

# 关于利用智慧城市推进城市数字化转型的探讨

李培新

佳木斯市大数据中心

**摘要：**2008年IBM提出智慧地球的概念，中国同时推出了“感知中国”的概念，过去10多年来，中国将信息的概念逐步引入各个领域，尤其2020年初，中国各级政府利用信息化的手段，对疫情防控进行了创新式的管控，通过对药品销售、人流走向、物资管控等情况实现信息化管理，实现了数字防控，打赢了疫情防控阻击战，智慧城市的概念也随之在政府及社会之间广为流传。本文主要探讨在国家大力发展数字经济的今天，城市管理者如何利用智慧化建设推进城市数字化转型以达到提高城市治理能力、市民生活质量的目的是。

**关键词：**智慧城市；数字化；转型

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.07.001

## 一、引言

习近平总书记强调，要提高城市治理水平，推动治理手段、治理模式、治理理念创新，加快建设智慧城市，率先构建经济治理、社会治理、城市治理统筹推进和有机衔接的治理体系。这要求城市管理者不仅要创新城市治理新模式，更要善于打造城市治理工具。智慧城市作为城市信息化建设新型理念，能够有效助力于城市数字化转型，做到统一信息化建设管理，统一搜集城市各个层面数据，精细化感知城市各层面状态，通过运营推动城市服务，通过服务产生大数据助力城市发展。近年来，我国大力推进智慧城市建设，2012年住建部出台了《国家智慧城市试点暂行管理办法》，2013年1月26日确定了第一批90余个国家智慧城市试点城市（区、镇），2015年发展改革委、工业和信息化部、科学技术部、公安部、财政部、国土资源部、住房城乡建设部、交通运输部联合印发了《关于印发促进智慧城市健康发展的指导意见的通知》、2016年国务院办公厅印发了《国家信息化发展战略纲要》，截至2018年底，试点数量达300个左右<sup>[1]</sup>。由于缺乏相关理论指导，在建设中存在信息孤岛、运营不力等问题，究其原因，是在信息化建设运营过程中存在规划不准、定位不清、人才匮乏、建设与需求背离<sup>[2]</sup>等因素。城市数字化转型是未来城市管理者的重要挑战，尤其在疫情防控常态化的今天，城市管理者能否进一步利用智慧城市理念，能否做到充分考虑发展背景、有效配置社会资源、优化公共服务，让技术创新辅佐制度创新，是实现新型社会治理弯道超车的关键。

## 二、城市管理者如何认识智慧城市

《中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议公报》中指出，新一轮科技革命和产业变革深入发展，但创新能力不适应高质量发展要求，提出将信息化纳入现代经济体系的新四化，我国社会发展第十四个五年规划

提出要加快数字化发展，对发展数字经济、数字社会、数字政府、数字技能提出了明确要求。为适应高质量发展、精细化管理需求，城市管理者要善于使用信息化的手段创新城市治理模式，通过产业与数字相结合，增强城市数字经济建设能力，改善城市资源配置，从粗放型发展模式向精细型发展模式进行转变；通过推动社会管控、服务行业智慧化建设，增强数字社会建设能力，有效构建普惠化公共服务体系；通过归集政府数据、企业数据和民生数据增强数字政府建设能力，实现城市化统一信息管理，打造精细化社会管理体系<sup>[3]</sup>；通过教育培训、行业构建、服务普惠增强全民数字技能能力，实现信息服务全覆盖。

智慧城市这个概念虽然提出已经有10余年，但是仍然缺乏一个通用的定义，国际商业机器公司（IBM）将智慧城市的定义解释为“充分运用信息通信技术手段，更好的感测、分析、整合城市核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能的响应，为人类创造更美好的城市生活”。中国通信学会则把智慧城市定义为以“发展更科学，管理更高效，生活更美好”为目标，以信息通信技术为支撑，通过透明、充分的信息获取，广泛、安全的信息传递，有效、科学的信息处理，提高城市运行和管理效率，改善城市公共服务，形成低碳城市生态圈，而构建的新形态城市。

