

• 专题：智能时代的治理变革——技术赋能与知识权力的双重视角 •

编者按：

人工智能正从单纯的技术工具演变为塑造社会运行的力量。本专题以“智能时代的治理变革”为主线，组织了三篇文章，旨在从多个层面审视智能技术带来的机遇、挑战与应对路径。

首篇文章“智慧城市中的知识民主：国际实践与中国路径分析”通过比较德国与中国的实践案例，揭示了技术应用与参与机制之间的张力。尽管智能技术为公众参与城市治理提供了现实手段，但若缺乏有效的协商与反馈机制，知识民主仍难以顺利推进。作者提出通过构建全过程、高质量的参与机制，才能充分发挥智能技术在城市治理中的积极作用，真正以知识民主促进城市繁荣。“大语言模型赋能政治参与的技术机遇与民主化风险”一文剖析了大语言模型对政治参与生态的重塑。文章既肯定了其即时化、个性化交互带来的“赋能”机遇，也指出了因其“认识论遮蔽”、价值偏倚等内在局限所引发的潜在风险。作者呼吁建立伦理规范与技术治理框架，实现“以正义为导向的算法校准”，为大语言模型的良性发展指明方向。最后，“算法时代的知识权力：AI对科学协作与公共性的重塑”一文指出，在人工智能驱动的科学研究(AI4S)中，“算力霸权”与“围墙花园”共同构成了一种新型知识权力，侵蚀着科学自主性与知识公共性，削弱了科学规范。解决这一问题需要认识到这种新型知识权力的形态和运作机制。

伴随AI+的全面铺开，智能技术被广泛应用于国家治理各领域，我们期望本专题的三篇文章能激发学界更深入的思考：在拥抱智能技术赋能的同时，应当通过怎样的制度创新与伦理建设来有效规制其带来的负面影响，引导智能技术发展服务于人类共同福祉与社会繁荣？

(专题策划：尚智丛)

智慧城市中的知识民主：国际实践与中国路径分析

Knowledge Democracy in Smart Cities: International Practices and the Chinese Approach

尚智丛 /SHANG Zhicong 王昱力 /WANG Yuli

(中国科学院大学人文学院，北京，100049)
(School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049)

摘要：在智慧城市建设背景下，知识民主成为公众参与城市治理的重要路径。与西方知识民主相比，中国知识民主具有独特的规范性内涵和现实意义。研究从“技术应用”和“参与机制”两个维度，对比分析了德国“FindingPlaces”项目和中国“东湖众规”项目中的知识民主实践。国际案例在技术应用上展现出便捷的编码过程、高效的信息共享功能以及公开的软件基础和数据来源；在参与机制上，体现了渐进、

基金项目：中国科学院大学“中央高校基本科研业务费专项资金资助”。

收稿日期：2025年1月3日

作者简介：尚智丛（1967-）男，内蒙古锡林浩特人，中国科学院大学人文学院教授，研究方向为科学技术哲学、科学的社会研究、政治哲学。Email: shangzc@ucas.ac.cn

王昱力（1999-）男，四川巴中人，中国科学院大学人文学院博士研究生，研究方向为科学技术哲学、科学的社会研究、政治哲学。Email: wangyuli221@mails.ucas.ac.cn

循证且有序的协商过程，以及有针对性、理据性的动态反馈过程。相比之下，国内案例坚持了广泛“商量”的民主要求，但在技术上未能有效促进公众参与能力，且缺乏有效的协商和反馈机制。为推动我国智慧城市建设，还需开发兼具参与广度与质量的技术系统，将参与机制纳入智慧城市评价体系，构建全过程有效的参与机制，以知识民主促进城市繁荣与社会进步。

关键词：智慧城市 知识民主 信息通信技术 公众参与 城市治理

Abstract: In the context of smart city development, knowledge democracy has become a critical pathway for public participation in urban governance. Compared to knowledge democracy in the West, China's approach to it carries unique normative implications and practical significance. This study conducts a comparative analysis of two cases from the two dimensions of “technology application” and “participation mechanism”: FindingPlaces Project in Germany and Donghu Public Participation Project in China. For the former, the international case demonstrates a convenient coding process, efficient information-sharing function, and open software foundation and data sources. For the latter, it reflects a gradual, evidence-based, and orderly deliberative process, as well as a targeted and well-reasoned dynamic feedback process. In contrast, the domestic case adheres to the democratic demands for extensive “consultation”, but falls short in promoting the ability of public participation through technology, and lacks robust deliberation and feedback mechanisms. To advance knowledge democracy in Chinese smart city development, it is recommended to develop technology systems that balance coverage and quality of participation, integrate participation mechanisms into smart city evaluation frameworks, establish effective participation mechanisms in the whole process, and promote urban prosperity and social progress with knowledge democracy.

