

城市规划视角下智慧城市的审视和反思

Reflections on Smart City from Urban Planning Perspective

张纯 李蕾 夏海山
Zhang Chun, Li Lei, Xia Haishan

摘要: 智慧城市在全球推广, 尝试通过智能手段解决城市发展中的管理、环境、交通和基础设施等方面存在的问题, 在中国城市中广泛提倡。本文从城市规划视角出发, 从理论演变、概念初衷、评价体系、国际实践、应用中的局限和应对等方面, 对智慧城市进行审视和反思。首先, 本文追溯智慧城市的理论根源, 发现智慧城市的提出不仅受到计量革命以来的理性规划范式的影响, 并且贯穿于 20 世纪以来西方城市规划思潮演变过程的始终。其次, 通过综述目前的国际研究, 发现智慧城市的初衷包含有效、公平、宜居和可持续等多元目标。以欧盟为例的智慧城市评价体系, 涵盖了智慧经济、智慧人群、智慧管理、智慧移动、智慧环境和智慧生活等多维度测度标准, 并在全球城市规划的多个领域中实践应用。最后, 为了应对在国际智慧城市实践中面临的组织、管理、安全和信息技术等方面的挑战, 可以建立一体化的行动框架加以应对; 提倡智慧城市, 不仅是口号更应付诸行动, 更应关注组织和政策的共同力量。本文通过对智慧城市的审视与反思, 认为信息技术在一定程度上可以提升智能化程度, 但其本身并不能让城市更智慧。只有在组织、政策和技术的共同作用下, 智慧的理念、前瞻的思维方式、可持续性的计划才能将城市引向智慧发展之路。这对中国未来城市智慧化发展, 解决快速城市化中的交通、社会和环境问题提供了借鉴和启示。

Abstract: The concept of Smart City spread globally, trying to deal with the problems such as urban management, environment, transportation and infrastructure. This concept also highly promoted in China recently. This paper reexamines Smart City from aspects of theoretical roots, concept initials, evaluation systems, international practices, and also its limitations and response. First, it traces the theoretical roots of Smart City and finds that it is not only influenced by rational planning after the Metering Revolution, but also penetrates through the western planning theories since the second half of 20th century. Second, accumulative researches define the concept of Smart City with multiple aims including efficiency, equality, livability and sustainability. Take the EU Smart City evaluation system as example, it covers multidimensional indicators from six aspects such as smart economy, smart people, smart governance, smart mobile, smart environment and smart community. Third, in the global Smart City practices, it also faces challenges from organization, governance, safety and privacy, and also IT. An integration action framework is established to respond these challenges. This paper emphasizes the importance of organization and policy, advocating Smart City is more an action than just a slogan. It concludes that technology may be helpful to increase the degree of intelligent, but it can neither make city smarter by itself, nor solve the real social and environmental problems in the quick urbanization. The implications of this paper lie in that the Smart City initiatives cannot be met by just promoting IT, but need the integration of organization, policy, technique to promote smart city in a farsighted and sustainable way. This paper also provides implication for solving the social, transportation and environmental problems and building future smarter city practice in China.

关键词: 智慧城市; 理性规划; 计量革命; 多元目标; 行动框架

Keywords: Smart City; Rational Planning; Metering Revolution; Multiple Goals; Action Framework

基于城市交通的中国城市智慧发展研究 (2014JBZ020); 移动互联网对传统通勤模型的重塑 (2014RC034)

作者: 张纯, 北京交通大学建筑与艺术学院, 副教授; 北京大学-林肯研究院城市发展与土地政策研究中心兼职研究员
李蕾, 北京交通大学建筑与艺术学院, 讲师
夏海山 (通信作者), 北京交通大学建筑与艺术学院院长, 教授, 博士生导师。hshxia@bjtu.edu.cn

引言

在最近几年中，智慧城市概念犹如城市时尚风靡全球。自从21世纪初被美国IBM提出后^[1,2]，智慧城市概念迅速被欧盟、日韩、新加坡等国家和地区接受并推广，纷纷通过制定相关标准强调信息技术对城市“智能化”的推动作用，并且展开了广泛的智慧城市建设实践^[3-8]。不仅在信息领域，智慧城市也在各国城市规划领域产生了深远的影响。各地决策者和规划者希望通过智慧城市手段，缓解城市发展和快速城市化中的一些问题，如废弃物处理、资源稀缺、空气污染、公众健康威胁、交通拥堵以及城市设施的破旧老化等基础而实际的城市问题^[4,9]。