在智慧城市概念及成果大量运用的今天，智慧城市的概念可以从3个层面去理解，分别是城市层、技术层和社会层<sup>[4]</sup>：从城市层面去理解，智慧城市是现代化城市的高级形态，是综合了城市运行管理、产业发展、公共服务、行政效能的一体化城市发展战略；从技术层面去理解，智慧城市是运用物联网、大数据、云计算、地理空间信息等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式；从社会层面去理解，智慧城市是一个由技术支持、涵盖市民、企业和政府的新城市生态系统，是对城市地理、资源、生态、环境、人口、经济等复杂系统的数字网络化管理，具备服务与决策功能的信息系统。

比如珠海市通过优化整合各种资源，提升城市规划建设、运行管理、公共服务、产业发展、公众生活、粤港澳区域合作；深圳、南京等城市将建设智慧城市作为提高城市创新能力和综合竞争实力的重要途径；武汉、宁波等城市以发展智慧产业为核心；佛山、昆山等城市以发展智慧管理和智慧服务为重点；杭州、南昌等城市以发展智慧技术和智慧基础设施为路径；成都、重庆等城市以发展智慧人文和智慧生活为目标。<sup>[5]</sup>

可以看出，不同的站位甚至不同的经济发展阶段对

智慧城市的定义有着不同的解释和要求，从城市管理领域而言强调发展，从技术领域而言强调应用，从民生领域而言强调服务，说明智慧城市的定义与建设目标要结合本市发展方向。从城市发展规划出发，为全面建成小康社会，就要推进治理体系和治理能力现代化，需要加快发展现代化产业体系，推动经济体系优化升级，促成科技、治理与服务相互促进、相互反哺、相互融合的格局。所以智慧城市首要发展着力点在于提高城市服务能力，其次在于提高数字潜力，最后是释放数字实力。

### 三、智慧城市的建设规划

不同的经济环境是规划智慧城市建设的根本要素。贫困地区没有任何建设必要，但是对口帮扶地区可以利用信息化管理实现精细化统一管理，利用“互联网+”为帮扶地区实现贫困地区产出新变现。中等发展地区要优先发展政务服务与社会治理，提升城市整体环境及管理水平。先进地区可以集中人才优势、财政优势、理念优势，可以试点研究高新技术应用场景，在充分考虑投入产出、优化城市管理等诸多方面后进行场景应用。

智慧城市建设规划可以分为三个阶段，分别是“促进政府向服务型政府转型、有序推进新基建辅助企业发展、城市‘智’理数字经济双促进共发展”。具体来讲，第一个阶段是“社会治理数字赋能、营商数据互联互通、服务群众提质增效”，利用数字化建设提高城市管控能力，通过网格员、市长热线等基层干部扮演城市传感元件，读取城市治理数据，搜集整理市民诉求，逐步推进市域基层治理全面信息化；用大数据的理念归集政务服务相关的业务数据，打通各部门、各层级的数据壁垒，实现政务服务信息化，提升市场服务能力，解决城市治理中的难点、堵点，释放经济活力。第二个阶段是“城市信息脉络疏通、铺设城市传感元件、促企业信息化发展”，推进城市5G商用，建设企业云，根据城市定位将各类数据传感器如污染治理相关的气象、湿度等传感器或路政治理相关的摄像头、压力、距离等传感器

在城区改造时同步植入，适当向社会开放各类传感元件数据，推动本地产业信息化，提高城市智慧潜力。第三个阶段是“政府服务根治未病、城市创新有数有智、社会治理科学智慧”，智慧城市运营将会产生高质量大数据，政民互动高度畅通的城市将会获得大量的企业、群众关于城市发展意见建议，在此基础上深挖城市治理痛点根源，促进城市治理变革，优化企业发展数据环境、营商环境、社会环境。

这个规划的优势在于一是设计了建设顺序，部分地区受限于资金能力，无法对城市同时进行全面建设，需要根据发展现状逐步开展，且在建设过程中让城市居民充分感受到生活的变化；二是充分运用城市资源，比如第一个阶段网格员、12345话务员作为收集城市数据的基础单位，第二、三个阶段让城市传感器甚至全市市民成为城市数据搜集者；三是成效快，每个阶段都有不同的建设目标，充分让企业群众感受到城市发展对其带来的影响。总而言之第一个阶段目标是服务群众提质增效，让群众对智慧城市建设和较高的获得感，为下一个阶段打下社会基础；第二个阶段目标是促进本地优势企业信息化发展，激发城市创新活力；第三个阶段目标是让政府服务主动找人，助力万众创新，释放经济活力，实现城市建设、经济发展、科技进步共赢共进。