Key Words: Smart cities; Knowledge democracy; Information and communication technology; Public participation; Urban governance

中图分类号：C02; N031 DOI: 10.15994/j.1000-0763.2026.02.001 CSTR: 32281.14.jdn.2026.02.001

引言

科技的革命性进展极大塑造了城市的发展理念。如今，信息通信技术(Information and Communication Technology, ICT)的兴起，使“智慧城市”(Smart cities)成为当前城市建设的主流方向。托利(Angeliki Maria Toli)和默塔赫(Niamh Murtagh)总结了有关“智慧城市”定义的两种导向：第一种导向面向“可持续性”，关注城市环境、经济、流动性、人民生活质量和治理表现；第二种导向聚焦于城市管理效率，强调技术进步和数据对交通、教育和行政的赋能作用。^[1]现行推荐性国家标准融合了两种导向，将“智慧城市”定义为“运用信息通信技术，有效整合各类城市管理系統，实现城市各系统间信息资源共享和业务协同，推动城市管理和服务智慧化，提升城市运行管理和公共服务水平，提高城市居民幸福感和满意度，实现可持

续发展的一种创新型城市”。^[2]据此，智慧城市不仅要求具备高效的城市管理能力，还需要采取公众参与手段，使城市发展能够回应居民的实际需求。

从知识视角来看，公众参与是利用公众知识解决城市问题的知识生产过程。因此，智慧城市的建设需要“知识民主实践”，即要将公众纳入城市公共事务的决策阶段，使其能够参与公共知识的调用、磋商与共识形成的过程。其中，“公共知识”是由社会全体成员的知识贡献而形成的知识集。^[3]本文考察智慧城市建设过程中，利用信息通信技术，组织知识民主实践，从而为城市公共决策提供智力支持的过程。研究采用批判性视角，系统考察国外智慧城市中知识民主实践的经验，同时分析国内实践问题。在此基础上，本文提出了切实可行的建议，以促进我国智慧城市中知识民主实践的进一步发展。

在研究方法上，本文使用的案例分析法将

从“技术应用”与“参与机制”两个维度展开。前者强调技术系统在知识编码过程、信息共享效果和技术透明度方面的表现。后者则要求关注公众参与公共知识生产的微观机制，包括知识需求的提出、知识表达与交流辩论以及知识的合法化。研究聚焦智慧城市建设中的城市规划领域，并选取德国汉堡市的“FindingPlaces”项目（下称“FP项目”）和武汉市的“东湖绿道公众规划”项目（下称“东湖众规”项目）作为案例。其原因在于：首先，城市规划是现代城市实现经济、社会、文化、生态可持续发展的重要环节；其次，ICT技术已经在城市规划领域得到广泛应用，并且具备支持大规模公众参与的能力；最后，所选案例在技术应用和参与机制上的特征，能够深刻体现智慧城市的核心技术特征与知识民主理念。

一、知识民主的理论基础与实践意义

1. 知识民主的规范性内涵

20世纪90年代初，加文塔（John Gaventa）首次提出了知识民主（Knowledge democracy）概念。他认为，知识民主是通过知识生产中真正的大众参与，来实现知识民主化的过程。^[4]后来，因特费尔德（R. J. In't Veld）将“媒体”置入“知识-政治”的二元关系中，强调在“知识-媒体-政治”的三角关系框架下，人们需要通过知识民主概念重新关注知识的生产和传播、媒体的运作和民主制度之间的关系。^[5]特恩霍特（Esther Turnhout）进而认为，在知识民主的社会中，拥有自主权和能力的公民及公共行动者，能够不受限制地获取科学信息，并为其生产或评估做出贡献，以及利用其做出知情和合理的决策。^[6]

在这种民主愿景下，西方学者表述了知识民主的规范性特征。基切尔（Phillip Kitcher）在探讨科学知识的规范生产时，强调应遵循互动、真正平等、人人参与的原则。^[7]麦基特里克（Jennifer McKittrick）认为，在公共决策中

应用科学知识时，需要引入平衡、公开和尽职调查的原则。^[8]总体而言，西方知识民主的核心特征可概括为“多元主体参与”“理性协商”和“知识的平等共享”。然而，其本质上仍属于自由主义代议制框架下的协商民主，存在民粹主义、虚假认同和难以达成有效共识的局限。^[9]

知识民主是协商民主理念在知识生产领域的延伸。然而，在中国语境下，知识民主规范仍需同中国协商民主的本土特征相适应。中国社会主义协商民主是在中国基本制度框架下，所有受到决策影响的行为主体，围绕政治社会生活中的议题，通过咨询、商议、讨论的方式，达成共识的一种民主形式。^[10]与西方协商民主相比，其具有主导性、实践性、多样性、决策性与和谐性的特征。^[11]因此，中国知识民主的规范性内涵是在社会主义协商民主的既有制度框架下，坚持公共知识生产过程中的平等参与、理性协商、自由表达和知情监督。

2. 知识民主的技术维度

在知识民主的相关讨论中，研究者通常聚焦“知识-制度”的二元关系，关注如何通过制度设计来平衡决策所用知识在内容上的合理性与生产程序上的合法性。相较而言，作为生产知识表征^①关键要素的技术，则在知识民主的讨论中被长期忽视。科学技术哲学家温纳（Langdon Winner）利用“具有政治本性的技术”（inherently political technologies）这一概念，说明了特定技术系统的采用将不可避免地塑造一种具有特定模式的公共关系。^[12]该观点的启发在于，那些被用以促进公众参与公共知识生产的技术，也会对知识生产过程的民主关系产生影响。

