



以「智能+」推进和优化智慧城市标准

□刘士林 马娜

2019年政府工作报告指出，要打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。这是人工智能连续三年被写入政府工作报告中，同时也是人工智能首次升级为“智能+”国家战略。人工智能和互联网、大数据、物联网等一起构成了智慧城市的核心板块，“智能+”则将人工智能与产业发展、经济转型、社会治理、文化消费、城市创新等更加密切地结合在一起。

2019年政府工作报告指出，要打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。这是人工智能连续三年被写入政府工作报告中，同时也是人工智能首次升级为“智能+”国家战略。人工智能和互联网、大数据、物联网等一起构成了智慧城市的核心板块，“智能+”则将人工智能与产业发展、经济转型、社会治理、文化消费、城市创新等更加密切地结合在一起。

设的重要理念和重要手段，以推进和优化智慧城市标准为切入点，不断提升我国新型智慧城市的建设质量。

我国智慧城市建设存在的主要应用问题

智能交通系统 ITS 和智能建筑项目存在的问题。一是重复规划建设和资源浪费。由于缺乏相关建设标准，无法引导、协调和整合交通、商务、公安等硬件系统和数据资源，各城市在推进交通检测、视频监控、智能停车时主要采取新资源铺陈的方式，使已有的信息化基础设施“撂荒”。二是“单兵作战”和“就事论事”。由于缺乏统一的标准接口和系统规划设想，不仅使 ITS、智能建筑等技术标准之间无法对接，也导致信息集成整合和综合应用困难，使相关项目偏离了智慧城市的发展主线，对城市运行管理支撑效率不高、领域不广。

物联网领域存在的问题。物联网在应用方面涉及工业自动化、公共安全、食品追溯、智慧家居、教育医疗、金融、国防等，在技术方面涉及 RFID、红外感应、GPS 等信息感知层及数据传递、云计算、数据解析、控制处理等传输层，要求在传输协议、终端架构、操作系统等层面形成完整的标准支撑。目前主要存在的问题有两点：一是在物联网技术上，多种协议和方案的“诸侯割据”，严重影响了数据在多个不同网络间的有效交换；二是在数据处理上，大量非结构化且杂乱冗余的“大数据”，给物联网的数

据挖掘、计算、降噪等造成了极大的技术障碍。

智慧社区建设存在的问题。智慧社区建设涉及楼宇、家居、治安监控、医疗护理、食品药品监管、数字生活等内容，同时需要协调信息管理、民政、医疗卫生、文化体育、社会保障、综治及社区居民等主体，且在系统建设和信息交互过程中需要与已有的社区事务受理、社会综治等社会管理和公共服务系统做好整合衔接，保障国家“互联网+”政务服务、政务服务“一网一门一次”改革等宏观要求更好执行，绝非一个街道政府或社区居委会就可以承担和实施的。缺乏科学适用、兼收并蓄的建设标准，就不可能实现相关方在智慧社区层面的协同配合，并在此基础上实现与其他社区乃至整个城市运营管理的融合一致，达到1+N>N+1的效果。

公共文化信息化建设存在的问题。城市公共文化信息化建设和服务是实现城市本质的“软性城市基础设施和基本保障”。但由于缺乏相关标准的规范和指引，我国城市公共文化服务普遍采取的是“自上而下”的策划和管理模式，并成为政府主导、行业协会参与的城市宏观规划和管理活动，城市居民“缺席”和“被服务”现象比较突出，并已成为现阶段城市公共文化信息化服务的主要问题。

智慧城市建设质量不高的深层原因

基础标准缺失，整体共享互利性

较差。城市是超级复杂系统，要协调智慧城市的不同版块和满足信息社会的多元需要，最重要的是“立规矩”和设置“游戏规则”。由于缺少关于信息与数据的定义、获取和处理应用的“基础标准”，使同一信息或数据，不仅在不同渠道的定义和收集中不能实现标准化操作，在不同领域的处理和控制应用也很难实现互利共享。需要在技术、行业、部门的具体标准之上，研究制定具有规范性和支撑性的“基础标准”，为各种城市数据的“置换”和“共享”提供支持。

