

2021 年智慧城市发展水平 调查评估报告

中国软件评测中心

2021 年 7 月

版权所有，转载和引用请注明出处

- 组织实施单位

中国软件评测中心（工业和信息化部软件与集成电路促进中心）

- 报告编写组

总负责人：吴志刚

组长：王闯 副组长：崔雪峰 庄健

成员：杨帅 兰辉 边琳 梁媛 唐宇琛

前 言

经过十多年的发展，智慧城市已经从概念、理论和政策逐步走进现实世界，人们在每天的工作生活中也能充分体会到城市治理效率的提升，享受着数字技术带来的便利。但与此同时，随着新兴技术的快速发展和数字化转型进程的不断加快，社会各界对智慧城市的认识和理解已发生深刻的变化，智慧城市建设的方向和路径也有了新的思路。

当前，世界正快速由工业经济时代迈向数字经济时代，由比特化数据所构建的数字空间，形成现实世界的数字映像，为人类认识和改造世界提供了颠覆性手段。在智慧城市建设方面，数字孪生城市即是城市的数字映像，通过其全域感知、精准映射、虚实交互和全局洞察等特点，推动城市治理向数字化、全面化、精准化、预见化跃迁，智慧城市建设已经进入以数据为核心的新阶段。

正如习近平总书记所指出的，“运用大数据、云计算、区块链、人工智能等前沿技术推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，从信息化到智能化再到智慧化，让城市更聪明一些、更智慧一些，是推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路，前景广阔。”如何充分运用数字技术，提升智慧城市的发展水平和数据管理能力，打破城市中各参与方之间的“数据孤岛”，释放数据价值，助力城市治理体系和治理能力现代化，成为智慧城市建设发展的重要内容。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出，要“完善城市信息模型平台和运行管理服务平台，构建城市数据资源体系，推进城市数据大脑建设”“探索

建设数字孪生城市”，为新型智慧城市建设提出更加明确的要求，同时北京、上海、深圳、杭州、无锡等地也纷纷出台智慧城市、数字政府、数字经济相关政策文件进行积极探索和实践。

为适应智慧城市新的发展要求，中国软件评测中心在智慧城市相关研究基础上，结合我国智慧城市发展现状，研究提出智慧城市发展水平评估指标体系，并选取GDP前50的城市进行调查评估，形成2021年智慧城市发展水平调查评估报告，以期为社会各​​界提供借鉴和参考。

限于时间、条件与水平，本报告难免存在错漏和不完善的地方，衷心希望社会各界人士给予批评指正。

目 录

第 1 章	研究背景	1
1.1	智慧城市概述	1
1.1.1	基本概念	1
1.1.2	基本内容	2
1.2	发展现状	4
1.2.1	政策环境不断优化	4
1.2.2	技术能力快速提升	4
1.2.3	建设成效逐步显现	5
第 2 章	智慧城市发展水平评估指标体系	8
2.1	评估设计思路	8
2.2	智慧城市发展水平评估指标体系	9
2.2.1	评估指标总体框架	9
2.2.2	智慧城市技术支撑度评估指标	10
2.2.3	智慧城市资源准备度评估指标	10
2.2.4	智慧城市应用平台成熟度评估指标	11
2.2.5	智慧城市管理成熟度评估指标	11
2.2.6	智慧城市服务完备度评估指标	12
第 3 章	智慧城市发展水平调查评估	13
3.1	评估开展情况	13
3.1.1	评估对象选择	13
3.1.2	采样方法	13
3.2	调查评估结果	14
3.2.1	智慧城市发展初步迈进智能化阶段	14
3.2.2	智慧城市智能化根基日趋牢固	15
3.2.3	智慧城市呈现发展不均衡现象	17
(1)	发展指数与经济规模正相关	17
(2)	长三角珠三角发展水平优势明显	18
(3)	技术支撑度资源准备度相对薄弱	18
3.2.4	智慧城市建设面临成效不充分的问题	20
(1)	服务体验不佳, 市民参与积极性差	20
(2)	数据流通不畅, 数据要素潜能亟待激活	20
第 4 章	智慧城市发展建议	23
4.1	重视软硬结合, 促进智慧城市均衡发展	23
4.2	强化数据意识, 提升智慧城市治理能力	23
4.3	坚持以人为本, 扩大智慧城市建设成效	24
附表	智慧城市发展水平评估指标体系	25

第 1 章 研究背景

1.1 智慧城市概述

1.1.1 基本概念

近年来，国内外相关企业、研究机构和专家等纷纷对“智慧城市”的定义和内涵进行了深入的研究。工业和信息化部原副部长杨学山认为智慧城市是城市现代化发展和信息化发展之路，是信息技术和政府的管理、企业的经营、社会的服务、百姓的生活结合在一起的过程。中国工程院常务副院长潘云鹤提出智慧城市是充分利用现代信息通信技术，汇聚人的智慧，赋予物以智能，使汇集智慧的人和具备智能的物互存互动、互补互促，以实现经济社会活动最优化的城市发展新模式和新形态。IBM（美国）认为把新一代 IT 技术充分运用在全球每个角落的电网、铁路、桥梁、隧道、公路等各种物体中，协助政府、港口、机场、火车、超市、学校、医院...等系统整合起来，使各地方资源运用更有效率，让城市因此便得更聪明。综合考虑，本报告认为**智慧城市是集成运用 5G、云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等为代表的数字技术，有效整合各类城市管理系统，实现城市各系统间信息资源共享和业务协同，推动城市管理和**服务智慧化，提升城市运行管理和公共服务水平，提高城市居民幸福感、安全感、获得感，实现可持续发展的一种创新型城市治理形态。

习近平总书记在浙江考察调研时指出，从信息化到智能化再到智慧化，让城市更聪明一些、更智慧一些，是推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路，前景广阔。信息化是智慧城市发展的主线，智慧城市是城市信息化发展的高级阶段。城市的智慧化进程，本质是改革创新系统工程。智慧城市可以被认为城市信息化的高级阶段，突出表现为以物联网、云计算和移动互联网等新兴热点技术为核心的应用创新。智能化是智慧城市建设中智能技术充分应用的体现，数字化是智能化的基础。数字化更多的是为了提升组织的事务处理

效率，以政府部门为主导，提升城市的管理和运转效率，并以互联网为基础，催生以数字技术为主的商品和服务的新兴产业。智能化则侧重于维持城市正常运转或提升城市经济生活各项事务的处理效率，并以互联网为基础，信息亭、市民卡等功能性设施为主要渠道，催生了庞大的以数字内容和后台信息服务为主的新兴产业。**智慧化是智慧城市发展的结果，信息化、智能化、智慧化贯穿着智慧城市建设的始终。**智慧化强调以人为本，强调城市可持续发展和市民幸福，并以传感设备为主，物联网为基础设施，综合集成各信息系统，并予以整合利用，各信息系统不仅提供关于城市运行的详细数据，而且可以智能提供最优解决方案，辅助决策者决策，将催生新一代以信息技术为主导的新兴产业，推进以智慧城市运营为主的产业融合。

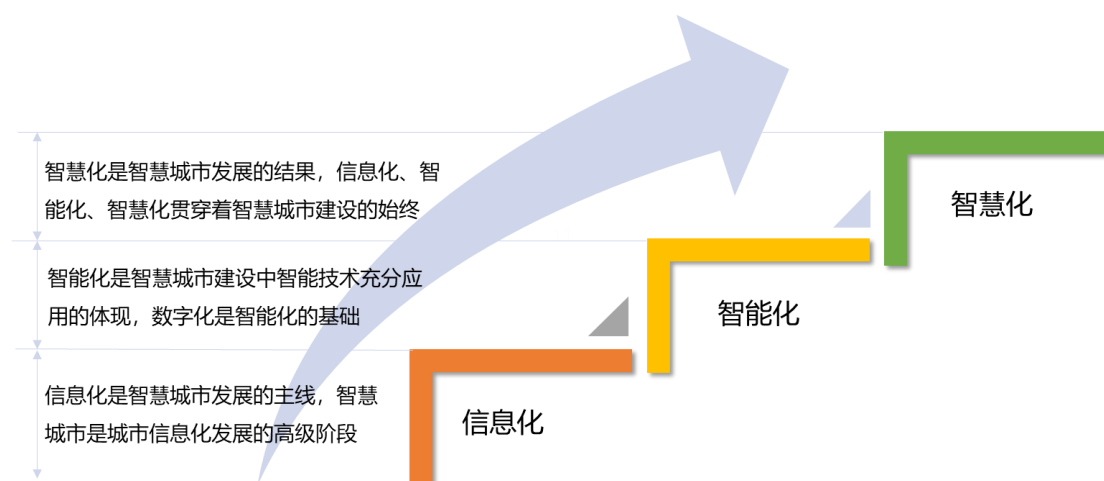


图 1-1: 智慧城市的不同发展阶段

1.1.2 基本内容

智慧城市涵盖众多建设内容，按照涉及到的主体对象划分，智慧城市建设内容大致划分为信息资源采集存储和应用，面向政府的智慧运行、面向市民的智慧服务、面向企业的智慧产业、支撑应用的智慧基础设施以及规范和贯穿这一切的标准规范。

