

总 报 告

General Report

B.1

深圳智慧城市建设研究报告

袁义才 陈庭翰 陈曦*

摘 要: 智慧城市缘起于美国,在我国经历四个发展阶段,以建设新型智慧城市为目标不断向纵深推进。深圳作为国内首批新型智慧城市建设试点城市之一,经过多年探索实践,在智慧城市发展水平、网上政务服务能力等方面走在全国前列。为打造国际新型智慧城市标杆和“数字中国”城市典范、建设全球数字先锋城市,深圳正在着力建设“数字孪生城市”,适度超前部署智慧城市基础设施,全面推进民生服务领域智慧化,加快城市治理“一网统管”,加快发展数字经济,持续增强网络安全能力,并且从加强智慧城市建设组织领导、落实财政与社会资金投入、强化人才支撑等方面优化保障政策和措施。

* 袁义才,经济学博士,深圳市社会科学院粤港澳大湾区研究中心主任兼国际化城市研究所所长、研究员,主要研究方向为区域经济、公共经济、科技管理;陈庭翰,经济学博士,深圳市社会科学院国际化城市研究所助理研究员,主要研究方向为技术经济;陈曦,深圳市城市经济研究会助理研究员,主要研究方向为区域经济、科技管理。



关键词： 智慧城市 新型智慧城市 数字政府 数字经济

智慧城市通过综合运用物联网、云计算、下一代互联网等现代科学技术，汇聚信息资源，统筹业务应用系统，推动城市运营、管理智能化。建设智慧城市是实施创新驱动发展战略、推进新型城镇化的重要举措，特别是实现超大城市智慧治理、科学治理，推动城市治理体系和治理能力现代化的重要路径。习近平总书记在深圳经济特区建立40周年庆祝大会上的讲话中指出，深圳要发挥信息产业发展优势，推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，让城市运转更聪明、更智慧。在此背景下，深圳市委、市政府以打造全球数字先锋城市为目标，积极推进建设数字政府和新型智慧城市，着力形成数字经济新优势，构建城市数字化发展新格局。

一 从智慧城市到新型智慧城市

（一）智慧城市的源起

2008年爆发的全球金融危机，孕育了以物联网为代表的新技术革命。受此影响，美国首次提出“智慧地球”的新理念，基本设想是通过物联网和云计算等技术结合，实现数字地球与物理世界的整合，促使全球达到一种“智慧”的状态。“智慧城市”是“智慧地球”的体现形式，不仅可以为解决城市发展过程中出现的交通拥堵、环境恶化等突出问题提供有效的解决途径，而且可以通过数字化赋能带动新兴产业的发展，为城市提供一种全新发展模式。建设智慧城市很快成为一种发展热潮，世界各国纷纷将推进智慧城市作为城市发展的重要策略，中国也迅速加入建设智慧城市行列。



（二）智慧城市的内涵

美国 IBM 公司最早提出“智慧城市”的概念，核心是运用数字信息和通信技术手段感知、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，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快速、智能的响应，提高城市运行效率，为居民创造更美好的生活环境。智慧城市概念此后由全球各地政府及组织机构陆续传播、扩充、演变。如今，智慧城市的核心内涵包括三方面。首先，城市管理上更加智能化、精细化。作为信息技术发展的产物，智慧城市通过运用新一代信息技术，减少信息不对称，使城市管理部门能够更准确、方便、快捷地管理整个城市系统，进一步提高城市运行的智能化水平。其次，城市更加和谐、可持续发展。城市作为一个生态系统，其中的各子系统通过大数据、云计算、互联网等信息技术实现新的联系，在城市经济的可持续发展、城市空间结构的合理布局等方面体现一定的创新性、先进性，这样的创新性、先进性又能极大地推动城市的可持续发展，促进城市更加和谐。最后，居民更具幸福感。智慧城市创新运用科技手段推动城市快速发展、智能化转变，提高政府公共服务效率，使居民的工作生活更加便利，让城市更宜居，进而提升居民的幸福感、获得感。

（三）国内智慧城市建设历程

智慧城市从概念到实践，逐渐成为全球城市发展关注的热点，也较早成为中国城市信息化及新型城镇化发展的方向。国内智慧城市的建设和发展历程，可以分为四个阶段。

第一阶段：2008~2012年，智慧城市概念导入阶段。2010年11月科技部等单位联合举办“2010中国智慧城市论坛”，随后“2010中国物联网与智慧城市建设高峰论坛”在北京召开。2012年9月，北京正式启动“慧典先锋”计划，大力度推进智慧城市相关项目，北京城市规划由此经历了从智能北京到智慧北京的过程。这一时期，智慧城市的建设理念在国内逐



步被接受和推广，但各地基本是“摸着石头过河”，探索使用各类信息技术解决城市单个问题，智慧应用相对分散和无序，对智慧城市建设还没有系统性、整体性推进。

第二阶段：2013~2015年，智慧城市试点探索阶段。2012年底，住房和城乡建设部印发了《国家智慧城市试点暂行管理办法》和《国家智慧城市（区、镇）试点指标体系（试行）》两份文件，在全国范围内推进智慧城市的试点工作，试点范围包括城市、区和镇。住建部还成立了智慧城市创建工作领导小组，全面负责智慧城市试点组织实施工作，并组建了由城市规划、市政、公共服务、园林绿化、信息技术等方面的管理和技术专家组成的国家智慧城市专家委员会，负责智慧城市试点评审、智慧城市创建的技术指导和验收评定工作。2013年1月首批90个国家智慧城市试点公布，2013年8月第二批103个国家智慧城市试点公布，2015年4月第三批97个国家智慧城市试点公布，三批次国家智慧城市试点共达290个。其间，其他部委也出台了相关政策文件。2014年《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》出台，提出到2020年，建成一批特色鲜明的智慧城市。智慧城市作为城市发展的一种新模式，被列为我国城市发展的三大目标之一。2014年8月，国家发改委等八部委联合印发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》，为我国智慧城市建设提出更为具体的指引。智慧城市至此上升为国家战略，并逐渐步入规范发展阶段。

第三阶段：2016~2020年，新型智慧城市大规模建设阶段。2015年12月，中央网信办、国家互联网信息办共同提出了“新型智慧城市”概念，并在广东深圳、福建福州和浙江嘉兴三个城市进行先行试点建设。新型智慧城市建设强调以人为本、融合共享、统筹集约、创新协同、可管可控、因地制宜。2016年3月，国家“十三五”规划明确提出要“以基础设施智能化、公共服务便利化、社会治理精细化为重点，充分运用现代信息技术和大数据，建设一批新型示范性智慧城市”。随后国家发改委提出在“十三五”期间推出100个新型智慧城市试点的目标。2016年12月，国务院正式发布的《“十三五”国家信息化规划》明确了新型智慧城市建设的行动目标：“到

2018年，分级分类建设100个新型示范性智慧城市；到2020年新型智慧城市建设取得卓著成效”。紧接着国家发改委、中央网信办牵头会同国家标准委、教育部等25个相关部门共同成立我国新型智慧城市建设部际协调工作组，组织开展新型智慧城市评价工作，推动《智慧城市顶层设计指南》《智慧城市信息技术运营指南》《信息安全技术智慧城市建设信息安全保障指南》等国家标准相继出台。各地新型智慧城市建设加速落地，建设成果逐步向区县和农村延伸。

第四阶段：2021年至今，智慧城市集成融合阶段。随着5G、大数据、人工智能、区块链等新信息技术的应用，智慧城市向平台集约整合、资源融合共享、系统高效开发、数字全面赋能的集成融合期演进，智慧城市模式从单点突破的1.0逐步发展到多元化融合渗透的3.0。全国各地数字技术应用日益广泛，“城市大脑”“数字底座”“孪生城市”等新理念开始被大范围接受和付诸实践。截至2021年，全国已有数百个城市规划建设“城市大脑”。智慧城市建设加速城市数据、资源和技术的融合，实现纵横联合、上下融通、职能共享。

（四）新型智慧城市的特征

中国智慧城市概念最初由住建部提出，之后随着智慧城市的实践，认知也在不断发展变化。2014年，国家发改委文件从数字化与技术角度将智慧城市界定为通过运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，促使城市规划、建设、管理和服务智慧化的一种新理念和新模式。2016年中国进入新型智慧城市大规模建设阶段之后，中国新型智慧城市以为民服务全程全时、城市治理高效有序、数据开放共融共享、经济发展绿色开源、网络空间安全清朗为主要目标，通过体系规划、信息主导、改革创新，推进新一代信息技术与城市现代化深度融合、迭代演进。新型智慧城市本质是全心全意为人民服务的具体措施与体现。

新型智慧城市是结合我国城市信息化和新型城镇化发展实际提出的，是智慧城市概念在中国的深化发展。我国城镇化快速发展，诸多“城市病”



也随之而来。新型城镇化成为新方向，以新一代信息技术为重要支撑的新型智慧城市建设是我国新型城镇化的重要路径，也是实现我国城市治理体系与治理能力现代化的必然选择。新型智慧城市因应新发展阶段、新发展理念、新发展格局，以提升人民群众的幸福感和满意度为核心，利用信息、知识和数据资源系统性解决城市的复杂性问题，体现新型智慧城市的决策机制和创新发展模式。

同一般性的智慧城市相比，我国的新型智慧城市具有以下几个特点。一是坚持以人为中心。不同于国外智慧城市理念重在推广物联网、云计算等信息技术产品，我国新型智慧城市理念核心是以“人”为本、以为民、便民、利民、惠民为出发点，把居民的需求和幸福放在首位，更加注重的是对人的服务。二是体现深度融合。我国新型智慧城市大力推进技术融合、数据融合和业务融合，着力打通“信息孤岛”和消除“数据壁垒”，推进数据共享和数据融合，促使互联网、新一代信息技术与城市治理深度融合，提升城市管理和服务水平。三是注重共享与协同。新型智慧城市以海量、动态的数据为基础，超越了简单的城市信息化过程，通过互联互通特别是城市层面的数据融通，推进跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的城市协同管理和服 务，实现城市治理智慧化。四是贯彻创新驱动。新型智慧城市从根本上说是利用新一代信息技术对城市进行重塑和再造，是利用现代信息技术对城市固有秩序和利益格局做出调整，借助数据资源畅通流动、开放共享的属性，倒逼城市不合理的管理体制、治理结构，服务模式、产业布局不断优化。

经过多地不断探索和实践，我国新型智慧城市建设得以持续优化，促进了城市管理的科学化、精细化、智能化，已经成为当今时代引领我国城市发展的新理念、城市运行的新模式和城市管理的新方式。

