

为数字创新领导者提供更新、更重要、更有用的决策参考信息

大数据发展动态

以战略视角解读数字中国

2023年6月16日 第24期 总第135期

上海市“元宇宙”关键技术攻关行动方案 (2023—2025年)

大数据发展动态

2023年6月16日

第24期 总第135期

主 编 贵阳智能大数据战略研究院

联合主编 贵州省大数据发展促进会

学术支持 贵阳创新驱动发展战略研究院

贵州贵安战略研究院

大数据战略重点实验室

数字中国智库联盟

贵州远见智库研究工作室

编 委 会 宋希贤 陈雅娴 程 茹 杨 婷

陈 贝 熊灵犀 杨 洲 钟新敏

吴钰鑫 钟 雪 莫星星 陈琛娆

罗江翠

总 编 辑 宋希贤

副总编辑 陈雅娴 程 茹

执行编辑 杨 婷

责任编辑 陈 贝 熊灵犀 杨 洲 钟新敏

吴钰鑫 钟 雪 莫星星 陈琛娆

美术编辑 杨 婷 陈琛娆

咨询电话 0851-86798090 (传真)

邮 箱 GIDI2018@163.com

编辑地址 贵阳市观山湖区长岭南路160号高科一号

新媒体



声明: 本信息产品为内部交流学习资料, 选编内容及图片来自网络公开信息, 原创内容及图片版权属于原作者; 如您认为本资料整理的内容对您的知识产权造成侵权, 请立即告知, 我们将在第一时间核实并进行处理。

本期要目

国策要论

- 01 财政部 工业和信息化部关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知
- 07 职业教育产教融合赋能提升行动实施方案 (2023—2025 年)

地方新政

- 12 上海市“元宇宙”关键技术攻关行动方案 (2023—2025 年)
- 20 上海市电信和互联网行业首席数据官制度建设指南 (试行)
- 24 浙江省数据知识产权登记办法 (试行)
- 29 山东省大数据产业发展 2023 年工作要点
- 33 深圳市数字孪生先锋城市建设行动计划 (2023)

前沿观察

- 41 产业数字人才研究与发展报告 (2023)
- 44 5G 消息搜索服务研究报告 (2023 年)

编者按

财政部、工业和信息化部近日发布《关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知》，《通知》指出，2023—2025年，拟分三批组织开展中小企业数字化转型城市试点工作。通过开展城市试点，支持地方政府综合施策，探索形成中小企业数字化转型的方法路径、市场机制和典型模式，梳理一批数字化转型细分行业，打造一批数字化转型“小灯塔”企业，培育一批优质的数字化服务商，开发集成一批“小快轻准”（小型化、快速化、轻量化、精准化）的数字化解决方案和产品，通过示范带动、看样学样、复制推广，引导和推动广大中小企业加快数字化转型，全面提升中小企业数字化水平，促进数字经济和实体经济深度融合。

财政部 工业和信息化部关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知

财建〔2023〕117号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、中小企业主管部门，新疆生产建设兵团财政局、工业和信息化局：

为深入贯彻落实党中央、国务院关于支持中小企业创新发展、加快中小企业数字化转型系列决策部署，2023—2025年，财政部、工业和信息化部（以下统称两部门）拟分三批组织开展中小企业数字化转型城市试点工作。现将有关事项通知如下：

一、总体要求

（一）指导思想。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实政府工作报告关于“加快传统产业和中小企业数字化转型”要求，准确把握中小企业数字化转型面临的痛点难点，充分调动地方积极性，统筹各类资源优化供给，降低数字化转型成本，以数字化转型为契机提高中小企业核心竞争力，激发涌现更多专精特新中小企业，促进实体经济高质量发展。

（二）基本原则。

1.政府引导，企业主体。以城市为对象支持中小企业开展数字化转型，充分发挥地方政府

熟悉行业、贴近企业的优势，灵活采取多种方式支持中小企业数字化转型工作。强化企业在数字化转型工作中的主体地位，激发企业积极性和创造力，发挥数字化创新引领作用，推动企业核心竞争力显著提升。

2.问题导向，注重实效。聚焦中小企业数字化转型中的痛点难点，切实解决中小企业“不愿转、不敢转、不会转”的问题，围绕提质、增效、降本、减存、绿色、安全的目标，提升数字化转型服务供给能力，降低转型成本，确保中小企业数字化转型取得实效。

3.试点先行，示范推广。鼓励试点城市先行先试，探索支持中小企业数字化转型的有效模式，形成可复制、可推广的经验，因地制宜、循序渐进予以示范推广，实现“试成一批、带动一片”，放大规模效应、提升政策效能。

4.加强统筹，城市负责。两部门加大工作统筹力度，对试点工作给予资金支持与工作指导。试点城市强化组织领导，建立市领导牵头、财政和中小企业主管部门为主体、相关部门共同推进的工作机制，加强部门协调，发挥政策合力，充分调动政府、社会、市场等多方面力量，引导技术、资金、人才等各类创新资源向中小企业汇聚。

（三）政策目标。通过开展城市试点，支持地方政府综合施策，探索形成中小企业数字化转型的方法路径、市场机制和典型模式，梳理一批数字化转型细分行业，打造一批数字化转型“小灯塔”企业，培育一批优质的数字化服务商，开发集成一批“小快轻准”（小型化、快速化、轻量化、精准化）的数字化解决方案和产品，通过示范带动、看样学样、复制推广，引导和推动广大中小企业加快数字化转型，全面提升中小企业数字化水平，促进数字经济和实体经济深度融合。

（四）支持对象。试点城市应为地级市及以上，包括各省（区）的省会城市、计划单列市、其他地级市，直辖市所辖区县，以及新疆生产建设兵团（以下简称兵团）。各地应优先选择基础条件好、改造潜力大、实施方案切实可行、示范带动性强的城市推荐至两部门，两部门组织专家进行竞争性评审，并兼顾东中西区域分布确定试点城市。2023年先选择30个左右城市开展试点工作，以后年度根据实施情况进一步扩大试点范围。

二、支持内容

（一）加快数字化改造，复制推广经验。支持试点城市选择重点行业和相关中小企业，梳

理行业共性和企业个性需求，采取市场化手段公开遴选数字化服务商，支持数字化服务商为被改造企业提供诊断、咨询等服务，开发集成“小快轻准”的数字化服务和产品，供企业自愿选择，开展数字化改造。同时，总结集成通用性强、效果好的数字化解决方案，推动跨区域复制推广，放大政策效果。

（二）提高创新水平，提升核心竞争力。支持试点城市围绕数字化转型加大技术、人才等各类创新要素供给，引导企业进一步加大创新投入，实现从基础数字化应用逐步向生产制造等关键环节延伸，促进企业全要素、全过程的资源整合与业务协同，全面优化生产方式、业务模式、管理水平，提升核心竞争力，引导广大中小企业走专精特新发展道路。

（三）加强产业链合作，实现融通发展。支持中小企业加强与链主企业、龙头企业合作，利用链主企业、龙头企业的平台能力和数据基础，实现订单、设计、生产、供应链等多方面协同。鼓励链主企业、龙头企业通过产业纽带、聚集孵化、上下游配套、开放应用场景和技术扩散等方式赋能中小企业，助力中小企业加速核心业务环节的数字化转型升级，推动“链式”数字化转型，提升强链补链能力。

三、工作要求

（一）聚焦重点行业。各试点城市应将制造业关键领域的中小企业作为数字化转型试点的重点方向，重点向通用和专用设备制造、汽车制造、运输设备制造、医药和化学制造、电气机械和器材制造、计算机和通讯电子等行业中小企业倾斜。各有关城市可在重点行业领域（见附件2）中进一步确定具体细分行业开展试点，选取的细分行业应符合国家区域战略发展规划和产业导向，体现自身产业基础和特色优势，具有产值规模较大、中小企业集聚度较高的特征，避免分散。

（二）明确被改造企业。试点城市要在确定的细分行业中，选择处于产业链关键环节的中小企业作为本次数字化改造的重点对象，特别是要优先将数字化转型需求迫切、发展潜力巨大、经济社会效益明显的中小企业纳入改造范围。在改造数量上，东、中、西部地区试点城市被改造企业分别不少于500家、400家和300家，且改造完成后其数字化水平应达到二级及以上（根据工业和信息化部办公厅发布的最新版本《中小企业数字化水平评测指标》确定）。

（三）优选数字化服务商。由试点城市中小企业主管部门牵头，结合细分行业数字化改造

的共性特点和被改造企业的个性需求，公开公平公正择优遴选一定数量的数字化服务商，供被改造企业自主选择。服务商应具有较深的行业知识积累、较好的工程实施能力和较为完善的行业服务生态，有相关行业的成功案例且能够持续稳定提供高质量服务。

（四）完成改造任务。数字化服务商要发挥综合集成作用，为企业做好数字化改造整体规划，明确改造标准，实现生产经营主要环节数据的采集和系统互联互通。企业完成数字化改造后，由试点城市中小企业主管部门牵头组织开展验收，从企业应用成效、数据贯通程度、投入产出比、企业管理体制配套改革等方面，科学评价改造成效。

（五）扩大复制推广。试点城市要引导同行业企业“看样学样”，实施期满时要实现细分行业规上工业中小企业“应改尽改”、规下工业中小企业“愿改尽改”，即每个细分行业规上工业中小企业数字化水平二级及以上比例应达到90%以上，规下工业中小企业数字化水平二级及以上的比例应实现明显提升。

（六）健全政策体系。试点城市要健全政策体系、完善工作机制，出台针对性强、实用性强、精准有效的配套支持政策，提升政策宣传、资源对接、评估诊断、平台支撑等公共服务能力，强化人才培养、金融支持、安全保障等各领域支撑。加强财政、金融政策联动，引导金融机构加大对中小企业数字化转型的支持力度。充分调动各方面力量积极参与中小企业数字化转型工作，打造良好的中小企业数字化转型生态。

四、资金分配和使用

（一）资金分配。

中央财政对试点城市给予定额奖励。其中，省会城市、计划单列市、兵团奖补资金总额不超过1.5亿元，其他地级市、直辖市所辖区县奖补资金总额不超过1亿元。每个城市试点期两年，对于首批试点城市，自实施方案批复之日起至2024年12月为实施期第一年，自2025年1月至2025年12月为实施期第二年。奖补资金分期拨付。

（二）资金使用。

财政部切块下达奖补资金，由试点城市统筹使用。应按照“企业出一点、服务商让一点、政府补一点”的原则，安排不低于80%的奖补资金开展中小企业数字化改造工作，通过支持被改造企业，由其选择数字化服务商进行数字化改造，可用于与数字化改造相关的软件、云服务

支出，网关、路由等必要的数据采集传输设备支出，以及咨询诊断等服务支出。企业应注重加强改造深度，着重开展生产制造等相关环节的改造。

同时，可安排不高于 20% 的奖补资金支持以下工作：一是支持提高工业互联网平台、数字化服务商服务能力，优化产品供给水平；二是鼓励引导中小企业深度应用工业互联网平台、专业服务云平台的 SaaS（软件即服务）化服务等；三是对典型高效的“链式”中小企业数字化转型产品和服务进行奖励，促进大中小企业融通发展和产业链上下游协同；四是通过政府购买服务等方式支持数字化服务商等面向中小企业开展咨询诊断、人才培养等综合服务，支持数字化转型融资等。

专项资金专款专用，试点城市应确保专项资金使用规范、安全和高效，不得用于财政供养单位人员福利、公用经费、机构运转经费等支出，不得用于楼堂馆所等建设工程支出，不得用于平衡本级预算。对已获得中央财政中小企业发展专项资金支持的专精特新“小巨人”企业不再重复支持，已纳入《工业和信息化部办公厅财政部办公厅关于开展财政支持中小企业数字化转型试点工作的通知》（工信厅联企业〔2022〕22号）中改造试点的中小企业不再重复支持。