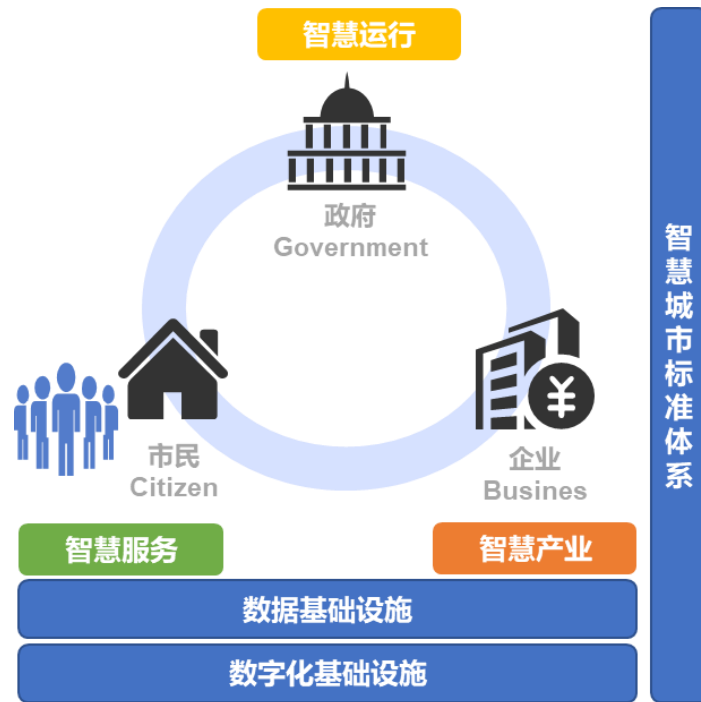
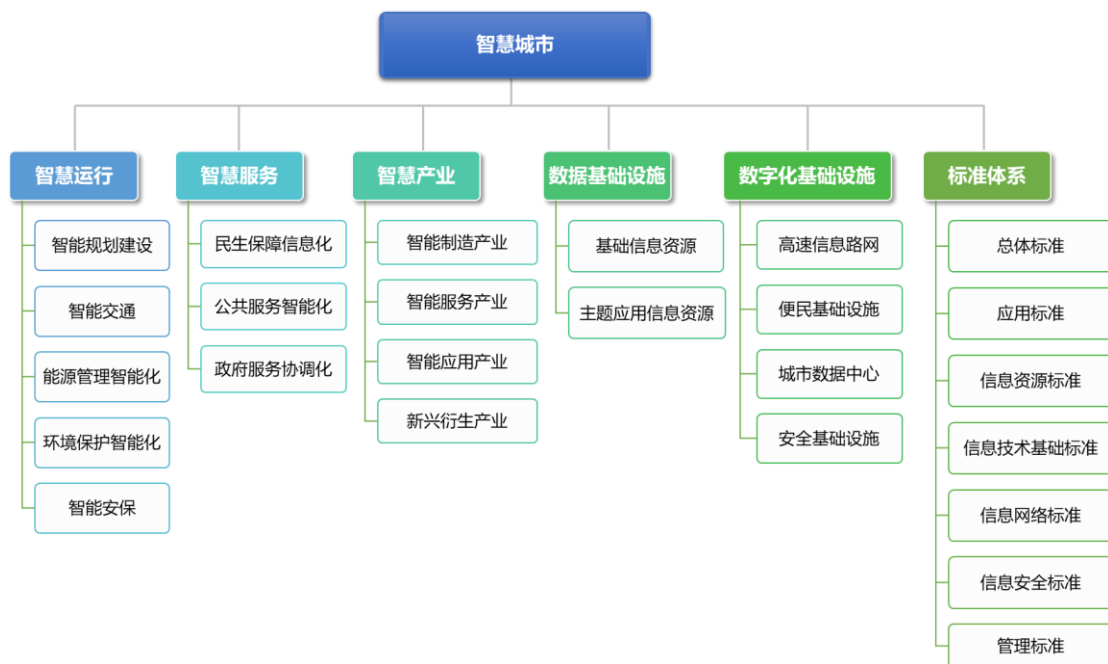


图 1-2: 智慧城市建设总体架构

分解智慧运行、智慧服务、智慧产业、数据基础设施、数字化基础设施和标准体系六类建设内容，智慧城市还可以细分为许多基本建设内容，一般内容如下图所示。



图表 1-3: 智慧城市建设总体架构

1.2 发展现状

1.2.1 政策环境不断优化

近年来，为推动我国智慧城市健康有序发展，各部门、各地方先后出台了一系列政策举措和战略部署优化发展环境。

一是国家层面高度重视。习近平总书记多次就智慧城市建设发表重要讲话，做出重要指示。2018年6月，国家标准《智慧城市顶层设计指南》GB/T 36333—2018正式发布，规定智慧城市顶层设计的总体要求、基本过程及需求分析、总体设计、架构设计、实施路径设计等。2021年3月，新华社全文刊发《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中明确提出“构建智慧城市和数字乡村”和“构筑美好数字生活新图景”。2021年4月，发改委印发《2020年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务》，提出“建设新型智慧城市”。

二是地方层面积极推进。各地纷纷发布智慧城市建设政策文件，正式翻开了“十四五”开局之年的智慧城市新篇章。上海市发布了《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》、苏州市召开数字经济和数字发展推进大会，并发布《苏州市推进数字经济和数字化发展三年行动计划（2021-2023年）》；深圳市发布《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》，将打造具有深度学习能力的城市智能体等。在中国，智慧城市已经成为一种城市发展理念，受到各级政府、社会各界的高度重视。

1.2.2 技术能力快速提升

智慧城市的建设需求在不断推动信息技术的升级革新，同时互联网、物联网、智能硬件、大数据、云计算、人工智能等前沿技术不断驱动着智慧城市的创新发展。众所周知，智慧城市的建设过程并不是单一技术的简单应用，而是以多应用、多行业、复杂系统组成的综合体。随着我国互联网、物联网、大数

据、云计算等重点突破和应用成熟，我国智慧城市的发展具备了更多的现实基础。

大数据在城市发展的三大功能（城市承载功能、经济功能和社会功能）实现中起到至关重要的作用。一是通过大数据应用可对城市进行合理规划，二是数字化、网络化和智能化的发展能够对城市进行实时监测，三是在智能决策方案、快速行动和绩效考核等方面精准决策，四是向市民提供高效的服务。**物联网**在智慧城市应用建设中，扮演的是神经系统的角色，通过传感器全方位的感知城市信息，再通过大数据物联网云平台对感知的数据进行分析处理，以此为市民提供更智慧、便民的城市应用服务。**云计算**是一种基于网络的计算服务供给模型，它提供给客户可定制的服务。云计算支持异构的基础计算资源，可以实现计算资源的按需分配、按量计费，达到按需索取的目标，最终促进计算资源规模化，促使分工的专业化，有利于降低单位资源成本，促进网络业务创新。

1.2.3 建设成效逐步显现

（1）在网络基础设施、物联网等前期建设投入的基础上，一些城市开启了城市大脑建设的探索。这些城市在城市大脑的建设和应用过程中，侧重点亦有所不同，或侧重于服务，或侧重于治理，为其他城市树立了典范。