### 四、城市定位是智慧城市建设方向的重要因素

相较于一、二线城市来讲，我国部分地区服务企业、群众能力相对较弱，尤其是部分地方政府资金投入能力有限，基础设施不够完善，城市平均学历较低，优势在于城市在制度建设、新基建发展过程中可以充分借鉴试点城市的经验，甚至结合本地特色进行创新实现治理效能弯道超车。所以要充分考虑智慧城市建设和城市发展过程中处于一个什么样的地位，1要判断优先建设内容是什么，否能凸显具体成效，企业、群众是否能直接获益；2要判断本城市在地区之间的定位是什么，能否有效提升政府专项服务能力或拉动地区经济发展。

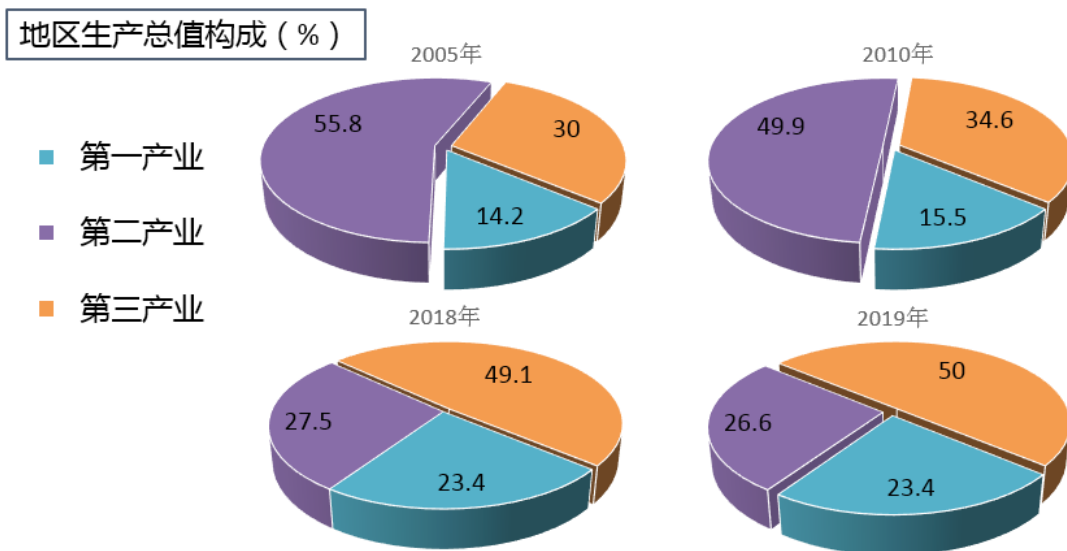


图1 黑龙江省地区生产综洽构成

比如根据黑龙江省政府发布的《2020年黑龙江统计年鉴》<sup>[6]</sup>，黑龙江省的地区生产总值呈逐步提升趋势，从2010年的8308.3亿元上升至2019年的13612.7亿元。如图1所示，自2010年起第二产业占比逐步下降，从55.8%降低到2019年的26.6%，第三产业占比逐步上升，截至2019年已上升至50.0%。可以看出虽然黑龙江省的第二产业下降，但生产总值仍处于上升趋势，随着过去10年间国家宏观调控，以新兴产业为着力点促进大众创业、万众创新，在第一产业占比几乎没有变化的同时第三产业迅速的填补了第二产业的发展空间，第三产业规模不断扩大，比重持续上升，结构明显优化，成为带动经济增长、吸纳就业人员的主要力量。<sup>[7]</sup>在此经济环境下，根据黑龙江省十四五规划，黑龙江省区块化管理将有1个核心、4个区域中心、1个枢纽、1个组团城市、1个生态地区，未来城市之间的合作会更加紧密，在经济发展规划上会出现以中心城市辐射周边城市进行统一资源分配的格局。

