



智慧城市建设的背景、内容和途径

仇保兴 | 住房和城乡建设部原副部长
中国城市科学研究会理事长



- 关于智慧城市内涵，从管理者角度讲，就是促使城市“不得病”“少得病”或者得了病之后“快治病”，保障城市健康和谐发展；从企业角度讲，利用智慧城市技术手段，提升企业自身运营效力，降低运营成本，提升竞争力；从百姓角度讲，让公众感受到智慧城市带来的“便民”“利民”“惠民”，同时也对政府进行有效监督。
- 从手段上说，智慧城市指通过全面感知、信息共享、智能解题，在城市规划、建设、管理、运行过程中采用信息化、智慧化、人性化等手段推进管理创新；从内容上说，智慧城市涵盖城市产业、民生、环境、防灾减灾、行政治理、资本配置等；从理念上看，以智慧系统为“黏合剂”，可以将集约、低碳、绿色、人文等新理念融入城镇化全过程。
- 智慧城市应该以城市绿色化作为主要的途径。其中，生态城市建设与改造；城市绿色交通规划与“绿道”建设；海绵城市、排水、污水处理、安全供水与防灾；可再生能源与建筑一体化及建筑节能改造；绿色小城镇和宜居村庄建设；城市空气污染系统治理；绿色建筑、绿色社区等，这些都可以用智慧化来促进绿色发展，这些都是我国进入“城市时代”永恒的社会治理主题。

众所周知,当前智慧城市非常热门,但是也令人迷茫,智慧城市的内涵是什么?如何建设智慧城市?这些仍是困扰很多人的问题。本文从三个方面来解答问题:第一,智慧城市的建设背景;第二,智慧城市的定义和内容;第三,智慧城市建设的若干途径。

一、应运而生的智慧城市

习近平总书记在2012年中央经济工作会议上提出了新型城镇化的“八字方针”:集约、绿色、智能、低碳。李克强总理在今年3月5日全国人大所作的政府工作报告上提出“互联网+”行动计划,并强调要发展“智慧城市”,保护和传承历史、地域文化。更重要的是,要通过智慧城市建设,有效治理污染、交通拥堵等城市病,加强城市供水供气供电、公交和防洪防涝设施等能效建设,达到让城市生活更便捷、环境更宜居的目的,实现城市的善治。

中央近年来提出了一系列规划与战略。智慧城市的战略目标是包含在我国的“五化”之中的:新型工业化是动力,是通过专业化分工与合作来提高生产效率和提供城市就业岗位的主动力;农业现代化是基础,能为经济持续增长提供基础性食品安全保障和生态底板;信息化可融合各种各样的生产要素和治理方式,属协同创新;新型城镇化是机会平台,对于一个民族和一个国家来说,那么多的人口移居到城市里来或重新分布,发展机会很多亦很大;绿色化是方向,是一个可持续发展的战略,这个战略既包含价值观的,又具有工具性。

我国为什么要确定一个这样的“五化”同步的发展战略呢?因为我国已经从农业国转向工业国,工业文明刚进行了几十年,但是已经把全球工业文明300年历史的弊端暴露得淋漓尽致,实践已经证明工业文明是不

可持续的,文明需要转型,转向生态文明或者后工业文明。在这个过程中,我国又伴随着城镇化和新型工业化,这两大进程是高度相互交织的,使得我国发展机遇巨大,但是治理任务非常繁重,挑战也空前巨大。

从问题来看,我国粗放的工业化和城镇化导致“交通拥堵、能源紧张、空气污染、水体污染、垃圾围城、噪声污染、用地矛盾、水资源短缺……”以及贫富不均等一系列社会问题都暴露出来了。这些问题既影响了我国城市的健康发展,又妨碍了社会正义。也就是说,我们要通过善治来应对挑战。

那该如何解决呢?除了从体制上改变,政府效率提高,还需要运用现代科学技术。尤其是信息技术,它是双刃剑,既会带来很多麻烦,也能解决很多问题。通过智慧城市建设来破解城市发展难题、转变经济发展方式就成为必由之路。这就要求在城市建设过程中,善治要与绿色化相协调,与智慧城市相同步。从宏观方面看,要实现这几点:由城市优先发展转变为城乡互补;从高能耗城镇化转变为低能耗城镇化;从大城市扩张转向大中小城市协调发展;从盲目克隆国外建筑转向文化传承;从高环境冲击转向低环境冲击;从放任式机动化转向集约式机动化;从大型、集中式的基础设施建设转向小型、分散循环式;从少数人先富转向社会公平。这些转型都要在城市治理中实现,任务非常繁重。

二、利用大数据推进智慧城市建设

关于智慧城市内涵,从管理者角度讲,就是促使城市“不得病”“少得病”或者得了病之后“快治病”,保障城市健康和谐发展;从企业角度讲,利用智慧城市技术手段,提升企业自身运营效力,降低运营成本,提升竞争力;从百姓角度讲,让公众感



