

上海市人民政府文件

沪府〔2023〕51号

上海市人民政府关于印发《上海市进一步 推进新型基础设施建设行动方案 (2023—2026年)》的通知

各区人民政府,市政府各委、办、局,各有关单位:

现将《上海市进一步推进新型基础设施建设行动方案(2023—2026年)》印发给你们,请认真按照执行。

2023年9月15日

上海市进一步推进新型基础设施建设行动方案

(2023—2026 年)

为进一步推进具有上海特色的新型基础设施建设,加快推进上海城市数字化转型,提升城市能级和核心竞争力,根据国家新型基础设施建设规划有关要求,结合实际,制定本行动方案。

一、主要目标

到 2026 年底,全市新型基础设施建设水平和服务能级迈上新台阶,人工智能、区块链、第五代移动通信(5G)、数字孪生等新技术更加广泛融入和改变城市生产生活,支撑国际数字之都建设的新型基础设施框架体系基本建成。

——初步建成以 5G-A 和万兆光网为标志的全球双万兆城市。5G-A 网络、万兆光网的覆盖广度和应用深度全球领先,支持“双循环”内连外通的国际网络枢纽节点能力进一步提升,成为全球网速最快、覆盖最全、时延最低的城市之一,率先迈入全球双万兆城市行列。

——加快建成支撑人工智能大模型和区块链创新应用的高性能算力和高质量数据基础设施。建成多元供给、云边协同、按需调度、高效绿色的城市高性能算力网络体系,力争建成支撑万亿级参数大模型训练的智能算力资源、高质量语料库和专业数据集,初步建成以浦江数链为核心的城市区块链基础设施。

——初步建成全球规模最大、种类最全、综合服务功能最强的创新基础设施集群。初步建成全球领先的光子科学大设施集群，面向第六代移动通信(6G)、芯片制造与数字孪生、AI+生物、人形机器人等领域，初步建成若干前沿产业创新平台，为应对科技产业变革和探索科学研究新范式提供设施支撑。

——全面建成泛在融合的超大规模城市智能终端设施体系。支撑数字孪生的物联感知体系基本建成，数字技术赋能经济、治理、生活基础设施成效显著，交通、物流、教育、医疗、养老等基础设施智能化水平大幅提升，面向城市数字生活新图景的新业态新模式加速涌现。

二、主要任务

(一)构建泛在互联的高水平网络基础设施

1.推动 5G 移动通信网络和固定通信网络向“双万兆”探索演进。加快试点部署 5G-A 网络，支撑车联网、虚拟现实、8K 超高清等应用率先商业落地。推动医院、高校、文旅、交通枢纽等公共建筑重点场所清单内 95%以上和 4000 幢以上商务楼实现 5G 覆盖。力争率先建成以光传送网(OTN)传送、光纤到户接入的端到端全光网络，开展万兆到户试点，超前部署基于 50G 无源光纤网络(PON)的超千兆宽带业务。

2.布局“天地一体”的卫星互联网。稳步推动实施商业星座组网，加快落实频段资源授权，分阶段发射规模化低轨通信卫星构建低轨星座，建设测控站、信关站和运控中心等地面设施，促进天基

网络与地面网络融合应用。推进智慧天网创新工程,搭建中轨道卫星通信网络技术验证系统,开展大跨距全球互联等在轨验证,为探索构建中轨道通信卫星星座奠定基础。

3.打造连通内外的国际网络枢纽设施。推进东南亚—日本二号海底光缆建设及已建海底光缆系统扩容,推动临港海底光缆登陆站等国际通信设施建设。争取扩容互联网国际出口带宽,推动上海国家互联网骨干直连点、国家(上海)互联网交换中心扩容。推动长三角生态绿色一体化发展示范区新建国际互联网数据专用通道,扩容临港新片区、虹桥国际中央商务区国际互联网数据专用通道,降低跨境网络访问时延,提升网络服务质量。

4.建设深度覆盖特色园区的工业互联网。增强标识解析国家顶级节点(上海)服务能力,建成30个以上工业互联网标识解析二级节点,2—3个以上国家级跨行业、跨领域工业互联网平台、30家以上行业或区域工业互联网平台。推动电信运营商按需布局150个边缘计算节点,建立“边云网”协同的工业互联网特色园区网络,推动40万家工业企业“上云上平台”。

