

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12月22日 第51期 总第162期

## 重庆市 AI 及服务机器人产业集群高质量 发展行动计划（2023—2027年）

# 大数据发展动态

2023年12月22日 第51期 总第162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

**编 委 会** 宋希贤 陈雅娴 程 茹 杨 婷

陈 贝 熊灵犀 杨 洲 钟新敏

莫星星 陈琛娆

**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

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处理。

## 本期要目

### 国策要论

01 “数据要素×”三年行动计划(2024—2026年) (征求意见稿)

10 关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见

### 地方新政

18 重庆市AI及服务机器人产业集群高质量发展行动计划(2023—2027年)

25 北京市关于推动科技企业孵化器创新发展的指导意见

31 河南省加快数字化转型推动制造业高端化智能化绿色化发展行动计划(2023—2025年)

41 安徽省数字基础设施建设发展三年行动方案(2023—2025年)

51 云南省公共数据管理办法(试行)

### 产业镜像

62 2023年1—11月份通信业经济运行情况

### 前沿观察

68 人工智能知识产权法律问题研究报告(2023年)

### 编者按

日前，国家数据局发布《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）（征求意见稿）》（下称《行动计划》），向社会公开征求意见。《行动计划》共计23条，从激活数据要素潜能、总体要求、重点行动等五方面作出要求。

《行动计划》提出，到2026年底，数据要素应用场景广度和深度大幅拓展，在经济发展领域数据要素乘数效应得到显现，打造300个以上示范性强、显示度高、带动性广的典型应用场景。培育一批创新能力强、市场影响力大的数据商和第三方专业服务机构，数据产业年均增速超过20%，数据交易规模增长1倍，场内交易规模大幅提升等。

## “数据要素×”三年行动计划（2024—2026年） （征求意见稿）

充分发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用，构建以数据为关键要素的数字经济，是推动高质量发展的必然要求。为深入贯彻落实习近平总书记关于发挥数据要素作用的重要指示精神和党中央、国务院决策部署，发挥数据要素乘数效应，赋能经济社会发展，特制定本行动计划。

### 一、激活数据要素潜能

随着新一轮科技革命和产业变革深入发展，数据作为关键生产要素的价值日益凸显。发挥数据要素规模报酬递增、非竞争性、低成本复用等特点，提高各类要素协同效率，优化资源配置，突破产出边界，创造新产业新业态，推动生产生活方式、经济发展方式和社会治理模式发生深刻变革，对培育发展新动能、推动高质量发展具有重要意义。数据要素通过与劳动、资本等其他要素协同，以数据流引领物资流、人才流、技术流、资金流，提高全要素生产率，提升经济社会运行效率；通过多场景应用、多主体复用，创造多样化的价值增量，在多次使用中不断提升数据质量，突破传统资源要素约束条件下的产出极限，拓展经济增长新空间；通过多元数据融合，以量变引发质变，创造新的信息和知识，催生新业态新模式，培育经济发展新动能。近年来，我国数字经济快速发展，数字基础设施全球领先，数字技术和产业体系日臻完善，为更好发挥数据要素作用奠定了坚实基础。但与此同时，也存在场景释放不够、数据供给不足、

流通机制不畅等问题，为此，通过实施“数据要素×”行动，发挥我国海量数据规模和丰富应用场景优势，推动数据在不同场景中发挥千姿百态的乘数效应，促进我国数据基础资源优势转化为经济发展新优势。

## 二、总体要求

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，遵循数字经济发展规律，适应数据特征，以推动数据要素高水平应用为主线，以推进数据要素协同优化、复用增效、融合创新作用发挥为重点，强化场景需求牵引，带动数据要素高质量供给、合规高效流通，培育新业态新模式，充分实现数据要素价值，为推动高质量发展提供有力支撑。

### （二）基本原则

需求牵引，注重实效。聚焦重点行业和领域，挖掘高价值数据要素应用场景，培育数据商，繁荣数据产业生态，激励多方主体积极参与数据要素开发利用。试点先行，重点突破。加强试点探索，完善多样化、可持续的数据要素价值释放机制。推动数据资源丰富、作用效益明显的领域率先突破，发挥示范引领作用。有效市场，有为政府。充分发挥市场机制作用，推动数据资源有效配置，强化企业在激活数据要素价值中的主体地位。更好发挥政府作用，扩大公共数据资源供给，维护良好竞争秩序。安全有序，开放融合。坚持把安全贯穿数据要素价值创造和实现全过程，严守数据安全底线。推动数字经济领域高水平对外开放，加强国际交流互鉴，促进数据跨境有序流动。

### （三）总体目标

到 2026 年底，数据要素应用场景广度和深度大幅拓展，在经济发展领域数据要素乘数效应得到显现，打造 300 个以上示范性强、显示度高、带动性广的典型应用场景，产品和服务质量效益实现明显提升，涌现出一批成效明显的数字要素应用示范地区，培育一批创新能力强、市场影响力大的数据商和第三方专业服务机构，数据产业年均增速超过 20%，数据交易规模增长 1 倍，场内交易规模大幅提升，推动数据要素价值创造的新业态成为经济增长新动力，数据赋能经济提质增效作用更加凸显，成为高质量发展的重要驱动力量。

### 三、重点行动

#### （四）数据要素×智能制造

创新研发模式，支持工业制造类企业融合设计、仿真、实验验证数据，培育数据驱动型产品研发新模式，提升企业创新能力。推动协同制造，支持链主企业打通供应链上下游设计、计划、质量、物流等数据，实现敏捷柔性协同制造。提升服务能力，支持企业整合设计、生产、运行数据，提升预测性维护和增值服务等能力，实现价值链延伸。强化区域联动，支持长三角、粤港澳、京津冀等区域，推动产能、采购、库存、物流数据流通，加强区域间制造资源协同，促进区域产业优势互补，提升产业链供应链监测预警能力。开发使能技术，推动制造业数据多场景复用，支持制造业企业联合软件企业，基于设计、仿真、实验、生产、运行等数据积极探索多维度的创新应用，开发创成式设计、虚实融合试验、智能无人装备等方面的新型工业软件和装备。

#### （五）数据要素×智慧农业

提升农业综合生产能力，支持农业生产经营主体和相关服务企业融合利用气象、土壤、农事作业、病虫害、市场等数据，实现精准种植、精准养殖等智慧农业作业方式，支撑提高粮食和重要农产品生产效率。提高农产品供应链透明度，支持第三方企业汇聚利用农产品的产地、生产、加工、质检等数据，支撑农产品溯源管理、精准营销等，增强消费者信任。推进产业链数据融通创新，支持第三方平台企业面向农户提供智慧养殖、交易撮合、疫病防治、行情信息等服务，打通用料用药、生长、销售、加工等数据，提供一站式采购、供应链金融等服务。培育以需定产新模式，支持农业与商贸流通数据融合分析应用，鼓励电商平台、商超、物流等基于销售数据分析，向农产品生产端与消费端反馈农产品信息，提升农产品供需匹配能力。提升农业生产抗风险能力，支持在生猪、果蔬等领域，强化产能、运输、农批农贸市场价格数据融合、发布、应用，支持农业监测预警，减少周期波动造成的损害。

#### （六）数据要素×商贸流通

拓展新消费，鼓励各类商贸经营主体、相关服务企业依托客流数据、消费行为、交通状况、人文特征等市场环境数据，打造集数据收集、分析、决策、精准投送和动态反馈的闭环消费生态，推进直播电商、即时零售、反向定制（C2M）等发展，支持各类商圈创新应用场景，培育数字生活消费方式。培育新业态，支持电商平台、传统商贸流通企业加强数据融合，整合订

单需求、物流、产能、供应链等数据，优化配置产业链资源，打造快速响应市场的产业协同创新生态。打造新品牌，支持电商平台依托订单数量、订单类型、人口分布等数据，主动对接生产企业、产业集群，加强产销对接、精准推送，助力打造特色品牌。推进国际化，鼓励数字贸易龙头企业融合交易、物流、支付数据，支撑提升跨境身份认证、全球供应链融资等能力。

### （七）数据要素×交通运输

提升多式联运效能，推动铁路、公路、水路、民航、邮政快递、海关等客票系统互联互通，推进货运寄递数据、运单数据、结算数据、保险数据、货运跟踪数据等共享互认，畅通公铁联运、海铁联运、公水联运衔接，实现货运“一次委托”、运单“一单到底”、结算“一次收取”、保险“统一理赔”、货物“全程跟踪”等，促进物流降本增效。挖掘数据复用价值，融合“两客一危”、网络货运等重点车辆数据，构建覆盖车辆营运行行为、事故统计等高质量动态数据集，为差异化信贷、保险服务、二手车消费等提供数据支撑。支持龙头企业推进运输高质量数据集建设和复用，培育行业人工智能平台和人工智能工具，助力企业提升运输效率。推进智能汽车创新发展，支持自动驾驶汽车在特定区域、特定时段进行商业化试运营试点，打通车企、第三方平台、运输企业等主体间的数据壁垒，促进道路基础设施数据、交通流量数据、驾驶行为数据等多源数据融合应用，提高智能汽车创新服务、主动安全防控等水平。

### （八）数据要素×金融服务

提升重点领域金融服务水平，支持金融机构融合科技、环保、工商、税务、气象、消费、医疗等数据，加强主体识别，优化信贷业务管理和保险产品的设计，探索开发基于数据资产的金融产品和服务，提升科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融等服务水平。提高金融抗风险能力，推进数字金融发展，在安全合规前提下，推动金融信用数据和公共信用数据、商业信用数据共享共用和高效流通，支持金融机构间共享风控类数据，基于人工智能算法对金融市场、信贷资产、风险核查等多维数据融合分析，支撑提升金融机构反欺诈、反洗钱能力，提高风险预警和防范水平。

### （九）数据要素×科技创新

推动科学数据有序开放共享，加强重大科学基础设施、野外台站、科研仪器、科学计算等产生的各类科学数据开放共享，在注重知识产权保护基础上，提升科学数据复用价值。以科学数据支撑产业创新，面向药物研发、生物育种、新材料研发、高新技术研发等领域企业，提供

高质量科学数据资源与知识服务，助力提升企业自主创新能力。以科学数据支持大模型开发，深入挖掘包含科技文献在内的各类科学数据，通过细粒度的知识抽取，构建科学知识资源底座，建设高质量语料库和基础科学数据集，支持开展通用人工智能大模型和垂直领域人工智能大模型训练。探索科研新范式，面向新范式需求迫切的重点科研领域，充分依托各类数据库与知识库，推进跨机构、跨学科、跨领域协同创新，发现新规律，创造新知识，加速科学研究范式变革。

#### （十）数据要素×文化旅游

培育文化创意新产品，推动文物、古籍、美术、地方戏曲剧种、非物质文化遗产、民族民间文艺等数据资源依法开放共享和交易流通，支持文化创意、旅游、教育、研究、展览等领域的经营主体加强数据开发利用，培育具有中国文化特色的产品和品牌。探索公共文化大模型应用，贯通各类文化机构数据中心，关联形成中华文化数据库，探索建设公共文化知识数据集，鼓励依托市场化机制开发公共文化大模型。提升旅游服务水平，支持旅游经营主体共享气象、交通等数据，在合法合规前提下构建客群画像、城市画像等，优化旅游配套服务、一站式出行服务。提升旅游治理能力，支持文化和旅游场所共享公安、交通、气象、证照等数据，支撑“免证”购票、集聚人群监测预警、应急救援等。

#### （十一）数据要素×医疗健康

提升群众就医便捷度，探索推进电子病历数据共享，在医疗机构间推广检查检验结果数据标准统一和共享互认。便捷医疗理赔结算，支持医疗机构基于信用数据开展先诊疗后付费就医。支持医保、商保机构间加强医疗病历、医保结算、商保信息等数据协同，实现一站式理赔结算，提升医保控费、商保理赔风险防控能力。有序释放个人健康数据价值，完善个人健康数据档案，融合体检、就诊、疾控等数据，创新基于数据驱动的癌症早筛、职业病监测、公共卫生事件预警等公共服务模式。加强医疗数据融合创新，支持公立医疗机构合法合规前提下向金融、养老等经营主体共享数据，支撑商业保险产品、疗养休养等服务产品精准设计，拓展智慧医疗、智能健康管理等数据应用新模式新业态。提升中医药发展水平，加强中医药诊疗、用药等多源数据融合，支撑开展中医药疗效、药物相互作用、适应症、安全性等系统分析，推进中医药高质量发展。

#### （十二）数据要素×应急管理

提升应急处置效率，推动灾害事故、物资装备、特种作业人员、安全生产经营许可等数据跨区域共享共用，提高监管执法和救援处置协同联动效率。提升安全生产管理能力，探索利用电力、通信、铁塔等公共数据，结合安全生产和自然灾害数据，提升对私挖盗采、明停暗开行为的精准监管。支持危险化学品生产、经营、储存、运输、使用等各环节数据融通，提高危化品全生命周期安全监管水平。提升地震灾害预警能力，加强对地震活动、电磁干扰、地下水变化等数据的融合分析，提升对地震发生时间、地点、震级的预测预警能力。提升安全生产保障水平，鼓励社会保险企业围绕矿山、危险化学品等高危行业，研究建立安全生产责任保险评估模型，开发新险种，提高风险评估的精准性和科学性。

### （十三）数据要素×气象服务

支持新能源企业降本增效，支持风能、太阳能企业融合应用气象数据，优化选址布局、设备运维、能源调度等。降低极端天气气候事件影响，支持经济社会、生态环境、自然资源等数据与气象数据融合应用，实现集气候变化风险识别、风险评估、风险预警、风险转移的智能决策新模式，防范化解重点行业和产业气候风险。支持气象数据与城市规划、重大工程等建设数据深度融合，从源头防范和减轻极端天气和不利气象条件对规划和工程的影响。创新气象产品服务，支持保险、金融企业融合应用气象数据，发展天气指数保险、天气衍生品和气候投融资新产品，为保险、期货等提供支撑。

### （十四）数据要素×智慧城市

优化城市管理方式，推动城市人、地、事、物、情、组织等多维度数据融通，支撑公共卫生、交通管理、公共安全、生态环境、基层治理等各领域场景应用，实现态势实时感知、风险智能研判、及时协同处置。支撑城市发展科学决策，支持利用城市时空基础、资源调查、规划管控、工程建设项目、物联网感知等数据，助力城市规划、建设、管理、服务等策略精细化、智能化、可持续。推进公共服务普惠化，深化公共数据的共享应用，深入推动就业、健康、卫生、医疗、救助、养老、助残、托育、未成年保护等服务“指尖办”“网上办”“就近办”。推动智慧城市群共建共治，加快智慧城市群（带）管理、服务等各领域数据标准互认、数据业务互联，实现数据中心协同调度、政务服务跨省通办、异地就医结算、生态协同治理等领域区域协作。

### （十五）数据要素×绿色低碳

提升能源利用效率,开展制造与能源数据融合创新,推动能源企业与高耗能企业打通订单、排产、用电等数据,打造能耗预测、多能互补、梯度定价等应用。提升废弃资源利用效率,汇聚固体废物收集、转移、利用、处置等各环节数据要素,促进产废、运输、资源化利用高效衔接,推动固废、危废资源化利用,促进绿色降碳发展。提升碳足迹管理水平,支持打通关键产品全生产周期的物料、辅料、能源等碳排放数据以及行业碳足迹数据,开展产品碳足迹测算与评价,引导企业节能降碳。提升生态治理精细化水平,推进气象、水利等数据跨行业共享,支撑气象和水文耦合预报、经济人口受灾分析、河湖岸线监测、突发水事件应急处置等。加强生态环境公共数据融合创新,推动生态环境数据依法有序共享,支持企业开展自有数据、公共数据等融合分析,通过环境质量监测、环境信用评价等,强化环境数据在服务金融机构贷款审核、绿色供应链资质评定中的应用。

## 四、强化保障支撑

### （十六）提升数据供给水平

完善数据资源体系,在科研、文化、交通运输等领域,推动科研机构、龙头企业、技术服务商等开展行业共性数据资源库建设,打造高质量人工智能大模型训练数据集。加强公共数据资源供给,支持在重点领域开展公共数据授权运营试点。健全标准体系,加强数据采集、管理、安全等通用标准建设,协同推进行业标准制定,修订完善数据管理能力评估标准。加强供给激励,制定完善数据内容采集、加工、流通、应用等不同环节相关主体的权益保护规则,完善个人信息匿名化使用规则,在保护个人隐私前提下推动个人信息利用。

### （十七）优化数据流通环境

提高交易流通效率,支持行业内企业联合制定数据流通规则、标准,聚焦业务需求开展数据共享,提高多主体间数据共享效率。鼓励交易场所强化合规管理,创新服务模式,打造服务生态,提升服务质量。打造安全可信流通环境,深化隐私计算、可信数据空间、区块链等技术应用,充分依托已有设施,探索建设重点行业和领域数据流通平台,促进数据合规高效流通使用。培育流通服务主体,鼓励地方政府因地制宜,通过新建或拓展既有园区功能等方式,建设数据特色园区、虚拟园区,推动数据商、第三方专业服务机构等协同发展。完善培育数据商的支持举措。

### （十八）加强数据安全保障

落实数据安全法规制度，建立健全数据安全治理体系，完善数据分类分级保护制度，落实网络安全等级保护、关键信息基础设施安全保护等制度，加强个人信息保护，提升数据安全保障水平。丰富数据安全产品，发展面向重点行业、重点领域的精细化、专业型数据安全产品，开发适合中小企业的解决方案和工具包，支持发展定制化、轻便化的个人数据安全防护产品。培育数据安全服务，鼓励有实力的数据安全企业，发挥能力优势，开展基于云端的安全服务，有效提升数据安全水平。

## 五、做好组织实施

### （十九）加强组织领导

发挥数字经济发展部际联席会议制度作用，强化日常工作跟踪和任务落实，协调推进跨部门协作。行业主管部门要聚焦本行业数据开发利用需求，细化落实行动计划的时间表、路线图。地方数据主管部门要会同相关部门研究制定落实方案，形成符合各地实际的数据要素应用实践，带动培育一批数据商和第三方专业服务机构，营造良好生态。

### （二十）开展试点示范

支持部门、地方协同开展政策性试点，聚焦重点行业和领域，结合场景需求，研究数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的落地举措，探索数据流通交易模式。鼓励各地方大胆探索、先行先试，及时总结可复制推广的实践经验。