典型案例-宁波城市大脑

宁波城市大脑通过大数据互联互通，全领域、全主体、全周期支撑数字化改革需求，是宁波数字化改革成果的全领域展示中心、城市运行体征的全要素监测中心、重要活动和应急事件的全畅通指挥中心以及重大事项的全景式决策分析中心。项目打造了具有宁波特色的“851”总体框架，即“一网、一云、一库、一中台、一图、一用、一屏、一码”8大支撑体系，城市大数据中心、城市整体智治中心、城市数据共享开放与交易服务中心、城市网络数据安全中心、大数据新经济赋能中心 5 大功能中心，打造宁波市一体化智能化公共数据平台。

典型案例-海淀城市大脑

为助力建设国际科技创新中心核心区、国家服务业扩大开放综合示范区，北京市海淀区携手中科大脑、百度、北京联通等科技企业打造海淀城市大脑，目前海淀城市大脑初步建成，在城市感知方面，汇聚传感器、视频监控、路侧智能、互联网 4 类数据，接入 14500 余路视频信号，建成具备百万级物联网感知设备接入能力的全区物联网管理平台。初步形成城市安全运行监测体系，接入重点区域街道 8 种 2 万余个传感器监测点位，覆盖井盖倾斜、井下环境（有毒气体、液位等）、消防设施安全、大型广告牌、路面积水、道路结冰、桥梁缺陷等 10 余场景。在信息资源利用方面，截至 2020 年底，海淀城市大脑涵盖城市管理、公共安全、生态环保、智慧交通、智慧能源等领域，已汇聚 18 个市区部门数据。其中，海淀 IOCC 接入全区 13 个委办局 35 个业务系统 6000 多万条数据，城市大脑每天处理数据量 16 万条，已共享给委办局 30 万条。

(2) 为进一步消除信息孤岛，促进数据资源共享，一些城市建设了城市大数据平台，实现了扁平化的数据交换共享网络，形成了完整的数据资源管理体系，进一步探索构建数据交易市场。

典型案例-遂宁智慧中心

遂宁智慧中心将各个部门的数据进行全面汇聚，形成“中央数据交换与共享”模式，消除了“两两协作”的数据共享方式，已初步形成“星型”的、扁平化的数据交换与共享网络。遂宁智慧中心还在市委领导的大力支持下，进行城市级大数据的统一梳理、全面整合、清洗治理、数据编目、数据共享，建设城市基础库以及主题库，形成标准统一，出口统一的数据资源体系，为数据应用提供大数据支撑，有效的促进信息共享以及跨部门协同应用创新。结合基础信息资源以及各委办局提交注册的资源目录，目前已整合 30 家委办局 63 个系统的信息资源，形成接近 6000 个数据资源目录，近 10 亿条数据，并在此基础上建立了数据资源目录标准与规范，形成了完整的数据资源管理体系。后期，通过数据的汇聚，治理和融合应用，逐步释放数据红利，挖掘数据价值，推动数据资产市场化运营，探索构建数据交易市场。

(3) 在移动互联网的时代浪潮下，一些城市成功打造数字服务“品牌”，形成具有鲜明地方特色的超级应用，以移动端城市服务这一民生最为关切的领域作为突破口，推动数字服务水平迈上新台阶。

典型案例-无锡城市服务 APP

无锡城市服务“灵锡”APP 于 2020 年 5 月 7 日正式上线，为无锡市区提供智慧便民服务（为民办实事项目），目前入驻“政务预约”“阳光食堂”“宾馆入住”“网吧开机”等服务事项 500 项，注册用户 260 万人，日活跃用户峰值 20 万人，实现“电子身份证”“社会保障卡”“地铁码”等 22 张电子码照随身带。依托“灵锡”派发惠民消费券总额达到 6000 万元，惠及市民 70 万人，拉动消费 5 亿元。与支付宝、大东方、红豆集团等 17 家单位联合开展“灵锡数活月”活动。2020 年 7 月以来，为应对常态化疫情防控的新形势，又在“灵锡”APP 上先后开发部署了无锡市入境人员转运系统、进口冷链食品申报追溯系统、大规模人群核酸筛查信息系统等疫情应急防控平台。高效按时完成健康码数据、疫情数据与省大数据中心的互联互通，累计推送锡健康码和药品监测相关数据 1308 万条。

第 2 章 智慧城市发展水平评估指标体系

2.1 评估设计思路

SMART 体系框架图融合了信息化城市发展的五大关键因素：服务（Service）、管理（Management）、应用（Application）、资源（Resource）和技术（Technology），五大因素英文首字母构成单词“SMART”。从层级结构来看，服务位于顶层，体现出城市发展的战略目标，城市建设的一切活动都要围绕为公众提供更好的服务这个根本；管理紧跟服务，反映出二者之间的紧密联系，标准规范的管理是服务水平提高的重要保障；应用平台作为城市内部管理的支撑手段，其目标是保证各项管理活动能够有序、有效的进行，提高管理效率和效益；位于底层的资源和技术是应用平台改造升级的重要基础和推动力量。

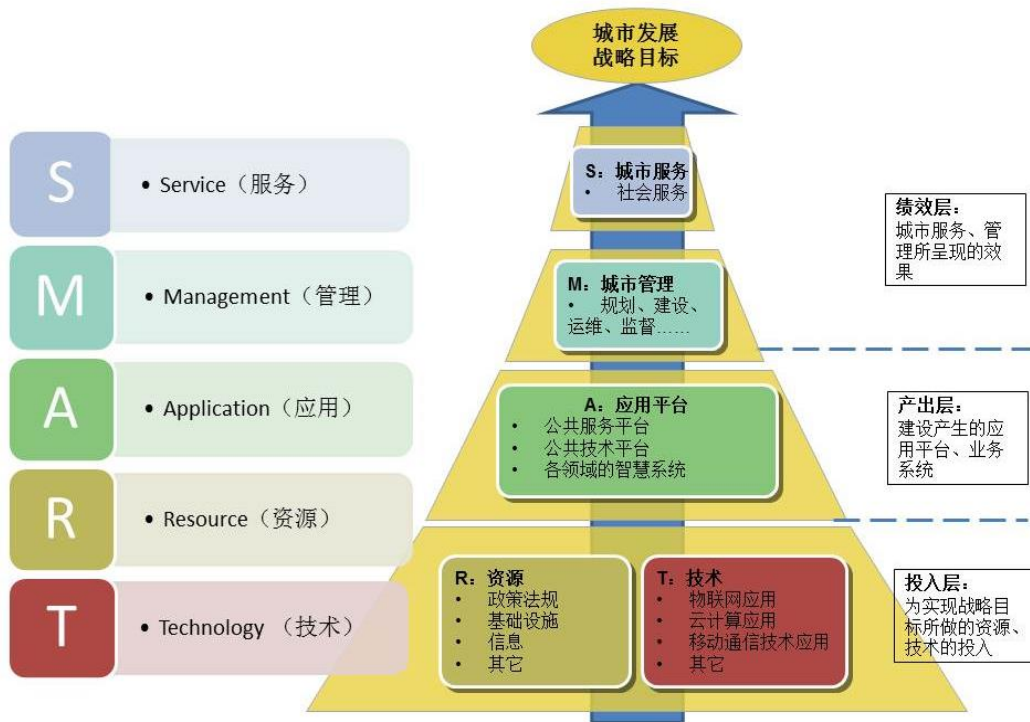


图 2-1: SMART 模型框架图

该体系基于城市整体效益的提升，关注城市的管理和服务水平，将城市发展的基础、手段和目标融为一体，在设计上清晰地界定了城市建设的投入、产出以及绩效之间存在的因果关系。资源、技术的投入能够有效的促进产出和绩

效的提升，三大层级可综合评估智慧城市的整体建设水平。

2.2 智慧城市发展水平评估指标体系

2.2.1 评估指标总体框架

本次智慧城市发展水平评估指标体系的设计紧扣 SMART 理论模型，共设计有 5 个一级指标，分别从技术、资源、平台、管理和服务方面详细展开 16 个二级指标和 52 个三级指标。

