

中国移动

5G新型智慧城市 白皮书

(2020版)



前言

当前,国家经济和社会转型加速,5G应用加速普及,国家正在加速培育数据要素市场、推进国家治理和治理体系现代化、推进新型基础设施建设。

2020年处在决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的关键节点,是收官“十三五”、布局十四五统筹谋划改革发展年。中国移动提出了“创世界一流示范企业”和“做网络强国、数字中国、智慧社会主力军”两个总体目标,以创世界一流“力量大厦”为总体部署,在政企领域发挥“收入增长新动能,转型升级主力军”作用,融入“五横三纵”经济社会发展大趋势,服务国家发展大局。在智慧城市领域,中国移动致力于以“新型智慧城市运营商”助力城市高质量发展,助力中国城市现代化进程和城市更新。

《中国移动5G新型智慧城市白皮书(2020版)》在2019年发布的5G智慧城市系列白皮书(5G智慧城市、AI智慧城市、IoT智慧城市、区块链智慧城市)基础上进行迭代升级。在本白皮书中,我们重点阐述了中国移动对智慧城市发展的在高质量引领、新要素驱动、整体城市新范式三大趋势判断;对中国移动服务智慧城市建设五大核心能力进行了介绍;首次详细介绍了中国移动智慧城市基于OneCity的1+1+3+N整体架构体系,以及基于OneCity体系架构在城市治理、民生服务、产业经济、生态依据四大领域的应用解决方案。同时白皮是还展示了中国移动在全国各地的成功实践案例,最后对新型智慧城市发展从基础设施打造、平台构建、应用创新和生态建设进行了展望。

中国移动将按照十四五规划建议的战略擘画,按照力量大厦总体部署,不断创新,推动新型智慧城市建设服务国家经济社会发展大局,助力城市高质量发展。

合作编写单位(排名不分先后)

华为技术有限公司

亚信科技控股有限公司

高新兴科技集团股份有限公司

北京华宇信息技术有限公司

浙江大华技术股份有限公司

智慧城市信息总群

央企智慧城市总体
市域社会治理现代化
基层社会治理现代化
城管“一网统管”
政务“一网通办”
新型基础设施建设
数字乡村建设与投资





目录 CONTENTS

一. 趋势篇

1.1.高质量引领:新型智慧城市进入高质量特色发展阶段	01
1.2.新要素驱动:5G+AICDE成为驱动城市发展的新动能	02
1.2.1. 5G+AICDE新技术要素推动城市发展能级提升	
1.2.2.数据新生产要素推动城市竞争力与活力提升	
1.2.3.城市融合基础设施成为新治理工具推动城市精细化运营	
1.3.整体城市:新时代新型智慧城市建设的新范式	04

二. 能力篇

2.1.云网能力:新型城市算力连接设施	05
2.2.数据能力:提供数字经济增长要素	06
2.3.生态能力:助力城市持续增长繁荣	06
2.4.运营能力:助力城市精准精细治理	06
2.5.物联能力:助力城市感知系统建设	06

三. 架构篇

3.1.中国移动智慧城市战略定位:新型智慧城市运营商	08
3.2.中国移动智慧城市整体架构:1+1+3+N	09
3.2.1.一朵云	
3.2.2.一平台	
1、城市数据平台——助力构建数据智能城市	
2、集成平台	
3、城市AI平台	
3.2.3.三服务	
1、顶层设计服务	
2、安全能力服务	
3、运营运维服务	
3.2.4.N应用	

四. 应用篇

4.1.城市治理能力提升	15
4.1.1.城市运营中心(IOC)——助力城市精细化运营	
4.1.2.城市CIM平台——助力数字孪生城市构建	
4.1.3.智慧公安—助力全方位立体化智能公安体系建设	

4.1.4.智慧司法——助力司法资源精准配置	
4.1.5.智慧应急——助力城市韧性能力提升	
4.1.6.智慧城管——助力城市人地事物情综合管控	
4.1.7.党建云——助力党建信息化能力现代化	

4.2.民生服务数字化	23
4.2.1.智慧社区——助力社区治理能力现代化	
4.2.2.智慧媒体——打造公众数字内容新体验	
4.2.3.智慧商显——构建城市互动广告新业态	
4.3.产业经济高质量发展	28
4.3.1.数字政府——助力政府经济社会治理能力现代化	
4.3.2.智慧市场监管——助力提升城市营商环境优化	
4.4.生态宜居城市建设	32
4.4.1.智慧自然资源监管——助力自然资源精细化管理	
4.4.2.智慧环保——助力城市生态环境健康	
4.4.3.智慧水务——助力城市水资源管理智能化	
4.4.4.智慧河长通——助力城市水环境质量提升	

五. 实践篇

5.1.智慧城市顶层设计-洛阳十四五智慧城市发展规划项目	36
5.2.智慧港区-重庆-保税港区“智慧城市”一期项目	37
5.3.城市治理-北京-东城智慧城市大脑项目	38
5.4.数字政府-山西-数字政府领导驾驶舱项目	39
5.5.政务数据-河南-信阳5G+新型智慧城市项目	40
5.6.智慧小镇-浙江-乌镇5G未来城镇运营中心建设项目	41
5.7.智慧媒体-安徽-安徽广播电视台海脉云融媒体平台	42
5.8.智慧环保-河北-雄安-5G环保卫士	43
5.9.智慧矫正-河南-济源市司法局社区矫正项目	44
5.10.河北-张家口-冬奥会应急安保项目	45
5.11.城市运营中心-重庆-丰都县新型智慧城市智能中枢项目	46
5.12.城市物联网感知平台-雄安-雄安新区物联网统一开放平台项目	47

六. 发展篇

6.1.加快推进下一代智慧城市新型基础设施建设	48
6.2.加快推进数据融合打造数据驱动新平台	48
6.3.加快构建智慧城市创新数字化新应用	49
6.4.探索构建政府与智慧城市生态互动新模式	49

一. 趋势篇

1.1. 高质量引领:新型智慧城市进入高质量特色发展阶段

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(以下简称“规划”)为我国未来五年及到2035年指明了目标、方向和路径,尤其是规划强调坚持创新居于我国现代化建设全局中的核心地位,展现了“十四五”规划鲜明的时代特点,是我们准确把握新型智慧城市建设内涵,服务国家发展大局的关键。

新型智慧城市建设服务国家发展大局。“规划”提出“系统布局新型基础设施,加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设”,“推进以人为核心的新型城镇化”“提高城市治理水平,加强特大城市治理中的风险防控”以及“加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平”,这些战略擘画为信息通信技术服务新型智慧城市建设,推动新型智慧城市建设服务国家经济社会发展大局,助力城市高质量发展提出了前所未有的高标准高要求,打开了全新的发展空间。

经济社会呈现“五纵三横”特征,促进生产力跨越发展。在信息技术向经济社会渗透的典型场景维度,基础设施、社会治理、生产方式、工作方式和生活方式五大场景加速进入全流程全要素数字化阶段;在经济社会数字化转型共性需求维度,线上化、智能化、云化逐步成为全面支撑经济社会发展的产业级、社会级平台,并呈现出横向扩张延展的新特征。新一代信息通信技术正由局部相关领域向经济社会各领域广泛深入扩散,成为推动社会创新水平整体跃升和生产力跨越式发展的重要力量。预计到2025年,在“五纵”的推动下,中国数字经济规模将达到60万亿元;“三横”将带来国内软件和信息服务业收入规模达到13万亿元。

城市治理能力现代化创新是国家治理能力现代化的重要组成部分。“十三五”期间,我国城镇化率首次突破60%大关,城市发展呈现二次城镇化、人口和产业向城市群快速聚集,城市成为承载经济和社会发展的主要空间载体。预计到2025年,中国城镇化率将达到65.5%,以京津冀、大湾区、长三角、成渝等城市群正在加速一体化,人口和产业正在城市空间上加速创新、重组、关联和协同。以城市治理能力现代化和城市活力与竞争力提升成为新型智慧城市建设的核心内容,其中微观层面社区基层治理能力、中观层面的社会治理能力和产业治理能力和整体城市空间尺度的市域治理能力现代化是城市治理能力现代化的新结构范式。

城市可持续发展进入技术驱动阶段。2020年3月中共中央政治局常务委员会召开会议提出：“加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度”，各地陆续出台新基建发展规划，大力发展以信息网络为基础的“信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施”，推动经济社会发展向技术创新驱动转变。2020年国民经济和社会发展规划把“提升城市治理现代化水平，增强城市韧性，推进新型智慧城市建设，打造城市数据大脑”列为“推进以人为核心的新型城镇化建设”的关键内容，新型智慧城市成为治理能力技术创新的系统工程；2020年是“数据要素元年”，4月9日，《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》正式发布，首次将数据与土地、劳动力、资本、技术并列为生产要素，多地新型智慧城市顶层设计均把发展以数据为要素的产业经济作为城市经济可持续发展的核心内容。

范式创新推动新型智慧城市建设运营模式变革。智慧城市的建设运营需要理顺政府条块之间、政府与市场之间、政府与公众之间的互动模式和边界。范式创新成为推动信息智慧城市治理结构变革的重要动力。在政府与市场互动模式上，省市县级三级均有专业化运营公司成立，政府、企业、社会资本在智慧城市运营治理结构中的边界和权利逐渐清晰；顶层设在新型智慧城市建设中承担关键角色，各地在智慧城市持续强化统筹规划的能力，通过“控制+引导”确保稳步有序建设。在技术系统架构“管理集中、数据汇聚、平台上移、应用下沉”成为主要范式，省市县纵向协同模式逐步确立。在建设策略上，重庆、河北、山东等多地出台新型智慧城市评价标准强化评价体系，通过标准引导各地因地制宜、分类分级推进特色新型智慧城市发展。在发展目标上，释放数据和信息资源价值、繁荣数字经济新业态，提高城市发展能级和核心竞争力成为政府、企业、公众的新共识。

1.2. 新要素驱动：5G+AICDE成为驱动城市发展的新动能

1.2.1. 5G+AICDE新技术要素推动城市发展能级提升

发展以5G+AICDE等新一代信息技术生成的通信网络基础设施、算力基础设施和数字技术基础设施，成为提升城市发展能级、创新产业发展、实现万物互联的共同选择。北京、上海、深圳等地把超前部署信息基础设施新基建的核心内容。5G网络支撑城市信息通信设施超前布局能力基本形成，截止9月底，我国开通5G基站69万个，北京、上海、广州、杭州等城市实现5G网络城区连片覆盖；以低功耗广域网、千兆光纤网、5G专网、北斗定位、数据中心、边缘计算节点、区块链服务网(BSN)、云原生及轻量化应用等新技术融入城市场景，正在构建连算一体、存算一体、云用一体的城市技术发展系统。

1.2.2. 数据新生产要素推动城市竞争力与活力提升

以数据治理构建城市制度环境优势和以数据要素聚集打造数字经济产业优势成为城市管理者提高城市竞争力和活力的新路径。

在省市两级新型智慧城市规划中，提升数据和信息价值，以数据推动产业智能增长成为城市经济转型的新路径。例如河北、山东、长沙、兰州等省市在新型智慧城市规划中提出布局优势数字化产业链、构建大数据交易平台，培育数字产业聚集园区。

数字政府在改善城市营商环境、提高政府产业治理能力和城市竞争力方面具有决定性的作用，建设政务大数据平台、优化政府一体化服务平台、提高政府经济决策指挥能力成为新型智慧城市建设的核心内容，数据显示到2020年4月底，我国已有130个省级、副省级和地级政府建设完成数据开放平台。

随着国家把数据要素列为新要素参与分配，公共管理部门以需求和问题为导向，正在加速整合政务数据、公共数据、社会数据，构建一体化的大数据中心，提高城市数据资本存量，并以数据跨层级、跨部门、跨区域、跨行业流通为目标建立数据要素流通市场化机制提高城市竞争力和发展活力。