5.建设全方位全覆盖的网络安全防护设施。聚焦通信、能源、交通、金融、电子政务等重要行业和领域,建立市、区两级网络安全感知预警平台和若干重点领域行业子平台,提升网络安全态势感知、智能防御、监测预警能力。建立针对网络安全领域的攻防演习、先进网络攻防设备研制等创新演练平台和适应金融、密码、工业自动化控制等行业技术特点的专业攻防演习靶场。

(二)建设云网协同的高性能算力基础设施

6.构建城市级高速全光算力环网。统筹建设城市级数据中心直连网络,加快部署超高速、大容量数据传输通道,推动基础电信企业、国家(上海)新型互联网交换中心在临港新片区、外高桥、宝山、青浦、松江等有关数据中心集群间建立算力网络骨干节点,按需建立算力网络二级节点,联通全市主要算力资源,网络通信带宽达到400G以上、网络时延控制在1毫秒以内,降低网络传输资费,实现算力更高质量传输服务。

7.打造超大规模自主可控智能算力基础设施。支持有关创新平台牵头建设自主可控智能算力重大科技基础设施,打造基于自主可控通用人工智能芯片、自主可控光电混合计算芯片、自主可控训练框架、自主可控全光交换网络的超大规模智能算力集群,率先争取形成支撑万亿级参数大模型训练的自主可控智算能力,服务重点企业的大模型训练需求。

8.建设普惠型城市公共算力服务平台。支持上海超算中心高性能计算资源升级扩容,构建自主核心软硬件深度应用、高性能计算与智能计算多元融合的先进算力平台,创建国家新一代人工智能公共算力开放创新平台。持续推进异地异构算力资源接入,建设具有算力供给、应用开发、运营服务、用户资源对接等功能的城市公共算力服务枢纽,向本市中小企业、科研机构等提供普惠算力服务。

9.打造城市多层次商用智能算力集群。加快建设临港新片

区、金山区、松江区等重点区域的规模化大型商用算力。完善智能算力协调机制,组织商用智能算力满足大模型训练等紧迫需求,加速形成支撑万亿级参数大模型训练的算力供给能力。聚焦芯片、计算框架、基础软件、集群技术和重点行业应用,鼓励建设自主可控算力。构建长三角生态绿色一体化发展示范区、临港新片区和郊区外环带“双核一带”的全市商用算力空间布局。

(三)建设数智融合的高质量数据基础设施

10.率先创建国家级数据交易平台。在上海数据交易所建设产品交易、资产凭证服务、交易合规监管等业务系统,为场内交易提供高效率、低成本、可信赖的流通环境;建设产业数据、政府采购、国际采购等交易板块,满足跨行业、跨区域数据产品流通交易需求,打造“上海交易、全球交付”新模式。构建“数据交易链—核心业务系统—特色板块”为一体的数据交易所基础设施体系,支撑全国多层次数据要素交易市场互联互通。

11.构建多语种语料库和高质量行业数据集。推动有关创新平台牵头组建大模型语料数据联盟,归集海量互联网数据、基于文献的知识库和科学数据库,建设科技创新资源数据功能型平台,联合多元主体打造多领域、多模态、安全合规的高质量多语种超大规模语料数据库;在生命健康、新材料研发、气象预测、流体力学等领域,依托有关实验室、高校院所、各类企业等,打造一批高质量行业数据集。探索建立语料数据的供给激励机制和知识产权保护机制。

12.建设浦江数链及政务区块链基础设施。建设浦江数链区块链开放网络和算力集群,打造区块链即服务(BaaS)平台和通用跨链功能,为区块链行业应用提供高性能底层基础设施支撑;建设自主可控、安全可信、性能领先、功能完备的政务区块链统一平台,推动市级部门公共数据全面上链;推动跨境贸易、航运、供应链金融、区域征信等区块链行业应用。加快推动建设上海股权托管交易中心区块链和分布式数字身份系统。

13.打造公共数据资源库和授权运营平台。深化拓展“数源工程”,累计新增50个数源目录。持续推进“聚数工程”,新增归集交通出行、医疗健康、学生综评、缴税纳税、职业资格等相关领域重点数据。推动公共数据高效便捷共享和跨区域流通,深化随申码、电子证照等基础数字化应用。建设城市级公共数据授权运营平台,探索政府监管、企业运营的创新模式,形成一体化城市级安全可信的智能化数据开发与运营平台。