部门标准杂多，缺乏城市统一接口。目前的智慧城市建设，各地的主要做法是多部门分头主导推进，如交管部门负责智慧交通、信管部门负责智慧政务、商务部门负责智慧物流、卫生部门负责智慧医疗、教育部门负责智慧教育等，同时也负责制定本部门的建设标准。这在本质上属于“各人自扫门前雪，莫管他人瓦上霜”，由此而来的相关标准，尽管便于内部资源配置和评估，但缺乏各部门之间的协调和统一接口，不仅导致了“多对多”和“多对一”的乱象，也是当下智慧城市项目规划混乱、重复建设和系统交叉重叠、“智慧城市越建设，城市运行管理越不智慧”的根源。

价值标准“经济化”，规划建设沦为“烧钱”竞赛。中国智慧城市建设的突出特点是过分强调基础设施建设和新技术研发应用，受其影响，相关标准评估主要围绕着地理信息系统、遥感、三维仿真、数字城市、电子政务、数字交通等展开，这是“经济型城市化”发展模式在城市信息化领域的直接体现，也在很大程度上使智慧城市规划建设沦为新一轮的“烧钱”竞赛。我国城市信息基础设施已不输于西方发达城市，目前最重要的不是加大基础设施建设和资金投入力度，而是如何“盘活”已有的基础设施、信息和数据资源以及管理服务体制机制，探索建立一条低成本、高收益的精明增长模式。

“智能+”应作为智慧城市标准制定的重要组成部分

将“智能+”纳入智慧城市标准制定。在国家和地方即将启动制定

“十四五”规划及相关专项规划时，应将“智能+”作为智慧城市标准制定的重要组成部分，并依据“加强顶层设计，完善法规标准”的要求，予以先行启动。在具体研究制定中，应注意摒弃条线管理的藩篱，以应用为导向统筹规划，做到层级明确、条理清晰、操作性强，同时跳出技术和投资层面，进入技术集成、综合管理、需求捕捉和完整实现的系统层面，能够指导智慧城市全要素、全领域、全周期的活动。

以“智能+”推进智慧城市重要标准研制。一是智慧城市要素体系标准。尽快以标准的形式向各方提供一套具有普遍指导意义的智慧城市要素体系，用以识别从智慧城市理想目标到城市规划、建设、管理、服务的具体着力点和投射路径，建立智慧城市总体目标和具体措施、手段之间的规律性联系，为城市因地制宜、有的放矢开展工作提供指引。二是智慧城市评估诊断标准。虽然国家已发布实施 GB/T 33356《新型智慧城市评价标准》等评价标准和 GB/T 36333《智慧城市顶层设计指南》等设计指导标准，但相互间的配合衔接性还不强，体系也不够完整。因此，有必要以智慧城市的核心内涵为纲，依托城市规划和建设目标方向，补充制定具有操作性且与已有标准协调配套的智慧城市

市评估诊断标准，找准“城市病根”并开出有效“处方”，科学评估城市的运行轨迹，并把控城市发展的节奏和质量。三是数据利用和共享标准。建立多来源数据的挖掘、归并、共享所需标准，可降低数据生产成本、提高数据运用效率，并有助于解决大量数据的浪费闲置和低效配置，实现针对具体城市管理需求的最有效的数据定义和挖掘，并通过定向的数据处理运算，获取指导城市决策的可靠结论，充分发挥大数据助推城市管理的作

用。重视“智能+”在标准试验验证中的运用。中国地域广阔、城市众多且发展不均衡，不同区域的智慧城市建设呈现出明显差异。选取富有代表性的城市和地区，开展标准或标准草案的实施工作，为标准的大范围应用积累经验、探索路径，同时也有助于验证标准在不同类型城市的适用性，并在不同城市的实施结果之间形成有益的对照分析，探索对国家和地方层面的城市管理及决策有重大意义和价值的解决方案，为全球的智慧城市规划建设提供中国经验和中国标准。



创新发展需要更加重视科普工作

□郑念

习近平总书记高度重视科普工作，多次强调科普工作的重要性。他曾经指出：“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。”习近平总书记的重要指示为新时代科普事业发展指明了方向，给新时代的科普工作进行了明确定位，充分肯定了科普工作的极端重要性，极大地增强了广大科普工作者的信心、激发了创新创造活力。

党的十八大以来，我国的科普事业呈现出蓬勃发展趋势。但是，从现实看，科普工作还没有真正使“两翼论”和“同等重要论”落地生根，创新发展的“两翼”还处在极大的不平衡状态。