近来在中国，智慧城市也受到了中央和地方政府的倡导，并迅速在各地流行起来^[10,12]。在相关政策的支持下，中国城市也开始了建设智慧城市的热潮，希望通过智慧城市刺激地方经济，带动集约、智能、绿色、低碳的城市化发展^[5,6]。智慧城市在中国的风靡推广已经远远超出信息领域^[13-15]，在城乡规划实践中，智慧城市也逐渐成为各个层次规划实践中出现的关键词。智慧城市被视为解决城市复杂问题的万应药。

其中，按照住建部提出的申报标准，智慧城市应通过运用物联网、云计算、移动互联网等技术，搭建城市公共信息平台，提升城市智能化水平^[16]。按此标准截止到2013年末，在中国已经公布了两批共193个试点城市^[16]，这显示了中国城市正在经历着一场以智能化、数字化、物联化为特征的智慧城市建设热潮。

然而，辨别智慧城市是一场规划范式的革命、一次影响深远的运动还是一时时髦的概念风尚，对仍在快速城市化的中国城市具有深远意义。特别是，回溯和寻找“智慧城市”在西方提出的理论根源、产生背景、针对问题以及在地方规划应用中的局限，会对在中国进行智慧城市相关实践提供全景式的启示和借鉴。

本文从城市规划视角出发，首先从理论溯源入手，探讨智慧城市概念在20世纪以来现当代西方城市规划思潮演变中的产生渊源与定位，这将为其后的讨论提供明确的理论框架。而后，将解析智慧城市的原义初衷、以欧盟为代表的评价格体系及其在国际城市规划中的实践，以此对其进行多视角、多维度的解读。最后，在认识智慧城市先进之处的同时，也将讨论其在国际实践中面临的局限，以及应对这些挑战的策略。这些对智慧城市的审视、解析和反思，将对转型中的中

国城市采取何种方式进行健康、可持续的城镇化提供参考，也将为寻求具有国际视野、适合中国城市的智慧城市规划路径提出借鉴。

1 智慧城市的理论根源——规划范式的演变

智慧城市的理论渊源，不仅可以追溯到计量革命以来强调大数据支撑、计算机分析方法应用的理性规划范式（Rational Planning），更与20世纪以来西方城市规划思潮的流变相关。

在现代西方城市规划范式演进中，先后经历了由专家经验主导到计量革命影响下的理性规划范式，再到人本主义回归（Cultural Turn）下的辩护式规划（Advocacy Planning）、沟通式规划（Communicative Planning）、合作式规划（Collaborative Planning）范式的转变。在这种范式转变中，智慧的光芒从未停歇——无论是20世纪早期的个人智慧、50年代到70年代的理性智慧，还是80年代以来的群体智慧，智慧始终贯穿其中。

在20世纪上半叶，以专家智慧、个人经验为主导的规划范式在长达半个世纪的时间内占有主导地位。在早期对于规划者的职业认知中，他们被认为是充满智慧的圣者^[17]。规划者的职业性质，正如中世纪诗歌所描绘的，“白衣骑士乘白骏而来，绕城而转后留下一些智慧的话语，拯救万民于痛苦之中，而后和白马一起消失在夕阳的余晖中。”^①

自20世纪五六十年代起，受到计量革命影响，城市规划领域开始提倡“事实说话、数据支持”（evidence based, data driven）的理性城市规划范式。理性的规划范式提倡采取先进的技术手段进行分析，并运用知识帮助做出明智的选择和决策，这种智慧手段的应用解决了很多快速增长阶段的城市问题。

理性范式强调在利益最大化的假设下预测人们的行为，因而只要能计算出人们的成本和收益，即可做出最优决策。例如在运用蒂布特模型（Tiebout Model）经典案例中所描绘的，如果能精确计算每项成本的潜在收益，就可以通过经济学理论模型设计出最优的地方公共支出方案^[18]。由此，理性规划的步骤也可以按照收益最大化原则而分解成为几个步骤：设置目标、确定可选择的方案、分析每种方案的影响、做出决策、方案实施和实施后评估等。在这其中，大数据支持只是理性规划范式的构成要素之一，而整个规划过程中的理性智慧才是此规划范式的核心。而有学者系统性地回顾理性范式提出以来的规划逻辑发现，规划通常是理性和权力双