受到智慧城市带来的“便民”“利民”“惠民”，同时也对政府进行有效监督。

在对智慧城市的理解方面，从手段上说，通过全面感知、信息共享、智能解题，在城市规划、建设、管理、运行过程中采用信息化、智慧化、人性化等手段推进管理创新；从内容上说，智慧城市涵盖城市产业、民生、环境、防灾减灾、行政管理、资本配置等；从理念上看，以智慧系统为“黏合剂”将集约、低碳、绿色、人文等新理念融入城镇化全过程；从难度上看，智慧城市建设最大的难点是将“信息孤岛”连接起来，通过信息共享、系统共生来消除部门“信息孤岛”和利益壁垒。

“集约”能够提高城市资源利用和城市的运行效率；而“智能”是城镇化的智慧化与精细化，构建“更为智慧化、百姓生活更便利的城镇”；智慧型城市能够实现“绿色”可持续发展，就是循环利用资源能源、善待和修复生态环境；而“低碳”发展能够降低能源消耗、推广可再生能源、促进民众行为节能减排。

我国在8年前推行数字城管系统。这个数字城管系统实际上是一种网格化的物理平台，不仅将物联网的感知系统和视频监控系统精确叠加上去，而且又可以发挥现场巡视人员实地拍摄检查并反馈分析的能力。这种系统能够将所有涉及公共服务的事项通过电脑记录下来，然后公之于众，其适应了城市越来越多的专业化发展，因为现代城市管理是多专业协同体系。不管存在多少专业管理部门，网格化平台都可以将其“一网打尽”。

数字城管系统与现在部分地区推行的综合执法有很大区别，综合执法将许多部门的事情集中在一个部门，显然常常是力不从心的，也是与现代城市的复杂性和专业化趋势相违背的，因而困难重重。但数字城市网格化管理，不管有多少专业服务机构，系统

都可以做出客观评价，有效促进管理效能提高，方便让群众进行绩效监督。由此可见，数字城管系统是一种物理平台，在这个基础之上将其智能化，就可以形成“人一机”复合平台，然后不断地根据问题、现代化进程和人们的要求，来促进这个系统的不断完善。总之，数字城管将让城市发展更加可持续，有效解决现代城市多部门服务和协调复杂性的矛盾。数字城管是城市管治的基础工程，更是每个民众都可享用的“公共品”。因此，可在已有数字化城管系统的基础上进一步优化扩充，作为智慧城市的公共平台。

在对数字城管系统优化扩充的基础之上可引进大数据。大数据跟传统的小数据一个巨大的差别在于：传统小数据必须找出事物之间的因果逻辑性，但大数据完全是方法创新的，它可找出事物之间的相关性而非逻辑性。此外，大数据与小数据的区别还在于：小数据可用传统办法和工具处理，抽样办法，模型简化；大数据是人们获得新认知、创造新价值的源泉，是改变市场、组织机构以及政府与公民关系的方法。小数据遵循还原论，将事物细分到逻辑原点，找出系统构成要素及内部运行机制、行为、功能，属简单科学；大数据遵循整体论，是由分散的、具体的全部数据集合构成，可全面、完整地把握对象的整体与局部要素的系统行为，属复杂科学。小数据追求统一性、标准化，是关注普遍性规律，能通过理论模型简化结果，是减少错误、保证调查质量的必要途径；大数据容忍多样化、个性化，融合地方性、实践性知识，甚至模糊性（不精确性），强调数据的完整、多样，进一步接近事实。小数据关注因果关系，数据少、精，寻找数据之间线性逻辑关系；大数据关注关联关系，数据海量、混杂非线性，“黑箱方法”，忽略因果细节，只看宏观关联。

通过大数据，我们能捕捉到一些以前难

以观察的事物。例如，上海实施了9个新卫星城市建设并实行了“职住平衡”，但十几年之后市民还在承受越来越严重的钟摆式交通，始终没有发现多数新增加的就业岗位仍在主城。通过大数据分析，我们马上就能看到新服务业的就业岗位大多数还在主城，所以上海交通拥堵越来越严重。这只有通过大数据分析，才能迅速找到相关的症结所在。

数字城管系统正在逐步覆盖。据不完全统计，目前全国已有258个市（区）建设了数字城管系统，其中地级市（含直辖市的区）122个、县区级136个，江苏、浙江、河北三省已实现地级市全覆盖。传统的数字城管基于网格化、精细化，将城市管理涉及的事、部件归类、标准化和传输同步化等使现场管理反应快、准、好。通过数字城管系统的逐级提升，将传统的数字城管从通过因特网、电话受理老百姓投诉，并向百姓反馈处理结果，转变成城市公共信息平台，通过现场拍照、摄像头观察和传感器等，让智慧城管平台主动发现问题、有预见性地应对。此外，数字城管系统还能做到对城管所有部门的实时监督，同步将绩效进行记录公布，接受公众的监督。