第一，缺乏落实“两翼论”的政策文件和措施办法。自从“两翼论”提出以来，无论是在政府层面、创新主体（科研机构）层面，还是科普工作管理层面，都还只是停留在口号上，停留在文章和讲话的引用上，没有出台具体的指导性文件。

调查显示，科普法等相关法律法规政策虽然提出，相关机构、团体、企业需要承担科普的社会责任，但对于各种主体开展科普活动没有具体的保障细则、规划布局和实施办法。科普活动完成以后的相关结果与影响也没有可操作的、具体的、规范的规定来作出评价与奖惩。相关法律法规的制定、落实与实操的情境还有距离。

第二，“同等重要”还停留在口头上，缺乏具体的落实行动。体现同等重要的关键在于实践层面，在于从事科研和科技创新的主体。创新主体开展科普活动的主要动力是政府政策的引导，其次是科研项目本身任务的社会推广要求，而社会责任以及社会认可被认为是次要原因。这种情况说明，科技创新主体在业绩考核中列入科普工作考核，对于真正重视科普和

重视科技成果的应用，起到关键作用；同时也反映出目前科技创新主体开展科普活动趋于被动，缺乏主动性和精神、物质层面的动力。

第三，科普发展的不平衡不充分情况还十分突出。我国的科技创新主体包括科研院所、高等院校、高新技术企业等，这些创新主体也是落实“两翼论”和“同等重要论”的主体，如何在重视科技创新的同时，重视科普工作，承担科普的社会责任，是现阶段面临的普遍难题。在创新主体的主观意识、工作安排、落实行动上，科普工作几乎处于可有可无甚至被轻视和忽视的境地，科普与其他业务相比处于极度的不平衡状态。在地域发展上，科普工作本身也处于不充分不平衡发展状态。即使是开展科普活动的科技创新主体，也存在形式过于传统和单一、科普效果不佳等状况。他们对科普产品研发和科普服务的投入严重不足，科普活动的传播渠道与开展形式单一，缺乏特色和吸引力。

为此，推动科普事业的发展，进一步夯实建设世界科技强国的第一资源基础，实现高质量的创新发展，建议采取如下措施。

第一，适时修改科普法并制定实施细则。2002年出台的科普法，为保障科普事业的发展，在特殊的历史时期发挥了重要作用。在新时代大背景下，科普法应该结合时代特点，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下进行修改，特别要体现“两翼论”和“同等重要论”的精神，尤其是要配合制定实施细则，使创新主体既一心一意搞创新，又踏踏实实做科普，使创新成果惠及最广大的人民群众，提升公众的科学文化素质。

第二，把科普业绩作为科技工作者职称考核的内容，在人才选拔和职称评定过程中同等对待。有的部门、行业、领域正在制定相关的文件，着手解决部分问题。如有的部门修改了高级职称评审办法，把研究人员的科

普业绩作为加分项；有的部门把科普列入职称考核范围；相信这些做法可以激励那些具有科普技能的研究人员，发挥专长，为社会作出贡献。如果适时将其做法进行研究，形成经验，在全国推广，必将为科普工作注入新活力，增强创新发展科普一翼的力量，从而与创新发展比翼齐飞。

第三，以评价促发展，尽快实施对科技创新主体、创新成果科普服务成效的评估办法，将考核成绩列入科技进步奖励评审范围。全民科学素质纲要办公室颁布了《关于印发〈科技创新成果科普成效和创新主体科普服务评价暂行管理办法（试行）〉的通知》（纲要办发〔2017〕4号），但办法颁布以后，并没有具体落实措施，也没有监督机制。虽然各地的科技工作者反映，他们具有科普的意愿，但由于没有具体的政策规定和引导，缺乏具体认同。

因此，建议从评价和考核机制角度解决科技创新主体科普动力不足、科普活动形式较为传统单一的问题。对于不同类型的科技创新主体，需要针对其特点、拥有的不同科技与科普资源，制定科学的评价与考核细则，实现考核与反馈机制的可操作化。通过考核机制和后续的约束指导措施，督促与激励创新主体，牢固树立科普意识，积极开发新型科普工作模式与新型科普产品，从改革服务来拓宽公众参加创新型科普活动的渠道。

