CAICT 中国信通院

大数据技术标准推进委员会
Big Data Technology and Standard Committee

城市大数据平台白皮书

（1.0版）

中国信息通信研究院

CCSA TC601 大数据技术标准推进委员会

2019 年6月

版权声明

本白皮书版权属于中国信息通信研究院、**CCSA TC601**大数据技术标准推进委员会，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书文字或者观点的，应注明“来源:《城市大数据平台白皮书》”。违反上述声明者，作者将追究其相关法律责任。

编委会

牵头编写单位：中国信息通信研究院

参与编写单位：杭州数梦工场科技有限公司、阿里云计算有限公司、北京百度网讯科技有限公司、优刻得科技股份有限公司、新华三技术有限公司、联通大数据有限公司/智慧足迹数据科技有限公司、中国电信股份有限公司云计算分公司、福建睿思特科技股份有限公司、广州市中智软件开发有限公司

编写组成员：

中国信息通信研究院：闫树、魏凯、姜春宇、吕艾临、王素斌、罗光容、陈婉玲、李燕

杭州数梦工场科技有限公司：念灿华、李楷、李丹、漆可欣、叶航晖

阿里云计算有限公司：陈鹏宇、杨军、张敏翀

优刻得科技股份有限公司：樊龙、何音、司照凯

新华三技术有限公司：文陈华

联通大数据有限公司&智慧足迹数据科技有限公司：宋雨伦、谢云龙、刘毅

北京百度网讯科技有限公司：李化东、王璐、毛鑫、尹薇薇

中国电信股份有限公司云计算分公司：任涟嘉、李慧

福建睿思特科技股份有限公司：廖兴旺、庄思福

广州市中智软件开发有限公司：温钦、董书哲

前　言

2016 年 4 月，习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上强调，要“分级分类推进新型智慧城市建设，打通信息壁垒”。随着智慧城市建设进入新阶段，信息科技与城市融合的模式和形态正在发生重大变化，数据驱动正在成为新型智慧城市建设的突出特征。充分挖掘和发挥海量的政务和行业数据的价值，推动业务、数据和信息技术融合，对于提升城市治理能力和群众获得感具有重要意义。

当前，我国多地正在建设城市大数据平台。统一的城市大数据平台有利于加速资源整合、便利应用开发，在创新城市治理模式、改革政府管理方式等方面正在发挥越来越重要的作用。

本白皮书从城市大数据驱动新型智慧城市建设的理念入手，阐述了城市大数据的概念和内涵，分析了建设城市大数据平台对于破解智慧城市建设难题的意义，并介绍了我国城市大数据平台的发展现状。在此基础上，白皮书提出了城市大数据平台的通用技术架构，对城市大数据平台涉及的各组件进行了简要介绍，并梳理了城市大数据平台的运营模式。最后，还给出了城市大数据平台发展的相应政策建议。

目 录

版权声明..... I
前 言 III
图 表 目 录..... V
一、城市大数据平台发展背景..... 1
（一）新型智慧城市发展迎来新机遇..... 1
（二）数据驱动成为新型智慧城市建设的核心特征..... 3
（三）数据驱动的新型智慧城市发展面临诸多问题..... 5
（四）建设城市大数据平台有助于破解智慧城市难题..... 6
二、我国城市大数据平台发展现状..... 9
（一）我国主要城市大数据平台建设情况..... 9
（二）我国主要城市数据开放情况..... 11
（三）我国主要城市大数据主管机构情况..... 13
三、城市大数据平台参考架构..... 16
（一）城市大数据平台总体架构..... 16
（二）城市大数据管理开发系统..... 18
（三）城市大数据业务支撑系统..... 20
（四）城市大数据资源中心..... 20
（五）城市大数据智能系统..... 21
（六）城市大数据安全系统..... 21
（七）城市大数据应用服务..... 22
（八）城市大数据平台建设实践..... 23
四、城市大数据平台的运营模式..... 26
（一）政府主导型..... 26
（二）政企合作型..... 27
（三）企业主导型..... 29
（四）总结与分析..... 32
五、结论与建议..... 33
（一）强化平台顶层设计..... 33
（二）完善平台配套保障机制..... 33
（三）加强数据管理..... 33
（四）因地制宜开展平台建设与运营..... 34
（五）开展城市大数据综合评价..... 34
（六）加强平台数据安全保障..... 35
参考文献..... 36

图 表 目 录

表 1 城市大数据的分类.....4
表 2 我国主要城市政务及城市大数据平台建设情况.....9
表 3 我国主要城市政府数据开放情况.....11
表 4 我国主要城市大数据主管机构情况.....13
表 5 我国城市大数据平台运营模式总结.....32

图 1 我国“智慧城市”建设历程.....1
图 2 城市大数据平台总体参考架构.....17
图 3 深圳市智慧城市一体化总体技术架构.....24

一、 城市大数据平台发展背景

智慧城市的理念是将城市看作一个完整的生态系统，通过信息化手段实现智能化管理。本章从数据驱动新型智慧城市建设入手，阐述城市大数据平台对于破解智慧城市建设难题的重要作用。

（一）新型智慧城市发展迎来新机遇

1.智慧城市概念溯源

一般认为，智慧城市的概念最早由 IBM 在 2009 年提出。对于“智慧”的定义，IBM 提出了“3I”特征：Instrumented（感知化），通过监控摄像机、传感器、RFID 等设备打造“更透彻的感知”；Interconnected（互联化），通过宽带、无线和移动通信网络连接形成“更全面的互联”；Intelligent（智能化），通过高速分析工具和集成 IT 平台实现“更深入的智能”。

2.我国智慧城市发展历程

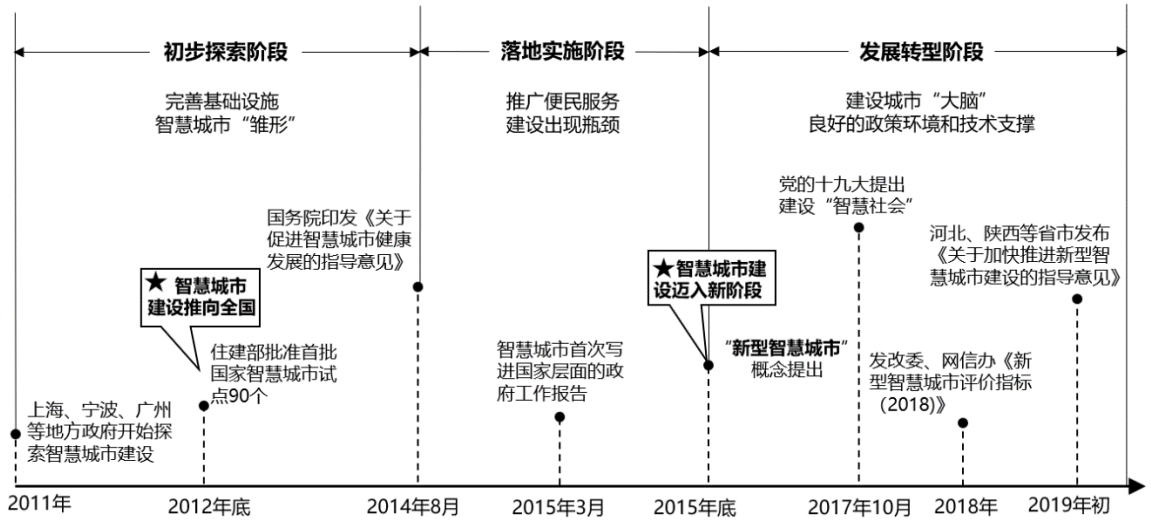

图 1 我国“智慧城市”建设历程

自 2011 年部分东部城市开始探索智慧城市建设以来，我国智慧

城市建设的发展历经了三个不同阶段，如图 1 所示。

（1）起步探索阶段

2011 年，我国城镇化率突破 50%，但与此产生的各类城市问题也日益突出，城市发展模式转型成为国内社会的共识，上海、宁波、广州等东部城市开始探索智慧城市规划建设。2012 年，北京、天津、江苏、湖北、辽宁、湖南等六省市也加入了智慧城市建设的阵营，开始将数字化的信息技术应用于城市政务、金融、旅游等领域。2012 年底，自住建部开始，科技部、工信部、发改委等多个部委相继启动智慧城市相关的试点工作，批准约 300 个城市（区、镇）进行国家智慧城市试点，智慧城市建设开始推向全国。