按照三个阶段理念，黑龙江省未开展智慧城市统筹建设的地区第一个阶段要提高城市服务能力，利用“智慧+”的理念重塑营商环境，创造良好的第三产业发展环境；第二个阶段要提高城市服务潜力，按照自身定位及经济实力，利用“新基建”为“智慧+场景”打下基础，推进城市组件信息化，比如核心城市要利用信息化争取全面提高管控能力及服务能力、区域中心城市要利用信息化提高优势产业区块管理能力、枢纽城市要利用信息化提高城市运输精细化管理能力及宏观调控能力、组团城市要利用信息化专项提高产业服务能力；第三个阶段要提高城市数字实力，提升城市管理者的数字化治理水平，根据政府服务需求汇聚数据，根据市场发展需求开放数据，让信息化产业与传统产业、创新产业充分结合，最终实现政府善政有道、企业兴业有位、群众美好生活。

## 五、智慧城市的建设理念

从当下试点城市的智慧城市建设成绩来看，应借鉴其成功经验的同时正视其存在的问题，既要推进信息化建设又要避免人为建造信息孤岛，既要吸收先进经验又要确保运营落地，既要投资建设又要吸引人才落地，整体来讲，需要注意以下理念。

### （一）服务人民为核心，解决问题为导向

需要明确的是，城市精细化管理的本质是服务群众，智慧城市建设目标一定要以服务人民为核心，不同的城市管理者要结合实际对智慧城市的概念提出不同的解释与要求，充分利用信息科学技术发展优势推进新型社会治理，逐步让城市治理精细化、资源共享数字化、决策依据科学化、城市集群区块化，实现城市治理现代化，充分满足人民对美好生活的向往。而在企业研发信息化项目的过程中，首次研发必然是以服务某一个先进城市为目标，当向其他城市推销业务时，为降低企业成本，必然会直接将以往的技术应用直接搬用在其他城市，虽然在技术服务采购时成本较低，但容易产生技术

应用落地成本高、应用场景不宽泛、市民没有获得感的问题，以致政府工作效率不仅没有提升，还导致有限的资金被大量浪费。城市管理者需要牢记以服务人民群众为中心的根本政治立场，以服务人民、满足政府管理需求为方向进行充分的需求调研，并出台智慧城市建设远景规划，向社会公开公示，在资金有限的前提下以解决需求或直接提升管理效能为目的逐步推动城市可持续发展<sup>[8]</sup>。

### （二）明确一把手工程，科学设计切入点

根据《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》可知<sup>[9]</sup>，智慧城市建设涵盖了教育、医疗、工业、农业、交通、住建、公共安全、应急管理各个领域，需要市委书记或市长亲自牵头进行顶层设计，成立由政府、企业多方参与的专班，从创新管理模式入手，使各部门提高认识、加强协作，摸清城市发展需求，打通部门意识壁垒、数据壁垒，贯穿市、县、乡层级壁垒，统筹规划城市资源，在整体规划的前提下集中建设或分散建设，对各子项目建设优先级进行排序，逐步推进智慧城市建设。

由于政府工作的特殊性，只有领导重视的工作才会优先得到处理，所以需要建立机制帮助一把手长期关注智慧城市建设进展，避免因一把手更替让建设工作陷入停顿，同时使该项工作获得更多的行政资源。组建以市委书记为组长的智慧城市建设规划领导小组，以大数据部门为牵头单位，向先进地区调研学习信息化在不同行业、领域、层级之间发挥的作用，充分考虑本市经济现状，在没有干扰现有发展规划的前提下，确定各阶段发展方向，是优先提升服务管理还是优先促进营商环境，随即形成相关《意见方案》向各行政单位及同级人大常委会、政治协商委员会征求意见，确保方案思虑周全、切实可行，在充分征求社会意见后，相关建设及管理制度改革同步进行，确保项目验收后能够保障运营确保成效。

### （三）制度技术双落地，建设运营互促进

智慧城市建设不仅是技术发展的结果，更是政府改革的具体成果，是一个3分建设、7分运营、长期投入的超级工程。需要研究确定重点项目，让各信息化项目建设有序可依，运营落实到位，让城市各部门的信息系统有能力随时按照建设需求或实际运营需求进行升级融合。