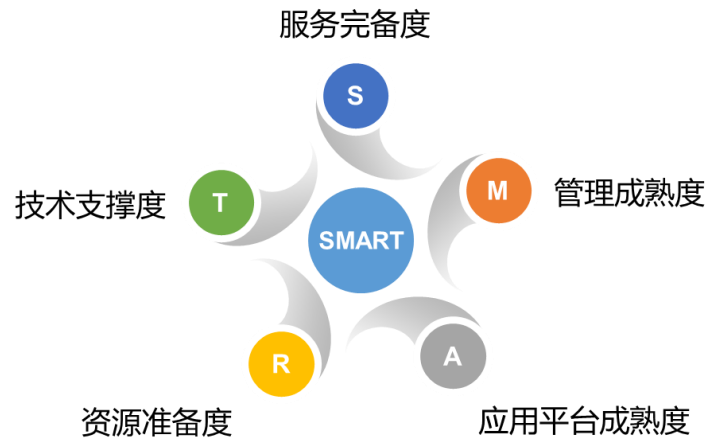


图 2-2: 智慧城市发展水平评估指标总体框架

其中，服务完备度和应用平台成熟度权重略高，分别占 30%和 25%；管理成熟度权重居中占 20%；技术支撑度和资源准备度权重设置较低，分别占 10%和 15%。

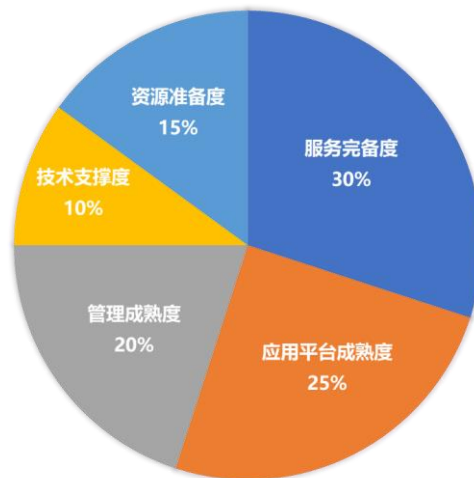


图 2-3: 智慧城市发展水平评估指标权重

2.2.2 智慧城市技术支撑度评估指标

基础设施资源，尤其是网络基础设施，包括各种传感网、有线宽带网和无线网络，是数字建设的物质基础。智慧城市“技术支撑度”水平主要考察六个方面：网络基础、物联网、云计算、智慧终端、创新能力建设和产业生态。

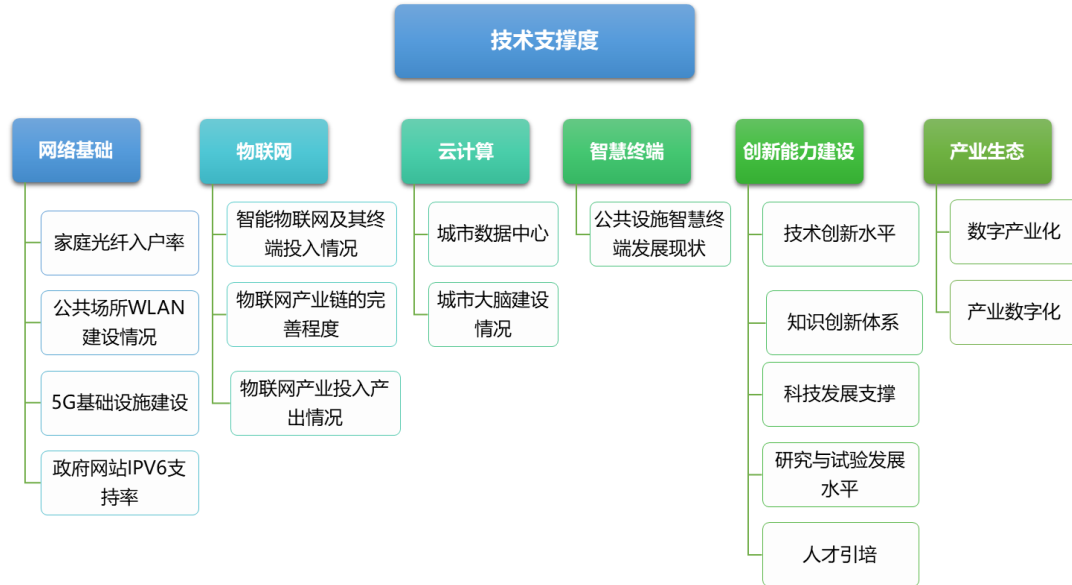


图 2-4: 智慧城市“技术支撑度”评估指标框架

2.2.3 智慧城市资源准备度评估指标

智慧城市建设的战略目标是为了满足公众更高层级的服务需求。信息（数据）资源标准规范和信息（数据）资源库建设作为衡量智慧城市“建设资源支撑度”的重要体现，本次被列入智慧城市“资源准备度”评估的指标体系。



图 2-5: 智慧城市“资源准备度”评估指标框架

2.2.4 智慧城市应用平台成熟度评估指标

应用平台建设是智慧城市服务和管理的实现手段，与城市服务管理所涉及的各个领域密切相关。平台开放度、平台统一度、平台安全度和平台效果是本次智慧城市“应用平台成熟度”评估的细分二级指标。



图 2-6: 智慧城市“应用平台成熟度”评估指标框架

2.2.5 智慧城市管理成熟度评估指标

规划管理是数字化管理与运营的前提，运营管理是数字化管理与运营的关键，监督评价是数字化管理与运营的保障。因此，将智慧城市“管理成熟度”细分为**建设管理**和**社会管理**两个维度。

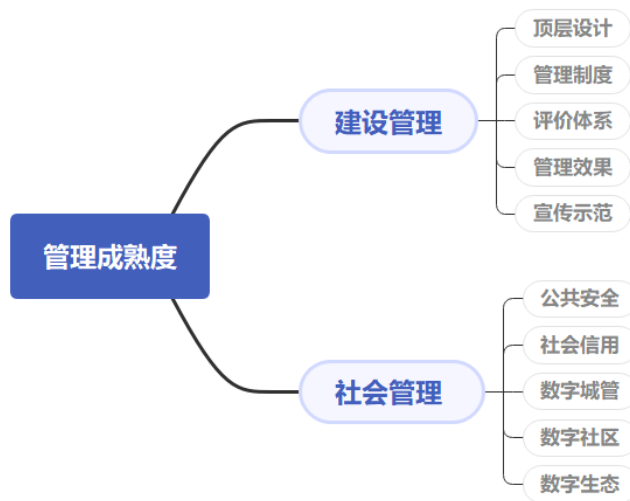


图 2-7: 智慧城市“管理成熟度”评估指标框架

2.2.6 智慧城市服务完备度评估指标

从服务公众的角度，智慧城市的服务应该涵盖社会民生的各个领域。同时，智慧城市的建设也离不开社会公众的参与，畅通的服务反馈渠道有助于不断提升服务质量。智慧城市“服务完备度”评估指标细分为**数字服务**和**服务体验**两个方向。

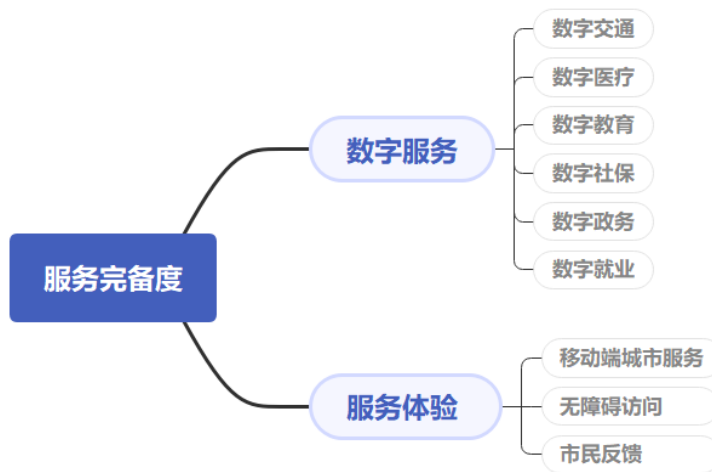


图 2-8: 智慧城市“服务完备度”评估指标框架

第3章 智慧城市发展水平调查评估

3.1 评估开展情况

3.1.1 评估对象选择

近年来，随着我国智慧城市建设深入推进，以数字化推进市域治理现代化不断取得新进展、新突破。本次智慧城市发展水平调查评估选取了2020年中国地区GDP排名前50的城市作为评估对象，具体如下：