### （二十一）推动以赛促用

组织开展“数据要素×”大赛，聚焦重点行业和领域搭建专业竞赛平台，加强数据资源供给，激励社会各界共同挖掘市场需求，提升数据利用水平。支持龙头企业、金融机构等参与赛事，丰富大赛成果转化路径，推动优秀技术、产品落地，促进多元共建合作。

### （二十二）加强资金支持

加大中央预算内投资支持力度，实施“数据要素×”试点工程。鼓励金融机构加大信贷支持力度，创新金融服务和产品。探索多元化投融资模式，发挥相关引导基金、产业基金作用，引导和鼓励各类社会资本投向数据产业。支持数据商、第三方专业服务机构上市融资。推动将满足资产确认条件的数据资源，计入资产负债表无形资产或存货，推动数据资产化。

### （二十三）加强宣传推广

开展数据要素应用典型案例评选，遴选一批典型应用。依托数字中国建设峰会等，积极发布典型案例，促进经验分享和交流合作。各地区、各部门要深入挖掘数据要素应用好经验、好做法，充分利用各类新闻媒体，加大宣传力度，提升影响力。

（来源：国家数据局）

## 编者按

工业和信息化部、教育部、商务部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家知识产权局、中央广播电视总台近日联合印发《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》。《指导意见》提出到2027年，我国视听电子产业全球竞争力显著增强，关键技术创新持续突破，产业基础不断筑牢，产业生态持续完善，基本形成创新能力优、产业韧性强、开放程度高、品牌影响大的发展格局。培育若干千亿级细分新市场，形成一批视听系统典型案例，培育一批专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军，打造一批国际知名品牌，建设一批具有区域影响力、引领生态发展的公共服务平台和产业集聚区。

# 关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见

工信部联电子〔2023〕246号

视听电子是音视频生产、呈现和应用相关技术、产品和服务的总称，是推动经济社会数字化转型的重要工具和实现人民美好生活的重要载体。为进一步推动视听电子产业高质量发展，培育数字经济发展新空间，加快形成供给和需求更高水平动态平衡，满足现代化产业体系建设要求，制定本指导意见。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，紧抓视听电子产业变革新机遇，持续推进技术创新、制度创新、软硬协同创新，破除产业循环堵点卡点，提升产业链供应链韧性和安全水平，加快构建现代化视听电子产业体系。

### （二）基本原则

统筹规划、规范有序。坚持系统观念，加强全局性谋划、战略性布局、整体性推进。更好发挥政府作用，持续规范产业发展秩序，引导行业加强自律，避免产业低水平发展。

创新驱动、融合发展。坚持把创新摆在推进产业高质量发展的核心位置，持续激发经营主体创新活力，营造开放包容的创新环境。促进视听技术、产品与应用场景融合创新，加快与新

技术融合发展，提升产业全球竞争力。

扩大内需、开放合作。以高质量供给引领和创造新需求，服务经济社会发展全局。发挥我国超大规模市场优势，推动高水平开放合作，提升国内国际双循环的质量和水平。

协调发展、优化升级。推进产业链、供应链、创新链、人才链有序衔接、高效畅通，供需两端协调配合，实现良性循环。加快产业结构和产业布局优化调整，向高端化、智能化、绿色化发展，构建良好产业发展生态。

### （三）发展目标

到 2027 年，我国视听电子产业全球竞争力显著增强，关键技术创新持续突破，产业基础不断筑牢，产业生态持续完善，基本形成创新能力优、产业韧性强、开放程度高、品牌影响大的发展格局。培育若干千亿级细分新市场，形成一批视听系统典型案例，培育一批专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军，打造一批国际知名品牌，建设一批具有区域影响力、引领生态发展的公共服务平台和产业集聚区。

到 2030 年，我国视听电子产业整体实力进入全球前列，技术创新达到国际先进水平，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，掌握产业生态主导权，形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡发展局面，构建现代化视听电子产业体系。

## 二、提升高水平视听系统供给能力

### （一）发展智慧生活视听系统

聚焦智慧生活视听新场景、新体验，加快 4K/8K 超高清、高动态范围、沉浸音视频、裸眼 3D、透明显示、柔性显示、无线短距通信、高速多媒体接口等技术应用，提升电视机、手机、投影机、平板电脑、音响、耳机、摄像机等终端产品性能，鼓励开展个性化定制，形成场景化解决方案。推动生成式人工智能赋能智慧生活视听场景，优化家庭影音、互动游戏、健康养老和生活服务等体验。

### （二）发展智慧商用显示系统

面向智慧场景显示需求，推动智慧屏、交互屏、电子白板、电子标牌、商用平板、LED 大屏、广告机、数字艺术显示屏及医用显示器等产品创新。支持商业中心、旅游休闲街区、旅游度假区、夜间文化和旅游消费集聚区建设超高清户外大屏、3D 显示大屏，带动夜间经济发展。支持在城市更新中，打造沉浸式文旅体验项目和空间。加快商用显示产业向价值链中高端

延伸，引导行业健康有序发展。

### （三）发展沉浸车载视听系统

发展品质化、个性化、多元化沉浸车载视听系统，加快车载显示屏、抬头显示、流媒体后视镜、摄像头、音响系统、传声器、数字广播接收模块等产品创新，探索空间感知、座舱信息呈现的车载 AR 显示系统，提升智能座舱沉浸式体验。加快车载显示向大屏、超高清方向发展，车载音响向沉浸音频、独立声场、主动降噪方向发展。推广人脸识别、疲劳检测等辅助驾驶功能的车载视听觉系统。深化视听电子产品与智能网联汽车生态对接，推动标准互通互认。

### （四）发展高品质音视频制播系统

提升 4K/8K 超高清视频制播技术能力，推动前端制播成套系统在广播电视领域应用，加快摄像机、切换台、音频矩阵、监视器、服务器、调色系统等 IP 化产品研发和应用。支持转播车、演播室、总控中心建设。提升高动态范围和沉浸音频制播能力。发展轻量化、智能化超高清音视频网络直播系统，提升网络直播机、全景摄像机、导播台、编解码器等产品性能，在网络直播和新媒体领域应用推广。

### （五）发展教育与会议视听系统

发展绿色健康的智慧黑板、智能交互投影、虚拟现实教育一体机、智能讲台、体育教学监测、健康声环境等教育视听产品，鼓励学校建设运用视听技术的数字化教室。发展高品质、高可靠、低时延、轻量化的智能视听会议系统和云台摄像机、传声器、扬声器、控制台等产品，提升安全采集、传输、分发、权限保护的能力和便捷性。

### （六）发展智能音视频采集系统

推动智能音视频采集系统在各行业应用，支持建设云网边端协同视联网平台，服务社会数字化治理。面向目标辨识、行为识别、工业探伤、缺陷检测、安全巡检、灾害预警、高低温监测等场景，开发集成高精度摄像机、工业摄像机、热成像产品、视觉感知算法、音频分析算法的系统级产品和解决方案，提升采集系统的可靠性、安全性和环境适应性。

### （七）发展数字舞台和智慧文博视听系统

聚焦视听科技与文化创意融合应用，发展运用 LED 屏、投影、空间光成像、虚实互动、数字人、裸眼 3D、AR 呈现、VR 绘画、全景成像、动作捕捉、“子弹时间”成像和专业音响等技术产品的视听系统。鼓励剧院、演艺中心用超高清技术录制精品文化演出，开展线上观演，

扩大文化消费人群。支持博物馆、主题乐园、体育馆等场所试点沉浸式光影秀、AR 导览，丰富消费体验。

### （八）发展近眼显示和激光显示系统

加快近眼显示向高分辨率、大视场角、轻薄小型化方向发展，推动多形态、低成本、高性能虚拟现实产品创新发展，加快感知交互设备、内容采集制作设备、开发工具软件、行业解决方案的研发和产业化。加快激光显示从小型激光投影机向大型超高清、高画质、超大尺寸激光显示系统方向发展，推动激光电视、投影等产品普及。

## 三、打造现代视听电子产业体系

### （一）突破关键核心技术

核心元器件方面。突破终端 SoC、音视频处理、编解码、高速数字接口、无线短距通信、超高分辨率显示、CMOS 图像传感、虚拟现实专用处理和 3D 图形处理等芯片。加快自然交互器件、微显示器件、近眼显示模组、电动伺服变焦镜头、传声器音头、大功率高效率可见光激光器、高性能二维衍射光学元件、超短焦镜头的研发和产业化。

视频技术方面。发展 8K 全画幅讯道和便携式摄像机、IP 播出服务器、广播级监视器、IP 接口切换台、工业摄像机、全景摄像机、5G 超高清浅压缩编码实时制作系统等一批高性能产品。研制 3D 内容制作引擎、实时渲染处理、高性能 AR 融合制播、高动态范围成像、高精度动态捕捉、三维场景成像编辑等内容生产和测试工具。

音频技术方面。突破声学、骨传导传声器多模态降噪技术，HOA 拾音技术和传声器阵列算法。发展数字音源生产、音源定位、声音模拟、虚拟三维声场构建、沉浸音频表达、面向对象的音频渲染等技术。开发 HOA 拾音话筒、辅助听觉产品，发展音频采集、编辑制作工具和支持沉浸音频的内容制作、编解码设备。

### （二）培育壮大优质企业

支持彩电龙头企业丰富产品矩阵，完善产业链条，开拓海外市场，持续提升生态主导力，引领行业发展。鼓励音箱、耳机、麦克风代工企业发展自有品牌，提升产品附加值和行业影响力。加快培育商用显示、车载视听、音视频领域的专精特新“小巨人”、制造业单项冠军。支持骨干企业做大做强，支持人工智能企业研发视听应用大模型。推动企业建立先进质量管理体系，开展质量管理能力评价，激励企业向卓越质量攀升。

### （三）优化升级产业结构

建设数字化转型公共服务平台，引导产业链供应链智能化、绿色化升级。做好短板产业补链、优势产业延链、新兴产业建链，提升产业链完整性和先进性。抓住产业分工调整机遇，促进大中小企业融通发展，加强上下游协同创新。形成整机应用牵引、芯片产能匹配、零部件功能适配、标准生态健全的系统性能力，构建安全强韧产业链供应链。

### （四）引导产业有序布局

优化区域产业链布局，建设专业化、差异化、特色化产业集聚区。依托珠三角、川渝显示产业优势，打造车载视听产业集群。加强京津冀、长三角、珠三角产业联动，打造音视频制播、音视频采集、音响设备产业集群。支持北京等地打造数字文化视听产业高地，发挥湖南、广东、四川、上海等地文化内容生产优势，打造数字舞台视听、视听内容制作产业集群。以珠三角等地为核心，打造商用显示产业集群。以山东、广东等地为核心，打造智慧生活视听产业集群。

## 四、开展视听内循环畅通行动

### （一）实施 4K/8K 超高清入户行动

加快推进 4K/8K 超高清技术成熟落地，鼓励 4K/8K 电视机、投影机、激光电视、高品质音响、虚拟现实终端、裸眼 3D 显示终端等产品入户。强化资金引导带动，创新超高清内容制作和入户补助扶持方式。支持网络视频平台开展超高清大屏服务。鼓励有线网、电信网、直播卫星业务按需开展用户接入设备更新升级，提升家庭视听体验。

### （二）开展优化电视收视体验行动

着力解决影响电视收视体验的堵点卡点，围绕电视收视难、收视乱等突出问题，分阶段开展治理，加快建设规范、公平、开放的全国统一大市场。针对电视“套娃”收费，通过专项整治收费乱象、加强集成平台规范管理、建立用户投诉反馈机制、完善政策法规等手段，提升电视用户满意度。针对电视操作复杂，通过电视开机直接进直播、简化减少遥控器、电视机机顶盒一体化等手段，优化电视收视体验。

### （三）视听电子应用场景育新行动

打造视听电子消费新场景，依托新型显示、超高清视频、虚拟现实、沉浸音频、裸眼 3D 等新兴技术领域，推动企业参与智慧城市、智慧家庭、智慧出行、智能工厂、智能体育、智慧健康养老等创新场景建设，支持企业参与创新应用场景攻关，促进创新应用成果规模化转化，

开展视听系统典型案例征集，培育示范应用场景，加大推广支持。

#### （四）视听电子品牌点亮行动

支持龙头企业全球化、高端化发展，建设国际营销服务体系，提升品牌影响力。开展品牌梯度培育，引导企业加强商标品牌建设，鼓励产业集聚区突出产业优势和区域特色，创建竞争力强、美誉度高的特色区域品牌。支持企业制定国际先进标准，塑造具有国际影响力的标准品牌。

#### （五）视听电子促消费行动

鼓励企业打造一站式、体验式视听电子消费场景，提升中高端产品供给，提升消费体验。开展视听电子“三品”行动，面向特定群体，发展护眼护耳、适老化、低能耗的健康节能产品，加大语音识别技术应用和无障碍改造，降低产品使用门槛，释放消费潜力。鼓励有条件的地区开展购物节、产品下乡等促消费活动，推动“互联网+回收”，对集中回收、远程回收企业予以奖补，加快产品流通。

### 五、提升产业国际化发展水平

#### （一）深化国际交流合作

依托数字丝绸之路建设、中日韩等区域合作框架和多双边合作机制，加强视听电子各领域的国际交流对话。发挥产业联盟等行业组织纽带作用，促进政产学研用交流互动。支持举办高层次国际会展活动，提升国际合作水平和层次。

#### （二）加快高水平对外开放

对标国际通行规则，稳步扩大视听电子产业规则、规制、管理、标准等领域开放合作。支持企业参与全球产业链分工合作，提升利用两个市场、两种资源的能力。更大力度吸引和利用外资，营造一流营商环境，依托超大规模市场优势，吸引全球资源要素，增强国内外大循环的动力和活力。

#### （三）稳定进出口规模

提升电视机、音响、手机、平板电脑、LED 大屏等优势产品国际竞争力，持续优化出口产品结构，提升高附加值产品出口比例。推动出口企业深挖线上线下国际市场潜力。助力企业用足出口退税政策，推动物流要素高效整合，提高进出境物流效率。

## 六、保障措施

### （一）加强政策支持力度

加强组织领导，鼓励有产业基础的地方出台配套政策，加大对关键技术、重点产品、推广应用的支持力度，加强经验总结与宣传推广。发挥政府投资基金和国家产融合作平台引导作用，开展多层次融资对接活动。鼓励金融机构综合运用信贷、债券、基金、保险等金融工具，提供符合视听电子产业发展特点的金融产品和服务，助力产业发展。

### （二）加强技术标准引导

加强内容制播、音视频编码、高速数字接口、高动态范围、沉浸音频、数字内容版权保护、计量检测等关键技术领域标准研制和产业化应用，建设代际清晰的端到端视听标准生态体系。推动国内国际标准化协同发展，开展技术、标准和认证体系的国际合作与互认。支持有条件的地方在音视频核心标准领域开展端到端产业生态建设试点示范。

### （三）丰富视听内容供给

推动新技术应用于视听内容生产，鼓励重大活动、赛事、演出采用 8K 直播。支持建设超高清、3D、虚拟现实等内容聚合平台和制作基地。加强 4K/8K 超高清电视节目制作能力建设，鼓励网络视频平台建设超高清内容专区。推广轻量化视听内容制作工具，提高个人原创内容制作规模。鼓励电视台、影视企业对经典视听内容进行超高清修复和展映。

### （四）升级网络基础设施

提升千兆光网入户覆盖率，加快光纤到房间（FTTR）、光纤到桌面（FTTD）应用。加强面向视听场景的智能计算中心、边缘计算中心、专业数据集等能力建设，提升广域协同、高效普惠的智能算网服务能力。面向音视频制作、渲染呈现等场景，打造集智能算法、开发工具一体化的人工智能服务平台，提供专业化系统化的服务能力。

### （五）强化知识产权保护

支持龙头企业在前沿领域专利布局，指导在重点领域建设专利池，开展知识产权运营，推动技术、专利与标准协同发展。强化对视听电子领域的知识产权公共服务支撑，支持行业协会、重点园区建立知识产权公共服务机构，提供专业服务。充分发挥专利、商标审查绿色通道作用，支持专精特新中小企业新技术、新产品高效获取知识产权保护。

### （六）提升安全规范水平

持续完善视听电子产品生产经营安全监管，规范产品设计、生产、销售、使用和服务等活动。加强视听新技术、新产品风险评估和安全保障，保护用户数据安全和个人信息安全。加强视听内容播出安全管理，完善视听内容监测和应急处置机制。构建适应新技术、新应用、新业态发展需要的产业监管治理体系。

### （七）强化专业人才支撑

深化职普融通、产教融合、科教融汇，引导高等院校、科研院所与创新企业和专业组织联合精准育才，加快专业化视听人才培养。依照产业发展需求优化课程体系，鼓励高校加快视听电子相关学科专业建设。培育视听电子领域优秀企业家、卓越工程师，引育一批复合型管理人才、跨界融合型人才，壮大高素质人才队伍。

### （八）优化公共服务体系

依托各类科技创新平台基地，聚焦产业薄弱环节，开展关键共性技术攻关，完善科技成果转化、产品检测认证、知识产权保护等服务。支持建设智慧生活视听、车载视听、商用显示产业技术基础公共服务平台、技术交易平台。支持举办视听电子创新大赛、应用大会等活动。

（来源：工业和信息化部）

### 编者按

近日，重庆市经济信息委发布《重庆市 AI 及服务机器人产业集群高质量发展行动计划（2023—2027 年）》，提出建设四类产业集聚区，构建居家服务机器人、人形机器人等六大产品体系，到 2027 年全产业集群，实现营业收入 300 亿元以上。

按照《行动计划》，重庆 AI 及服务机器人产业集群建设将取得重要进展，人工智能算力显著增强，服务机器人领域 AI 技术研发能力和应用深度走在全国前列，计划突破行业关键核心技术 30 项以上、引进培育行业领域知名企业 30 家以上、开发高技术高附加值服务机器人产品 30 款以上、形成具有全国影响力的应用场景 30 项以上。