首先要组建大数据建设管理体系，让政府有能力对全市信息化建设内容做好方向把控，有序推进物联网建设，吸引人才落地。根据大数据理念需要，利用Hadoop等技术打造善于多平台数据互联互通、加密、脱敏、展示、分析的大数据平台，让全市分散建设的若干应用信息系统进行整合，通过计算机网络构建的信息交换平台，使若干个应用子系统进行信息/数据的传输及共享，提高信息资源的利用率，成为进行信息化建设的基本目标，保证分布异构系统之间互联互通，建立中心数据库，完成数据的抽取、集中、加载、展现，构造统一

的数据处理和交换；利用信息化手段打造一掌式政务服务，让各级政府部门透过统一门户提升服务质量，大数据分析需求打造精准化服务；利用新基建进行基础设施建设，提供基础的传感器、存储、算力、传输等服务；关注数据大规模产生提升数据价值，利用多维度数据为城市管理者、开发者提供全面的城市大数据分析报告，数字助力城市发展。

其次要创新智慧城市运营管理体系，让政府有能力对全市各部门信息化应用使用情况、城市运营情况进行监管。通过组建城市大脑打造统一的智慧管理平台，确保信息化应用落地，推广信息化应用，对相关工作人员做好业务、技能、知识等相关培训；让各信息化应用充分发挥合力，将城市的每一个层面联系起来，提高各业务部门、执法部门的合作效能，共同提高城市服务能力，促进政府从管理者向服务者的角色转变；利用数据的深度挖掘和融合应用为发展赋能，让政府更善于倾听城市声音，让数据将城市健康表达得更精准。

最后要正确认识大数据与智慧城市的关系，如图2所示，城市数据是有较高数据价值的“优质数据”，城市管理者在数字建设过程中催生了智慧城市，反过来在智慧城市的运营过程中产生了大量数据，反哺大数据分析能力，二者相互伴生、相互促进、共同发展<sup>[10]</sup>。城市管理者要正确认识二者职能与关系，不能混为一谈。

比如佳木斯市为外防疫情输入、内防病毒扩散，于2020年2月15日在城市网格化管理基础上引入信息化支撑，推出“疫情防控大数据平台”，在黑龙江省内率先进行信息化疫情防控工作，实现了市民行动轨迹追踪、重点关注人员违规出行报警、高风险地区反佳人员报警，对市民出行记录进行数字管理，为各级疫情防控指挥部实时数据收集、统计分析和核查监控提供了有效的大数据支撑。在取得出色管控成绩后，佳木斯市市委

市政府充分认识了信息技术对城市精细化管理能力的作用，随即提出按照急用先建、适度超前的原则，以信息化为支撑健全网格化服务管理体系，建设了一个大数据中心、一个智慧城市运行指挥中心，进行网格信息化管理，将“不见面、零跑腿”的政务服务事项办理权限、企业投诉建议直通权限、核酸报告数据、疫苗接种数据下放到网格员手中，增强了公共服务能力，提升了人民群众获得感、幸福感、安全感。

(四) 技术应用结合场景，重视发挥人才作用

当下信息化技术层出不穷，不同技术适配不同应用场景。大数据技术是城市数字化转型的最重要的技术与理念，贯穿城市数字化转型的全周期、全领域，利用数据有条件或无条件共享促进政府内部高效率协同办公提高服务能力，在拥有较大城市数据量后便能为城市出具全面的数据分析报告供决策。云计算与物联网是智慧城市的基础技术要求，场景适用于第二阶段，各种传感器通过物联网链接在到大数据中心，通过云计算技术为城市管理者提供城市治理信息。数字孪生技术是城市部件数据可视化，场景适用于第二、第三阶段的承前启后时期，是在大量城市传感器被正确应用的阶段，将城市城市信息模型、公共设施管理、摄像头监控管理、公共服务信息管理、应急信息管理等数据统一在一张图内管理实现与物理城市一一对应达到管控能力提升，已完成数字孪生建设的地区可结合元宇宙进行优化升级，让城市管理者有能力深度感知城市建设。区块链技术是可追溯的数字公开账本，场景适用于第三阶段，促进城市之间的协同管理。