对于科普工作的评价与考核应当着眼大局，考核机制应当能促进科技创新主体在科普产品规模、科普资源开发、科普创新能力和科普工作发展潜力等方面取得长足进步，尤其要重视科普人才的培养。



近日，中央全面深化改革委员会第七次会议审议通过了《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》，强调“要完善相关制度体系，加快转变政府职能，强化成果导向，精简科研项目管理流程，改革重大科技项目立项和组织实施机制，给予高校和科研院所更多自主权”。这是对习近平总书记关于科技创新重要讲话精神的具体落实。切实保障创新权利，才能更好地解放科技第一生产力，更好地释放人才第一资源的创新活力，更好地发挥创新第一动力作用。

国家在法律和政策上一直强调要保障科研机构、企业、科研人员进行科学研究自主性、积极性、创造性。如《科学技术进步法》（2007年）第三条第一款规定“国家保障科学技术研究开发的自由，鼓励科学探索和技术创新，保护科学技术人员的合法权益”。第五十六条规定“国家鼓励科学技术人员自由探索、勇于承担风险。原始记录能够证明承担探索性强、风险高的科学技术研究开发项目的科学技术人员已经履行了勤勉尽责义务仍不能完成该项目的，给予宽容”。但在科技资源配置和科研项目管理实践中，由于管理部门和创新主体的定位交叉重复，科研机构之间、项目管理者之间都出现了过度竞争局面：科研机构和科研人员为了吸引“伯乐们”注意，极力显示自己是“千里马”；管理部门为了财政资金的安全性和科研绩效的可预期性，更倾向于资助短期容易出成果、出人才的项目。科技管理“过度行政化”现象与“放管服”改革的要求有所背离。

为了避免“吃大锅饭”的现象，科技资源配置保持适度竞争是必要的，但过度竞争会抑制创新合作和资源分享，容易导致门户主义、自我循环等不良倾向，助长低水平重复建设和重复研究，滋生学术浮躁甚至是学术不端，不利于营造潜心致研的自由探索氛围，不利于产生学术争鸣的活跃局面，难以形成优秀人才脱颖而出的良好学术风气。在现代化创新体系建设过程

中，无疑需要发挥好政府的主导作用，如适时调整创新发展战略和规划，完善创新法律和政策体系，构建公平竞争、创新友好的市场环境等。难点是，在社会主义市场经济条件下，政府的引导机制如何与市场配置资源的决定性机制和科学共同体的自治机制形成合力。

科技体制改革举措落地见效，最终体现为科技界的积极性和创造力。建立充分尊重和信任科研机构、科研人员的管理机制，才能构建保障创新主体的科技研发自主权。2014年6月，习近平总书记在两院院士大会讲话中强调，“推进自主创新，最紧迫的是要破除体制机制障碍，最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能”。2016年5月，习近平总书记在《为建设世界科技强国而奋斗》讲话中再次要求，“要着力改革和创新科研经费使用和管理方式，让经费为人的创造性活动服务，而不能让人的创造性活动为经费服务”；强调“在基础研究领域，包括一些应用科技领域，要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。不要以出成果的名义干涉科学家的研究，不要用死板的制度约束科学家的研究活动”。2018年5月，习近平总书记在两院院士大会讲话中又一次强调，“不能让繁文缛节把科学家的手脚捆死了，不能让无穷的报表和审批把科学家的精力耽误了”。2018年12月，国务院办公厅发布《关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》，强调确保相关利好政策全面兑现。

科学的伟大意义在于对真理的不懈追求，创新文化是一个国家跻身世界强国的重要标志，也是一个国家实现持续健康发展的文化支撑。中国作为一个近14亿人口的大国，应当对于人类科学事业的发展有较大的贡献。要在全社会大力弘扬科学精神、创新精神、专业精神，树立民族自信心，信任、培育、鼓励、保障科研机构和科研人员从事科学研究的自主权利，营造

切实保障创新主体的科技研发自主权

□万劲波

自由探索、敢冒风险、容忍失败、尊重不同学术意见的科学文化氛围。中国要努力成为世界主要科学中心和创新高地，必须尊重人才成长规律和科学研究规律，将服务国家目标与鼓励自由探索相结合，把科研机构、科研人员的主要时间用到创造性活动上来，进一步解放思想、实事求是，构建科学真理面前人人平等的创新文化氛围。