## 重庆市 AI 及服务机器人产业集群高质量发展 行动计划（2023—2027 年）

人工智能（AI）是引领未来的战略性技术，推动 AI 技术与服务机器人深度融合，既是 AI 技术创新应用的重点领域，也是服务机器人发展的重要方向。为贯彻工业和信息化部等部门《“十四五”机器人产业发展规划》和全市“33618”现代制造业集群体系建设要求，加快培育打造 AI 及服务机器人“新星”产业集群，特制定本行动计划。

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，牢牢把握新一代人工智能发展战略机遇，充分发挥国家新一代人工智能创新发展试验区、国家数字经济创新发展试验区等平台优势和全市先进制造业产业体系优势，以应用场景为牵引，以服务机器人为突破，以智能化、模块化、仿生化为主攻方向，加强要素集聚，完善基础设施体系，厚植创新创业生态，培育打造拳头产品，构建形成“2346”产业发展格局，打造国内领先的 AI 及服务机器人产业集群，为现代化新重庆和国家重要先进制造业中心建设注入新的产业助力。

### 二、主要目标

到 2027 年，全市 AI 及服务机器人产业集群建设取得重要进展，人工智能算力显著增强，服务机器人领域 AI 技术研发能力和应用深度走在全国前列，国内领先的创新创业生态基本形

成，突破行业关键核心技术 30 项以上、引进培育行业领域知名企业 30 家以上、开发高技术高附加值服务机器人产品 30 款以上、形成具有全国影响力的应用场景 30 项以上，全产业链实现营业收入 300 亿元以上，加速构建形成“2346”产业发展格局。

### 三、重点任务

#### （一）夯实算力与大模型两大基础。

提升人工智能基础算力。按照“先利旧、次调度、再升级、后建设”原则，融合发展西部地区人工智能基础算力。加快两江水土云计算中心、西部科学城先进数据中心、华为人工智能创新中心、京东探索研究院超算中心、中科云从智算中心、商汤智算中心等现有算力资源整合，为 AI 及服务机器人企业来渝发展提供基础算力资源。深入实施“东数西算”工程建设，超前谋划部署新算力资源，为人工智能算法及大模型开发提供坚实保障。

构建服务机器人大模型体系。按照“统一规划、统一架构、统一标准、统一支撑、统一运维”原则，打造涵盖专用大模型、业务大模型、知识技能平台、人机融合系统的服务机器人大模型体系，提升服务机器人感知、交互、决策、行动的智能水平。针对服务机器人全模态感知、多轮人机对话、行为运动、自主决策等方面，部署专用大模型，开展模型训练与推理，为服务机器人提供基本智力支撑。针对各应用场景，部署业务大模型，开展模型调优训练与推理，为服务机器人精准适应特定应用场景提供智力支撑。针对服务机器人技能提升和智力发育，部署知识技能平台，持续为大模型赋能通识知识和行业知识。针对数字孪生、虚拟/增强/混合现实等人机交互技术，部署人机融合系统，实现人与机器自然融合，为特定场景的大模型提供“人机协同”训练。

#### （二）打造合作、孵化、运营三大平台。

打造 AI 及服务机器人生态合作及产业推广平台。整合中关村双创服务机器人产业联盟、国家机器人检测与评定中心（重庆），以及龙头企业等资源，组建重庆 AI 及服务机器人产业联盟，发展科技创新、技术攻关、标准制定、工业设计、产品研发、成果转化、生产制造、检验检测、供需对接等行业服务。搭建服务机器人零部件交易市场，提高产业链运转效率。依托西部陆海新通道，扩大 AI 及服务机器人产业辐射范围，由国内合作向国际合作迈进。

打造 AI 及服务机器人企业孵化平台。推动组建国家技术转移成渝中心，打造金凤科创园等科技服务业集聚区，加强全球创新成果捕捉与研判，争取更多 AI 及服务机器人领域创新成

果来渝转化。组建重庆高新技术产业研究院 AI 及服务机器人产业分院，提供全生命周期孵化服务，加快工程开发、样品试制、数据模拟、场景应用、工艺改进等能力建设，更好满足样机及小批量生产制造需求，促进创新成果加速工程化、产业化、商业化。发挥全市电子制造、机械加工领域产能优势，探索建立服务机器人共享工厂，构建形成服务机器人领域委托设计制造（ODM）/贴牌生产（OEM）能力，提升服务机器人产品快速响应能力。

打造 AI 及服务机器人行业公共运营服务平台。面向城市治理、清洁服务、物流搬运、医疗康复、居家服务、安防巡检等重点领域推进服务机器人解决方案示范应用，同步搭建公共运营服务示范平台，引入专职运营服务人员、外部专家，开展服务机器人保养、维护、维修等服务，为各服务场景提供更加专业、精准服务和发布基于场景的整体解决方案。支持服务平台基于链接服务机器人数据，开展融资租赁等商业模式创新。

### （三）建设四类产业集聚区。

建设两江新区 AI 技术创新核心区。发挥两江新区资源汇集优势，聚焦 AI 及服务机器人原创和前沿技术创新，建设算力基础，打造集研发设计、生产制造、标准检测、成果孵化、融资租赁、展示体验、培训应用等功能为一体的产业生态，在打造高端研发总部企业、突破关键核心技术上取得实效。

建设西部科学城重庆高新区 AI 及服务机器人产品创新核心区。发挥西部科学城重庆高新区科研院所聚集、信息制造业基础优势，增加算力供给，以创新成果向产品转化为导向，快速提升 AI 及服务机器人产品适配性，促进产业链向高端延伸、产品向高附加值转型，在突破关键核心技术、开发高技术高附加值产品上取得实效。

建设中心城区服务机器人整机制造集聚区。发挥九龙坡区、南岸区、渝北区等中心城区在智能终端产业的既有优势，加快推进传统智能终端产业向 AI 及服务机器人等高端领域发展，丰富产品谱系，积极引育行业一流的 AI 及服务机器人企业，在集聚整机龙头企业、打造典型应用场景上取得实效。

建设渝西地区服务机器人配套产业集群区。发挥璧山区、永川区、江津区等渝西地区在智能装备制造、电子零部件产业的传统优势，加强与重点区域科创资源对接，构建形成研发在中心、制造在周边、链式配套、梯度布局的产业集群分工格局，在强链补链、生产高技术高附加值产品上取得实效。

#### （四）构建六大产品体系。

清洁服务机器人。面向商场、酒店、社区等多元场景，以及陆地、水域、高空等区域清洁需求，发展具有自我感知、智能行为规划、智能运动控制等能力的清洁服务机器人，推动在物业保洁、市容环卫等领域开展示范应用。

物流服务机器人。面向智慧商贸物流需求，拓展城市复杂场景即时配送、智能物流柔性拣选、智慧园区运营等应用场景，研制智慧人机协作方案，发展无人配送机器人、分拣机器人、无人叉车、AGV 智能寻迹搬运机器人、全轮驱动重载移动机器人等产品，推广物流服务机器人示范应用。

医疗服务机器人。面向智慧医院、健康社区等建设需求，拓展辅助超声诊断和筛查、影像全自动诊疗、辅助精准定位、远程手术治疗、医疗物资配送等应用场景，发展医工结合的智慧医疗解决方案，积极开展手术、医护、外骨骼等医疗机器人关键技术攻关，加大相关产品应用推广力度。

居家服务机器人。面向智慧家庭发展需求，以满足生活需求为目的，发展家务机器人、教育机器人、养老机器人、娱乐机器人、家用搬运机器人等多种产品，推动机器人在康复护理陪伴、家庭娱乐休闲、家庭安防监控等多种场景的应用。鼓励居家服务机器人整机研发，助力相关企业孵化，带动居家服务机器人应用推广。

特种服务机器人。聚焦应急、安防、电力、化工、农业、建造等领域需求，打造安防与救援机器人、消防机器人、电力巡检机器人等成熟产品示范应用，发展危化品巡检机器人、水面/水下作业机器人、农业机器人、建筑机器人等创新产品。

人形机器人。支持企业和科研院所前瞻布局人形机器人通用原型机研发、AI 通用大模型技术开发、关键零部件攻关和标准制定。聚焦灵巧臂一手建模和控制技术、复杂运动控制技术、仿生感知认知技术、生机电融合技术、人工智能技术、视深导航技术等领域，推动人形机器人技能提升和智能发育，加快关键技术攻关与工程化。强化机器人 AI 大模型能力支撑，构建开源开放的机器人 AI 大模型评测体系和生态，加快 AI 和人形机器人融合发展。

#### （五）打造应用示范场景。

聚焦数字重庆、国家物流枢纽城市建设、国际消费中心城市等重点领域与典型场景，强化 AI 及服务机器人产品供给，加速推动产业集聚。面向重点领域的“机器人+”应用，建

立常态化场景清单征集、遴选、发布机制，鼓励政府部门、国有企事业单位、重点行业、科研机构开放应用场景，投资建设重点示范项目，鼓励 AI 及服务机器人企业参与应用场景项目建设，加快形成具有重庆辨识度的标志性场景、标志性服务和标志性成果。积极开展 AI 及服务机器人场景主题创新活动、创新大赛等，汇聚一批具有示范推广性的解决方案，打造场景创新开放应用高地。依托 AI 及服务机器人展示中心，鼓励企业与用户积极参与体验，开展优秀场景推介，同时加大市场推广力度，鼓励市内各方参与采购。组织召开行业产需对接会，促进产业链上下游对接，加快研发制造与应用深度合作，构建以市场需求为牵引的产业发展模式，助推产业高质量发展。

#### （六）加速产业生态集聚。

加大优质企业招引力度。聚焦 AI 赋能、整机制造与产业链关键环节，形成招商知识图谱、产业地图，建立产业招商项目库，重点引进一批国内外一流的 AI 及服务机器人企业。瞄准领军人才创新创业项目，积极引进一批掌握关键技术、拥有独特解决方案的创业团队，推动创新成果在渝转化。着力引进一批专业服务机构，提升知识产权、技术转化、认证评价、技术咨询、技能培训等公共服务能力。

建立 AI 及服务机器人企业梯度培育机制。培育一批专注细分领域、具有高成长性的中小型企业，走“专精特新”发展道路。引导企业与高校、科研院所组建产业科创联合体，提升科技创新力，加速成果产业化。支持企业打通“线上交易+线下布局”相结合的营销模式，通过优势互补、供应链共享、精准营销等措施，提高产品市场渗透性。充分发挥西部陆海新通道优势，重点面向“一带一路”国家和地区，引导企业积极拓展海外市场。鼓励企业开展服务机器人融资租赁、共享等商业模式，开发维修保养、二手交易与再制造等后市场服务，拓展企业发展空间。

## 四、保障措施

### （一）加强组织领导。

在市制造强市建设领导小组下组建 AI 及服务机器人产业集群工作专班，统筹推进 AI 及服务机器人产业集群发展，谋划研究重大政策、重大事项。工作专班办公室设在市经济信息委，负责日常工作。市级有关部门要立足自身职责，研究出台有助于促进 AI 及服务机器人产业集群发展的政策措施。相关区县结合实际规划布局 AI 及服务机器人产业发展，研究制定工作方

案，合力推进相关工作落实落地。

### （二）加大政策支持。

统筹市级财政科技、产业等专项资金，加大对 AI 及服务机器人企业引育、产品研制、载体建设、应用示范等支持力度，积极推荐符合条件的项目申报中央预算内投资、国家重大科技专项、工业转型升级等国家级专项资金支持。全面落实首台（套）装备、首版次软件应用政策，做好首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作。支持 AI 及服务机器人重点示范应用项目建设，鼓励 AI 及服务机器人企业充分应用大模型、人工智能技术提升机器人智能化水平。

### （三）突出基金引导。

发挥政府投资引导基金作用，分期组建百亿元规模的 AI 及服务机器人基金。基金由市区两级母基金与行业龙头企业、专业投资机构出资共同组建，下设天使基金、产业基金等专项基金，重点投向大模型、具身智能、机器人本体等核心技术，重点扶持技术型初创期企业、成长期企业，推动企业向创新应用方向发展。充分发挥龙头企业在行业趋势、市场感知、技术发展等方面的优势，建立科学高效决策机制。发挥国有资本投资运营公司、专业投资机构等投引作用，带动各类资本支持符合战略方向、有技术优势、有发展潜力的上下游企业创新发展。调动各类资源，提供政策、资金、技术等多方面支持，以基金为纽带打造产业核心竞争力。

### （四）夯实人才支撑。

全面落实相关人才计划，重点瞄准海内外行业领军企业、知名高校、大院大所等加大招才引智力度。聘请国内外人工智能与机器人领域顶级院士、专家作为产业顾问。对在 AI 及服务机器人产业发展中具有突出成绩的中青年科学家、企业技术和管理专家予以重奖，加强实验室筹建补贴、人才补贴、家属安置等支持。创新人才认定评价机制，建立健全以技术创新成果或产品落地为导向的人才评价指标体系，并形成专家、同行、创新主体自主评价等多元化评价模式。鼓励企业加强与高校、科研院所、培训机构等合作，联合共建人才教育发展中心，加强 AI 及服务机器人应用型人才培育。

### （五）创新产品推广。

整合多方资源，汇集各领域终端用户需求，开展常态化线上对接服务。建立清洁、物流、医疗、居家、特种作业等领域供需对接机制，加速服务机器人应用落地。创新应用推广模式，通过短期租赁、共享服务、代运营等方式加强应用推广，催生服务新业态。支持重点产品纳入

《重庆市重点鼓励采购产品指导目录》和《重庆市首台（套）重大技术装备推广应用目录》。

#### （六）强化产业监测。

研究制定全市 AI 及服务机器人产业发展统计监测指标体系，实施产业发展运行监测。市区联动定期开展 AI 及服务机器人重点企业调研和运行监测，实时跟踪产品研发、项目实施等情况，精准做好企业服务。探索建立产业高质量发展指标体系，定期组织开展产业调研，跟踪评估发展效能，精准提供决策建议。

#### （七）优化数据供给。

完善数据基础设施建设，大力推广可信数据空间、隐私计算等技术产品落地应用，依托“原始数据不出域、数据可用不可见”的交易范式，推动实现数据可信、可控、可审计的融合应用。面向全市央企国企、行业龙头企业建立数据资产质量评估、价值评价等试点，引导企业发掘数据资产、开放数据资源、参与数据交易。积极引进数据要素型企业，重点培育数源商、数据开发商、数据服务商等多元主体，推动数据的采、存、洗、标、训等业务全面发展，为 AI 及服务机器人企业开展技术研发、产品升级迭代提供数据服务支撑。

#### （八）营造良好氛围。

充分利用智博会、西洽会、人工智能及机器人博览会等综合性专业平台，加强宣传推介，吸引来渝投资。推进国内外权威性 AI 及服务机器人产业峰会与论坛落地重庆，提升全市 AI 及服务机器人产业国际影响力。依托 AI 及服务机器人创新创业大赛、工业设计大赛等赛事活动，积极开展项目投资与人才引进，做优做强产业发展生态。利用全媒体宣传推介，凝聚产业发展共识，形成共同推动 AI 及服务机器人产业集群高质量发展良好氛围。

（来源：重庆市经济和信息化委员会）

## 编者按

12月19日，北京市政府印发《北京市关于推动科技企业孵化器创新发展的指导意见》（以下简称《指导意见》），共推出包括充分发挥孵化器对高精尖产业发展的重要支撑作用、鼓励社会资本参与孵化等在内的18项举措，以此来推动科技企业孵化器创新发展。

《指导意见》提出，支持孵化器主动对接国家战略科技力量和顶级战略科学家，面向世界科技前沿开展超前深度孵化；支持重点产业领域布局高能级孵化器，强化孵化器在产业创新生态中的枢纽作用；鼓励领军企业建设产业孵化器，支持领军企业与孵化器合作，实现大中小企业融通创新；推动孵化器、加速器和特色产业园区等共建创投基金和创新平台，构建“孵化+加速+产业化”的接续机制。

# 北京市关于推动科技企业孵化器创新发展的指导意见

为加快建设北京国际科技创新中心和中关村世界领先科技园区，充分发挥科技企业孵化器对推动科技成果转化、加速硬科技创业和服务高精尖产业发展等方面的重要作用，打造具有全球影响力的开放创新生态，特制定本指导意见。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记对北京一系列重要讲话精神，加快实施创新驱动发展战略，紧抓新一轮科技革命和产业变革重大机遇，以推动科技企业孵化器创新发展为目标，着力提升创业孵化效能，进一步贯通科技创新、转化孵化、企业培育、产业集聚的全链条，促进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合，加快形成与科技创新体系、产业发展体系密切结合的创业孵化体系，为首都高质量发展提供有力支撑。

### （二）基本原则

聚焦前沿，升级范式。紧盯全球科技前沿，加快探索超前孵化新范式，加强与本市原始创新资源相匹配的创业孵化能力建设，打造支撑前沿科技成果转化和硬科技孵化的高能级载体。

赋能产业，统筹布局。聚焦高精尖产业和未来产业发展方向，推进垂直领域科技企业孵化器建设，强化在产业生态中的枢纽作用。加强市区联动，在“三城一区”、中关村示范区重点布局，促进孵化器与产业园区等深度合作、联动发展。

链接全球，开放协同。坚持全球视野，深度链接、汇聚整合全球创新创业资源，加速融入全球创新网络，构建高效协同、开放包容的创业孵化生态。深化区域联动，强化京津冀协同孵化，探索形成跨区域孵化接力新模式。

市场主导，政府引导。充分发挥市场主体作用，鼓励科技企业孵化器持续加强平台建设、完善投融资服务、优化运营模式。加强政策引导，建立动态管理机制，强化监测评估，进一步提升孵化能力和服务效能。

### （三）发展目标

到 2027 年底，在全市形成标杆孵化器示范引领、市级科技企业孵化器骨干支撑、其他科技企业孵化器功能齐全的梯度接续创业孵化体系。孵化器专业化、价值化、国际化程度实现整体提升，基本形成与北京国际科技创新中心建设相匹配的创业孵化能力；国际孵化服务网络建设取得明显进展，初步形成具有全球影响力的开放创新生态，创新创业要素跨区域自由流动，进一步释放创新创业活力；一批国家高新技术企业、专精特新企业、独角兽企业等高水平硬科技企业持续涌现，一批高能级的高精尖产业集群和若干全球领先的未来产业集群初步形成，有力推动本市成为全球硬科技创新创业高地。