五、绩效管理

试点城市应结合本地企业现状及产业基础，在被改造企业数量、企业改造后的数字化水平、加强复制推广、提升创新能力、推动“链式”转型、完善政策体系等方面确定绩效目标。

省级中小企业主管部门、财政部门应当强化绩效目标管理，做好绩效运行监控，指导试点城市分年度开展绩效自评。工业和信息化部联合财政部开展绩效评价，于实施期第一年结束后进行中期绩效评价，评价结果将作为拨付奖补资金的重要参考；对于评价结果较差的，将视情况严重程度采取督促整改、暂停试点资格、收回奖补资金等处罚措施。实施期第二年结束后将开展实施期后绩效评价，并根据评价结果拨付奖补资金。

六、组织实施

（一）组织申报。申报试点城市的省（区、市）和兵团，由省级财政部门联合同级中小企业主管部门择优选定拟申报的试点城市，并向财政部、工业和信息化部报送推荐函。每批次各省、自治区最多推荐 1 个城市，直辖市最多推荐 1 个所辖区县，计划单列市、兵团如申报应单独申报。已被两部门纳入试点范围的城市在后续年度中不再重复申报。拟申报试点的城市和兵

团应按要求编制中小企业数字化转型城市试点实施方案（模板见附件1），需包括城市现有工作基础、工作目标、具体实施内容、资金使用方向、保障措施、责任分工等内容。

上述资料由省级财政部门联合同级中小企业主管部门将加盖公章的纸质版和PDF版（光盘刻录）各一式两份上报财政部、工业和信息化部。申报首批试点城市的省（区、市）和兵团于2023年7月30日前报送。

（二）专家评审。工业和信息化部会同财政部组织专家开展竞争性评审，主要分两方面：一是书面评审，主要评审申报材料的真实性、完整性、科学性，以及申报内容是否符合国家战略导向和地方实际，提出的工作目标、政策保障是否切实可行。二是现场评审，组织申报城市现场答辩。根据评审结果，初步确定拟纳入试点范围的城市名单，并对实施方案提出修改完善的建议。

（三）公示与批复。入围城市名单在财政部、工业和信息化部网站进行公示，无异议者确定为试点城市。财政部据此下达奖补资金，工业和信息化部对修改完善后的实施方案予以批复。试点城市应严格按照批复的实施方案开展工作，如调整需报工业和信息化部批准同意。两部门将根据批复的实施方案开展绩效评价。

（四）职责分工。

两部门对试点城市进行业务指导、加强监督管理、组织开展绩效评价。工业和信息化部根据试点工作推进情况及绩效评价结果等提出财政资金安排建议，财政部根据资金安排建议确定下达奖补资金。

省级、市级财政部门及同级中小企业主管部门根据实际情况确定部门分工，组织做好方案实施。地方中小企业主管部门积极发挥行业主管部门作用，加强政策解读、业务指导和跟踪监测，督促项目单位规范、科学、高效使用奖补资金；地方财政部门及时下达奖补资金。地方中小企业主管部门、财政部门适时总结经验做法和存在的困难问题，将有关数据和情况报送两部门。

本通知后续将根据实施情况适时完善，具体要求以最新发布的通知为准。

（来源：财政部）

编者按

近日，国家发展改革委、教育部、人力资源社会保障部等8部门联合印发《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》。《实施方案》围绕“赋能”和“提升”，提出5方面19条政策措施。其中提出，推动形成产教融合头雁效应。梳理总结首批国家产教融合试点城市经验做法，启动遴选第二批30个左右国家产教融合试点城市，再遴选一批国家产教融合型企业。在新一代信息技术、集成电路、人工智能、工业互联网、储能、智能制造、生物医药、新材料等战略性新兴产业，以及养老、托育、家政等生活服务业等行业，深入推进产教融合，培养服务支撑产业重大需求的技能技术人才。

职业教育产教融合赋能提升行动实施方案 (2023—2025年)

发改社会〔2023〕699号

为贯彻落实党的二十大精神和党中央、国务院有关决策部署，按照《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《国家职业教育改革实施方案》有关要求，坚持以教促产、以产助教，不断延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、打造人才链、提升价值链，加快形成产教良性互动、校企优势互补的产教深度融合发展格局，持续优化人力资源供给结构，为全面建设社会主义现代化国家提供强大人力资源支撑，制定本方案。

一、行动目标

统筹推动教育和产业协调发展，创新搭建产教融合平台载体，接续推进产教融合建设试点，完善落实组合式激励赋能政策体系，产教融合进一步引向深入。到2025年，国家产教融合试点城市达到50个左右，试点城市的突破和引领带动作用充分发挥，在全国建设培育1万家以上产教融合型企业，产教融合型企业制度和组合式激励政策体系健全完善，各类资金渠道对职业教育投入稳步提升，产业需求更好融入人才培养全过程，逐步形成教育和产业统筹融合、良性互动的发展格局。

二、重点任务

（一）推动形成产教融合头雁效应。

1. 培育遴选产教融合试点城市。梳理总结首批国家产教融合试点城市经验做法，启动遴选第二批 30 个左右国家产教融合试点城市，推动产教融合试点城市出台扎实有效的改革举措，发挥示范引领作用。鼓励各地培育遴选一批省级产教融合试点城市，建立产教融合试点城市体系。国家产教融合试点城市优先考虑从省级产教融合试点城市中产生。

2. 在重点行业深度推进产教融合。在新一代信息技术、集成电路、人工智能、工业互联网、储能、智能制造、生物医药、新材料等战略性新兴产业，以及养老、托育、家政等生活服务业等行业，深入推进产教融合，培养服务支撑产业重大需求的技能技术人才。在试点城市及其所在省域内打造一批区域特色鲜明的产教融合型行业，打造一批高水平产教融合行业协会和促进会，推动行业组织更好融入产教融合改革。

3. 培育建设产教融合型企业。加强产教融合型企业孵化培育力度，完善产教融合型企业认定标准。启动遴选第二批国家产教融合型企业，从央企、地方国企、实力突出的民企、国家制造业创新中心、制造业单项冠军企业、专精特新“小巨人”企业中，遴选打造相关行业领域产教融合改革的领军企业。引导各地加快培训地方产教融合型企业，按时完成全国 1 万家以上的总体任务。完善产教融合型企业培育库，制定符合本地区实际的认定标准，建设培育本地区产教融合型企业。

（二）夯实职业院校发展基础。

4. 系统评估项目实施效果。对“十四五”教育强国推进工程职业教育产教融合项目实施情况开展中期评估，根据评估结果调整相关储备院校和项目。

5. 扩容产教融合储备项目。在“十四五”教育强国推进工程储备项目库中，新增 200 所左右高职院校和应用型本科院校，对纳入储备项目库且符合条件的职业教育产教融合项目通过中央预算内投资予以重点支持。

6. 完善职业教育专业设置。鼓励引导职业院校，优先发展先进制造、新能源、新材料、生物技术、人工智能等产业需要的一批新兴专业，加快建设护理、康养、托育、家政等一批人才紧缺的专业，改造升级冶金、医药、建材、轻纺等领域的一批传统专业，撤并淘汰供给过剩、就业率低、职业岗位消失的专业，鼓励学校开设更多紧缺的、符合市场需求的专业，形成紧密

对接产业链、创新链的专业体系。

（三）建设产教融合实训基地。

7.加大实训基地支持力度。通过“十四五”教育强国推进工程，安排中央预算内投资支持一批产教融合实训基地建设，提升职业院校产教融合实训水平。高质量完成“十四五”规划《纲要》提出的“建设100个高水平、专业化、开放型产教融合实训基地”的重大任务。

8.引导实训基地建设方向。安排中央预算内投资时，优先考虑先进制造、新能源、新材料、生物技术、人工智能等领域以及护理、康养、托育、家政等领域的实训基地建设，辐射带动相关产业领域的实习实训、员工培训、产品中试、工艺改进、技术研发等。

9.优化实训基地建设流程。支持有条件的地方建立多部门联合审批“绿色通道”，优化职业院校项目建设审批流程，强化要素保障，促进职业院校项目建设便利化。

（四）深化产教融合校企合作。

10.丰富产教融合办学形态。支持职业院校联合企业、科研院所开展协同创新，共建重点实验室、工程研究中心、技术创新中心、创业创新中心、企业技术中心等创新平台，服务地方中小微企业技术升级和产品研发。推动职业院校在企业设立实习实训基地、企业在职业院校建设培育培训基地。推动校企共建共管产业学院、企业学院，延伸职业院校办学空间。

11.拓展产教融合培养内容。引导企业深度参与职业院校专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训，实行校企联合招生、开展委托培养、订单培养和学徒制培养，促进企业需求融入人才培养各环节。支持企业接收学生实习实训，引导企业按岗位总量的一定比例设立学徒岗位。

12.优化产教融合合作模式。支持有条件的产业园区和职业院校、普通高校合作举办混合所有制分校或产业学院。支持和规范社会力量兴办职业教育，通过企业资本投入、社会资本投入等多种方式推进职业院校股份制、混合所有制改革。允许企业以资本、技术、管理等要素依法参与办学并享有相应权利。

13.打造产教融合新型载体。打造以产业园区为基础的市域产教融合联合体，在重点行业和领域打造行业产教融合共同体。发挥职教集团（联盟）、市域产教融合联合体、产教融合共同体作用，提升人才培养质量，促进高质量就业。

（五）健全激励扶持组合举措。

14.制定出台支持政策文件。在全面梳理现有支持职业教育产教融合的政策举措的基础上，针对产教融合发展中存在的问题，研究创新激励扶持举措，形成指导性政策文件，进一步健全“金融+财政+土地+信用”组合式激励，支持地方出台符合本地实际的落地政策。

15.加大金融政策扶持力度。国家发展改革委加大向金融机构推荐职业教育产教融合中长期贷款项目的力度。鼓励银行机构按照“风险可控、商业可持续性”原则支持产教融合项目和产教融合型企业发展。引导保险机构开发产教融合相关保险产品。支持符合条件的产教融合型企业上市融资。支持符合条件的企业发行社会领域产业专项债券，重点用于实训基地建设。

16.加大投资政策扶持力度。通过“十四五”教育强国推进工程，安排中央预算内投资支持符合条件的产教融合实训基地建设，高职院校和应用型本科院校每所支持额度不超过8000万元，中职院校每所支持额度不超过3000万元。将符合条件的职业教育产教融合项目纳入地方政府专项债券支持范围。

17.加大财税政策扶持力度。产教融合型企业兴办职业教育的投资符合规定的，可按投资额30%的比例抵免当年应缴教育费附加和地方教育附加。

18.加大土地政策扶持力度。企业投资或与政府合作建设职业院校、高等学校的建设用地，按教育用地管理，符合《划拨用地目录》的，可通过划拨方式供地，鼓励企业自愿以出让、租赁方式取得土地。探索采取长期租赁、租让结合、弹性年期出让方式供地。

19.加大信用政策扶持力度。加大产教融合型企业信用信息归集力度，开展行业信用评价，对评价结果好的企业，在例行检查、专项抽查中减少检查频次，在上市融资、政府资金支持、产业扶持政策、评优表彰、政务事项办理等方面予以优先或便利，并通过“信用中国”网站集中公示宣传。

三、保障措施

（一）加强组织领导。国家发展改革委、教育部、人力资源社会保障部会同有关部门牵头推进职业教育产教融合赋能提升行动。各地发展改革、教育、人力资源社会保障等部门要健全协调机制，将各项任务分解到位、落实到人、责任到人。