近年来，ICT技术逐渐被运用于公众参与领域。“电子参政”“数字民主”等概念的兴起，正是ICT技术与民主实践相结合的产物。将“技术的民主影响”这一视角引入知识民主研究，需要明确“知识-技术-制度”的三元关系。具体而言，知识民主的研究不仅仍需关注制度因素对知识生产民主性的直接影响，还应将技

^①承载知识内涵的符号。

术本身及其应用方式视为影响知识生产民主特征的关键变量，并加以分析。

3. 知识民主在智慧城市中的现实意义

随着智慧城市的快速发展，城市通信基础设施日益完善。覆盖广泛的ICT系统为公众参与提供了更加多元、便捷的渠道，从而提高了知识民主的可行性。针对我国智慧城市建设面临的城市同质化问题，^[13]知识民主有助于挖掘蕴含于公众知识中的区域文化资源，为城市发展提供创新思路，从而提升城市“软实力”。在国际实践中，许多智慧城市典范，如巴塞罗那、阿姆斯特丹、新加坡、首尔等，已经开始利用ICT技术构建协商式的公共知识生产机制，并利用由此生产的公共知识来解决城市问题。因此，批判性地借鉴国外经验，探索适合中国国情的实践路径，已成为推进我国智慧城市发展的迫切任务。

二、国际智慧城市的知识民主实践分析

1. 项目背景及概况

2015年，欧洲难民危机爆发。大量持续涌入的难民给德国的城市造成了严峻的挑战。在汉堡市，难民安置点的不均衡分配引发了市民的强烈不满，甚至激起了民间抗议运动。为回应公众诉求，汉堡市政府启动了FP项目，用

以动员公众的个人经验和社会知识，来为难民安置点的选址提供建议。次年，汉堡哈芬城市大学城市科学实验室（下称“CSL”）改良了CityScope平台（下称“CS平台”），并与其他机构合作开发并实施了参与项目。最终，近400人参与研讨会，共提出161个难民安置点。中央难民协调小组初步评估了这些建议，认定其中44个地块为合适的难民安置区域。^[14] 经过后续的官方评估，6项建议被采纳并付诸实施，另有10项建议被纳入未来的城市规划。^[15]

2. 技术设备及其应用

CS平台是一个城市模拟平台，其标准配置包括城市模型、计算分析单元和反馈模块，三者分别具备展示城市布局、扫描场地并获取数据、展示地块详细信息的功能。为适配FP项目需求，研究团队改良了标准版本的CS平台，将其与地理信息系统和网络存储技术相结合。（见图1）^[15]

(1) 编码过程

公众知识的编码主要通过在CS平台上放置组块来实现。在协商一致后，公众会将组块放置在桌面投影的对应位置，表示其选址建议。随后，计算机视觉单元会扫描组块下方的标签，将组块的位置和难民容量信息传输至计算机，作为提交的方案。