① 全文请见《白衣骑士之歌》（The White Knight Song）。资料来源：MIT网站，<http://www.mit.edu/people/dpolicar/writing/poetry/poems/whiteKnightSong.html>。

重影响作用下的结果，并且通常大多数实践案例中权力的作用大于理性^[19]。

然而，随着20世纪七八十年代以美国为首的西方国家经济增长放缓，资源匮乏、环境恶化、社会矛盾突出等问题逐渐显示出来。规划者和决策者也逐渐意识到智慧的有限性，认识到大数据、新技术在城市规划领域的运用并不是万能的，还必须结合特定社会发展阶段和城市面临的实际问题进行综合考虑。正如一篇著名的对规划理论进行反思的文章所提到，“如果你认为某种范式的规划能解决所有问题，那么其实它什么问题也解决不了。”^[20]

在21世纪之初我们重新在城市规划语境下探讨“智慧”的话题时，回顾现代规划理论演进的裨益在于认识到：其一，智慧并不是新兴理念或者规划范式，而是始终渗透从个人智慧到理性智慧，再到群体智慧的各个时期规划理论与实践；第二，智慧是在特定的社会背景下的有限理性，它可以帮助解决某些城市发展阶段面临的紧迫问题，但并不是一剂包治百病的万能药。

2 解析智慧城市的目标及评价

2.1 多元多义的概念和初衷

从提出背景和针对问题入手，可以更好地理解智慧城市的概念本源。智慧城市概念的初衷，并非强调科技或智能，而是为了解决快速城市化过程中，大都市区出现的一些实实在在的困境：如资源稀缺、空气污染、健康威胁、交通拥挤、基础设施落后和老化等问题^[4,21,36]。针对多重问题和挑战，智慧城市概念本身也包含着多元性。“smart”一词本身在英语语境下有着多重含义，除了智慧之外，亦翻译为精明、高明或英明——既包括了战略思想上英明(wise)的“大智慧”，也指实际应用中聪明(clever)的“小智慧”。在城市研究领域，一些学者和学术组织对智慧(smart)概念进行了更明晰而多元的界定：有效、公平、宜居和可持续^[2,22]。

在中国，智慧城市概念的最初引入首先是在信息科学领域，强调通过信息化过程推动城市发展，广泛应用信息技术而使城市物联化、互联化和智能化^[13,23]。以信息科学为载体的智慧城市概念，突出移动互联网、物联网、大数据、云计算、数字城市等技术在城市中的应用，并且重视城市中智慧基础设施建设和智慧产业发展的作用^[14,15,24-26]。在这些研究中，将智慧城市视为由多个子系统有机构成，可以进行实时协调、反应、运作和指挥的复杂系统，可以将其理解为城市信息化过程的终极形式。

近来，智慧城市也受到了管理学和社会学研究者的关注。在城市信息基础设施已经初步建成的基础上，管理学视角下的智慧城市概念更加强调城市中的智慧管治(smart

governance)，即通过合理配置城市资源，对城市复杂系统的智慧运行进行计划、组织、指挥、协调和控制。

其中，认为不仅是信息技术，知识经济、社会资本和环境资本也扮演着同等重要的角色^[27,28]。社会学视角下的智慧城市，更注重城市物质环境之外，以“人”为核心的人文环境内涵。认为更“智慧”城市的关键是结合先进技术和人文理念，改善城市居民的生活环境，提升市民的生活品质，从而促进社会的全面发展^[29,30]。

而从城市规划的视角来看，智慧城市被赋予了更加丰富的内涵。一些从事城市研究的中国学者也开始强调全方位地理解智慧城市概念，考虑对城市本身作为复杂系统的关注，而非将其简单作为信息技术实施的空间载体。例如，对于共同文化、生活方式以及生活品质的关注，将城市作为促进智慧产生和知识溢出的培养基^[11]。又如，认为智慧的内涵除了信息化，还包含“高效、安全、便捷、和谐、生态、可持续”等综合方面，可以通过“更智慧”的方式，应对城市化和城市转型中遇到的问题^[12]。此外，还有学者从城市规划实务出发，认为可以应用智慧城市规划手段，改变传统规划过程中依靠专家经验和个人判断的现状，采取智慧化方法进行“一张图”信息集成，并协调各个部门解决城乡规划中的城镇空间发展动态监控、资源管理和高效利用、城市防灾减灾和应急规划、城市基础设施规划与建设、城市交通规划与管理、智慧经济发展、智慧社区建设、历史文化保护、绿色建筑和园林绿化等关键问题^[10]。