（五）智慧城市发展趋势

1. 智慧城市建设呈现新趋势

智慧城市基础设施已经呈现全面感知新趋势。5G 技术的发展促进城市

智能设施统筹布局，增强城市数字感知能力及公共决策、公共服务能力。例如，城市智能交通系统通过充分应用物联网、空间感知等新一代信息技术，实现对道路和交通状况全面感知，推动交通运输更安全、更高效、更经济。智能水表、水传感器接入5G、Wi6、NB-IOT等高速网络，进行信息实时采集、汇集和分析，直接监测设备状态，提升了管理效率和效能。道路桥梁监控系统可以利用传感器监控桥梁的结构稳固性，提前排除道路桥梁的安全隐患。

智慧城市管理中枢呈现平台化趋势。城市大数据平台全面提升多源异构数据采集、处理、开发、分析、展现、治理等能力，实现城市数据从共享交换、开放开发转向对大数据全生命周期的治理。基于平台的应用开放创新，加速共性业务组件的沉淀复用，实现低门槛的城市服务应用创新，支撑城市服务快速适应市场变化，满足居民个性化需求，实现治理和应急事件处理效率的全面提升。

智慧城市治理呈现智能化趋势。得益于新一代信息技术的融合发展和创新应用，社会治理能力大幅提升，使得城市治理手段和治理方式更加数字化、智能化，“互联网+监管”的城市智慧治理格局得以加快构建完善。例如，各城市充分运用大数据等技术，推进智慧城市社会信用体系建设，实现对市场风险跟踪预警，从而在工商、质检、食药监等领域能够探索远程监管、移动监管、预警防控，进而为提升智慧城市的市场监管服务效能、优化消费环境和营商环境提供关键支撑。城市安防建设也更加智能化。智能视频监控能够在不需要人为干预的情况下，利用人脸识别、机器视觉、深度学习、视频结构化处理等技术，对视频图像进行目标检测识别、行为特征提取、画面增强优化、轨迹跟踪分析，进而通过对海量视频数据进行智能关联分析、实时预判目标行为、模拟目标移动轨迹，对违法行为进行报警和联动处置，从而实现事前预警预判、事中应急响应、事后回看取证，变“被动预防、事故驱动”为“主动防御、预判处置”。

2. 智慧城市数字化态势

数字时代已全面到来，数字化变革趋势正在席卷全球。新一代信息技术



正加速向经济建设、社会治理、民生服务、科技创新等领域全面渗透，数字经济发展势头强劲，数字化产品和服务已成为工作和生活不可或缺的一部分，数字化转型已逐步融入城市发展的各领域和各环节。

数字政府和智慧城市建设已成为推进国家治理体系和治理能力现代化的有力抓手。全国超500个城市开展了智慧城市建设，以“一网通办”、“一网统管”和“一网协同”等为标志的政府数字化转型不断推进城市治理体系和治理能力现代化。数字政府和智慧城市建设加快推进，为推动相关业务流程再造、提升公共服务质量和精细化管理提供了新模式和新手段，必将成为创新治理模式、提升治理效能的有力抓手。

数据已成为高质量发展的重要资源。数据作为新型生产要素，被正式写入《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，标志着数据已和其他要素一起，成为经济价值创造本元，成为数字经济时代的基础性资源、战略性资源。随着边缘计算、无人驾驶、工业互联网等新技术新应用的普及推广，数据产生和存储即将迎来指数级增长。

移动化、可视化、智能化已成为数字政府和智慧城市建设的新趋势和新特点。5G、云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术日益成熟，其所形成的数据将给社会生活和工作方式带来全方位变革。“掌上政府、指尖办事、移动办公、远程办公”不断加速普及，以可视化城市空间数字平台为底座的数字孪生城市快速发展，智能技术与应用创新进入双向赋能、良性互动的阶段，城市治理、协同办公、公共服务、政府决策和数字生活等领域的移动化、可视化、智能化水平将不断提升。

二 智慧城市体系架构与技术支持

（一）智慧城市体系架构

智慧城市体系架构是支撑智慧城市建设的指导性技术框架模型，由基础设施层、平台层、应用层、网络/信息安全保障体系、政策及标准规范体系、

统一运营体系等模块以及各个模块所包含的系统、组件、设施、应用等组成。

1. 基础设施层

基础设施层包含智慧城市建设所需的物联终端、边缘数据中心、网络互联、云数据中心等各类基础设施。

物联终端：包括感知模块、应用处理器模块、通信模块等。感知模块提供对环境空间的智能感知能力，对城市范围内基础设施、环境、建筑、安全等方面进行状态监测和信息采集；应用处理器模块完成感知数据的计算以及业务控制的逻辑处理；通信模块负责建立通信链路，进行感知数据和控制命令的传输。

边缘数据中心：包括部署边缘数据中心所需的场地和设施，计算资源、存储资源和网络资源，为感知终端设备提供更快的服务响应、更高的信息处理效率，满足实时业务、应用智能、安全与隐私保护等应用需求。

网络互联：包括政务外网、业务专网、物联专网、互联网等，为智慧城市建设提供大容量、高带宽、高可靠的光网络和全城覆盖的无线宽带网络所组成的网络通信基础设施。

云数据中心：包括部署云数据中心所需的场地和设施，以及计算资源、存储资源和网络资源，为智慧城市建设提供统一的数据存储、计算和共享，以及应用系统集中部署和管理的基础设施与资源。

2. 平台层

平台层为智慧城市建设提供应用中台、业务中台、数据中台、能力中台等各类支撑平台。

应用中台：为上层应用提供公共的基础组件、集成组件，统一的 API，并集成各类系统，支撑应用系统的开发、整合和应用。

业务中台：以组件化方式封装并提供共性核心的业务能力，实现服务在不同场景中的业务能力重用，并以接口的形式提供给前台使用。

数据中台：提供智慧城市资源目录管理、数据采集接入、数据共享交换、数据资源库、数据融合、数据治理、数据分析、服务目录管理、数据服



务支撑、数据资产管理、数据运营等能力和服务。

能力中台：为上层业务系统提供通用的 ICT 能力支撑，包括物联感知管理、融合通信、视频共享、城市信息模型、地理信息、人工智能（AI）、区块链等。

3. 应用层

应用层包含智慧城市的管理、治理、服务等不同领域的业务应用，包括城市运行管理中心，以及民生服务、城市治理、产业经济和生态宜居等领域应用。

城市运行管理中心：集成城市大数据运营、综合管理、市民服务、应急协同指挥等功能，形成技术、业务、数据的高度融合，为应用提供跨层级、跨区域、跨系统、跨部门、跨业务综合协同的管理和服务。

民生服务应用：整合城市民生服务，打造统一的城市服务入口，深化政务服务“一网通办”能力。为市民提供养老、社保、水电气等重点领域民生服务，为企业提供电子证照、电子印章等服务，推进公共服务“在线可及”。

城市治理应用：整合城市治理领域系统，加强数据共享和业务协同，形成纵横协同联动的智慧治理体系，支撑执法业务一体化，包括智慧警务、智慧市场监管、智慧交通、智慧司法、智慧应急、智慧金融监管等应用领域。

产业经济应用：聚焦城市产业，以信息化技术手段整合产业链资源，推进数字技术与实体经济融合，包括智慧园区、智慧产业等应用领域。

生态宜居应用：建立生态环保“测管治”协同机制，提升生态环保综合执法效率，包括空气污染、水质污染、污染天气、地质灾害、水旱灾害、公园管理等应用领域。

（二）智慧城市技术支撑

智慧城市的发展需要多种信息技术的支撑，包括 5G、人工智能、物联网、云计算、大数据、边缘计算、区块链等新一代信息技术。

1. 5G——智慧城市的骨骼支撑

5G 具有超大带宽、超大连接、超低时延特性，推动移动通信技术开启了从消费侧向生产侧全面渗透的进程。随着无线移动通信网络系统带宽的增大和能力的增强，面向个人和行业的移动应用快速发展，5G 不仅是提升网络性能的技术，而且是面向新型智慧城市垂直领域的基础智能网络。作为新型智慧城市发展的新动能，5G 推动城市进入新智慧阶段，促进各项高品质、高价值、高科技的新型应用得以普及，实现城市高度数字化、网络化、智能化，打造数字孪生城市，带来居民生活、城市管理新体验。

5G 技术可提供高速率移动互联网服务，支持高清视频、网络游戏、VR/AR、云桌面、车联网等高带宽需求业务，通过 5G 技术进行高速数据传输和实时交互，能够快速响应上下行用户请求，实现超低时延用户体验。海量物联网传感器布局到城市公共基础设施，如在道路、智能交通灯、垃圾箱、车辆、城市建筑、学校、医院等配备物联网传感器，超清摄像头网络和其他传感器通过 5G 切片网络传输到城市运行管理中心，可实现城市运行状态的精细感知，能够凭借高分辨率追踪资产、定位被盗车辆，实时协调数百名追踪人员、同时管理十字路口、分析交通动向。

5G 技术使通信网络更智能化、性能更极致化、频谱更丰富化、应用更广阔化，通过优化网络服务、提供差异化网络切片服务，充分赋能电网、自动驾驶、智能制造、智能交通等新型智慧城市垂直领域应用。

2. 人工智能——智慧城市的超级大脑

人工智能赋能机器与物，使其具有主动学习、自主组织和决策的能力，包括构建接近人类智能或与人类智能类似的推理、知识、规划、学习、交流、感知、移动和操作物体的能力。通过开发人工智能算法，机器能够胜任一些通常需要人类智慧才能完成的复杂工作，并生产出新的能以与人类智慧相似的方式做出反应的智能机器。人工智能技术通过算法和算力来实现人机协同功能，深度学习是人工智能算法算力研究的主要方向之一。目前，深度学习模型包括卷积神经网络、循环神经网络，已经在语音识别、人脸识别、图像识别、自然语言理解等领域取得突破。



随着5G网络的部署，边缘智能得到快速发展。人工智能主要聚焦智能终端的快速反应和协同能力，智能无人系统等大量智能终端在智慧城市中的部署，使其对智能服务的实时依赖性更加强烈。边缘计算等新技术应用使智能模型与算法部署在网络边缘或终端上成为可能，就近向业务需求方提供网络、计算、存储、应用等核心能力，满足通信、业务、安全等各方面的关键性能需求。

人工智能聚焦网络、服务、管理、安全和应用等领域，逐渐大规模向工业、农业、交通、医疗、金融等场景渗透，全面支撑智慧城市建设。例如，5G网络中V2X技术融合人工智能，为满足自动驾驶中车与车、车与路、车与网的通信需求，以及实现精确、可靠和安全的自动驾驶提供了手段，可提高城市居民出行效率，满足居民多样化出行需求；海量数据链接的人工智能应用场景基于5G提供的超大带宽、超低时延的网络能力，可有效降低城市人工巡查成本，实现城市科学化、精细化和智能化管理。