这种编码技术为公众知识的表达提供了

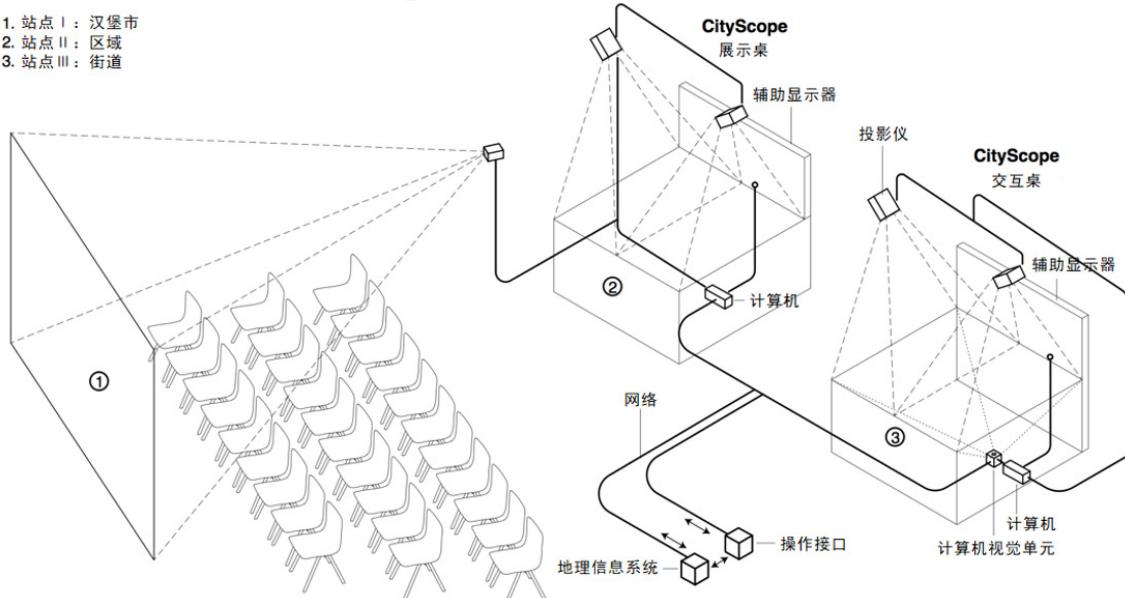


图1 系统组件和研讨会房间布置

便捷的方式，使公众能够通过简单的放置操作来提出建议。然而，预先搭建的技术框架在一定程度上限制了知识表达的自由度。首先，公众被要求遵守事先设定的地块限制。设计者完全依据开发团队的知识和判断，将地块划分为“高”“中”“低”三种限制类型。^[16]公众被单方面要求避开高限制区域，谨慎考虑中限制区域。其次，由于CS平台只能接收“位置”和“难民容量”两类数据输入，所以只能表征集中式、模块化的安置点规划，无法接收有关其他安置模式的建议。例如，部分参与者曾提出将难民住所融入新的居民住房项目，以使他们更好地融入德国社会。^[14]然而，因为数据格式限制，该意见未被录入到CS系统中。最后，CS平台的空间配置条件限制了公众的参与范围。CS平台一旦部署便无法移动，且必须配备专门的技术人员辅导操作。这使得该设备只适用于小规模的线下参与活动，无法纳入更多的参与者。

（2）信息共享

CS平台的信息共享功能能够使不同认知水平的公众在知识和信息相对平等的条件下参与公共知识生产。平台提供的视觉内容兼顾了信息传递的直观性与全面性。在最直观的视觉层面，平台通过颜色区分了不同限制等级的地块，使公众能够快速判断地块的属性。桌旁的显示器展示了更加详细的信息，包括拟议区域的规划条例、自然限制条件、土地所有权、使用类型等。这些功能使公众能够相对容易地获取与专家同等的城市规划信息，同时理解不同信息类型所提示的规划思路。其次，CS平台的交互模块支持公众通过点击、拖动等简单动作调出所需的城市数据。这种即时交互的信息获取方式一定程度上避免了“申请—回复”模式带来的时间距离，打破了官方的信息壁垒。

（3）技术透明度

CS平台的技术透明度主要体现在软件基础、数据来源和算法的公开性上。该平台使用的软件依托于GitHub上的CityScope开源架构。地图数据则由汉堡国家地理信息和测量办公室（LGV）提供。^[17]这些数据均面向公众开放。然而，CS平台用于处理公众数据的算法并非完

全透明。在设置地块限制等级时，预设变量权重的权力掌握在研究团队手中。公众无法了解加权处理所依据的参数。甚至，不仅CS平台的开发过程由CSL团队独立进行，而且该团队所属的CSL研究网络还存在较为复杂的资金关系。这导致了公众对于数据处理过程中的人为操纵产生疑虑。^[15]因此，尽管CS平台的软件基础和数据来源高度透明，但算法透明度的缺失仍会损害公众的知情监督权利。

3. 公共知识的生产过程

（1）知识需求的提出

知识需求的提出是界定公共议题并规定知识生产任务的过程。在FP项目中，市政府对公共议题的界定实际上是对公众舆论的选择性回应。抗议群众最初提出的“平等分配难民安置点”的诉求，被市政府转化为“提供更多合理安置点选址”的公共议题。在知识生产任务的确定过程中，项目团队选择使用CS平台的行为，事实上未经授权地代表公众做出了建造模块化难民安置点的决策。从公众的最初诉求到具体知识生产任务的确定，公众的参与都极为有限。

（2）知识表达与交流辩论

知识表达与交流辩论包括准入与协商两个阶段。在准入阶段，FP项目遵循自愿原则，通过“媒体宣传—线上注册—审核通知”的流程邀请市民参与。这种设计确保了每位公民在形式上享有平等的参与权利。然而，由于缺乏参与的动力和条件，边缘利益相关者群体的知识和观点未必能得到充分的表达。

协商以研讨会的形式开展，具有渐进性、循证性和有序性。协商的渐进性体现在“问题引入—确定议项—正式协商”的逐级流程。首先，主持人会对城市问题、研讨程序以及目前专家方案进行初步介绍。而随着流程的推进，公众需商讨确定聚焦的街道，并进一步讨论特定街道上的安置点选址。协商的循证性体现在研讨会对公众提议的证据要求。参与者需要结合个人知识与CS平台提供的信息，提出选址建议并说明其知识依据。如此，参与者能够相对理性地审视不同观点，提升最终建议的合理性。例如，一位经常使用某公共操场参与者，在结

合CS平台显示的周边信息后，认识到存在多个功能相似的场地，从而承认该操场的社会价值较低，可以考虑作为难民安置点。^[16]协商的有序性由研讨会设置的主持人确保。在参与者产生冲突或讨论偏离主题时，主持人会协调争议，引导讨论回到事实层面。

研讨过程中，中央难民协调小组和规划部门会各派出一到两名工作人员，解答参与者关于地区限制、难民收容程序等问题。^[16]这种咨询式的参与模式意味着他们不会在研讨会中主动发言，而是在公众讨论出现模糊、误识、偏见或疑问时，提供专业意见，帮助提升讨论的质量。这在一定程度上避免了专家知识对公众知识的过度压制。

(3) 合法化

知识的合法化是指政府部门对公共知识进行审核，依据其确定决策方案，并由法律、行政命令等形式予以合法化的过程。在FP项目中，该过程由中央难民协调小组和规划当局共同负责。在初审阶段，中央难民协调小组对每个建议地块的可用性、发展潜力和适用性进行了评估，并将评估结果即时发布在“Finding Places”网站上。反馈内容包括建议地块的最终评价，以及接受或拒绝方案的具体理由。以某地块为例，小组在初次反馈中指出在该地块建造难民安置点将对景观轴线造成重大干扰，并承诺将深入考察该地块的可行性。在第二次反馈中，小组以该地区具有较高生态价值为由，判定该地块不适合修建难民安置点。^[19]初审结束后，规划当局组建了专门的委员会，对初审通过的方案进行进一步研判。然而，此过程完全封闭进行，仅公布了通过方案及其论证结果。