通过综合以上信息科学、管理学、社会学和城市规划视角下的智慧城市概念可以发现，智慧城市包含了多元多义的目标，不仅注重用智能化、物联化、互联化等信息技术引导城市物质空间发展，更重要的是提倡人文理念下对人本身的关注和城市社会环境的有效、公平、宜居和可持续发展。

2.2 多维度的评价体系

围绕着智慧城市概念的内涵，不同组织和学者先后制定了其评价标准，其中，欧盟的智慧城市标准被广泛认同和普遍应用。在这一标准中，将智慧城市目标分解为智慧经济、智慧人群、智慧管理、智慧移动、智慧环境和智慧生活等六个维度(图1)，每个维度又详细分解成为若干具体一级和二级指标^[4,9]。从欧盟智慧城市评价体系来看，这些指标是非常多维度、全方位和地方化的，并不局限于对信息技术本身的关注，而是扩展到对于自然资源和环境、公共服务设施、城市经济和创业、市民生活质量以及未来发展空间等问题的综合关注(表1)。

首先，评价标准体现了多元包容特征，除了物质空间指标，更加体现对经济、社会、文化空间的重视。例如，在所

有 71 项二级指标中，只有包括 IT 基础设施、交通连接性等不到 10 项指标是针对城市物质空间的，而其他指标都反映了对城市经济、社会、文化空间的测度（表 1）。这说明 IT 设施和交通设施的覆盖率和可得性并不是欧盟智慧城市评价体系的核心要素。其次，评价标准兼顾了客观衡量与主观感受的结合，强调居民内在体验。例如在对城市环境要素的评价中，既选取了人们最为关心的雾霾天数和夏季臭氧天数等客观指标，也将居民对自然保护付出的努力和意见纳入其中。再次，这些指标具有地方化、具体化的特征，既与居民实际生活息息相关，又表现出一定的科学性。例如，在测度城市生活的指标中，选择了人们看电影、参观博物馆和去剧场等活动的参与率来作为社会文化设施的测度标准，这些活动都是日常生活中经常接触到的实际场景，使普通市民很容易明白指标含义。

2.3 多领域的智慧规划实践

智慧城市在城市规划领域的实践应用是一个不断探索的话题。虽然在全球实践中的侧重点不尽相同，这些与城市规划的相关实践通常涵盖生态环境保护、能源高效利用、水资源监控与管理、交通与物流、城市防灾减灾、社区民生、智



图 1 欧盟智慧城市评价标准关注的六个要素

资料来源：作者自绘

表 1 欧盟智慧城市评价的指标体系

构成要素	一级指标	二级指标
智慧经济	创新精神； 企业家精神； 经济形象； 生产力； 弹性和劳动力市场； 国际参与程度	研发费用在 GDP 的比重； 知识密集部门就业比重； 人均专利申请； 自发创业比率； 新注册的公司数量； 重要的决策中心数量（例如总部）； 人均 GDP； 失业率； 兼职工作的数量； 总部在城市的公司的上市数量； 航空客运量； 航空货运量

续表

构成要素	一级指标	二级指标
智慧人群	受教育程度； 终身学习的可能性； 社会包容性； 灵活性； 创造性； 开放程度； 公共生活的参与性	重要的知识中心数量（研发中心、大学）； 有本科以上学历人口的比例； 掌握外语的人口比例； 人均借书数量； 参加终身学习的比例； 学习外语的人口数量； 外国人的比例； 本国人在国外出生的比例； 得到新工作的比例； 在创意产业工作人员的比例； 欧洲议会中选举投票的比例； 对待外来移民友好的环境； 欧盟相关知识的普及程度； 城市议会中选举投票的比例； 参与志愿者工作的情况
智慧管理	决策中的参与性； 公共服务和社会服务； 透明的管理	在城市议会中当选代表的比例； 非居民的政治活动； 非居民在政治上的重要性； 城市议会代表中的女性数量； 在公共和社会服务方面的人均支出； 在托儿所中的幼儿数量； 对学校的满意度； 对政府透明度的满意度； 对抵制腐败的满意度
智慧移动	地方的可达性； 国内和国际的可达性； IT 基础设施的可达性； 可持续、创新和安全的交通系统	每个居民的公共交通网络； 对公交可达性的满意度； 对公交品质的满意度； 国际出行的可达性； 家庭拥有个人电脑的数量； 家庭宽带入户比例； 绿色交通比例； 交通安全性； 使用经济型轿车的比例
智慧环境	自然资源的吸引力； 污染； 环境保护； 可持续的资源管理	日照小时数； 绿色空间比例； 夏季臭氧天数； 雾霾天数； 居民患呼吸道疾病的比例； 居民致力于自然保护的程度； 对保护自然的的态度； 水利利用的效率； 电使用的效率
智慧生活	文化设施； 健康条件； 个体的安全性； 住房品质； 教育设施； 旅游吸引力； 社会凝聚力	居民看电影的参与率； 居民参观博物馆的情况； 居民去剧场的情况； 预期寿命； 居民人均床位数； 居民人均医生数； 对医疗系统的满意度； 犯罪率； 犯罪致死率； 对公共安全的满意度； 大学生的比例； 对教育系统的满意度； 对教育质量的满意度； 旅游目的地的重要程度； 过夜游客的数量； 贫困的危险性； 贫困人口比例