3. 物联网——智慧城市的感知神经

物联网技术在智慧城市发展中占有举足轻重的地位。物联网技术是通过射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按照统一的通信标准协议，实现对各类基础设施的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。智慧城市以物联网技术为核心传感技术，在城市角落部署具有广泛感知能力的智能传感器，可以实现与互联网、城市无线网、政府办公网、工业以太网等各类业务的互联互通，对城市各类公共基础设施、建筑、安全设施等安装的传感器的感知信息进行采集，对各类运行参数进行监测，以及对超过标准运行的参数值发出报警信号，通过智能化物联网获取并传输各类基础设施、建筑和安全设施方面运行的实时信息。

物联网作为城市神经网络，将智慧城市各运行系统连接起来，便于实时掌握智慧城市运行状态，其主要应用场景为远程抄表、智慧井盖、智慧环保、智慧消防、智慧泊车、智慧照明等。随着5G技术的成熟应用，真正以物联网连接的新型智慧城市快速形成。智慧城市基于5G技术进行移动物联网的规划和建设，利用网络技术和传感器技术提供各种物联网服务，同时增

强“云、网、边、端”物联专网全链条能力，建立具有更高效互联感知的物联网开放平台，可以满足行业定制化、个性化需求，提升物联网的商用价值，实现城市“物与物、人与物”的全面信息化。

4. 云计算——智慧城市的共享中心

云计算在智慧城市运行中发挥着重要作用，运用云计算技术可以从城市物联网中获取和存储大量信息资源，在有限时间内对采集的大量信息数据资源进行计算、处理，并对相应动作及时做出响应反馈，实现城市信息自动化管理。

智慧城市各部门各应用平台通过云计算技术进行虚拟化和集群化。虚拟化在基础硬件资源中虚拟出多套操作系统，可以充分利用信息资源的扩展性和模块化特性，形成类似桌面虚拟化和服务器虚拟化的应用；集群化技术采用云存储技术，将城市公共基础设施监控与管理数据库、城市社会民生服务数据库等城市各部门业务大数据集中存储起来，并形成分布式应用。云计算最终将两者结合，集成为智慧城市互联互通、完整协调的信息基础设施运行和管理应用系统。

云计算技术结合 5G 技术主要应用在智慧城市公共事务管理部门，进一步强化道路、交通、井盖、路灯、环保、电网、水务和燃气等应用平台的相互联系，使各项感知信息数据能够及时、高效地传递到各应用平台，提出相应的管理调度策略，提升城市运行效率，推动智慧城市数据中心高效运行，真正让城市变得数字化、动态化、灵活化。例如，云计算应用在智慧城市政务、金融、医疗等业务领域，分别具有提高政府办公效率、优化金融交易平台信息数据、及时传递医疗病例信息数据等优点。

5. 大数据——智慧城市的血液循环

智慧城市通过打通各个行业领域的数据，包括对政务、金融、消防、交通、医疗等各个智慧应用横向融合打通，为整个城市的经营管理决策提供数据支撑服务。在智慧城市广泛智能化应用服务建设中，每天都会产生海量、异构、多源的城市时空大数据，这些数据并不能直接形成应用，需要大数据技术的支撑才能形成各种应用，为城市管理者提供运行状态的决策支撑。



大数据技术可以加快海量数据的传输、处理和归融速度，使数据的获取渠道和维度更加完整，更加容易实现海量数据的内容挖掘和聚类分析。从城市管理角度而言，依托运营商信令数据、城市感知数据、政务数据和互联网第三方数据，经过大数据分析，可以充分挖掘城市社会、经济、人口、文化、交通、舆情各个方面的信息数据，对其进行整合后建立城市大数据平台，在城市运行管理中心展示对经济、人口、应急灾害、道路交通监测、社情民意等综合分析后的数据指标，从而全力支撑城市管理的决策，并快速响应做出应急处理，提升城市管理与公共服务能力。

6. 边缘计算——智慧城市的能力分支

边缘计算技术主要应用于智慧城市工业自动化、视频优化、自动驾驶等新业务场景。其基本思想是把云计算平台迁移到网络边缘，将传统移动通信网、互联网、物联网等业务进行深度融合，减少业务交付中的端到端延迟。由于中心服务器下放到网络边缘节点，数据资料的处理和应用程序的运行都在边缘处理，因此不需要将大量数据上传到核心管理平台上。

随着城市运行数据量的增大，各种业务对海量数据信息的实时性交互需求也相应提高。通过在边缘服务器上对数据进行实时分析和处理，可以根据业务实时状况和虚拟化资源对业务做出相应优化调整，从而增强数据安全性、降低数据传输时延、优化业务稳定性。

边缘计算应用在自动驾驶场景中，可以建立车路协同的智能自动化决策平台，通过汽车靠近车辆的边缘服务器进行计算，缩短数据传输的物理距离，结合5G低时延功能，解决单车智能的自动驾驶感知受限、决策失误、车路协同困难等多种问题。

7. 区块链——智慧城市的信用支撑

区块链技术是智慧城市建设中必不可少的技术基础。区块链技术推动智慧城市向更可靠、更安全的方向发展。区块链具有去中心化、信息隐私保护、历史记录防篡改、可追溯信息源等特点，可以为城市数据的可信流转提供低成本解决方案。融合点对点网络、数据加密、共识机制、智能合约等技术，创造性地建立起以技术本身而非第三方主体为背书的信任机制，为在不

可信网络中进行信息与价值传递交换提供低成本解决方案。

区块链技术应用与智慧城市中市民生活的方方面面，市民使用社交网络、消费互联网等会产生大量个人数据、行为数据，通过使用区块链技术将这些数据存储在去中心化数据平台，基于密码学技术可确保链上的交易记录不被篡改和个人隐私数据不被泄露。区块链技术应用在智慧城市政务数据方面，可以打通各级政务数据，实现共享开放，同时可以保障居民信息安全，备份政府部门政务数据。

三 深圳智慧城市建设现状

深圳市在国内较早布局建设智慧城市，并率先制定了智慧城市建设中长期发展规划《智慧深圳规划纲要（2011-2020年）》。深圳在2018年就制定了《深圳市新型智慧城市建设总体方案》和《深圳市新型智慧城市“六个一”实施方案》，提出到2020年实现“六个一”的发展目标，即实现“一图全面感知、一号走遍深圳、一键可知全局、一体运行联动、一站创新创业、一屏智享生活”的发展目标，并在坚持“一盘棋”“一体化”建设原则的基础上，进一步明确深圳市智慧城市总体框架、主要目标任务和实现路径，以期尽快建成国家新型智慧城市标杆市、达到世界一流水平。2022年6月深圳市政务服务数据管理局联合市发展改革委发布了最新的《深圳市数字政府和智慧城市“十四五”发展规划》。该规划是促进深圳数字政府和智慧城市建设的综合性、基础性、指导性文件，预示着深圳数字政府和智慧城市建设规划图更加清晰明确。该规划提出，到2025年，深圳要打造国际新型智慧城市标杆和“数字中国”城市典范，建设成为全球数字先锋城市；到2035年，数字化转型驱动生产方式、生活方式和治理方式变革成效更加显著，实现从数字化到智能化的新飞跃，全面支撑深圳市城市治理体系和治理能力现代化，使深圳成为更具竞争力、创新力、影响力的全球数字先锋城市。经过十多年探索与发展，深圳市智慧城市建设取得了明显成效，已经初步实现“六个一”的发展目标，在智慧城市发展水平、网上政务服务能力



等多项权威评估中位列全国第一。特别是新冠肺炎疫情发生以来，深圳市数字化建设成果应用在抗击疫情、推动复工复产等多个方面，所发挥的作用极为突出。

（一）构建了高效集约的信息基础设施支撑体系

按照“集约建设，共建共享”的原则，深圳构建了包括宽带网络、党政机关网络平台、政务云平台在内的高效集约的基础设施支撑体系，夯实智慧城市建设根基。

深圳积极落实国家“宽带中国”战略，着力打造“宽带中国”示范城市和国家一流信息港，已连续多年被确认为“最互联网”城市，获得“宽带中国”示范城市最佳实践奖。“千兆光网”基本实现全覆盖，深圳市公共场所免费WLAN覆盖率超过90%。5G建设领跑全国，深圳市至今已经累计建成5G基站5.1万个，成为国内最早完成5G独立组网全覆盖和覆盖密度最大的城市。深圳物联感知NB-IoT网络已全市覆盖，形成了智慧城市的感知信息传输网络，实现智能水表、智能燃气表等自动抄表，并在全国率先开展全市范围的多功能智能杆部署。深圳市梅林数据中心、坂田数据中心和深汕数据中心正加快规划建设，形成“两地三中心”的城市大数据中心布局。

深圳市党政机关网络平台已经相当发达，政务网络延伸至街道和社区，其中，政务内网覆盖到街道办，接入400多家单位；外网覆盖到社区，接入400多家单位及500多个社区工作站。深圳市大数据资源管理中心按照“集约高效、共享开放、安全可靠、按需服务”的原则，以“云网合一、云数联动”为构架，搭建“1+11+N”开放兼容的统一政务云平台，承载各市直部门的政务业务系统，形成“1”个全市政务云平台，“11”个区级政务云平台、“N”个特色云部门的总体架构，实现资源整合、管运分离、数据融合、业务贯通，推动深圳全市信息化建设由分散建设向集约化建设和云服务模式转变。

深圳还在国内较早搭建了空间基础信息平台，通过提供电子地图、遥感影像、地名地址、城市三维模型等基础地理信息服务，实现了市、区两级之



间，市级部门之间地理信息的共建共享。该平台在深圳城市规划建设、国土资源、应急、教育、环保、水务、医疗、公安、气象等 90 余个政府部门得到广泛应用。智慧深圳时空信息云平台已经在数字深圳空间基础信息平台基础上做了升级，积累了良好的用户基础。

深圳已经建成了信息资源共享交换平台、统一身份认证平台、政府网站生成平台、安全管理综合信息系统等统一的应用支撑平台，为政府各部门信息化建设提供应用支撑服务。深圳算力设施建设引领创新发展，拥有国家超级计算深圳中心、“鹏城云脑”等高性能计算中心。其中，国家超级计算深圳中心运算速度可达 1271 万亿次/秒，居国内前列，基本可以满足全市单位、企业对超级计算资源的需求。