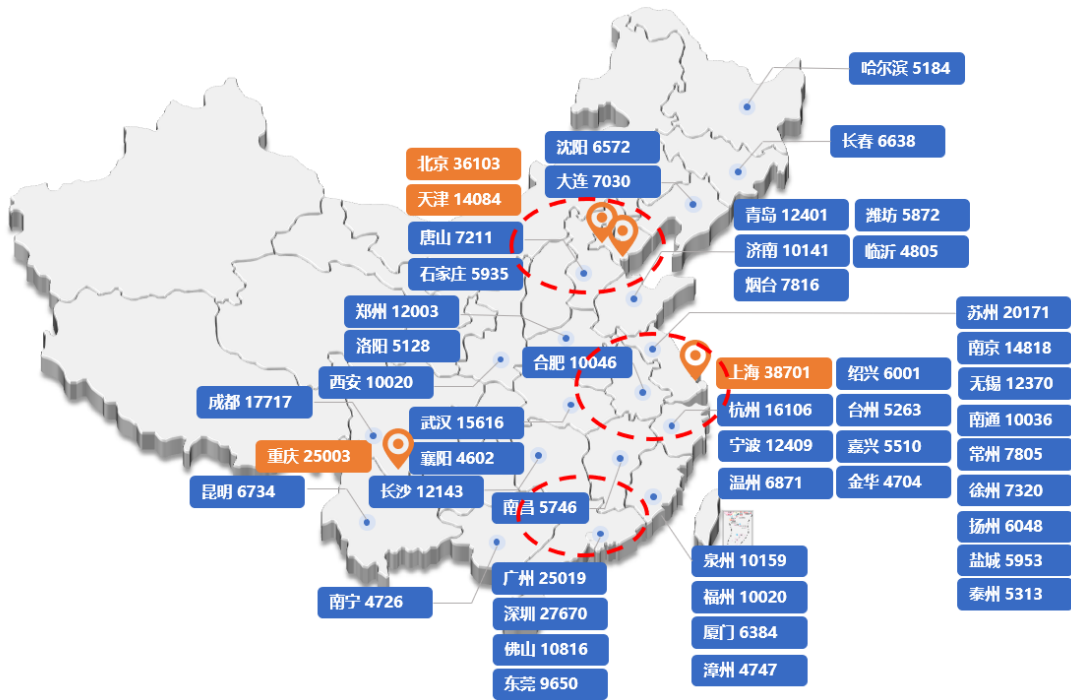


图 3-1: 我国 2020 年 GDP 排名前 50 城市分布图 (GDP 单位: 亿元)

3.1.2 采样方法

评估数据的采集主要有五个渠道：

一是实地调研，组织调研团队前往被调研城市开展实地调查评估，通过专家座谈、群众走访、亲身体验等方式，切实了解智慧城市发展水平；

二是电话访谈，调研人员通过电话咨询向相关行业、领域的负责人、工作人员询问了解城市各行业、各领域建设情况；

三是网络采样，调研人员通过互联网了解该城市政务信息公开、在线办事服务、公众意见反馈咨询等服务的提供情况，以及相关领域公共服务平台的应

用及功能完善情况；

四是统计数据，调研人员查阅各地统计年鉴、行业数据以及权威报告数据，考察城市相关指标的发展水平；

五是问卷调查，调研人员结合评估指标设计调查表，通过互联网、电子邮件、寄送邮件等方式，向各地政府主管部门、企事业单位、社会公众进行调查采样。

3.2 调查评估结果

3.2.1 智慧城市发展初步迈进智能化阶段

从整体得分来看，50个样本城市的智慧城市发展水平平均指数为0.70，各样本城市的智慧城市发展水平指数按照从高到低形成了三个梯队，北京、上海、杭州、广州、青岛、深圳、宁波、无锡等城市能够在各个领域协同推进智慧城市建设，发展相对成熟，处于样本城市的领先水平：

表 3-2: 智慧城市发展水平

发展水平	城市名称
领军城市 (0.85以上)	北京、上海、杭州、广州、青岛、深圳、宁波、无锡
先锋城市 (0.70-0.85)	天津、重庆、武汉、成都、南京、济南、厦门、合肥、福州、苏州、温州、绍兴、金华、台州、烟台、临沂、东莞
探索城市 (0.70以下)	哈尔滨、沈阳、西安、长春、大连、石家庄、南昌、郑州、长沙、南宁、昆明、唐山、洛阳、徐州、常州、南通、盐城、扬州、泰州、嘉兴、漳州、泉州、潍坊、襄阳、佛山

注：同一梯队城市按照行政级别和行政区划序列综合排序

领军城市、先锋城市及探索城市三个梯队中城市数量占比分别为16%、34%和50%。整体来看，智慧城市发展初步迈进智能化阶段，多数地方的智慧城市

发展处于智能化发展的初级阶段。

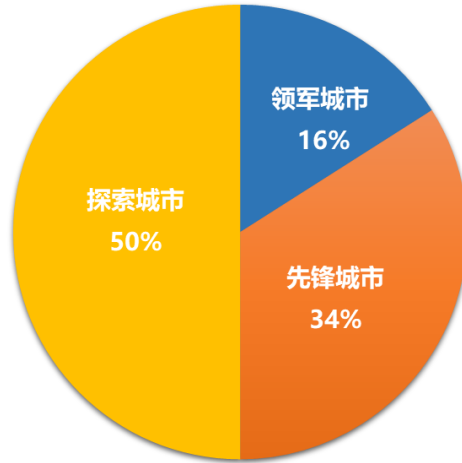


图 3-3: 智慧城市三个梯队城市数量占比

3.2.2 智慧城市智能化根基日趋牢固

智慧城市建设和数字化社会管理初具规模，为智慧城市发展筑牢管理基础。从二级指标平均指数情况来看，各样本城市较为重视公共安全、社会信用、数字城管、数字社区和数字城管等方面的建设，业已取得较好的建设成效，且样本城市之间的标准差均小于 0.15，智慧城市的管理基础发展较为均衡。其中，深圳、北京、上海、广州、青岛、杭州等城市在管理成熟度方面处于领先地位。

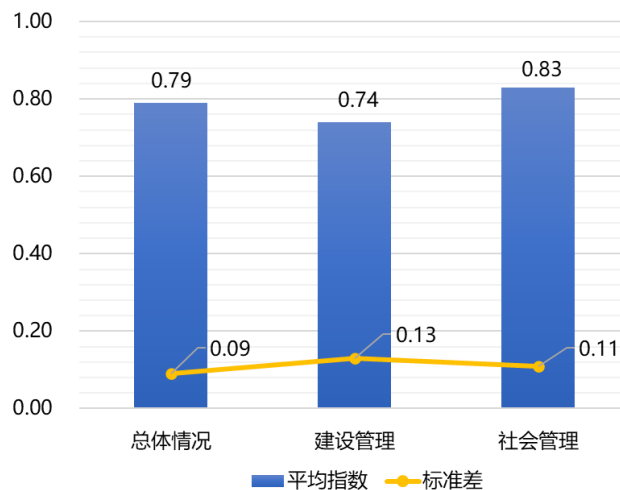


图 3-4: 管理成熟度总体发展指数分析

智慧城市的数字服务全面铺开，民生领域智慧政务不断升级。从二级指标

得分情况来看，数字服务平均指数为 0.80，高于服务完备度的整体指数，说明各地在数字交通、医疗、教育、社保、政务和就业等方面的数字服务建设相对成熟，取得了较好的建设成效。各样本城市在数字服务方面的标准差仅为 0.09，发展相对均衡。其中，深圳、北京、上海、广州、宁波、苏州等城市在应用平台成熟度方面处于领先地位。

物联网、网络基础等网络基础设施持续赋能智慧城市建设。从二级指标平均指数情况来看，网络基础、物联网的平均指数高于整体平均指数，均超过了 0.80，说明样本城市重视智慧城市建设的技术支撑，通过创新技术落地持续赋能智慧城市发展。样本城市中，深圳、北京、上海、广州、无锡、南京、青岛等城市在技术支撑度方面处于领先地位。