（二）营造良好氛围。召开职业教育产教融合经验交流现场会。组织遴选并编辑出版职业

教育产教融合典型案例，推介有关地方、学习和企业的经验做法。挖掘宣传基层和一线技术技能人才成长成才的典型事迹，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（三）强化经验推广。各地推动职业教育产教融合，特别是建设产教融合型企业的有效措施，要及时在省域范围内推广。具有重大示范效应的改革措施，及时向国家发展改革委、教育部、人力资源社会保障部等部门报送。对实践证明行之有效、可以上升为制度性成果的，及时总结提炼，并推动修改完善相关政策和制度，符合条件的在全国复制推广。

（来源：国家发展改革委）

编者按

近日，上海市科学技术委员会印发《上海市“元宇宙”关键技术攻关行动方案（2023—2025年）》，明确聚焦沉浸式技术、Web3技术两大主攻方向，在沉浸影音、沉浸计算、新型显示、感知交互与区块链等关键技术领域打造新高地。

《行动方案》提出，重点布局人工智能生成内容（AIGC）、跨尺度采集重建、数字人生成与驱动、虚拟空间三维引擎等关键技术研发，实现超写实“元宇宙”沉浸影音内容的自动化、低成本生产。加快沉浸计算技术研发突破，重点布局空间计算、智能编码、分布式渲染分发等关键技术研发。加强感知交互技术突破，重点布局低功耗交互算法、多模传感、手势与眼动追踪、脑机接口等关键软硬件技术研发。开展区块链技术研发布局，重点布局Web3网络操作系统、区块链数字身份、分布式可信存储、可信计算芯片等支撑技术和数字监管技术研发。

上海市“元宇宙”关键技术攻关行动方案 (2023—2025年)

沪科〔2023〕157号

“元宇宙”是未来虚拟世界与现实社会相交互的重要平台。为贯彻落实《上海市建设具有全球影响力的科技创新中心“十四五”规划》和《上海市培育“元宇宙”新赛道行动方案（2022—2025年）》，加快推动“元宇宙”领域关键技术攻关突破，特制定本行动方案。

一、总体思路和目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，落实市委、市政府有关“元宇宙”的决策部署，坚持使命导向、策源驱动、重点突破、赋能发展，以沉浸式技术与Web3技术为两大主攻方向，以自主创新和开放协同为推进路径，着力提升“元宇宙”领域科技自立自强能力。到2025年，前沿优势领域相关科学问题研究取得重要突破，原始性创新成果持续涌现；聚焦技术优势和必争领域掌握一批关键技术，底层技术支撑能力持续提升；以重点场景需求为牵引，加快“元宇宙”技术体系化突破；科技成果转化和产业化水平不断提高，形成具有国际竞争力的“元宇宙”创新集群，保障创新链、产业链、供应链安全和韧性，

为加快建设具有全球影响力的科技创新中心提供有力支撑。

——原创性引领性科技攻关取得重要进展。人工智能生成内容（AIGC）、空间计算、智能编码、高性能低功耗微显示、多模传感、Web3 网络操作系统、跨尺度采集重建、脑机接口等战略前沿与关键技术不断取得新突破，围绕智能终端、内容制作、云平台等形成 30 项以上具有重要影响力的核心技术与产品，推进“元宇宙”创新链、产业链、价值链向高端迈进。

——先进应用技术体系加快构建。形成一批技术创新和服务平台，有效推进协同创新和成果转化。面向城市经济、生活、治理的数字化转型等重要应用需求，打造高水平关键技术试验验证场景，形成全链条技术供给能力，构建具有全球竞争力的“元宇宙”技术体系。

——“元宇宙”创新生态不断完善。高质量孵化器、投融资服务、高水平研发机构、科技型骨干企业、创新团队等要素集聚，“元宇宙”监管技术和治理水准不断提升，开放包容、充满活力、健康有序的创新生态加速形成。

二、主攻方向

针对“元宇宙”沉浸式、开放式、永续实时、以人为中心等跨界复合的技术特性，围绕“元宇宙”内容、存算、传输和终端等技术层面，结合国内外产业发展情况和本市研发基础，聚焦沉浸式技术、Web3 技术两大主攻方向，在沉浸影音、沉浸计算、新型显示、感知交互与区块链等关键技术领域打造新高地。

主攻方向一：沉浸式技术

围绕沉浸影音和沉浸计算领域，重点布局人工智能生成内容（AIGC）、跨尺度采集重建、空间计算、智能编码等关键技术攻关，降低场景构建成本、提升“元宇宙”内容制作灵活度，并在引擎技术等方面取得新进展。围绕新型显示和感知交互领域，重点布局近眼显示、多模传感等技术和终端设备研发，带动本市芯片、零部件与算法技术研发应用，深化内容与硬件联动，抢占“元宇宙”关键入口。

主攻方向二：Web3 技术

面向“元宇宙”去中心化/多中心化的组织规则，围绕区块链领域，重点布局 Web3 网络操作系统等技术研发，构建高性能、可扩展和安全可控的新型区块链体系架构，为“元宇宙”应用提供中立、可信的信息处理平台。

三、开展沉浸影音技术布局

面向“元宇宙”海量沉浸影音内容生产的需求，基于 AI 赋能虚实融合的技术路线，重点布局人工智能生成内容（AIGC）、跨尺度采集重建、数字人生成与驱动、虚拟空间三维引擎等关键技术研发，实现超写实“元宇宙”沉浸影音内容的自动化、低成本生产，支撑“元宇宙”内容创作生态建设。

（一）人工智能生成内容（AIGC）技术

研究人工智能通用生成模型、多模态协同生成、内容可控生成等技术，构建低成本、高效率的沉浸影音内容生成体系，实现敏感生成信息可控和可识别。到 2025 年，实现文本、图像、音乐、视频和三维模型等多模态内容间的关联对齐与互生成，实现多模态沉浸影音内容的高逼真、高效率和可控生成，实现内容智能生成过程中的敏感信息规避能力。

（二）跨尺度采集重建技术

研究跨尺度多传感器融合采集、大尺度和高动态的神经辐射场建模生成等技术，形成自主可控的跨尺度采集重建技术体系。到 2025 年，构建包括激光雷达、光场阵列、梯度光阵列等多模态协同采集系统；形成城市（大）、室内（中）、静态物体（小）等多尺度场景的高精度、分钟级建模能力，生成新视角的图像分辨率、渲染速度和图像精度等核心指标达到国际领先水平。

（三）数字人生成与驱动技术

研究人脸、表情与动作的高逼真重构、自动绑定、实时驱动等技术，建设光学动作捕捉相机系统，集表情、动作、语音一体化的数字人智能生成系统。到 2025 年，形成人体和刚体运动的高精度定位与智能分析系统，定位追踪精度达到国际领先水平；实现虚拟人高精度建模与绑定，重建精度达到亚毫米级，支持智能绑定，表情基数量与面部 4D 数据采集速度均达到国际领先水平；形成人工智能驱动能力，支持基于文字、音频、视频等多模态的表情和动作驱动。

（四）虚拟空间三维引擎技术

研究跨平台、端云协同架构，突破多线程同异步加载均衡、多线程粒子计算、多核 CPU 资源调度等技术，实现低成本、低带宽设备上的高频数据渲染。到 2025 年，渲染效率和功耗等指标位于国内先进水平。

四、加快沉浸计算技术研发突破

围绕“元宇宙”虚实融合的沉浸体验技术要求，基于端云协同的沉浸式计算技术路线，重点布局空间计算、智能编码、分布式渲染分发等关键技术研发，提升“元宇宙”内容计算和分发效率。

（一）空间计算技术

研究毫米级视觉定位服务、高性能同步定位与地图创建（SLAM）、多场景大规模用户实时交互等技术，推动“元宇宙”数字交互信息与现实环境的无缝实时嵌入，提升虚实融合数字空间运营服务能力。到 2025 年，实现各类室内外场景下的高精度定位，百平米级小场景定位精度达到毫米级，十万平米级大场景定位精度达到厘米级。

（二）智能编码技术

研究高效结构表达三维空间不规则网格数据、多源媒体同步关联和网元协同处理、存算网一体处理芯片等技术，形成 6 自由度（6DoF）数据高效压缩编码方法、跨网同步封装协议和全新媒体处理器结构。研究基于人工智能辅助的视觉视频特征编码和沉浸式视频压缩编码技术，构建虚实融合的新型编解码模型。到 2025 年，在重建几何质量峰值信噪比（PSNR）70dB、属性质量 40dB 条件下，密集 6DoF 点云达到 250 倍压缩率，实现跨网分发精准同步。

（三）分布式渲染分发技术

研究面向云原生的渲染优化技术、云端渲染内容的音视频数据高实时高质量调度算法。到 2025 年，算力基础设施满足“元宇宙”沉浸式应用需求，实现可弹性扩展、支持混合渲染的云原生系统，4K 高清媒体流推送时延和交互时延进一步降低；提供多层级服务，显著提升异构业务下的服务可靠性和资源利用率。

五、开展新型显示关键技术布局

面向“元宇宙”内容呈现方面的高清晰、深度沉浸等发展趋势和需求，重点布局高性能低功耗微显示器件、高亮度轻量化光学模组、全息和光场显示等关键技术攻关，抢占“元宇宙”关键入口高地，推动近眼显示、裸眼全息等新型显示产业高质量发展。

（一）高性能低功耗微显示技术

研究数字驱动和注视点渲染、感显算一体化集成系统架构、像素结构设计等技术。到 2025

年，硅基 OLED 显示模组及自主驱动芯片、硅基 Micro-LED 显示模组和自主驱动芯片、Fast-LCD 显示器件达到国际先进水平，高亮度、广色域、低功耗的微显示单目分辨率达到 4K 以上。

（二）高亮度轻量化光学模组

研究面向近眼显示的几何光波导技术，突破针对消费级光学玻璃的分子键合工艺，研发二维扩瞳几何光波导镜片及其显示模组，推进消费级几何光波导镜片及其显示模组的量产化。到 2025 年，视场角、镜目距、眼动范围、入眼亮度、透光率、光学畸变等指标达到国际领先水平，支撑小型化轻量级产品实现量产。

（三）全息和光场显示技术

研究大角度高信息量全息 3D 光波调制、超精密微纳制造、光场实时渲染、全息图大数据实时生成算法等技术，研制全息 3D 波前调制器件、3D 视频处理芯片和光场裸眼 3D 显示模组，实现高沉浸感全息显示和大视角多视点光场显示。到 2025 年，光场裸眼 3D 光学器件贴合精度达到亚微米级，视场角、视觉分辨率、显示帧率、全息图像的空间带宽积和散斑噪声对比度、光场显示的视点等指标达到国际先进水平。

六、加强感知交互技术突破

面向“元宇宙”自然交互中长时间、高响应与多样性的需求，重点布局低功耗交互算法、多模传感、手势与眼动追踪、脑机接口等关键软硬件技术研发，实现自然环境下的视觉、听觉、触觉、体态等多模态信息感知交互。

（一）多模传感技术

研究微型距离传感、深度视觉传感、低功耗压电声学/柔性纤维/织物皮肤/高精度微机电惯性等状态传感和轻量级交互算法等技术，助推国产芯片、国产零部件在终端应用。到 2025 年，微距计算、注视点渲染、多模式无盲区人机交互、传感密度、压强分辨率、零偏精度等关键技术指标达到国际先进水平，支撑距离、视觉、声音、压力和惯性等高性能低功耗传感器量产。

（二）手势与眼动追踪技术

研究高性能、低功耗、高鲁棒性的手势与眼动追踪等技术，助推“元宇宙”人机交互向自

然化、情景化与智能化方向演进。到 2025 年，识别类型数量、追踪延时、手指追踪精度与眼动追踪精度等关键技术指标达到国际先进水平，实现高精度、多种类、低延迟的手势识别和眼动追踪。