（二）建成全市统一的信息资源共享体系

深圳目前是国家发改委确定并授牌的唯一一个国家“政务信息共享示范市”，已建立全市统一的包括管理制度、信息资源库、信息共享平台和监督考核机制等方面在内的信息资源共享体系。

深圳建成了全市统一的公共信息资源库，包括人口、法人、房屋、空间地理、电子证照、公共信用六大基础库，社会建设、市场监管、行政审批三大主题库以及相关业务库，数据总规模在全国各级城市中位居前列。深圳已经实现了人口身份证号码、统一社会信用代码、房屋编码“三码关联”。

深圳建成了全市统一的政务信息资源共享平台，已接入全市 86 家单位和全市 11 个区（新区、合作区），资源目录累计 8018 类，为“互联网+政务服务”、“织网工程”、商事主体登记及许可审批信息公示平台、综合监管服务平台、公共信用管理平台、市政务数据开放平台、教育双免核验、市小汽车增量调控系统、市公安局居住证二期项目等应用提供数据支撑。深圳还建立了全市统一的社区网格管理大数据平台和综合信息采集系统，初步建成了实有人口、房屋、法人等基础数据库，可以实时共享给各级部门使用。此外，深圳已制定并以市政府文件形式印发了《深圳市促进大数据发展行动



计划（2016—2018年）》，推动建设包括政务大数据中心、各部门大数据应用和数据开放平台在内的大数据应用体系，基本形成一体化的政府大数据中心，建成统一的政府数据开放平台，向社会公众免费开放4亿多条数据，涉及教育科技、交通运输、文体休闲、卫生健康等14个领域。

（三）智慧政务服务水平全国领先

深圳数字政府改革深入推进，政务服务“一网通办”全面推行，一体化政务服务能力评估连续四年（2018~2021年）位列全国重点城市第一，政务服务持续智能化、便捷化，助力营商环境不断优化。

深圳大力推行“掌上服务、指尖服务、刷脸办事”，推出全市统一政务服务App——“i深圳”，全面汇聚政务服务、公共服务和便民服务资源，已接入3个中直单位、43个市级单位和11个区的8000余项服务，提供“一屏一账号”线上服务统一入口，推动政务服务由“网上办”向“掌上办”延伸。“i深圳”累计下载超2000万次，累计注册用户超1400万个。

（四）城市治理更加精细智能

深圳率先构建了全国首个新型智慧城市运行管理中心——市政府管理服务指挥中心及区级分中心、部门分中心，该中心是集城市大数据运营、城市规划、综合管理、应急协同指挥等功能于一体，技术、业务、数据高度融合的跨层级、跨区域、跨系统、跨部门、跨业务综合协同的管理和服务平台，也是城市运行管理的“大脑”和“神经中枢”。该中心以市、区两级中心协同联动的方式，通过对政府数据、社会数据和城市感知数据的融合分析，实现对城市运行状态的全面感知、态势预测、事件预警和决策支持，提高跨层级、跨区域、跨系统、跨部门、跨业务的协同指挥能力，形成“平战结合”的城市运行管理新模式。

深圳市政府管理服务指挥中心目前已接入全市82套系统，汇集各部门100类业务数据，构建了200多项城市生命体征监测一级指标，推动经济运

行、交通管理等 14 个领域的数据库和融合关联，实现全市 360 多万商家商事主体一网呈现。同时，该指挥中心还接入了全量三维可视化地图，融合以网格化管理为基础的“块数据”智能底板，实时感知城市的人口热力分布、各类城市部件、服务设施。该指挥中心按照统一的架构和建设标准，建立市、区、街道三级联动指挥调度体系，通过通信联动、数据联动、应用联动和物理联动的方式，实现各级指挥中心互联互通，以及应急事件统一指挥、分级响应、上下联动。

（五）民生服务更加优质便捷

深圳市依托“i 深圳”和“粤省事”等智慧民生综合服务平台提供生活缴费、不动产登记等丰富的服务，为市民提供便利，同时加强在交通、医疗、环保、社保等多方面的智慧应用建设。

（六）数字经济发展领跑全国

依托雄厚的电子信息制造业和软件行业基础，深圳加快打造数字经济创新发展试验区，取得了显著成效。2021 年，深圳市数字经济核心产业增加值突破 9000 亿元，占全市 GDP 比重升至 30.6%，总量和比重均位居全国第一。从细分领域看，深圳电子信息制造业产业规模约占全国的 1/5。2021 年深圳 22 家企业入选中国电子信息竞争力百强企业，总量居全国大中城市首位。在人工智能、云计算、区块链等技术领域，深圳拥有华为、腾讯、平安等一批国际知名企业，同时还培育了一大批高速成长的创新型中小企业，形成雄厚的数字经济产业基础。

（七）地方性数据法规率先出台，网络安全保障有力

数据日益成为基础性战略资源和重要生产要素，深圳坚持“保护与发展并重，以保护为基础，以发展为目标，以保护促进发展”的指导思想，率先出台《深圳经济特区数据条例》。该条例是自 2020 年 3 月党中央、国务院首次提出培育数据要素市场战略以来，国内第一次以地方立法形式系



统探索数据权益、个人数据保护、公共数据管理等数据要素市场相关基础制度，对探索数据治理体系和治理能力现代化具有先行示范和里程碑意义。

深圳坚持网络安全同步规划、同步设计和同步建设，不断推进网络安全和信任体系建设；建立市级网络安全态势感知和应急处置平台，及时发现网络空间安全隐患和威胁，实现对重点行业和重点领域网络安全态势感知和应急处置；制定《深圳市网络安全事件应急预案》，明确各方职责，规范网络安全事件分级、预警、处置、评估等工作流程和要求。平稳度过各类网络安全重要保障期，深圳数字政府网络安全指数评估连续两年（2020年、2021年）位居全省第一。高水平举办“湾区创见·2020网络安全大会”，填补华南地区全国性网络安全大会的空白。

四 深圳智慧城市建设存在的问题

（一）统筹推进能力有待加强

智慧城市建设是一项复杂的系统工程，涉及多个行业领域，要立足城市建设与发展的全局，进行综合考虑和统筹安排。作为超大城市，深圳按照一体化的总体架构统筹推进智慧城市建设，工作复杂度较高，涉及部门较多，跨部门、跨行业统筹难度大，协调力度不足等问题依然存在，工作机制还需进一步理顺。

（二）数据集成共享不足

政府内部积累了海量的数据和信息，尽管深圳已建成政务信息资源共享平台，但是仍然不断有数据需通过线下渠道共享或者无法共享。由于数据源头多样、结构各异，数据治理难度大，数据管理机制和数据质量控制流程还不完善，目前共享开放的数据有限，且信息共享尚未有统一的标准，也没有规章制度对数据分享做出明确要求。此外，企业、非政府组织以及群众也会



产生数据，这些数据也是支撑智慧城市运行管理的重要组成部分。不少企业、非政府组织以节约数据整理成本或者保护商业机密为由，不愿意交出自己手中的数据，政府对社会数据的采集仍存在困难，政府数据与社会数据的融通有待提升。

（三）安全管理有待加强

尽管深圳通过了全国首部综合性数据立法——《深圳经济特区数据条例》，明确了数据相关权益范围和类型，强化了个人数据保护，构建了数据治理的制度安排，但智慧城市在运行中安全管理仍待加强。物联网、大数据等新一代信息通信技术为智慧城市在平台、网络、设备等层面提供强大可靠支撑的同时，也带来了信息安全隐患和威胁。如互联网、电信网、电视网以及新一代信息技术的综合使用，实现了随时随地接入的能力，但也意味着多种异构网络通信传输模型相对复杂，可能出现算法破解、协议破解、中间人攻击等诸多攻击方式，以及密钥、协议、核心算法、证书等被破解的情况。我国目前信息的有效保护和合法使用仍存在技术和法律方面的不足，这使得信息安全成为智慧城市发展面临的最大挑战之一。

（四）发展资源受到约束

在资金方面，智慧城市从软硬件建设到运行管理，政府财政需要投入数亿元、数十亿元甚至数百亿元的巨额资金，而中小企业作为发展主体，由于面临融资难、融资贵等问题，智慧技术的研发和成果转化从偏好低风险的金融机构获得支持的力度有限。在技术方面，智慧城市的发展需要物联网、云计算、区块链、人工智能、5G等多种信息技术的支撑，虽然深圳在新一代信息技术方面国内领先，但不少核心科技仍掌握在欧美发达国家手中。在人才方面，智慧城市专业化技术人才和管理人才缺乏。以大数据人才为例，与北上广等城市相比，深圳大数据基础专业人才储备不足，深圳相关人才主要依靠从外部引进。尽管深圳各种培训机构和各大高校也开始强化大数据人才的培养，但短期内深圳大数据领域的高端人才仍然存



在较大缺口。既懂得智慧城市建设又懂得政府运行、城市管理的人才在深圳更是十分稀少。

（五）相应的规则标准规范体系有待完善

《深圳经济特区数据条例》为深圳数据要素市场培育奠定了良好基础，但数据标准化体系尚未建立，涉及政府与企业、企业与企业间跨组织、跨机构的数据流通等很多难点问题还未解决，相应配套规范制度和政策有待健全。当前，各部门主要围绕本部门核心业务来建设应用系统，以满足自身业务管理和服务，难以打破各自为政、条块分割的建设局面，易造成“数据烟囱”、“信息孤岛”和碎片化应用等问题，且受不同建设主体、不同建设时间带来的差异影响，各区各部门系统架构、数据标准等存在不一致的现象，导致数据对接困难、系统间协同性差等问题，影响整体建设成效，因此需进一步完善标准规范体系。

（六）共建生态尚未形成

智慧城市建设和发展是一项政府引导、全民参与、政企合作、多方共建的系统工程。如何发挥市场资源配置的决定性作用、鼓励社会多元参与是智慧城市可持续发展面临的关键问题。深圳智慧城市建设目前主要依靠政府投资，社会资本参与不足。一方面由于公益性、民生服务类项目较多，投资金额大，回收周期长，企业投资动力不足；另一方面由于智慧城市项目的社会化盈利模式还不清晰，智慧城市领域 PPP 模式缺少明确而规范的收益时间、收益标准和运作模式，因此收益不确定性较高，风险较大，对社会资本的吸引力明显不足。政府在智慧城市建设过程中处于绝对主导地位，市场主体、社会公众在建设规划与评估中参与不足，市民感知到的只是与其工作生活直接相关的方面，对智慧城市更强大的功能和作用所知较少，认识也就比较肤浅。深圳社会公众参与智慧城市建设的制度体系还不完善，针对公众的参与范围、参与方式、参与途径等还缺乏可供操作的程序性规范，社会公众参与程度有待提升。