在智慧城市建设的起步探索阶段，由于基础设施尚不完备，只能从顶层设计和总体规划出发，以城市互联为目标，先建立智慧城市“雏形”。这一阶段的工作重心在于城市网络化，各地从硬件和应用平台两方面入手，推进城市移动通信网络提速、无线网络全覆盖等信息化建设，将城市“连起来”，实现信息惠民。

（2）落地实践阶段

2014 年 8 月，国务院印发《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》,标志着我国智慧城市建设进入了落地实施阶段。**在这一阶段，各地城市的基础公共设施已基本完善,智慧城市的建设重心逐步转变为优化服务职能、集中推广便民服务、“让群众好办事儿”**。但这一时期，由于业务系统分散、缺乏协同，盲目建设、重复建设等弊端也逐渐暴露出来。特别是公共服务与公众诉求之间信息不对称，智慧公共

服务在不同群体之间不平衡，智慧城市建设出现瓶颈。

（3）发展转型阶段

随着新一代信息技术的不断发展和应用，公众对社会服务的及时性、便捷性要求不断提升，智慧城市建设迈入智能化的新阶段。2015 年底，中央网信办、国家互联网信息办提出了“新型智慧城市”概念。**新型智慧城市的目标在于集中数据资源，通过高效统一的城市运行调度，实现精准细致的城市治理。**

十九大以来，良好的政策环境为新型智慧城市建设提供了发展机遇。党的十九大报告首次提出“智慧社会”，为智慧城市发展明确了新的要求。发改委、网信办发布《新型智慧城市评价指标（2018)》为各地开展具体工作部署提供了的明确路径。**新一代信息技术的日渐成熟，也为新型智慧城市提供了发展条件。**依托物联网可实现人物、事件的智能化感知、识别、定位、跟踪和监管；借助云计算及智能分析技术可实现海量城市信息的处理和决策支持。

（二）数据驱动成为新型智慧城市建设的核心特征

智慧城市建设从网络化、数字化迈向智能化，大数据是其中的重要战略资源。国务院《促进大数据发展行动纲要》指出“要结合信息惠民工程实施智慧城市建设，实现公共服务的多方数据共享、制度对接和协同配合”。上海、杭州、南京、深圳等地方政府也在“十三五”规划中确立了大数据作为城市创新发展要素的地位。数据驱动在新型智慧城市建设中的核心作用日渐凸显。

1.新型智慧城市建设必将产生大数据

随着数据处理技术的不断进步、人们对于数据应用的意识不断提高，市民生活和各行业运行产生的数据呈现爆发式的增长，形成城市大数据。城市大数据是指城市运转过程中产生或获得的数据，及其与信息采集、处理、利用、交流能力有关的活动要素构成的有机系统，是国民经济和社会发展的重要战略资源。**用简单、易于理解的公式可以表达为：城市大数据 = 城市数据+大数据技术+城市职能。**

城市大数据的数据资源来源丰富多样，广泛存在于经济、社会各个领域和部门，是政务、行业、企业等各类数据的总和。同时，城市大数据结构异构特征显著，数据类型丰富，数量大，速度增速快，处理速度和实时性要求高，且具有跨部门、跨行业流动的特征。

按照数据源和数据权属不同，城市大数据可以分为政务大数据、产业大数据和社会公益大数据。政务大数据指政务部门在履行职责过程中制作或获取的，以一定形式记录、保存的文件、资料、图表和数据等各类信息资源。产业大数据指在经济发展中产生的相关数据，包括工业数据、服务业数据等。此外，还有一些社会公益大数据。当前，城市大数据多数为政务大数据和产业大数据，所以城市大数据的主要推动者应为一个城市的政府和相关的具有一定数据规模的企业。

表 1 城市大数据的分类

分类	城市数据
政务大数据	安防数据、环保数据、城管数据、交通数据、养老数据、医疗数据、社区数据、教育数据、能源数据、计生数据、社保数据等
产业大数据	工业数据、服务业数据、金融数据、物流数据、电商数据、企业数据等
社会公益大数据	国家基金会数据、社会捐助数据、居民生活数据等

2.新型智慧城市建设离不开大数据的支撑

为保障城市运转的安全高效，智慧城市建设需要对海量的数据资源进行收集、整合、存储与分析，并使用智能感知、分布式存储、数据挖掘、实时动态可视化等大数据技术实现资源的合理配置。因此，城市大数据是实现城市智慧化的关键支撑，是推动“政通、惠民、兴业”的重要引擎。

- **政通**：应用城市大数据，支撑数据分析和决策，有助于政府科学规划城市资源配置，转变政府职能，强化决策能力，提高政务效率。
- **惠民**：应用城市大数据挖掘需求，通过动态分析、实时响应，为市民提供方便、精准和快捷的服务，提高生活品质。
- **兴业**：应用城市大数据还将催生一批与之相关的新产品、新业态，形成新的产业链条，为城市经济发展注入新动力。

（三）数据驱动的新型智慧城市发展面临诸多问题

虽然各级地方政府和企业都在积极探索智慧城市建设，但仍存在着特色不明、体验不佳、共享不足等问题亟待解决。究其根源在于，并未能实现城市大数据资源与城市业务的良好融合。

一是信息系统烟囱林立，阻碍数据共享。各地在长期的信息化建设中，积累了大量的信息系统。这些信息系统依据相关职能产生数据，但彼此之间互不连通，因此形成了大量的“数据烟囱”。不同的系统仅能支撑本部门的单一业务应用，数据往往是孤立的、未经整合的、片段的。从整个城市大数据的全局来看，单一业务的信息化缺少其他系

统的数据支撑，很难形成具有“大数据智能化”特征的智能应用。

二是数据治理普遍薄弱，价值大打折扣。许多政府对于数据的认知仍停留在资源归集的层面，缺乏质量管理意识，而城市大数据来源广泛且结构各异，由于缺乏有效的数据治理，导致数据质量参差不齐，出现了数据不一致、数据缺失、数据失真等诸多问题，大大降低了数据的应用价值。大多数城市仅将收集到的数据用于查验或简单的统计分析，缺少深层次的挖掘分析，数据并未真正得到利用，甚至造成了数据浪费。

三是数据管理水平不一，缺乏整体联动。当前我国政府部门数据管理体系存在“纵强横弱”的特点。在纵向层级中，海关、工商、税务、公安等系统内部实施垂直管理，系统之间则相互制约。而在横向上，政府职能部门大多有专属职能，各自独立，互不联通。智慧城市中最关键的公共服务实现，往往需要多种数据智能联动。在传统的数据管理模式下，这还是难以实现的。

（四）建设城市大数据平台有助于破解智慧城市难题

从以上问题中不难发现，新型智慧城市的建设，亟需建立统一的数据联动机制。而建设城市大数据平台，就成为了必由之路。

1.城市大数据平台的内涵与特征

具体而言，城市大数据平台就是采集与城市运行相关的信息，进行集中存储，经过数据治理等环节建立的一个城市数据综合处理中枢，并提供城市数据应用服务。

城市大数据平台可以强化跨部门、跨行业的组织统筹力度，提升

信息资源整合水平，全面加快城市信息资源的有序汇聚，深度共享、关联分析、高效利用，为政府、企业和市民提供跨层级、跨地域、跨部门、跨业务的协同服务，最大程度地展现城市“智慧”。

城市大数据平台具有如下特征:

- **横向贯通。**城市大数据平台汇聚城市运行中的各种数据，经过相应治理后实现共享开放。
- **集中建设。**城市大数据平台是城市数据运行的最高平台，在设计建造时需充分考虑、统一建设。
- **统一运营。**城市大数据平台由城市管理者负责运营，而非某些横向部门负责各自领域的运营模式。
- **一站服务。**针对数据生命周期的各个环节、城市运行的不同系统，城市大数据平台可以实现全流程、全行业服务。