1.2.3. 城市融合基础设施成为新治理工具推动城市精细化运营

新基建为传统城市基础设施数字化创造了新的战略机遇，以数字孪生技术、时空信息技术、物联网感知技术、云计算技术融合应用为基础，构建城市级的数字孪生平台作为城市运营治理的基础底座成为新型智慧城市融合基础设施规划和建设的重要内容。城市数据大脑在城市精细化运营中承担整合者的角色，各地持续推动本级信息化系统与城市大脑整合，并在纵向维度向上基于国家部委或者省级的垂管系统开放接口进行深度融合，向下开放接口提供能力和数据资源支撑。以城市感知平台支撑实时动态的数字孪生底座，以城市大数据平台统合城市数据资源，同步规划和建设数字政府平台和应急平台，提高城市管理者提高风险治理能力、实现城市资源精细化运营和社会管理能力的新型现代化城市运营治理工具。

1.3. 整体城市:新时代新型智慧城市建设的新范式

城市的现代化进程是一个物质、资源、信息、人在特定地理空间浓缩质变的过程,形成了有机联系的复杂系统群。以数据为核心要素的新型智慧城市发展的过程,应该是一个城市的各方参与者之间及其与城市自然空间、物理空间持续整合的过程。

我们认为,新型智慧城市建设是以“人为本”理念指引下以构建“整体城市”为目标,利用新一代信息通信技术,持续不断的整合各个城市生态系统,以提高城市韧性、竞争力和活力,实现资源环境约束下的高质量可持续创新发展的过程。

整体城市具有四大内涵:

整体城市:新型智慧城市是一个协同发展的整体,城市中的公共服务系统、自然环境系统、物理空间系统、经济社会系统及城市治理系统利用新一代信息通信技术及其构建的技术系统实现有机的协调与整合。

以人为本:新型智慧城市是一个以人为本的数字化系统,构建公众和企业生命期的数字化服务,做到一次也不跑;构建基于位置和场景的数字化服务,达到服务唾手可得;基于数据驱动实现城市规划、建设、运营的人性化;道路、医疗、教育资源配置的高效精准以及应对灾害的预测救治能力提高城市的韧性。

增长系统:新型智慧城市是一个以数据为生产要素的数字经济增长系统。数字政府的建设将推动城市营商环境优化吸引数字产业;5G+AICDE新一代新型技术与城市系统的融合将持续增加城市数据要素资本总量为城市数字经济提供高价值生产要素;智慧社区、智慧园区的建设提高城市的舒适性为吸引优质人才创造好环境,新型智慧城市的建设成为数字经济的增长系统。

数据智能:新型智慧城市是一个以数据为核心要素的智能系统。数字技术赋能下,来自自然空间、物理空间、经济空间社会空间多元异构数据融合,为构建动态、实时、柔性的数字孪生平台形成统一的数据底座,在人工智能技术、数据分析技术的支持下,构建的城市数据大脑为挖掘城市海量数据的隐性知识变成显性的决策信息,从而实现城市治理规则的软件化和人工智能化,城市成为一个数据驱动的分层分级的智能系统。

新型智慧城市的建设需要以“整体城市”理念进行顶层设计,建立数据驱动有机协同的约束性规划,推进5G+AICDE与城市传统市政基础设施融合,构建新型通信基础设施、算力算法基础设施、数据基础设施,推进城市融合基础设施新基建,建设数据智能驱动的数字化应用,发展数字经济,是未来新型智慧城市建设的主要范式。

二. 能力篇

中国移动作为全球最大的通信运营商,拥有得天独厚的云网、数据、生态、能力、运营五大优势。

2.1. 云网能力:新型城市算力连接设施

中国移动拥有规模最大的网络资源,截至2020年6月底,中国移动共建成开通万个基站;精准储备千兆宽带网络能力,地市以上城区97%的OLT设备具备千兆平台能力。中国移动建成全球最大的一张5G精品网。截止10月底,中国移动实际开通5G SA 基站38.5万,为全国地市(337个)以上城区、部分县市(超过700个、比例约25%)城区提供5G商用服务。已建成全球规模最大的5G SA商用核心网络,并在全国所有地级以上城市全面商用;到2021年中国移动计划新增5G基站超过60万站,总体5G基站规模将超过100万站。中国移动成功实现「5G上珠峰」和「5G下深矿」;在产业方面,中国移动积极参与并推动全面支持5G场景的R16国际标准及时发布,加快推进SA标准成熟。全力推进5G SA核心网络,为年内SA规模商用奠定了基础。

中国移动积极开展「决胜在云」行动,加速云资源布局,内研外引,丰富产品,2020年上半年移动云收入达到44.6亿元,同比增长556.4%。;目前已经优化形成「3+3+X」数据中心资源布局,正在积极建设N+31+X的云网一体基础设施,推进网络云化、虚拟化和NFV规模商用。

在边缘算力方面,中国移动面向“100+”节点提供全栈服务能力:一是强网络,100%提供5G覆盖,60%节点已经部署UPF分流设备,同时具备专线和切片等SLA保障能力;二是多算力,可部署约4万台服务器,已部署边缘一体化设备,提供CPU、GPU多类型算力,云边多节点算力协同;三是广分布,大部分集中在工业园区和经济开发区等生产力密集地段,覆盖省中心,地市和区县,提供大中小型数据中心和模块化机房等多种形态设备;其四是重能力,包括通用平台能力、5G网络特色能力及AR/VR云渲染、工业识别、区块链等多种行业能力,这些能力跟客户需求对接,提供认证、测试和上线全流程服务。截止10月底,中国移动边缘计算“100+”节点已经部署156个,覆盖全国22个省份,已经承载105个项目,200余个行业应用。

2.2. 数据能力:提供数字经济增长要素

中国移动的用户规模是发展智慧城市的基础性优势。截止到2020年6月,中国移动个人移动用户达到9.47亿,其中4G客户达到7.60亿户,5G套餐客户达到7,020万户;家庭宽带用户达到1.81亿户;政企客户达到1129万家。OneLink平台连接数超过7.1亿,OneNET平台连接数超过1.7亿。

海量规模的连接奠定了可以服务智慧城市的丰富多样海量的数据资源基础。

中国移动超过18亿的连接规模,具有海量的位置、通话以及上网日志等数据,据估算每天上网数据1PB,信令1PB。运营商大数据具有规模大,质量高,覆盖广,种类多等优势。

中国移动正在积极打造行业领先的大数据能力平台,实现对数据采集、传输、存储、使用全链条的安全管控,构建由人及物、更全面、更优质、更具价值的大数据服务体系。

中国移动拥有的丰富的大数据存储、管理、应用的经验,对智慧城市建设过程中的数据壁垒、数据烟囱行业痛点、难点、堵点问题提供系统解决方案。

2.3. 生态能力:助力城市持续增长繁荣

作为全球最大的运营商,中国移动拥有丰富的生态资源,在5G方面,中国移动持续扩大5G「朋友圈」,发布「联创+」计划推动联合研发,5G联合创新中心、产业数字化联盟合作伙伴超2,100个;推出了百亿生态引入计划和百亿分享计划,通过资本、资金拉动,促进产业链整体升级。

中国移动通过资本构建多元生态圈,到2019年年底中国移动已经投资40多个项目,投资规模超过1800亿元;投资版图覆盖境内外基础电信服务、新媒体、新技术、金融科技、企业服务、云计算、智能终端、物联网、出行服务、信息安全等TMT相关领域。

在智慧城市领域,中国移动在智慧城市领域积极打造智慧城市朋友圈。建立了DICT集成生态联盟、新型智慧城市联盟已经与70余家合作伙伴开展合作。

中国移动将联合广大合作伙伴,深化跨界跨域融合创新,加快推动5G技术、产业和商业模式的迭代成熟,构建“并购+参股+创投”的合作平台,打造资源共享、融通发展、合作共赢的新生态。

2.4. 运营能力:助力城市精准精细治理

中国移动正在持续推动运营能力升级。构建“业务中台+数据中台+技术中台”的智慧中台AaaS服务体系,推动5G+AICDE能力开放,提供泛在的智能云和边缘计算服务,为社会和企业自身持续发展提供强劲动力。

进入5G时代,中国移动推动组织变革,「总部管总、区域主战、专业主建」的改革思路,调整优化运营机制,成立了总部政企事业部管总,中国移动有限公司、中移系统集成(雄安产业研究院)有限公司、中移(成都)产业研究院、中移(上海)产业研究院能力主建,各省公司主战的运营体系。

中国移动拥有总部-省-市-县四级组织体系。在政企领域,推进政企三级支撑体系建设,建立了以客户需求为导向,完善产品研发体系和服务支撑体系;在客户服务方面,建立了全方位、全过程、全员的「三全」服务体系。

中国移动将发挥基础设施运营商的天然生态、用户、网络和资源优势,打造新型智慧城市运营系统,提供计算连接融合的新型智慧城市基础设施运营、城市数据运营、智慧城市业务运营、赋能城市产业运营,并以城市为中心,协同垂直领域的运营商,开展城市运营支撑。

2.5. 物联能力:助力城市感知系统建设

中国移动打造的自主物联网连接管理平台OneLink,截止2020年10月底,OneLink平台服务企业客户累计19.10万家,已开放8大类超过500个能力,日均API调用7.45亿次,增速、规模全球领先。同时中国移动结合海量连接数据,以用需求为中心,打造了5G切片运营平台、无方大数据平台。中国移动开发了行业一流的物联网应用开放平台OneNET,具备人工智能、边缘计算、大数据分析等8大微服务,并广泛应用于智慧城市、智慧生活、智慧农业、智慧工业等领域的智能化建设,聚集开发者超过17万,累计行业应用超过7万。在芯片方面中国移动形成了2G/4G/NB/安全/MCU芯片产品体系,并以芯片为抓手,已具备了一定的操作系统开发能力;打造了2G/4G/NB/5G模组产品体系,累计销量超过4000万片。中国移动在物联网领域构建了“云-管-端”核心能力,形成了领先的智慧城市感知系统支撑能力体系。

三. 架构篇

3.1. 中国移动智慧城市战略定位:新型智慧城市运营商

中国移动已经确立了创世界一流“力量大厦”发展战略,正在加快推进CHBN全向发力、协同发展,力求把握新一代信息技术深度融入经济社会各个领域的契机,以5G、云、AI和数据中心为关键抓手,更好地满足经济社会转型需求和人们数字化美好生活。

在智慧城市领域,中国移动的愿景是成为“新型智慧城市运营商”。2019年5月17日,中国移动在世界信息通信日这一天正式发布“新型智慧城市运营商宣言”以“五新”理念为指引,助力城市高质量发展:发挥公司“5G+”等方面优势,全力打造新型智慧城市运营商,推进城市信息化向新型智慧城市发展,帮助城市治理更加科学高效、人们生活更加智能便捷,促进我国经济社会高质量发展。

中国移动倡导以“五新”理念助力城市发展。

新理念:以人民为中心的发展思想,通过参与各级政府的新型智慧城市规划与顶层设计,促进新型智慧城市整体发展。

新技术:推进5G+AICDE紧密融合,为智慧城市建设构建安全、高效、智能的信息通信基础设施。

新平台:构建以大数据为核心的新型智慧城市新平台,助力城市智能分析与决策,消除数字壁垒和信息孤岛。

新应用:提供更多更丰富的智慧城市应用。

新生态:建设可持续、共赢、可信的生态系统。

3.2. 中国移动智慧城市整体架构:1+1+3+N

中国移动致力于以“整体城市”范式构建新型智慧城市,提出了“1+1+3+N”的OneCity整体框架,暨:

一朵云:以中国移动云网融合战略为基础,融合5G网络能力、边缘计算能力、网络切片能力、物联网平台能力,构建以移动云为基础的智慧城市智能基础设施。

一平台:打造OneCity智慧城市平台,构建新一代新型智慧城市智能底座。

三服务:为客户提供高质量的智慧城市顶层设计咨询服务、安全服务、运维运营服务。

N应用:以OneCity平台为基础,聚合生态资源,面向城市治理、民生服务、产业经济、生态宜居打造丰富的智慧城市新应用。

3.2.1. 一朵云

依托中国移动在云计算领域的资源和产品优势,发挥5G网络新能力与云计算、边缘技术融合的能力优势,在底层构建云网融合的智慧城市基础设施平台。

中国移动新型智慧城市架构是以中国移动云网融合战略为基础,融合5G网络能力、边缘计算能力、网络切片能力、物联网平台能力,构建以移动云为基础的智慧城市智能基础设施。

3.2.2.一平台

中国移动OneCity智慧城市平台,基于5G、物联网、云计算、大数据等信息技术的新一代智慧城市智能底座,旨在打造平台化、组件化的城市中台能力,赋能智慧城市的平台建设与能力运营,通过数据融合与业务融合,为智慧城市各个行业领域提供数据共享服务,构建统一的标准和流程规范,实现数据互联互通、推动资源协调和信息共享,打破信息孤岛、烟囱壁垒,为城市行业应用与服务提供智能化基因,从而推进新型智慧城市建设。

1、城市数据平台——助力构建数据智能城市

中国移动以移动大数据为核心资源,融合城市数据、移动数据、政务数据而构建的城市级大数据平台,分为城市大数据应用平台、城市大数据治理平台两部分。

城市大数据应用平台打造了数据融合、开放共享的智慧城市大数据平台及应用产品体系,对外提供全面的SaaS、DaaS、PaaS模式产品服务,在SaaS层面已形成热图、政务、信用等十一个成熟的产品体系;在DaaS层提供开放的数据接口,行业客户调用接口,自行建设应用;在PaaS层提供经过封装和脱敏的数据和云服务,联合产业伙伴共同研发数据产品。

城市大数据治理平台作为智慧城市综合解决方案建设的核心模块,解决智慧城市中出现的多行业多源异构数据采集问题,通过**数据共享交换平台封装数字资产**,以API的方式实现数据全局的交换、共享和互联互通;**统一数据管理平台**构建数据管理体推动数据资产价值最大化;**统一应用分析平台**为智慧城市提供统一的分析工具和辅助决策支持;**数据服务系统**满足不同数据的使用场景,同时降低数据的开发门槛,帮助政府实现数据应用价值最大化。

2、集成平台

集成平台旨在支撑智慧城市的基础业务运营,提供行业赋能、数据共享与能力开放三大平台能力。集成平台借助于能力,消息、数据、设备和多云集成技术,屏蔽PaaS层原子能力的差异性,向上提供统一标准的能力接口,赋能于智慧城市行业内外厂商和客户,实现业务融合,行业赋能,构建生态,简化集成开发和云边协同的目标,加速行业应用上线。

集成平台提供基本运行环境底座、**统一运营运维、业务汇聚**。

集成平台依托于中国移动基础设施能力,构建智慧城市运营管理平台,聚合能力,建立生态,实现集中业务展示、运营与融合。为智慧城市各行业提供统一的运营管理,完成智慧城市项目复杂场景的部署落地、统一运维以及一致性交互接口。

3、城市AI平台

城市AI平台依托于5G网络、云计算和云存储平台,利用先进的视频图像、图形学处理技术和深度学习算法,建立城市级人工智能模型,实现对整个城市视觉数据的接入、计算、分析、索引和挖掘,赋能公共安全、交通、市政综治、商业、司法、园区、电力能源、医疗教育等各个行业场景。

通过整合政法委、公安局、社区、企业园区、社会资源等结构化/非结构化视频数据,实现城市前端感知系统的统一接入、视频资源整合、实时指挥的统一调度、智能分析的辅助决策,建立城市统一的公共视频信息联网分享平台,满足政府各部门对视频统一管理和视频大数据分析的需求。

4、CIM平台——使能数字孪生的城市建设运营

中国移动城市信息模型(CMI)平台,包括**城市建设基础数据库**、构建城市建筑信息模型(BIM)、**城市地理信息模型**,**城市物联感知体系**、**CIM能力平台**为城市建设、城市管理、城市规划设计、建筑市场监管、房地产市场监管、社会经济、专题分析等提供数据服务和决策支撑。

平台提供多层次的能力:具备协同性、模拟性、多层级等特性;具备提供全景视角、城市多维度观测和全量数据分析能力;具备增进精细管理,360°无死角监控检测,陆海空全方位立体感知能力;提供协同手段,突发事件应急响应,全域协调联动,就近调度资源。

3.2.3. 三服务

1、顶层设计服务

中国移动通过参与各级政府的新型智慧城市规划与顶层设计，促进新型智慧城市整体发展。

顶层设计服务是按照中国移动智慧城市顶层设计方法论，在开展城市现状调研基础上，结合城市自身对本地区智慧化愿景目标的初步设想，从城市面临问题、城市发展需求出发，明确城市智慧化建设目标，并将目标进行细化、拆解，针对每个细化目标规划、设计相应的建设内容和实施路径，明确相关信息技术手段及相关资源要素等内容。

智慧城市顶层设计是介于智慧城市总体规划和具体建设规划之间的关键环节，具有重要的承上启下作用，是指导后续智慧城市建设工作的重要基础。

中国移动已经组建了专职智慧城市咨询团队，由通信、计算机、大数据、产业经济、企业管理等多类型人才复合构建而成。能够为政府客户提供如下领域的咨询规划服务：

智慧城市顶层规划

为各级城市及城市区域、特色小镇、市域、县域、智慧社区、智慧街区等智慧规划提供规划咨询服务。基于规划区域的经济社会特色和数字化发展需求，在发展目标、发展路径、发展举措、发展任务提供一城一策、一地一策的规划服务。

数字经济规划咨询

为政府提供数字经济发展咨询服务，包括当地数字经济产业政策研究与建议、产业布局诊断与定位发展规划、帮助政府客户编制数字经济发展指导意见，提供数字产业发展咨询，以及数字经济发展洞察、诊断及分析服务；提供智慧园区顶层设计。

数字政府顶层设计咨询

提供数字政府顶层设计，为政府数字政府建设路径、建设模式提供咨询服务。包括政务数据治理/共享/互联互通、政务大数据咨询、互联网+政务应用规划，数字政府信息化基础设施规划；提供数字政府标杆案例研究服务；为数字政府的重点任务、重点工程、运营模式、实施路径、保障措施提供咨询规划服务。

垂直行业数字化咨询

提供环保、市场监管、公共安全、数字乡村、城市应急、融合创新、社会治理等领数字化咨询包括数字化战略咨询、数字化架构设计、业务设计、数据架构规划及应用规划。

2、安全能力服务

5G智慧城市安全保障能力以数据安全保障和城市安全运行为核心，依据国家等级保护2.0要求、智慧城市安全标准规范体系、安全管理体系、安全技术体系、安全运营体系入手，构建5G智慧城市安全整体解决方案，为5G智慧城市安全建设指明方向，确保5G智慧城市与安全能力同步建设同步发展。

依据5G智慧城市整体技术架构特点，从终端感知层、网络通信层、云平台资源层、智慧应用层实施分层技术保障，提供智慧城市系统运行的安全监测、纵深防御、风险管控、应急响应及安全运营支撑能力，全面保障5G智慧城市整体建设与运行安全。

3、运营运维服务

智慧城市需要规模巨大的后端设备和前端设备，且各行业安防业务差异显著，涉及多种供应商、工程商的上百种产品、品牌、型号，包括多种网络结构和组网形式，多种协议及通讯机制，需要同各类管理系统联动，建设运维同步推进；面对新技术层出不穷，产品型号迭代频繁，新产品架构对IT运维维护带来挑战。

为应对智慧城市规模巨大、品类多样、供应商众多，新技术层出不穷、系统复杂等对智慧城市IT运维维护带来挑战。我们提供完备的智慧城市运营运维服务。

中国移动智慧城市运维服务体系从制度、队伍建设、智能管理等方面出发，分为由运维服务制度、运维服务流程、运维服务组织、运维服务队伍、综合智能管理平台以及运维服务组成，涉及制度、流程、人、平台工具四类因素，满足智慧城市智能运营运维的需求。

3.2.4. N应用

中国移动整合内外生态资源,构建了以OneCity平台为基础的智慧城市应用体系。面向城市治理、民生服务、产业经济、生态宜居打造丰富的智慧城市新应用,目前已经形成覆盖15领域的130个解决方案。

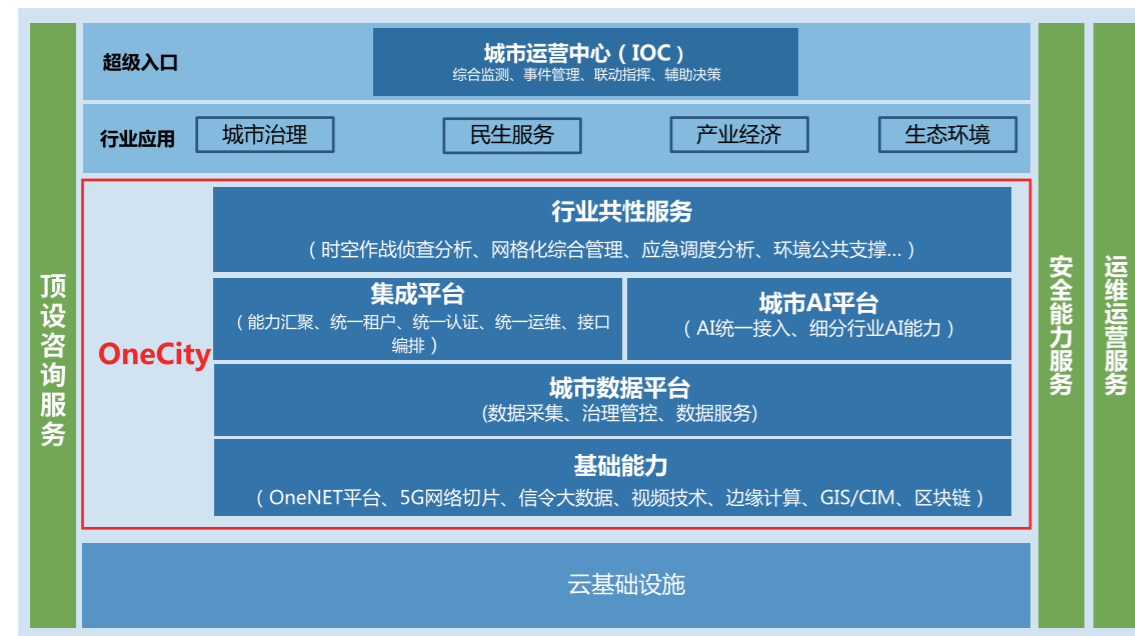


图1 中国移动OneCity架构

四. 应用篇

中国移动以OneCity平台为基础,聚合生态资源,面向城市治理、民生服务、产业经济、生态宜居打造丰富的智慧城市新应用。

4.1. 城市治理能力提升

4.1.1. 城市运营中心 (IOC)——助力城市精细化运营

智慧城市运营中心 (IOC) 是新型智慧城市的关键入口级产品,是通过数字建模把城市多个维度的数据进行统筹分析打造的城市运行体征与态势监测分析、事件管理、辅助决策、联动指挥能力一体的城市智能运营中心,为城市运营提供分析、预测、决策、指挥四位一体集中化平台。