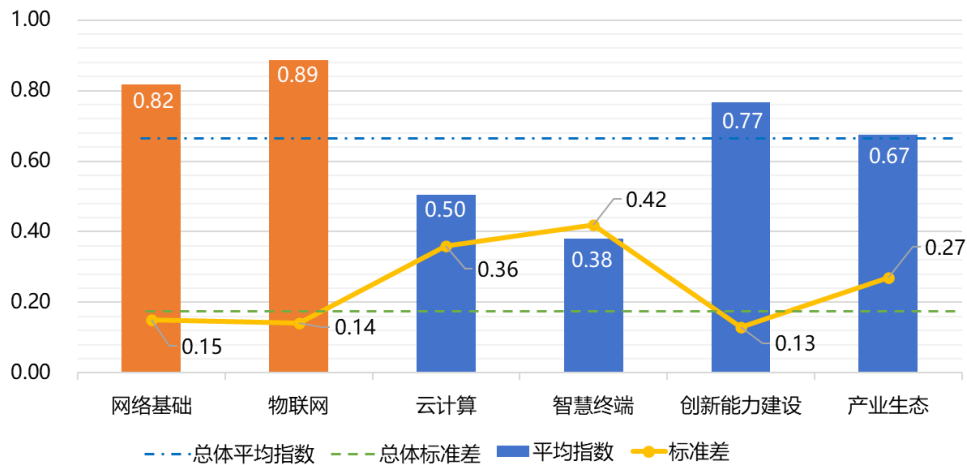


图 3-5: 技术支撑度总体发展指数分析

应用平台整体取得较好的建设成效。从二级指标的平均指数来看，平台统一度、平台安全度均高于整体平均指数，平台效果次之，说明各地对“一站式”服务、“一卡通”服务、安全技术保障、安全制度建设、安全事故防范和平台风险控制等方面的建设较为重视，业已取得良好建设成效，为智慧城市的整体推进搭建了较为成熟的载体框架。从均衡性上来看，平台统一度的整体标准差最低，为 0.07，平台安全度和平台效果次之，分别为 0.12 和 0.14。说明各样本城市在平台统一度、平台安全度和平台效果等方面均衡发展，差异性较小。

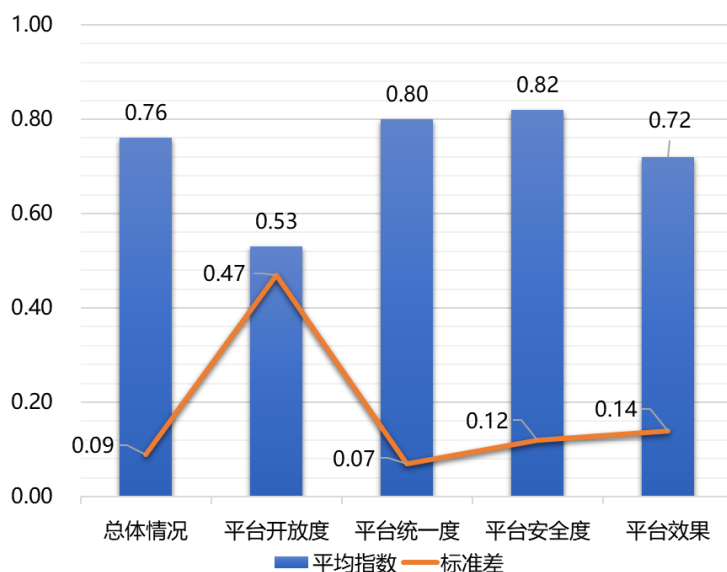


图 3-6: 应用平台成熟度总体发展指数分析

3.2.3 智慧城市呈现发展不均衡现象

(1) 发展指数与经济规模正相关

通过对比不同经济规模城市的智慧城市发展指数可以看出，不同经济规模的智慧城市发展水平差距明显。所选样本城市的智慧城市发展水平整体标准差为 0.11，其他各经济规模城市发展水平标准差均低于 0.1，且经济规模相近的城市之间智慧城市发展水平差距不大。

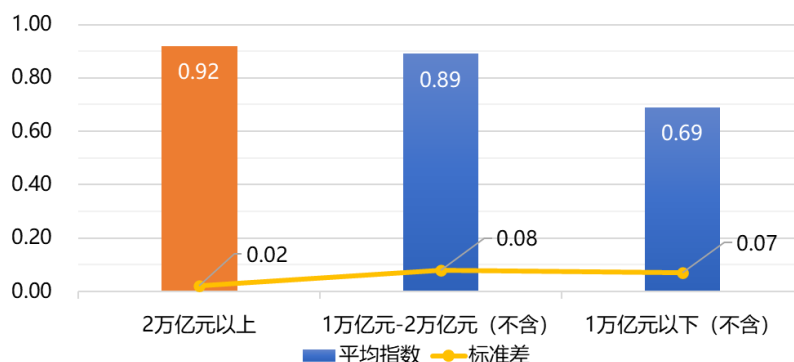


图 3-7: 不同经济规模样本城市智慧城市发展水平分析

此外，经济规模对不同指标的得分指数影响强度不同。从一级指标来看，虽然经济规模与各一级指标得分指数基本呈现正相关的态势，但在技术支撑度、资源准备度、服务完备度方面，经济规模对智慧城市发展水平的影响尤为明显。

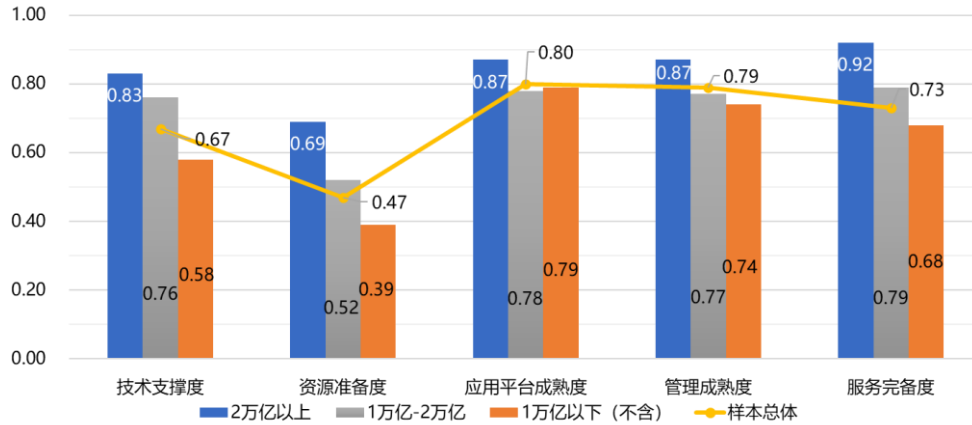


图 3-8: 不同经济规模样本城市一级指标发展水平分析

(2) 长三角珠三角发展水平优势明显

三大经济圈中，长三角和珠三角智慧城市发展指数高于整体情况，京津冀城市群群的智慧城市发展水平有待提高。长三角经济圈和珠三角经济圈内智慧城市建设成效显著，平均指数分别为 0.74 和 0.79，均高于整体平均指数 0.70，京津冀经济圈的智慧城市发展平均指数为 0.70，与整体平均指数持平，有待提高。根据样本城市所属的不同经济圈，智慧城市发展平均指数如下图所示：

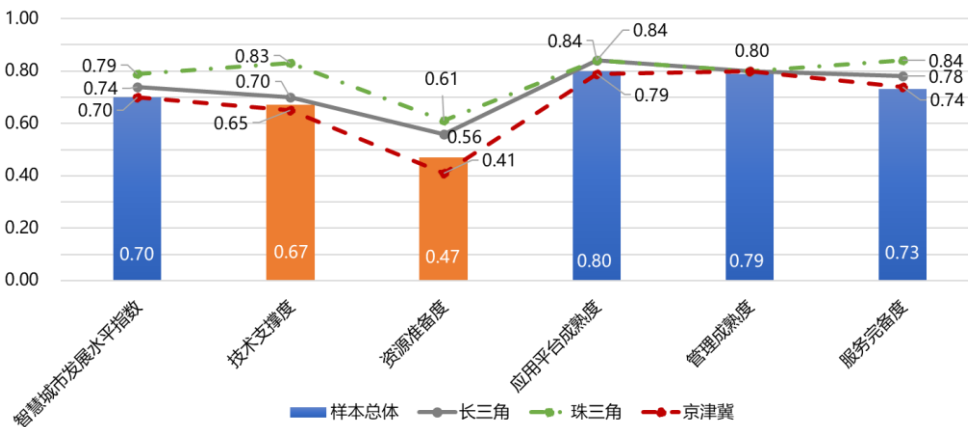


图 3-9: 不同经济圈智慧城市一级指标发展水平分析

(3) 技术支撑度资源准备度相对薄弱

在五个一级指标中，城市应用平台成熟度平均指数最高，达到 0.80，管理成熟度、服务完备度平均指数次之，均接近 0.80，技术支撑度和资源准备度的平均指数值较低，尤其资源准备度平均指数仅为 0.47，与其他一级指标存在较