资料来源：www.smartcities.eu

慧产业发展、信息技术引导的城市基础设施建设等方面^[10]。

2009年在奥巴马政府的支持下,爱荷华州的迪比科市(Dubuque)与IBM集团合作,建设了首个美国智慧城市。在这个6万人口的城市里,通过数字化技术建立了供水、供电、汽油、燃气、交通和公共服务一体化的物联网。通过实时数据监测、分析和整合,在能源消耗和公共交通等方面进行了优化,显示了智慧城市在城市能源和交通领域的实践,并且提升了当地的公共服务品质^[1,2]。

在欧盟成员国的推动下,欧洲智慧城市更加关注生态环境、碳排放、交通和医疗等与市民生活密切相关的话题,希望通过分享知识和应用智能技术来提升城市的可持续性,应对全球气候变化的挑战。从2007年开始,欧盟相继投资110亿欧元,用于高效能源、低碳建筑、智能交通等相关项目,进行给水、排水、垃圾、交通、热能等“流”的智慧管理和控制。这些项目分布于哥本哈根、赫尔辛基、巴塞罗那、斯德哥尔摩、曼彻斯特等欧洲城市,期待到2025年实现零碳排放的绿色环保目标^[4,5,9]。

在亚洲,新加坡和韩国的智慧城市规划实践更加贴近生活、服务民生。例如,韩国的智慧城市建设注重以互联网、物联网的接入来提升市民生活的便利程度,旨在通过普及互联网,打造公共通讯平台,让市民客户端可以方便享受远程教育、医疗、家庭看护等服务。新加坡在2006年发起“智慧国家”计划,提倡将物联网新一代技术应用到电子政府、民生服务等方面,实现用户实时数据分享和交互体验,为市民提供购物、交通等实实在在的生活资讯和服务,从而为建设一流的国际化智慧城市打下基础^[7]。

3 智慧城市面临的挑战及应对行动

3.1 智慧城市面临的挑战

尽管有着多元目标和美好愿景,在智慧城市的国际实践中,也面临着一些挑战和问题,体现在组织和运营、管理、安全和隐私以及信息技术等方面(表2)。首先,在项目组织和管理方面,研究认为虽然每个具体智慧城市项目的初衷不同,但是大多数都是政府主导,旨在为市民提供更好的服务。因此,这些项目在组织管理上面临的共同挑战包括:项目规模、管理者的态度和行为、服务对象的多样性、缺乏一致目标、目标之间本身的冲突、不愿改变以及部门之间的冲突等^[31,32,36]。

其次,在管理和政府管理方面,研究显示,对于关键的政府项目来说,物业所有者的关系和态度是决定成败的重要因素^[32]。因而,对政府管理来说,面临的挑战包括:物业所有者是否能在法律框架下充分参与和合作^[6],政府是否具有充足的领导力^[33],政府管理是否尽责和管理透明^[8],数据共

享和数据服务是否能够整体化^[34]。

再次,在安全和隐私方面的潜在威胁成为企业和市民的最大担忧。由于智慧城市广泛依赖移动互联网、物联网、光纤和3G等技术,不可避免地遇到黑客入侵、病毒和木马等潜在威胁,致使基于个人的数据隐私容易被泄露,并导致维护安全的高昂投入^[3]。尤其是在电子银行、电子钱包、移动网上购物等方面,客户信息泄露将会造成巨大的经济损失。