2.建设城市大数据平台对于新型智慧城市的意义

城市大数据平台帮助新型智慧城市攻坚克难，其作用主要体现在以下几个方面:

一是通过数据汇集加速信息资源整合应用。首先，城市大数据平台建立了数据治理的统一标准，提高数据管理效率。通过统一标准，避免数据混乱冲突、一数多源等问题。通过集中处理，延长数据的“有效期”，快速挖掘出多角度的数据属性以供分析应用。通过质量管理，及时发现并解决数据质量参差不齐、数据冗余、数据缺值等问题。其次，城市大数据平台规范了数据在各业务系统间的共享流通，促进数据价值充分释放。通过统筹管理，消除信息资源在各部门内的“私有

化”和各部门之间的相互制约，增强数据共享的意识，提高数据开放的动力。通过有效整合，提高数据资源的利用水平。

二是通过精准分析提升政府公共服务水平。在交通领域，通过卫星分析和开放云平台等实时流量监测，感知交通路况，帮助市民优化出行方案。在平安城市领域，通过行为轨迹、社会关系、社会舆情等集中监控和分析，为公安部门指挥决策、情报研判提供有力支持。在政务服务领域，依托统一的互联网电子政务数据服务平台，实现“数据多走路，群众少跑腿”。在医疗健康领域，通过健康档案、电子病历等数据互通，既能提升医疗服务质量，也能及时监测疫情，降低市民医疗风险。

三是通过数据开放助推城市数字经济发展。开放共享的大数据平台，将推动政企数据双向对接，激发社会力量参与城市建设。一方面，企业可获取更多的城市数据，挖掘商业价值，提升自身业务水平。另一方面，企业、组织等数据贡献到统一的大数据平台，可以反哺政府数据，支撑城市的精细化管理，进一步促进现代化的城市治理。

二、 我国城市大数据平台发展现状

目前，我国城市大数据平台发展尚未成熟。本章将对我国城市大数据平台的建设情况进行简要分析。同时，对相关的城市数据开放情况和城市大数据主管机构等内容也进行简要梳理。

（一）我国主要城市大数据平台建设情况

严格来讲，目前我国建成城市大数据平台的城市并不多。大部分城市仍停留在政务数据共享交换平台的水平，主要在政府内部进行数据共享。

为了解我国城市大数据平台建设现状，中国信息通信研究院根据公开资料，对我国 36 个主要城市（直辖市、省会城市、副省级城市）的政务或城市大数据平台建设情况进行了统计。相关情况如下表所示：（数据截至 2019 年 5 月）

表 2 我国主要城市政务及城市大数据平台[①]建设情况

	城市	名称	形式	建设情况
1	北京	北京大数据平台	城市级平台	正在建设
2	上海	上海市数据共享交换平台	城市级平台	正在建设
3	天津	天津市信息资源统一共享交换平台和开放平台	政务平台	已基本建成
4	重庆	重庆市社会公共信息资源共享平台	政务平台	已基本建成
5	哈尔滨	哈尔滨市政府数据开放平台	政务平台	已基本建成
6	长春	长春市一体化政务服务平台	政务平台	已基本建成
7	沈阳	沈阳市政务信息资源共享交换平台	政务平台	正在建设
8	呼和浩特	呼和浩特市政务信息数据共享交换平台	政务平台	已基本建成
9	石家庄	石家庄市政务信息资源交换共享平台	政务平台	正在建设
10	乌鲁木齐	乌鲁木齐市“互联网+政务服务”共享交换平台	政务平台	正在建设
11	兰州	兰州市数据交换共享平台	政务平台	正在建设
12	西宁	西宁统一政务信息资源共享交换平台	政务平台	正在建设
13	西安	西安政务信息共享交换平台	政务平台	正在建设
14	银川	银川市城市数据共享开放平台	政务平台	已基本建成

[①] 本统计仅基于公开资料。其中“政务平台”主要功能为政务数据共享交换，“城市级平台”主要功能为城市应用特色。“是否建成”判断依据为该平台一期工程是否已开始运营。

15	郑州	郑州市政务数据交换平台	政务平台	已基本建成
16	济南	济南市政务数据共享交换平台	政务平台	已基本建成
17	太原	太原市政务信息资源数据共享交换平台	政务平台	正在建设
18	合肥	合肥市政务大数据平台	政务平台	正在建设
19	武汉	“云端武汉”政务服务数据共享集中管理平台	政务平台	已基本建成
20	长沙	长沙市政务云信息交换共享平台	政务平台	已基本建成
21	南京	南京市政务共享数据交换平台	政务平台	已基本建成
22	成都	成都市政务信息资源共享应用管理平台	政务平台	正在建设
23	贵阳	“云上贵州”贵阳分平台	城市级平台	已基本建成
24	昆明	昆明市政务信息资源共享交换平台	政务平台	正在建设
25	南宁	南宁“一码通城”城市大数据平台	城市级平台	正在建设
26	拉萨	拉萨市大数据平台	政务平台	正在建设
27	杭州	杭州“城市大脑”	城市级平台	已基本建成
28	南昌	南昌数据共享交换平台	政务平台	正在建设
29	广州	广州市政务大数据统一管理及应用平台	城市级平台	正在建设
30	福州	福州市数据交换平台	城市级平台	正在建设
31	海口	海口“城市大脑”	城市级平台	正在建设
32	青岛	青岛政务大数据和云计算中心	政务平台	正在建设
33	大连	大连市政务信息资源共享交换平台	政务平台	正在建设
34	宁波	浙江政务服务网宁波数据交换平台	城市级平台	正在建设
35	厦门	厦门政务信息共享协同平台	政务平台	已基本建成
36	深圳	深圳政务信息资源共享平台	城市级平台	正在建设

如上表所列，我国大部分城市的相关平台还处于以政府数据共享交换为主要功能的“政务平台”建设的阶段。仅有北京、上海、杭州、贵阳、南宁、福州、海口、广州、宁波、深圳等少数城市在平台建设方面重点体现了城市管理和服务的特色，已初步建设了“城市级平台”。但这里的判断依据主要是平台功能是以政府数据共享交换为主还是以城市数据应用为主。但并非表示“城市级平台”的建设水平优于“政务平台”。实际上，平台的建设和运营水平需要从更多维度进行评估。除以上城市外，苏州、衢州、雄安新区也在启动城市大数据平台建设，并具备一定城市特色。

根据统计，36 个城市中进行城市级平台建设的城市仅有 10 个，总占比不足三成；其中，只有贵阳和杭州两地的城市级大数据平台已

经建成。其余 26 个城市仍处于政务级平台建设阶段，其中 42%的城市已经建成。越来越多的城市正在启动城市大数据平台建设。

（二）我国主要城市数据开放情况

数据向公众开放是提升数据价值、激发创新活力的关键环节。城市大数据平台也应具备一定的数据开放能力。同时，较为先进的城市大数据平台应为社会企业提供数据开放接口，实现社会数据统筹采买和数据应用的社会化开发。

中国信息通信研究院根据公开资料，统计了我国 36 个主要城市（直辖市、省会城市、副省级城市）的政府数据开放情况。有的城市将政府数据命名为公共数据或政务数据，但其数据类型等均较为相似，因此这里不作区分。相关情况如下表所示:（数据截至 2019 年 5 月）

表 3 我国主要城市政府数据开放情况

	城市	数据开放平台
1	北京	北京市政务数据资源网
2	上海	上海政府数据服务网
3	天津	天津市信息资源统一开放平台
4	重庆	“重庆数据”平台
5	哈尔滨	哈尔滨市政府数据开放平台
6	长春	暂无政府数据开放平台
7	沈阳	暂无政府数据开放平台
8	呼和浩特	暂无政府数据开放平台
9	石家庄	暂无政府数据开放平台
10	乌鲁木齐	依托新疆维吾尔自治区政务数据开放网
11	兰州	暂无政府数据开放平台
12	西宁	暂无政府数据开放平台
13	西安	依托陕西省公共数据开放平台
14	银川	银川城市数据开放平台
15	郑州	依托河南省公共数据开放平台
16	济南	济南市公共数据开放网
17	太原	暂无政府数据开放平台
18	合肥	暂无政府数据开放平台
19	武汉	武汉政府公开数据服务网

