

# 城市数字化治理研究报告

中国信息通信研究院

2020年9月

1

概念篇：城市数字化治理概念内涵

2

态势篇：城市数字化治理发展态势

3

趋势篇：城市数字化治理未来趋势

# 一、新时代，国家治理体系与治理能力现代化加快推进



## （一）十九届四中全会指明现代化治理方向，数据、信息技术成为重要着力点

### ✓ 数据上升为生产要素，数据价值有待进一步释放

《决定》明确提出“健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理、**数据**等生产要素由市场评价贡献、按贡献决定报酬的机制”

### ✓ 信息技术在推进现代化治理中作用突出，有助于形成科技支撑的智能化治理体系

《决定》明确提出“必须加强和创新社会治理，完善党委领导、政府负责、民主协商、社会协同、公众参与、法治保障、**科技支撑**的社会治理体系”“坚持专群结合、群防群治，提高社会治安立体化、法治化、专业化、**智能化水平**，提高预测预警预防各类风险能力，增强社会治安防控的**整体性、协同性、精准性**”

## （二）新冠“大考”加速国家治理现代化进程

习近平总书记在2020年中央全面深化改革委员会第十二次会议讲话：要鼓励运用**大数据、人工智能、云计算**等数字技术，在**疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配**等方面更好发挥支撑作用。

## （三）全国各地全力推进“市域社会治理现代化试点”

- 2019年12月，全国市域社会治理现代化工作会议召开：国家层面制定《全国市域社会治理现代化试点**工作实施方案**》《全国市域社会治理现代化试点**工作指引**》
- 2020年上半年，各省市均出台试点城市创建的《行动方案》《工作方案》

## 二、疫情爆发初期，城市治理暴露诸多深层问题

### 城市治理暴露诸多短板

- 政府敏捷决策和区域协作体系薄弱：

政府部门不掌握医院床位底数、感染人数等。跨区域大规模人口流动动向政府不掌握。

- 专家信息传导宣传体系滞后导致延误：

1月20日钟院士证实并发布人传人事实，1月23日武汉开始封城，1月26日经数据研究证实12月中旬存在人传人现象。

- 物资统筹体系落后和监督体系缺位：

口罩等紧急物资最后一公里配送问题，武汉红十字会捐助物资管理混乱问题，凸显了统筹和监督体系的缺位。

- 基层协作治理和危机应对能力不足：

基层社会信息化水平较低，应急管理依靠人工现象严重。



### 从信息化角度思考问题根源

1. 数据要素采集、汇聚、整合严重不足，数据分析决策支撑能力弱，大数据价值未释放

□ 有数据没分析

2. 跨区域跨层级数据共享、系统互联互通协同能力差

□ 有资源没调度

3. 基层社区动态信息采集和民意响应水平低

□ 有人力没组织

4. “城市大脑”对重大应急事件应对失灵，指挥调度能力弱

□ 有网络没效率



### 三、城市数字化治理成为城市治理的必由之路、必然选择

#### □ 城市数字化治理充分发挥数据资源和信息技术等优势，助力城市治理模式重塑

**城市数字化治理**，是一种新型城市治理模式，其本质是通过**数据要素的高效治理**解决城市治理问题，其治理体系是以**数据资源高效治理**为要素基础，以**城市中枢智能治理**为重要技术手段，全面构建**跨层级综合治理**、**跨部门协同治理**、**基层社会精细化治理**等城市治理新模式，将成为城市治理的必由之路、必然选择。



## 四、城市数字化治理模式的典型特征与突出优势

### （一）数字化治理的重要特征

城市数字化治理在治理主体、治理形式、组织架构、治理机制、治理手段等方面，与城市传统治理模式有着明显区别。

#### 传统治理模式与数字化治理模式的对比

分类	传统治理模式	数字化治理模式
治理主体	政府为主	政府市场公众多元主体
治理形式	局部化分散化碎片化	整体化系统化精细化
组织架构	层级架构	跨层级网络架构
治理机制	行业部门独立处理	多部门协同治理
治理手段	人工治理为主	互联网、大数据为主

### （二）新一代信息技术加速赋能城市治理各环节各领域

新一代信息技术	规划建设管理	生产生活生态	经济社会文化
物联网、互联网	运行感知监测 数据实时采集	系统互联互通 安全态势感知	公众多元参与 社会化协作
大数据、人工智能	大数据比对 未来预测预警	大数据分析 深度学习预测	智能发现 智能主动式服务
区块链	数据共享	重要物资追溯	防篡改信用体系
数字孪生	可视化指挥调度 远程智能操控	远程监控监督 高效配置资源要素	模型仿真 预测未来形势