## 二、充分发挥孵化器对高精尖产业发展的重要支撑作用

### （一）面向世界科技前沿超前深度孵化

支持孵化器主动对接国家战略科技力量和顶级战略科学家团队等创新力量，围绕量子信息、生命科学、空天技术等前沿技术领域，加速原始创新资源的转化孵化。强化国家实验室、新型研发机构等创新主体的创新源头作用，建立项目资源遴选对接机制，鼓励其深度参与、指导孵化器开展概念验证和创业孵化。支持孵化器不断创新孵化范式，组建由国际一流孵化人才领衔的高水平创业孵化团队，从科学家、论文、专利入手，挖掘具有转化价值的前沿技术，培育未来企业和早期颠覆性创业项目，不断开辟新领域新赛道。

### （二）强化孵化器在高精尖产业创新生态中的枢纽作用

围绕新一代信息技术、医药健康、新材料等高精尖产业细分领域和合成生物、人形机器人、

清洁能源等未来产业重点方向，体系化布局高能级孵化器。聚焦企业软硬件开发、样品样机试制和示范应用等需求，有效链接学术与产业，贯通科技创新链条。鼓励孵化器提升创业孵化效能，加快孵化出一批国家高新技术企业等硬科技企业，有效释放科技创新能量，有力支撑高精尖产业创新发展。

### （三）支持领军企业通过孵化加快构建产业生态圈

充分发挥领军企业平台、资金、市场等方面优势，鼓励其建设垂直领域产业孵化器，发起设立产业创投基金，深度孵化产业链、供应链上下游企业，储备未来发展动能，为领军企业牵头构建具有技术主导权的产业集群奠定基础。支持领军企业与孵化器合作，通过开放研发需求、市场订单、应用场景等资源，促进在孵企业进入领军企业的产业链、供应链，降低行业进入门槛，实现大中小企业融通发展。

### （四）鼓励社会资本参与孵化

支持孵化器联合社会资本共同设立专业的早期孵化基金，耐心孵化硬科技项目。支持资本聚焦硬科技建设孵化器，实现投后管理与孵化加速的深度融合。支持国家、市级科技计划项目入孵，探索“科技经费+股权投资”接续支持机制，加速推动科技成果产业化。鼓励银行、担保机构等联合孵化器开发硬科技创业贷，给予长周期贷款支持，拓宽硬科技企业融资渠道。

### （五）促进孵化器与产业园区深度合作

引导孵化器按照产业细分领域，定期梳理在孵企业发展情况和空间需求情况，及时为产业园区等输送创业企业及优质项目。推动孵化器与加速器、大学科技园、特色产业园等共建创投基金和创新服务平台，形成资源共享、服务互联、高效畅通的“孵化+加速+产业化”接力机制，接续培育硬科技企业及优质项目，加速形成具有区域优势的产业集群。

## 三、进一步加强孵化器专业服务能力建设

### （六）做深产业孵化服务

支持孵化器紧扣产业需求，自建、共建专业技术服务平台，为科技企业提供技术开发、概念验证、小试中试、检验检测等服务，深度整合优质产业链、供应链资源。支持孵化器加强与技术转移机构、技术经理人团队合作，配备高水平的研发辅助团队和技术咨询专家，为创业企业提供研发生产系统解决方案、高可靠性集成设计、测试及交付实施等服务，增强成果转化落地服务能力。鼓励孵化器与人工智能基础设施、新型数据中心、共享开源平台等新型基础设施

联动，为在孵企业及项目提供模型、算力、数据等资源。

#### （七）做精创业团队孵化服务

鼓励孵化器利用线上创业社群、技术开源社区共建国际孵化平台，吸引集聚全球青年开发者、极客、技术发烧友等交流探讨，通过碰撞思想、共谋创业，筹划出一批跨界融合的创业项目。支持孵化器加快数字化转型，建设线上沟通洽谈、路演分享等虚拟孵化空间，促进供需智能匹配，提升智慧孵化水平。推动孵化器开展创业导师综合能力培训，持续完善创业导师培育体系，提高创业辅导、融资顾问、市场对接等精细化水平，满足不同类型、不同发展阶段的创业团队需求。鼓励有条件的孵化器开办高精尖产业和未来产业技术研修班，加速培育硬科技创业 CEO、市场与企业运营人才。

#### （八）加强孵化服务人才队伍建设

引导有经验的硬科技投资人、资深产业服务专家、具有成功转化经验的科学家、业界知名产品经理、优秀创业者等进入孵化行业。建立多层次孵化器从业人员培育体系，通过组织培训班、研学考察、交流分享等方式，提升孵化器从业人员能力素养。在具备条件的孵化器设立博士后工作站，吸引孵化服务人才和多学科人才开展交叉融合、产品导向的技术研发和验证。支持符合条件的孵化服务人才申报技术经纪等职称评审，推动孵化服务人才纳入人才计划和人才工程。

#### （九）推动体制机制创新

依托北京认股权综合服务试点，支持孵化器探索“以服务换股权”，共享企业成长价值。在具备条件的孵化器内设立政务服务站点或智能政务终端。对于资质信用较好的孵化器，在推荐企业申报市区相关政策支持等事项时，可依法依规简化流程。推动具备条件的国资孵化器开展以价值创造为导向的考核评价机制和混合所有制改革试点，积极探索孵化团队持股孵化、项目跟投、容错免责等体制机制创新。

### 四、全力构建开放协同的创业孵化新格局

#### （十）加强孵化器区域统筹布局

在“三城一区”重点布局服务前沿技术创新和科技成果转化的孵化器，在平原新城、生态涵养区和城市副中心重点布局服务产业加速的孵化器，在其他区重点布局服务特色产业培育的孵化器。鼓励各区聚焦特色产业领域，通过自建、共建、委托运营等方式，在高校院所周边、

产业园区打造一批配套好、品质优、专业性强的科技企业孵化器，发挥孵化器在区域产业建链、引链、补链、强链中的重要作用。

#### （十一）探索“社区孵化”新模式

优化提升中关村创业大街、中关村智造大街、中关村创客小镇、“回+”双创社区等创业地标和特色科创社区的孵化功能，做优做强区域孵化品牌，积极吸引研发服务、知识产权、投融资、财务、法律等方面国内外专业机构入驻，打造具有国际一流创新生态的创业孵化集聚区。支持相关区在高品质人才社区内布局孵化器，为海外创业项目提供孵化“直通车”等便捷服务。

#### （十二）强化京津冀协同孵化

支持京津冀三地孵化器联合高校院所、龙头企业、创投基金、产业园区等挖掘和培育早期项目，发挥京津冀协同孵化作用，为在孵企业拓展应用场景、提供更多市场机遇。鼓励有条件的孵化器通过品牌共享、服务模式输出、产业接续培育等方式在京津冀三地进行多点布局，吸引符合首都功能定位的京外孵化器来京发展。积极探索北京孵化能力与津冀乃至全国产业链、供应链的有效衔接，形成立足北京、联动津冀的跨区域孵化接力和产业接续发展新模式。

#### （十三）深度链接全球创新创业资源

鼓励吸引全球知名孵化器在京发展，支持孵化器与跨国公司、外资研发中心合作搭建创新服务平台，支持举办跨境“加速营”，带动人才、技术、企业等资源双向交流，加快构建高效协同、开放包容的国际一流创新创业生态。探索在综合保税区布局孵化器，孵化培育面向国际市场的硬科技企业。鼓励本土孵化器在海外设立离岸孵化载体、加入国际知名孵化组织，加速融入全球创新孵化网络。

#### （十四）提升创业孵化国际化影响力

进一步发挥中关村论坛国家级平台作用，提升全球标杆孵化器分论坛国际影响力，充分展示最新创业成果，发布行业权威研究报告，分享前沿孵化观点，打造全球创业孵化风向标。鼓励科技企业孵化器、特色园区和各类创新主体在京举办国际化创新创业赛事、沙龙、展会等活动，支持举办“HICOOL 全球创业者峰会”“中国创新创业大赛”“中关村国际前沿科技创新大赛”“创业北京”“创客北京”“中关村 U30”等创新创业品牌活动，积极吸引更多海内外优质项目在京落地。

## 五、保障措施

### （十五）加强组织领导

建立科技企业孵化器市级协调机制，进一步明确职责分工，统筹推进工作落实，定期召开工作例会，协调解决重大事项。组建创业孵化战略咨询委员会，充分发挥孵化器、咨询机构、协会联盟等机构作用，为创业孵化行业发展提供决策咨询。

### （十六）加强政策支持

积极争取国家部委的政策支持，完善本市以孵化培育国家高新技术企业、独角兽企业为目标的政策支持体系，各区出台相关配套措施，对科技企业孵化器在平台建设、项目孵化、人才引进、空间保障、在孵企业服务等方面给予政策支持。

### （十七）加强监测评估

建立健全孵化行业统计制度，做好孵化器“升规入统”服务。依托北京国际科技创新中心网络服务平台，建设本市孵化行业和在孵企业线上服务平台，及时掌握孵化器和在孵企业发展情况。做好对各区孵化器建设发展情况的评估与指导。

### （十八）加强宣传引导

加强典型孵化模式和案例总结，发布本市孵化行业年度发展蓝皮书，通过线上线下多渠道宣传，树立一批知名硬科技孵化服务品牌。弘扬“鼓励创新、引领未来、包容失败”的创新创业文化，引导更多社会资源投入创业孵化，进一步营造创新创业的良好氛围。

（来源：北京市人民政府）

## 编者按

12月8日，河南省政府印发了《河南省加快数字化转型推动制造业高端化智能化绿色化发展行动计划（2023—2025年）》，为加快建设制造强省和数字强省提供有力支撑。

《行动计划》明确，到2025年，5G、大数据、人工智能等新一代信息技术与制造业融合成为制造强省重要支撑，重点行业规模以上制造企业实现智能应用场景全覆盖。规模以上制造企业数字化研发设计工具普及率达到85%以上、生产设备数字化率达到54%以上、关键工序数控化率达到58%以上，力争全省信息化和工业化融合发展水平进入全国第一梯队，带动制造业综合实力明显增强。

# 河南省加快数字化转型推动制造业高端化 智能化绿色化发展行动计划（2023—2025年）

为深入贯彻党的二十大精神，深入实施数字化转型战略，加快推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，助力建设制造强省、数字强省，制定本行动计划。

## 一、总体要求

### （一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，积极融入新发展格局，深入实施数字化转型战略，以新一代信息技术与制造业融合为主线，坚持按企业、行业、区域分类推进制造业数字化转型，大力发展高端制造、智能制造、绿色制造，强化服务支撑，完善基础设施，提升数字能力，推动制造业高质量发展，为加快建设制造强省和数字强省提供有力支撑。

### （二）主要目标。

到2025年，5G（第五代移动通信技术）、大数据、人工智能等新一代信息技术与制造业融合成为制造强省重要支撑，重点行业规模以上制造企业实现智能应用场景全覆盖。规模以上制造企业数字化研发设计工具普及率达到85%以上、生产设备数字化率达到54%以上、关键工序数控化率达到58%以上，力争全省信息化和工业化融合发展水平进入全国第一梯队，带动制造业综合实力明显增强。

## 二、主要任务

### （一）实施数字化转型引领行动。

1.加快企业数字化赋能。支持头部企业运用新一代信息技术开展平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等业务创新，提升成本、质量、效益、绿色、安全等方面转型成效，面向行业开放先进技术、应用场景，打造“数字领航”企业。持续推动企业上云上平台，培育中小企业数字化服务商，为企业提供转型咨询、诊断评估、设备改造、软件应用等一揽子服务，形成小型化、快速化、轻量化、精准化产品和解决方案，满足行业共性企业个性需求。面向重点行业打造中小企业数字化转型标杆，形成可复制可推广的典型模式，加快中小企业数字化转型步伐。到2025年，力争培育建设30个“数字领航”企业，打造300个中小企业数字化转型标杆。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

2.提升行业数字化水平。坚持“一链一策”推动重点产业链数字化升级，支持链主企业、基础电信运营商、第三方机构等建设产业链数字化平台，汇聚设备、产能、产品、供应渠道等资源，打通产业链上下游、协作主体之间的信息孤岛，开展协同设计、协同采购、协同制造、协同配送等应用，赋能产业链相关企业协同发展，提升产业链协作效率。绘制数字化产业链图谱、供应链地图，明确上下游关键节点及头部企业、重点研发机构，支撑延链补链强链，推动构建高效协同、安全稳定、自主可控并富有弹性和韧性的新型产业网络。到2025年，实现重点产业链数字化平台全覆盖。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、通信管理局）

3.推进区域数字化转型。面向省级先进制造业开发区制定“一区一业一样板”的数字化转型总体工作方案，支持开发区联合数字化服务商建设开发区数字化平台，为政府部门提供“双碳”监测、安全监管、企业画像、精准招商等服务，提升开发区数字化、网络化和智能化运营能力。为企业提供资源共享、协同制造、场景共建等先进适用的数字化解决方案，推动企业整体转型。结合开发区主导产业、产业集群等发展订单共享、设备共享、产能协作、集采集销、中央工厂、众包众创等新模式，提升区域制造资源和创新资源共享协作水平。到2025年，以省级先进制造业开发区为重点打造30个数字化转型示范区。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

### （二）实施高端制造突破行动。

1.推动关键技术高端化发展。以生产共性技术、系统集成技术为重点打通从技术开发、转

移扩散到产业化应用创新链条。支持企业联合高校、科研机构、数字化服务商突破工业现场多维智能感知、基于人机协作的生产过程优化、装备与生产过程数字孪生、质量在线精密检测、生产过程精益管控、装备故障诊断与预测性维护、复杂环境动态生产计划与调度、生产全流程智能决策、供应链协同优化等生产共性技术。面向装备、单元、车间、工厂等制造载体构建制造装备、生产过程相关数据字典和信息模型，开发生产过程通用数据集成和跨平台、跨领域业务互联技术。面向产业链供应链开发跨企业多源信息交互和全链条协同优化技术。到 2025 年，力争突破一批关键核心技术和形成一批创新应用场景，持续增强创新效能。（责任单位：省科技厅、工业和信息化厅、发展改革委）

2.推动产品价值链高端化提升。深入推进企业研发活动全覆盖，加快智能产品研发应用，提升产品竞争力和技术附加值。支持企业运用人工智能、5G、先进传感等新一代信息技术发展智能工业传感器、智能工业网关、智能可编程逻辑控制器等工业级智能硬件设备，提升智能产品研发生产能力。支持企业发展智能穿戴设备、智能车载设备、智能翻译机、智能家电等生活服务类产品，智能服务机器人、智能医疗健康设备、智能网联汽车、无人机等公共服务类产品，以及具有人机协同、智能控制、自主决策、优化调度等功能的行业应用类产品，全面促进产品智能化升级。加快智能产品在工业、农业、交通、医疗、教育、健康养老等重点行业领域应用推广，服务支撑产业转型升级和居民消费升级。到 2025 年，在重点行业领域培育一批智能产品，有效提升产品高端化供给能力。（责任单位：省工业和信息化厅、科技厅）

3.推进制造业产业链高端化融合。以终端市场需求为导向，推动制造业向产业链上下游拓展，推动产业链向“微笑曲线”两端延伸。支持企业面向消费者个性化需求建设客户需求分析、敏捷产品开发设计、柔性智能生产、精准交付服务等系统，发展大规模个性化定制。支持企业建设共享制造平台，整合生产制造各环节各领域分散闲置资源，弹性匹配、动态共享给需求方，开展分时、计件、按价值计价等灵活服务。支持企业开放检验检测资源，建设独立检验检测服务平台，开展研发、制造、交付、维护等全过程质量提升服务。支持企业建设产品全生命周期数字化平台、产品数字孪生体，开展从研发设计、生产制造、安装调试、交付使用到状态预警、故障诊断、维护检修、回收利用等全链条服务；建设“硬件+软件+平台+服务”集成系统，面向全产业链提供系统解决方案服务。到 2025 年，累计培育 400 个服务型制造示范企业（平台）。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

### （三）实施智能制造提升行动。

1.建设智能应用场景。聚焦“产品研发、生产制造、营销管理、售后服务”等环节，支持企业建设智能应用场景。在产品研发环节支持企业通过设计建模、仿真优化和测试验证，实现数据驱动产品研发，提高设计效率，缩短研发周期。在生产制造环节支持企业通过精益生产管理、工艺过程控制优化、产线灵活配置、设备协同作业，实现智能化生产作业和精细化生产管控，提高生产效率，降低成本。在营销管理环节支持企业通过市场趋势预测、用户需求挖掘和数据分析，优化销售计划，实现需求驱动精准营销，提高营销效率，降低营销成本。在售后服务环节支持企业通过服务需求挖掘、主动式服务推送和远程产品运维服务等实现个性化服务需求精准响应，不断提升产品体验，增强客户黏性。到2025年，实现重点行业规模以上制造企业智能应用场景全覆盖。（责任单位：省工业和信息化厅）

2.打造智能车间。聚焦“装备应用、物料配送、生产管控、信息追溯、能源消耗、安全环保”建设内容，支持企业打造示范引领作用强、综合效益显著的智能车间。推动智能装备全面应用，支持企业在加工、检测、仓储、配送等环节全面应用智能装备，实现生产数据贯通化、制造柔性化和智能化管理。推进生产物料精准配送，支持企业应用射频识别、智能传感等技术实现物料自动出入库，应用集成视觉/激光导航、室内定位和机器学习等技术实现动态配送、自动配送和路径优化。推动生产过程实时管控，支持企业对资源配置、加工过程等信息实时采集、可视化呈现和智能分析决策，持续调度和动态优化车间作业。推进生产信息跟踪追溯，支持企业应用物联网、5G等技术对车间物料单件或批次进行跟踪和防错校验，实现产品质量在线检测、自动判读和趋势分析。推进能源消耗智能管控，支持企业建立产耗预测模型，统计分析高能耗设备能耗数据，实现能源优化调度和平衡预测。推进安全环保智能管控，支持企业采用先进安全生产工艺、智能装备和防护装置，实现对工业环境自动监测、自动调节与自动报警。到2025年，累计建设1000个智能车间。（责任单位：省工业和信息化厅、通信管理局）