大差距。可见，在当前智慧城市建设中，各地顶层设计和基础平台已经基本成型、服务初见成效，而技术和资源方面的建设成效有待进一步提升。五个一级指标得分指数对比如下：

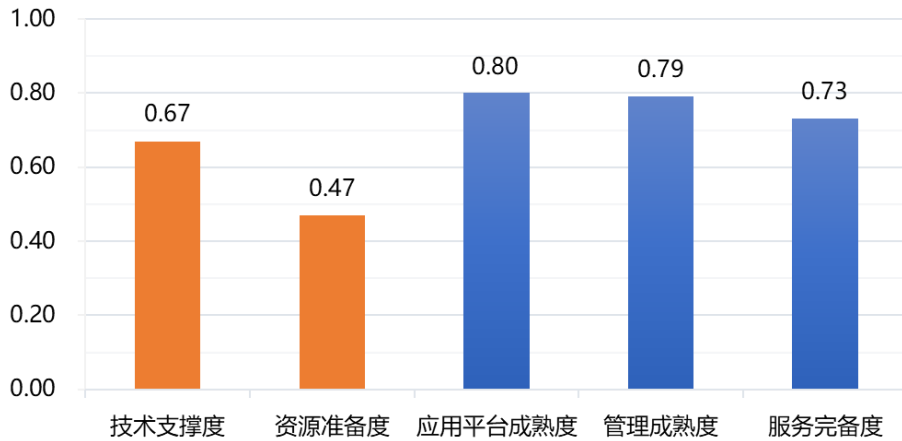


图 3-10: 样本总体一级指标平均指数

以技术支撑度为例，样本城市的二级指标平均指数的最大分差达 0.51。云计算、智慧终端的发展水平平均指数均在 0.60 以下，存在较大提升空间。其中，智慧终端的平均指数仅为 0.38，是目前技术支撑度的最大短板。此外，样本城市在云计算、智慧终端、产业生态等方面也存在较大标准差，各城市的发展水平参差不齐，特别是智慧终端的发展不均衡情况较为明显。

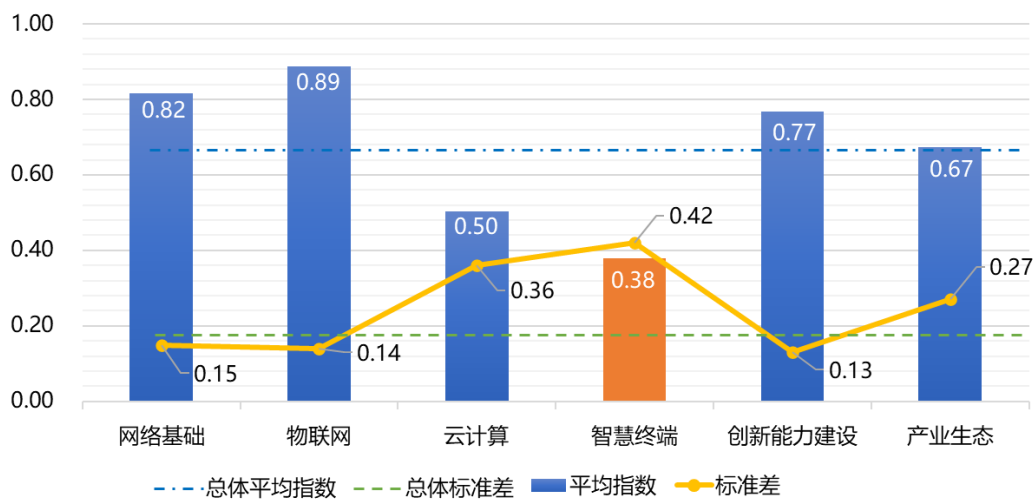


图 3-11: 技术支撑度总体发展指数分析

3.2.4 智慧城市建设面临成效不充分的问题

(1) 服务体验不佳，市民参与积极性差

伴随各地政府数字化转型政策的推进，各样本城市在数字交通、医疗等民生领域的数字服务建设相对完备，但在移动端服务、无障碍访问和市民反馈等方面，仍有较大的提升空间，说明现阶段我国智慧城市发展过程中对用户体验的重视不足，需要进一步围绕“以人为本”的理念推动服务体验升级，将改善人民生活作为智慧城市发展的核心落脚点。

从发展均衡性的角度看，数字服务平均指数的标准差为 0.09，而服务体验的标准差为 0.25，高于整体平均情况，说明不同样本城市完善数字服务的能力相近，但提升服务体验的水平参差不齐。

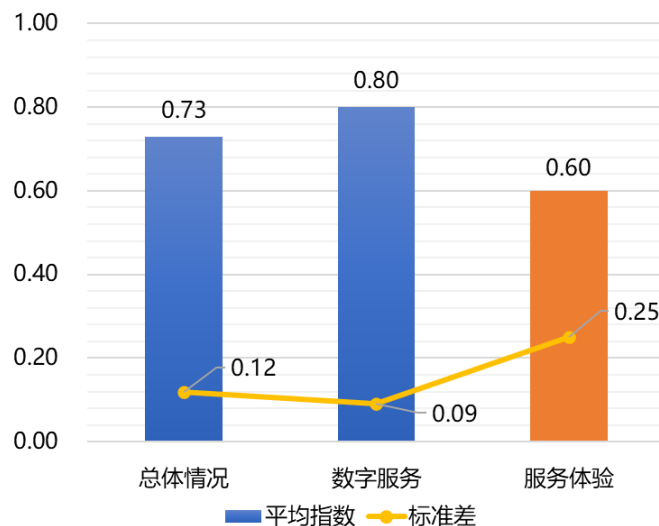


图 3-12: 服务完备度总体发展指数分析

(2) 数据流通不畅，数据要素潜能亟待激活

制约数据流通的关键指标得分不理想，软实力提升相对滞后于基础设施建设。得益于智慧城市建设前期对网络基础、应用平台等基础设施的建设投入较大，各样本城市对应指标的平均指数较高，但信息（数据）资源标准规范、信息（数据）资源库建设、平台开放度等与政府软实力建设息息相关的指标平均指数较低，发展相对滞后，一定程度上制约着数据要素的自由流通，数据要素

的驱动力受到限制，阻碍了智慧城市推进过程中数据价值最大化的实现。样本城市各二级指标得分情况如下：

表 3-13：样本城市各二级指标平均指数

一级指标	二级指标	总体情况（平均指数）	
技术支撑度	网络基础	0.82	0.67
	物联网	0.89	
	云计算	0.50	
	智慧终端	0.38	
	创新能力建设	0.77	
	产业生态	0.67	
资源准备度	信息（数据）资源标准规范	0.45	0.47
	信息（数据）资源库建设	0.48	
应用平台成熟度	平台开放度	0.53	0.80
	平台统一度	0.80	
	平台安全度	0.82	
	平台效果	0.72	
管理成熟度	建设管理	0.74	0.79
	社会管理	0.83	
服务完备度	数字服务	0.80	0.73
	服务体验	0.63	

在资源准备度方面，信息（数据）资源标准规范和信息（数据）资源库建设平均指数均低于 0.5，信息（数据）资源库平均指数略高于信息（数据）资源标准规范，说明尽管各地相对重视基础、宏观调控、社会管理和公共服务信息（数据）资源库建设和开放，但数据共享方面的资源准备工作依然不理想，尤其信息（数据）资源标准规范有待完善。此外，两个二级指标的平均指数标准差均大于 0.3，不同样本城市之间的资源准备度发展水平差异较大。