（三）脑机接口技术

开展多学科交叉的理论和技术研究，构建面向“元宇宙”的虚实融合脑机接口体系，研究脑机接口神经界面、神经融合芯片、柔性电极、神经信号编码与解码技术等前沿技术，研发面向“元宇宙”的新型超低功耗脑机交互硬件系统和原型产品。

七、开展区块链技术研发布局

面向“元宇宙”去中心化/多中心化的组织规则，基于异构多链融合技术路线，重点布局 Web3 网络操作系统、区块链数字身份、分布式可信存储、可信计算芯片等支撑技术和数字监管技术研发，构建高性能、可扩展和安全可控的新型区块链体系架构，形成承载大规模“元宇宙”创新应用的基础设施。

（一）Web3 网络操作系统

研究区块链系统抽象、资源管理与调度模型，突破底层区块链系统的适配与封装、链上数据资源解析与定位、跨链互操作等技术，完善区块链数据标准、系统应用接口标准和跨链互操作标准，形成跨区块链系统的 Web3 网络操作系统。研发适配多种异构底层区块链系统（包括主流公有链和联盟链）的应用开发中间件和工具链，支持通过统一接口实现底层异构区块链系统访问、数字身份内容管理、跨链应用数据迁移等功能。

（二）数字身份管理技术

研究自主可控低成本区块链数字身份 SIM 卡芯片、身份认证和权限管理、虚实身份映射绑定等技术，开发安全便捷的区块链数字身份管理终端，支持国密算法（SM 系列）等主流密码算法、新型的抗量子/门限/可聚合数字签名算法、BIP32/44 等账户派生协议，以硬件安全技术保护私钥生成、存储、数字签名的安全性。支持区块链账户的实名认证，构建“元宇宙”数字身份与现实世界身份绑定的数字身份体系。

（三）分布式可信存储技术

研究区块链动态数据分片存储等技术，支持通过智能合约访问数据、链上高效验证数据有

效性，单链系统存储空间可随共识节点数量线性扩展。

（四）可信计算芯片技术

突破可信执行环境、密码学算法（零知识证明、同态加密等）加速芯片等软硬件关键技术，开发自主可控的可信计算芯片，计算性能和效率达到国际先进水平。

八、加快创新平台和场景建设

围绕“元宇宙”技术创新、试验验证和生态构建，建设一批技术创新和服务平台，打造关键技术试验验证场景，加快国产技术创新和应用，促进“元宇宙”企业培育和集聚发展。

（一）技术创新支撑平台

依托第三方机构、行业龙头企业、高校科研院所，打造“元宇宙”关键技术创新平台和创新公共服务平台，持续优化“元宇宙”技术突破、应用创新和产业发展支撑环境。建设“元宇宙”可信技术监管支撑平台，支撑相关监管政策研究和治理体系建设。

（二）技术试验验证场景

依托本市资源优势及特色，面向城市经济、生活、治理的数字化转型等重要应用需求，鼓励本市“元宇宙”技术创新企业与行业应用需求方协同发展，打造文化旅游、工业制造等高水平技术试验验证场景，支持技术实验验证与优化迭代，推动形成一批具有竞争力的解决方案，加快提升城市治理能力现代化水平。

九、保障措施

（一）加强组织领导

组建“元宇宙”关键技术攻关工作小组，加强顶层设计和统筹协调，市区联动，确保重点任务落实。建立专家组，持续深入跟踪国内外动态，组织开展技术交流，分析研判战略趋势，有效支撑战略决策。

（二）实施有组织科研攻关

面向重大前沿科学问题，探索政府长周期科研支持方式，鼓励社会力量投入，进一步激发基础研究活力。面向重大场景应用需求，强化企业创新主体地位，打造创新联合体，开展重大关键技术、重大战略产品、重大试验验证研究。探索“揭榜挂帅”、里程碑管理、赛马制等机制，加快创新成果的应用。

（三）完善创业孵化和金融服务

鼓励园区、高质量孵化器为“元宇宙”企业提供高水平技术筛选、知识产权运营、创新链及产业链资源链接等服务，畅通“发现-转化-孵化-产业化”链条。加强投孵联动，撬动和引导“耐心资本”流向“元宇宙”高质量科技成果、种子期、初创期以及高成长科技企业。加大科技金融产品供给，引导银行、保险、担保等金融机构加大与高质量孵化器的合作力度，围绕“元宇宙”“早、小、硬”企业创新金融产品和服务，促进一批创新企业登陆科创板。

（四）强化人才引进

立足全球视野，用好本市人才支持措施，引聚一批“元宇宙”人才。引导高校、科研院所、企业等加大青年“元宇宙”人才培养力度，支持青年人才挑大梁、当主角。支持符合条件的本市高校聚焦重点产业领域自主设置相关二级学科或交叉学科，构建行业企业与高校共同参与、覆盖专业硕士与专业博士的人才培养模式，培养紧缺急需人才。

（来源：上海市科学技术委员会）

编者按

近日，上海市通信管理局发布《上海市电信和互联网行业首席数据官制度建设指南（试行）》，指出 CDO 制度的组织架构设计应职责清晰、分工明确，组织重点职责包括制定数据安全和数据发展利用相关制度、规范、标准，明确数据责任归属，建设数据安全技术防护架构，健全数据治理考核机制。企业 CDO 的职责应该包括制定企业数据治理战略并推动实施、优化企业数据治理与发展、加强数据合规与安全保障。

上海市电信和互联网行业首席数据官制度建设指南（试行）

一、总则

为深入贯彻落实《数据安全法》《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》《数字中国建设整体布局规划》《工业和信息化领域数据安全管理办法（试行）》《上海市数据条例》等文件精神，着力营造开放、健康、安全的数字生态，坚持数据发展与安全并重，深化上海市电信和互联网行业数据治理，健全电信和互联网企业数据安全组织，明晰上海市电信和互联网行业首席数据官管理职责和边界，制定本建设指南。

二、工作目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记关于“发展数字经济，抢占未来发展制高点”重要指示精神，以上海全面推进城市数字化转型为契机，加快数据要素市场建设，营造良好数字生态，打造优势数字产业，护航数字经济安全。通过在本市电信和互联网行业试点建立首席数据官（以下简称 CDO）制度，将数据战略引入自身的日常管理运营，指导行业全面统筹数据开发、利用和安全，引导企业构建、激活数据管理能力。

三、适用对象

本指南的适用对象为在本市行政区域内取得电信业务经营许可证的电信和互联网企业，包

括基础电信业务经营者和互联网数据中心、互联网接入服务、在线数据处理与交易处理、互联网信息服务等增值电信业务经营者以及域名注册管理和服务机构等。

四、职责分工

上海市通信管理局及有关主管部门。在工业和信息化部领导下，根据市政府办公厅的统筹指导，市通信管理局部署推进电信和互联网行业 CDO 制度建设工作、指导开展 CDO 培训和研讨等相关活动、施行 CDO 备案制度等管理工作。市通信管理局与相关部门建立通报协调机制，定期通报电信和互联网行业 CDO 制度建设与管理情况。

电信和互联网企业。负责企业 CDO 制度建设工作，设立 CDO 岗位，明确其工作职责，坚持企业发展与数据安全并重，将数据战略引入自身的日常管理运营中，协调企业整体范围内数据管理和运用，构建、激活并保持企业的数据管理能力。

行业协会组织、相关专业机构。支撑与服务上海市电信和互联网行业 CDO 制度建设工作，组织开展 CDO 培训和研讨等相关活动、建立 CDO 人才库、遴选并推广 CDO 制度建设优秀案例等相关工作。

五、主要任务

（一）企业 CDO 制度的建立

CDO 应设置在企业最高管理层，应为高级管理团队中分管数据治理的管理人员。CDO 负责和实施企业数据相关战略工作，审批数据安全整体策略，统筹保障数据发展与安全工作所需人、财、物等资源，促进企业数据与公共数据融合与发展，壮大数据要素市场，并确保数据安全各项工作有序开展。

CDO 制度的组织架构设计应职责清晰、分工明确，组织重点职责包括制定数据安全和数据发展利用相关制度、规范、标准，明确数据责任归属，建设数据安全技术防护架构，健全数据治理考核机制。

企业需配置专职岗位负责本单位数据处理、流通利用等具体工作，以及与数据工作相关的沟通协调和日常联络工作，例如数据产业政策宣贯、数据利用制度实施、辖内数据安全管理等。企业还需配备相关岗位配合开展本单位的数据收集、管理和运营，协助内设业务机构负责人开展具体应用场景的规划设计，本岗位可由单位内设关键业务机构中既熟悉业务又具备一定信息

化技能的人员兼任。

企业各内设部门需要全力支持 CDO 及其管理组织的相关工作，有效保障数据管理各项措施切实执行。

（二）企业 CDO 的职责

1. 制定企业数据治理战略并推动实施

制定企业数据治理战略，在保障企业数据战略目标与业务战略目标的一致的前提下，持续跟踪市场竞争环境、信息化发展动向、数据安全技术发展等最新趋势，将数据作为战略资产来管理落实数据治理、完善企业数据成熟度，全面推动企业数字化转型变革；积极构建企业数据资产文化，推进开展培训教育，引导员工建立正确的数据资产意识和价值观，增强全员的数据治理意识。

2. 优化企业数据治理与发展

加强与政府部门的沟通，在符合我国现行法律法规监管要求下，以保障合法权利和权益为前提，探索开放数据策略，强化数据管控、分析和使用，充分发掘数据价值，全方位协调数据资源促成交换共享、应用集成和职能协调，实现降本增效、各项业务的良性循环效应，积极促进企业各部门以及外部组织间的数据开放共享，加快完善数据要素市场化配置。

3. 加强数据合规与安全保障

落实《数据安全法》《工业和信息化领域数据安全管理办法（试行）》等法律法规和规范性文件要求，密切关注数据安全监管动向和发展趋势，根据自身实际情况健全以重要数据和核心数据保护为基础的数据安全保障体系，健全完善数据分类分级、目录管理以及风险评估等核心制度机制，加强管理和技术能力储备，以确保数据处于有效保护和合法利用的状态，以及具备保障持续安全状态的能力。

（三）企业 CDO 的能力要求

CDO 需具有良好的职业道德和敬业精神，诚实守信、履职尽责；熟悉并遵守国家相关法律法规和标准，具有正确的数据价值观，有强烈的大数据意识和广阔的大数据视野，熟悉本企业的业务状况和所处的行业背景，有较强的创新、组织和协调能力；能够定期参加主管部门组织或指导的 CDO 专业能力培训。

CDO 核心能力和素质应包括：

1. 战略思维与规划能力

具有对企业数据工作进行全局的战略规划和布局、合理配置企业内外部资源、制定发展目标和工作计划的能力。

2. 领导力与执行能力

建立工作团队、指挥和带领团队成员围绕数据战略规划开展工作、实现数据发展目标的能力。支持、整合企业内外部资源、协调各方面的关系以促成合作的能力。

3. 对数据的深刻理解和对行业的洞察力

深刻理解所在行业的数据资产价值以及技术发展趋势，准确判断数据及新技术带来机遇和 risk 的能力；深度了解数据安全相关法律和监管部门工作机制，具有良好的数据合规风险防控与应对的能力。

（四）企业 CDO 备案机制

施行企业 CDO 备案机制。企业需填写《企业首席数据官备案表（试行）》（详情见附件），由企业法人签字，并加盖公章后报上海市通信管理局备案。如遇人员变动等情况，需在 5 个工作日内重新备案。

（来源：上海市通信管理局）

编者按

日前，浙江省市场监督管理局发布《浙江省数据知识产权登记办法（试行）》从适用范围、登记申请、监督管理等方面对数据知识产权登记作出了要求。《办法》提出申请登记的数据应当提前进行公证存证或者运用区块链等可信技术进行存证，提升数据的可信赖、可追溯水平；提供数据公证存证和可信技术存证的平台或者机构，应当符合国家法律法规规定，完善数据安全制度，建立必要的技术防护和运行管理体系；数据处理者可以根据实际需求，开展过程数据的存证、公证，提升全过程动态管理水平。