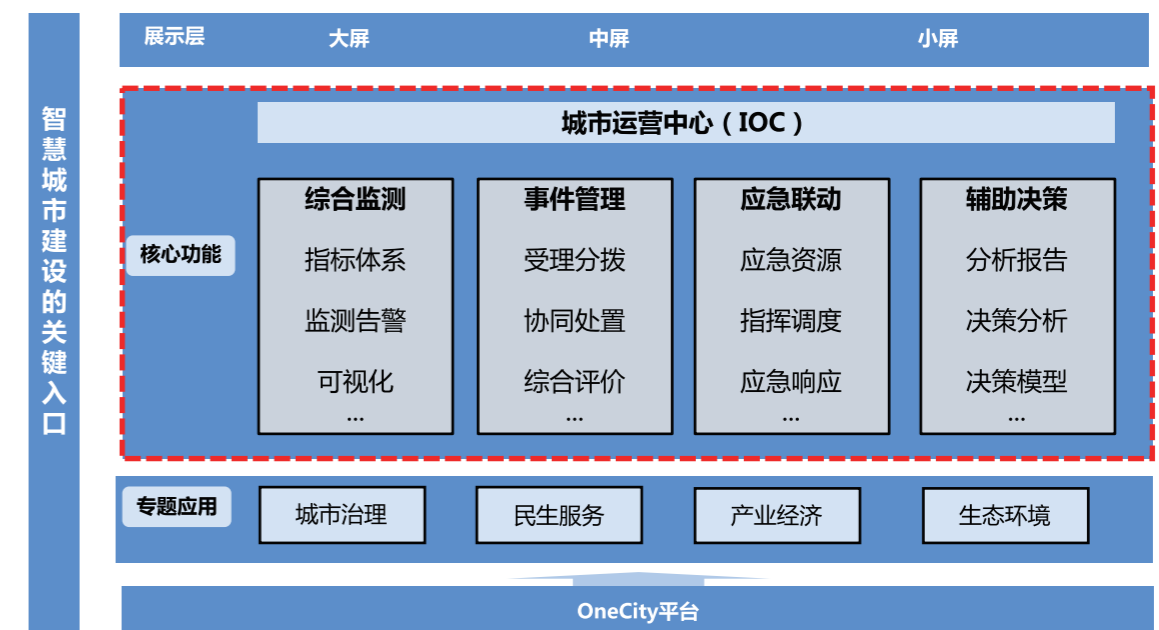


图2 城市运营中心 (IOC) 解决方案

智慧城市运营中心IOC是跨系统的统一智能化运营平台,遵循“统一标准、统一平台、统一出口、统一服务、统一运维”的建设原则,实现善政、惠民、兴业的三大目标,是实现城市治理体系和治理能力现代化的重要手段。

城市态势监测:城市运行综合监测,采用2D、3D建模、虚实结合等技术,以政务数据、物联网感知数据、各垂直领域数据的融合为基础,实现城市运行体征、态势的监测分析呈现,为城市管理者提供城市运行的统一视图,可实时全面的掌握城市的运行态势。

事件管理系统:通过公共感知资源、视频资源、政府治理资源、服务资源的有机整合,实现城市环境污染、交通拥堵、公共安全等事件的实时发现、及时处置,促进城市有效治理。

联动指挥系统:提供事前预警、事中联动、事后分析的联动指挥服务,通过事件预警、事件核查、态势分析、预案启动、现场指挥、事件总结等系统能力保障应急联动指挥的顺利进行。

辅助决策系统:通过业务建模和数据分析,持续积累建立业务模型并预测结果,提供城市运营分析报告,为城市管理者提供城市管理决策辅助支撑。

4.1.2. 城市CIM平台——助力数字孪生城市构建

住建部针对加快新城建智慧城市提出的发展方向中指出,全面推进城市信息模型(CIM)平台建设,打造智慧城市的基础操作平台。

中国移动城市信息模型(CIM)平台,包括城市建设基础数据库、构建城市建筑信息模型(BIM)、城市地理信息模型,城市物联感知体系、CIM能力平台为城市建设、城市管理、城市规划设计、建筑市场监管、房地产市场监管、社会经济、专题分析等提供数据服务和决策支撑。

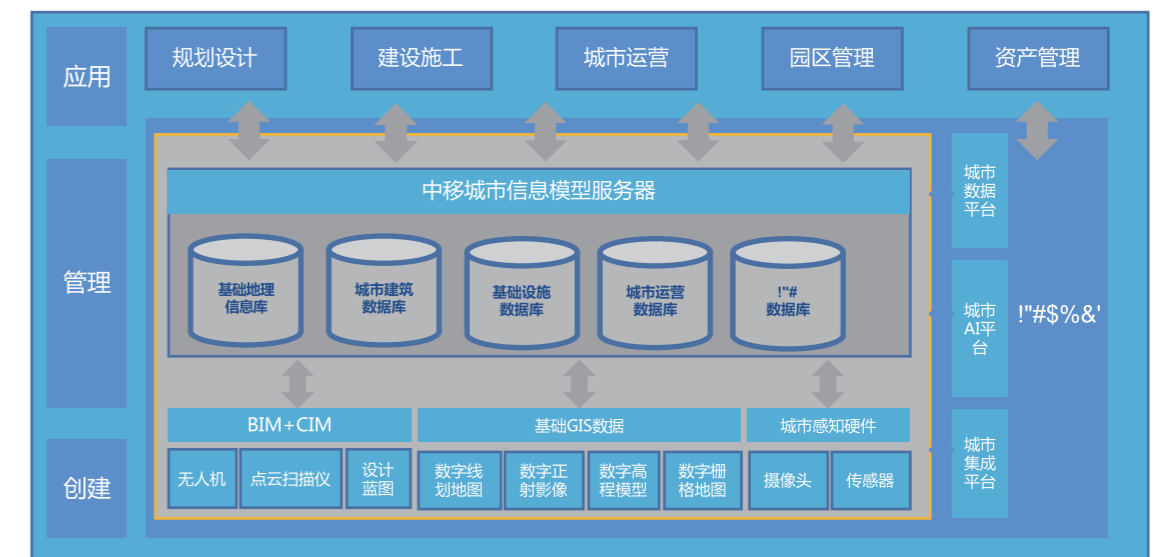


图3 CIM平台架构图

物理城市数字映射:基于BIM和GIS技术的融合,CIM将数据颗粒度精确到城市建筑物内部的单个模块,将静态的传统数字城市增强为可感知的、实时动态的、虚实交互的智慧城市,为城市综合管理和精细治理提供了重要的数据支撑。

多层次的能力:具备协同性、模拟性、多层级等特性;具备提供全景视角、城市多维度观测和海量数据分析能力;具备增进精细管理,360度无死角监控检测,陆海空全方位立体感知能力;

仿真决策研判:提供全景视角、城市多维度观测和海量数据分析,对城市发展态势提前推演预判,以数据驱动决策,以仿真验证决策,线上线下虚实迭代,促使资源和能力的最优配置,促进科学决策;

精细化管理:增进精细管理,360度无死角监控检测,陆海空全方位立体感知,城市治理能够运筹帷幄之中而决胜千里之外。提供协同手段,突发事件应急响应,全域协调联动,就近调度资源。

4.1.3. 智慧公安——助力全方位立体化智能公安体系建设

党的十九大以来,改革强警、科技兴警,把大数据智能化建设作为科技兴警的重要抓手成为我国公安部门的一项战略工程,公安科技信息化和大数据智能化建设成为推动公安工作质量变革、效率变革、动力变革的核心动力。

中国移动以“嫌疑人进入省区域内就全部在掌握之中”为目标,运用物联网、大数据、云计算、特征识别、行为分析等安防新手段和人工智能新技术,打造智慧公安解决方案,实现对社会治安要素和公共安全、社会稳定风险隐患的智慧动态感知、数据智能采集,通过视觉分析实现人事物的智能识别预警和信息挖掘,构建了能够纵览全局和掌控细节的全方位立体化智能公安体系。



图4 智慧公安解决方案

5G立体安防:搭载定位与协作、监控调阅、AR辅助、无人机/机器人交互、警务APP各类警务功能与应用,改善一事一终端的现状。

5G移动警务:通过5G网络特性优势,智慧警务平台主要处理治安管控过程中接入的静态数据、动态数据,解决移动执法数据采集的高效化、多元化,降低重复性工作。

5G视频监控:利用5G网络实时采集高清视频,并传输到边缘云服务点,完成对原始视频流的汇聚和AI计算。结合边缘计算能力,将安全违规事件结果(包括地点及人员信息)输出到智慧交通云平台。

公安大数据平台:融合公安行业数据,按照公安部大数据处理技术规范要求,重点围绕DaaS和SaaS,构建大数据平台,不断融合信息资源服务平台、警综平台、视频平台等更多的数据资源。

4.1.4. 智慧司法——助力司法资源精准配置

司法是维护社会和谐稳定、促进社会公平正义、保障人民安居乐业,是依法治国的重要支撑。

中国移动智慧司法基于三维实景地图,整合狱所内外视频及传感器资源、行业大数据资源,打造了智慧司法平台,面向监狱看守所、戒毒所、劳教所、青少年管制中心等提供可视化指挥、远程探视、智慧教改、智慧巡更等服务。



图5 智慧司法解决方案

可视化指挥:基于实物拍摄、数据抽象采集技术实现三维实景地图,整合相关信息和数据到三维地图上以图形或表格的形式显示出来,实现更真实的“可视化”指挥。

远程探视:通过身份证识别、人像识别、延时设置、信息比对、探视前现场指认、探视过程全程监控,让探视监控有迹可循,杜绝外来人员及违禁品带进监狱的隐患,为监狱提供安全保障。

智慧教改:综合运用云教育、VR/AR教育多种教育形式,提供入监教育、出监教育、技能培训三大板块的教育内容,侧重于心理健康、职业技能等方面的改造学习,帮助刑满释放人员更好地融入社会。

智慧巡更:针对狱所安防、联防为主,以视频安防为核心的综合应用系统,包括数据分析、应急指挥、智能运维管理的高度安防管控。基于数据分析的调度管理,提供实现危情预判,对服刑人员和事件进行综合管控。

该方案综合运用5G、云计算、大数据、物联网等新一代先进技术,接入4K/8K高清监控摄像头、电子围栏、电子手环、无人机等多种感知设备,融合高点布控、地面低点室外监控实现高中低分层级立体化监控和实景地图。

4.1.5. 智慧应急——助力城市韧性能力提升

应急管理是国家治理体系和治理能力的重要组成部分,承担防范化解重大安全风险、及时应对处置各类灾害事故的重要职责,担负保护人民群众生命财产安全和维护社会稳定的重要使命。

中国移动打造了融合应急事件监测与预判、应急信息精准触达、统一联动指挥三大功能一体的应急指挥信息化系统,具备音视频指挥、快速调度、移动通讯等功能,确保指挥调度上下联动、横向协同、扁平高效、随遇接入、安全可靠。形成重大危险源风险监测预警能力和网上监管执法能力。

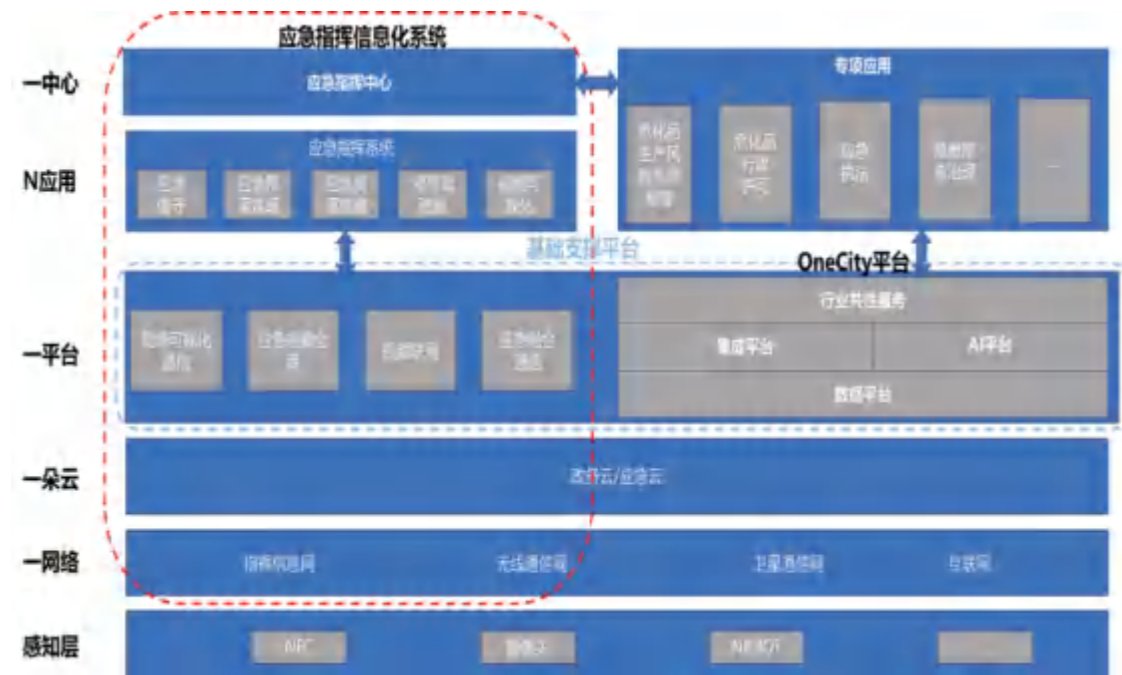


图6 应急管理解决方案

应急指挥中心:采用电子政务外网、指挥信息网、无线通信网、4G/5G公网等方式,构建应急通信网,融合视频会议、视频会议、语音、集群、APP等通信能力,打造基础支撑平台,提供以突发事件、预警应急管理和协同处置为核心,完整实现突发事件、预警应急救援流程,包括应急资源管理、事件接报、事件研判、应急救援辅助决策、应急救援指挥调度、事后评估等关键应用,满足日常管理、监测预警、应急指挥、会商决策、应急值守、日常办公、参观演示等工作需要。

