

城市大脑发展白皮书

(2022版)



全国信标委智慧城市标准工作组

2022年1月

指导委员会：

戴 红	孙文龙	范科峰
钱 恒	荣文戈	尹洪涛

编写组成员：

张 群	尹洪刚	张红卫	宋卫华	熊自伟
刘 文	郑志强	辛 超	彭革非	孔 俊
周 波	傅 蕾	李 赟	蒋 彬	崔 昊
王飞飞	冯晓蒙	赵春昊	李君兰	李 露
郑庆国	章建兵	张海波	王树东	刘 佳
姚新新	赵文恺	董 南	梁 芳	梁永增
念灿华	陈亚军	于 浩	安小米	张刘引
李 腾	朱伟佳	张 程	王 妍	庄广新
赵 伟	何耀彬	马 凤	张明状	刘俊伟
马亚中	黎俊茂	丁 鹏	李 军	李正民
刘济瑀	郑 金	刘 莎	展钰堡	那庆峰

编写单位：

上海数字产业发展有限公司	中国电子技术标准化研究院
上海市浦东新区城市运行综合管理中心	山东浪潮新基建科技有限公司
上海市浦东新区大数据中心	腾讯云计算（北京）有限责任公司
华为技术有限公司	太极智慧城市运营服务（天津）有限公司
北京清华同衡规划设计研究院有限公司	上海依图网络科技有限公司
中睿信数字技术有限公司	中兴通讯股份有限公司
中移雄安信息通信科技有限公司	北京东方金信科技股份有限公司
建设综合勘察研究设计院有限公司	上海仪电（集团）有限公司
北京睿呈时代信息科技有限公司	北京五一视界数字孪生科技股份有限公司
国网上海市电力公司浦东供电公司	中国联合网络通信有限公司智能城市研究院
成都秦川物联网科技股份有限公司	上海数据交易中心有限公司
中国人民大学	中电科新型智慧城市研究院有限公司
北京电信规划设计院有限公司	泰瑞数创科技（北京）有限公司
山东省计算中心（国家超级计算济南中心）	中关村科学城城市大脑股份有限公司
杭州数梦工场科技有限公司	山东省标准化研究院
深圳市华傲数据技术有限公司	中国电信股份有限公司北京研究院
云从科技集团股份有限公司	优刻得科技股份有限公司
北京市建筑设计研究院有限公司	上海商汤智能科技有限公司
成都市标准化研究院	北京国信中数投资管理有限公司

目录

CONTENTS

前言	01
01 城市大脑发展现状	02
1.1 发展背景	02
1.2 政策现状	03
1.3 建设现状	13
1.4 问题与挑战	16
02 城市大脑发展趋势	18
03 城市大脑内涵	21
3.1 城市大脑的定义	21
3.2 城市大脑的特征	23
3.3 城市大脑与相关概念的关系	24
3.4 城市大脑核心能力	26
04 城市大脑总体架构	30
4.1 技术参考架构	30
4.2 部署架构	31
4.3 业务架构	32
4.4 数据架构	33
4.5 生态体系架构	35
05 城市大脑典型应用场景	37
5.1 应用场景分类	37
5.2 十大典型应用场景	38
06 城市大脑发展建议	48
参考文献	50

前言

2020 年 3 月，习近平总书记指出“通过大数据、云计算、人工智能等手段推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，从数字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”。2021 年 3 月，《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》（简称“十四五”规划纲要）发布，明确指出“以数字化助推城乡发展和治理模式创新，全面提高运行效率和宜居度”“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”。随着数字时代的到来，全面推进城市数字化转型，构建与城市数字化发展相适应的现代化治理体系与治理能力，已成为推进新型智慧城市、数字中国建设的关键任务。

城市大脑以实现高效能治理为目标，已成为各地方构建经济治理、社会治理、城市治理等全方位城市治理体系的有效抓手。近年来，各地方结合自身发展需求，积极探索推进城市大脑建设，积累了丰富的实践案例，但同时也面临着各种各样的发展难题。为建立社会各界对城市大脑的统一认识，系统分析城市大脑发展现状、问题与挑战、发展趋势，为城市大脑健康发展建言献策，全国信标委智慧城市标准工作组组织 38 家相关产学研用单位，共同编写形成《城市大脑发展白皮书（2022 版）》（以下简称“白皮书”）。白皮书针对城市大脑发展现状、发展趋势、内涵定义、总体架构、应用场景等方面进行系统性总结与分析，为相关各方参与城市大脑规划、建设、运营与管理提供了科学指导。值得一提的是，白皮书通过充分整合城市大脑领域相关研究机构、建设运营单位的力量，创新性地以多维度架构形式界定了城市大脑的内涵和外延，对城市大脑与相关近似概念间的区别与联系进行了分析与阐述，为统一社会各界对城市大脑的认识提供了重要参考。

PREFACE

01

城市大脑发展现状

DEVELOPMENT STATUS

1.1 发展背景

城市大脑是智慧城市发展到一定阶段的产物，也是实现城市全面数字化转型、推动城市治理体系和治理能力现代化、以技术创新形成城市发展新格局的关键抓手。

城市大脑是实现城市治理现代化的重要手段

“十四五”规划纲要中提到“以数字化助推城乡发展和治理模式创新，构建城市数据资源体系，推进城市数据大脑建设”。借助 5G、人工智能等新一代信息技术，以城市大脑为核心，可以构建覆盖“省、市、区/县、街道/乡镇、社区/村”等不同层级的治理架构，通过采用多级联动、协调处置及全流程监督方式，助力破解社会治理特别是市域治理难题。重大突发事件、统筹共性问题一般由省、市、区/县等处置，小微型事件、日常事务一般由街道/乡镇、社区/村基层处置。通过监测城市运行体征状态，构建海量信息融合和数据挖掘模型，提供数据资源共享及综合决策服务能力，实现城市运行状态的可知、可视、可管、可判，提升城市运行管理服务水平 and 城市治理现代化能力。

城市大脑是进一步提升城市应急处理能力的必要保障

随着城镇化水平不断提升，城市在应对自然灾害、公共卫生事件等方面的应急处理能力变得越来越重要。当城市面对自然灾害或重大事件突发时，通过“城市大脑”启动应急指挥系统，统筹城市资源，统一指挥，科学决策，实现高效联动城市应急响应，可以有效提升城市应对自然灾害和突发事件的自救能力。城市大脑通过对台风和暴雨等气象灾害、地面塌陷和地面下沉等地质灾害、洪水和堤防险情等水旱灾害的监测预警，对多灾种和灾害链进行综合监测预警，可以为防灾减灾策略制定及指挥调度提供科学、客观、高效的研判分析服务支撑。

城市大脑是提高人民群众对城市服务满意度的重要途径

城市大脑的建设有助于促进区域间基础设施共建共用、信息系统整体部署、数据资源汇聚共享、业务应用有效协同。在理念升级、精细治理、数据驱动、机制创新等因素驱动下，通过城市大脑的建设，实现政务服务“一网通办”、政府运行“一网协同”、城市运行“一网统管”、城市服务“一键直达”，为人民群众提供了普惠、便利、快捷、精准的公共服务。在推动京津冀、长三角、粤港澳重大区域融合发展方面，通过城市大脑可以强化跨省际区域的社会治安协同管理，加强跨省域的重大污染、安全事故等联合管控与应急处置，跨省域城市服务相关的电子签名、电子证照、电子支付等系统的互联互通，共同推动跨区域产城融合发展，进一步提升人民群众对跨省域的城市服务的获得感和幸福感。