3.培育智能工厂。聚焦“装备互联、系统互通、数据互享”建设内容，打造覆盖生产全流程、管理全方位、产品全生命周期的智能工厂。推进装备高度互联，支持企业建立内网，实现生产装备、传感器、控制系统与管理系统互联；利用IPv6（互联网协议第6版）等技术实现工厂内、外网以及设计、生产、管理、服务各环节互联，实现内、外网业务协同。推动系统高度互通，支持企业建立制造执行、资源计划、产品数据、试验数据、质量信息等管理系统，推

动管理系统互通集成。推进数据高度互享，支持企业建立生产过程数据采集和分析系统，实现生产现场数据自动上传和可视化管理，推动各管理系统之间多元异构数据实现互享，建立数据安全防护体系，提升信息安全保障能力。到 2025 年，累计建设 400 个智能工厂。（责任单位：省工业和信息化厅、通信管理局）

#### （四）实施绿色制造升级行动。

1.开展数字化绿色设计。利用数字技术实现研发设计数字化，协同研发低碳新技术、新产品，推进生产源头节能减碳。加大绿色设计共性技术创新研发力度，在研发设计全过程中应用数字技术，深度挖掘过程海量数据，提升研发设计生产效率。依托人工智能、物联网等数字技术加强降碳新技术研发，加快突破生产工艺深度脱碳、二氧化碳回收循环利用等技术，支持节能降碳技术研发示范应用。应用数字技术加强低碳新产品研发，开发推广具有无害化、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的绿色产品。到 2025 年，培育 100 个绿色设计产品和节能节水技术装备产品。（责任单位：省工业和信息化厅、科技厅、发展改革委、商务厅、财政厅）

2.推动数字化绿色生产。推进数字技术与生产设备、工艺流程深度融合，赋能生产过程节能减排。支持制造企业建设数字化能碳管理中心，聚焦能源管理、节能降碳、低碳能力等典型场景，推动重点用能设备上云上平台，实行生产设备能耗智能管理，推广标准化“工业互联网+绿色低碳”解决方案，提高能源使用效率。大力培育绿色工厂，支持企业利用数字技术赋能生产流程再造、跨行业耦合、跨区域协同和跨领域配给，持续推动工业绿色低碳转型。到 2025 年，培育 300 个绿色工厂。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅）

3.构建数字化绿色供应链。以上下游企业绿色制造数据流通共享为重点推动供应链绿色化协同升级。发挥重点产业链链主企业在供应链整合、创新低碳管理等领域引领作用，利用云计算、大数据等技术构建数字化供应网络，推动传统线性序列式供应链转型升级，建设互联互通、高频高效绿色供应智能网络体系。培育绿色供应链管理企业，鼓励企业搭建数据共享、资源动态优化配置的绿色供应链管理信息平台，实现资源能源消耗、污染物排放、资源综合利用效率等数据传递和绿色管控。到 2025 年，培育 45 家绿色供应链管理企业。（责任单位：省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅）

### （五）实施数字化支撑强化行动。

1.推动工业软件重点突破。加快开发首版次高端软件，发展面向新型智能终端、智能装备等的基础软件平台以及面向各行业、各领域的重大集成应用平台，围绕工业软件打造重点开源项目，突破工业操作系统和工业大数据管理系统等工业软件产品。发展工业软件“云化”新业态，鼓励头部企业开放应用开发平台，支持有条件的企业直接发展云原生产品。推动软件企业建立产品质量全生命周期保障机制，促进技术创新和产品迭代，加快重点领域规模化应用。培育省级软件产业园区，推动园区完善配套服务功能，争创特色型中国软件名城、中国软件名园。到2025年，认定30个首版次软件，培育10个省级软件产业园区。（责任单位：省工业和信息化厅、科技厅、发展改革委）

2.加快发展重大技术装备。加强重大技术装备首台（套）创新产品研发和推广应用，持续推进“机器换人”，推动智能装备水平整体提升。推动机器人本体技术、控制技术、系统集成技术等研发及产业化，提升机器人产品品质，发展焊接、搬运、装配、喷涂等工业机器人以及消防、巡检、物流等特种机器人。依托轴承、锻压等行业专用机床竞争优势扩大中高端数控机床规模，发展五轴以上加工中心等高端产品，突破基于增材制造的金属材料、工艺装备。做强矿山成套装备、智能输变电成套装备、大型智能起重机等大型成套装备，提升自主配套能力。到2025年，认定省首台（套）重大技术装备150个，支持150个“机器换人”示范项目，力争打造国家智能装备特色产业集群。（责任单位：省工业和信息化厅、科技厅、发展改革委）

3.培育数字化解决方案供应商。聚焦制造业数字化转型关键领域，坚持市场换技术、换产业，吸引国内领先数字化服务商在我省设立分支机构，推动产品、服务和解决方案创新。支持头部企业剥离信息技术部门，组建独立法人实体，面向行业提供专业化、规模化服务。鼓励制造企业、科研机构、基础电信运营商、数字化服务商等协同合作，建设制造业数字化赋能中心，建立从技术创新、产业孵化到应用推广的全方位服务体系，打造立足我省、赋能全国的数字化服务高地。到2025年，引进培育10家左右国内领先数字化服务商，建设30个省级制造业数字化赋能中心。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、通信管理局）

### （六）实施数字化基础设施建设行动。

1.优化升级网络设施。支持企业围绕内部资源整合、产品全生命周期管理、产业链供应链协同、工业数据处理分析等应用网络需求，对工业现场“哑设备”进行网络互联能力改造，运

用新型网络技术和先进适用技术建设企业内网，全面支撑生产装备、信息采集设备、生产管理系统等生产要素广泛互联，打造企业内网改造标杆。建立工业互联网标识解析体系，加快洛阳、许昌、漯河、新乡等地工业互联网标识解析二级节点应用推广，支持有条件的地方依托骨干企业新建一批二级节点。推动标识解析系统与工业互联网平台、工业 APP 等融合发展，推进标识在设计、生产、服务等环节应用，加快形成规模化标识解析应用服务能力。支持基础电信运营商加快先进制造业开发区等重点区域 5G 基站规划布局，持续提升 5G 网络覆盖质量。到 2025 年，打造 100 个制造企业内部网改造标杆，建设 10 个左右工业互联网标识解析二级节点。（责任单位：省通信管理局、工业和信息化厅）

2.构建工业互联网平台体系。支持头部企业发挥技术和资源优势加强省级工业互联网平台建设，构建多层次工业互联网平台体系，推动纵向整合行业资源、横向跨界赋能，持续提升设备接入、知识沉淀、应用开发等能力。实施综合性工业互联网平台改造提升工程，推动各类平台互联互通，打造制造业“智慧大脑”，为决策分析提供科学依据和有力支撑。开展工业互联网一体化进园区“百城千园行”活动，加快平台应用推广。到 2025 年，力争打造 2—3 个国家级跨行业、跨领域工业互联网平台，基本建成覆盖制造业细分行业、重点领域的工业互联网平台体系。（责任单位：省工业和信息化厅、通信管理局）

3.加快标准推广应用。支持企业开展两化融合管理体系升级版贯标，引导企业以贯标评定、对标诊断为抓手，建立系统化运行管理机制，探索两化融合管理体系与内控、质量、环境等体系融合方法和路径，助力企业打造数字经济时代下新型能力。支持企业开展数据管理能力成熟度评估模型贯标，帮助企业运用先进数据管理理念和方法形成和评价自身数据管理能力，持续完善数据管理组织、程序和制度。支持制造企业、科研机构、行业协会等参与制定制造业数字化领域国家标准、行业标准、地方标准和团体标准。到 2025 年，推动 500 家企业开展两化融合管理体系升级版贯标评定，5000 家企业开展升级版对标诊断，500 家企业开展数据管理能力成熟度评估模型贯标。（责任单位：省工业和信息化厅）

### （七）实施数字化能力提升行动。

1.提升企业家数字素养。深入实施新时代中原民营企业企业家“百千万”培训计划，联合知名高校举办数字化转型专项培训，组织企业家观摩考察、挂职学习等活动，深入学习发达地区、知名企业先进理念和转型模式，提升企业家数字化领导力，建立数字化思维。发挥省企业联合

会、省（青年）企业家协会、豫商联合会、中原企业家联盟总会等作用，引导企业家之间优势互补。聚焦制造业数字化转型企业家队伍建设薄弱环节，以企业家精神和工匠精神为引领，加快完善符合市场经济要求的企业家培养、选拔、激励、监督和服务机制，集中突破企业家培养、激励等难题。到 2025 年，力争打造一支具有现代经营理念、全球视野和国际竞争力的现代企业家队伍。（责任单位：省工业和信息化厅、工商联）

2.强化高层次人才引育。围绕制造业数字化转型需求，创新柔性引才聚才机制，柔性引进重大项目推进、重点技术攻关等所急需的“高精尖”短缺人才。实施顶尖人才突破行动、领军人才集聚行动，依托“中原英才计划”、中国·河南招才引智创新发展大会平台引育在关键核心技术产业化、重大产品研发、创新经营管理模式等方面具有突出贡献的领军人才和创新团队。推动企业首席数据官制度建设，加强数字化转型顶层设计，形成企业数字生产力。组织数字技术赋能城市行活动，提升企业管理人员数字化经营管理能力。到 2025 年，引育一批数字化转型领域领军人才，重点产业链骨干企业基本建立职责清晰、运转高效的首席数据官机制。（责任单位：省委组织部、省人力资源社会保障厅、科技厅、工业和信息化厅）

3.加强数字技能人才培养。深入推进“人人持证、技能河南”建设，支持企业将数字技能人才培养上升为发展战略，广泛组织数字技能岗前培训、在岗培训和转岗转业培训等，增强产业工人数字技能素质，发展企业数字文化。实施数字技术工程师培育项目，构建规范化培训、标准化评价、多元化培养模式。推动数字技能类高技能人才与专业技术人才职业发展贯通，培育既具备本领域专业素质又掌握数字技能的复合型“数字工匠”。鼓励高校建设新一代信息技术融合创新实训基地、职业教育产业学院，与企业共同制定人才培养目标，促进人才培养与企业需求相匹配。到 2025 年，初步建立与制造业数字化转型需求相匹配的高素质技能人才队伍。（责任单位：省人力资源社会保障厅、教育厅、工业和信息化厅）

### 三、支持政策

**（一）支持争创国家试点示范。**在国家工业互联网、大数据产业发展、服务型制造、新型信息消费示范、新一代信息技术与制造业融合发展等领域，对国务院或工业和信息化部认定的试点示范企业（项目、平台），给予一次性奖励 100 万元。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅）

**（二）支持工业互联网创新发展。**进一步优化新一代信息技术融合应用类支持政策。支持特色型、区域型工业互联网平台建设，对符合条件的平台建设单位按照软硬件实际投资一定比例给予不超过 500 万元后补助。支持工业互联网标识解析二级节点建设，对新建节点建设单位按照软硬件实际投资一定比例给予不超过 100 万元后补助。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅、通信管理局）

**（三）支持建设智能应用场景。**支持制造企业应用新一代信息技术建设智能应用场景，给予优秀智能应用场景建设单位不超过 50 万元奖励。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅）

**（四）支持制造业数字化服务商发展。**对符合条件的制造业数字化服务商，按照其围绕企业数字化转型、智能化提升等提供的技术服务收入给予一定比例补助，最高不超过 200 万元。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅）

**（五）支持“机器换人”示范项目实施。**鼓励在重点产业链行业开展工业母机和机器人示范应用，省级财政对整机购置实际投资给予一定比例后补助，最高不超过 500 万元。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅）

**（六）推广应用“三首”产品。**支持重点产业链企业首台（套）重大技术装备、首批次材料、首版次软件产品研发和应用，省级财政对符合条件的企业给予保险补贴和奖励。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅）

#### 四、组织实施

**（一）强化组织领导。**发挥省制造强省建设领导小组统筹协调作用，研究解决制造业数字化转型推进中的重大问题，谋划部署重点工作，督促落实重要事项。各省辖市、济源示范区、航空港区要结合本地实际，研究制定制造业数字化转型行动方案及配套政策，完善推进机制、细化工作措施、压实工作责任，确保各项重点任务落到实处。

**（二）开展诊断服务。**开展规模以上制造企业数字化转型诊断服务全覆盖活动，研究制定诊断评估指标体系，建立诊断服务专家资源库；建立省、市两级协同工作机制，组织专家为企业提供“线上+线下”诊断服务，并以诊断报告为基础开展解决方案设计，推动企业从机械化、自动化逐步向数字化、网络化、智能化方向梯次推进、提档进阶。鼓励各地采用政府购买服务、财政资金补贴等方式支持开展诊断服务。

**（三）加强项目建设。**坚持“项目为王”，建立省、市级重点项目库，对符合条件的项目及时入库；依托“万人助万企”活动加强资金、土地、人力、数据等要素保障，协调解决项目建设中的问题。梳理制造业数字化转型关键节点，开展企业技术改造提升行动，谋划一批好项目、大项目、新项目，以项目建设牵引要素集聚、产业配套，加速项目落地见效。

**（四）严格督导考核。**建立“月通报、季调度、年中观摩、年底考核”机制，每月对各地重点指标完成情况进行通报；每季度召开调度会，对各地、各部门工作进行总结点评；年中组织现场观摩活动，督促各地对标先进、学习交流；年底对各地工作开展情况组织考核。

**（五）营造良好环境。**遴选制造业数字化转型优秀案例，建立多渠道宣传推广机制，营造典型引路、借鉴学习的良好氛围。组织政府部门、重点企业负责同志参加专题培训、考察学习等活动，树立数字化思维，促进领导能力提升。举办专业化、高水平制造业数字化转型会议、论坛、展会等活动，开展技术创新、展示体验、供需对接、应用促进等交流合作。

（来源：河南省人民政府）

## 编者按

12月15日，安徽省数据资源管理局印发《安徽省数字基础设施建设发展三年行动方案（2023—2025年）》（以下简称《方案》）。《方案》提出，到2025年，基本建成以“双千兆”网络、一体化大数据中心协同创新体系、工业互联网等为抓手的高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的数字基础设施，打通经济社会发展的信息“大动脉”，夯实数字安徽建设基础。

# 安徽省数字基础设施建设发展三年行动方案 (2023—2025年)

为加快我省数字基础设施建设，根据数字中国建设整体布局规划、数字安徽建设总体方案等文件精神，结合我省实际，制定本方案。

## 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，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安徽工作的重要讲话重要指示精神，以长三角一体化发展等国家战略为牵引，牢牢把握打通数字基础设施大动脉和实施“东数西算”工程契机，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，着力推动高质量发展，统筹发展和安全，强化系统观念和底线思维，适度超前建设网络基础设施，系统优化算力基础设施布局，整体提升应用基础设施水平，努力打造数字基础设施标杆省，为数字安徽建设提供坚实的基础保障。

### （二）基本原则

坚持需求牵引、创新驱动。以服务国家战略等重大需要为牵引，推动数字基础设施建设与应用场景深度融合，加强技术创新、产品创新、模式创新、服务创新，提升科技创新支撑能力。

坚持市场主导、政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，加强规划设计、政策支持、要素保障和市场监管，激发市场主体活力，全方位推动社会力量参

与数字基础设施投资、建设、管理和运营。

坚持统筹谋划、协同推进。坚持城乡互补发展，统筹存量和增量，推进数字基础设施与传统基础设施协同发展，因业施策、突出重点，不断优化数字基础设施空间布局和供给结构，深化共建共享共用，提升整体发展效能。

坚持安全可控、绿色发展。坚持安全与发展并重，推动网络安全与数字基础设施同步规划、同步建设、同步运行，全方位保障数字基础设施建设、应用和运营安全，强化低碳节能技术应用，推动集约化、绿色化、可持续发展。

### （三）发展目标

到 2025 年，基本建成以“双千兆”网络、一体化大数据中心协同创新体系、工业互联网等为抓手的高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的数字基础设施，打通经济社会发展的信息“大动脉”，夯实数字安徽建设基础。

适度超前建设网络基础设施。互联网核心设施进一步完善，互联网能级全面提升，成为全国互联网的重要节点。实现 5G 网络城市、乡镇、行政村全覆盖，千兆光网城市、乡镇全覆盖、重点行政村普遍覆盖，打造一批“双千兆”示范城市。深入推进 IPv6（互联网协议第六版）规模部署和融合应用，深化网络和应用基础设施 IPv6 升级改造。

系统优化算力基础设施布局。优化数据中心建设布局，梯次布局通用数据中心、智能计算中心、边缘数据中心等，打造数网协同、数云协同、云边协同、绿色智能的多层次算力基础设施体系。推动算力、算法、数据、应用资源集约化和服务化创新，争创国家级数据训练基地。

整体提升应用基础设施水平。建成具有全国影响力的全省一体化数据基础平台，为各领域数字化应用提供统一支撑。推进新型城市基础设施建设、完善工业互联网体系、部署车联网基础设施，加强传统基础设施数字化、智能化改造。加快布局量子信息基础设施。

## 二、主要任务

### （一）适度超前建设网络基础设施

1. 全面推进 5G 网络建设。推动 5G 独立组网规模化部署，逐步构建多频段协同发展的 5G 网络体系。加快拓展 5G 网络覆盖范围，优化城区室内 5G 网络覆盖，推进 5G 网络向乡镇和行政村延伸，实现城市、乡镇和行政村全覆盖，重点应用场景深度覆盖。优化产业园区、交通枢纽等场景 5G 覆盖，推广 5G 行业虚拟专网建设。深入推进电信基础设施共建共享，支

持 5G 接入网共建共享，推进 5G 异网漫游。加快 5G 基站节能技术推广应用，降低基站设备能耗。适时开展 6G 潜在技术研究，前瞻布局未来通信网络基础设施。（牵头单位：省通信管理局，配合单位：省发展改革委、省经济和信息化厅、省农业农村厅，各市人民政府）

2. 全面部署千兆光网。加快“千兆城市”建设，持续扩大千兆光网覆盖范围，推进城市及重点乡镇万兆无源光网络设备规模部署，开展城镇老旧小区光接入网能力升级改造。加快推进光纤到房间（FTTR）规模部署，完善产业园区、商务楼宇、学校、医疗卫生机构等重点场所千兆光网覆盖。推动全光接入网进一步向用户终端延伸，推广实施光纤到桌面、到机器，按需开展用户侧接入设备升级。（牵头单位：省通信管理局，配合单位：省教育厅、省经济和信息化厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅、省卫生健康委，各市人民政府）