三、我国智慧城市知识民主实践分析

1. 项目背景及概况

武汉东湖是武汉市著名的城市地标，具有丰富的文化和景观资源。为深入开发东湖资源，2015年初，武汉市国土资源和规划局依托“众

规武汉”公众开放平台，面向全市市民发起了东湖众规项目。最终，项目共收集了1680多个规划方案草图、500多份调查问卷、以及260多条公众建言。^[20]公众规划反映最集中的环郭郑湖绿道则被确定为整个东湖绿道网络的核心，并予以先期实施。^[21]

2. 技术设备及其应用

项目以“众规武汉”公众开放平台作为公众参与的线上手段。该平台由“众规武汉”网站^①（下称“众规网站”）和“众规武汉”微信公众号组成，面向社会全体成员开放。其中，众规网站搭载了多种参与模块，负责实现核心的公众参与功能。（见图2）

众规网站主要通过“地图选点”和“文本输入”两种方式实现公众知识的编码。“在线规划”板块允许公众根据个人知识，在网站提供的东湖平面图上绘制合适的绿道线路，并标注入口、停车场等公共设施。项目团队会利用人工智能算法，对公众提交的规划数据进行分析，生成绿道路线和配套设施的热力图。“规划建言”板块允许公众输入纯文本，提出关于绿道功能、形象定位、建设目标等方面的建议。“节点设计”板块则需要参与者上传有关驿站、服务点、景观等具体节点的文字说明和规划草图。

在信息共享方面，除项目的进展公告外，众规网站提供的规划参考信息相对较少。在“案例参考”部分，页面仅以“绿道概念”和“肇庆市绿道”两份文本向公众介绍了绿道的大致要素。在“技术资料”部分，网站只附有相关政府规划文件。“东湖360°街景”提供了东湖全域的实景地图，允许公众沿东湖主要道路沉浸式地参观东湖景区，浏览景区细节。

在技术透明度方面，项目仅实现了技术研发主体的公开。众规网站本身的技术细节，以及用于分析公众规划样本的算法并不透明。

3. 公共知识的生产过程

在东湖众规项目中，知识需求的提出主要源于地方政府对城市景观建设的需求。政府动

^①该网站现已关闭，其主要功能已被整合到“众规武汉”微信公众号上。

员公众知识的直接目的在于确定公众最为满意的绿道路线规划。绿道设施和沿途景观的开发任务并不紧迫。因此，除在“在线规划”板块严格限定绿道路线的规划任务外，项目团队为公众提供了相对宽泛的知识生产任务。

东湖众规项目设置了自愿参与的准入机制，任何在众规网站注册的本地市民均可参与规划活动。在协商阶段，项目仅设置了以问卷调查、在线规划和节点设计三个阶段构成的知识表达环节。

公共知识的合法化包括公开评奖、专家评审以及内部决策三个阶段。方案征集结束后，项目组通过随机抽选和算法评估的方式，为公众提供物质奖励。在专家评审阶段，高校、设计机构和政府单位的专家共同参与评审会议，对众规方案进行评估。在内部决策阶段，公众方案的接受或拒绝过程完全封闭。除绿道路线外，政府未公开任何设施、景观设计方案的采纳结果。

4. 知识民主实践的成就与不足

“东湖众规”项目利用ICT技术开展知识民主实践，拥有传统参与式城市规划难以企及的优势。支持公众广泛参与和纳入专家评审的制度设计，提升了东湖绿道规划的合法性和合理性。互联网、人工智能算法和GIS技术的应用，则极大提高了公众参与的效率和规模。这是该

项目推进知识民主实践取得的巨大成就。然而，与FP项目相比较，该项目在如下三个方面的不足较为明显。在现有ICT技术条件下，若辅助一些细化的规范与制度，便能够克服这些不足。

第一，技术未能促进公众与专家在信息、知识及认知能力上的平等。尽管项目利用ICT技术可以高效地收集和分析公众建议，但它未能赋予公众规划所需的信息、知识和认知能力。“在线规划”板块作为项目核心，其所提供的东湖地图要素极为模糊，缺乏绿化用地、公共设施、居民密度、交通枢纽等关键规划信息，使公众难以综合各因素进行判断。同时，该板块也没有引导公众了解和学习基本的规划思路和技能。这种技术特征仍然维持了公众与专家间的知识差距，削弱了知识民主实践的实际效果。最终，公众知识的质量也未能得到有效提升。这导致专家以“缺乏专业性”为由轻视公众知识。在专家评审会上，有学者指出，公众“看到的是目前的表象”，只有专业规划者才能“从专业的角度看到问题的过去和将来”。^[22]

第二，参与过程缺少有效的协商环节。项目的协商仅停留在听取民意的层面，缺乏引导性的、互动式的协商形式。首先，众规网站的多数板块要求公众自行填写建议。然而，由于未配备直观的提示程序，公众无法在给出建议前了解东湖景区的特点、现状及规划需求。这

