的必然, 和工具没有任何关系。通过科技发展无法解决社会公平问题, 但是可以使其部分缓解。全球化、工业革命的历程基本都是通过扩张, 从外部系统获取更多的能源, 以化解小系统的非均衡问题, 缓解局部区域的公平问题。在一个时间尺度上, 每一代人和前一代相比公平性是增加的, 但是在同一代人中, 结构性的不公平性是加剧的。掌握工具和 not 掌握工具的人之间的不公平是更加明显的。

此外, 从狭义上看, ICT 肯定对低碳、可持续发展有益。但 ICT 技术目前仍主要停留在消费端, 现有的生产端还大多以之前的工业革命技术为基底。如果按照一百年的技术革命迭代周期来看, 可能还需要 80 年才有可能让第四次工业革命形成正向的能效比。现在和蒸汽机刚刚出现时一样, 技术仍有很大的负面效应, 因此在讨论 ICT 时不能得出简单结论。

刘泓志: 我认为当下存在民众权利的放大和缺位同时发生的矛盾。技术的发展和产生互动, 社会的公平、民众的权利通过新的技术得到伸张, 同时技术也对民众权利产生新的监管与控制, 这其中存在诸多的平衡点, 而技术也需要更加透明才更可能被多元主体接受。技术体系的效益要在合理的城市运行体系基础上。我们对于想要的城市未来应有坚定的信心和清晰的价值取向, 让它来影响技术的发展。

沈振江: 传统行业发展存在不同阶层收入的公平性问题。新技术在追求经济发展的基础上亦应以社会公平与环境生态保护作为目标。对于中国, 应该通过智慧技术提高生产效率、提升人民生活质量, 但同时要推进绿色建筑等绿色技术, 以避免更多的能源消耗。此外, 在技术发展的过程中总会遇到问题, 如中国在建设 ICT 设施以提高老百姓生活水平过程中会遇到能耗、原材料等方面的问题, 因此需要按照产业的技术发展水平来综合考虑, 制定适宜的政策。在社会公平方面, 可以通过职业培训转化传统工人的技能以更好地适应技术发展。对于中国而言, 进行社会改革的速度会比较快, 可能受影响的时间会相对较短。日本行业转换面临的阻力较大, 且培训时间较长, 社会成本更高一些。总体而言技术发展一定有两面性, 消极的一面肯定要通过相应的政策来达到平衡。

吕斌: 从个体角度, 我觉得随着技术的发展, 我们人类获得的幸福感、丰富感会有很大提升, 但同时可能也会产生一些消极影响如部分实体岗位被取代。而由于信息时代社会发展很快, 代际产生的频率增加, 加大的社会竞争烈度, 因此, 为了社会可持续发展, 需要考虑如何让不同背景和能力强的人都能创造社会价值, 以实现社会公平。从空间形态角度, 我觉得网络化空间形态一个非常重要的特点就是扁平化, 其能给中心城市非行政中心的节点提供更多的机会, 从而促进社会的公平。

周榕: 技术是中立的工具, 其本身没有自己伦理上的喜好和价值目的。技术掌握在谁手里非常重要。技术越先进, 掌握技术的价值权利系统便越重要。新兴技术有一个很大的问题就是容易形成垄断, 并天然和资本结合。因此, 资本背后的价值伦理同样非常关键。中国基础设施的建设大多是反市场

的，技术进步降低了大量成本，即使在疫情期间，物价也没有大量上涨，这些都是大量技术形成普惠的表现。

尹稚：我认为技术带有一定程度的中立性。目前信息技术创新在西方世界导致了更严重的社会阶层分化，其背后是金融资本体系改变了传统工业资本的基本价值观，对中产工程技术人员产生了分化与撕裂效应。一部分人可以成为持股人，利益和金融市场绑定，对于技术的追求让位于利益本身；另一部分人则会慢慢劳工业化。因此，技术本身可以对解决问题提供帮助，也可以完全产生或加剧问题的严重性，关键在于技术为谁所用以及如何使用。如果是用于加速全社会的资本化，那么必然会导致加速财富向头部聚集的速度。