20	长沙	长沙市政府门户网站数据开放平台
21	南京	武汉市政务公开数据服务网
22	成都	成都市公共数据开放平台
23	贵阳	贵阳市政府数据开放平台
24	昆明	暂无政府数据开放平台
25	南宁	南宁市公共数据开放平台
26	拉萨	暂无政府数据开放平台
27	杭州	依托浙江政府数据开放平台
28	南昌	依托江西省政府数据开放网站
29	广州	广州市政府数据统一开放平台
30	福州	依托福建省数据开放平台
31	海口	依托海南数据开放平台
32	青岛	青岛市公共数据开放网
33	大连	暂无政府数据开放平台
34	宁波	宁波市政府数据服务网
35	厦门	厦门市大数据开放平台
36	深圳	深圳市政府数据开放平台

从表中数据可知，36 个城市中有 25 个有已建成并公开、面向社会公众开放的政府数据开放平台。但其中有一些省会城市的政府数据开放平台主要是由省级平台提供数据开放功能（如乌鲁木齐、西安、郑州、杭州、南昌、福州、海口等）。

从数据格式上看，大部分城市的平台都支持多样性的开放数据格式，以便不同需求的使用者对数据进行增值利用。其中，贵阳平台提供开放格式的数据集数量最多。**从数据获取管理上看**，大部分平台采取普遍开放的方式，只有上海、深圳等平台上既有普遍开放的数据，也有依申请开放或有限开放的数据。**从数据可视化呈现上看，**大多数平台都提供了最新数据集、热门数据集和热门 APP 三项动态展示条目，贵阳和宁波的平台还提供了热门 API、最新 API 等数据动态，为用户进一步发现和获取目标数据集提供方向。

（三）我国主要城市大数据主管机构情况

城市大数据平台建设涉及多方面的城市数据，很难由传统的经信（工信）主管部门独立完成。目前，很多城市设立了以数据资源管理为核心功能的大数据主管部门，成为城市大数据平台建设的主要抓手。

中国信息通信研究院根据公开资料，统计了我国 36 个主要城市（直辖市、省会城市、副省级城市）的大数据主管机构情况，列举了大数据主管机构的名称、成立时间和上级单位。相关情况如下表所示：（数据截至 2019 年 5 月）

表 4 我国主要城市大数据主管机构情况

	城市	大数据主管机构	成立时间	上级单位
1	北京	北京市大数据管理局	2018 年 11 月	北京市人民政府
2	上海	上海市大数据中心	2018 年 4 月	上海市人民政府办公厅
3	天津	天津市大数据管理中心	2018 年 7 月	天津市委网信办
4	重庆	重庆市大数据应用发展管理局	2018 年 11 月	重庆市人民政府
5	哈尔滨	无		
6	长春	无		
7	沈阳	沈阳市大数据管理局	2015 年 6 月	沈阳市经信委
8	呼和浩特	呼和浩特市大数据管理局	2019 年 1 月	呼和浩特市人民政府
9	石家庄	石家庄市大数据中心	不详	不详
10	乌鲁木齐	乌鲁木齐市大数据发展局（市经济和信息化委员会加挂）	不详	乌鲁木齐市人民政府
11	兰州	兰州市大数据管理局	2015 年 9 月	兰州市人民政府
12	西宁	西宁市大数据服务管理局	2019 年 1 月	西宁市人民政府
13	西安	西安市大数据资源管理局	2019 年 2 月	西安市人民政府
14	银川	银川市大数据管理服务局	2016 年 11 月	银川市人民政府
15	郑州	郑州市大数据管理局	2019 年 1 月	郑州市人民政府
16	济南	济南市大数据局	2019 年 3 月	济南市人民政府
17	太原	太原市大数据应用局	2019 年 2 月	太原市人民政府
18	合肥	合肥市数据资源局	2017 年 8 月	合肥市人民政府
19	武汉	武汉市政务服务和大数据管理局	2019 年 1 月	武汉市人民政府
20	长沙	长沙市数据资源管理局	2019 年 1 月	长沙市人民政府
21	南京	南京市大数据管理局	2019 年 2 月	南京市人民政府
22	成都	成都市大数据管理局	2015 年 9 月	成都市经信委
23	贵阳	贵阳市大数据发展管理局	2017 年 2 月	贵阳市人民政府

24	昆明	昆明市大数据管理局 （市工信委加挂）	2017 年 3 月	昆明市政府
25	南宁	南宁市大数据发展局	2019 年 3 月	南宁市发改委
26	拉萨	无		
27	杭州	杭州市数据资源局	2018 年 1 月	杭州市人民政府
28	南昌	南昌市大数据发展管理局	2019 年 4 月	南昌市人民政府
29	广州	广州市政务服务数据管理局	2019 年 2 月	广州市人民政府
30	福州	福州市大数据发展管理委员会	2018 年 12 月	福州市人民政府
31	海口	无		
32	青岛	青岛市大数据发展管理局 （加挂市电子政务管理办公室）	2019 年 3 月	青岛市人民政府
33	大连	大连市大数据管理局 （市发展和改革委加挂）	不详	大连市人民政府
34	宁波	宁波市大数据发展管理局	2019 年 1 月	宁波市人民政府
35	厦门	厦门市大数据中心 （市信息中心加挂）	不详	厦门市经济和信息化局
36	深圳	深圳市政务服务数据管理局	2019 年 2 月	深圳市人民政府

根据统计，目前 36 个主要城市中有 4 个城市还未成立专门的大数据管理机构。根据机构隶属关系，地方政府大数据主管机构可以大致分为三类:

- **作为政府组成部门。**例如，贵阳市大数据发展管理局隶属于贵阳市人民政府，是政府的组成部门。这种情况下，大数据局的行政职能相对较强，级别和权责水平也相对较高。
- **作为政府直属机构。**例如，呼和浩特市大数据发展管理局虽隶属于市人民政府，但其作为政府的直属机构，更多承担事业单位的相关职能。
- **作为政府部门的管理机构。**例如，上海市大数据中心（事业单位）隶属于上海市人民政府办公厅，是政府部门的下属机构。

由于地方大数据主管机构在隶属机构和组建模式上的不同，其机

构职责也不尽相同。大多数机构都包含制订地方大数据战略规划的职能，但在产业发展政策制订、数据资源整合、数据资源开放共享、电子政务系统建设、信息安全、政府网站建设等方面的职能则并非所有大数据主管机构都具备相应职能。

对于城市大数据平台建设，并非所有的大数据主管机构都具备相应职能。上海、天津、沈阳、厦门、青岛、贵阳、成都、昆明、合肥、杭州等城市的大数据主管机构职责中都明确列出了数据共享开放与电子政务方面的内容，这些城市未来在城市级大数据平台建设方面将会有更为明确的主要负责机构。

三、 城市大数据平台参考架构

目前，各个城市大数据平台的技术架构千差万别，这并不利于未来城市大数据平台的发展。本章在总结提炼各城市大数据平台技术架构的基础上，提出了通用的城市大数据平台参考架构，并具体介绍平台的相关组件及其功能。

（一）城市大数据平台总体架构

新型智慧城市建设是一次全方位、全领域的复杂系统改革，需要顶层设计，也需要顶层设计流程规范，以保障改革进程有目标、有方向、有路径、有节奏地持续推进。

城市大数据平台汇聚政务、公共安全、运营商、互联网企业等众多相关方的结构化、半结构化和非结构化数据，通过云计算、大数据和人工智能等技术进行数据融合治理，形成数据智能，驱动智慧应用，支撑政务服务、城市治理、产业经济等领域的应用创新。城市大数据平台应具备大规模动态拓扑网络下的实时计算能力、超大规模下全量多源的数据汇聚能力、基于机器学习深度挖掘数据价值的人工智能、具备全生命周期数据安全保障能力，为数据开放创新提供平台支撑，为百行百业的智慧应用提供数据引擎。