危化品生产风险监测预警:融合企业危险源视频、危险源参数监测、企业报警信息、自动辨识、风险识别、风险预警、辅助决策、应急指挥、救援评估等服务,构建危险化学品等高危行业领域生产、预警、救援体系,可为生产提供指导,为救援争取更多时间。

应急执法:基于“互联网+执法”的设计理念,利用移动执法终端与行政执法云平台的动态联动,建立“一企一标准”的执法模式,细化执法的颗粒度,提升执法人员工作效率。

4.1.6. 智慧城管——助力城市人地事物情综合管控

智慧城管系统建设充分考虑城市管理“安全、管理、服务”的实际需要,按照“统筹规划、分步实施、应用主导、资源共享、突出重点、务求实效”的建设思路,设计规划各应用系统,以保证其实用性、先进性、开放性和扩展性。

中国移动基于OneCity智慧城市平台,以“智慧管理”思想为根本,以建设“智慧城管”为抓手,基于“云-管-端”架构,整合“5G+AICDE”等现代技术,重点打造“1+2+3+N”工程(“一朵云+二中心+三大平台+N个应用系统”),构建了“透彻感知、智能融合、跨域联动、智慧决策”的城市管理信息化统一平台。



图7 智慧城管解决方案

智慧城管综合管理平台包括智慧城管基础管理系统及智慧城管行业扩展系统。

智慧城管基础管理子系统按照国标建设,包括监管数据无线采集子系统、监督中心受理子系统、协同工作子系统、地理编码子系统、应用维护子系统、基础数据资源管理子系统、综合评价子系统、监督指挥子系统、数据交换子系统在内的9个应用软件子系统。

智慧城管行业扩展系统包括智慧执法系统、移动处置管理系统、业务短信系统、领导通系统、城管地理信息系统、卫星定位管理系统、视频AI智能分析系统、城市下穿桥管控系统,同时支持多行业业务数据融合,使智慧城管综合管理平台发挥协调指挥城市管理的巨大作用。

4.1.7. 党建云——助力党建信息化能力现代化

习近平总书记指出,要高度重视信息化发展对党的建设的影 响,做到网络发展到哪里,党的工作就覆盖到哪里。

中国移动构建的智慧党建云平台是面向各级政府部门、企事业单位的党组织,采用“平台+应用”框架设计的全新网络信息化系统,集PC端与移动端于一体;除满足党务工作者的管理需求,还有普通党员及群众的业务办理、学习交流的需要,与传统党务系统相比,更简便快捷,更易触达每一个支部和每一名党员。



图8 党建云解决方案

党务管理:党务工作全流程覆盖,涵盖组织管理、党员管理、会议管理、组织关系转接、交纳党费等。与传统党务系统相比,更简便快捷、更易触达每一个支部和每一名党员。

智慧学习:多种形式的学习培训,完善的学习积分体系,自定义在线考试内容,全面提升党员在线学习活跃度,精准检验全体党员学习情况。

创新宣传:一贯到底的信息传达,丰富全面的单位党建信息展示,高度自定义的党宣内容。集团部署直达基层,各单位之间信息共享,有效向全体党员宣传政策法规、时政要闻、单位重点信息、领导讲话等。

党费收缴:移动缴费,轻松便捷。明确缴费流程,管理员上传党费明细,党员利用和包支付在线缴纳党费;实时统计缴费情况,方便上级组织对各支部缴费明细的查阅。

4.2. 民生服务数字化

4.2.1. 智慧社区——助力社区治理能力现代化

2020年住建部针对加快新城建智慧城市提出的发展方向中提出深化新一代信息技术在社区建设管理中的应用,实现社区智能化管理。

智慧社区建设作为创建智慧城市的基础,已成为当下提速城镇化发展、创新社区管理与服务水平、提升居民生活满意度和幸福感的全新战略。

中国移动智慧社区的体系架构是从社区信息化整体建设考虑,以通信和信息技术为视角,提出了五横三纵整体架构,其中在横向上主要包括:

基础设施层:提供对社区人、事、物的智能感知能力,通过感知设备及传感器网络实现对社区范围内基础设施、环境、建筑、安全等方面的识别、信息采集、监测和控制;

网络传输层:包括社区专网、通信公网、边缘节点及通信机房等所组成的网络传输基础设施;

平台层:通过信息与通信技术的运用,夯实平台核心服务能力,对下联接物联网设备、屏蔽设备感知层的设备差异,对上支撑上层智慧应用、支撑水平业务扩展能力,并提供高可靠的 IAAS、PAAS 层服务能力,用于统一开发、承载和运行应用系统。

应用层:基于数字平台提供的核心数据、服务、开发能力,运用人工智能技术,建立的多种物联网设备联动的行业或领域的智慧应用及应用组合,为社区管理者和社区用户等提供整体的信息化应用和服务;

展示层:统一平台的呈现形式(PC端、APP、小程序、H5),以满足业主、物业、社区管理人员、平台管理人员等用户在生产中的使用需求。



图9 智慧社区解决方案

在纵向上包括：

系统安全体系：为智慧社区建设构建统一的端到端的安全体系，实现系统的统一入口、统一认证、统一授权、运行跟踪、系统安全应急响应等安全机制。

系统运维体系：是为智慧社区建设提供整体的运维管理机制，涉及各横向建设层次，确保智慧社区整体系统的建设管理和高效运维。

系统运营体系：社区运营是围绕业务、用户场景，进行计划、组织、实施和控制等活动，是各项作业和管理工作的总称，其中对系统的建设要求，包含在社区整体体系架构建设中。

中国移动智慧社区提供丰富的智慧应用，包括智慧社区防疫应用、智慧社区安防应用、智慧社区治理应用、智慧社区物业应用、智慧社区生活应用。

4.2.2. 智慧媒体——打造公众数字内容新体验

5G的大带宽、低时延、广连接等特性，有效支撑高码率音视频内容的实时传输、双向交互、智能编辑、智能审核、融合发布等，推进5G+4K+AI落地进程。媒体行业4K/8K/AR/VR视频采集传输和制作对于5G网络大带宽、低时延、边缘云制播、媒体网络切片等有迫切需求。

中国移动以“5G、边缘云、网络切片、AI”等新网络新技术为依托，打造“云、管、端”一体化的5G智慧媒体产品体系，建设和媒云平台，汇聚收录、转码、编目、非编、调度等媒体音视频处理能力，承载和背包、和媒资、和译声、云图集等行业创新产品，实现移动化采编、智能媒资、智能语音、精准传播等，有力支撑“5G+4K+AI”。



图10 5G智慧媒体解决方案系统架构

5G+4K/8K超高清视频直播：通过5G和背包打造4K/8K超高清视频直播和互动演播室等场景，基于5G网络高速率、大带宽、低时延的特性，支持4K/8K高清视频直播，使用中国移动和背包系列产品完成视频的编解码及收发，最终实现高清视频直播业务，大幅提升应用技术水平。

5G互动演播室:和背包连接多点位摄像机机位,通过5G网络把视频回传给服务器,进行指挥调度。主要用于节目互动连线、远程指挥调度、导播等,大幅降低现场演播室搭建成本。

5GVR/AR制播:中国移动基于5G能够提供130Mbps左右的带宽和20ms以上的端到端时延,构建超高清云制播平台,通过内容上云、渲染上云,打破空间的障碍、实现更广阔的移动范围,从终端引擎、管道到云端计算,支撑整体媒体产业的繁荣,达到“概念-动线-效果”的全面合一,让VR走向千家万户。

融媒体中心:在电台演播室等多媒体应用中,通过5G网络以及和背包网络聚合能力,实现多媒体指挥调度,云平台制播,以及两微一端等各渠道的媒体融合发布,高效提升县级媒体管理水平,提高智慧调度效率。

5G全息直播:利用全息投影技术应用,打造真实的三维立体图像,全息投影可以营造一个玄幻空间,用“虚拟场景+真人”或者“真实场景+虚拟人”的模式,带领观众进入虚拟与现实融合的双重空间。

5G云导播:依附云端视频直播、媒体处理能力,为客户提供直播画面个性化包装,安全播控,画面混屏,虚拟调音台等云端导播服务。服务能力自动伸缩,客户无需采购额外硬件,可在任意场景随时随地进行使用。

5G+4K数字剧场:在剧院部署多路4K摄像机进行自动化采集,借助5G+4K背包、通过5G网络实时传输至和媒体云端平台进行存储、云导播编辑、内容管理,经视频分发网络加速、传输保障,最终帮助剧院实现灵活的、低成本的互联网直播、点播、存储功能。

应急指挥中心:贯穿全国、省、市、县、区多级架构,涵盖移动视音频采集、编码、传输、控制、管理等各方面,实现全高清指挥调度。

IBC赛事综合采编平台:IBC系统集成采用云架构方式进行建设,一中心平台一管控平台的模式,根据实际业务情况,将基于最新的技术构架进行部署。以内容共享、资源集约、统一建设为手段,解决基础资源、应用支撑、运营支撑、公共后台服务等能力。

4.2.3. 智慧商显——构建城市互动广告新业态

在智慧城市框架下,智慧商显可以广泛应用在园区、社区等城市组成部分,发挥政策宣传、广告服务、社区管理、园区服务等作用,也可以集成在智慧城市项目中,作为输出平台加终端一体化解决方案。

中国移动利用自己在5G与人工智能领域的优势,打造新一代的智慧商显方案,整套系统由信息发布平台和语音语义平台2个平台,与N个商显泛终端组成。信息发布平台提供信息发布能力,并对商显终端进行统一管理;语音语义平台提供语音AI能力,整套系统以5G与云服务为核心,将原有孤立的一体机式的屏幕硬件串联成一个网络系统,让智慧商显成为及互动、信息传递、数据统计为一体的硬件加软件解决方案,帮助商显智能化转型。



图11 智慧商显功能架构图

多种场景信息发布:支持图片、视频、文字、天气、时间、倒计时、流媒体、网页等丰富组件,满足多种场景信息发布需求。

远程设备控制:分区、分时多策略信息下发;可进行播放状态控制,定时开关机、亮度控制、音量控制等,让设备可管可控,高效管理。

设备状态获取:实时抓取设备播放实况、设备状态;实时监测屏幕播放内容,投播进程清晰可见。

灵活插播功能:插播功能帮助政府、企业将紧急通知、紧急避难等应急消息快速直达屏幕前受众,有效提高应急管理的效率。

4.3. 产业经济高质量发展

4.3.1. 数字政府——助力政府经济社会治理能力现代化

以互联网、大数据等为代表的数字技术正在成为全面推进中国政府治理体系和治理能力现代化的重要支撑。

十九届四中全会提出了“建立健全运用互联网、大数据、人工智能等技术手段进行行政管理的制度规则”，建设数字政府成为信息革命时代背景下借助数字技术等科技手段赋能政府治理体系和治理能力现代化的改革方向。