武廷海：从生物学来看，客观上没有真正的公平，我们应把公平和平衡的概念区分看待。社会人健康的发展是要保持一种平衡。对人类社会而言，如何进行分配来达到社会平衡才是更重要的，而不是一味追求平均和公平。制度、道德、法律、技术等多元要素均在其中起到了作用。

议题 5：（工程实践视角）未来的城市规划建设应如何适应新的时代需求并应做出怎样的改变？

张宇星：我认为可以从三方面入手。第一是消费端，因为城市生活方式的改变非常容易，成本也较低，而目前城市的价值系统已经发生了改变。现代规划与建筑师也受互联网的影响变成新生活方式的设计者。第二是美学标准。柯布西耶在《走向新建筑》等书中一开始也是从美学而不是生产效率入手，认为机器、汽车、轮船是最漂亮的，打动了那一代人。我们今天互联网出现的拼贴形态如果也给大家进行更加深入的宣传的话，也会持续改变和影响既有的城市建筑空间。第三回到生产端，即能否提高生产效率。如果 ICT 与建造技术可以给每个人解决住房问题，那么也会必然影响整个社会系统。要回答人最本质的需求，例如能否降低房价，给每个人提供更多的居住空间。

刘泓志：我个人认为智慧城市有几个重要的进程/阶段。第一个是探索认知的阶段，即挖掘什么是智慧城市以及智慧城市能为我们做什么。第二个是产品发展的阶段，基于第一阶段的认知做一定的判断来发展具体的产品，并挖掘市场需求、创造配套条件让产品落地。这本质上是企业在发展智慧城市业务的驱动阶段。第三个是技术融合的阶段，因为单一技术产品无法达到智慧城市的目标。不同门类的技术开始融合，企业进行转型或合作。最关键的是第四个价值引领的阶段，即思考我们到底造就了怎样的智慧城市。欠缺价值引领的智慧城市可能有更高的“智商”，但不一定有更好的城市品格。从企业的角度，我们也在探索物理或数字化基础设施能否帮助城市发展这样的价值体系。我们更在乎需要什么样的城市而不是我们拥有什么样的技术。

因此，我认为我们可以做出的改变有以下四点。首先，思考更加适用于中国的价值，并让其引领智慧城市的建设；其次，谈科技就要谈人民与生活，民众必须成为科技发展的一部分，他们的选择权、倾向性非常重要，应将使用端、落地端效益放在前面，再次，传统的城市规划设计咨询行业中的空间语言体系和智慧城市空间产品的体系没有挂钩，如何从空间语言体系聚焦到空间产品体系，让生活品质反哺技术发展与服务内容是我们可以做到的改变；最后，现在技术发展的节奏不是越快就越好，

品质优先的发展节奏非常重要。

沈振江：智慧城市对我们建筑设计和城市设计行业的影响很大。我们这个行业原来是感性型的职业训练，整体而言目前的行业体系并不能完全适应新的技术环境。此外还存在更客观的问题，就是在城市道路以及建筑已经建设完成的情况下，如果要导入一些新的设施需要大量的资金，而新的设施是否能较短时间内带来较大的收益等。

吕斌：在未来智慧化对于空间领域的从业者来说是非常重要的。我觉得可以在不同尺度上去阐述智慧化或者未来城市技术给人居环境带来的影响。在大尺度上最重要的是智慧技术如何影响或者改变一个空间节点的区位价值，因为物质流、信息流、货币流、人流都与区位价值相关。中尺度方面，应让智慧化带给人们居住、办公、交通、游憩等方面能够切身感受到的好处，以及消除隐私泄露等隐患。小尺度方面，比如在家庭、社区或者五分钟、十分钟生活圈内，可以进行全面的智慧化实践，以提升韧性、安全与便捷性。