最后,在信息技术方面,虽然无可否认应用新技术的优点,但研究同时发现新技术对于城市的综合影响仍然不清晰。在改善一部分市民生活品质的同时,技术同样加剧了社会不平等和“数字鸿沟”^[34]。新的信息技术还可能面临与现有文化习惯的冲突,现有技术的约束,以及软件平台兼容性问题^[3]。这些潜在的威胁和问题表明,智慧城市相关的新技术应用对于城市社会公平发展利弊兼有,并不是百益而无害。

3.2 行动应对:多方参与的行动框架

为了应对智慧城市实践中面临的问题和挑战,基于现有文献和实践经验的积累,一体化的行动框架被提出来以强调多方参与、多元目标整合的重要性^[4,36]。这一框架中传播的重要信息,即智慧城市不仅是口号,而应广泛应用于实践的具体行动。具体来看,行动框架分为相互作用的两个层面:外层通常在提及智慧城市时,根据其多元目标而分化成为人群和社区、管制、经济、建成基础设施和自然环境等维度要素;内层则是在智慧城市实践中推动行动所不可缺少的主体要素(图2)。

在很多中国和外国城市的智慧城市实践中,通常在制定评价指标、推荐实际项目时,直接将外层要素作为关注点——甚至将“技术”作为外层的要素,强调新技术的应用和普及。一体化行动框架的重要启示在于,在互动机制中,外层要素通过内层主体要素才可以发生作用^[4,36],因此正确认识技术、

表2 智慧城市实践面临的挑战

组织和运营	管理	安全和隐私	信息技术
项目规模的控制	合作和参与性	黑客和入侵者的威胁	数字鸿沟
管理者的态度和行为	政府的领导力	病毒和木马的威胁	新技术带来的社会不平等
服务对象的多样性	政府的尽责和透明	个人数据的隐私	与现有文化、习惯的冲突
缺乏一致的目标	数据共享	保障安全的高昂代价	现有信息技术的约束
目标之间相互冲突	数据和平台服务		软件和应用平台的可得性和兼容性

资料来源:根据参考文献[35]表2-6整理绘制

政策和组织等内层要素在智慧城市行动框架中的角色就显得尤为重要。

(1) 技术，特别是新信息技术，作为智慧城市框架中的中间变量，可以对所有要素产生直接或间接的影响。但值得关注的是，技术本身并不能使规划更“智慧”，更不是让城市“智慧”起来的万能药，而是需要通过提升自身而改善其他要素，或通过作用于其他要素而提升整个系统的性能。

(2) 政策和制度，是技术创新的载体，也是从普通城市走向智慧城市的关键环节。其中，立法、管制、监督和政治环境是政策的重要组成部分，都会对技术的产生和应用产生影响^[35]。(3) 组织，作为行动要素的主体，是最核心也是通常容易被忽视的要素。为了应对组织运营方面的威胁，通常可以采取以下策略提升组织运营：选择具有足够技术和社会经验的负责人，促进更好的沟通交流，制定更加清晰和现实的目标，以及对以往实践策略的评估和回顾等^[31]。

4 启示和反思

智慧城市的概念被全球很多城市采用和推广，旨在通过智能手段解决城市发展中的城市管理、环境、交通和基础设施等方面基本问题，从而达到带动城市经济、培育高智人群、改善环境质量、优化城市管理、提升生活品质以及促进交通可达性等综合目标。鉴于智慧城市概念在中国城市被政府、开发商和电信企业倡导，并且目前先后通过 193 个试点城市展开智慧城市建设的热潮，有必要追溯、审视和反思国际上智慧城市的提出初衷、概念本源、评价体系和实践。

通过追溯 20 世纪以来西方城市规划范式演变，发现其经历了从前半叶的专家经验主导的个人智慧，50 年代到 70 年代计量革命以来的理性智慧，再到 80 年代人文转向以来的沟通、辩护、交流式集体智慧的转变趋势。智慧思想始终渗透其中，并且体现了特定社会背景下理性的有限性。从这一演变过程出发，智慧城市并不等同于计量革命中强调的技术手段和大数据支撑，或是城市物质空间的信息化、智能化，

而是尝试用经济、社会和文化等综合途径来解决和缓解快速城市化中的实际复杂城市问题。

通过回顾国际上智慧城市相关研究，发现其包含着有效、公平、宜居和可持续等多元目标，以及多维度、主观与客观结合而地方化的评价体系。例如，通常采用的欧盟智慧评价体系，体现了在技术因素之外，对城市环境、经济、交通、文化和生活品质的综合关注。在智慧城市的国际实践中也面临着一些共同的挑战、困境和威胁，国际范围内的学者和决策者为了应对这些问题建立了多方参与的一体化行动框架，强调智慧城市不仅是口号，更应付诸行动。