从顶层设计来说，建设城市大数据平台的顶层设计需要涵盖架构设计、详细设计、交付赋能、运维运营等阶段的一整套完善的流程规范。本章从技术角度，对城市大数据平台的相关技术架构和组建进行简要介绍。

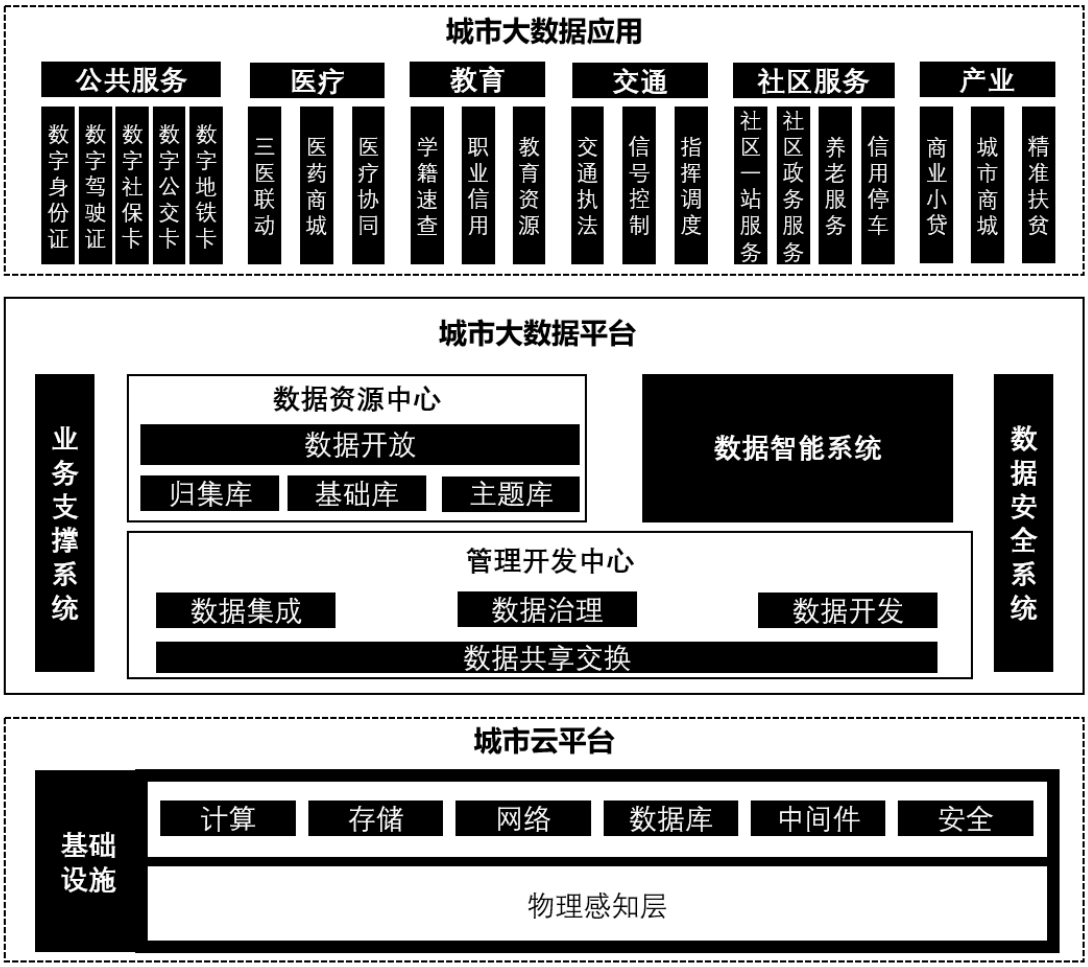

图 2 城市大数据平台总体参考架构

如图所示，通用的城市大数据平台是建立在新型智慧城市的整体架构中，以城市云平台为基础，并对外提供城市大数据应用。

城市云平台是落实智慧城市战略的第一承载体，也是城市所有云计算资源和大数据资源的统一管控者和统一调配者。建设城市云平台能够将现有资源充分整合，实现计算资源、网络资源、存储资源等的合理利用，通过资源整合与平台统一提高服务效率，减少资源浪费，降低运营成本。城市云平台包含物理感知层、计算、存储、网络和安全，可以提供支撑新型智慧城市运行的各种资源，包括：云服务器、均衡负载、关系数据库服务、对象存储服务、缓存服务、容器服务、

消息服务、大规模计算服务等。

新型智慧城市的实现需要以数据共享为基础，而城市大数据平台就是实现数据共享与治理的核心引擎。通常的城市大数据平台包含数管理开发系统、业务支撑系统、资源中心、智能系统、安全系统等。

本章接下来的内容，将重点介绍城市大数据平台的各个系统。由于不同的城市大数据平台系统不尽相同，但基本功能类似。这里只罗列了通用的平台技术架构。在介绍组件时，也重点介绍其所实现的功能，而非具体的实现路径。

（二）城市大数据管理开发系统

城市大数据管理开发系统主要包括数据共享交换、数据集成、数据治理、数据开发。这是城市大数据平台最核心的功能组件。

（1）数据共享交换

数据共享交换可以帮助用户快速构建分布式的数据交换网络，以数据目录的形式提供数据展示窗口，配置和运行多种模式的数据交换任务；基于用户角色授权定义完善的数据发布、撤销及获取流程，保证数据有效性和安全性的同时，进行全方位的运行与管理，解决政府和企业多层级、跨地域、多部门间的数据资源交换共享和业务协同支撑。

（2）数据集成

数据集成将各方数据进行集成，帮助城市大数据平台平滑获取政务、公共安全、企业、运营商、互联网的相关结构化、半结构化和非结构化数据，使得城市大数据平台能够完成数据集中汇聚工作。这需

要首先对城市数据进行探查，数据探查主要对业务库和原始库中的数据进行探查分析，以便对待汇聚整合的数据有一个清晰的了解，进而提取出数据源头的元数据信息，为后续的数据处理过程提供管理、业务、技术等方面的支撑。数据集成通过实时同步与批量导入的方式，支持多种数据源将自己的数据汇聚进入城市大数据平台。数据集成系统包括数据源管理、转换管理、作业管理、运维监控、日志管理、用户管理和租户管理等核心功能。

（3）数据治理

数据治理是一种体系。从范围上讲，这一体系涵盖了从前端事务处理系统、后端业务数据库到终端的数据分析，从源头到终端再回到源头形成一个闭环负反馈系统。整个过程从功能上划分包括清洗、转换、关联、比对、标识等模块。

数据治理将分散、多样化的数据通过汇集、标准化、清洗等操作对数据的质量进行全面的提升和监控，形成城市大数据的管理和控制机制，并提供一站式数据治理体系，持续不断的挖掘和提升数据的应用价值。从功能角度，数据治理系统包括数据标准管理、数据目录管理、数据质量管理、数据集成、工作流、数据地图/数据血缘、数据管理数据安全、多租户、元数据管理、系统安全等功能。

（4）数据开发

数据开发是为满足在大数据环境下多用户协同进行数据作业程序开发、测试、生产运维需求。为数据开发人员、数据测试人员、数据运维管理人员、数据挖掘分析人员提供了一站式工作台。可以提供

数据作业开发、测试、生产、运维、数据挖掘分析等功能，综合地支持数据业务的全流程活动。

（三）城市大数据业务支撑系统

城市大数据业务支撑系统主要实现统一用户认证及统一支付功能。

统一用户认证功能包含用户统一管理、用户统一认证、以及用户数据服务。用户统一管理对用户注册、单点登录、用户账号修改等进行统一管理。用户统一认证提供系统级的认证服务，支持多级、多方的认证与接入管理。用户数据服务对用户基础数据、行为数据进行沉淀，从而支撑用户数据分析与查询服务。