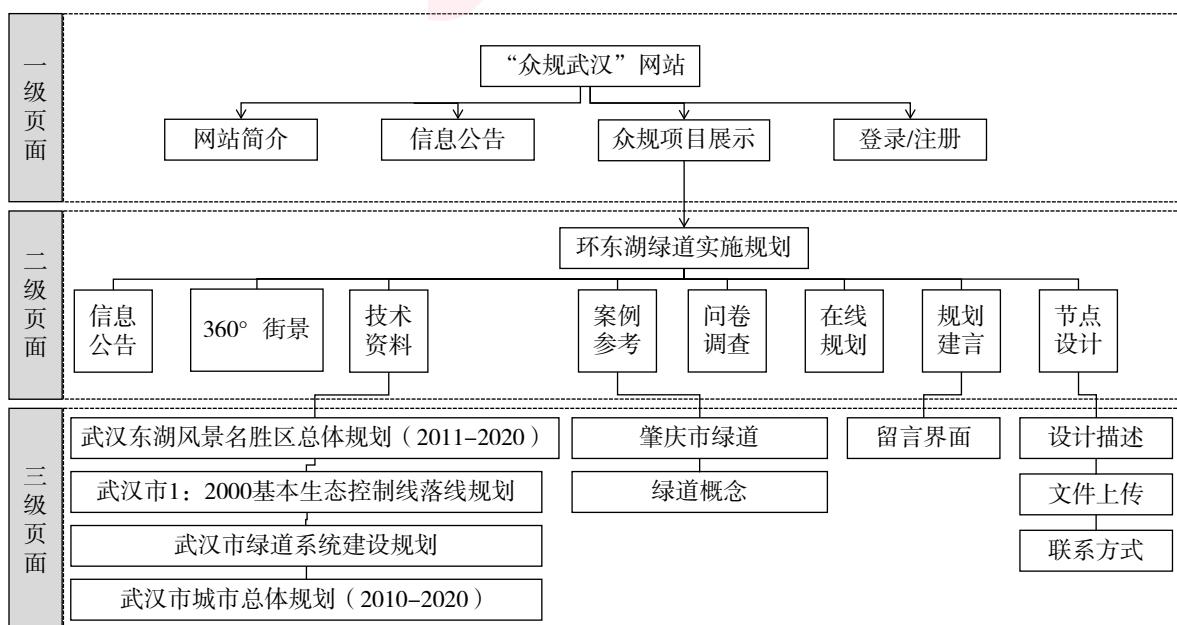


图2 “众规武汉”网站前端主要板块

使得多数建议在内容和主题上高度重复。其次，众规网站仅支持“自下而上”的单向知识表达机制。在这种机制下，公众的知识以个体为单位传递至决策中枢，无法在公共辩论中得到检验。这导致了公共知识合理性的弱化。最后，专家在公众参与过程中的缺席，也使公众知识缺乏专家知识的验证和补充，降低了公共知识的质量。

第三，反馈机制的互动性、针对性和透明性较弱。政府采取“公开评奖”和“专家评审会”向公众传达参与结果，只是单向的告知行为。除此之外，项目并未提供给公众更多同政府对话的机会。官方在汇报公众参与成果时，也仅评价了公众方案的整体价值，缺少对具体建议的有理据的回应。同时，政府采纳、拒绝和研判公众建议的过程和结果，缺乏阶段性的记录和公开。这种单向、笼统和封闭的反馈机制，不仅会削弱公共决策的公信力，也会打击公众参与的积极性。

四、总结与建议

从上述案例的比较分析来看，国际智慧城市的知识民主实践在技术应用和参与机制方面有许多值得借鉴之处。在技术应用上，国际实践展现了编码技术的便捷性、信息共享的直观性、全面性和即时性，以及软件基础和数据来源的公开性。在参与机制上，国际案例体现了渐进、循证且有序的协商过程，以及有针对性、理据性的动态反馈过程。然而，国际案例的局限也值得警惕。编码框架可能限制知识表达的自由；数据处理环节的算法透明度缺失会妨碍公众监督；政府监管的匮乏会导致团队未经授权地界定知识生产任务；自愿申请的准入机制也未必能使不同利益群体的知识和意见得到充分表达。

另一方面，我国智慧城市建设中的知识民主实践虽有进步之处，但仍存在以下问题：技术未能促进公众与专家在信息、知识及认知能力上的平等；参与过程缺少有效的协商环节；反馈的互动性、针对性和透明性较弱。这些问

题限制了知识民主实践在促进决策合理性和合法性上的实际效果，也削弱了公众参与的积极性和公共决策的公信力。

因此，在推动智慧城市建设中的知识民主实践时，应批判性地借鉴国际经验，同时立足本土实践情景，探索适合国情的实践路径。基于此，本文从技术和制度角度出发，结合中国独特的政治和社会特征，提出以下建议。