五 深圳智慧城市建设基本思路

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持新发展理念，紧紧围绕粤港澳大湾区和深圳先行示范区“双区驱动”重大部署，加强政府引导，以增强人民群众获得感、幸福感、安全感为目标，突出数据关键生产要素地位，以新一代信息技术与城市发展深度融合为主线，提升智慧城市基础底座，加强城市精细化、智慧化管理，在提升城市品质和整体形象上实现新突破，打造社会治理高效、政务服务优质、群众生活满意的深圳智慧城市名片，奋力谱写新时代更加出彩的绚丽篇章。

（二）基本原则

1. 顶层规划，统筹布局

统筹考虑智慧城市发展格局，强化顶层设计和分类指导，全面落实国家、省政府建设工作总体部署和要求，构建深圳条块结合、一体协同的智慧城市建设总体架构，明确智慧城市建设的重点内容和标准规范，推动整合优化和协同共享，加快形成深圳全市“一盘棋”建设格局。

2. 创新驱动，先行示范

坚持把创新摆在重要位置，促进信息技术与政府管理深度融合，推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，加快政企协同创新，探索智慧城市建设新模式、新途径，实现在更多重点领域试点示范。

3. 以人为本，便民惠民

践行以人民为中心的发展理念，智慧城市建设从群众和企业最关心的问题、城市治理的痛点入手，坚持便民惠民导向，着力推进政府治理能力现代化，注重社会参与和服务体验，真正让智慧城市建设更好地满足公众需求，促进公共服务均等化、便捷化，增强人民群众获得感、幸福感、安



全感。

4. 应用为重，数据赋能

坚持以应用需求为导向，为市场主体和社会公众提供方便快捷、优质高效的智慧城市服务。利用数字技术，激活数据要素潜能，挖掘数据价值，提升数据赋能城市治理能力，通过信息开放共享、公共服务优化、城市智慧管理等，全面推进社会治理、公共安全、城市建设、生态环境等领域智慧应用体系建设。

5. 标准引领，安全高效

充分发挥标准规范引领作用，构建包含政务服务、数据资源、业务接口、数据共享、数据安全等在内的全市统一智慧城市标准规范体系。强化安全意识，建设全要素、多层次的安全防护体系，打造自主可控、安全高效的技术路线，提高智慧城市各重点领域的安全可靠水平。

6. 多元参与，共建共享

充分发挥市场配置资源的决定性作用，加强政府统筹协调和组织引导作用，鼓励和支持企业、社会组织、群众等多方力量共同参与智慧城市建设，建立反馈、交流、互动渠道，强化政民、政企互动，完善政企合作模式，构建“企业主建、政府主用、社会共享”的智慧城市建设运营体系，形成共建共治共享的城市新发展格局。

（三）发展目标

全面落实《深圳市人民政府关于加快智慧城市和数字政府建设的若干意见》《深圳市数字政府和智慧城市“十四五”发展规划》，顺应新一轮信息技术和科技革命发展浪潮，坚持深圳市“一盘棋”“一体化”建设，运用互联网、大数据、人工智能等信息技术手段，实现基础设施更优化、数据融合更有效、支撑平台更完善、政务服务更便捷、城市治理更精细、产业转型更高效、惠民服务更细致、生态环境更宜居，打造数字底座标杆城市、数字经济领跑城市、数字社会示范城市、数字政府引领城市、数字生态样板城市。到2025年，深圳将打造成具有深度学习能力的鹏城智能体，成为全球

新型智慧城市标杆和“数字中国”城市典范。到2035年，深圳将建设成为更具竞争力、创新力、影响力的全球数字先锋城市。

（四）重点任务

一是适度超前部署智慧城市基础设施。遵循城市空间结构和功能布局，统筹谋划、适度超前，推动通信网络全面提速，加快终端设备全面感知，统筹布局大数据中心和“云边”协同的算力基础设施，加快人工智能基础设施整合提升及区块链技术基础设施建设，建成万物互联、动态感知、智能联动的国际一流数字支撑体系，建设“数字孪生城市”，打造城市智能中枢。

二是推动公共服务智慧化供给。把现代数字技术与民生应用紧密结合在一起，实施“数字市民”计划，推进公共服务“一屏享、一体办”，全面提升民生服务领域智慧化水平，提高市民的便捷感、安全感以及对城市的认知感、亲和感、公正感。

三是强化城市治理“整体联动”。大力推动科技赋能基层治理，结合“放管服”改革深化，加快城市治理“一网统管”，贯彻实施《深圳经济特区数据暂行条例》，深化智慧城市合作。

四是推动数字经济加快发展。着力培育数据要素市场，推动人工智能、物联网、区块链等数字经济产业创新发展，实施“云上城市”行动，加快企业“上云用数赋智”，以数字经济发展赋能智慧城市建设。

五是增强网络安全能力。健全网络信息安全法规，加强安全技术研发与应用创新，增强网络安全保障能力，提高深圳智慧城市数据安全防护水平。

六 深圳智慧城市建设重点举措

（一）完善基础设施建设，夯实智慧城市根基

建设布局需求驱动、高效智能的新型信息基础设施，推进城市基础设施



与数字技术深度融合，推进智能化综合性数字信息基础设施建设，为智慧城市建设提供强大的基础支撑。

1. 加快部署物联感知体系

构建天、空、地全面感知、全域操控的城市运行智能感知体系，搭建智慧城市“神经网络”。推进交通、能源、环境保护、应急等领域的城市基础设施物联网化改造，加快各类传感器在道路桥梁、建筑工地、地下管网、河湖管理、公园绿道、生态环境、地质灾害、安全应急、治安防控、气象监测等场合的部署，结合卫星与无人机遥感监测技术，实现天、空、地立体城市感知。积极寻找跨行业资源整合和深化共享方式，推进具有“一杆多用”功能的城市智慧杆塔、综合管廊等新型物联网集成载体建设，引导产业园区和制造业企业开展物联网技术及产业升级示范应用。

构建覆盖深圳全市视频监控“一张网”。围绕智慧城市建设各领域需求，进一步扩大视频感知范围，整合公安、综合执法、交通、市政管理、环境保护、应急等主要部门已建及拟建视频监控设备和社会视频监控资源，将楼宇建筑内部监控、校园监控、工业园区监控等覆盖区域纳入城市视频监控体系，形成覆盖各级交通路口、出入口、重点场所、人员密集区、校园、工业园区等区域的全方位、立体化城市视频感知网。

2. 打造高速泛在的通信网络

加快5G及千兆宽带网络建设。推进以多功能智能杆为载体的5G微基站建设，开拓5G室内分布系统共享新模式，推动5G室内分布系统、5G行业虚拟专网及特定区域5G网络建设主体多元化改革试点，实现5G网络在重点场所以及特定场景下的深度覆盖。持续推进骨干网和城域网扩容升级，提升骨干网络承载能力，扩充互联网出口带宽。全面推进千兆光网建设，加速“千兆小区”建设，推进老旧小区光网改造，实现“千兆到户、万兆入企”，打造全球“双千兆、全光网”标杆城市。

优化提升电子政务网络。推进政务传输网的升级改造，大力提高网络带宽，构建千兆级接入、万兆级汇聚、十万兆级核心交换的政务传输网，持续提升全市电子政务网络业务承载能力，推动政务网络横向互联和纵向贯通，

形成标准统一、安全可靠的全市政务服务“一张网”。按照深圳全市各区各部门需求，统筹建设全网冗余和跨区域、跨业务扩展的视频会议、应急指挥、视频监控、三维图像、物联感知、医疗、教育等各类统一、专业的业务承载交换网，实现政务传输网资源的高效利用，满足全市各区各部门业务扩容需求。

高效改造电子政务外网。加快推进电子政务外网骨干网扩容和备份链路建设，提升电子政务外网的承载能力，满足办公系统、语音、视频等数据高带宽业务应用的需要。推进政务网络互联网区域 IPv6 改造，加快推进电子政务外网安全防护体系升级与完善，确保电子政务外网基础应用运行安全。推进各部门业务专网向统一政务内、外网整合，建设政务外网统一互联网出口，加快推进政务外网延伸，构建市、区、街道、社区四级全覆盖的电子政务外网。

高标准提升互联网能级。积极推进 IPv6 部署落实工作，着力实现深圳全市新建信息基础设施全面应用 IPv6，已建信息基础设施进行 IPv6 升级改造。加快推进深圳互联网数据中心、云服务平台、域名系统等应用基础设施的 IPv6 改造。推进 IPv6 的规模应用，优先推进深圳市政府门户网站、广播电视媒体网站、银行网站、国企门户网站等全面应用 IPv6，逐步推进商业网站、App 的 IPv6 应用。建设覆盖深圳全市、支持 5G、物联网业务的下一代广播电视网络，推进以 4K/8K 为核心的超高清互动数字家庭网络建设。

3. 加速织就算力“一张网”

推进深圳市大数据中心建设。加快规划建设梅林数据中心、坂田数据中心和深汕数据中心，形成一体化城市大数据中心格局，打造全市公共数据汇聚共享平台和政企数据协同枢纽。推动深圳全市数据中心节能技改，整合改造能耗高、规模小、效率低的分散数据中心。加快建设粤港澳大湾区大数据中心、全球海洋大数据中心，深化数据资源的汇聚、流动、处理、应用。

积极部署“云边”协同计算设施。面向 5G 网络和智慧城市应用场景，推动运营商汇聚机房、接入机房等既有电信设施改造，布局贴近终端设备的



边缘计算节点，形成集网络传输、计算、存储、软件应用等于一体的开放型边缘计算服务能力，为现场应用设备提供低时延、高可靠、强安全的近端计算服务。围绕智慧交通、智能网联车、智能工厂、智慧医疗等具有低时延、高可靠、广连接需求的领域，优先在深圳交通枢纽、道路、工业园区、医院等区域布局移动边缘计算节点。

加快建设超级计算中心。以综合性国家科学中心建设为契机，升级“鹏城云脑”和国家超级计算深圳中心，打造全球通用超算和智能计算高地。建成E级“超级计算”机及其配套设施，开展生物、材料、气象、地质、海洋等科学领域应用，积极推动超级计算（简称“超算”）产业软硬件发展。建成千P级人工智能算力系统，开展数据处理、模拟计算、模型训练等人工智能计算服务，积极推动人工智能领域技术研究和新应用、新业态发展。