统一支付主要以收单中心、支付中心、清算中心、结算中心形成整个统一支付中心的四大服务能力，为相关业务提供线上线下全流程支付模式。

（四）城市大数据资源中心

大数据资源中心通过将集成、治理后的数据按主题归集，形成包括人口综合库、法人综合库、信用信息库和电子证照库等在内的归集库、基础库和主题库。

三大库为数据开放打下了基础。城市数据资源开放对外提供数据服务的方式，可分为数据**直接共享式**以及**接口调用式**。直接共享方式以物理表形式进行数据交换与同步，或者数据以目录的形式展示，所有受权的数据使用者可以在资源目录中了解信息资源共享状况和申请使用数据。用户可以按数据分类、部门分类浏览查找数据，数据会

发生物理搬移，需要对数据交换过程全程监控管理，使数据交换始终处于有序管理和安全状态。数据资源接口调用方式的核心是将包含目标数据相关的所有信息服务统一规范，统一接入，形成统一的服务资源目录并对外提供统一的服务获取入口，真正做到服务资源的可管、可监、可控、可用，进而对服务进一步组织、整合，生成新的、满足更多更深层次需求的服务，提高资源的使用效率。

（五）城市大数据智能系统

城市大数据数据智能系统是一套完整的智能模型全生命周期管理系统和服务配置体系。通过对智能服务的共享复用、对智能服务研发相关角色进行管理，与其它组件共同应对各种的智能化业务需求，主要承担复杂的学习预测类智能需求研发，对其它业务提供个性化智能服务的迅速构建能力支持。

（六）城市大数据安全系统

数据安全系统针对数据生命周期各阶段相关的过程安全，制定相应的技术建设策略。

数据安全系统的功能主要包括基础安全加固、数据资产安全管理、数据安全风险控制、统一化安全运营管控等。

基础安全加固涵盖大数据平台、共享交换系统、数据治理系统等基础设施，统一化访问控制、机密性设置等安全措施，针对数据生命周期各个阶段进行专项数据过程安全措施加固，如数据脱敏、数据加密、数字水印等技术工具引入应用。

数据资产安全管理引入应用统一化数据管理工具，能够结合业务

场景和要求的数据分类分级原则自动化安全拆分，能够自定义数据重要/敏感级别，能够可视化展示数据地图和血缘，并通过技术手段满足安全策略对接数据平台的业务需求定制。

数据安全风险控制引入数据安全风险控制技术工具，通过日志、流量等多数据源采集，结合监控、审计等技术手段形成数据安全事件溯源定位、数据风险行为感知预警的能力。

统一化安全运营管控建立统一安全运营中心，实现集各个技术产品管控、业务系统漏洞及风险事件处理、风险预警响应等能力于一体的平台化技术产品，结合持续安全运营服务，达到安全有效保障。

（七）城市大数据应用服务

城市大数据应用服务是建立在城市大数据平台基础上的。城市大数据应用服务依托云计算、大数据、移动互联网、物联网、区块链、人工智能等新兴互联网技术，获取分析整合城市运行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。智慧应用需要以人民群众的利益为出发点，致力于提高人民生活水平，提升人民生活满意度，包含教育、医疗、交通、社区等涉及人民生活的方方面面。这也是不同的城市大数据平台最不一样的地方。

（八）城市大数据平台建设实践

以上对城市大数据平台的参考技术架构进行了介绍。在城市大数据平台建设的过程中，除了以上的架构外，还需要建设相关的体系。主要包括安全安全保障、制度保障和运行维护。

安全保障体系是指构建基于大数据的、有态势感知能力的城市大数据平台全域安全保障系统，可以实现城市的全域实时洞察、全域联动防御、大数据 AI 智能驱动，同时具备敏感数据资产管理、数据风险审计等核心数据安全保障能力，保障数据安全、业务安全、运营安全和整体网络空间安全。

制度保障体系是指建立一整套完善的制度保障体系，包含政策制度体系、数据标准规范体系、技术标准规范体系、业务标准规范体系、安全标准规范体系及组织规范体系等。

运行维护体系是指通过系列运维运营服务，协助客户梳理服务管理需求、规范服务管理流程，开发和建设一套科学有效的，融合组织、制度、流程、技术的新型互联网服务管理体系，从粗放和分散型管理逐步过渡到规范化、标准化、精细化的服务管理。

以上的技术架构结合三大体系，成为了城市大数据平台建设的主要内容。接下来以某城市的实际建设情况为例，介绍城市大数据平台的建设实践。

案例：深圳市大数据平台主要建设内容[②]

深圳市构建了从支撑、平台到应用的新型智慧城市一体化建

[②] 资料来源：《深圳市人民政府关于印发新型智慧城市建设总体方案的通知》

设格局，具体如下图所示。

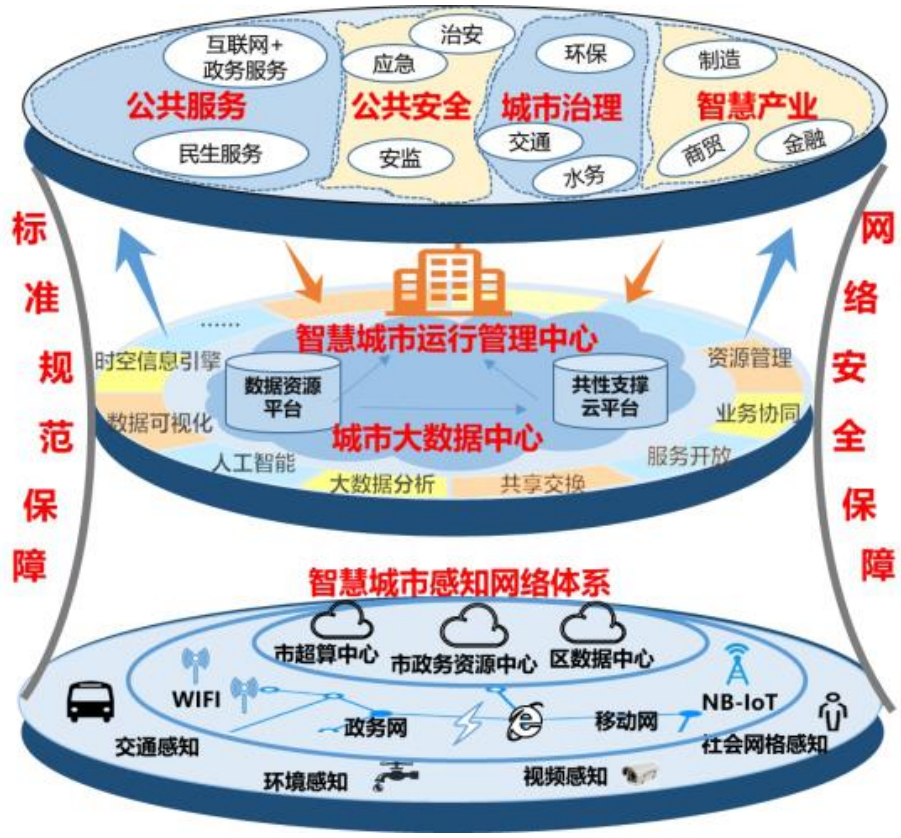

图 3 深圳市智慧城市一体化总体技术架构

构建统一支撑：构建一个涵盖全面感知网、通信网络和计算存储资源的集约化智慧城市支撑体系，结合市超算中心计算能力，为新型智慧城市建设统一提供计算、存储、网络、物联感知等资源服务。

建设两个中心：建设城市大数据中心和智慧城市运行管理中心，其中城市大数据中心包括城市数据资源体系、数据共享开放服务和共性支撑功能服务，智慧城市运行管理中心包括城市运行态势展现、跨域业务协同和决策支撑服务。通过两个中心建设，打造智慧城市的大脑和中枢，构建信息开放集成环境，支撑应用系统集成和跨部门跨领域信息共享和业务协调。