中国移动本着开放共享、技术领先、安全优先、智能融合的原则，充分发挥新一代信息技术优势以及大数据分析、人工智能专长，以安全为红线和基线，构建开放共享的数字政府平台，营造面向政务服务赋能的数字政府生态。

应用支撑服务：建成统一身份认证体系、统一支付体系、统一电子证照库等，促进区块链、云计算、大数据、物联网、移动互联网等在政务服务中的应用，不断提升政务服务便捷化、个性化、智慧化、安全化水平。

领导驾驶舱：利用5G网络高带宽优势，实现领导重点关注内容、重点任务、核心业务指标等内容，基于5G移动终端的动态展现，为各级领导提供科学、准确、实时的政务大数据可视化分析、决策、指挥等服务。为领导提供个性化的信息推送和随时触达的数据服务，有效提升政府治理体系与治理能力现代化水平。

政务监管应用：构建互联网+政务监管应用，通过监管系统互联互通和监管数据共享共用，构建监管风险控制体系，实现规范监管、精准监管、联合监管、监管全覆盖和监管的“监管”，推动政务监管更加精准、高效和智能。全流程监管，事前、事中、事后监管全覆盖，通过信息归档留痕更规范各部门监管内容、监管流程，让监管可跟踪可追溯。

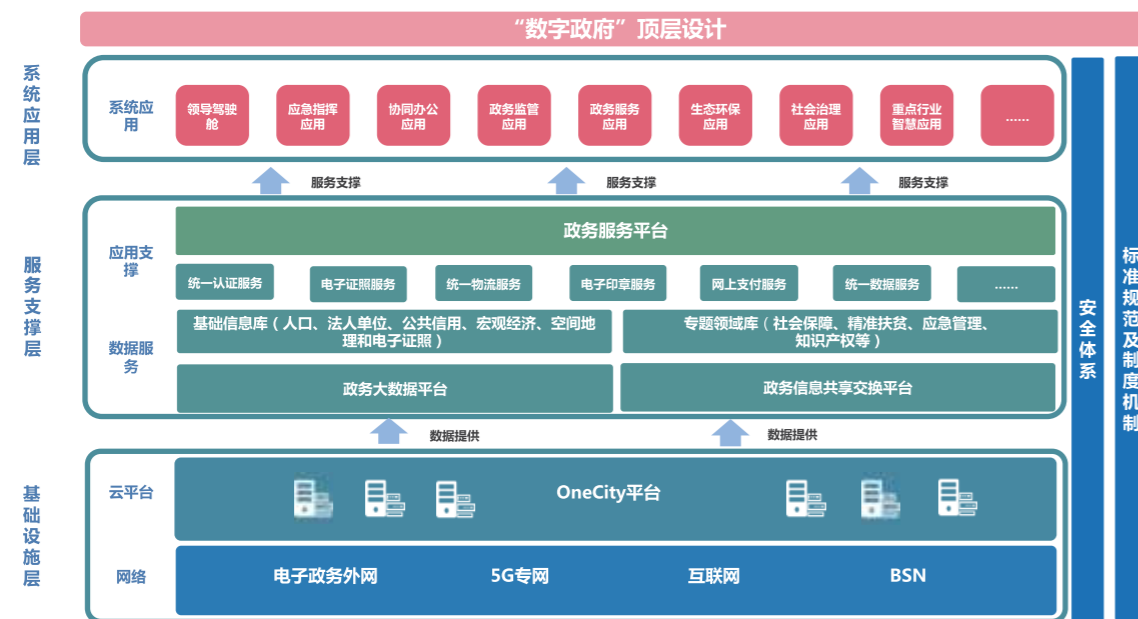


图12 数字政府解决方案

政务大数据平台：通过多源数据的接入与融合，构建数据融合共享、全域动态感知的政务大数据服务平台，驱动数字化转型，打造城市治理、公共服务、生态宜居、产业创新新范式，全面赋能数字政府，实现治理模式、服务模式、经济发展模式高质量升级。

4.3.2. 智慧市场监管——助力提升城市营商环境优化

近年来,国务院及市场监管总局发布一系列政策意见,提出促进“放管服”改革以及运用“大数据”加强对市场主体服务和监管,加强“事中事后”监管的要求,为推进完善市场监管机制,创新市场监管方法,适应市场经济发展变化趋势,提高市场监管的科学性和有效性指明了方向。

中国移动在市场监管领域以国家部委为制高点,结合行业细分场景需求,打造智慧市场监管行业解决方案体系,助力实现市场监管的靶向性、智慧化,主要包括:构建面向市场监管行业的综合运营管理平台、数据集成中台、监管中心,并提供智慧农贸、食品安全、药品监督、网络监管、工商管理、智慧政务、生产安全、智慧城管八类应用集群,实现市场监管业务全覆盖。



图13 智慧市场监管解决方案

网络市场监管:针对网络经营主体、客体及网络交易行为,结合第三方厂家资源,归集电子商务主体政府部门监管信息和线上线下经营活动信息,构建电子商务主体信用档案,实现电子商务主体的信用监管、协同监管以及信息公示。在移动端利用智慧执法设备,实现现场录音、拍照、录像以及录屏的取证服务。

产品信息溯源:对食品、药品、农产品、日用消费品、特种设备、地理标志保护产品等重要产品加强监督管理,利用物联网、射频识别等信息技术,建立产品质量追溯体系。

明厨亮灶:依托中国移动云平台、千里眼视屏能力、AI智能分析、互联网+等技术,打造“明厨亮灶智慧监管云平台”。主要针对后厨中烹饪间、消洗间、切配间、配餐间等重点区域进行实时监控,围绕视频监控、企业监管、AI智能分析等功能需求,实现创新监管模式。

智慧监管执法:AR智能眼镜+5G网络,帮助执法人员将执法现场提取的视频/图片发送至后台视频结构化分析软件,和所关联的二级肖像库进行比对,在AR眼镜上展示相关信息,实现现场执法、现场取证、历史违法行为现场查询等。

特种设备安全监管:建立生产单位、使用单位、检验检测机构特种设备数据报告制度,实现特种设备质量安全信息全生命周期可追溯,满足特种设备隐患管理、监督检查等需求,建立具有唯一性标识的特种设备档案,交换检验机构的定期检验信息、维保单位的维保信息、法人信息、证件信息等。

商标信息化:针对商标注册及管理自动化,结合第三方资源,实现商标注册、变更、续展、转让、撤回及其他事物服务类业务全程信息化,实现网上业务申请的商标文书电子发文,使用商标电子注册证,实现电子商标注册证在线公示查验和动态更新。

4.4. 生态宜居城市建设

4.4.1. 智慧自然资源监管——助力自然资源精细化管理

《自然资源部信息化建设总体方案》明确要求，“构建地上地下、陆海相连的自然资源大数据体系”、“实现各单位部门的数据互通”、“提高一张图数据的准确性和完整性”。

建设“智慧国土”，是我国土地资源管理工作实现精细化和高效化的现实要求，也是我国土地资源管理科学研究的现实任务。

中国移动自然资源监管平台通过建设国土资源“一张图”数据中心和大数据分析平台，整合各类的地理信息资源，形成统一标准、统一存储、统一管理和统一提供公共数据服务的国土资源数据中心；通过聚焦资源监测、执法监管、辅助决策等核心业务场景，构建“天上看、地上查、视频探、网上管”的智能化立体监控体系，实现国土空间监测、土地违建、耕地工用等智能化场景应用。



图14 智慧自然资源监管解决方案

耕地保护监测:利用卫星遥感、无人机、高点监控判断耕地占用的异常点,供执法人员出警提供依据。

矿产越界开采监管:通过航拍及遥感数据、井下定位装备、产量监控等对露天及深井地下矿产开采行为进行监控监管,对越界开采行为进行分析预判。

水域生态监管:通过各类水质监测设备、视频监控设备,建立水务大数据平台,对于污染监控、非法捕捞等及时预警。

森林和草原监测:三维精确定位摄像系统和森林烟火智能识别,结合远程联网监控系统,可实现林区图像的清晰采集、智能分析、智能预警。

4.4.2. 智慧环保——助力城市生态环境健康

环保信息化是贯彻实施国家有关环保监察、环境治理方面的法律法规,响应“绿水青山就是金山银山”、“生态环境保护是功在当代,利在千秋的事业”的号召,建设美丽中国,扫除环保监管过程中的盲点。

中国移动智慧环保以5G网络为依托,通过环境监测站、4K高清视频监控系统与无人机相结合,实现对环境质量与周围边界的全方位立体监测,通过地面检测、高清视频监控、无人机空中监测、环境监测业务平台、环境监管APP,有效对污染源、污染轨迹等进行定位、溯源分析,助力环保督查,为污染源定位、污染控制效果评估等提供有效支撑。



图15 环保卫士体系架构图

环境监测一张图:通过实时GIS地图,平台以“一张图”方式直观展示所有监测站点的点位分布及污染程度、可以指定各污染物,指定时间,指定排序动态呈现污染源分布情况。

无人机监测:通过无人机设备进行区域内环境的视频拍摄以及环境数据采集,可查看实时视频记录、飞行轨迹、无人机状态、监测数据指标及分布图。

视频监测:利用5G网络大带宽、低时延网络能力,实现对环境质量的7*24小时实时视频监控,实现5G视频实时预览、视频云台控制、视频截图、视频清晰度切换、视频录像等功能。

污染分析:从时间、空间、污染物种等维度提供数据统计与分析功能,支持监测数据统计与数据对比,提供多种类型的报表生成与导出功能,以帮助用户提供有防治决策支持。

4.4.3. 智慧水务——助力城市水资源管理智能化

水利水司的供水链条复杂，涵盖了水源地取水、水厂制水、管网输水、用户用水等各个环节，传统的数字化水务管理仍存在着监测难、预警慢、人为管控以及监管不透明的问题。5G智慧水务结合5G物联网、AI大数据，以节能降耗、减员增效和精细化管理为根本出发点，是水司实现智慧化运营的重要途径。

中国移动智慧水务基于5G网络，以云计算、大数据、物联网以及移动互联网应用技术为支撑，通过信息资源整合、优化结构和管理流程，提升供水服务水平和精细化管理支撑能力，打造全面感知、广泛协同、智能决策、主动服务的智慧供水系统；实现生产数字化、管理协同化、决策科学化、服务主动化，将智慧供水系统打造成为“集建设、经营、管理、服务为一体，服务优良、管理科学的智慧工程”，为城市发展和民生保障提供有力支撑。



图16 智慧水务功能结构图

5G全网实时监测：利用5G物联网及新型传感器等技术，实时、自动采集水资源流动全过程涉及的基础数据；对城市水源、供水管网、水厂、泵站、污水处理厂等涉水区域，实现全网监测；对液位、压力、流量、温度、水质等异常情况，进行及时报警，并对管网漏损进行监测管理。

大数据互联互通整合：进行现有生产调度、管网建设、供水生产管理、表务、收费等各数据整合，建设大数据资源池，实现跨部门信息共享。

AI决策支撑：基于AI模型，对运营情况进行分析和监控、运营管控和管理决策。AI智能风控，对风险指标进行预警，及时做出战略、应对策略和部署。

智能信息化平台：建立统一信息管理平台，帮助建立规范的管理制度，实现对基础数据、财务、人力资源、各项资产、项目、进行集中管控、统一授权、电子化审批。同时支持平板电脑及手机终端，可以随时随地查询水务公共信息、跟踪用水量，还可以预约相关服务、反馈异常及问题，提高办事效率和服务质量；监测数据可视化，可以随时随地监控、处理业务，提高应急事件的响应速度。