智慧城市建设还有一个不断提高的过程。一开始能够找出主要城市病并分类，每一类都尝试用智慧城市的办法去解决，这是“专题性”智慧城市应用的一个重要方面。例如：功能模块类——智慧北京；数据共享类——苏州智慧医疗；虚拟城市类——数字南宁；电子政（商）务类——新加坡电子政务网等。然后将专题性的智慧城市系统叠加，能够解决多个“专题性”问题，同时逐步做到能用信息系统攻克某几个公认的现代城市难题，形成“综合性”智慧方案。

由此可见，那些不能促进城市管治效能提高、节能减排、医治“城市病”的所谓智慧城市方案，都属于“空”“假”“瞎”智

慧，是劳民伤财的。

三、智慧城市建设破解城市发展难题

万变不离其宗，智慧城市应该以城市绿色化作为主要的途径。其中，生态城市建设与改造；城市绿色交通规划与“绿道”建设；海绵城市、排水、污水处理、安全供水与防灾；可再生能源与建筑一体化及建筑节能改造；绿色小城镇和宜居村庄建设；城市空气污染系统治理；绿色建筑、绿色社区等，这些都可以用智慧化来促进绿色发展，也是我国进入“城市时代”永恒的社会治理主题。

第一，生态城市。城市需要文明转型，如果还停留在工业时代的城市，那两型社会目标就难以实现。什么是生态城市？简单来说就是紧凑混合用地模式；可再生能源占比 $\geq 20\%$ ；绿色建筑 $\geq 80\%$ ；生物多样性；绿色交通（步行、自行车、公共交通） $\geq 65\%$ ；拒绝高耗能、高排放的工业项目。以上六个方面是生态城市28项主要指标中的核心指标。

第二，城市交通。上海作为超大城市，上海市委市政府强调谁能解决上海的交通问题，那将获得历史性功勋。各种研究机构都应该列专题进行长期攻关。城市交通实际是空间资源的分配问题。中国城市与国外相比有一些差别，例如广泛存在封闭社区，封闭居民区、封闭厂区与机构大院落等，除必须打通交通“毛细管”之外，运用信息化手段统筹运用多种交通工具，实时感知交通系统的拥堵点等，把城市交通转变成每个驾车者都同步可视系统是治理的重点。

第三，智慧水务。包括城市排水、污水处理、安全供水、雨水收集与防灾等，这一系列改进通过硬件建设是不够的，需要软件



设施的加强。海绵城市是开发前后径流时间、径流量、径流峰值三大要素保持不变，城市变为一个巨大的海绵。城市自身能利用雨水、渗透水、净化水、循环用水。这样一来，城市水问题通过智慧水务自身就可解决。

第四，可再生能源、建筑一体化和建筑节能。建筑是一个用能大户，因为建筑能耗可达到全社会总能耗的30%。我国如果使用10%的屋顶进行太阳能的转换，年发电量相当于一个“三峡”，这方面潜力是巨大的。通过推广绿色建筑，达到建筑全生命周期“节能、节地、节水、节材”，这样一种全方位的、全生命周期的“四节”建筑、是我们永恒的、坚定不移的、基础性工程。通过历史资料的观察，如能把每幢建筑节能、节水做到可视化，就能产生节约15%以上的效果。也就是说任一个居住单元，一旦能显示自身的节水和节能是同类单元的第几位，居民就会积极主动节省。由此可见，简单的信息化就可以解决节能节水的大问题。

绿色小城镇也非常重要。例如上海“1966”计划，9个卫星城、60个小城镇，如都能做到绿色化、智慧化发展，小城镇市民就能享受到和主城同样的各种生活、就业、医疗、教育等方面的优质服务，而且使空气更洁净、住房更便宜。

在智慧城市建设中还应突出对城市空气污染的系统治理，而在城市空气污染的系统管理过程中应通过智能化技术进行管理。具体而言，体现在通过信息技术对污染源头进行分析、现场监测、过程控制、预警预报、系统反应等五大过程。城市是由建筑和社区组成的，通过智慧城市建设，使得建筑和社区更加绿色。对于各类学校而言，也应该建成绿色校区。绿色校区不仅仅能成为技术创新的实验基地，更重要的是能使绿色环境对学生产生良性的影响，二者是相互协同发展的。

结语

总之，智慧城市的类型众多，目前至少可分为三种类型，一是城市管理绩效提高型，通过智慧城市建设使政府服务功能大幅度提高，老百姓能够对政府运行进行监督，帮助各个部门进行绩效考核；二是节能减排（绿色生态）型，城市必须是绿色的，这不仅仅关系这一代人的生活，更关系到下一代人的生活；三是市民生活便捷型，对百姓生活丰富化和优化进行关注。前两种是政府必须事先做好顶层设计和实施规划的，并能为第三种以企业为主体参与的“生活便捷型智慧城市”奠定基础。而顶层设计的本质则是“城市诊断”，首先应该对城市进行系统“会诊”、看准“城市病”，再以智慧手段综合调理，必要时再迭加基础设施完善的方案，从而逐步演进为复合式全功能智慧城市。当前要注意区分那些“挂羊头卖狗肉”的空、假、瞎“智慧”设计方案，确保我国智慧城市有序健康发展。

（责任编辑：杨婷）



智慧城市 新华社发 徐骏 作