4. 强化数字平台支撑

升级政务云平台。面向未来城市治理、民生服务和产业发展等各类智慧应用存储和计算需求，推动深圳智慧政务云中心服务器、存储设备、虚拟化软件、安全配套设备等软硬件设施扩容升级，加快整合深圳各部门已自建的计算和存储资源，逐步取消自建机房，提升跨域服务、跨网传输、跨机房存储调度能力。完善平台即服务层（PaaS）能力，提供应用系统开发与运行的统一支撑服务以及稳定可靠的云数据库服务，实现业务快速响应、应用快速部署，全面提升云服务能力。

构建物联感知平台。通过统筹建设物联感知平台，建立深圳城市物联网接入标准、协议标准和管理标准体系，实现各领域、各网络体系内物联感知设备的互联互通和数据的全贯通。构建深圳基于对象标识符的统一设备标识体系和安全体系，强化物联网安全。

建立人工智能平台。通过建立深圳全市统一的人工智能平台，为各部门提供智能分析服务，实现智能分析需求的下发和智能分析数据的接收。人工智能平台提供视频、图像、语音、文字分析识别和认知推理等人工智能服务，支撑各部门业务应用智能化升级。

分步建立新一代空间地理信息基础平台。以深圳全市空间地理库为基础，融合时空大数据平台、“多规合一”空间信息平台、地理信息公共服务平台、空间地理信息共享平台等空间基础平台，逐步建成新一代空间地理信息基础平台。汇集、关联深圳其他政府部门各类空间数据，纵向贯穿深圳市、区、街道、社区四级，横向实现跨部门、跨领域、跨区域空间资源共享交换，逐步形成体系完整、覆盖全域的深圳城市空间“一张图”。

建设视频云服务平台。以“多维感知、资源汇聚、数据融合、平台开放、服务集成、智慧应用”为理念，推进深圳市政府公共安全视频监控共享云建设，全面整合接入相关政府部门以及社会视频监控资源，并对反恐目标单位、重点要害部位、人群密集场所视频图像进行结构化分析。以部门需求为导向，依权限开放共享深圳城市视频资源，根据各部门职责及业务需求分配视频信息查看权限，实现按需调取，全面提升城市视频信息共享水平。

优化业务支撑平台。围绕深圳社会治理、城市管理、民生服务等领域相关业务的共性需要，建设深圳全市统一的各类业务协同服务平台。实现身份认证平台整合，达成多终端统一账户获取全市政务服务，支撑和兼容多种核验方式，提供多种场景的跨系统服务，准许全市所有业务办理系统的同一账号单点登录服务。实现电子证照平台整合，与国家政务服务平台统一电子证照系统实现对接，提供电子证照全国互认互信、电子印章认证、数字签名认证和信息加解密等认证服务。优化提升深圳信用信息共享平台，推动深圳信用综合评价、大数据分析、全方位业务购买协同与管理，促进信用监管、政务诚信建设，拓展信用信息更高水平开放应用。

（二）发挥数据要素价值，创建赋智赋能的数据强市

1. 强化数据归集整合

加快完善深圳数据资源目录，适时扩大数据资源目录范围，对数据资源目录实施全域性、动态化管理。按照“一数一源、一源多用”原则，规范深圳公共数据采集归集，制定完善深圳公共数据采集标准、流程和方法，扩



大公共数据按需归集和管理范围，实现数据“按需归集，应归尽归”。按照“谁采集、谁负责”“谁校核、谁负责”的原则，落实数据质量责任，强化数据质量管理，提高采集数据的准确性、完整性和时效性。整合跨部门数据，进一步完善深圳人口、法人、公共信用、房屋和空间地理、电子证照等基础数据库，推进医疗健康、生态环境、交通运输、教育文化等各领域主题数据库建设，按需布局深圳专题数据库。对照深圳“20+8”产业集群划分，加快相关行业数据汇集整合。支持深圳公共数据、行业数据、社会数据广泛汇聚，逐步形成“城市数据湖”。

2. 加强数据共享调用

完善深圳政务信息资源共享平台，推动横向的各部门政务数据资源的共享交换和纵向的省、市、区三级政务数据资源的双向流动。完善深圳公共数据共享架构体系，制定全市统一的数据共享交换规则与流程，健全数据共享供需对接和异议协调评判机制，建立数据共享责任清单，进一步提高数据需求满足率。加快推进深圳“数据高铁”建设，打造更加畅通、高效的数据共享通道，推动数据实时、全样、巨量汇聚共享。完善深圳市区一体化数据共享协调机制，推进党委、政府、人大、政协、法院、检察院等系统的数据全面共享，实现数据“应共享尽共享”。加快建立完善深圳市数据闭环流转机制，加强与省一体化、智能化公共数据平台对接，推动部门数据按需调取和落地，探索开展深圳政务数据资源在深莞惠地区跨区域共享交换。

3. 深化数据开放应用

持续完善深圳市公共数据开放平台管理系统，提升监测监控、数据脱敏、出口校验等模块功能，确保数据开放和应用安全合规。加快梳理深圳市各类可开放数据，制定和完善深圳市数据开放制度、数据分类标准及管理规范，分年度实施数据开放计划，落实各部门数据开放和维护责任。进一步扩大深圳市数据开放领域，优先推动普惠金融、文化旅游、市场监管、民生保障等领域数据向社会开放。创新深圳大数据应用模式，鼓励基于特定场景的大数据创新应用，在一些重点领域着力挖掘、孵化、推广一批高质量的创新

型示范应用，推动一批数据开放优质应用项目在深圳落地孵化，形成集聚示范效应。在一些重点领域尝试选取试点应用场景，引导企业开放自身数据资源，打造安全可控的开发环境，推动公共数据与社会数据深度融合、开发利用，形成有意义的示范带动效应。鼓励大数据创新创业，通过在深圳举办开放数据创新应用大赛等多种形式，建立创新创业培育、孵化机制，变数据资源为数据产业，促进深圳市大数据产业发展。

（三）大力发展数字经济，赋予智慧城市发展活力

1. 着力提升数字产业化发展能级

不断扩大深圳市数字产业化规模。围绕人工智能、区块链、大数据、云计算、高端软件、信息安全等领域，加快实施一批重大工程，着力提升深圳数字产业能级，补齐产业发展短板，突破产业链瓶颈，推动深圳数字经济迈向全球价值链中高端。着力推动深圳市 5G 全产业链发展，充分发挥深圳龙头企业引领带动作用，加强技术创新与融合应用，将深圳打造成为 5G 创新最活跃、应用场景最丰富的世界级 5G 应用示范标杆城市。加快发展深圳人工智能产业，推进计算机视听觉、新型人机交互等应用技术大规模产业化，建设深圳国家新一代人工智能创新发展试验区。把握前沿技术发展趋势，加快发展深圳量子通信、第三代半导体、未来网络等高端前沿数字产业，夯实产业基础，促进建设国家数字经济创新发展试验区。积极开展重点领域示范应用，组织打造一批突破性创新成果转化应用示范，抢占产业竞争发展制高点。构建完善的“硬件+软件+平台+服务”数字产业生态，培育重点垂直领域关联产业，增强深圳企业联合攻关、场景创新、应用验证和普及推广能力，形成一批新技术、新产品、新业态、新模式，培育深圳数字经济新增长点。

大力培育深圳数字产业企业主体。加强深圳市数字产业战略部署，以“因地制宜、集群发展”为导向，引进一批在大数据、工业互联网、云计算，信息技术应用创新、5G 应用等领域规模优势明显、具备产业链整合能力的数字经济平台型龙头企业。鼓励深圳市部分数字经济龙头企业实现



“云”化、平台化、服务化转型，带动深圳本地供应链企业协同发展。加速深圳数字经济产业链关键资源整合，加快形成一批自主创新能力、品牌知名度、资源整合能力突出的数字经济领军企业。加强深圳创新企业孵化，聚焦数字经济领域，建立“瞪羚”企业、“独角兽”企业及其他高成长种子企业等培育资源库，根据不同行业、规模的企业精准施策、分类扶持。加快培育深圳数字经济上市企业，每年遴选一批经营状况好、竞争力强的数字经济重点拟上市企业入库，推动企业在境内外多层次资本市场挂牌上市。大力支持深圳数字产业“个转企、小升规、规改股、股上市”，形成顶天立地、铺天盖地的数字经济企业群。坚持专业化、精品化的小微企业发展之路，鼓励更多企业聚焦数字产业细分市场，专注发展具有竞争力的生产技术或产品，突出专业化、精细化、特色化、新颖化。优化中小微企业、初创企业的支持政策和政府服务保障，推进专精特新“小巨人”成长计划，启动数字产业小微企业认定工作，建立健全创新导师制度，引导小微企业参与数字技术和产业创新活动。

推进深圳数字产业集群发展。积极对接国家软件产业高质量发展专项，着力突破关键基础软件、大型工业软件、核心应用软件、信息安全软件等核心技术的研发和应用，建设深圳信创产业基地和基础软件创新中心，培育一批具有国际领先地位的云服务提供商，着力打造国际一流的软件与信息服务产业集群。加大深圳市对共识机制、数据存储、加密算法、隐私保护和智能合约等关键数字技术研发的支持力度，推动在区块链与量子信息底层核心技术、组件化通用技术，细分行业专业技术上实现带头突破、重点提升，抢占技术发展制高点，推动深圳企业参与量子信息领域标准制定、健全量子信息技术标准体系和技术规范，大力建设深圳量子信息产业园，加快培育深圳区块链与量子信息产业集群。依托深圳广电集团、报业集团等重点企业，推出一批引领新型文化消费的数字创意设备和产品，瞄准VR/AR、数字化采集与建模、AI 绘制、人机交互、智能生成与设计等关键核心应用技术集中攻关，推动数字创意与创新设计等产业加快发展，鼓励跨行业、跨领域合作，加快培育高质量数字创意产业集群。

2. 推进制造业数字化转型

着力推进深圳数字技术赋能新制造。鼓励和引导深圳市制造业企业通过采用数字化技术和先进工艺，推进生产车间、生产线、企业装备数字化、智能化、网络化改造，建立数字车间、智慧工厂，着力提高生产设备数字化率和联网率，提升关键工序数控化率，充分释放数字技术对产业发展的放大、叠加、倍增作用，全面提升企业研发、设计和生产水平。加大深圳市企业数字技术改造力度，创建一批智能制造示范企业和示范车间，加快形成一批数字化基础应用深入、带动性强、国内外领先的先进制造业龙头骨干企业。