实施四大应用：基于统一支撑体系和城市大数据中心，推进公共服务（包括政务服务、医疗、教育、社区服务等）、公共安全（包括公安、应急、安全生产等）、城市治理（包括交通、环保、水务、城管等）、智慧产业（包括智慧园区、智慧工厂、创新服务平台和大数据产业等）四大领域应用工程建设，并与智慧城市运行管理中心实现联动协同。

强化两个保障：建立“防御、监测、打击、治理、评估”五位一体的网络安全保障体系，构建满足新型智慧城市建设需求的标准规范体系。全市统筹规划、建设统一信息化支撑、技术标准和评价指标。

四、 城市大数据平台的运营模式

我国城市大数据平台运营主要有政府主导型、政企合作型和企业主导型。本章对这三种模式进行了简要分析，并给出了部分参考案例。

（一）政府主导型

政府主导型的城市大数据平台运营模式是指在城市大数据平台建设与运营过程中，以政府为主导，牵头组织不同部门或机构负责平台的开发、建设、运营和管理等系列工作，实现跨部门、跨领域多源数据融合，通过数据服务为政府、企业、市民共享城市数据运营带来的红利，提升智慧城市建设活力与创新力。

考虑到城市大数据平台建设与运营涉及到多个部门和领域，政府部门具有其他运营主体无法替代的优势，即政府可充分发挥其宏观调控和协调沟通作用，以克服各自为政、重复建设、资源浪费和“信息孤岛”现象，最大程度上发挥城市大数据价值。另外，城市大数据平台汇集了政务、行业、社会等各方数据资源，以政府主导的建设运营模式将更为安全可控。但此种模式也存在一定缺陷，因为城市大数据平台建设是一个不断升级迭代的过程，城市大数据运营更要以其巨大的技术融合价值、多元化的场景应用价值驱动智慧城市建设，而政府相对专业运营公司而言，在技术水平、场景应用拓展能力等方面都有所欠缺，这将不利于城市大数据平台功能的拓展和能力的升级。此外，城市大数据平台的巨大投资在短期内难以获得收益和回报，会造成沉重的财政负担。

案例：上海市数据共享交换平台

2018 年 4 月上海市市委办公厅、市政府办公厅提出建设对接国家平台、覆盖全市、统筹利用、统一接入的数据共享交换平台，形成数据存储、交换、共享、使用、开放的核心枢纽，以推动人口、法人、空间、电子证照等基础数据库与重点数据的接入,推动跨地区、跨层级、跨部门数据共享交换和应用。上海市数据共享交换平台拟建成大数据支撑、数据共享交换、数据治理、数据质量管理四大子系统，提供数据承载、共享交换管理、三清单和目录管理、数据质量管控、数据安全保障、数据服务等六大能力。为进一步推动平台建设，2018 年 4 月底挂牌成立上海市大数据中心，负责平台项目的实施，由市、区、街镇、社区等数据管理部门负责相应子系统的建设与运维。

（二）政企合作型

政企合作型即由政府或其控股公司与其他企业合作或合资组建公司作为城市大数据平台建设运营主体，负责平台建设运营的各项工作。政企合作型模式的优势在于一方面能充分利用政府地区资源，最大限度的吸引社会资金进驻，缓解政府建设平台的财政压力，推动政府部门服务转型；另一方面又能充分发挥企业在公众服务、海量数据应用等方面的技术优势，支撑政府在城市服务、社会治理能力等方面的提升，推动形成城市大数据产业的健康生态环境。而其劣势在于政府和企业在投资、经营决策、利益分配等方面不完全一致容易产生管理分歧，导致平台开发建设进程受阻。

具体来看，政企合作型的平台运营模式主要有以下三种类型：一是资源置换方式。此方式体现对等原则，适用于有较好数据资源基础的省市，主要体现为政府部门以数据资源换企业的数据、技术与服务资源。其中，地方政府数据资源应在内容、质量、更新等方面可持续、有保障，企业根据地方政府需求提供，如融合后的数据反哺和结合互联网行为数据特征的城市决策支持分析等服务。二是服务免费输入方式。此方式体现互助原则，适用于尚未建立城市级系统或城市平台功能较弱的省市，主要体现为利用企业既有的城市信息服务输出，填补本地城市信息服务空白，并根据本地数据整合进展情况，逐步转变为资源置换方式。三是购买服务方式。此方式符合国家主流发展趋势，鼓励各地区以政府采购的方式，选择性的购买企业提供的应用服务，并且可根据地方需求进行定制化开发。同时，也支持各类企业采用购买数据、投资共建等方式，合法利用政企开放共享数据资源开展高品质城市综合服务。

案例：杭州城市数据大脑

杭州城市数据大脑汇聚了城市交通管理、公共服务、运营商的海量数据，依托自研的飞天计算平台，在历史上首次实现了城市数据汇聚、融合、计算。

杭州城市数据大脑的建设运营模式是打造以阿里云为核心的生态，组建国资主导运营主体。杭州市数据资源局牵头负责城市数据大脑的组织实施工作，并汇集了近 20 家在互联网、大数据、云计算、人工智能等领域顶尖企业各自分工、能力合作、共同构

建，打造生态圈共同推进城市数据大脑建设。其中，阿里云负责总体架构以及计算平台、数据采集系统、数据交换中心、开放算法平台、数据应用平台等核心模块建设，海康威视提供图像视频捕捉能力，富士康提供云计算服务器硬件设施，数梦工场提供数据治理及运营中心解决方案，杭州城市大数据运营有限公司提供城市智能解决方案等。在此基础上，杭州市提出将建立政府指导、国资主导、市场化运作的城市数据大脑运营主体。

（三）企业主导型

企业主导型，主要指由政府通过公共服务采购方式，委托企业开展城市大数据平台的建设与运营，是市场主体作用发挥最充分的一种城市大数据平台运营模式。此模式主要包含以下几个特点：

一是政府主要发挥规划引导、业务协调、监督管理作用。政府主管部门对城市大数据平台提出工作任务和阶段目标，确保平台符合电子政务、智慧城市等信息化顶层设计。统筹管理各部门数据需求，统筹推进平台与各级数据共享交换平台的对接。贯彻执行国家关于电子政务工作的方针、政策，落实国家信息安全与保密规定，确保平台运营管理的规范与安全。制定风险防控管理措施，明确对运营公司的约束和激励机制。

二是政府拥有平台数据的所有权。城市大数据平台采用政府购买服务进行建设运营，因此在平台建设运营过程中产生、获取的数据，归政府所有。在此基础上，平台应根据政务数据资源管理制度，配合推动其中可机器读取、可社会化再利用的原始数据集向社会开放。

三是企业技术优势可得到充分发挥。企业主导型城市大数据平台运营模式是最能够充分体现市场主体作用的模式，可最大限度地发挥信息技术企业在资金、技术、人才方面的优势，提高工程咨询设计、项目建设、新技术利用、运维服务等工作的专业化水平，促进政务信息系统快速迭代和集约发展，向社会释放改革红利。

四是运营企业须具备较高的综合能力。在技术资源能力方面，平台运营企业需拥有相关信息系统建设运维资质，拥有一流的技术人才队伍，具备卓越的信息系统集成能力、数据中心资源调配能力。在业务研究理解能力方面，运营企业需了解当地电子政务、数字政府、互联网+政务服务、智慧城市等建设思路，了解各政府部门各行业领域业务运行情况，明确城市大数据资源现状及建设需求。在企业运营管理能力方面，项目管理、决策等管理制度完善，具备完善的保密认证体系、信息安全保障机制，员工具备较强的安全保密意识。

五是政府与运营企业需保持密切沟通。双方需建立多层次、多形式的信息沟通渠道，对重大项目需求分析、可行性论证、方案设计等关键环节需重点加强沟通协调。政府需对企业的日常运作和项目管理工作进行监督指导，企业需协助政府梳理系统功能需求，并提供现场运维和技术保障服务。双方要共同制定网络安全、系统运维、公共服务等方面突发事件的应急预案，明确应急分工及工作流程。