1

概念篇：城市数字化治理概念内涵

2

态势篇：城市数字化治理发展态势

3

趋势篇：城市数字化治理未来趋势

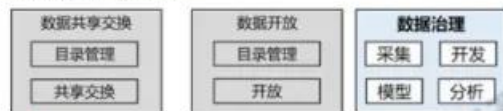


# 一、数据要素治理能力提升，促进数据资源价值持续释放

## （一）多元数据治理能力提升

### □ 数据汇集加速信息资源整合应用

- 从政务信息资源，扩展到**城市运行感知数据、互联网数据、企业数据等**。
- 从封闭自用的政务信息资源到**多方共建共享共用的城市大数据跨越**。
- 多源异构数据采集、开发、分析、展现、治理等能力不断提升。



城市大数据平台：面向数据全生命周期治理



## （二）跨领域数据进一步加速融合

- **跨部门数据融合防疫**（卫健委+交通部门+工信部门）。卫健委知道确诊患者的姓名、身份证号，通过交通部门，给出患者半个月乘坐航班车次信息，工信部提供密切接触者手机号信息，地方政府可以找到密切接触者。



- **社会大数据在防疫中用于“行程自证”**（电信数据+互联网数据）。全国各地推出“健康码”管理方式，根据个人手机信令、消费支付记录、乘车刷卡记录等电信数据和互联网数据，描绘个人位置定位及相关行程。

## （三）数据开放充分释放数据价值

- **政府数据开放生态体系稳步发展，政企合作优秀案例不断涌现**，截止2019年10月，我国已有**102个**数据开放平台上线，开放数据集总量达到**71092个**。



上海开放数据创新应用大赛



## 二、城市中枢打造能力平台，推动跨系统跨业务更智能

城市中枢（或城市大脑），是基于云计算、物联网、大数据、人工智能等技术，支撑城市运行生命体征感知、公共资源配置优化、重大事件预测预警、宏观决策指挥的**数字化基础设施和开放创新平台**。

### （一）城市中枢成为“能力中台”，为快速搭建超级应用提供能力支撑

- 疫情初期，杭州市基于“城市大脑”，**用时仅1天在全国范围率先**搭建杭州健康码；浙江省上线健康码仅用3天。



杭州城市大脑从交通领域向综合领域扩展，支撑**11大业务系统48个智慧场景**运行



### （二）城市中枢成为“城市创新平台”为决策支撑提供依据

杭州市场监管局**数字驾驶舱**对原来的系统进行了集成和升级，连接了39个部门，**归集124.8万余家企业信用信息的数据1.3亿条**，实现了跨部门、跨层级、跨地域、跨政企的信息互联。



杭州城市大脑根据摄像头采集数据，**算清主城区车辆的实时在途量、延误指数，指挥信号灯优化时间配置。**



### 三、城市综合治理推动跨层级一体化治理更加畅通

城市综合治理，是以**各层级一体化治理平台**为后台基础，以**综合执法队伍**为前端处置单元，形成跨层级**集中指挥、立体防控、智慧调度**的城市治理新模式。

#### （一）搭建市、区、街镇“三级平台”，助力实现“一屏观天下、一网管全城”

- **市、区、街镇三级城运平台**统筹管理全市所有城运事项。市级平台要抓总体、抓大事；区级平台要发挥枢纽、支撑功能；街镇平台要抓处置、强实战。
- **市、区、街镇、网格、社区（楼宇）五级人员**运用城运平台履行各自管理职能。

上海市“三级平台、  
五级应用”的城运  
平台架构



#### （二）推进信息技术与机制体制协同创新，强化前端处置一体化综合执法模式

上海市公安局推行**递进执法**模式，打破以往‘一人一岗一分工’模式，改为**一线综合执法、后台专业执法**两大类人员，现场处置效率显著提升，交通类110警情现场处置效率同比提升18%，到场时间平均缩短20%

- 积极构建协同治理机制，推行**跨部门协同治理**模式，上海综合指挥室同步对接政府部门城市运行管理中心，推动**城管执法、市场监管、绿化市容**等执法队伍整合，实现“7×24”小时值守响应。