浙江省数据知识产权登记办法（试行）

为促进数据要素创新开发利用，规范数据知识产权登记工作，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《浙江省知识产权保护和促进条例》《浙江省公共数据条例》等法律法规规定和党中央、国务院《知识产权强国建设纲要（2021—2035年）》《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》等文件精神，制定本办法。

一、适用范围

（一）适用范围及原则。本办法适用于对依法收集、经过一定算法加工、具有实用价值和智力成果属性的数据提供数据知识产权登记服务。数据知识产权登记遵循依法合规、公平有序、诚实信用、自愿高效原则。

省市场监管局（知识产权局）负责全省数据知识产权登记服务活动的监督管理工作。数据知识产权登记服务通过浙江省数据知识产权登记平台（以下简称“登记平台”）开展，由浙江省知识产权研究与服务中心具体承担。

（二）申请主体。提出数据知识产权登记服务申请的应当是依法依规处理数据的单位或个人。合作处理数据的，应当共同提出登记服务申请。接受他人委托处理数据的，可以根据协议由委托方或双方共同提出登记服务申请。

数据知识产权登记申请人（以下简称“申请人”）的数据处理活动应当符合相关法律法规规定，不得危害国家安全、损害公共利益、侵犯他人合法权益。

二、登记申请

(三) 登记前的数据存证公证。申请登记的数据应当提前进行公证存证或者运用区块链等可信技术进行存证，提升数据的可信赖、可追溯水平。

提供数据公证存证和可信技术存证的平台或者机构，应当符合国家法律法规规定，完善数据安全制度，建立必要的技术防护和运行管理体系。

数据处理者可以根据实际需求，开展过程数据的存证、公证，提升全过程动态管理水平。

(四) 登记申请的提出。申请人应当通过登记平台如实填写登记申请表并提供必要的证明文件。登记申请表主要包含以下内容：

- 1.数据知识产权名称。名称格式为“应用场景+数据”。
- 2.所属行业。按照国民经济行业分类，选择数据所属行业。
- 3.应用场景。说明数据适用的条件、范围、对象，清楚反映数据应用所能解决的主要问题。
- 4.数据来源。说明数据来源属于个人数据、企业数据或公共数据。其中涉及个人数据的，应当提交依法依规采集、持有、托管和使用的证明；涉及企业数据的，需说明内部数据采集和外部数据采集；涉及公共数据的，应当提供依法依规获取的证明，包括公共数据开放利用协议或授权运营协议等。
- 5.结构规模。说明数据结构（数据字段名称、格式）以及数据记录条数。
- 6.更新频次。说明数据或部分数据、部分数据单元的更新频率、更新期限。
- 7.算法规则简要说明。简要说明数据处理过程中算法模型构建等情况。涉及个人数据、公共数据的还应对数据进行必要的匿名化、去标识化等情况进行说明，保障不可通过可逆模型或算法还原出原始数据。
- 8.存证公证情况。对已存证的数据说明存证途径、存证编号、哈希算法、哈希值等，对公证存证的数据说明公证机构、公证书文号等。
- 9.其他需要说明的情况。

申请人对数据的合规性及申请信息的真实性作出承诺，并从已存证或公证存证的数据中选取样本数据，作为登记审核的样例数据。样例数据应当符合登记申请表中对数据结构的描述。

申请人应当通过提供数据存证或公证服务的平台或者机构向登记平台提交相关存证或公证信息，相关平台或机构应当配合做好与登记平台的对接工作。

三、登记审查

登记平台依据本办法规定对数据知识产权登记申请事项进行形式审查。

(五) 审查补正。形式审查中发现登记申请表填写及证明文件不符合要求或需要作出补充说明的，登记平台应当通知申请人在十个工作日内进行补正修改或说明。无正当理由逾期不答复的，视为撤回登记申请。

形式审查中发现有下列情况之一的，不予登记：

- 1.不符合本办法适用范围及原则规定的。
- 2.不符合本办法申请主体规定的。
- 3.登记前未进行数据存证或公证的。
- 4.数据知识产权权属存在争议的。
- 5.无正当理由再次提出登记申请的。
- 6.申请人隐瞒事实或者弄虚作假的。
- 7.其他不符合相关法律法规规定的情形。

(六) 审查公示。登记平台对经形式审查符合数据知识产权登记要求的，在登记平台进行登记前公示，公示期为十个工作日。公示内容包括申请人、数据知识产权名称、应用场景、数据来源、算法规则简要说明等信息。

(七) 异议处理。公示期间，任何单位或个人可以实名对数据知识产权登记公示内容提出异议并提供必要的证据材料。异议期间暂缓登记。

登记平台接到异议后，应当在三个工作日内将异议内容转送申请人；申请人可以向登记平台提交异议不成立的声明并提交必要的证据材料。登记平台根据双方提交的证据材料形成异议处理结果，并反馈申请人和异议人。

涉及权属争议的，登记平台接到申请人提交的异议不成立的声明后，应当将该声明转送异议人，并告知其可以向有关主管部门投诉或者向人民法院起诉。登记平台在转送声明到达异议人后十五日内，未收到异议人已经投诉或者起诉通知的，恢复登记程序。

(八) 发证及公告。公示无异议或异议不成立的，登记平台在公示期满后颁发数据知识产权登记电子证书（以下简称“登记证书”），并在登记平台上予以公告。

登记公告内容包括登记编号、申请人、数据知识产权名称、所属行业、应用场景、结构规模、算法规则简要说明、存证公证情况等信息。登记证书载明登记编号、申请人、数据知识产权名称、登记日期等信息。

（九）撤回撤销。数据知识产权登记过程中，申请人可以撤回申请；登记公告后，申请人可以主动放弃。撤回或放弃时应说明具体理由。

数据知识产权登记公告后，利害关系人可对不符合本办法规定的数据知识产权登记提出撤销申请并提供必要的证据材料。

有下列情形之一的，登记平台可以撤销登记：

- 1.登记后发现本办法规定的不予登记情形的。
- 2.登记后对数据流通、交易、使用、分配、治理及安全管理等造成严重阻碍或不利影响的。
- 3.其他不符合法律法规规定情形的。

放弃登记、撤销登记的，登记平台应当予以公告。

四、登记证书的使用

（十）证书效力。登记证书可以作为持有相应数据的初步证明，用于数据流通交易、收益分配和权益保护。

鼓励数据处理者及时登记数据知识产权，通过质押、交易、许可等多种方式加强登记证书的使用，保护自身合法权益，促进数据创新开发、传播利用和价值实现。

（十一）证书有效期。登记证书的有效期为三年，自登记公告之日起计算。涉及公共数据的，其开放利用协议或授权运营协议期限不超过三年的，以相关协议期限为有效期。

登记证书有效期满，需要继续使用证书的，申请人应当在期满前六个月内按照规定办理续展登记手续。每次续展登记的有效期为三年，自上一届有效期满次日起计算。涉及公共数据的，以开放利用协议或授权运营协议期限为续展有效期。期满未办理续展手续的，由登记平台注销登记并予以公告。

（十二）变更备案。权益主体、数据来源、更新频次、存证公证情况等数据知识产权登记申请信息发生变化的，应及时通过登记平台申请变更登记。

申请人为单位时发生合并、分立、注销等情形的，或申请人为个人时发生死亡等情形的，依法承继其权利义务的主体应及时通过登记平台申请变更登记。

涉及数据知识产权转移的变更登记应当由双方共同申请，属于下列情形之一的，可以由单方申请：

- 1.继承、接受遗赠取得权益的。
- 2.人民法院、仲裁委员会等生效的法律文书或者人民政府生效的决定等转移权益的。

3.法律法规规定的其他情形。

申请人通过质押、许可等方式运用数据知识产权的，应当自合同生效后十个工作日内通过登记平台申请备案，上传相关质押、许可合同副本、相对人身份证明等材料。

登记平台对数据知识产权变更登记申请进行审查，符合条件的，及时变更登记并予以公告。

(十三) 登记信息的公开查验。任何单位或个人均可通过登记平台查阅已登记公告的数据知识产权信息。登记平台应当为数据知识产权信息查阅提供检索等服务，提供数据公证存证和可信技术存证的平台或者机构应当依法或根据约定提供数据核验等服务。

五、监督管理

(十四) 规范登记行为。任何单位或个人不得提交虚假材料或以其他方式骗取数据知识产权登记，不得非法翻印、涂改、倒卖、出租、伪造登记证书。市场监管（知识产权）部门应当加强对数据知识产权登记工作的监督管理，按规定将违法行为信息记入信用档案。

(十五) 强化部门协同。

拓宽运用场景。发展改革、经信、商务、市场监管（知识产权）、人民银行、银保监等部门应当积极推进登记证书在促进数据要素市场化配置、产业数据价值化、数据跨境流通等工作中的运用。鼓励浙江自由贸易区试验区和有关金融机构积极开展数据知识产权相关金融产品创新，共同推动数据流转交易使用。

强化权益保护。市场监管（知识产权）、检察院、法院等部门应当积极推进登记证书在行政执法、司法审判中的运用，充分发挥登记证书证明效力，强化数据知识产权保护，切实保护数据处理者的合法权益。

深化安全治理。网信、司法行政、公共数据主管等部门应当加强对相关区块链等数据存证平台、公证机构、公共数据授权运营单位的监督、管理和指导，切实营造安全可信的数据要素市场环境。

本办法自 2023 年 7 月 1 日起施行，由省市场监管局（知识产权局）负责解释。

（来源：浙江省市场监督管理局）

编者按

近日，山东省工业和信息化厅发布了《山东省大数据产业发展 2023 年工作要点》，该《要点》共分四部分，第一，实施数据要素化专项行动，深化市场化配置改革。第二，实施六大生态建设行动，构建繁荣有序产业生态。第三，实施数字赋能专项行动，推动经济社会转型发展。第四，实施数据安全保障行动，筑牢产业发展防护基石。

山东省大数据产业发展 2023 年工作要点

鲁工信数据〔2023〕94 号

为深入贯彻省委省政府推动数字经济发展有关决策部署，落实《山东省“十四五”大数据产业发展规划》和《山东省建设绿色低碳高质量发展先行区 2023 年重点工作任务》等文件要求，充分发挥数据要素作用，持续推动全省大数据产业快速发展，促进数字技术与实体经济深度融合，结合我省实际，制定本工作要点。

一、实施数据要素化专项行动，深化市场化配置改革

1.提升数据要素供给能力。聚焦经济发展、民生服务等领域需求，加快推动数据要素化进程，探索合作开发、授权运营等差异化模式，促进产业数据和公共数据高效、高质量汇聚。引导产业链龙头企业、互联网平台企业发挥带动作用，加大与中小微企业双向数据授权，合理扩大数据资源共享范围，探索“数据、平台、算法、安全”一体化服务新模式。2023 年底，培育 50 家左右数据要素型重点企业，围绕工业、生产性服务业等领域遴选部分重点企业探索开展数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置试点和数据资产化、数据资产入表试点，丰富数据资源供给。

2.持续提高数据治理水平。加大《数据管理能力成熟度评估模型》（GB/T 36073-2018，简称 DCMM）贯标推广力度，遴选一批 DCMM 贯标试点地区、试点企业。发挥省级“创新服务券”引导作用，面向制造、能源、金融、医疗、交通等领域开展宣贯工作，推动企业参与 DCMM 贯标评估。支持各市出台配套措施，加快培育本地化贯标支撑机构和服务队伍，提升咨询指导、培训辅导、知识普及等评估咨询服务能力。2023 年底，全省通过 DCMM2 级及以