周榕：其实这一轮技术冲击对我们这个专业是很严峻的挑战，但我们必须要从全行业的角度找到未来的出路。我们最擅长的处理还是空间的组织，用空间组织资源，组织多学科的综合系统，这也是我们做城市工作最强的工具。因此，要把我们的战场拓展到硅基空间中去。城市的定义不再是物理空间中的土地与建筑，其已进入到硅基空间中，例如元宇宙便是一种我们更容易接受的可视化呈现。未来要更多地进行硅碳融合思考，这是我们行业唯一的机会。我们所有的教育不能只教画图，相应的视野、工作场地和技术工具要跟上。我们现在视野有了，场地差一些，而技术工具远远没有跟上。从行业贡献的角度来看，应有主动出击的意识，发展自己的技术工具，开拓新的生存空间。

尹稚：首先，我认为任何一项技术能否落地以及是否具有前景是与城市发展过程中的真实需求绑定在一起的。一个城市不管是低技术水平还是高技术水平，都存在一些永恒不变的基本追求，例如健康与安全、高效便捷、更好的成本收益比例、更高维度精神层面的宜人舒适等。如果满足不了这些基本需求，那么就仅仅是一场短暂的技术秀而已。其次，我认为技术最应该审慎推进的就是用来管理社会和人，最应该积极推进的是可闭合的技术系统。

现在的学生对当代不断变化现象的感知描述和分析能力仍有待加强。我们现在的城市规划原理大多是基于历史经验以及规范性理论的总结，有很多是从西方引进的，与中国当下的城市发展状况并不完全契合，因此也产生了很多历史遗留问题。

武廷海：规划本质上是满足一种特别的空间需求，因此不同时代肯定会有不同的规划形态。从狭义的城市规划专业角度来看，当下规划发展很难满足未来的需要。技术在变化并为社会组织和物理形态提供新的可能。规划行业尤其是科研工作者要更加敏锐、更加自觉地适应技术变化并基于新技术规划城市的新形态。我们要生产新的知识来武装传统的规划师并塑造新型的规划师。传统的规划师在拥有空间设计技能的基础上，要加强对未来城市的敏感并提供新的能力接口。

议题 6：（城市运营视角）区块链、Web3.0、元宇宙这些技术概念是否会给城市的建设和运行方式带来变化？

张宇星：生产和消费是创造价值的核心，现有的智慧城市系统过于关注管理者，对真正的城市居民和开发商没有足够重视。我认为科技应更多地解决生产和消费端问题，不要和社会制度架构牵扯过多。很多新技术概念的迭代速度很快，平均在两年左右。但是这种迭代是正常的，这也是科技发展生命力的表现。具体而言，元宇宙中人与人之间新的交往场景和城市规划与建筑学关系较大。将来有可能一群人在特定的空间进入元宇宙，那么什么样的空间能适应元宇宙的需求？这样的空间可能对视觉没有要求，但对听觉、嗅觉等有特殊要求。此外，元宇宙也对物理空间有反向影响，很有可能在现实空间进行建造映射。

刘泓志：我认为当下城市建设运行的一大挑战，是在多元主体、多方参与合作的大趋势下，面向未来整合协调的边界条件高度复杂化，其带来的运行门槛与成本效益问题越来越严重。如果把区块链视作一种缺乏信任基础背景下建立信任机制的技术的话，那么，有没有可能将其从新金融市场更多地朝向新基础设施市场发展，这样就可能突破并解决多方、多层级契约关系或协作成本等方面的痛点和难点；Web3.0 能否更突出它个性化、用户参与导向的平台特质，促进城市建设与运行过程中的公众参与，同时保障个人与企业的利益；元宇宙融合线上线下的空间一体化，可以为有限的城市资源开拓新的操作筹码，通过元宇宙开发新的资产，创造新的资源，加速要素流动。总而言之，作为一个城市工作者，我也特别期望新技术发展能够彼此融合、并联、互惠并得到各界共鸣。