深入、全面理解国际上智慧城市的本源、评价、挑战和应对行动，对于在新型城镇化背景下，将智慧城市应用于中国城市建设实践具有重要意义：首先，正如所有规划思潮和范式的提出背景，智慧城市建设也有着特定时期和社会背景下的理性局限。从普通城市迈向智慧城市是一个渐变过程——智慧城市的初衷是城市更加高效、公平、宜居和可持续发展，而非通过概念引入制造城市之间的“数字鸿沟”而过于强调信息化、智能化。其次，每个城市的发展阶段和主要问题不同，其迈向智慧城市之路也应该是充分多样化、多元包容而不唯一的。最后，尤其对于中国城市规划领域来说，认识到技术革新带来的物质实体改变只是手段 (means)，而非最终目标 (ends)；技术本身并不能使规划更“智慧”。只有在组织、政策和技术共同作用下，将智慧的理念、前瞻的思维方式、可持续性的计划相结合，才能将城市引向智慧发展之路。

综上所述，在智慧城市流行之际对其进行审视和反思非常必要。这不仅有益于从多维度的综合视角应对中国快速转型和城镇化中出现的环境、经济和社会问题，真正意义上改善城市的物质空间、社会空间和提升市民生活质量；也有利于将先进技术与先进人文理念融合，结合国际实践经验，为探索具有中国特色的智慧城市规划途径提供启示和借鉴。UPI

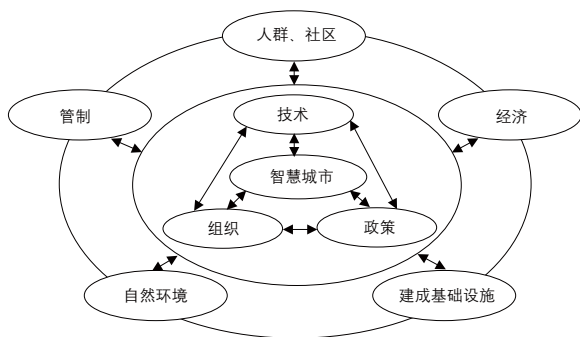


图 2 智慧城市的行动框架
资料来源：根据参考文献 [35] 图 1 翻译绘制

参考文献

- [1] Harrison C, Eckman B, Hamilton R, et al. Foundations for Smarter Cities[J]. IBM Journal of Research and Development, 2010, 54(4): 1-16.
- [2] Dirks S, Gurdgiev C, Keeling M. Smarter Cities for Smarter Growth: How Cities Can Optimize Their Systems for the Talent-based Economy[R]. IBM Institute for Business Value, 2010.
- [3] Ebrahim Z, Irani Z. E-government Adoption: Architecture and Barriers[J]. Business Process Management Journal, 2005, 11(5): 589-611.
- [4] Caragliu A, Del Bo C, Nijkamp P. Smart Cities in Europe [J]. Journal of Urban Technology, 2011, 18(2): 65-82.
- [5] Herschel T. Competitiveness and Sustainability: Can ‘Smart City Regionalism’ Square the Circle? [J]. Urban Studies, 2013, special issue (1): 1-17.
- [6] Griffith J C. Smart Governance for Smart Growth: The Need for Regional