14.构建城市数字孪生和元宇宙基础设施。推进城市信息模型(CIM)基础平台建设,持续更新完善全市基础地理信息、标准化地址库等基础数据库,逐步建立城市三维数字模型库,积极拓展城市规划建设、社会治理、政务服务、应急管理等领域应用。构建权威、轻量、开放、易用的城市“一张图”服务应用体系。加快建设元宇宙平台,推动三维数字空间、虚拟数字人等新技术在城市管理、民生服务等领域率先应用。

(四)打造开放赋能的高能级创新基础设施

15.推进重大科技基础设施建设与开放。加快推进“十四五”国家重大科技基础设施建设；基本建成硬 X 射线、上海光源线站工程等设施；加快推进建设无人系统多体协同重大科技基础设施一期项目；推动已建设施加大企业开放力度。研究建设国际大洋钻探岩芯实验室及设施，为大洋钻探大科学计划提供基础支撑。争取将自主可控智能算力设施纳入国家重大科技基础设施规划。

16.加快建设新一代光源预研装置。开展新一代光源关键技术预研，突破高功率调制激光等关键技术，实现对国际领先的储存环全相干光源原创技术的验证。建设预研装置(小环)和研究测试平台，实现特定波长的百瓦量级输出，为建设千瓦级工业专用储存环光源奠定基础，争取纳入国家重大科技基础设施规划。

17.前瞻布局 6G 技术研发试验设施。率先打造地面外场技术试验环境和宽带卫星通信与感知验证系统，为未来 6G 设备和卫星设备入网认证提供实验和测试条件。实施 6G 技术与产品试验验证工程，构建智能超表面技术验证实验室、6G 试验网络测试实验室、6G 射频基础测试实验室和设备环境可靠性实验室等，加速芯片、模组、终端等关键领域前沿技术突破。

18.打造芯片制造全流程数字孪生仿真验证平台。围绕半导体制造工艺中所需的各类设备及工业软件自主可控需求，支持有关新型研发机构联合国内主要晶圆厂共同打造晶圆产线全数字化仿真平台，模拟各种工艺下真实产线的生产运行环境，为自主可控设备及软件产品测试提供低成本、低门槛、定制化的第三方验证服

务,加速自主可控设备及软件替代使用与更新迭代。

19.建设生物医药产业全链条赋能平台体系。加快建设市智能分子影像共享平台,提供基于 AI 的蛋白质结构预测设计等公共服务。建设创新药物临床前研究转化服务平台。提升市生物医药研发与转化功能型平台能力,打造基因治疗、生物工程酶开发等研发中试和检测平台。组建合成生物学创新中心,建设基因型构建、表型测试、细胞设计等创新平台。

20.布局智能机器人创新基础设施。搭建智能机器人检测与中试验证平台,形成安全性、可靠性试验验证能力和整机、零部件中试验证能力。建设医疗机器人自动化多领域融合检验平台。建设“大模型+人形机器人”协同创新平台,搭建通用具身智能软硬件系统平台,围绕具身智能、多模态感知等开展联合攻关,实现通用大模型和通用人形机器人联动发展。

(五)打造便捷智敏的高效能终端基础设施

21.建设泛在智能的城市感知设施。统筹推进市政和交通设施上的智能感知设备建设与应用,推动全市建设物联感知神经元节点数量累计超 2000 万个。将地磁感应、红外感应、独立烟感等感知设备研究纳入新建小区配套设施范围,对存量小区进行查漏补缺,实现高空抛物、消防通道占用等安全风险自动预警与及时处置。

22.建设智能汽车支撑服务设施。完善自动驾驶测试场景布局,推动现有开放测试区域加快交通信号灯等智能化升级,加快车

路协同系统建设。建设智能汽车创新发展平台,服务智能汽车交通运行优化等应用场景。支持嘉定区、临港新片区、浦东新区、奉贤区等区域开展自动驾驶公交、自动驾驶出租车、无人配送等 10 个以上高级别智慧出行示范应用。推进道路停车场和公共停车场(库)智慧化改造,提升重点区域智慧停车引导能力。