推动智能制造产业升级。围绕智能制造标准体系、智能装备及产品、工业互联网及物联网、智慧工厂及数字车间、工业云和大数据、服务型制造等领域，培育发展深圳智能制造新业态、新技术、新模式，促进数字技术向市场、设计、生产等环节渗透，着力提高精准制造、敏捷制造、柔性制造、网络协同制造、大规模个性化定制能力，推动深圳智能制造产业链整合和价值提升。建立健全深圳市智能制造支撑服务体系，培育发展智能制造整体解决方案中介服务机构，构建以智能化为核心的新型制造体系。

提升深圳市工业互联网发展水平。加快深圳工业互联网平台的推广普及，支持“链主”企业、行业骨干企业建设行业级平台，引导行业领军企业打造企业级工业互联网平台，鼓励企业对接华为、腾讯等深圳优势企业平台，积极打造垂直行业和细分领域平台，为行业提供工业云服务。推进重点产业“园区大脑”建设，强化工业互联网与园区大脑的集成应用，强化园区智慧化运营、可视化管理，探索工业大数据创新应用，面向企业共性需求，完善供应链协同、政策兑现、银企对接等精准服务，建设一批数字化示范园区。

3. 促进服务业数字化升级

优化数字服务产业资源配置，面向金融、交通运输、商务商贸等传统行业，开拓数字技术应用场景，发展智慧物流、数字金融、在线办公、电子商务等新兴服务领域，推进数字服务组织形式、商业模式、管理方式创新发展，构建高端化、智能化、网络化产业发展新格局，着力提升生产性服务水



平和服务质量。聚焦出行、旅游、体育、餐饮娱乐等领域，加快推进大数据用户分析，促进线上线下资源有效整合与利用，不断提高服务质量和效率，不断丰富智慧化服务和产品供给，推动深圳生活性服务业向高品质和多样化升级。

大力发展新业态、新模式。深化新一代信息技术在深圳消费领域的应用，依托于大数据、物联网、人工智能、高精度地图定位等新兴技术提升深圳电子商务平台的流通效率和服务质量。拓展深圳无接触式消费体验，鼓励办公楼宇、住宅小区、商业街区、旅游景区布局建设智慧超市、智慧商店、智慧餐厅、智慧驿站、智慧书店；以提升产品档次、拓展服务种类、增强消费体验为目标，加快发展线上到线下、消费者到企业、客户对工厂等新模式平台，发展电商直播、体验消费等新零售模式。加快培育深圳共享经济，大力发展共享出行、共享租住、共享WiFi、共享物品、共享导游等新业态。鼓励深圳本土有实力的平台企业自建或助建综合类、消费服务类、跨境贸易类等互联网服务平台，提升壮大平台经济。

4. 加强数字技术创新

大力建设高能级数字技术创新平台。聚焦深圳数字经济产业创新需求，精准布局关键数字技术平台、数字资源条件平台、数字科技服务平台等数字产业通用型高层次重大平台，构建深圳创新型数字经济企业全链条服务体系。支持深圳市高校、科研院所与企业联合，面向国家战略需求，在优势创新领域培育和建设国家重点实验室。继续支持开源社区、开发者平台等新型数字科技协作平台发展，培育大中小企业和社会开发者开放协作的数字产业创新生态，带动深圳创新型企业快速发展壮大。探索组建产学研用联合体，支持各类新型研发机构开展集群产业关键共性技术研发攻关，加速科技成果转化。

突破关键共性数字技术。在集成电路、大数据、云计算、人工智能、物联网、区块链、量子信息、类脑计算、新型显示等领域，支持深圳市龙头企业与科研院所加强合作，实施一批重大科技专项，推动实现数字关键核心技术自主可控。加快深圳在核心电子器件、芯片设计、芯片制造等集成电路“卡脖子”技术方面攻关。着力突破传感器、控制芯片、短距离无线通信、数



疗卫生服务智能化设备配置工作力度。优化医疗导诊、物资标识、物流仓储、智能穿戴、动态监测、语音识别等场景的智能应用。推进深圳二级及以上公立医院“智慧医院”示范建设、提升智慧化医疗服务应用水平。完善深圳智慧医疗便民服务平台，以“健康深圳”App和微信公众号为统一服务渠道，为深圳市民提供统一便捷的预约挂号、在线问诊、分时候诊、诊间结算等全流程在线诊疗服务及个人健康档案信息、健康画像、疾病预测等健康服务，为老年人、妇幼、慢病患者等特殊人群提供健康信息跟踪、护理信息推送服务。深化医疗机器人应用，加快人工智能、大数据等技术在远程手术、医疗影像诊断等方面的普及应用。利用移动设备和智能可穿戴设备实现深圳市个人健康体征动态监测，开展疾病智能预测预警，为居民提供个性化的健康管理和医疗服务。

3. 推广智慧人社一体化

面向社会公众，推广智慧人社一体化服务，加快形成深圳覆盖广泛、服务创新、数据互通、业务融合的服务体系。依托网上办事大厅、微信小程序、自助服务一体机等构建“业务同源、多元统一”的公共服务渠道，推动深圳人社公共服务事项全面“网上办”，实现人社业务“指尖办理”。持续推进人社领域“放管服”改革，进一步整合事项、优化流程，精简材料、压缩时限，形成流程优化、服务智能、便民高效的深圳人社服务格局。围绕社会保险、劳动就业、人才服务、劳动关系四大核心业务，打造深圳“智慧人社”应用体系，鼓励人社各业务领域的应用创新，推动业务经办高效化、公共服务智能化、管理监控精确化、决策分析科学化。持续推广以社会保障卡为载体的“一卡通”服务管理模式，推动深圳社会保障卡线上线下应用融合，深化社会保障卡在公共服务领域的应用。建立特殊和困难老年人电子档案，建设完善深圳市级养老管理服务信息平台。支持智慧养老机构建设，推进“智慧养老院”“智慧养老社区”试点建设，推进“互联网+护理服务”，鼓励发展智慧居家和社区养老服务。

4. 开展智慧社区建设

建设“物联网+智慧社区”一体化综合管控信息服务平台，整合接人社

区智慧门禁、智慧停车、智慧绿化、智慧巡查、智慧物业等系统，实现深圳社区服务和管理功能综合集成。逐步构建数字孪生社区，推进智慧社区三维可视化线上管理，推动实现深圳社区人、物、设备设施等全方位的空间管控和远程实时管控，提升社区智慧化服务水平。推动基层治理与党建业务系统的数据融合和协同联动，推动“网上议事厅”“微提案”从社区向网格延伸，鼓励多元主体参与基层治理。

5. 加快发展智慧文旅

整合深圳全市旅游服务平台。鼓励深圳全市景区开展多渠道购票、景区一键报警、智能停车、AI多语种游伴、景区内外公厕位置导航等全域智慧景区服务。大力发展文化旅游，推动全市各级图书馆、文化馆、博物馆、美术馆智能化升级，为用户提供丰富的观览体验，推出一批智慧文化旅游精品项目。汇聚休闲旅游行业数据资源，创新休闲旅游大数据应用，提高旅游行业监管与应急指挥调度能力，提升深圳休闲旅游服务水平。大力发展体育旅游，整合常态化、具有滨海运动休闲特色的国际、国内赛事活动，根据对赛事活动的大数据分析，掌握深圳市民及游客对赛事活动的需求，促进体育赛事服务的智慧化升级。

（五）构建智慧高效的数字政府

1. 构建优质便捷的智慧政务服务体系

深化政务服务“一网通办”。优化升级深圳一体化在线政务服务平台，升级平台功能，推进实现深圳政务服务事项全面上网运行。在深圳加快推行“免证办”服务，推动电子证照、电子印章和电子档案应用，依托大数据和人工智能等先进技术，实现“秒批秒办”“无感审批”。增强广东政务服务网深圳分站“一网通办”能力，按照“应上尽上”的要求，提高网上政务服务事项覆盖度，推动深圳更多政务服务事项实现“零跑动”。优化“i深圳”App服务，推动深圳政务服务向移动终端延伸拓展，实现政务服务“随时办、随地办、随手办”。

加快新技术在深圳政务服务领域的创新应用。依托自然人基础数据库、



业务数据库、充分利用大数据、人工智能等先进技术，探索构建深圳自然人和法人组织“数字画像”，深入了解服务需求，开展定制服务、主动服务、精准服务，持续提升办事服务的便利度、快捷度、满意度。推动5G、人工智能、4K/8K高清视频等先进技术在深圳政务服务实体大厅的创新应用，探索“5G+4K/8K”高清远程联合审批。针对部分办件量大、流程简易的高频政务服务事项，充分利用语音识别、自然语言理解、机器人等人工智能技术，加快实现无人干预自动办理。利用区块链及其衍生技术，深化“最多跑一次”改革，实现业务的跨部门、跨区域协同办理、合规办理，提升深圳线上线下一体化政务服务能力。

2. 深化智慧治理

推进深圳市经济管理智慧化。加强深圳市发展改革、财税、金融、审计、统计、商务等经济管理部门数字化建设，围绕科学决策、监测预警、精准服务、要素保障、综合评价等应用场景实施智慧化发展。强化经济运行监测分析和地方金融风险监测预警，整合财税、金融、统计、投资项目、消费物价、产业发展、要素保障、生态环境等领域数据，建成集宏观、中观、微观经济数据于一体的深圳经济运行数据库。完善深圳经济运行监测预警指标体系，建立经济分析模型、风险识别感知预警模型和经济政策仿真模型，强化深圳经济政策监测分析，有效预判、及时发现和快速处置重大风险问题。

提升深圳市场监管能力。持续推进深圳“互联网+监管”平台建设，逐步构建集动态监测、科学研判、风险预警、辅助决策等功能于一体的深圳智慧监管体系。推进行政检查、行政处罚、行政强制等移动执法能力建设，探索通过远程、移动、非接触式监管方式提升执法监管效率，提高非现场实时执法监管水平。构建跨部门、跨层级的市场监管与服务体系，推动多部门、全领域联合监管常态化，实现税务、市场监管等部门监管与服务协同联动，提高商事服务便捷化水平。结合推进“双随机、一公开”监管、产品质量追溯等工作，加快推进公共信用信息平台一体化建设，建立金融、市场监管、税收缴纳、安全生产、环境保护等领域信用信息交换共享机制，构建覆盖所有市场主体的信用监管体系，提高放管并重、宽进严管、事中事后监管

能力。

深入推进深圳智慧警务建设。推进深圳智慧警务提档升级，部署推广智能化警务装备，升级现有警务，综治移动终端和车载终端，依托 5G、人工智能、大数据等前沿技术开展警务创新应用，全力构建“规划超前、标准领先、应用一流”的智慧警务大格局。推进深圳公共安全大数据应用，关联整合公安、综治、应急、市场监管等公共安全业务数据与社会数据，强化城市海量多维公共安全数据的智能分析能力，提升情报研判、案件侦破、犯罪预防和警务指挥智能化水平。构建智慧社区警务业务中台，推进深圳社区警务标准化，强化与基层社会治理智能化建设资源整合、内外协同，全面实现社区警务“要素管控智能化、信息支撑精准化、任务处置标准化、服务群众便捷化、社区治理协同化、工作监督实时化”。