目前，我国仅有部分地区有着全面规划的数字产业，集中了各类数字人才，其他地区的管理者面临着人才贫乏的挑战，这需要城市管理者广开言路，善于利用外脑，与本地大学、国内专业公司展开多方合作，充分

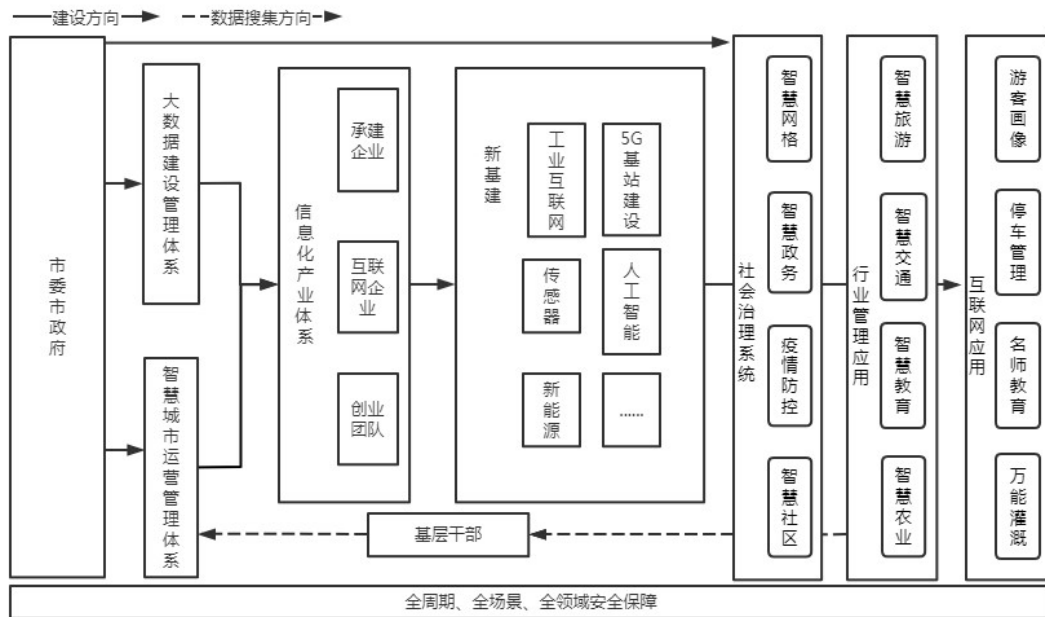


图2 智慧城市建设运营模型

考虑城市现状制作远景规划，在城市数字化转型建设同时打造城市特色数字经济、做好城市数字人才培养规划。

#### （五）打造本地信息化企业，增强城市服务能力

作为一个新兴的行业领域，需要专业的本地化建设运维团队，如果直接聘用外地团队为本地承担建设工作，首先就有对本地实际了解不足的问题，其次在项目完成后，技术资源与经济资源会全部被带走，对本地城市潜力没有提高，而且无法保留相关的技术人才。比如黑龙江省哈尔滨、齐齐哈尔、大庆以外的地区的平均年薪低于6万元，普通的私有企业或创业公司无法招聘较优秀的相关技术人才，综合黑龙江省经济、人口发展趋势，黑龙江省内相对发达地市的市政府可以选择以市场换产业，扶持本地科技公司，发展城市数字经济，通过组建国有控股企业或引入社会资本联合控股成立企业，组建职业化、专业化团队，负责整合建设全市数字资源，以服务人民、社会、政府为核心建设智慧城市，通过人才引进政策如事业引进企业使用的办法吸引人才落地本市，这样就有能力促进本市与先进地市的技术交往，推动本地信息化商圈建设。