1. 开发兼具参与广度与质量的技术系统

从外部性视角来看，我国的社会协商文化资源存在历史性欠缺。^[23]这主要表现为中国协商民主中的“商量”取向压倒“审议”取向。^[24]其中，“商量”取向强调公民的广泛参与。“审议”取向则注重理性辩论和深入的分析活动。在中国的地方和基层，协商民主不特别要求公民具备较高的参政素养和“慎思”能力，而是追求意见收集的广泛性和全面性。众规网站的知识单向汇集模式正是“商量”取向的集中体现。

随着城市化进程的推进，我国城市问题日益复杂，城市公共决策对公共知识的要求也日益增长。以“商量”取向为导向的ICT技术系统，不仅不能满足决策对高质量公共知识的需要，也无法较好实现“商量”的过程。后一问题尤其反映在知识合法化阶段专家对公众知识的轻视上。因此，既要坚持中国协商民主的广泛性和全面性，以扩大公众参与范围和效率为导向开发参与式技术系统，也要使技术系统具备促进协商质量提升的功能配置。

具体而言，首先应该大力建设线上参与平台，扩大公众参与广度。鉴于我国城市人口密度较大，且读写水平仍存在较大差异，平台的交互界面应简洁易懂，尤其要设计直观的参与引导。其次，线上参与平台在设置引导功能时应以提高协商质量为导向。从技术能够实现的范围来看，协商质量与公众获取信息和专业认知的能力有关。在信息获取方面，引导程序应最大限度地提供关键信息。例如，针对城市规划、应急管理、气候生态等城市问题，可以对“数字孪生城市”等可视化交互平台进行改造，使其能够利用直观的文本和图像，向公众传递专家方案、地理要素等关键决策信息，确保公众

与专家的信息平等。在认知技能方面，引导程序应提示专家处理问题的一般思路，供公众参考，以缩小认知差距。在人工智能得到广泛应用的当下，还可以在线上平台接入大语言模型，合理利用其整合专业知识并提供给需要者的能力。

2. 将参与机制纳入智慧城市评价体系

目前，我国智慧城市建设的重点集中在信息设备采购、行政效率等易于量化的领域。公众参与则始终位于智慧城市建设的边缘地位。尽管现有智慧城市建设指标体系为公众参与设立了相关指标，但这些指标主要局限于参与人数、频率等表面数据。^[25]这种量化方式没有引导地方政府关注合理参与机制的设计，也未能为政府注入建设公众参与机制的长效动力。

党的二十大报告明确将全面发展协商民主作为实现全过程人民民主的重要环节，提出要深度协商互动、意见充分表达、广泛凝聚共识水平。这表明中国共产党高度重视全体市民通过协商民主广泛且深度参与城市发展事务。基于此，相关单位可通过出台规范性文件，设置具体指标来引导智慧城市中公众参与机制的建设。例如，可在现有指标的基础上，增设“公众方案通过率”“反馈频率”等指标，以更全面地评估协商效果和政府工作质量。同时，上级政府也应进一步推动将公众参与纳入地方政府的绩效考核内容中，为公众参与的机制建设提供长效的制度保障。

3. 构建全过程有效的参与机制

智慧城市建设中的知识民主实践包括从“知识需求提出”到“知识合法化”的全过程。因此，在每个关键阶段，都必须构建有效的参与机制。

在知识需求的提出阶段和准入阶段，政府要对公共问题涉及的利益关系及潜在的利益相关者群体保持高度敏感。政府需要识别知识需求和知识生产任务背后的潜在预设，使知识需求在本质上符合人民最根本的利益诉求。同时，应该结合“自愿参与”和“主动邀请”两种准入方式。针对后者，尤其要关注与公共议题密切相关，但缺乏参与条件的利益相关群体。政

府可以通过实地探访、座谈会等形式，将这类群体纳入公共知识的生产过程，确保他们的知识和意见得到充分表达。

在协商阶段，协商流程应平衡公众参与的效率与质量。考虑到我国城市人口基数庞大，线下协商的行政成本较高，政府应积极探索新的协商形式。一方面，可以利用ICT技术系统，开辟线上研讨会、APP讨论室等协商形式。另一方面，可以依托居委会、基层政协等组织力量，协助线下协商过程。关键在于，协商形式应使公众的个人知识在不同主体间的交流与辩论中得到澄清和讨论。此外，还应该在协商过程中引入专家和官员作为咨询角色。对于小规模协商，专家和官员代表可全程参与；对于大规模或线上协商，可以通过发布会、座谈会等形式，定期回应公众疑问，补充知识并纠正认识误区。在操作形式上，还应设计渐进式的协商流程，并配备主持人引导讨论。

知识合法化阶段应重视反馈机制的建设。政府需事先明确公众建议的评价与采纳标准，并与公众保持多次、动态的对话关系。在行政资源和保密条款允许的情况下，政府应公开回应每项方案，说明接受和拒绝的理由，并尽可能地公开方案的评议过程和结果。

知识民主是协商民主在知识社会中的重要实现形式，是公众参与公共事务的关键环节。当下，智慧城市的快速发展为知识民主实践提供了良好的契机。知识民主也为解决智慧城市发展问题，推动公众参与城市治理提供了实践路径。智慧城市的实践表明，实现知识民主需要技术与制度的双重努力，以推动平等参与、理性协商、自由表达和知情监督的公众参与过程。随着对知识民主研究的不断深化，我国智慧城市建设有望在民主领域探索出更加契合本土实际的路径。这不仅能够为智慧城市发展注入新的活力，也将促进中国特色的全过程人民民主。

[参考文献]

- [1] Toli, A. M., Murtagh, N. 'The Concept of Sustainability in Smart City Definitions'[J]. *Frontiers in Built Environment*, 2020, 6: 77.