3. 大力提升通信枢纽能级。保障合肥国家级互联网骨干直联点安全稳定运行，提升辐射带动能力。支持芜湖数据中心集群（以下简称芜湖集群）申报国家级互联网骨干直联点，增强网络承载能力。申请增加省内国际互联网数据专用通道数量，优化国际互联网访问性能和运行质量。（牵头单位：省通信管理局，配合单位：省经济和信息化厅，合肥、芜湖、蚌埠市人民政府等）

4. 建设天地一体化信息网络。加快融入国家卫星网络体系，持续推进商业合成孔径雷达（SAR）卫星系统、地面接收站和测控站建设，搭建地面多源空间信息服务应用平台。统筹集约建设无人机遥感信息获取系统和地面感知设施，构建以遥感卫星为主、高低空无人机以及地面系统为辅的“空一天一地”一体化感知系统。支持安徽卫星导航应用技术融合创新，推动核心行业和重点领域北斗应用。（牵头单位：省发展改革委，配合单位：省经济和信息化厅、省委军民融合办，淮南、马鞍山、芜湖、宣城市人民政府等）

5. 深入推进 IPv6 规模部署。加快网络、数据中心、分发网络（CDN）、云服务等基础设施 IPv6 升级改造，提升 IPv6 网络性能和服务水平。加快应用、终端 IPv6 升级改造，实现 IPv6 用户规模和业务流量双增长。推动 IPv6 与人工智能、云计算、工业互联网、物联网等融合发展，支持在金融、能源、交通、教育、政务等重点领域开展“IPv6+”技术创新和规模应用。（牵头单位：省委网信办，配合单位：省教育厅、省经济和信息化厅、省交通运输厅、省地方金融监管局、省数据资源局、省能源局、省通信管理局，各市人民政府）

6. 探索构建新型算力网络体系。鼓励基础电信企业、广电企业以数据中心为核心优化网络架构，合理增加网络核心节点，推动数据中心网络直连，减少网络传输时延，提升网络传输

效率。逐步建成全省一跳直达的数据中心直连网络,城市内数据中心互联单向时延小于 1 毫秒,网间时延小于 2 毫秒,省内城市间数据中心端到端单向网络时延不高于理论时延的 1.5 倍。加快全光交叉、基于 IPv6 转发平面的分段路由 (SRv6)、网络切片、灵活以太网 (FlexE) 等技术应用,实现长距离网络传输智能高效、灵活敏捷、按需随选。(牵头单位:省通信管理局,配合单位:省科技厅、省广电局、省数据资源局,各市人民政府)

## (二) 系统优化算力基础设施布局

1. 高质量建设芜湖集群。推动大型、超大型数据中心向芜湖集群起步区集中,实现对大规模算力的集中部署。重点支持对海量规模数据的集中处理,支撑工业互联网、金融证券、灾害预警、远程医疗、视频通话、人工智能推理等抵近一线、高频实时交互型的业务需求,充分满足长三角及中部地区发展需要。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省经济和信息化厅)设立芜湖市鸠江区、弋江区、无为市 3 个起步区,建设高可靠、高可用、高安全、绿色节能的新型数据中心。积极承接长三角中心城市实时性算力需求,与长三角生态绿色一体化发展示范区数据中心集群共同构建长三角地区算力资源“一体协同、辐射全域”的发展格局。(牵头单位:芜湖市人民政府,配合单位:省发展改革委、省经济和信息化厅、省数据资源局、省能源局)根据起步区建设成效,适时按程序申请设立扩展区。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委)

2. 按需建设发展新型数据中心。着力整合起步区以外各地数据中心资源,加快提高存量数据中心利用率。围绕工业、医疗、教育、物流、金融、广电、科研等公共服务和重要领域积极部署新型数据中心,加强区域优化、集约建设和节能增效。探索打造 5 个以上具有影响力的行业云应用平台。鼓励各地结合本地区业务需求、能源供给、网络条件等实际,按需适度建设新型数据中心,提供具有地方特色、服务本地、规模适度的算力服务。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省教育厅、省经济和信息化厅、省卫生健康委、省广电局、省地方金融监管局、省能源局,相关市人民政府)

3. 高标准打造智能计算中心。围绕国家人工智能发展战略和安徽省通用人工智能发展需求,推动智能计算中心有序建设,打造智能算力、通用算法和开发平台一体化的人工智能算力基础设施,争创国家级数据训练基地,支持万卡训练,为大模型、政务服务、智慧城市、智能制造、自动驾驶、语音智能等各类应用所需的 AI 训练和 AI 推理输出强大、高效、易用的算力。(牵头单位:省发展改革委,配合单位:省科技厅、省经济和信息化厅、省数据资源局,相关

市人民政府)

4. 加速算力设施协同部署。积极构建城市内的边缘算力供给体系,支撑边缘数据的计算、存储和转发,满足金融市场高频交易、超高清视频、车联网、联网无人机、智慧电力、智能工厂、智能安防等极低时延的业务需求,推动“云边端”算力协同发展、泛在化布局。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省经济和信息化厅、省农业农村厅、省地方金融监管局、省通信管理局、国网安徽省电力公司,各市人民政府)

5. 推动算力资源多元配置。推动算力基础设施多元发展,系统布局面向高性能计算和安全可控等场景的算力基础设施。推动不同架构的算力与通用算力协同发展,提升中央处理器(CPU)、图形处理器(GPU)、网络处理器(NPU)等异构算力,提高并行计算效率,保障低时延、高效能计算供给,满足通用型、计算密集型、数据密集型等各类业务的算力需求。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省通信管理局)面向科学研究、城市治理、环境监测、能源管理和航空航天等重大需求,按需升级现有超算设施,合理配置超算资源,促进与上海、昆山、乌镇等架构相近的超算系统互联互通和算力共享,积极融入长三角高性能计算矩阵。(牵头单位:省科技厅,配合单位:省经济和信息化厅、省数据资源局、省通信管理局)支持运用安全可控的软硬件装备,构建大规模安全可控的算力服务,实现操作系统、数据库、中间件、云平台、大数据分析平台等关键软硬件环境的安全可控,提高算力安全水平。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省科技厅、省经济和信息化厅、省通信管理局)

6. 推动公共算力泛在应用。推进算力基础设施满足政务服务和民生需求,完善公共算力资源供给,优化算力服务体系,提升算力调度能力。鼓励企业以云服务等方式提供公共算力资源,降低算力使用成本,提升应用赋能。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省经济和信息化厅,各市人民政府)

7. 加快算力赋能千行百业。强化算力基础设施对创新应用的支撑,鼓励算力服务深化创新应用,为新兴领域的创新发展提供动能。深化算力对行业数字化转型的赋能作用,面向传统行业,加强多元算力服务与人工智能、物联网和区块链等技术融合创新,支撑重点行业转型升级。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅,各市人民政府)

8. 提升算力能效碳效水平。鼓励对算力基础设施强化绿色设计,优化设备配置,加快液

冷、自然冷源、电力模块等新技术应用。优化算力基础设施电能利用效率（PUE）、水资源利用效率（WUE）、碳利用效率（CUE）等。推动软件层、IT层、基础设施层协同联动节能，优化业务总能耗。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省能源局）

9. 探索算力调度机制。探索建立算力基础设施调度协同机制，打造一批有区域特色、行业特色的应用示范，满足各类创新主体开展算力网络调度、应用、研发、验证需求，提升算力整体调配和利用能力。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省发展改革委、省科技厅）

### （三）整体提升应用基础设施水平

1. 全面建成全省一体化数据基础平台。建设完善资源门户、云基础设施、数据资源、公共应用组件及配套支撑体系，建立省市共建共享机制，重塑政务信息化项目建设模式、技术架构、业务流程和供需关系，为推进数字安徽建设提供平台支撑。到2025年底，平台全面建成并持续迭代升级，生态体系更加完善，服务能力大幅提升，公共应用组件复用率达到95%，单个项目开发周期平均缩短80%，投资平均节约50%，全面支撑全省各领域数字化高质量发展。

（牵头单位：省数据资源局）

2. 完善工业互联网体系。面向数字化转型升级需求，加快建设覆盖广泛的工业互联网，鼓励基础电信企业、产业功能区与工业互联网企业加强协作，构建高质量工业互联网外网，改造升级企业内网。推进工业互联网标识解析节点建设，加速行业（区域）标识解析进程提质增效，推动工业互联网标识解析在电子信息、装备制造、医药健康、新型材料和绿色食品等行业率先形成规模应用。完善多层次的工业互联网平台体系，扩容升级“羚羊”等综合服务平台。

（牵头单位：省经济和信息化厅，配合单位：省国资委、省通信管理局）

3. 推进新型城市基础设施建设。加强传统基础设施数字化、智能化改造，大力推进新型城市基础设施建设，增强数据感知、边缘计算和智能分析能力。（牵头单位：省住房城乡建设厅，配合单位：各市人民政府）加快城市信息模型（CIM）平台建设，打造智慧城市的基础平台。（牵头单位：省住房城乡建设厅）推进“雪亮工程”建设，实现公共安全视频监控联网应用。（牵头单位：省公安厅）持续推广城市生命线安全工程，建设覆盖燃气、桥梁、供水、排水、热力、综合管廊等重点领域的监测网，构建系统立体、智慧化的城市安全“前置防线”，打造城市基础设施生命线安全发展先行示范区。（牵头单位：省住房城乡建设厅）

4. 部署车联网基础设施。加强基于蜂窝车联网（C-V2X）的车联网基础设施部署，“条

块结合”推进高速公路车联网升级改造和车联网先导区建设。（牵头单位：省经济和信息化厅，配合单位：省交通运输厅、省通信管理局，合肥、芜湖市人民政府）推动 C-V2X 与 5G 网络、智慧交通、智慧城市等统筹建设，加快在城市主要道路上的规模化部署，探索在部分高速公路路段试点应用。（牵头单位：省住房城乡建设厅，配合单位：省经济和信息化厅、省公安厅、省交通运输厅、省通信管理局，合肥、芜湖市人民政府）推进智能网联汽车道路测试，编制出台安徽省智能网联汽车道路测试和应用管理规范实施细则，支持在智能网联汽车试验范围内建设安全可靠的车联网通讯基础设施。（牵头单位：省经济和信息化厅，配合单位：省公安厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省通信管理局）支持企业跨界协同，研发复杂环境融合感知、智能网联决策与控制、信息物理系统架构设计等关键技术，突破车载智能计算平台、高精度地图与定位、车辆与车外其他设备间的无线通信（V2X）、线控执行系统等核心技术。（牵头单位：省科技厅，配合单位：省经济和信息化厅、省公安厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省通信管理局，合肥、芜湖、宣城市人民政府）

5. 加快人工智能应用基础设施建设。加快建设国家新一代人工智能创新发展试验区、国家智能社会治理实验基地、类脑智能技术及应用国家工程实验室、智能语音国家新一代人工智能开放创新平台，依托我省在智能语音、机器人等领域优势，深入拓展人工智能在智能制造、现代农业、教育医疗、智慧养老、公共安全、国防动员、社会治理等领域的创新应用，强化研发攻关、产品应用和产业培育“三位一体”推进，开展人工智能政策试验和社会实验。对标国外领先的生成式预训练（GPT）系列大模型，支持人工智能领军企业和国家级创新平台面向多语种、跨领域任务，持续升级更大规模参数的认知智能大模型、通用语音大模型以及基于文本、图像、语音的多模态大模型，加快研发基于我省认知智能大模型底座的垂直行业大模型，提升行业大模型的应用效果。（牵头单位：省科技厅，配合单位：省委网信办、省教育厅、省农业农村厅、省卫生健康委）

6. 构建区块链基础设施。推进金融机构、监管机构、产业主体通过联盟链、智能合约等技术构建高透明、可穿透、可追溯的可信执行环境，促进供应链金融、跨境支付服务等创新发展。（牵头单位：省地方金融监管局，配合单位：省发展改革委）围绕我省茶叶、高端水产、中药材、优质水果等优势特色农产品，鼓励骨干企业、平台企业等入驻安徽省农产品质量安全追溯管理信息平台，整合生产、加工、流通、销售、质检等关键环节数据，构建全链条追溯体系，进一步提升我省名优农产品品牌公信力。（牵头单位：省农业农村厅，配合单位：省市场

监管局)支持公立医院及其医联体开展“电子健康卡+区块链”试点,探索建立可信医疗健康大数据依规开放共享平台。(牵头单位:省卫生健康委,配合单位:省发展改革委)全面拓展区块链技术在政务服务领域中的应用,提高政务服务数据共享和业务协同效率,创新政府管理方式。(牵头单位:省数据资源局,配合单位:省发展改革委)

7. 布局量子信息基础设施。充分发挥我省在量子信息技术方面的领先优势,推动建设连接全省各地的省域量子保密通信干线网络和部分城市城域网,协同共建长三角量子保密通信网络。(牵头单位:省发展改革委,配合单位:省科技厅)支持量子保密通信在政务信息保护、国防动员业务数据传输、金融业务加密、能源安全保障、工业互联网和车联网信息安全等领域应用。(牵头单位:省科技厅,配合单位:省经济和信息化厅、省地方金融监管局、省国动办、省数据资源局、省能源局,合肥市人民政府等)积极支持量子计算硬件研发,完善研发条件和供应链;探索量子计算与传统高性能计算的融合,研究量子计算解决金融工程、生物医药、气象预测、密码破译、人工智能等领域问题的加速算法;支持有条件单位面向社会提供量子计算云服务。(牵头单位:省科技厅,配合单位:省经济和信息化厅、省卫生健康委、省地方金融监管局、省能源局、省气象局,合肥市人民政府等)

8. 探索元宇宙发展。组织具有研发优势的科研院所和龙头企业积极开展人工智能生成内容(AIGC)、图像引擎、三维图形生成、动态环境建模、动作捕捉、实时渲染等元宇宙关键核心技术攻关。聚焦工业制造、城市治理、文化旅游、教育培训、医疗健康等领域,开发全沉浸声场、智能三维重建、多场景虚拟化身、内容分发和应用聚合等新兴业务,构建元宇宙融合创新模式。支持科研院所与企业加强合作,组建产学研联盟或产业研究院,联合打造元宇宙应用创新平台,推动三维数字空间、虚拟数字人和同质化代币(NFT)数字资产在城市管理、民生服务等领域的开发应用。以构建全省应用场景一体化大市场为契机,为元宇宙企业开放应用场景。(牵头单位:省科技厅,配合单位:省发展改革委)

### 三、强化数字基础设施安全保障

(一) 加强安全保障机制建设。加强网络与信息安全教育,督促相关企业强化网络安全主体责任,建立健全等级保护、安全管理制度,落实信息通信网络单元定级备案制度。建立数字基础设施资源调配机制,提升应对突发事件的指挥调度能力。(牵头单位:省委网信办,配合单位:省公安厅、省数据资源局、省通信管理局)建立健全数据共享开放、数据开发利用

和安全生产监督管理机制，推动建立数据安全治理能力评估、认证评测、行业自律等机制，确保数据在开放共享中的安全可控。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省委网信办、省公安厅、省通信管理局）

**（二）加强安全保障能力建设。**开展网络安全攻防对抗演习，提高数字基础设施应对网络安全攻击的水平和协同配合能力，筑牢安全防护屏障。摸清关键信息基础设施底数，统筹推动政府和行业企业网络资产、基础资源、威胁情报等数据资源汇聚，构建关键信息基础设施监测预警、态势感知、信息通报、应急处置的安全运行平台和指挥体系。（牵头单位：省委网信办，配合单位：省公安厅、省通信管理局）加强网络、数据、算力等设施的冗余配置，提升资源弹性扩展能力。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省委网信办、省公安厅、省通信管理局）

#### 四、保障措施

**（一）加强统筹规划。**省数据资源局、省委网信办、省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省通信管理局建立联动协调机制，加强整体谋划和统筹推进，做好各项重点任务的组织保障。鼓励各市结合实际制定针对性强、可操作的实施方案，创新相关配套政策。逐步建立数字基础设施评价机制，因地制宜推动数字基础设施建设和产业发展。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省委网信办、省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省通信管理局，各市人民政府）

**（二）加大金融支持。**发挥国家及省级政府投资基金引导作用，加大国有资本对数字基础设施的投入力度，鼓励社会资本参与数字基础设施重点项目建设，引导各方加大对数字基础设施重点项目的投入。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省财政厅、省国资委、省地方金融监管局）鼓励银行业金融机构积极对接数字基础设施项目融资需求，优化金融产品和服务方式，加大信贷支持力度。（牵头单位：省地方金融监管局）积极争取中央预算内投资。（牵头单位：省发展改革委，配合单位：省财政厅）

**（三）强化项目支撑。**围绕数字基础设施建设的重点领域和薄弱环节，加强项目谋划储备。跟踪衔接国家相关政策规划，积极争取重大项目、重大工程纳入国家布局。强化调度考核，提高审批效率，着力解决项目推进中存在的突出问题，促进项目提前开工，加快建设进度，在保证工程质量和安全的前提下推动尽快交付使用。（牵头单位：省发展改革委，配合单位：省数据资源局）

**（四）强化要素保障。**加强用电保障，鼓励符合条件的企业参与电力直接交易，推动基础电信企业制定网络优惠措施，降低数字基础设施建设运营成本。加强用能保障，支持符合条件的数字基础设施项目纳入省重点项目清单，保障项目用能需求。（牵头单位：省发展改革委）加强用地保障，在不违背国土空间总体规划强制性内容的前提下，与交通、电力等国土空间专项规划衔接，保障空间级配套供给。（牵头单位：省自然资源厅）强化人才引进培育，建立市场为主导、产学研合作的产业技术人才培养机制，支持重点高校和龙头企业共建实训基地。（牵头单位：省教育厅、省人力资源社会保障厅）

**（五）深化交流合作。**充分发挥产业联盟、行业协会的作用，促进技术研发、产业化推广、基础设施建设、人才培养等方面的交流与合作。积极引进国内外数字基础设施龙头企业在我省落户，发挥示范带动作用，支持省内数字基础设施相关企业走出去，积极拓展合作渠道。鼓励省内企业、机构、高校在数字基础设施技术与标准等方面，加强对外交流与合作。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省经济和信息化厅、省人力资源社会保障厅、省通信管理局）