上贯标评估企业数量累计达到 300 家以上。

3.推动数据要素高效配置。围绕数据共享开放、流通交易和开发利用，按照“原始数据不出域、数据可用不可见”交易范式，探索搭建全省数据交易流通、共享收益平台服务体系。依托全省布局建设的数据交易机构，开展数据（产品）登记和流通交易，通过模型、核验等产品和服务形式向社会输出数据价值，提供数据资产化、合规化、标准化等增值服务。加快培育一批数据商和第三方专业服务机构，强化价值发掘、技术开发、确权登记、资产计价、审计结算、交易撮合等服务能力，成立全省数商联盟，打造“共同使用、共享收益”数商共赢生态圈，2023 年底，力争数商生态企业达到 100 家以上。

二、实施六大生态建设行动，构建繁荣有序产业生态

4.深入开展数字“繁星”工程。深化产业数字化场景应用，推动数字企业以大数据技术创新引领工业、农业和服务业数字化转型发展，遴选一批具有典型示范作用的大数据产品赋能应用案例。鼓励发展数据标注、数据清洗、数据交换等新业态，指导第三方机构持续推进大数据产业“双数评估”，筛选一批标志性、引领性的大数据产品，形成省内重点大数据技术产品、服务产品供给目录。打造全省示范大数据产品库，加大产品集中推广力度，2023 年底，入库培育优秀大数据产品达到 500 项左右。

5.深入开展数字“龙腾”工程。加大企业培育力度，支持有条件的大中型企业开展大数据业务剥离重组，推动大数据企业向专业化、规模化发展，不断提升自主创新水平。编制 2023 年度大数据产业图谱和数据信创生态资源开放目录，引导大型厂商、龙头企业为中小企业提供数据、算法、算力等资源，推动大中小企业融通发展和产业链上下游协同创新合作。探索建立数字化企业分级分类评价体系，支持大数据企业向专精特新企业、瞪羚企业和独角兽企业梯次发展，鼓励申报大数据产业发展试点示范项目、数字经济发展创新平台、大数据“三优两重”项目、数据安全试点等。2023 年底，全省打造 50 家以上大数据标杆企业。

6.深入开展数字“沃土”工程。加速大数据产业集聚发展，突出济南、青岛双核引领作用，重点打造一批以数据信创产业基地为核心的大数据产业园区，形成大数据产业规模发展、产业链合作互补发展、区域辐射带动发展的新格局。加速完善产业园区配套服务设施，持续提升园区数字化、智能化服务水平，营造企业良好成长环境。建立大数据产业园区库，加强大数据产业园外部交流合作，鼓励园区企业开展横向协作和跨区域合作、飞地合作。2023 年底，入库

培育大数据园区数量达到 80 个左右。

7.深入开展数字“雨露”工程。提升社会机构政策咨询、标准研究、体系认证、评估评价、检验检测、代码托管等公共服务能力，开展数字化转型宣传和辅导，助力提升企业市场竞争力。加快培育面向数字经济发展的新型专业化公共服务平台，鼓励各市对接国家级、省级行业机构，加强大数据自主可控应用实验室、信创适配验证中心等配套设施建设，形成一批大数据领域特色公共服务平台。2023 年底，力争建成重点公共服务平台 5 个左右。

8.深入开展数字“焕新”工程。加强数据信创应用推广，面向制造、能源、金融、教育、医疗、交通、商业等重点领域，通过改造、置换、更新、替代等方式扩大大数据应用范围，提升全社会数字化自主可控与安全可靠能力。推动建设大数据和信创公共服务中心，为企业提供公共设施、公共技术支持等服务，满足企业通用领域大数据及信创产品检验检测与适配验证需求。加强政策引导，支持企业打造具备山东特色的信创解决方案，建立完善全省数据信创厂商库和解决方案库，形成省内数据信创解决方案示范目录。2023 年底，培育数据信创应用示范单位达到 50 家以上。

9.深入开展数字“匠心”工程。加强全民数字素养和技能教育培训，建立健全多层次、多类型大数据人才培养体系。建设技能型“匠心”人才库，根据大数据产业发展人才需求，广泛开展数据治理、技术创新类数字人才培养评价认证，增强大数据人才供给能力。加大对企业家和技术带头人培训力度，2023 年大数据相关培训达到 1000 人次以上。持续开展总数据师制度建设，推动企业构建数据驱动的生产模式、管理体系和决策方式。2023 年底前，累计培育 200 家以上总数据师制度试点企业，培养一批具备工匠精神的全栈式、复合型数据信创职业技能人才，选树一批大数据领域“领航专家”“领军人物”“智慧工匠”。

三、实施数字赋能专项行动，推动经济社会转型发展

10.提高工业企业数字赋能质效。加快推动工业企业在更广范围、更深层级开展数据采集、传输、存算、管理及应用，聚焦我省“十强产业”和重点行业，支持具备条件的行业龙头企业构建“产业大脑”“企业大脑”，建设一批国字号产业链“数字经济总部”项目，打造一批创新能力突出、典型示范性强、应用成效明显、经济效益显著的数据驱动型“晨星工厂”。2023 年底，力争推动 1000 家左右规上工业企业实施数据赋能专项行动，以工业大数据驱动制造业资源优化配置。

11.深化“数实融合”赋能产业升级。坚持行业应用牵引，深入开展大数据产业发展试点示范建设，全面推动大数据赋能各行各业转型发展。大力推动数字技术与实体经济融合创新，建设“5351”数字经济创新平台体系，2023年力争培育创新实验室15个、创新中心60个、创新服务机构10个、创新人才基地20个，推动产学研用各方联合开展数据科学研究、技术创新、产品研发和推广应用，繁荣数字经济新模式、新业态。

四、实施数据安全保障行动，筑牢产业发展防护基石

12.提升数据安全管理水平。组织开展数据安全宣贯活动，推广数据安全管理体系认证（DSM）和数据安全能力成熟度模型贯标评估（DSMM），指导企业完善数据安全管理体系。出台山东省工业和信息化领域数据安全实施细则，完善数据分类分级、监测预警、应急处置、监督检查等管理机制，规范数据处理活动。加快落实企业数据安全措施，面向重点工业企业开展重要数据识别和目录编制、备案管理等工作，提升企业数据安全管理能力。

13.强化数据安全保障能力。开展数据安全“双评估”行动，指导重点工业企业围绕数据安全管理体系要求开展自评估，组织第三方机构开展检查评估，督促企业落实主体责任，提升数据安全防护水平。组织开展工业数据安全应急演练、攻防对抗、技能培训，以共建实验室、创建实习实训基地、数据安全竞赛等形式，鼓励企业加快培养复合型、专业型数据安全人才。开展数据安全风险信息报送工作，识别并管控数据风险，指导企业规范、高效处置风险隐患，提高企业数据安全防控及事件处理能力。

14.促进数据安全产业发展。出台山东省数据安全产业发展行动方案，加快提升数据安全产业综合实力。加强数据识别、数据脱敏等关键技术攻关，推进安全多方计算、联邦学习、同态加密等数据安全技术的部署应用，提高数据安全产品和服务供给能力。面向数据安全合规需求，推动开展数据资产管理、安全体系设计等数据安全规划咨询服务，培育数据安全服务产业。遴选一批具有市场潜力和广泛应用前景的数据安全产品、服务和解决方案并进行宣传推广，力争2023年数据安全产业规模超过200亿元。

（来源：山东省工业和信息化厅）

编者按

近日，广东省深圳市印发《深圳市数字孪生先锋城市建设行动计划（2023）》，提出建设“数实融合、共生共长、实时交互、秒级响应”的数字孪生先锋城市。通过打造先锋底座、先锋数据、先锋应用、先锋科技，进一步提升全市智慧城市和数字政府建设运营管理工作的整体性、协调性和可持续性，助力推动城市高质量发展。

以数字孪生为特点的智慧城市建设，是新的时代背景下智慧城市建设发展的必然方向，是智慧城市建设发展的新阶段。《行动计划》结合深圳实际，明确了数字孪生城市建设的技术路线，即“基于BIM精细化建模的CIM（城市信息模型）平台建设路线”，提出了“以精细化BIM模型为‘细胞单元’”“云网一体、同城双活的算力基础设施”“数字孪生数据和应用超市”“数字孪生数据体系”等建设内容。

深圳市数字孪生先锋城市建设行动计划（2023）

为贯彻落实党中央、国务院关于加强数字政府建设的重大决策部署，根据《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》（国发〔2022〕14号）精神，进一步加强数字政府建设，结合我省实际，制定如下工作举措。

一、发展目标

2023年底前，基本建成纵向贯通、横向协同、上接国家、覆盖全省的“吉林祥云”云网一体化核心基础设施体系，全面推行“互联网+政务服务”和“互联网+监管”，推进电子证照全覆盖，高频政务服务事项网办发生率达到85%以上，“一件事一次办”主题集成服务系统建设达到全国先进水平，政务服务“好差评”实现全覆盖，一体化政务服务能力保持在全国第一方阵。

二、主要任务

（一）构建智能集约的平台支撑体系

1. 强化政务云平台支撑能力。持续壮大“吉林祥云”大数据平台整体实力，巩固安全防护体系，强化运营管理和技术支撑能力。2023年底前，推进完成20个省级政务信息系统迁移上

云。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头、中省直有关部门配合）

2.提升网络平台支撑能力。持续扩大全省电子政务外网覆盖范围，满足各类政务类业务系统应用需要，建成安全高效、互联互通的政务外网支撑体系，2023 年底前，实现省市县乡全覆盖、村按需接入。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

3.加强重点共性应用支撑能力。推进政务数字化共性应用集约建设，完善全省统一身份认证系统功能，推动在政务服务中心、政府网站、“吉事办”移动端等多场景业务应用；加快推进各类证照电子化及证照存量数据标准化，推动电子证照归集和跨层级、跨地域、跨系统共享应用，进一步方便企业和群众办事；加强电子印章、“一张表单”“智能小吉”等应用支撑能力。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

4.强化数据中台建设。依托“吉林祥云”大数据平台，持续推动人口数据库、法人数据库、政务服务事项库、社会信用信息数据库建设，依法依规归集全省公共服务数据，并进行综合治理。2023 年底前，实现政府机构、企业、个人、事业单位和社会组织等五类主体信用档案全覆盖，围绕食品药品安全、医疗卫生、环境保护、知识产权保护、安全生产、社会保障、医疗保障等领域建立重点行业信用信息数据库。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省公安厅、省民政厅、省人力资源和社会保障厅、省生态环境厅、省卫生健康委员会、省应急管理厅、省市场监督管理厅、省药品监督管理局、省医疗保障局按职责分工负责，各地、各有关部门配合）

（二）构建开放共享的数据资源体系

5.健全完善政务数据共享协调机制。持续推动数据共享交换平台迭代升级，提高政务数据管理能力、数据共享应用能力，提升政务数据共享工作的权威性，推动数据共享和业务协同，强化数据共享交换平台作为数据交换通道的支撑保障。2023 年底前，实现权威高效的政务数据协调机制有序运行。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

6.强化公共数据资源目录管理。全省各级党政机关按照本部门、本单位“三定”或受指定、授权、委托职责等要求，将依法履职过程中产生或生成、采集、管理的公共数据，明确数据项，梳理形成本部门、本单位的公共数据资源目录清单。各公共企事业单位主管部门组织本领域公

公共企事业单位，梳理其在提供公共服务过程中产生或生成、采集、管理的公共数据，确定每条公共数据名称，形成该部门、该单位的公共数据资源目录清单，实现公共数据资源目录清单化管理。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

7.推进公共数据采集、归集。按照梳理形成的公共数据资源目录清单，依托数据共享交换平台，统筹推进全省各级党政机关、公共企事业单位在依法履职或提供公共服务过程中产生的公共数据全量归集工作。有业务系统的，要与数据共享交换平台互联互通，实现公共数据实时归集；没有业务系统的，要以库表或文件形式定期将数据归集至省数据共享交换平台。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