- Governments[J]. Georgia State University Law Review, 2000, 17: 1019.
- [7] Mahizhnan A. Smart Cities: The Singapore Case[J]. Cities, 1999, 16(1): 13-18.
- [8] Mitchell W J. Smart City 2020, Metropolis [EB/OL]. [2012-12-20]. <http://www.metropolismag.com/story/20060320/smarty-city-2020>.
- [9] Giffinger R, Fertner C, Kramar H, et al. Smart Cities-Ranking of European Medium-sized Cities[R]. Vienna: Vienna University of Technology, 2007.
- [10] 丁国胜, 宋彦. 智慧城市与“智慧规划”——智慧城市视野下城乡规划展开研究的概念框架与关键领域探讨[J]. 城市发展研究, 2013, 20(8): 34-39.
- [11] 巫细波, 杨再高. 智慧城市理念与未来城市发展[J]. 城市发展研究, 2010, 17(11): 56-60, 40.
- [12] 王世福. 智慧城市研究的模型构建及方法思考[J]. 规划师, 2012, 28(4): 19-23.
- [13] 许晶华. 我国智慧城市建设的现状和类型比较研究[J]. 城市观察, 2012, 4(4): 5-18.
- [14] 秦洪花, 李汉清, 赵霞. “智慧城市”的国内外发展现状[J]. 信息化建设, 2010, 2(9): 50-52.
- [15] 谢昕. 我国智慧城市发展现状及相关建议[J]. 上海信息化, 2012, 4(1): 12-15.
- [16] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住房城乡建设部办公厅关于做好国家智慧城市试点工作的通知(建办科[2013]5号)[EB/OL]. http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jswbj_0/jsbwjjskj/201302/t20130204_212789.html.
- [17] Hopkins L D. Urban Development: The Logic of Making Plans[M]. Washington D C: Island Press, 2001: 1-49.
- [18] Tiebout C. A Pure Theory of Local Expenditures[J]. The Journal of Political Economy, 1956, 64(5): 416-424.
- [19] Flyvbjerg B. Rationality and Power: Democracy in Practice[M]. University of Chicago Press, 1998: 1-17.
- [20] Wildavsky A. If Planning is Everything, Maybe It's Nothing[J]. Policy Sciences, 1973, 4(2): 127-153.
- [21] Marceau J. Introduction: Innovation in the City and Innovative Cities[J]. Innovation: Management, Policy and Practice, 2008, 10(2): 136-145.
- [22] Toppeta D. The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities[R]. The Innovation Knowledge Foundation, 2010.
- [23] 宋刚, 孟庆国. 政府 2.0: 创新 2.0 视野下的政府创新[J]. 电子政务, 2012, 24(2): 1-9.
- [24] 胡小明. 智慧城市的思维逻辑[J]. 电子政务, 2011, 23(6): 84-91.
- [25] 邹贺铨. 智慧城市的数据管理[J]. 物联网技术, 2012, 2(11): 11-14.
- [26] 张永民, 杜忠潮. 我国智慧城市建设的现状及思考[J]. 中国信息界, 2011, 9(2): 28-32.
- [27] 骆小平. “智慧城市”的内涵论析[J]. 城市管理与科技, 2010, 12(6): 34-37.
- [28] 史璐. 智慧城市的原理及其在我国城市发展中的功能和意义[J]. 中国科技论坛, 2011, 27(5): 97-102.
- [29] 李元. “智慧城市”: 未来科技社会的生存智慧[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 2012, 25(2): 254-259.
- [30] 陈柳钦. 智慧城市: 全球城市发展新热点[J]. 青岛科技大学学报(社会科学版), 2011, 18(1): 8-16.
- [31] Gil-Garcia J R, Pardo T A. E-government Success Factors: Mapping Practical Tools to Theoretical Foundations[J]. Government Information Quarterly, 2005, 22(2): 187-216.
- [32] Scholl H J, Barzilai-Nahon K, Ahn JH, et al. E-commerce and E-government: How Do They Compare? What Can They Learn from Each Other? Proceedings of the 42nd Hawaiian International Conference on System Sciences (HICSS 2009)[C]. Hawaii, 2009.
- [33] Lam W. Barriers to E-government Integration[J]. Journal of Enterprise Information Management, 2005, 18(5): 511-530.
- [34] Odendaal N. Information and Communication Technology and Local Governance: Understanding the Difference Between Cities in Developed and Emerging Economies[J]. Computers, Environment and Urban Systems, 2003, 27(6): 585-607.
- [35] Chourabi H, Nam T, Walker S, et al. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS) [C]. Hawaii: 2012.

(本文编辑: 秦潇雨)

更正启事

本刊 2015 年第 6 期第 18 页《郊区土地问题》一文, 由于作者和译者原因, 作者署名有所疏漏, 现更正如下:

作者由“乌特·莱勒”更正为“乌特·莱勒 理查德·哈里斯 罗宾布·洛克”。

原“Written by Ute Lehrer”更正为“Written by Ute Lehrer, Richard Harris, Robin Bloch”。

作者信息: 乌特·莱勒, 博士, 加拿大约克大学环境研究系副教授。lehrer@yorku.ca

理查德·哈里斯, 博士, 加拿大麦克马斯特大学地理与地球科学学院, 教授

罗宾布·洛克, 博士, ICF 国际(英国伦敦), 技术总监

《国际城市规划》编辑部
2016 年 2 月 19 日