**（六）营造良好环境。**按照鼓励创新、包容审慎的原则，放宽市场准入，创新监管方式。围绕数字基础设施建设特点及发展需求，建立健全科技成果转移转化服务体系和知识产权快速协同保护机制。（牵头单位：省市场监管局，配合单位：省科技厅）加强宣传引导，推动各级人民政府、各行业领域牢固树立数字化发展理念，为数字基础设施建设营造良好氛围。（牵头单位：省数据资源局，配合单位：省委网信办、省发展改革委、省科技厅、省经济和信息化厅、省通信管理局）

（来源：安徽省数据资源管理局）

## 编者按

日前，云南省人民政府办公厅印发《云南省公共数据管理办法（试行）》（以下简称《办法》）。对云南省行政区域内公共数据的收集、归集、存储、加工、传输、共享、开放、开发等数据处理活动及数据安全管理工作作了详细说明，自2024年3月1日起施行。

《办法》规定公共机构收集数据应当遵循合法、准确、及时的原则，按照法定权限、范围、程序和标准规范收集。可以通过共享获取数据的，公共机构不得重复收集。公共机构根据公共数据目录，按照应用需求将公共数据统一归集到公共数据平台基础数据库和主题数据库。州、市、县、区公共机构根据公共数据目录，按照应用需求将公共数据统一归集到本级主题数据库。自然人、法人或者非法人组织对涉及自身的公共数据有异议或者发现公共数据不准确、不完整或者不一致的，可以向收集该数据的公共机构提出校核申请。

# 云南省公共数据管理办法（试行）

## 第一章 总则

**第一条** 为了加强公共数据管理，保障公共数据安全，促进公共数据共享、开放和应用，保护自然人、法人和非法人组织合法权益，深入推进数字云南建设，促进省域治理体系和治理能力现代化，根据有关法律、法规、规章和政策规定，结合本省实际，制定本办法。

**第二条** 本省行政区域内公共数据的收集、归集、存储、加工、传输、共享、开放、开发等数据处理活动及数据安全管理工作，适用本办法。

涉及国家秘密的公共数据及相关处理活动，或者法律、法规和党中央、国务院政策文件对公共数据管理另有规定的，按照有关规定执行。

**第三条** 本办法下列用语的含义：

（一）数据，是指任何以电子或者其他方式对信息的记录。

（二）公共数据，是指本省各级行政机关和经法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织，以及供水、供电、供气等公共服务运营单位（以下统称公共机构），在依法履行职责或者提供公共服务过程中收集、产生的数据。公共服务运营单位实施公共服务以外的数据处理活动，不适用本办法。

根据我省应用需求，税务、海关等国家有关部门派驻云南的管理机构授权提供的数据，属于本办法所称公共数据。

（三）数据主体，是指相关数据所指向的自然人、法人和非法人组织。

（四）公共数据共享，是指公共机构因履行法定职责或者提供公共服务需要，依法使用其他公共机构的数据，或者向其他公共机构提供数据的行为。

（五）公共数据开放，是指公共机构向自然人、法人或者非法人组织依法提供公共数据的公共服务行为。

**第四条** 公共数据管理工作坚持中国共产党的领导，遵循集约建设、统一标准、分类分级、汇聚整合、共享开放、安全可控的原则。

**第五条** 县级以上政府应当将公共数据发展和管理工作纳入国民经济和社会发展规划以及数字政府建设等相关专项规划，建立健全工作协调机制和公共数据管理工作考核评价机制，保障公共数据发展和管理工作所需经费，并将公共数据发展和管理工作作为年度政府目标责任制考核的重要内容。

**第六条** 县级以上政府数据管理机构作为公共数据主管部门，负责下列工作：

（一）统筹本行政区域内公共数据资源管理工作。

（二）对公共机构提出公共数据管理任务和要求。

（三）编制、维护本级公共数据资源目录，建立公共数据资源清单管理机制。

（四）会同标准化行政主管部门制定公共数据有关标准和技术规范；上级数据主管部门已制定的，从其规定。

（五）对公共机构的公共数据管理工作进行监督评估，并向本级政府提出相应的督查督办建议。

**第七条** 公共机构应当履行本机构公共数据管理的主体责任，负责下列工作：

（一）明确公共数据管理的目标、责任、实施机构及人员。

（二）编制本机构公共数据资源目录，依法制定本机构公共数据收集清单和规范。

（三）本机构公共数据的校核、更新、汇聚。

（四）本机构公共数据的共享和开放。

（五）本机构公共数据的安全管理。

(六) 法律、法规、规章规定的其他管理职责。

## 第二章 公共数据平台和公共数据资源体系

**第八条** 省公共数据主管部门统筹规划和建设全省统一的公共数据平台,为公共数据处理活动提供支撑。各州、市、县、区不再建设本级公共数据平台;已建设的,应对接全省统一的公共数据平台并纳入统一管理。

**第九条** 公共数据主管部门应当依托公共数据平台建立统一的数据共享、开放通道。公共机构应当通过统一的共享、开放通道共享、开放公共数据。

公共机构不得新建公共数据共享、开放通道;已建共享、开放通道的,应当并入统一的共享、开放通道。

**第十条** 省公共数据主管部门组织省直有关部门,依托公共数据平台建设全省一体化的公共数据资源体系,按照职责建立健全人口、法人、自然资源、经济、电子证照等基础数据库和医疗健康、政务服务、社会保障、生态环保、信用体系、应急管理、税收征管等主题数据库。

州、市、县、区公共数据主管部门应当组织同级有关部门按照职责建立健全本级主题数据库。

**第十一条** 省公共数据主管部门应当会同有关部门,根据国家有关公共数据分类分级要求,制定省公共数据分类分级规则。

州、市公共数据主管部门牵头,根据省公共数据分类分级规则,增补完善本行政区域内公共数据的分类分级规则。

行业主管部门根据省公共数据分类分级有关规定,加强对本部门公共数据的分类分级管理。

**第十二条** 全省公共数据实行统一的目录化管理,省公共数据主管部门制定统一的目录编制标准,组织编制省级和全省公共数据目录并统一发布。

州、市、县、区公共数据主管部门应当按照统一标准,组织编制本级公共数据目录,并报上一级公共数据主管部门审定。

公共机构应当按照统一标准,编制本部门(单位)公共数据目录,报同级公共数据主管部门审定;有修改意见的,应当在10个工作日内完成修改。

公共数据主管部门应当通过公共数据平台发布本级公共数据目录。

**第十三条**公共数据目录应当包括公共数据的数据形式、共享内容、共享属性、共享条件、共享范围、开放属性、更新频率和公共数据的收集、核准、提供部门等内容。

法律、法规、规章依据或者法定职能发生变化的，公共机构应当在 15 个工作日内更新本机构公共数据目录，并报本级公共数据主管部门审定。公共数据主管部门应当在 5 个工作日内审定，并更新本级公共数据目录。

**第十四条**使用财政性资金新建和升级改造信息系统的，项目单位应当向同级公共数据主管部门提交项目所涉及的公共数据目录；项目竣工验收前应当更新公共数据目录并向公共数据平台共享和归集相关公共数据。

通过政府购买服务方式形成或者运维的信息系统，按照前款规定提交和更新公共数据目录，并归集相关公共数据。

**第十五条**省公共数据主管部门应当会同省标准化主管部门和其他有关部门，推进本省公共数据标准体系建设，制定公共数据处理和安全管理等标准，推动公共数据国家标准、行业标准和地方标准有效实施。

**第十六条**公共数据主管部门、公共机构应当建立健全数据全流程质量管控体系，加强数据质量事前、事中和事后的监督检查，及时更新已变更、失效数据，实现问题数据可追溯、可定责，保证数据的及时性、准确性、完整性。

**第十七条**公共机构应当加强公共数据电子文件管理，依法合理确定保存期限和归档范围，按照档案管理要求及时归档并向档案管理部门移交，法律、法规另有规定的除外。

**第十八条**省和州、市公共机构按照“按需提供、安全可控”的原则，可采取数据回流、数据专区等方式，通过公共数据平台向下级公共机构提供数据。

需要回流的公共数据，下级公共机构提出申请，上级公共机构应当在 5 个工作日内予以答复。

### 第三章 公共数据收集和归集

**第十九条**公共机构收集数据应当遵循合法、准确、及时的原则，按照法定权限、范围、程序和标准规范收集。可以通过共享获取数据的，公共机构不得重复收集。

**第二十条** 收集公共数据应当分别以下列号码或者代码作为必要标识：

- （一）公民身份号码或者个人其他有效身份证件号码；
- （二）法人统一社会信用代码；
- （三）非法人组织统一社会信用代码或者其他识别代码。

公共机构收集数据时，不得强制要求个人采用多种方式重复验证或者特定方式验证。已经通过有效身份证件验明身份的，不得强制通过收集指纹、虹膜、人脸等生物识别信息重复验证。法律、行政法规另有规定的除外。

**第二十一条** 省公共机构应当根据公共数据目录，按照应用需求将公共数据统一归集到公共数据平台基础数据库和主题数据库。州、市、县、区公共机构应当根据公共数据目录，按照应用需求将公共数据统一归集到本级主题数据库。

**第二十二条** 自然人、法人或者非法人组织对涉及自身的公共数据有异议或者发现公共数据不准确、不完整或者不一致的，可以向收集该数据的公共机构提出校核申请。公共机构应当自收到校核申请之日起 5 个工作日内校核完毕；情况复杂的，经公共机构负责人批准，可以延长至 10 个工作日。公共机构应当将校核处理结果及时告知当事人。

自然人、法人或者非法人组织对涉及自身的公共数据有异议或者发现公共数据不准确、不完整或者不一致的，也可以向公共数据主管部门提出校核申请。公共数据主管部门应当自收到校核申请之日起 2 个工作日内转交相应公共机构，并督促公共机构在前款规定的期限内校核完毕。

公共数据主管部门、公共机构发现数据不准确、不完整或者不一致的，由公共数据主管部门通知数据收集、提供单位限期校核。数据收集、提供单位应当在期限内校核完毕。

**第二十三条** 公共机构根据法律、法规、规章规定，在发生紧急情况时，可以要求有关单位提供或者向数据主体紧急收集与突发事件应对、国防动员相关的数据。

突发事件应对结束后，公共机构应当对相关公共数据进行分类评估，采取封存、销毁等方式将涉及国家秘密、个人隐私、个人信息、商业秘密、保密商务信息的公共数据进行安全处理，并关停相关数据应用。法律、法规另有规定的，从其规定。

**第二十四条** 数据主体有权依法向公共机构申请查阅、复制本单位或者本人的数据；发现相关数据有错误或者认为个人隐私、个人信息、商业秘密、保密商务信息等合法权益受到侵害的，

有权依法提出异议并请求及时采取更正、删除等必要措施。

#### 第四章 公共数据共享

**第二十五条** 公共数据以共享为原则，不共享为例外。公共数据主管部门应当建立统一的公共数据共享申请、审批和反馈机制，负责组织实施公共数据共享。

**第二十六条** 公共数据按照共享属性分为无条件共享、有条件共享、不予共享数据。

可提供给所有公共机构共享使用的公共数据属于无条件共享数据。

可以按照一定条件提供给有关公共机构共享使用的公共数据属于有条件共享数据。

不宜提供给其他公共机构共享使用的公共数据属于不予共享数据。

**第二十七条** 公共机构应当根据实际情况定期更新公共数据的共享属性。列为有条件共享数据的，应当说明理由并明确共享条件；列为不予共享数据的，应当提供法律、行政法规或党中央、国务院政策依据。

公共数据主管部门对同级公共机构确定的公共数据共享属性有异议，经协商不能达成一致意见的，报本级政府决定。

同级公共机构之间对数据共享属性有异议的，应当相互协商；不能达成一致意见的，报同级公共数据主管部门协商；仍不能达成一致意见的，由公共数据主管部门报同级政府决定。

**第二十八条** 公共机构需要通过共享获取数据的，应当向数据提供单位提出申请，明确应用场景，通过公共数据平台以接口调用、批量数据使用等方式获取数据。

无法按照前款规定获取数据的，可以向公共数据主管部门提交数据需求清单，由公共数据主管部门与相关公共机构协商解决。

**第二十九条** 无条件共享的公共数据，由公共机构通过公共数据平台向数据提供单位获取，数据提供单位应当在 2 个工作日内予以共享。

有条件共享的公共数据，由公共机构通过公共数据平台向数据提供单位提出共享申请，数据提供单位应当在 5 个工作日内予以答复。同意共享的，数据提供单位应当在答复之日起 5 个工作日内完成数据共享；不予共享的，应当提供法律、行政法规或党中央、国务院政策依据。

对于不予共享的公共数据，以及不符合共享条件的有条件共享的公共数据，公共机构可以向数据提供单位提出核实、比对需求，数据提供单位应当通过适当方式及时予以配合。法律、

法规、规章另有规定的除外。

公共机构通过线上共享公共数据确有困难的，可以通过线下方式实施数据共享。

**第三十条**公共机构通过共享获取的公共数据，应当用于本机构依法履行职责的需要，不得用于或者变相用于其他目的。数据提供单位有权了解相关数据使用情况。

## 第五章 公共数据开放和开发

**第三十一条**公共数据开放按照合法、规范、公平、便民的原则，在法律、法规、规章允许范围内向社会最大限度开放。

**第三十二条**公共数据按照开放属性分为不予开放、有条件开放、无条件开放数据。法律、法规和党中央、国务院政策规定禁止开放的，开放后可能危及国家安全、公共安全或者损害公共利益的公共数据，或者涉及个人隐私、个人信息、商业秘密、保密商务信息的公共数据，以及数据获取协议约定不得开放的公共数据列入不予开放数据。对数据安全和处理能力要求较高，或者需要依法授权向特定自然人、法人或者非法人组织开放的公共数据，列入有条件开放数据。其他公共数据列入无条件开放数据。

不予开放数据经过依法脱密、脱敏处理或者相关权利人同意开放的，可以列入无条件开放数据或者有条件开放数据。

鼓励公共数据在保护个人隐私和确保公共安全的前提下，按照“原始数据不出域、数据可用不可见”的要求，以模型、核验等产品和服务等形式向社会提供，对不承载个人信息和不影响公共安全的公共数据推动按用途加大供给使用范围。

**第三十三条**省公共数据主管部门组织科学编制省公共数据开放目录，并确定公共数据开放重点。

州、市公共数据主管部门应当依照省公共数据开放目录组织编制本州、市公共数据开放目录。

公共数据开放目录应当标注数据名称、数据开放主体、数据开放属性、数据格式、数据类型、数据更新频率等内容。

省和州、市公共数据开放目录发布到公共数据平台，实行年度动态调整。

**第三十四条**公共机构应当按照省公共数据主管部门要求，将审核后开放的公共数据通过公

公共数据平台对社会开放。公共数据平台可以设立州、市、县、区公共数据开放专区，州、市、县、区依托专区开展本级公共数据开放活动。

**第三十五条** 自然人、法人或者非法人组织需要获取无条件开放公共数据的，可以通过公共数据平台获取。

自然人、法人或者非法人组织需要获取有条件开放公共数据的，可以通过公共数据平台向数据提供单位提出申请，数据提供单位审核后确定是否同意开放。经审核同意开放公共数据的，申请人应当通过公共数据平台与数据提供单位签署安全承诺书，签订开放利用协议。

**第三十六条** 自然人、法人或者非法人组织认为开放的公共数据侵犯其合法权益的，有权向公共机构提出撤回数据的要求。

公共机构收到撤回数据要求后，应当立即进行核实，必要时立即中止开放；经核实存在前款规定问题的，应当根据不同情形采取撤回数据或者处理后再开放等措施，并将有关处理结果及时告知当事人。当事人对处理结果有异议的，可以向公共数据主管部门申请复核。

公共机构在日常监督管理过程中发现开放的公共数据存在安全风险的，应当立即中止开放，并在消除安全风险后开放。

**第三十七条** 省公共数据主管部门积极推进公共数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的产权运行机制先行先试，保障各参与方的合法权益，推动用于公共治理、公益事业的公共数据有条件无偿使用；探索用于产业发展、行业发展的公共数据有条件有偿使用。

**第三十八条** 省和州、市人民政府可以依照法定权限和程序赋予具有条件的法人或者非法人组织对公共数据开展一级开发，形成标准化、可机器读取、可流通的公共数据要素。一级开发费用可通过政府购买服务或运营一级开发产品所形成的收益分成等方式解决。不予开放的公共数据不得授权开发运营。法律、法规和国家对公共数据开发运营另有规定的，从其规定。

**第三十九条** 鼓励有条件的法人或者非法人组织向公共数据主管部门申请，对一级开发形成的公共数据要素开展二级开发。公共数据主管部门应当对申请主体的开发目的、技术条件、处理能力、安全管理等进行评估，对符合条件的法人或者非法人组织，依照法定权限和程序赋予公共数据要素开发资格，并与申请主体签订数据安全、数据开发收益等方面的协议。法律、法规和国家对公共数据开发运营另有规定的，从其规定。