构建深圳智慧应急协调指挥体系。着力整合深圳各类应急管理系统，建设集应急通信资源管控、融合指挥调度、无人机“飞控”管理、卫星监测预警、森林火灾监测、突发事件预警发布等功能于一体的应急管理智慧综合运行管理平台，构建多方联动的深圳智慧应急协调指挥体系。强化应急数据、资源共享互通，完善安全生产感知、自然灾害感知、城市安全感知，应急处置现场感知网络和公共卫生突发事件监测网络，汇聚深圳全市应急基础数据，接入水利、气象、自然资源等部门的应急力量、装备物资、重大基础设施等各类数据，形成应急基础信息主题库，为预测预警、辅助决策、指挥调度等业务提供数据支撑。完善数字化应急预案，实现灾害事故快速关联、响应和启动。建立深圳灾害风险预警信息发布机制，基于电信运营商移动终端大数据平台及“防灾减灾避险一张图”，实现多渠道快速发布。加强智慧消防建设，建设本地“消防一张图”，围绕火灾防控，开展消防主题应用建设，打造消防救援统一门户，建成一整套可感知、可防控、敏捷高效的深圳智慧消防救援体系。

优化深圳智慧交通管理和服务。深入推进深圳市交通信息化、智能化建设，完善集道路交通监测、决策、控制，服务于一体的交通大数据集成指挥平台，实现深圳全市重点区域路况信息、交通管制、交通组织的可视化管



理。拓展交通管理大数据应用，逐步实现交通事故的主动发现、主动处置和预知预警。按需逐步推进深圳交通信号机设施设备的更新换代，提升信号机联网率，扩大视频监控、违法抓拍、电子警察等交通监控设备的覆盖面，加大智能传感器、射频识别和智能控制等物联网技术在道路交通基础设施中的推广应用力度。

增强深圳公共安全视频支撑能力。进一步推进雪亮工程补点、升级、扩面，提高深圳市重点区域、街道、社区视频监控覆盖密度，增加具有人脸识别功能的监控点位，通过高清摄像头拍摄图像和5G网络实时回传，实现连续无缝轨迹监控，提高视频巡查能力。加快推进视频图像智能化应用，依托视频云平台，整合共享深圳全市公共视频资源，强化视频图像解析能力，推动视频图像与业务实战深度结合，支撑视频云图像综合应用、视频图像侦查等多功能应用，实现深圳公共安全视频监控“立体展现、全域共享、智能应用”。

提升深圳生态环境治理能力。建立统一实时的在线环境监测应用，加强对水、土壤、噪声、海洋、辐射和气象等生态环境要素监测，利用新兴信息技术和新型监测手段，提升深圳生态环境全要素立体监测能力，全面掌握生态环境要素变化。依托大数据、区块链等技术，开展生态环境污染精准溯源分析，建设环保项目智能审批、环保社情民意智能感知、环保热点案件智能跟踪、污染源排放智能研判、环境质量模拟推演、“区块链+排污权交易”等智能分析应用，实现“数智融合”的深圳智慧生态环境管理。

提升智慧水务管理服务水平。完善深圳防洪排涝联合调度和推进城市排水设施建设，整合深圳全市供水水质监测信息和供水管网监测信息，加快建设全域感知、动态监测、精准调控、协同管理和高效应用的深圳智慧水务平台，实现防汛减灾和水资源调度等工作的全量信息汇集、实时立体感知。整合深圳各部门防洪排涝管理相关信息，在排水设施关键节点、易涝积水点布设必要的智能化感知终端设备，与城市信息模型（CIM）平台深度融合，与地理信息应用服务平台充分衔接。完善海绵城市管理应用，整合深圳全市雨水、地下水、污水和管网等涉水资源信息，助力建设海绵城市。

3. 深化政府运行“一网协同”

推动深圳市政府内部办事“零跑动”。建立健全深圳跨层级、跨区域、跨部门的信息共享和业务协同机制，推进各级各类报表简化合并、在线报送数据“一张表”，实现深圳市政府机关内部办事“少填、少报、快办”。依托深圳市政务综合办公平台和移动办公应用，推动政府机关内部非涉密事项实现“零跑动”全程网上办理。

（六）筑牢智慧城市安全底座

1. 构筑网络安全防护体系

提升深圳网络安全应急能力。健全深圳全市网络安全态势感知体系，加强对关键信息基础设施的保护，实现重要网站和信息系统的全天候、全方位监测响应。推进一体化网络安全应急指挥，定期组织开展深圳市跨部门、跨行业应急演练，提高网络安全事件外置、分析、追踪溯源以及遭受网络攻击后的快速恢复能力。

建设深圳全市统一的网络安全运维体系。构建覆盖网络安全、数据安全、系统与应用安全等各层面的深圳全市统一、协同联动的安全运维机制，打造平台、人员、流程三位一体的安全运维体系，提升和加强深圳常态化监测、感知、分析、预警和处置的网络安全运维保障能力。

提高网络安全新技术应用水平。大力推动5G、云计算、人工智能等新一代信息技术在深圳市安全领域的应用，提高政务云、网、平台、数据、系统等关键基础设施安全保护水平，增强公共网络的云、网、端一体化网络安全技术能力。推进网络安全服务模式创新，加强深圳网络安全专业化服务能力。

2. 健全数据安全防护体系

建立深圳数据安全监测与管理平台。选择采用多种数据安全技术手段，保障数据在产生、采集、传输、存储、使用、共享、销毁的生命周期内的保密性、完整性、可用性。

完善深圳数据资源分类分级和授权使用制度。结合深圳各行业、各领域数据资源属性特点，不断优化数据分类分级标准。制定措施，明确深圳数据



要素市场各参与主体的权益及安全保障主体责任，健全数据共享和开放维度以及授权使用制度。

七 保障政策和措施

（一）加强组织领导

加强深圳市智慧城市和数字政府建设领导小组对智慧城市建设的统筹领导，完善多部门分工协作机制，围绕统一智慧城市框架，形成整体推进路径。制定和落实深圳市智慧城市和数字政府建设领导小组会议、会商、报告和督办制度，通过定期例会，加强统筹谋划、统一部署，协调解决重大问题，推动深圳市各区、各部门充分整合利用现有体制机制，全面担负起大数据管理及城市运行管理职责。不断优化与智慧城市建设相适应的深圳市组织管理和长效运行体系，持续提高政府数据管理和运营能力。

（二）落实资金保障

坚持财政投资与市场化运作并重的原则，进一步提升政府性基金的引导作用，通过专项财政资金投入来撬动社会资本的广泛参与，形成多元化的智慧城市建设资金保障体系。积极争取国家、广东省相关部门专项资金支持，争取在深圳开展各类试点或示范项目。在深圳发起设立一定规模的智慧产业发展基金，利用和引导现有的基金群投资于具有前瞻性的智慧城市项目建设。通过特许经营、项目外包、政府购买服务、投资补助、信贷与发行债券等方式吸引社会资本、民间资本参与深圳智慧城市建设与项目运营。

（三）强化人才支撑

在现有各项人才政策的基础上，结合深圳新型智慧城市建设的实际需要，建立适应新型智慧城市建设的人才引进、培养和流动机制。加强智慧城

市领军人才、高层次管理人才和高水平创新创业团队引进，建立深圳本地智慧城市及大数据人才数据库，定期开展人才培训工作，重点培养具有扎实理论基础和丰富实践经验的复合型人才。加强深圳市党政干部数字素养专题培训，增强干部队伍运用数字化思维解决实际问题的能力。培育深圳智慧城市和数字政府高端研究机构，打造新型智库和协同创新平台，为智慧城市建设提供智力支持。

（四）推动全民共建

实施全民数字素养提升计划，发挥智慧城市宣传、体验等功能，提升深圳市民对新型智慧城市建设的认知度和参与度。完善智慧城市项目长期运营合作伙伴机制，进一步加大智慧城市建设向社会购买服务的力度。探索多元参与的应用场景建设模式，鼓励深圳市高校、科研院所、企业和社会机构积极参与应用场景开发。

（五）健全制度规范

研究制定项目建设、政务服务、数据交易、网络安全等各项配套管理制度，逐步完善深圳市智慧城市建设制度规范体系。完善有关法规制度，为深圳市数据共享开放、开发利用、资产管理、运营运维、安全管理等提供法规依据。探索构建区域间智慧城市建设相关标准，推进深圳都市圈一体化治理能力建设。

（六）强化考核评估

加强对深圳智慧城市建设项目的管理，加强项目前期审批、进度管理和竣工验收工作，定期检查智慧城市各领域发展水平、建设任务落实情况、项目建成应用效果，加强智慧城市建设成效评估。逐步建立目标责任制和责任考核制，将深圳智慧城市建设项目申报落实情况和项目应用评估结果纳入年度绩效考核内容，并作为后续项目立项的重要依据。探索引入第三方机构对工程咨询、设计、监理、验收测试和成效评价等工程建设全过程实施质量跟踪。



（七）加强示范引领

鼓励深圳市各区、各部门加大智慧城市项目建设力度，实施应用场景“揭榜挂帅”工程，打造智慧城市典型示范场景，逐步推广至全市。加大对深圳市各区、各部门智慧城市建设工作、典型示范场景的宣传推广力度。加强智慧城市领域的国际国内交流与合作，在深圳举办多种具有国际影响力的智慧城市论坛，依托各类论坛、峰会等积极展示深圳智慧城市建设成果。

参考文献

宋鑫、郝东东、闫隆平：《上海市新型智慧城市建设的研究与探索》，《经济研究导刊》2022年第9期。

楚天骄：《借鉴国际经验，建设面向未来的智慧城市——“十四五”期间上海智慧城市建设和思路研究》，《科学发展》2019年第9期。

王操、李农：《上海打造卓越全球城市的路径分析——基于国际智慧城市经验的借鉴》，《城市观察》2017年第4期。

张宇、许宏鼎：《深圳新型智慧城市建设成效、经验及其对成都的启示》，《成都行政学院学报》2018年第6期。

常丁懿、石娟、郑鹏：《中国5G新型智慧城市：内涵、问题与路径》，《科学管理研究》2022年第2期。

郭明军：《基于市民感知的深圳智慧城市建设问题研究》，西北大学，硕士学位论文，2021。