8.深化公共数据高效共享。发挥数据共享交换平台的枢纽作用，推进电子证照扩大应用，通过数据共享、核验等方式，为企业群众办事“减材料”提供支撑。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

9.推动建立数据开放工作机制。组织全省各级党政机关、公共企事业单位明确本部门、本单位公共数据开放属性和开放范围，适时发布吉林省公共信息资源开放目录清单；依托吉林省公共信息资源开放平台，积极稳妥地推动公共数据开放应用。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

（三）构建协同高效的数字化履职能力体系

10.推进跨层级、跨系统的云视讯系统建设。依托电子政务外网，统筹建设全省跨层级、跨系统的云视讯会议系统应用体系。强化云视讯系统平台承载能力、强化应用场景创新，构建成熟高效的政务外网云视讯会议系统保障管理体系，为各地各部门应急处突、远程指挥、远程慰问等应用场景提供支撑。2023年底，云视讯会议系统在乡镇政府覆盖率达到40%以上。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

11.推动新版全流程审批系统全面应用。持续推进新版全流程审批系统与国垂、省垂、部门自建系统对接，加快新版全流程审批系统应用向乡镇（街道）和村（社区）延伸。2023年底，在全省各乡镇（街道）全部完成延伸部署，村（社区）按需接入，推进政务服务全面向基层延伸，提高城乡居民办事便利度。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

12.推进全省一体化政务服务平台移动端建设。按照国家建设标准，依托全国一体化政务

服务平台移动端，打造我省一体化政务服务平台（“吉事办”）移动端。持续丰富“吉事办”移动端服务内容，拓展服务范围。2023年底前，实现全省移动端办事入口统一、提供一体化“掌上服务”。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

13.推进“省内通办”“跨省通办”。按照国家部署，完善线上“省内通办”“跨省通办”专区，推动更多“全程网办”事项进驻“吉林省热点事项全程网办”专区；设立线下“省内通办”“跨省通办”专窗和自助服务区，有效支撑异地代收代办、多地联办等业务开展，优先推动实现与东北地区、京津冀、长三角、珠三角、海南自贸区等区域“跨省通办”。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

14.持续巩固全省政府门户网站智能化应用水平。打造以省政府门户网站为“网上政府”总门户，各地各部门网站整体联动、开放融合、创新发展的全省政府网站集约化平台体系，进一步优化“智能搜索”“智能问答”“政策推送”等功能，实现更全面和更丰富的全省各类政策“一网通查”、相关咨询“一网通答”。开发政策推送统一录入系统，提升政策推荐平台功能。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

15.提升政务服务事项“无差别”受理水平。进一步规范各地政务服务标准，缩小地区差异，扩大“无差别”受理事项比例，逐步实现同一政务服务事项在各地无差别受理、同标准办理。规范各地“无差别”综合受理审批服务流程，统一管理使用行政审批专用章。组织各级政务服务中心全面推进“收件即受理”“首席事务代表制”、告知承诺制和容缺受理等改革工作。加强电子监察系统建设，对各地政务服务事项受理运行进行统一规范。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

16.加快推进政务服务集成化办理。按照国家标准，持续优化业务流程、打通业务系统、强化数据共享，推动更多关联性强、办事需求量大的跨层级、跨部门政务服务事项实现“一件事一次办”。依托政务服务事项库，持续优化高频事项办理流程，推进审批服务便利化。2023年底前，实现医保、社保、公积金、户政、出入境、就业等高频政务服务事项集成协同办理。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

17.完善全省统一的社会保险公共服务平台。依托全省一体化政务服务平台，升级完善全省统一的社会保险公共服务平台，并按要求完成与国家社会保险公共服务平台对接。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省人力资源和社会保障厅、省社保局按职责分工负责，

各地、各有关部门配合)

18.推进全省住房公积金信息整合共享工作。2023 年底前，推动住房公积金管理中心与业务相关部门信息共享、互联互通，实现全省住房公积金网上服务能力一体化跃升。(责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省住房和城乡建设厅牵头，各地、各有关部门配合)

19.推进“互联网+监管”系统建设。依托“互联网+监管”系统，整合全省各类自建监管系统，归集共享各类监管数据，建立风险防控预警机制，实现统一监管、协同监管、智慧监管。2023 年底前，完善风险预警平台，实现部门间跨行业、跨区域协同监管；新建重点监管子平台，强化重点领域监管，提升监管效果。(责任部门：省市场监督管理厅、省政务服务和数字化建设管理局、省司法厅按职责分工负责，各地、各有关部门配合)

20.建立健全政务服务“好差评”体系。加快建立政务服务“好差评”制度，建设统一“好差评”系统，通过 PC 端、短信、APP、小程序、实体政务服务中心评价器等开展多渠道服务评价，推动政务服务“好差评”实现政务服务事项、评价对象、服务渠道全覆盖。加大宣传力度，进一步引导服务对象广泛参与，推进政务服务质量不断提升。(责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合)

21.推进政务服务便民热线归并优化。推动我省设立各类非紧急类政务服务便民热线的归并优化，实现一个号码服务，归并后的热线名称统一为“12345 政务服务便民热线”，语音呼叫号码为“12345”，提供“7×24 小时”全天候人工服务。2023 年底前，形成热线工作督办、考核、问责、反馈闭环管理体系，群众满意度提升至 95%以上。(责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合)

22.深化行政检查执法备案智能管理改革。健全完善工作机制，制定指导性、协同性政策文件，有针对性地破解改革难点问题。不断完善智能管理系统使用功能，扩大改革范围。2023 年底前，实现应纳入改革的行政检查部门、检查事项、检查人员“全覆盖”，进一步规范执法行为，提升执法效能，切实提高企业和群众满意度。(责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省司法厅、省市场监督管理厅牵头，各地、各有关部门配合)

23.持续深化工程建设项目审批制度改革。持续推动工程建设项目全流程审批涉及的行政审批、备案、评估评价、中介服务、市政公用服务等事项全环节网上办理。强化工程建设项目全过程图纸数字化管理系统在全省部署应用，加快提升电子签名、电子印章、电子证照、电子

材料、电子档案等在工程建设项目全流程网上办理过程中的应用比重。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

24.持续优化公共资源交易一体化平台功能。全力推动数字证书和电子保函在招标投标领域全面应用，进一步降低企业制度性成本。加强技术保障，不断提高一体化平台安全防护水平，强化全省公共资源交易一体化平台部署应用，全面实现全省公共资源交易一体化平台全流程电子化。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

25.深化政务公开。推进“吉林省政务公开监管平台”在全省全面上线应用。2023年底前，建成全省统一的政务公开标准规范体系，公开内容覆盖行政权力运行全流程和政务服务全过程。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

（四）构建科学规范的数字政府建设制度体系

26.完善法规制度。推动《吉林省促进大数据发展应用条例》修订工作；出台《关于落实<中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见>的工作举措》，结合实际修订完善我省电子证照、电子印章管理办法。（责任部门：省司法厅、省政务服务和数字化建设管理局按职责分工负责）

27.健全标准规范。抓好《吉林省贯彻落实全国一体化政务大数据体系建设指南分工方案》工作落实，推动《法人库数据规范（修订）》《政务服务材料库数据规范》等基础数据库标准制定工作，结合实际出台《吉林省大数据平台政务数据共享工作指南》。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省市场监督管理厅按职责分工负责，各地、各有关部门配合）

28.开展试点示范。聚焦基础性和具有重大牵引作用的改革举措，探索开展政务数据直达基层、居民身份证电子证照拓展应用、政务服务码便民应用等综合性改革试点，推进应用创新、服务创新和模式创新，实现“一地创新、全省复用”。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局、省公安厅按职责分工负责，各地、各有关部门配合）

（五）构建数字政府全方位安全保障体系

29.健全完善安全管理和运维工作机制。遵循“统筹建设、统一运维、管运分离”原则，建立各地各部门协同联防工作机制，明确各单位对系统的运行维护范围、安全维护边界、管理使用职责。建立网络、主机、应用、数据、移动端、安全监测六大安全防护体系，定期组织开展网络安全应急演练，重点做好重要时间节点的网络安全保障工作。严格落实网络安全法律法

规和政策标准要求，推动安全可靠技术和产品在重要领域的应用，推动政务云平台获得安全认证。建立监督检查机制，对云平台、政务信息系统的安全管理相关制度落实情况开展检查工作；联合有资质的单位对云平台安全策略、系统建设、运维管理等多个层面共同进行安全审计。加强网络安全人才队伍建设，建立普遍性与针对性相结合的培训机制。2023年9月底前，开展全省政数系统政务云平台网络安全攻防专项演练，提升全省政数系统安全应急处置能力。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局牵头，各地、各有关部门配合）

30.加强基础设施安全防护。持续完善基础硬件防护手段，优化数据中心运维管理制度和规范，建设网络监控、动环监控、视频监控等全时全方位监控系统，对数据中心巡检维护、设备运维等行为建立交叉监督机制，并留存完整的操作日志，确保硬件设备安全可靠、稳定运行。采用防火墙网闸、堡垒机、网页防篡改等基础硬件防护手段，防范计算机病毒、网络攻击、网络侵入等危害网络安全行为。加强安全产品开发和应用，自主研发自动化渗透测试平台，针对服务器、中间件、WEB应用等进行自动化渗透测试，及时发现安全漏洞，提出详细的检测报告和安全风险分析，提供修复建议与解决方案。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局，各地、各有关部门配合）

31.强化网络安全防护。建立集智能监测、威胁预测和态势感知于一体的安全态势分析机制，完善安全运营中心和安全监测预警平台，通过态势感知对流量、日志进行审计分析，及时发现、排除安全风险隐患。对数字政府网络安全态势进行实时监控，定期进行主机漏洞扫描、WEB漏洞扫描，从基本信息审核、架构信息审核、隐私信息审核、三方调研、供应链审核、开源库审核、白盒测试、黑盒测试等八个维度对信息系统进行安全检测。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局）

32.强化数据安全防护。围绕数据采集、传输、存储、共享交换、销毁等环节，构建完备的数据全生命周期安全防护体系，建立健全容灾备份、安全评价、日常巡检等数据安全防护管理和数据安全审计制度。推动利用数据脱敏技术、数据安全合规性评估认证、数据加密保护、多方安全计算及相关技术监测手段，对数据进行全方位安全防护，实现感知、分析、管控的闭环管理，做到不留死角，全程日志留痕，实现数据安全可防、可控、可追溯。（责任部门：省政务服务和数字化建设管理局）

三、保障措施

(一) 加强组织领导。加强党对数字政府建设工作的集中统一领导，比照国家抓紧建立我省数字政府建设领导协调机制，科学谋划数字政府建设各项任务，协调解决工作中遇到的矛盾和重点难点问题。各地各部门按要求各司其职，将数字政府建设纳入重要议事日程，结合实际抓好组织实施。

(二) 加强督查考核。运用国家数字政府建设评估指标体系，建立健全督查考核工作机制，对数字政府建设情况及时跟踪问效，重点分析和考核统筹管理、项目建设、数据共享开放、安全保障、应用成效等方面情况。将数字政府建设工作纳入各级政府绩效考核的重要内容，考核结果作为领导班子和有关领导干部综合考核评价的重要参考。

(三) 注重宣传引导。聚焦群众性数字素养和数字能力提升，采取场景化、案例式宣传手段，加快普及推广与企业 and 群众生产生活密切相关的数字化应用，增强需求感知。及时总结梳理、宣传推介工作举措实施取得的成效，合力打造全社会支持数字政府建设的良好氛围。

(来源：深圳市人民政府)