企业主导型城市大数据平台的建设运营均通过服务外包形式进行，因此整体采购成本较高，适用于财政资金较为充裕的经济发达地区。

案例：数字广东政务大数据中心

2017 年底，广东省开始广东“数字政府”改革建设，以企业为主体组建“数字政府”建设运营中心，即“数字广东”网络建设有限公司(以下简称“数字广东公司”)，承担省级电子政务基础设施和系统的建设及运维工作。数字广东公司由深圳市腾讯计算机系统有限公司(以下简称“腾讯”)牵头与联通、电信、移动三家基础电信运营商组成实体网络公司，同时与华为技术有限公司(以下简称“华为”)等其他优秀企业合作，为广东省“数字政府”建设运营提供长期、稳定的服务和支撑。广东省制定了“管运分离”的风险防控管理措施，明确对数字广东公司的约束和激励机制，为政企协作提供长效保障机制。

目前，广东省政务大数据中心已整理封装了首批 80 个数据资源服务接口，为各地各部门优化政务服务事项办理流程提供有力支撑。在政务大数据建设的支撑下，“粤省事”移动政务服务平台已集成 600 多项高频政务服务事项，其中 86%的事项实现“零跑动”，实名注册用户达 970 万，累计查询和办理业务达 1.2 亿件，成为全国访问量第一的综合性移动政务服务应用。

（四）总结与分析

根据上文的分析不难发现，不同的城市大数据平台运营模式有其自身的特色和优势劣势，因而也有不同的适合场景。城市在选择平台运营模式时，应充分考虑城市信息化发展现状和投资情况，并对参与的相关技术企业进行评估，最终确定采用的模式类型。我们将以上三种方式的主要优势和劣势总结成如下表所示。

表 5 我国城市大数据平台运营模式总结

	政府主导型	政企合作型	企业主导型
主要优势	政府可充分发挥其宏观调控和协调沟通作用；安全可控	一方面能充分利用政府地区资源，另一方面又能充分发挥企业在公众服务、海量数据应用等方面的技术优势	企业技术优势可得到充分发挥
主要劣势	技术水平、场景应用拓展能力等方面都有所欠缺	政府和企业在投资、经营决策、利益分配等方面不完全一致容易产生管理分歧，导致平台开发建设进程受阻	整体采购成本较高
适合城市类型	信息化水平较高、政府需求明确、对安全可控性要求高	具有一定信息化基础、协调能力强	信息化基础较低或历史系统复杂、愿意较高投入

五、 结论与建议

根据上述观察和研究可以发现，目前我国城市大数据平台的建设仍处于起步阶段，且各地在管理机制、业务架构和技术能力等方面各有优劣，不利于城市大数据平台的长远发展。对于建设城市大数据平台的具体路径，我们给出如下建议:

（一）强化平台顶层设计

科学合理的顶层设计是城市大数据平台建设的关键，需从落实国家宏观政策出发，结合地方实际需求，统筹考虑平台目标、数据主权、关键技术、法制环境、实现功能等各个方面，以高起点、高定位、稳落地开展平台的顶层设计，保障城市大数据平台建设有目标、有方向、有路径、有节奏地持续推进，并且根据项目进展状况，不断迭代更新、推陈出新。

（二）完善平台配套保障机制

城市大数据平台建设与运营须有相应的配套保障机制，并充分发挥保障机制的导向作用和支撑作用，以确保平台规划建设协调一致和平台整体效能的实现。如建立城市大数据资源管理机制，明确数据内容的归口管理部门、数据采集单位和共享开放方式；建立城市大数据平台运行管理机制，明确平台使用中数据、流程、安全等各项内容和管理标准，保障平台持续稳定运行。

（三）加强数据管理

加强城市大数据管理，实现数据从采集环节到数据资产化的全过程规范化管理。明确数据权属及利益分配，以及个人信息保护、数据

全生命周期的管理责任问题。明确数据资源分类分级管理，健全数据资源管理标准。分类是指通过多维数据特征准确描述政府基础数据类型；分级是指确定各类数据的敏感程度，为不同类型数据的开放和共享制定相应策略，完善数据采集、管理、交换、架构、评估认证等标准，推动数据共享与开放的基本规范和标准出台。以资源目录汇编、资源整合汇聚、交换共享平台为三大标准步骤，坚持“一数一源”、多元校核，统筹建设政务信息资源目录体系和共享交换体系。建立一套科学合理的数据分类体系，将不同领域、多种格式的数据整合在一起，通过多元的检索途径、分析工具与应用程序，方便用户查找和利用数据内容。

（四）因地制宜开展平台建设与运营

城市大数据平台的建设与应用要相结合，避免出现重平台建设轻平台使用的现象。政府、产业和城市的数据资源极其庞杂，需要明确平台数据资源的权属性，保障数据所有权的归属。政府拥有政府数据资源所有权，互联网企业往往掌握着先进的数据技术和拥有互联网思维的专业队伍，本地企业对当地的人才资源、市场环境、产业发展等因素有更清晰、更准确的认识，需要充分盘活政府、互联网企业、本地企业等各方资源参与平台的建设与运营。城市大数据平台的数据治理和运营体系相当复杂，平台建设的模式和路径没有固定模式，需要发挥各地的主观能动性，因地制宜，挖掘地方优势，突出地方特色，为城市大数据决策提供有力的支撑。

（五）开展城市大数据综合评价

各省市大数据主管部门应制定平台长效运行机制和考评办法，建立完善的上报、检查、考评机制，设计量化考核内容和标准，加强平台数据质量管控，管好用好城市大数据平台。加强对城市大数据平台项目的后评价和项目稽察，强化对数据资源建设以及数据共享开放、数据质量和安全的审计监督。科学构建城市大数据平台综合评价指标体系，开展城市大数据平台建设成效综合评价工作，引导各地城市大数据平台建设工作，不断提升城市大数据平台建设应用成效。

（六）加强平台数据安全保障

城市大数据平台包含大量政务和产业数据，涉及国家利益、公共安全、商业秘密、个人隐私，具有高度敏感性，因此必须加强平台数据安全保障能力建设。落实等级保护、安全测评、电子认证、应急管理等基础制度，建立数据采集、传输、存储、使用、开放等各环节的安全评估机制，明确数据安全的保护范围、主体、责任和措施。研究制定数据权利准则、数据利益分配机制、数据流通交易规则，明确数据责任主体，加大对技术专利、数字版权、数字内容产品、个人隐私等的保护力度。强化大数据安全技术研发与推广应用，提升网络安全风险防范和数据跨境流动监管水平。研究制定数据应用违规惩戒机制，引进第三方专业机构开展数据应用合规性的监督和审计，加强流通环节的风险评估，加强对数据滥用、侵犯个人隐私等行为的管理和惩戒力度，建立健全信息披露制度。

参考文献

[1] 陈才、崔颖、张育雄，等. 新型智慧城市发展与实践研究报告. 中国信息通信研究院、中国电信集团有限公司；2018

[2] 陈才、崔颖、张育雄，等. 数据孪生城市研究报告. 中国信息通信研究院；2018

[3]王振宇，高东健. 智慧城市大数据平台[J]. 中国新通信，2018,20(19):35.

[4]毕振宇. 智慧城市大数据平台的研究与应用[J]. 数字通信世界,2018(2).

[5]李乃强，刘婵娟. 浅谈智慧城市时空大数据与云平台的建设内容和技术[C]// 地理信息与人工智能论坛暨江苏省测绘地理信息学会2017 年学术年会论文集. 2017.

[6] 马照亭,刘勇,沈建明,李成名，智慧城市时空大数据平台建设的问题思考[J].测绘科学，2019

[7] 杜闽,基于时空大数据与云平台的新型智慧城市建设与运营的思考[J].低碳世界，2018(8)

[8]万玲，大数据时代下智慧城市建设项目运营模式研究[J].价值工程，2019(10)

中国信息通信研究院

中国信息通信研究院

中国通信标准化协会大数据技术标准推进委员会

地 址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：13683007576

邮 箱：yanshu@caict.ac.cn

网 址：www.caict.ac.cn