4.4.4. 智慧河长通——助力城市水环境质量提升

在当前背景下，云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术快速发展，并逐渐开始应用于各类信息系统建设中。新的信息技术给河长制工作的科学化、常态化运作带来了机遇，互联网技术为河长制决策支持平台的建设提供了技术手段，大数据的发展为河长制信息化平台的数据挖掘和决策支持提供了途径，以互联网思维为新引擎，以大数据技术为支撑，实现河长制工作信息化成为当前一个新的课题。

中国移动“河长通”智慧云平台，建立横向覆盖到省内所有江河湖泊(水库)，纵向涵盖所有市(地)、县(市、区)、乡(镇)、村的河湖长效管护体系；支撑基于GPS、实时监测等技术重点河湖、水域岸线、区域水土流失等进行动态监测；实现区域内河道全景图展示、责任归属，问题处置、监督考核等，满足各级河长负责组织领导相应河湖的管理和保护工作正常开展。

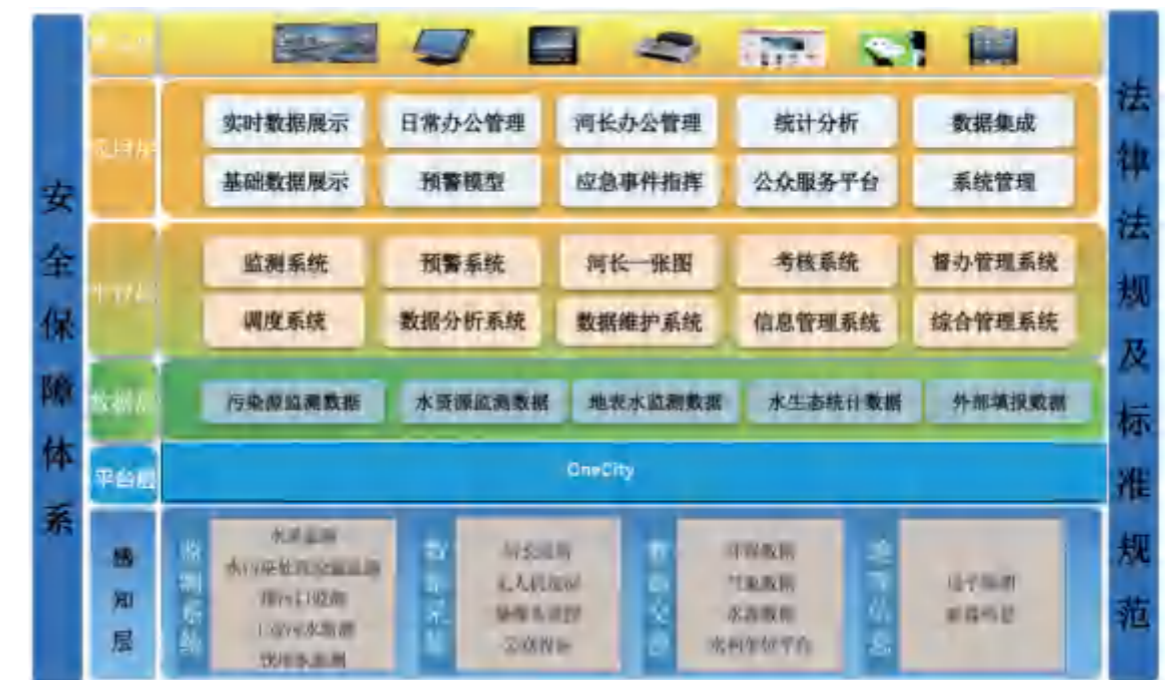


图17 河长通功能架构图

开放数据共享：围绕推进河长制工作管理、业务管理和公众服务的需要，需要充实数据内容，整合数据资源，建立河长制相关信息的共享机制，为河长、河长办、省级河长会议成员单位及社会公众实时掌握河长制信息提供高效的服务。

统一数据标准的河长制数据管理平台：实现将不同数据库和应用系统中异构和非异构的数据信息，通过数据抽取(采集、清洗、转换)或同步方法，自动地推送至平台中进行共享、发布、应用；除此之外，通过平台发布的标准数据接口，实现新建系统对共享数据的读取和调用。

智慧预警系统：监控系统主要包括河流监控、排污口监控、摄像头监控、无人机监控四个功能模块，通过天地一体化监测、预警模型、大数据分析、硬件水物联网等方式实现智慧预警，使河流管理高效、便捷。

智慧应急调度：平台具有电话会议、企业联动、趋势预警等功能，对于预警事件、紧急事件提供全方位应急调度机制，支持通过短信、电话会议、视频会议方式对河长进行应急调度，针对发生预警的河流，及时调度相关人员进行问题处理。

五. 实践篇

5.1. 智慧城市顶层设计-洛阳十四五智慧城市发展规划项目

项目背景:洛阳市“十四五”智慧城市发展规划根据河南省人民政府办公厅《关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》(豫政办【2020】27号),立足国内外智慧城市发展现状,通过分析智慧城市发展趋势,结合洛阳市现状及实际需求,提出洛阳十四五智慧城市总体规划的指导思想、基本原则、发展方向、建设目标、建设内容、保障措施等。

项目内容:中国移动通过需求调研中国移动通过需求调研,根据《洛阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》,探索新型智慧城市发展路径、管理方式、推进模式和保障机制,完成了洛阳市“十四五”智慧城市发展规划编制工作。规划的内容主要包括发展基础和环境、总体要求、智慧洛阳总体规划、智慧城市服务提升、数字经济产业发展、投融资模式及实施路径、保障措施七个部分。

项目价值:洛阳市“十四五”规划的编写,实现了洛阳市资源的优化配置,达到资源配置“效率”与“公平”的统筹兼顾。并通过制定未来一段时期的发展方向和目标,使政府能够以此为指引,履行和调整自身职能。进一步规范市场行为,维护市场秩序,实现市场的健康有序发展。

5.2. 智慧港区-重庆-保税港区“智慧城市”一期项目

项目背景:保税港区作为重庆市对外开放高地,承担着先行先试、示范引领的排头兵重任。同时,保税港区作为重庆市第一批智慧园区试点单位,需要按照市经信委发布的《重庆市智慧园区建设导则》相关要求,通过信息技术、智慧应用全面整合港区内外资源,建设基础设施网络化、建设管理精细化、服务功能专业化和产业发展智能化的载体和平台,使港区管理服务等更高效便捷,从而提高港区综合竞争力。

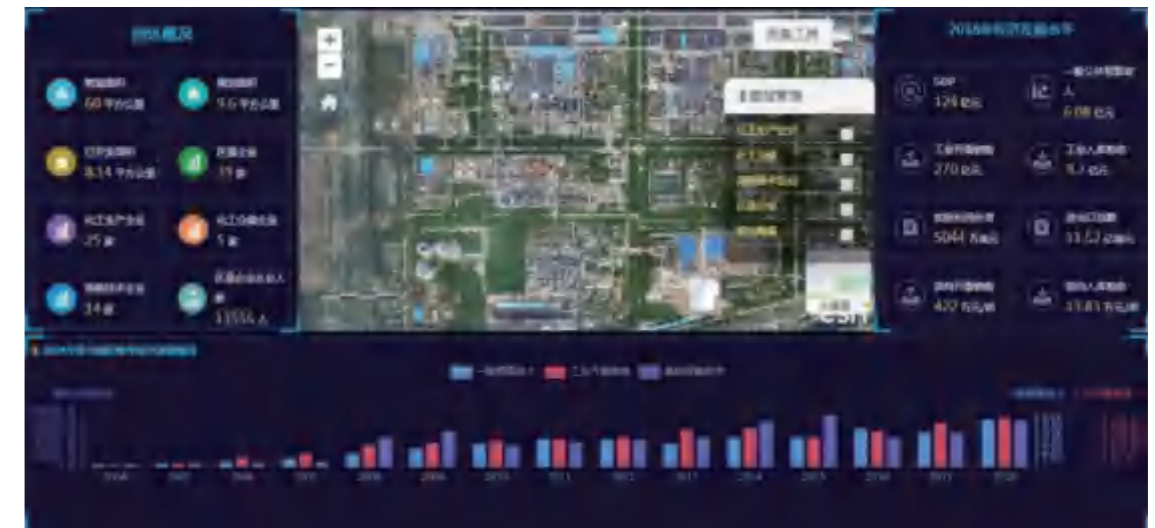


图18 重庆保税港应用

建设内容:保税港区智慧港区总体框架设计上,按照“数字、数治、数智”一体化设计策略进一步设计保税港区“智慧城市”总体框架,包括:感知及信息基础设施层、数据平台层、智慧应用层三个层次;安全保障体系、运维保障体系和标准规范体系;共同为港区的健康有序发展提供支撑,是港区建设和管理的基本支撑和保障。

项目价值:基于重新定义智慧园区的新理念和产城融合区的业务诉求,区别于常规智慧园区,平台向下联接各种终端设备,向上开放各种接口与能力,使能生态伙伴开发出满足企业发展需要的各种应用,从而实现整体智慧、使能业务创新、提升运营效率、引领极致体验、持续优化营商环境。

5.3. 城市治理-北京-东城智慧城市大脑项目

项目背景:中国移动承建的北京市东城区智慧城市管理信息化建设项目(一期),该项目由北京市东城区城管委牵头,网格中心、生态环境局、环卫中心三个委办局参与一期项目建设,项目一期投资额2853万元,构建“1+X+1”总体框架,一张蓝图绘到底,打造东城区智慧高效城市管理信息化体系。



图19 北京东城智慧城市大脑

项目内容:建设1个城市精细化管理融合平台,多个智慧城市管理应用,1套城市管理基础设施。

项目价值:借助物联网、人工智能及大数据技术,实现城市状态的全面感知、事件处理的跨区域联动、城市管理的智慧化、指挥决策的智能化。

5.4. 数字政府-山西-数字政府领导驾驶舱项目

项目背景:2019年3月,国管局将山西省列为全国唯一一个省级机关事务集中统一管理专项试点。要求重点解决机关事务管理部门整合后的体制构建和机制完善问题,为全国各地推动集中统一管理探索路径、积累经验、提供示范。基于此,山西省政府与中国移动联手打造山西省数字政府平台。



图20 山西数字政府领导驾驶舱

项目内容:山西省数字政府领导驾驶舱是运用互联网、云计算、大数据等先进技术手段,按照“五个一”目标要求,为山西省政府领导提供科学、准确、实时的政务大数据可视化分析、决策、智慧的系统。该系统综合运用大数据、人工智能、互联网等技术,对全市经济运行、社会治理、市场监管、生态环保、能源革命、教育医疗、就业养老、社会保障等领域政务活动进行实时监测、直观呈现、深度研判。

项目价值:推进政府决策科学化、社会治理精准化,有效提升政府治理体系与治理能力现代化水平。

5.5. 政务数据-河南-濮阳5G+新型智慧城市项目

项目背景:濮阳县“5G+新型智慧城市”项目作为县级智慧城市项目,由濮阳县政府、县大数据局牵头,主要包括“5G+新型智慧城市”综合指挥中心(IOC)、“5G+新型智慧城市”会客中心、“5G+新型智慧城市”鲲鹏云、“5G+新型智慧城市”配套服务四部分内容。

项目内容:(1)智慧城市综合智慧运营中心主要建设内容包括:数据共享交换、数据治理、5G+区块链服务(BSN应用)、5G+遥感建模、城市一张图、分拨处置、疫情防控、5G+视频联网平台等9大子系统。(2)智慧城市会商中心主要建设内容包括:包含濮阳县城市发展的历程及发展规划,共有城市综述、数字政务、智慧交通、智慧环保、智慧民生、5G+数字未来等多个主题,同时支持不同行业、不同场景的一键换展功能。



图21 河南濮阳智慧城市

项目价值:濮阳县5G+新型智慧城市基于中国移动OneCity产品体系,结合智慧城市标准体系、安全规范、运维运营等辅助手段实现集网络、IaaS、PaaS、DaaS和SaaS层于一体的5G+新型智慧城市建设,满足濮阳县在智慧城市综合治理、产业发展和民生服务等方面的智慧化建设要求。