产业数字人才研究与发展报告（2023）

由人瑞人才联合德勤中国发布的《产业数字人才研究与发展报告（2023）》（以下简称《报告》），聚焦数字中国建设，在国内首次对包括互联网、智能制造、智能汽车、人工智能、金融等 11 个重点产业的数字人才发展作出全面梳理与分析，并创新推出“井”型数字人才能力结构模型等数字人才发展解决方案。

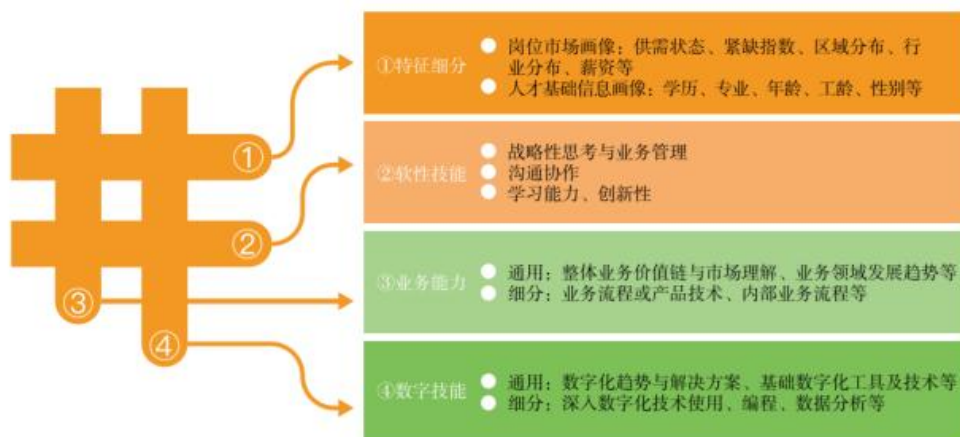


扫描二维码
阅读全文

《报告》研究对象涉及政府、企业、求职者及高校多级主体，采用公开政策研究、头部招聘平台数据采集与分析、第三方报告案头研究、企业深度访谈、调查问卷等方法获取企业数字化转型需求、问题及数字人才信息。这其中包括由公司决策者、业务主管、员工和 HR 填写的近 2500 份调查问卷，以及与 11 个不同行业高管交流得到的近 100 份访谈资料。

我国当前数字人才缺口达到 2500 万-3000 万

《报告》预计 2035 年中国数字经济规模将接近 16 万亿美元，折合人民币 105 万亿元。随着各产业数字化转型进入更深的阶段，大量数字化、智能化的岗位相继涌现，相关行业对数字化人才的需求与日俱增，人才短缺已经成为制约数字经济发展的的重要因素。《报告》估算当前数字化综合人才总体缺口约在 2500 万至 3000 万左右，且缺口仍在持续放大。在此背景下，如何精准匹配和吸引数字人才、加速数字人才的供给与培养是数字经济发展背景下的重大挑战，也是值得企业探讨的关键问题。



数字化时代的人才新标准：“井”型数字人才能力结构模型

《报告》指出，数字化时代，企业与人才供需关系的主要表现特征是“结构性失衡”。造成这种结构性失衡背后的主导因素是“人岗未能精准匹配”——企业往往知道自己想要怎样的人才，但不清楚自己该用怎样的人才；人才往往知道自己想找怎样的工作，但不清楚自己适合怎样的岗位。在数字化时代，解决人才不足问题，首先需要考虑如何更有效的解决“精准匹配”的问题。《报告》创新提出数字化时代企业构建“井”型人才的理念，强调选才“精准”的第一步先从人才与企业对自身需求和实际情况的“科学、客观”认知开始，建立在合理预期的基础上实现“双向精准匹配”的人才选拔。

数字人才实训基地：人才精准、批量、快速培育新模式

《报告》指出，要从根本上解决数字人才紧缺问题，必须要从人才培养入手。《报告》创新提出打造“数字人才实训基地”的人才精准、批量、快速培育模式。该模式充分考量企业、院校、政府、人力资源培训机构和个人在“数字人才实训基地”有效构建中不可或缺的优势能力组合所能创造的“聚合效应”，能更加有效，且更具针对性，实用性地解决人才培育难、培训慢等问题，并充分释放企业端的成本与精力，是单一任何一方都难以独立撬动的“共建、共融、共享”新模式。

人才生态供应链：实现人才供应的精准化、生态化

《报告》将人才生态供应链总结为“一核四环六角色”，即以人才实训基地为核心，围绕选、育、用、留四闭环人力资源环节，由院校、企业、人力资源技能培训机构、社会资源、人才、政府六个关键角色，实现人才供应的精准化、生态化。

未来社会化共享用工大平台：充分盘活人才资源，实现社会化人力资本的持续增值

《报告》预计未来的组织形态、用工模式、用工理念将会发生根本性的巨大变化——依赖于社会化共享用工大平台的建立，真正意义的多元用工将普遍化。数字化技术的发展，使得办公软件不断革新迭代，远程办公、视频会议、多地协同办公等工作组织形式得以实现和应用，加之不同群体的特性，推动灵活用工从基础劳力型工作向更复杂的技术性、专业性工作延伸。

对企业组织而言，他将是一种更加灵活、敏捷、效益、科学的多元用工模式，可以极大限度优化不同企业不同发展阶段的人才供需、精准匹配、组织能效、人才培养等方面问题。而从社会价值而言，他将打破现有的人与岗位的固化和僵化，打破组织的相对固化和僵化，致使就业模式从“组织+雇员”向“平台+个体”的转变，实现形式上“去劳动关系化”，在数字化时代背景下，劳动者从“单位人”到“平台人”的转变，是用工模式革命性的突破。而这些突破也将打破企业、劳动关系对人才的“时空、管理、工作条件、工作关系、工作模式”等的常规限制，最大限度的在“有效需求”与“匹配人才”之间实现高效链接，从根本实现“以任务为核心、以结果为导向”，充分盘活人才资源，实现社会化人力资本的持续增值。

（来源：人瑞人才）

5G 消息搜索服务研究报告（2023 年）

随着新技术的发展，信息传播内容和渠道日渐多元化、碎片化，作为人们获取信息的重要入口，移动搜索的边界不断延展，由工具向服务转型，流量入口的价值逐步增加，成为互联网商业生态下市场竞争与合作的重要抓手。传统搜索引擎技术与 5G 消息的融合将打破业务边界，为用户提供精准化、场景化、多元化的“搜索推荐+业务服务”交互体验，进一步加快 5G 消息智能化进程。



扫描二维码
阅读全文

2023 年 6 月 5 日，在 ICT 中国·高层论坛 5G 消息发展实践论坛上，中国信息通信研究院、中国搜索、中国通信企业协会，以及运营商代表共同发布了《5G 消息搜索服务研究报告（2023 年）》。

报告结合 5G 消息业务能力与搜索、推荐技术特点，对搜索推荐技术在 5G 消息领域的潜在应用场景进行了全面的梳理，详细阐述了搜索与推荐技术在 5G 消息生态中的应用和价值，并从标准制定、产业协同两个方面提出了未来搜索推荐技术与 5G 消息融合发展的建议。

报告核心观点

1. 搜索技术赋能 5G 消息发展。未来随着 5G 消息全面商用，其行业客户数量、消息内容会呈爆炸性增长，海量的信息和激增的 Chatbot（应用号）需要被高效检索和发现。搜索功能的加持能够进一步提升 5G 消息业务体验，为个人用户需求与 5G 消息服务场景搭建更加稳固的桥梁，同时为行业客户打造全新的专业化推广平台，创造广阔的业务拓展空间。

2. 5G 消息搜索服务应用场景探索。在基础层面，5G 消息平台搜索将传统搜索服务功能模块与 5G 消息用户使用场景相结合，在基础 Chatbot（应用号）与文本短信搜索外扩展出搜索历史、纠错、联想词、品牌区等搜索模块，以及 Chatbot（应用号）推荐、热搜词推荐等推荐模块。在拓展层面，5G 消息平台搜索将结合行业技术发展现状，为用户打造功能直达卡、外部资源全网搜索等更加智能化、精准化、场景化、多元化的搜索服务体验。



3. 5G 消息搜索服务融合发展建议。在标准研制方面，5G 消息搜索、推荐服务对信息安全、通信安全、业务合规等方面有较为具体的诉求，迫切需要具有针对性和专业化的标准和规范，以便更好的服务行业、服务社会。在产业协同方面，依托 5G 消息工作组定期开展 5G 消息搜索服务应用场景、技术研讨、标准研制等交流活动，推动搜索企业、智库与行业协会开展广泛的协作与对接，共同促进产业链创新发展，逐渐形成完善的商业模式和运营体系。

报告目录

一、5G 消息业务概况

- (一) 5G 消息业务介绍
- (二) 5G 消息业务特点
- (三) 5G 消息业务定位

二、搜索推荐技术赋能 5G 消息发展

- (一) 完善 5G 消息业务功能
- (二) 增强 5G 消息用户体验

三、5G 消息搜索服务应用场景

- (一) 框输入
- (二) 搜索历史
- (三) 纠错
- (四) 联想词
- (五) 应用号推荐
- (六) 搜索发现

(七) 品牌区卡片

四、5G 消息搜索场景延伸思考

(一) 功能内容直达

(二) 语音搜索

(三) 全网搜索

五、5G 消息搜索服务融合发展建议

(一) 加快 5G 消息搜索服务应用标准研制

(二) 推动 5G 消息搜索产业链优势合作

(来源：中国信息通信研究院)

贵州省大数据发展促进会

GuiZhou Big Data Development Promotion Association, GZBDDPA



贵州省大数据发展促进会是 2019 年 5 月经贵州省民政厅注册登记，贵州省大数据发展管理局作为主管部门，由中电科大数据研究院有限公司、云上贵州大数据产业发展有限公司、贵阳块数据城市建设有限公司、贵州阿里云计算有限公司、贵州白山云科技股份有限公司、满帮集团等六家企业发起成立，全省大数据和数字经济相关领域重点企业、科研院所、咨询机构、社会团体及个人组成的区域性、专业性、非营利性社会组织。

目前共有会员单位 180 余家，涵盖数据研发、数据生产、数据加工、软件开发、网络服务、信息处理、通信设施等各类企业，专家委员会共有 120 余位咨询专家，主要任务为搭建政府与会员单位沟通的桥梁、提供决策咨询和服务、促进合作和交流、组织专题研究、推动产业聚集发展、开展培训宣传、落实各级政府和部门交办的其他任务等，助力全省行业和企业创新发展。

贵阳智能大数据战略研究院

Guiyang Artificial Intelligence and Big Data Strategy Institute, GIDI



贵阳智能大数据战略研究院是由贵阳创新驱动发展战略研究院发起成立，贵阳市大数据发展管理局主管，贵阳市民政局注册登记的具有独立法人资格的跨学科、专业化、开放型非营利性智库机构。主要业务范围包括：开展大数据理论创新、地方立法、政策制度、技术标准等研究咨询与调查服务；开展数字经济、数字社会、数字政府、数字法治、数字安全等研究咨询与调查服务；开展数字化转型、产业经济发展、区域发展战略、科技成果转化等研究咨询服务；开展数字技术与实体经济、社会治理、生态文明与可持续发展等融合战略研究咨询服务；开展党委政府交办和符合章程规定的其他服务。

自成立以来，参与研究出版了《数典》《中国数谷》《大数据蓝皮书》《区块链》《数权法》《主权区块链》等 80 余部公开出版物；深度参与《贵州省大数据发展应用促进条例》《贵阳市政府数据共享开放条例》等地方性大数据立法研究；在产业经济、数字经济、绿色金融、双碳战略、健康医药等领域，开展战略规划、决策咨询、政策研究、调查评估和宣传推广等各级各类研究咨询课题项目 300 余项，为政府部门及行业企业提供决策服务。