沈振江：目前国际上尚无法在设计阶段对信息技术引入后的建筑或者规划进行很好的模拟。对于我们城市和建筑行业，设计阶段如何节约造价，当前的建造技术标准是否在实施后存在问题，以及如何预警都是相当重要的问题。而元宇宙、区块链等技术的引入会在城市管理方面有很大的贡献。我们现在做的一些工作也与之相关，例如模拟传感器对能耗的影响，就通过元宇宙让人在虚拟空间中进行活动，然后让人与传感器进行长期互动，从而测算其产生的能耗。此外，在避难方案优化、城市管理维护方面也有一定应用，如虚实结合可以帮助基础设施管道维护，让维修人员根据传感器和 AR 设备从地面上获取地下管道的情况。

吕斌：面对工业 4.0 时代，不同尺度的空间结构都强调物理空间和虚拟空间的呼应。以机器人为例，现在工业生产线上的机器人已经应用得非常普遍，并逐渐在城市空间中，如基础设施坑道里或防灾救灾场景中进行应用，其对城市的规划、运营、治理都会产生影响。我们也需要顺应这样的发展趋势，例如尝试用区块链的模式让村民与经营者形成利益共同体来解决旅游产品存在的问题，但现阶段我觉得相关技术的普及可能有一定的难度。

周榕：技术进步解决了很多人口红利消失带来的问题，如未来无人工厂、老龄化机器人或外骨骼的使用。但技术必须人文化，人不能变成技术的奴隶，技术如果不为人类最大福祉服务的话就是杀手。现在人类进步的基础除了技术发展外，更是经济发展与人口膨胀。但随着人口的增长终结与下滑，未来可能不是 AI 杀死人类，而是人类自然萎缩灭亡。

此外,技术进步会带来另外一种文明,即半人半机器或者以机器为奴隶,人作为奴隶主。但是奴隶主一定会被奴隶干掉的,如果机器成为新的奴隶,这种文明结构是非常可怕的。倘若任由技术以其迅猛的速度发展,这个文明系统本身一定会产生一定的“系统意志”,这对于现存的人类文明有巨大的威胁。当下我们面临的时代不亚于哥伦布发现美洲大陆,我们正处在这么一个起始点上。新文明的建构不能由技术主宰,必须要有人对此负责。所以,我在搞人文城市奖,但越研究技术问题,会发现它的可怕。人类的都市病,或叫网络病、技术病,已经非常明显了。无所不在的焦虑、内卷、压迫,不知道意义所在,没有价值感,这些网络时代的症状会折射出当下文明在转型过程中的部分结构性问题。技术已经露出了它的“獠牙”。我不是要否定技术,而是觉得技术必须经过人文的驯化,否则是很可怕的。

尹稚:从虚拟现实到元宇宙,大部分应用场景还是跟游戏和娱乐有关。但恐怕这些虚拟应用场景在实际中的普及与受欢迎程度还远不如真实场景。技术发展对于虚拟和实体空间互动融合的支持还不够。现在的技术水平更加适合于可自封闭型技术系统的模拟、运转和调控。例如全智能化管控在很多示范性智慧社区都已经有所实现,但其背后要回答一个重要问题,即真正的获益方是谁?这是一场技术秀?还是和老百姓的真实需求绑定在一起?

武廷海:新技术带来新思潮变化是创新的表现。一方面,“变则通,通则久”,变化是发展的常态;另一方面,“守中”也是一种高度理性,“中”代表了人,技术为人服务。机器可以辅助人类,但我不认为其可以支配人类,我们目前创造的技术应用都属于简单的复杂性,都属于工具性质的,还没有超越人。因此,总体而言,我持谨慎的乐观态度,技术带来的变化目前都是可以预期的。

[欢迎引用]

龙瀛,李伟健,张恩嘉,等. 未来城市的冷热思考——张宇星、刘泓志、沈振江、吕斌、周榕、尹稚、武廷海访谈纪实[J]. 城市与区域规划研究, 2023, 15(1): 234-250.

LONG Y, LI W J, ZHANG E J, et al. “Hot” and “cold” reflection on future cities: interviews with ZHANG Yuxing, LIU Hongzhi, SHEN Zhenjiang, LYU Bin, ZHOU Rong, YIN Zhi, and WU Tinghai[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2023, 15(1): 234-250.