23.打造“海空”交通枢纽智慧升级版。建设完善浦东、虹桥数字孪生智慧机场。推动外高桥、洋山等港区集装箱码头智慧化改造。打造智慧航道网,建设高等级航道感知体系,实现通航数字化监管与运行状况实时监控。以洋山深水港、浦东国际机场和芦潮港铁路集装箱中心站为载体,推动海运、空运、铁路、公路运输信息共享,提高多式联运效率。

24.构建一体化智慧冷链物流体系。依托临港新片区国家级冷链物流基地建设若干大型智慧冷库,形成进口药品、生鲜食品等超 40 万吨冷藏保鲜能力,建设 3 个智慧冷链物流中心,提升区域智慧分拨、配送等能力。鼓励智慧冷链自动售卖机、冷链自提柜等末端配送应用,逐步形成冷链物流全链条温度可控、源头可溯的精准管控能力。

25.建立灵活共享的智能用能设施网络。新建公用(含专用)充电桩 3 万个以上,完成 150 个以上老旧小区电力扩容升级改造,累计增设 20 万个以上智能充电桩,试点部署电动车反向充电新型装置。积极发展智能分布式可再生能源网络,力争新增 150 万千瓦容量光伏发电终端。加快推动传统能源网络数字化改造。探索

构建城市电力充储放一张网“虚拟电厂”设施体系,推动全市“虚拟电厂”调节能力达到 100 万千瓦。

26.布局清洁高效的氢能源应用体系。累计建设加氢站 50 座以上,在临港新片区探索建设制氢、储氢与加氢一体化站,完善宝武园区、上海化工区内部区域性氢能输送网络。扩大氢燃料电池在客车、货车和大型乘用车领域应用,拓展燃料电池在船舶、航空领域应用,开展氢储能在可再生能源消纳、电网调峰、绿色数据中心、分布式热电联供等场景的试点应用。

27.创建线下线上融合的新一代智慧校园。加快推动校园无线网络提质升级,推动义务教育学校实现“万兆到校、百兆到班”。建立全市“1+16”数字教学系统,建设市级智慧教育公共服务平台,升级备课、教学、作业辅导能力,提供在线学习、教育应用等公共教育服务;推动各区按照统一标准建设学校数字基座,提升区域内教育数字化能力。建设 20 所“未来学校”,试点建设自适感应、泛在互联的下一代学习环境。

28.打造先进普惠的智慧医疗服务设施。新建 10 家以上智慧医院,提升“便捷就医”场景运行效能,优化以患者为中心、全流程闭环的智慧化医疗服务模式,推进智慧健康驿站街镇全覆盖。完善互联网医院服务总平台,积极推动互联网医疗向社区卫生服务中心延伸。深化疾病预防信息化建设,提升公共卫生突发处置、传染病综合监测与预警、病原体基因序列溯源决策等应急能力。

29.构建安全便捷的智能化养老基础设施。升级建设 100 家

以上智慧养老院,全面提升健康管理、生活照护、安全防护、管理运营等效率和质量。建设 200 家以上“养老院+互联网医院”,向老年人提供“线上就诊、送药到院”“在线咨询、复诊续方”“线上开单、线下检查”等医疗服务。推动社会力量加快“为老服务一键通”“一键叫车终端”等适老化智能终端推广应用。推进康复辅具产品信息服务平台建设。

30.建设高品质生活共享的智慧生活设施。推动智慧商圈商业街商户建设,发展无人便利店、智能售货机等新消费模式。推动 A 级景区普及在线预订、无感入园、客流监测、智能导览、预警处置等智慧场景。升级改造 1000 个数字公用电话亭,支持预约就医、预约叫车、手机充电等多项“一键”便民服务。建设 1000 家餐饮食品“互联网+明厨亮灶”示范店。持续加大新型基础设施补短板力度,全面提升设施质量和服务水平。

三、示范工程

(一)高性能计算能力提升工程

建设多元异构融合的新一代高性能计算集群,高性能算力峰值规模为 100P—300P 左右;按需建设峰值规模为 1000P—3000P 左右的自主可控智能算力芯片试验平台,重点满足中小企业和部分科学研究的人工智能计算需求。