- [2] 全国信息技术标准化技术委员会. 智慧城市术语: GB/T 37043-2018[S]. 北京: 国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会, 2018, 1.
- [3] 吴建国. 从私人知识到公共知识的建构[J]. 自然辩证法研究, 2004, 20 (12): 62-65; 78.
- [4] Gaventa, J. 'Toward a Knowledge Democracy: View Points on Participatory Research in North America'[A], Fals-Borda, O., Rahman, M. A. (Eds.) *Action and Knowledge: Breaking the Monopoly with Participatory Action-Research*[C], New York: A-pex Press, 1991, 121-131.
- [5] In't Veld, R. J. 'Towards Knowledge Democracy'[A], In't Veld, R. J. (Ed.) *Knowledge Democracy: Consequences for Science, Politics and Media*[C], Berlin: Springer, 2010, 1-11.
- [6] Turnhout, E. 'Heads in the Clouds: Knowledge Democracy as a Utopian Dream'[A], In't Veld R. J. (Ed.) *Knowledge Democracy: Consequences for Science, Politics and Media*[C], Berlin: Springer, 2010, 25-36.
- [7] Kitcher, P. *Science in a Democratic Society*[M]. New York: Prometheus Books, 2011, 50.
- [8] McKittrick, R. 'Bringing Balance, Disclosure and Due Diligence into Science-based Policymaking'[D]. Toronto: University of Toronto Press, 2007.
- [9] 尚智丛、樊春雨. 知识民主及其特征与局限[J]. 自然辩证法研究, 2019, 35 (1): 44-49.
- [10] 齐卫平、陈朋. 中国协商民主60年: 国家与社会的共同实践[J]. 中国延安干部学院学报, 2009, (5): 34-42.
- [11] 范会勋. 中国社会主义协商民主问题研究[D]. 北京: 中共中央党校, 2014.
- [12] Winner, L. 'Do Artifacts Have Politics?'[J]. *Daedalus*, 1980, 109(1): 121-136.
- [13] 姜胜阻、杨建武、刘江日. 当前我国智慧城市建设中的问题与对策[J]. 中国软科学, 2013, (1): 6-12.
- [14] Free and Hanseatic City of Hamburg. 'Sought, Found. The Results of the Area Search'[EB/OL]. https://repos.hcu-hamburg.de/bitstream/hcu/488/1/FindingPlaces_Results_RZ_LowRes_170914_1.pdf. 2017-09-15.
- [15] Noyman, A., Holtz, T., Kröger, J., et al. 'Finding Places: HCI Platform for Public Participation in Refugees' Accommodation Process'[J]. *Procedia Computer Science*, 2017, 112: 2463-2472.
- [16] Holtz, T. 'Flächensuche für Flüchtlingsunterkünfte: Der Einsatz Interaktiver, Datengestützter Stadtmodelle in der Bürgerbeteiligung am Beispiel des Projekts "FindingPlaces". Ein Beitrag zur Lösung einer Planerischen Herausforderung vor dem Hintergrund der Aktuellen Flüchtlingsdebatte?'[D]. Hamburg: Hafen City Universität Hamburg, 2017.
- [17] Free and Hanseatic City of Hamburg. 'Häufig Gestellte Fragen zum Projekt FindingPlaces'[EB/OL]. <https://web.archive.org/web/20160509084707/http://www.findingplaces.hamburg/faq/index.html>. 2016-05-09.
- [18] Larson, K., Noyman, A. 'Shifting Priorities, Finding Places'[EB/OL]. <https://medium.com/mit-media-lab/shifting-priorities-finding-places-9ad3bdbe38b8>. 2024-11-29.
- [19] Free and Hanseatic City of Hamburg. 'Flurstück 020305-07325'[EB/OL]. https://web.archive.org/web/20200929180650/https://www.findingplaces.hamburg/files/ergebnisse/flurstueck_020305-07325.pdf. 2020-09-29.
- [20] 熊伟、周勃. “众规武汉”开放平台的建设与思考[J]. 北京规划建设, 2016, (1): 100-102.
- [21] 牛伟伟. 基于互联网的规划公众参与探索与实践——以武汉东湖绿道众规工作为例[J]. 城市建筑, 2019, 16 (17): 70-71.
- [22] 众规武汉. 东湖绿道规划技术方案专家评审会专家点评意见![EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/s/mMKQp4b6ff5M7Tdz7ceYlQ>. 2015-03-06.
- [23] 徐理响. 协商文化: 公民文化的话语转向——兼论中国式协商文化[J]. 求实, 2011, (3): 60-63.
- [24] 郎友兴. 在商量和审议之间: 中国协商民主的两种取向及其统合之可能[J]. 党政研究, 2025, (1): 17-25; 123.
- [25] 全国信息技术标准化技术委员会. 智慧城市 城市运行指标体系 总体框架: GB/T43048-2023[S]. 北京: 国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会, 2023, 6.

[责任编辑 李斌]