## 四、部门联合治理推动重点领域协同化治理更加高效

部门联合治理，是以**具体治理领域**为出发点，借助数据共享，坚持共治导向，形成多部门**条块结合、联合打击、行业自律、社会共治**的联防联控联治局面。

### （一）部门联动齐心协力战疫情，助力打好疫情防控阻击战

中国信息通信研究院联合三大电信运营商推出“**通信大数据行程卡**”，为全国**16亿**手机用户提供行程查询。



- 应急管理、卫生健康等16个部门建立**疫情防控信息发布联动机制**，具备多渠道、一键式的发布能力，社会公众覆盖率达**87.4%**。



### （二）部门联手优化营商环境，构建协同治理大生态

各部门上下联动，从**健全机制、优化流程、专项整治**等方面着手，有力推动优化营商环境工作，高效保质满足用户业务诉求。



### （三）接入整合多部门数据，构建高效互联互通的应急指挥体系

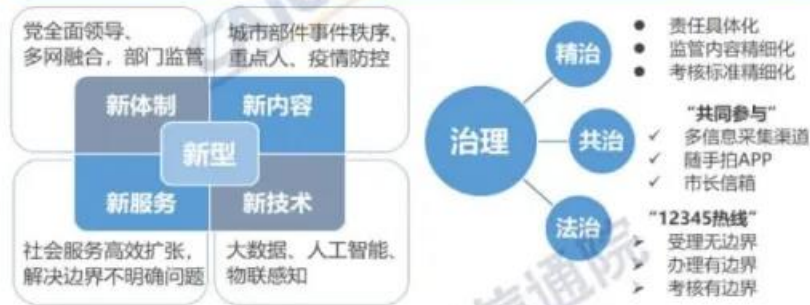
统一接入**卫生、防疫、急救、公安**等部门的系统平台和数据资源，形成集中调控的数据资源池，通过统一的情报分配与调取，提高联合分析的效率和指挥调度反馈速度。



# 五、基层社会共治促进全面构建更暖心的居民服务体验

基层社会共治，是以**全员参与治理**为基础，借助一体化平台，突出**“上面千条线、下面一根针”**的治理和服务理念，提升社区精细化治理、智能化服务和精确化决策能力。

## (一) 新型网格化注重党建引领、精细治理和全员参与



### 新型网格化治理 管理机制

- 党建引领“街乡吹哨、部门报到”
- 整合城市管理和公共服务热线
- 建设网格化平台，多源数据整合

### 新型网格化治理 技术架构

- 感知精细化、实现可感可知**
- 数据精细化、确保实时分析**
- 平台精治化、实现一网统管**

## (二) 智慧社区一体化平台成系统融合、服务集约枢纽

北京市通过建设“两头收敛、激活中间”的**“橄榄型”**城市治理结构，以**综合规划决策**和**综合执法监察**“两个综合”破解条块分割顽疾，形成新型网格化治理机制。



合肥推进**数据融合、业务融合**，搭建智慧社区一体化平台**整合基层35个业务系统**，构建一站式的基层治理服务模式，大幅提高社区服务效率，减轻基层人员负担。





1

概念篇：城市数字化治理概念内涵

2

态势篇：城市数字化治理发展态势

3

趋势篇：城市数字化治理未来趋势

# 一、“新机制”突破：三融五跨推动治理机制体制变革

新型智慧城市建设有力推进了**技术融合、业务融合、数据融合**，实现**跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务**的协同管理和服务，基于数据、信任、共识、协作的治理机制，由科层制下的**金字塔式权力结构**转为联动协作的**扁平化网络结构**，以扁平化管理突破科层制桎梏，纵向贯穿到底，提升信息、资源运转效率。

## （一）完善城市治理监督和处理机制，倒逼组织机构改革

为统筹推进“一网统管”，实现“一屏观天下、一网管全城”，上海市整合**政府办、网信办、应急管理局、公安局、住建委**等相关职能，高规格组建“**城市运行管理中心**”实体机构，强化全方位机制体制突破，促进治理能力提升。



## （二）坚持共建共治共享理念，针对具体治理场景建立联动机制

以共建共治共享理念为指导，为提高跨部门跨领域的协同指挥能力，北京市纪委监委建立“**12345**”**市民服务热线信息共享机制**，筛选出可查性较高或具有典型性的多条问题线索，要求直查直办，及时反馈核查情况。