企业可在智慧城市规划的第一个阶段完全承担数字政府的基础建设；第二个阶段从城市的医疗卫生、应急救援、交通治理等公共服务领域切入，做好新基建规划建设，探索引入社会资本或企业建立关联产业，逐步将“智慧+行业”的理念向社会企业主要是本市龙头性企业普及，如建设智慧农业、智慧养老社区产生新的效益增长点或提升行业服务效能；第三个阶段开放信息化能力为社会服务，技术支撑助力万众创新，协助创业公司围绕各个需求场景开发相关的智慧应用、融合应用，打造信息化产业孵化器。在此过程中，本地的专业团队及配套技术团队全程参与了智慧城市建设，很容易打造出输出型的高水平技术团队<sup>[11]</sup>，将先进经验向周边地市扩散，结合当地情况，为周边城市进行信息化建设，形成区块化数字资源，助力城市之间合作共赢，为省委省政府进行宏观调控、微观调整提供数据支撑。经过若干年的培育，将政府引领社会发展变更为社会引领政府服务的模式，有可能培育出技术型的上市公司，持续支撑城市科学技术发展、经济发展。

#### （六）保护信息安全，健全法律法规

“没有网络安全，就没有国家安全”，在国家信息化高速发展的今天，数据安全将会成为习近平新时代中国特色社会主义思想的“新国家安全”。网络安全是信息化建设的最基本前提，贯穿了智慧城市建设的全周期、全场景、全领域，我国政府已充分认识到国家信息安全、企业信息安全的重要意义，但是对个人隐私保护方面的意识仍然不足，尤其缺失隐私保护方面的法律法规，缺乏信息泄漏溯源追责机制，如果在智慧城市建设运营过程中缺少了对个人数据安全的保护机制，容易让市民在刚刚享受智慧化生活的便捷之时受到“大数据捕捉”的困扰，以致最终市民的安全感缺失。

所以说，国家的网络安全、城市的信息安全、企业的数据安全、个人的隐私安全是智慧城市建设的充要条件，城市管理者要用网络安全观构建网络安全，在严格遵守《网络安全法》《密码法》《等级保护制度》《关键信息基础设施保护制度》等法律法规基础上，建立全新的管理体系，从职能设定上保护数据存储安全，保证难以被攻击，保护国家信息安全；从技术应用上保护数据传输安全，让加密信息无法被非授权者读懂，力图数据资产无法被篡改，保护企业生产安全；从立法上保护数据读取安全，只有被法律授权者才能够拿到其相关数据，保护个人隐私不被侵犯。

#### 六、结语

智慧城市是人类制度建设、科技发展到一定阶段后的必然结果，用制度建设促进科技发展，用科技发展促进制度创新，让民众充分享受城市建设发展带来的便捷。本文建立在当前固有的智慧城市建设经验，结合地区发展定位，探讨了如何通过建设智慧城市实现城市数字化建设弯道超车，仍需强调的是，智慧城市建设是“一城一例”，目前仍旧没有明确的建设方针或城市样板供后来者直接挪用。当今世界正经历百年未有之大变局，施政者要在现有的城市治理经验上加强学习总结，充分了解科技发展对城市治理带来的变革，要结合实际、按需建设、强化运营，从能用科学技术治理城市完成善用、爱用的转变，促进经济发展、科技进步双提高。

#### 参考文献

- [1] 孟凡坤, 吴湘玲. 智慧城市何以高效建设——基于第一批国家试点的组态研究[J]. 中国科技论坛, 2021(6): 95-104.
- [2] 杨超, 梁起航, 王震. 我国智慧城市建设中的问题与对策研究[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021(05): 30-31.
- [3] 梁昀. 智慧城市建设与城市经济发展分析[J]. 中国商论, 2021(10): 116-119.
- [4] 刘文. 智慧城市 产业推动——城市级智慧停车项目实践, 2020银川国际智慧城市博览会, 2020(10), 银川市.
- [5] 珠海市智慧城市建设总体规划(2013-2020年). 2013(9)
- [6] 2020年黑龙江统计年鉴. 2021(3)
- [7] 我国第三产业规模扩大结构优化——第四次全国经济普查系列报告之二. 2019(12)
- [8] 汤丽霞. 智慧城市建设中技术应用反思[J]. 合作经济与科技, 2021(11): 37-39.
- [9] 关于促进智慧城市健康发展的指导意见. 2015(1)
- [10] 秦冲, 李从岩. 智慧城市大数据中心功能与架构探讨[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021(6): 14-15.
- [11] 马红伟. 新型智慧城市建设六大要素[J]. 中国工业和信息化, 2021(6): 12-15.