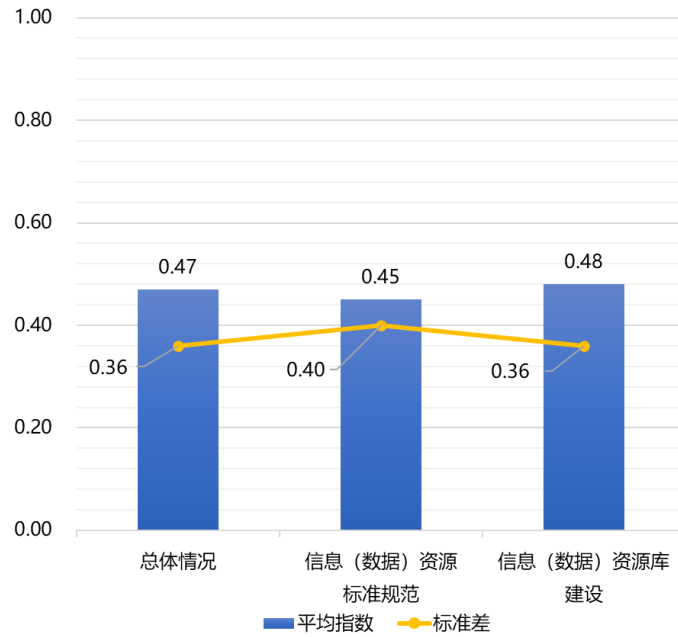


图 3-14: 资源准备度总体发展指数分析

在应用平台成熟度方面，平台开放度的平均指数仅为 0.53，低于整体情况和其他二级指标，说明各城市在智慧城市建设过程中尚未打破信息（数据）资源壁垒，对平台信息（数据）资源的内部集成共享和外部开放相关内容的重视程度有待提高。

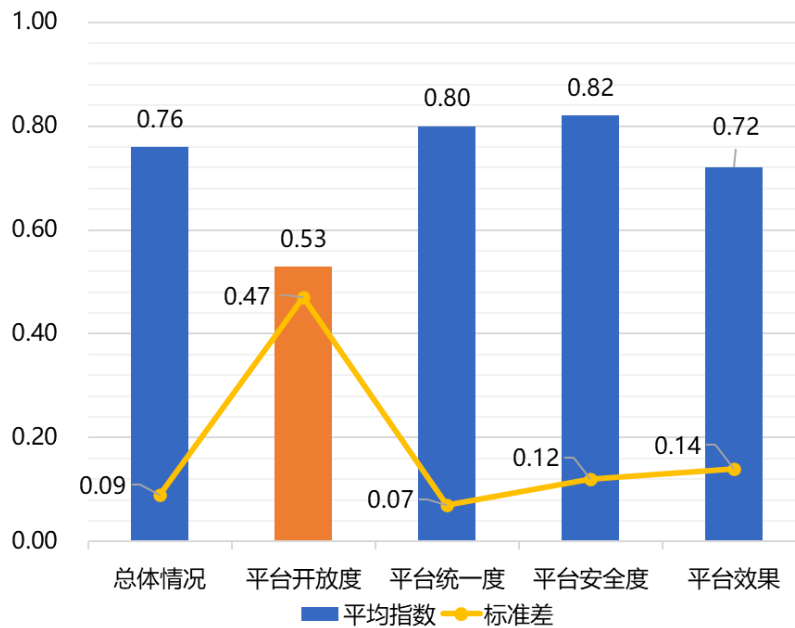


图 3-15: 应用平台成熟度总体发展指数分析

第4章 智慧城市发展建议

4.1 重视软硬结合，促进智慧城市均衡发展

各地应不断深入对智慧城市发展阶段的认识，促进智慧城市均衡发展，有力支撑数字中国建设。一方面以实现“智脑决策”为目标，继续加强“联接协同”的“感知城市”基础设施建设。不断强化智慧终端建设投入，补齐短板，利用5G、IOT、边缘计算等技术，多端采集政府业务数据、物联网监测数据、视频数据、社会数据、互联网数据、第三方数据等数据，整合视频、数据、位置、环境等多类型感知信息，提供集中管理、分散控制的感知终端管控服务，实时动态感知城市运行状态，精准控制和统一管理城市公共基础设施，实现智慧城市“视觉、听觉、嗅觉、触觉”的有机统一。另一方面要以“制度为先”、“生态为核”，不断提升软实力建设。要将智慧城市建设作为一把手工程，在制度创新上久久为功，解决好统筹协调、平战有序转换等问题。摒弃运营主体各自为政的模式，围绕智慧城市前沿技术研发创新、整体性解决方案供给、多样化应用场景落地、标准规范制定、市场化运营等，加速构建政企研学用体系，发挥各自所长、生态共融，创新政府引导、多主体参与的新型智慧城市建设运营模式，减少智慧城市建设投入碎片化、运营无序化、标准多样化等问题。

4.2 强化数据意识，提升智慧城市治理能力

数据是智慧城市智能化发展的基础，也是提升城市治理能力的关键。一方面要以“数治赋能”，着力于打通制约数据流通的关键环节。数据畅通流转是智慧城市向智能化发展的核心。既包括政府部门之间的数据流通，也包括政府和社会数据的融合互通。要加强数据权属、数据安全保护技术等方面的理论研究，探索政府数据与社会数据的互通机制，进一步打破数据藩篱，构建全社会数据开放共享体系。另一方面要坚持“安全为根”，强化网络数据安全保障。随着5G、云计算、人工智能等新基建在智慧城市中的深入应用，基础设施云化、业务系

统上云已成趋势，数据集中化、透明化、网络化加大了数据安全和个人隐私泄露的风险。要强化底线思维，管理手段和技术手段双管齐下，筑牢智慧城市网络和数据安全防线。

4.3 坚持以人为本，扩大智慧城市建设成效

智慧城市建设的目标归根结底还是提高城市居民幸福感、安全感和获得感。一方面要提供“聚合服务”，改善各类政务服务体验度。加强移动政务集约化建设，推进信息（数据）资源共享，构建一体化移动政务服务体系，将推进移动政务建设作为提升政务服务能力、转变政务管理模式的重要抓手。顺应信息社会技术发展趋势，挖掘用户需求，加快推进移动政务 App 和移动版网站的建设与应用。不断满足公众日益增长需求，提高政务信息传播率、服务到达率。另一方面要坚持“用户至上”，提升市民参与度满意度。要本着多用户多场景、千人千面的思路，立足市民生活、政府管理、企业运营等多用户的实际需求，丰富拓展智能技术应用场景，从场景解决方案中破解城市发展中遇到的堵点、难点问题，提供人本化、精细化、强感知的城市管理服务，改进治理过程，提升治理能力和水平，切实增强人民群众的获得感和幸福感。

附表 智慧城市发展水平评估指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
技术支撑度	网络基础	家庭光纤入户率
		公共场所 WLAN 建设情况
		5G 基础设施建设
		政府网站 IPV6 支持率
	物联网	智能物联网及其终端投入情况
		物联网产业链的完善程度
		物联网产业投入产出情况
	云计算	城市数据中心
		城市大脑建设情况
	智慧终端	公共设施智慧终端发展现状
	创新能力建设	技术创新水平
		知识创新体系
		科技发展支撑
		研究与试验发展水平
产业生态	人才引培	
	数字产业化	
产业生态	产业数字化	
资源准备度	信息（数据）资源标准规范	目录体系
		交换体系
	信息（数据）资源库建设	基础信息（数据）资源
		宏观调控信息（数据）资源
		社会管理信息（数据）资源
	公共服务信息（数据）资源	
应用平台成熟度	平台开放度	应用平台信息（数据）资源外部开放情况
		信息（数据）资源内部（部门间）共享情况
	平台统一度	“一站式”服务
		“一卡通”应用
	平台安全度	安全技术保障
		安全制度建设

一级指标	二级指标	三级指标
		安全事故防范
		平台风险控制
	平台效果	支撑层面
		应用层面
管理成熟度	建设管理	顶层设计
		管理制度
		评价体系
		管理效果
		宣传示范
	社会管理	公共安全
		社会信用
		数字城管
		数字社区
		数字生态
服务完备度	数字服务	数字交通
		数字医疗
		数字教育
		数字社保
		数字政务
		数字就业
	服务体验	移动端城市服务
		无障碍访问
		市民反馈