(二)区块链技术应用工程

促进区块链技术与大数据、人工智能、物联网等技术的深度融合,支持在政务服务、城市治理、产业发展、金融服务、区域征信等

领域打造若干创新应用。

(三)数据要素市场培育工程

支持创建国家级数据交易所,加快完善数据要素市场运行机制,基于区块链技术构建统一可互联的场内交易根架构,开发新一代数据交易平台,开展数据资产化路径探索。试点开展数据知识产权登记工作。

(四)公共数据授权运营试点工程

支持具备资质的经营主体构建安全可信的城市数据基础设施,支撑公共数据的开发利用和授权运营全生命周期监管;推动公共数据与行业数据融合应用,形成一批公共数据授权运营的规范制度和标准体系。

(五)机器人规模化应用工程

面向高端制造业,支持行业龙头企业加快协作机器人、人形机器人规模化应用,丰富系统性解决方案,拓展人机协同下制造业应用场景,发展柔性化生产等制造新模式,持续降低本土协作机器人产品与服务成本。

(六)高级自动驾驶公交示范工程

支持在中心城区开展特定时段、特定路段的智能网联公交示范运营,待条件成熟后逐步扩大应用范围和规模。推动5G等车联网通信网络建设和道路基础设施数字化改造,探索智能网联汽车发展新模式。

(七)智慧仓储设施提升工程

支持在跨境电商、医药冷链、商贸流通、生产制造等领域建设若干国内一流的智慧仓储设施,促进自动化、无人化、智慧化物流技术装备和自动感知、自动控制、智慧决策等智慧管理技术的集成应用。

(八)海上风电制氢先导工程

结合本市海上风电规划布局和区域用氢需求,择优支持具备绿氢制备能力的海上风电项目开展示范,试点高波动电力出力条件下的绿氢制备技术,率先形成氢电耦合调峰等标准。

(九)健康医疗数据赋能工程

面向临床研究、新药创制、健康分析等方向,探索建设医疗“数据超市”。建设国内首个跨医疗机构的临床研究数字孪生平台,提供临床资源对接、科研病例数据全程管理、过程分析与辅助决策等专业服务。

(十)新型智慧养老示范工程

支持智能设备在养老服务领域集成应用,构建智慧服务、智慧照护、智慧关爱、智慧管理、智慧安防“五位一体”的综合应用场景,为老年人提供实时、快捷、高效、低成本、人性化的新一代养老服务。

四、保障措施

(一)加强统筹协调

持续发挥市新型基础设施建设推进工作机制作用,市战略性新兴产业领导小组办公室加强日常协调,各相关部门加强推进。

各区政府和重点区域健全工作推进机制,出台特色配套措施,加大招商引资力度。完善本市新型基础设施建设统计口径和方法。

(二)深化规划布局

深化电信基础设施共建共享,细化重点区域、重大项目信息基础设施配套建设要求,支撑 5G 设施落地和应用示范场景打造。加强商贸基础设施智能化改造和智能终端普及应用规划布局。开展城市低空智能融合飞行基础设施布局研究。

(三)加强要素支撑

统筹工业和区域用能指标,加大对新型基础设施重大项目指标支持力度,对符合国家战略和具有重要功能的互联网数据中心建设项目作适当倾斜,优先用于解决智算数据中心能耗指标。建立本市数据中心全生命周期监管平台,试点开展算力使用效率等评估评测。

(四)完善标准体系

对于适合开展建筑信息模型(BIM)技术的新型基础设施项目,鼓励经营主体进行探索应用。研究编制城市信息模型基础平台数据分类与空间实体编码标准。研究编制本市智慧停车库建设导则。持续更新新型城域物联网感知基础设施、数据中心等建设导则。

(五)扩大示范应用

实施新一轮新基建示范工程,由市级建设财力按照本市有关规定予以支持。推进基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)

试点,加强新基建产品对接和推介力度。

(六)引导市场投入

继续支持相关金融机构实施新基建优惠利率信贷专项,将市级资金贴息项目最低总投资调整为5000万元,并将采用自主可控芯片达到一定比例的数据中心项目纳入贴息范围。研究制定本市新型基础设施相关鼓励支持目录,引导各类创投基金和产业基金投入,鼓励民间投资和外资参与建设。

(七)加强法制保障

加强新型基础设施重点领域法制保障研究和立法需求储备。利用好浦东新区立法机制,加快探索建立L4等更高级别自动驾驶通行规则。加快推进氢能立法制度创新,推动在临港新片区将氢能作为能源进行管理试点。