5.6. 智慧小镇-浙江-乌镇5G未来城镇运营中心建设项目

项目背景:2019年10月18日世界互联网大会期间“乌镇5G未来城镇运营中心”一期落地,获得各级领导认可并被主流媒体多次报道。围绕善政、兴业、惠民三大主题,涵盖了经济、双创、旅游、交通等8大领域场景,融合政务经济、城市感知和移动信令三大数据,实现了乌镇运行态势实时感知、体征监测分析等功能,提升城市精细化治理水平。



图22 浙江乌镇5G未来运营中心

项目内容:

(1) 城市运行综合监测采用2D、3D建模、虚实结合等技术,以政务数据、物联网感知数据、各垂直领域数据的融合为基础,实现城市运行体征、态势的监测分析呈现。

(2) 八大智慧主题:主题包括智慧经济、智慧双创、智慧旅游、智慧交通、智慧环保、智慧消防、智慧社区和智慧安防。

(3) 支持综合监测、事件管理、应急联动、辅助决策四大功能。

项目价值:实现了乌镇运行体征监测-“一图知家底”、日常事件管理-“一站管全城”、应急联动指挥-“一屏全指挥”、治理辅助决策-“一键助决策”

5.7. 智慧媒体-安徽-安徽广播电视台海豚云融媒体平台

项目背景:安徽广播电视台是集广播、电视、报纸、网络、新媒体等多种业务为一体的省级广播电视综合传媒机构。

项目内容:中国移动携手安徽广播电视台建设省级融媒体中心海豚世界海豚云平台,利用中国移动5G行业媒体能力,实现高清视频直播交互、实现指挥中心的全员指挥调度,云平台制播,以及“海豚视界”等各渠道的媒体融合发布等场景。



图23 安徽海豚云融媒体平台

项目价值:海豚云平台设计采用公有云架构、云计算、大数据分析、移动互联网、5G等技术,打造一站式5G超高清直播平台服务,实现“到得了,拍的着、传得回、播的出”,为后续产品孵化打造了样本和标杆的同时展现了5G赋能智慧媒体的成功应用。

5.8. 智慧环保-河北-雄安-5G环保卫士

项目背景:雄安生态环境局为提升环境监管感知能力和环境应急处理能力,建立起发现迅速、分工明确、责任到位、处置及时、运转高效的安全管理和监督的长效机制,保证环境监管运行使用中管理问题能够及时发现、及时处理、及时解决。



图24 雄安5G环保卫士

项目价值:通过5G技术的运用,配合城市各个典型点位的布控,实现全域实时的环境数据监控;为环境应急赋能,生成实时的环境一张图,通过对污染源精准定位,从而有的放矢,严控污染源;形成城市环境综合数据模型,有利于城市规划和环保工作布局。

5.9. 智慧矫正-河南-济源市司法局社区矫正项目

项目背景:河南省被司法部确定为“智慧矫正”建设试点。试点工作开展以来,省司法厅深入推进数据融合、业务融合、技术融合应用,实现社区矫正工作全程监管、全程留痕的严格执法、公正司法的闭环管理。按照河南省的“智慧矫正”建设总体要求,河南省济源市司法局打造社区矫正可视化监控及应急指挥调度系统项目,深化应用,提升整体智慧化水平。



图25 河南济源社区矫正

建设内容:将社区矫正业务工作与大数据分析技术、人工智能、互联移动技术、物联网深度融合,包含“业务管理、定位监管、远程教育帮扶、远程视频督察、数据分析研判”五大子系统,通过建立标准化的业务管理流程和工作评价体系,初步实现了社区矫正工作数据一体化、管理智能化、互联移动化、指挥可视化。

建设意义:有效的利用合理资源,可以实时有效的完成监控、指挥、调度工作,提升了济源市安全防范水平,有效保障了人民生活的安全与稳定。也为司法局对矫正工作提供了有效保障,得到了司法局有关领导的一致好评,解决了多年来数据量小不准确、消耗大、监控指挥不到位的难题。

5.10. 河北-张家口-冬奥会应急安保项目

项目背景:张家口冬季奥运会设7个大项,15个分项,109个小项,预测将迎来2.3万人次的运动员和教练员和61.4万人次的观众及游客。



图26 河北张家口冬奥会安保应急平台场景

项目内容:中国移动依托强大的网络和大数据资源优势,与张家口市公安局共同推进“互联网+智慧警务”应用建设,搭建警务云平台,利用新型警务云平台资源直观可视化展示、扁平化的指挥调度、大数据分析、一体化指挥、智能化辅助决策及移动指挥等功能。

项目意义:通过该项目建设切实发挥科技在预防、发现、制止、打击刑事犯罪和社会管理中的作用,创造良好的社会治安环境,打造平安奥运、平安张家口。

5.11. 城市运营中心-重庆-丰都县新型智慧城市智能中枢项目

项目背景：为促进丰都县数字经济和实体经济融合发展，推进数字产业化、产业数字化，提升民生服务便捷化、城市治理精准化、政府决策科学化、产业发展现代化、生态环境宜居化水平，丰都县积极响应重庆市《新型智慧城市》及《云长制》等文件内容，开展新型智慧城市建设工程，旨在为丰都县推动高质量发展、创造高品质生活提供智能引擎。



图27 重庆丰都智慧城市智能运营中心

项目内容：

智能中枢由城市运营指挥中心、城市数字平台两大板块组成。

城市运营指挥中心：软件部分主要包括城市运营指挥可视化平台，可视化专题：总体态势、经济发展、营商环境、人居环境、全域旅游以及融媒体业务支撑。硬件部分涉及到指挥中心大厅基础设施建设。

城市数字平台：主要包括大数据汇聚平台、大数据资源治理和管控平台、大数据资源池（归集库、中心库、主题库、专题库）、视频融合平台、物联网平台、业务支撑平台。

项目价值：实现丰都县城市各项基础设施网络化建设，构建功能完善、互联互通、安全高效、绿色环保的现代基础设施网络体系，符合当前构建新型智慧城市的新趋势、新要求建立丰都县居民大数据体系，通过数据分析，深度掌握丰都县居民营商环境需求，推进供给侧服务创新，从而满足居民需求侧对于便捷、高效、贴心的营商服务要求，最终优化丰都县营商环境，提升居民幸福指数。

5.12. 城市物联网感知平台-雄安-雄安新区物联网统一开放平台项目

项目背景：2019年12月2日，雄安新区公共资源交易平台发布了《雄安新区物联网统一开放平台(一期)项目招标公告》，提出建设雄安新区物联网统一开放平台(一期)，建设内容包括“一套标准、一个门户、四个系统、三套体系”。2019年12月31日，中国移动联合合作伙伴中标雄安新区物联网统一开放平台(一期)项目。

项目内容：2020年3月底，具备终端设备接入能力，可满足雄安新区已建项目的物联终端设备同步接入要求，包括：设备接入管理、设备可信认证、物联数据处理与存储、物联数据开放共享等功能建设。

2020年6月底，初步搭建物联网统一开放平台整体框架，具备设备运维管理、设备健康度监测、平台健康度监测、物联数据能力开放、平台门户等功能；完成平台标准体系建设。



图28 雄安新区府河湿地净水工程的水质监测站

项目价值：雄安新区物联网统一开放平台将实现基础功能框架的搭建，初步具备对行业应用系统的支撑能力。目前已重点对接新区的39个项目，接入3个项目，已接入真实设备40多类。提供边缘平台方案的项目7个，提供物联网平台终端接入方案的有17个。

未来以容东片区为例，预计2022年底完成约200多万感知终端的建设安装。届时，整个新区接入物联网平台的感知终端将超过千万级，汇聚、融合和共享超过PB级的物联感知数据，实现新区数字城市的全域感知。

六. 发展篇

6.1. 加快推进下一代智慧城市新型基础设施建设

新型智慧城市的新基建需要抓住5G发展的新机遇, 加快推动城市智能基础设施的更新:

一是建设城市新网络设施, 建设泛在广域的城市感知网; 建设低功耗广域城市物联网; 建设云端智能一体的城市视觉神经网络; 建设行业化的5G专网;

二是建设城市算力算法设施, 建设多层次多领域的城市数据中心体系; 建设多领域融合的城市大数据中心; 建设普遍服务的边缘算力网;

三是建设智慧城市融合平台基础设施, 建设集中的数字孪生城市平台; 建设城市大数据平台; 建设行业共性支撑平台; 建设泛在的人工智能算法平台, 打造统一的智慧城市智能底座。

6.2. 加快推进数据融合打造数据驱动新平台

数据要素与城市运行的融合将推动城市治理和运营的转型升级、产业经济发展与创新的结构转变, 构建以数据为基础的城市智能, 需要:

加快推动城市数据开放, 建立城市数据治理的标准; 加速政府数据、运营商数据、金融数据与互联网数据四大部门数据的融合; 建立城市数据运营的平台, 推动城市数据价值开放。

加快建立城市数据开放的生产关系。建立数据的定价机制、交易交换机制、价值分配机制; 建立跨部门、跨层级、跨行业、跨城市的数据交换平台; 建立城市数据开放平台和运营平台。

建立多层次的数据驱动应用平台。建立数据驱动的城市治理平台、产业发展平台、多规合一平台和营商环境平台。建立数据驱动的数字政府数字化服务平台、领导驾驶舱、城市运营平台; 建立数字经济产业运行监测与服务平台。

6.3. 加快构建智慧城市创新数字化新应用

以5G为代表的通用目的技术(GPT)已经形成新一轮技术发展周期, 智慧城市应用迎来全新的更新机遇, 智慧城市建设应加速构建创新数字化应用:

建设5G智慧城市应用创新平台, 开放5G新能力, 融合城市数据, 面向城市治理、应急管理、智慧社区、自动驾驶、智慧园区、数字政府、医疗、教育、文化体育等领域, 建立面向场景的智慧城市新应用样板间, 构建5G智慧城市创新应用数字化平台。

建立智慧城市应用产业支撑体系。推动城市产业园区智能化升级; 打造一批城市数字化应用创意、孵化、实验园区; 打造产学研用一体化的智慧城市应用创新孵化实验室; 建立创新应用试点示范激励机制。

推动智慧城市数字化应用商业模式创新。建立政府采购、购买服务、政企合作运营、企业自主运营的多层次多模式智慧城市数字化应用商业模式。

6.4. 探索构建政府与智慧城市生态互动新模式

数字政府建设是提升智慧城市运营能力的关键内容, 作为一个生态系统, 数字政府建设为与政府的互动创造了新的范式可能性空间:

探索城市“预测性治理”新模式。构建以数据要素为核心的城市治理能力, 为城市精细化治理创造了可能; 同时可以基于人工智能和数据分析, 探索构建城市的预测性治理的新模式。

探索新的城市“大应急”新模式。数据的融合和融通, 跨部门跨层级系统的整合, 为城市构建“大应急”创造了可能, 构建涵盖自然环境、建筑治理、交通安全、食品药品安全、环境污染、应急事件、卫生安全、生产安全等跨领域跨区域跨部门的大应急服务, 实现人、资源、组织、流程的整体协同和应急响应速度、提高城市韧性。

探索新的城市高质量发展新模式。以5G为基础的新一代新型基础设施的建设, 增加了城市ICT资本存量, 为城市产业结构升级和推动经济增长创造了新的可能; 以数字经济为核心, 探索城市数字化产业升级和产业化数字化结构转型, 培育城市增长的新高地。

探索建设整体城市运营的新理念。城市应该被视为一个有机的生命整体, 网络、数据、人工智能与城市的融合为“整体城市运营”创造了可能, 探索城市内部不同产业部门、不同城市区域、不同城市层级的数据驱动的协同以及在城市群视角下的城市间协同, 实现城市在空间尺度上更广区域、产业适度上更大范围的协同发展。