## 二、“新要素”配置：治理新需求驱动数据定向流通

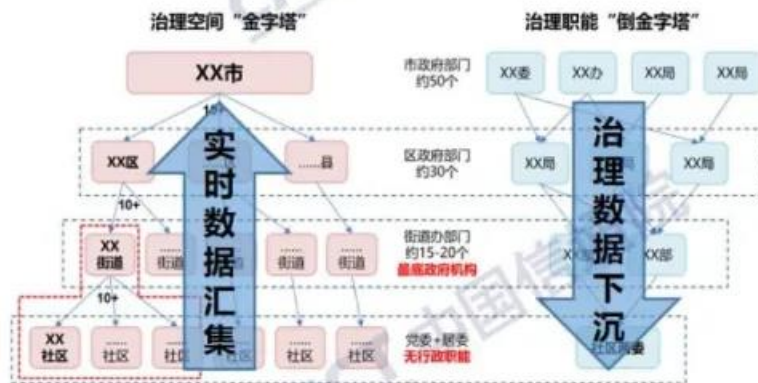
城市数据资源成为数字化治理的要素保障，以**治理场景**、**治理业务**为需求导向的治理模式，将进一步促进数据资源的定向高效流动。

(一) 空间数据与业务数据深度整合、融通，将为精细化精准化城市治理提供保障



社会治理要素：  
人、地、事、物、情、组织

(二) 随着治理服务向基层下沉，数据资源上下贯通将成为打通跨层级治理的关键环节



基层实时感知数据

治理场景需求数据



### 三、“新空间”打通：数字孪生城市“一盘棋”治理

在数字空间，构建一一映射、虚实互动的数字孪生城市，将各行业数据进行有机整合，实时展示城市运行全貌，形成精准监测、主动发现、智能处置的城市“一盘棋”治理体系。

#### (一) 城市运行“一张图”管理

利用城市信息模型（CIM）和叠加在模型上的多元数据集合，打造精准、动态、可视化的数字孪生城市，形成**全局统一调度**与**协同治理**模式。



天津数字孪生城市运行指挥中心

#### (二) 城市部件统一数字化管理

基于标准统一的**数字编码标识体系**为各类城市部件赋予独一无二的**“数字身份证”**，实现在数字孪生城市中对城市部件的智能感知、精准定位、故障发现和远程处置。



上海临港城市大脑，有机融合地面语义化单体建筑、一千多个摄像头、传感器及智能算法，实现通过AI技术辅助城市治理。

#### (三) 基于“事件”的跨领域业务协同治理（以疫情为例）

基于城市信息模型平台和精准的空间定位功能，在数字孪生城市中快速**“绘制”人员轨迹**，精确**识别危险人员密切接触人员**，辅助社区人员开展有效的**居家隔离**，摄像头**自动发现人员违规行为**等，触发预警应急机制。





## 四、“新技术”赋能：自动发现-处置-反馈形成自治闭环

### （一）打造自动化闭环治理体系，大幅提高城市治理水平

将人工智能技术应用到城市治理的各个环节，基于实时动态数据实现城市管理案件的AI闭环管理，极大提高巡查效率，节约行政资源，实现“**全覆盖、全过程、全天候**”，提升快速发现的能力，将原本的“事后报警”提前到“事中报警”甚至“事前预警”，推动城市治理水平从数字化到智能化再到智慧化。

- 上海长宁区试点**AI+一网统管**，城市治理形成自动化闭环，实现事部件问题秒级发现，并及时推送给网格员的政务微信进行立案处理。

人力密集型  
经验判断型  
被动处置型



人机交互型  
数据分析型  
主动发现型



### （二）基于“视频自动分析”的自动发现预警



### （三）基于“无人机”的目标自动分析发现



## 五、“新基建”助力：为城市数字化治理夯实“数字底座”

“新基建”聚焦5G、人工智能、物联网、云计算等新一代信息技术，推动城市管理手段、管理模式、管理理念的创新，为推进城市数字化治理提供能力支撑。



### 1. 5G与IOT提供泛在连接、泛在感知能力。

5G与IOT推动人人互联到万物互联，为构建城市治理全面感知提供**关键基础**

### 2. 大数据与AI提供要素资源 and 自我学习能力。

城市大数据全面采集、分析、存储和利用等各环节的过程数据，促进多源数据融合。

AI自动学习推动城市从“**经验治理**”转向“**科学治理**”，让政府等治理主体可以在物理世界、数字信息世界交互中实现即时感知、科学决策、主动服务、智能监管

### 3. 边云协同计算为高效能治理提供算力保障。

边云协同计算为海量前端感知数据分析提供支持，提高治理效率

### 4. 传统设施智能化改造为城市治理提供“新鲜血液”。

**交通**、**市政管网**等传统设施智能化、城市更新、老旧小区改造成实时数据采集重要渠道