**第四十条** 自然人、法人或者非法人组织开发利用公共数据应当遵循合法、正当的原则，不

得损害国家利益、社会公共利益和他人合法权益。

自然人、法人或者非法人组织利用依法获取的公共数据加工形成的数据产品、服务以及获得的合法权益受法律保护。

自然人、法人或者非法人组织利用公共数据形成数据产品、研究报告、学术论文等成果的，应当在成果中注明数据来源和获取日期。

## 第六章 公共数据安全

**第四十一条** 公共数据安全应当坚持统筹协调、分类分级、权责统一、预防为主、防治结合的原则，加强公共数据全生命周期安全和合法利用管理，防止数据被非法获取、篡改、泄露、损毁或者不当利用。

**第四十二条** 县级以上公共数据、网信、公安、国家安全、保密、密码主管部门按照各自职责，做好公共数据安全的监督管理工作。

公共机构在各有关部门指导下，开展本单位、本系统、本领域公共数据安全保护工作。

**第四十三条** 公共数据安全实行谁收集谁负责、谁持有谁负责、谁使用谁负责、谁运行谁负责的责任制。公共数据主管部门和公共机构的主要负责人是本单位数据安全工作的第一责任人。

公共数据主管部门和公共机构应当强化和落实数据安全主体责任，建立数据安全常态化运行管理机制，具体履行下列职责：

（一）落实网络安全等级保护制度、商用密码使用和管理有关规定，建立健全本单位数据安全管理制度、技术规范 and 操作规程。

（二）健全公共数据共享和开放的保密审查等安全保障机制。

（三）设置或明确公共数据安全机构和数据安全岗位，实行管理岗位责任制，配备安全管理机构和专业技术人员。

（四）定期组织相关人员进行数据安全教育、技术培训。

（五）加强数据安全日常管理和检查，对复制、导出、脱敏数据等可能影响数据安全的行为进行监督。

（六）加强平台（系统）压力测试、风险监测和操作留痕，发现数据安全缺陷、漏洞等风

险时立即采取补救措施。

(七) 建立健全数据灾备机制。

(八) 制定数据安全事件应急预案，并定期进行演练。

(九) 法律、法规、规章规定的其他职责。

**第四十四条** 公共数据主管部门、公共机构在处理公共数据过程中，因数据汇聚、关联分析等原因，可能产生涉密、敏感数据的，应当进行安全评估，并根据评估意见采取相应的安全措施。

**第四十五条** 公共数据主管部门、公共机构依法委托第三方服务机构开展平台（系统）建设以及运行维护的，应当按照国家和省有关规定对服务提供方进行安全审查；经安全审查符合条件的，签订服务外包协议时应当同时签订服务安全保护及保密协议，约定违约责任，并监督服务提供方履行数据安全保护义务。

服务外包协议不生效、无效、被撤销或者终止的，公共数据主管部门、公共机构应当撤销账号或者重置密码，并监督服务提供方以数据覆写、物理销毁等不可逆方式删除相关数据。

## 第七章 相关责任

**第四十六条** 违反本办法规定的行为，法律、法规已有法律责任规定的，从其规定。

**第四十七条** 公共机构有下列情形之一的，由公共数据主管部门按照管理权限督促改正：

- (一) 未按照规定编制或者更新公共数据目录的；
- (二) 未及时向公共数据平台归集数据或者归集的数据不符合标准要求的；
- (三) 未按照规定共享或者开放公共数据的；
- (四) 违反规定重复收集数据的；
- (五) 未及时核查其他公共机构认为存在异议的公共数据的；
- (六) 未按照规定校核、封存、撤回公共数据或者关停数据应用的；
- (七) 违反规定将共享获取的公共数据用于其他目的的；
- (八) 擅自更改或者删除公共数据的；
- (九) 未依法履行公共数据安全职责的；
- (十) 违反本办法规定其他情形的。

公共机构应当在规定期限内完成整改，并反馈整改情况；未按照要求整改，情节严重的，由公共数据主管部门依规依纪依法移送有关部门处理。

**第四十八条**自然人、法人或者非法人组织有下列情形之一的，公共机构、公共数据主管部门等有关机构应当按照法定权限和程序督促改正，并暂时关闭其获取相关公共数据的权限；未按照要求改正的，依法依规处理。

- （一）损害国家利益、社会公共利益和他人合法权益的。
- （二）未按照数据安全有关要求对开放获取的数据采取安全保障措施的。
- （三）严重违反公共数据平台安全管理要求的。
- （四）其他严重违反公共数据开放和利用要求情形的。

## 第八章 附则

**第四十九条**本办法自 2024 年 3 月 1 日起施行。

（来源：云南省人民政府）

# 2023年1—11月份通信业经济运行情况

1—11月份，通信行业保持平稳运行。电信业务收入增长稳定，电信业务总量较快增长；5G、千兆光网、物联网等新型基础设施建设加快，网络连接终端用户规模不断扩大；云计算等新兴业务拉动作用持续增强，助推行业高质量发展。

## 一、总体运行情况

电信业务量收实现平稳增长。1—11月份，电信业务收入累计完成15548亿元，同比增长6.9%，按照上年不变价计算的电信业务总量同比增长16.6%，量收增速均与1—10月份持平。

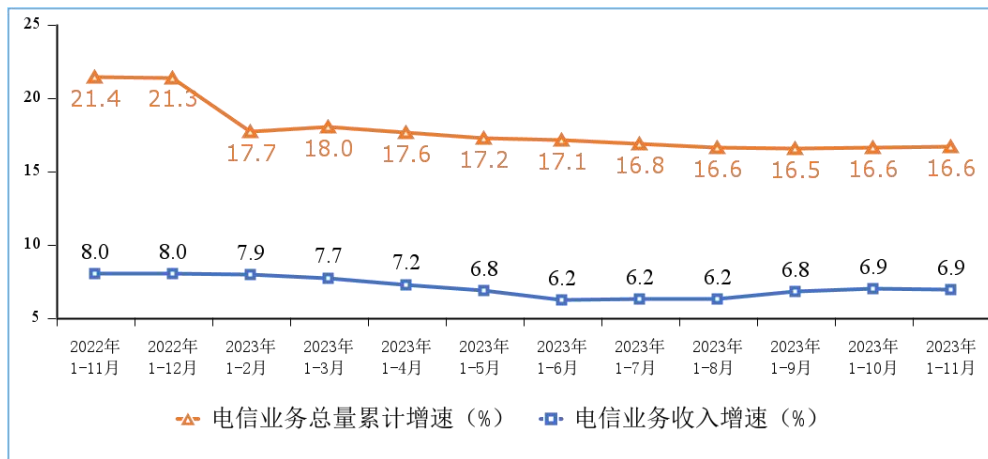


图1 电信业务收入和电信业务总量累计增速

固定互联网宽带业务收入平稳增长。1—11月份，三家基础电信企业完成互联网宽带业务收入为2404亿元，同比增长8.5%，在电信业务收入中占比为15.5%，拉动电信业务收入增长1.3个百分点。

移动数据流量业务收入低速增长。1—11月份，三家基础电信企业完成移动数据流量业务收入5918亿元，同比增长0.7%，在电信业务收入中占比为38.1%，拉动电信业务收入增长0.3个百分点。

新兴业务收入维持较高增势。三家基础电信企业积极发展IPTV（网络电视）、互联网数据中心、大数据、云计算、物联网等新兴业务，1—11月份共完成业务收入3326亿元，同比增长20.1%，在电信业务收入中占比为21.4%，拉动电信业务收入增长3.8个百分点。其中云

计算和大数据收入同比增速分别达 39.7%和 43.3%，物联网业务收入同比增长 22.7%。

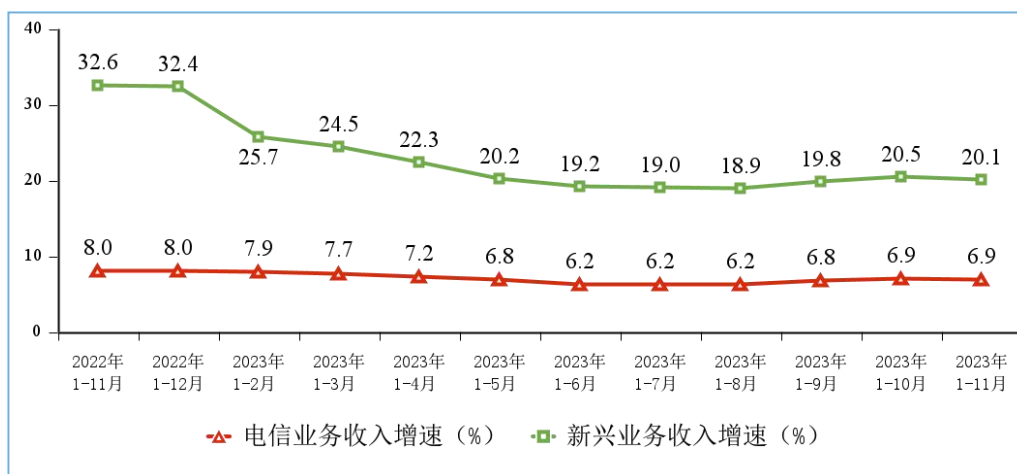


图2 新兴业务收入增长情况

语音业务收入持续下滑。1—11 月份，三家基础电信企业完成固定语音和移动语音业务收入 175.6 亿元和 1025 亿元，同比分别下降 6.6%和 4.9%，在电信业务收入中总占比 7.7%，占比较 1—10 月份持平。

## 二、电信用户发展情况

固定宽带千兆接入用户占比已近四分之一。截至 11 月末，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 6.36 亿户，比上年末净增 4621 万户。其中，100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达 6 亿户，占总用户数的 94.4%，占比较上年末提升 0.5 个百分点；1000Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达 1.57 亿户，比上年末净增 6483 万户，占总用户数的 24.6%。

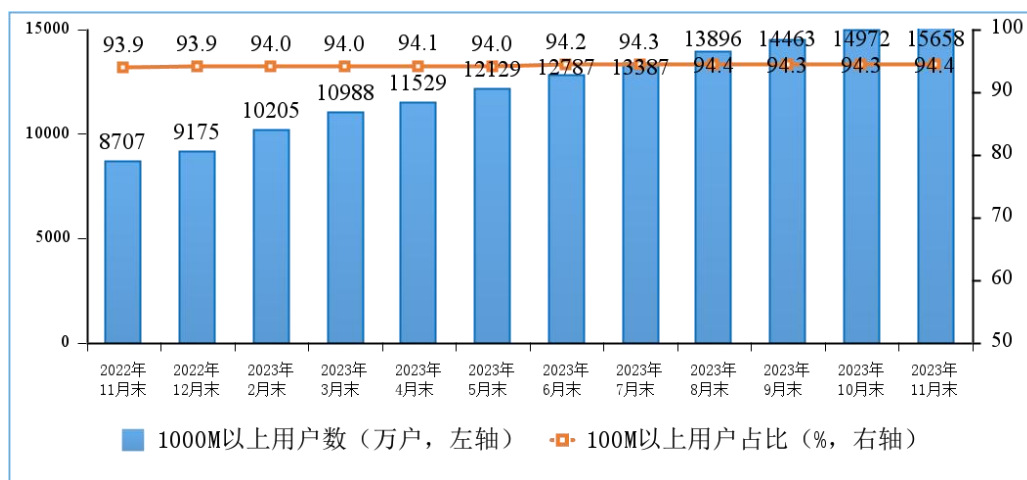


图3 100M 速率以上、1000M 速率以上的固定互联网宽带接入用户情况

移动电话用户数稳中有增，5G 用户规模加速扩大。截至 11 月末，三家基础电信企业的移动电话用户总数达 17.26 亿户，比上年末净增 4269 万户。其中，5G 移动电话用户达 7.71 亿户，比上年末净增 21040 万户；占移动电话用户的 44.7%，占比较上年末提高 11.4 个百分点。



图 4 5G 移动电话用户情况

蜂窝物联网用户较快增长，IPTV（网络电视）用户稳步增加。截至 11 月末，三家基础电信企业发展蜂窝物联网终端用户 23.12 亿户，比上年末净增 46772 万户，占移动网络终端连接数（包括移动电话用户和蜂窝物联网终端用户）的比重达 57.3%。IPTV（网络电视）总用户数达 3.99 亿户，比上年末净增 1878 万户。

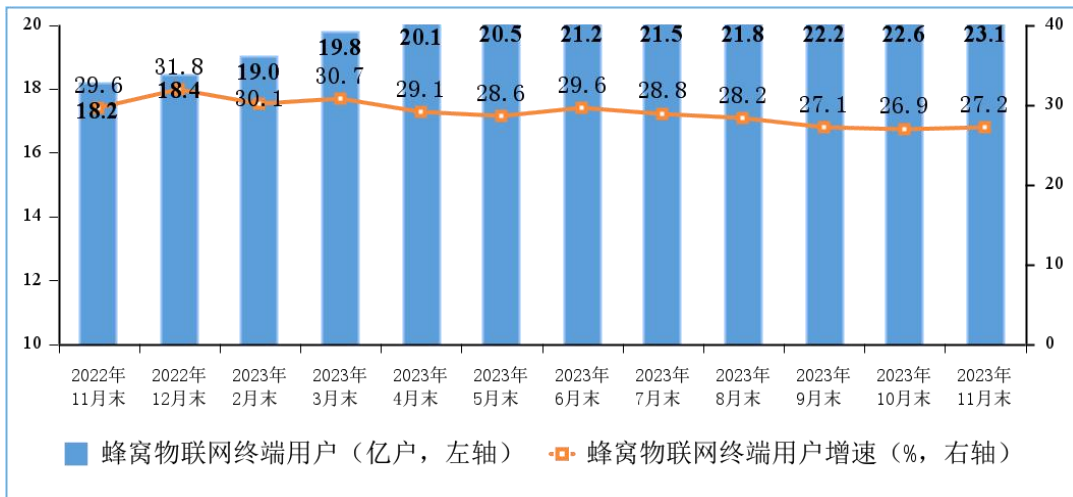


图 5 物联网终端用户情况

### 三、电信业务使用情况

移动互联网流量较快增长，11 月 DOU 值创年内新高。1—11 月份，移动互联网累计流量

达 2728 亿 GB，同比增长 14.6%。截至 11 月末，移动互联网用户数达 15.1 亿户，比上年末净增 5611 万户。11 月当月户均移动互联网接入流量（DOU）达到 17.99GB/户·月，同比增长 8.5%，较上年 12 月份高 1.81GB/户·月。



图 6 移动互联网累计接入流量及增速情况



图 7 移动互联网接入月流量及户均流量（DOU）情况

语音和短信业务持续收缩。1—11 月份，移动电话去话通话时长完成 2.06 万亿分钟，同比下降 2.1%；固定电话主叫通话时长完成 736.4 亿分钟，同比下降 4.2%。1—11 月份，全国移动短信业务量同比增长 0.2%，增速较 1—10 月份回落 1.1 个百分点；移动短信业务收入同比下降 0.3%，降幅较 1—10 月份收窄 0.8 个百分点。

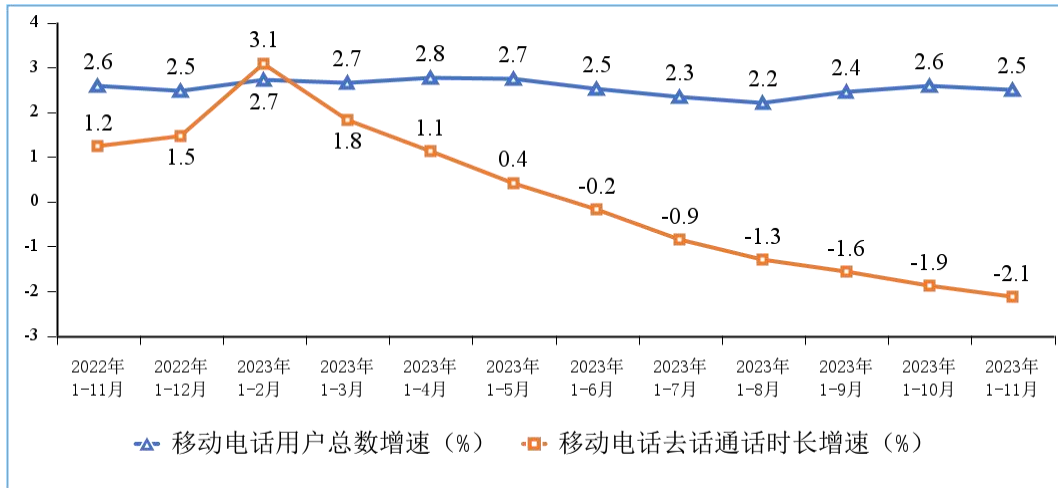


图8 移动电话用户增速和通话时长增速情况

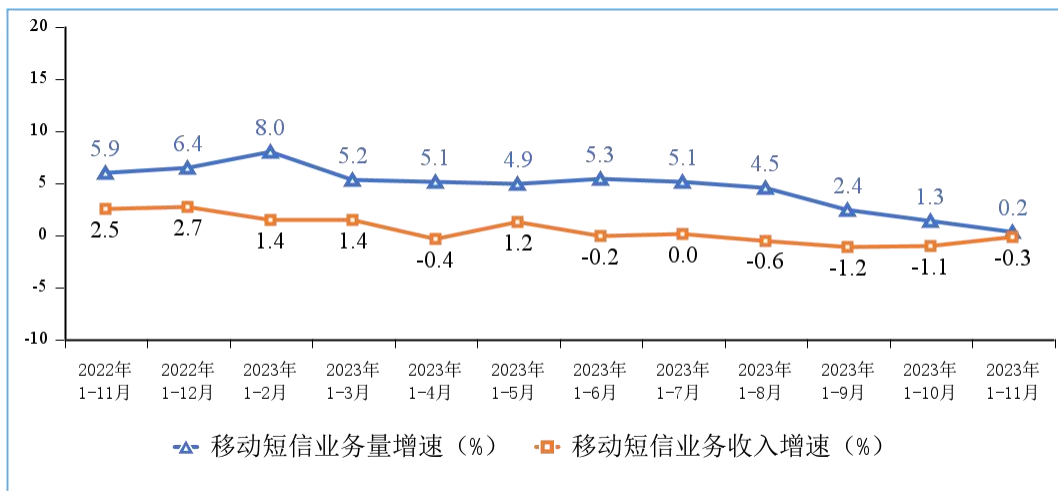


图9 移动短信业务量和收入同比增长情况

#### 四、通信能力情况

千兆光纤宽带网络建设稳步推进。截至11月末，全国互联网宽带接入端口数量达11.33亿个，比上年末净增6194万个。其中，光纤接入（FTTH/O）端口达到10.92亿个，比上年末净增6624万个，占互联网宽带接入端口的96.3%。截至11月末，具备千兆网络服务能力的10G PON端口数达2272万个，比上年末净增749.6万个。

5G网络建设加快推进。截至11月末，5G基站总数达328.2万个，占移动基站总数的28.5%。

#### 五、地区发展情况

京津冀地区千兆用户发展较快。截至11月末，东、中、西部和东北地区1000Mbps及以上接入速率的宽带接入用户渗透率分别为26.1%、24.2%、24.6%和15.9%。京津冀、长三角地

区 1000Mbps 及以上接入速率的宽带接入用户渗透率分别为 26.3%、24.3%，较 1—10 月份分别提升 1.1 个和 0.6 个百分点。

各地区均积极推进 5G 建设和应用。截至 11 月末，东、中、西部和东北地区 5G 基站分别达到 151.1 万、73.6 万、82.6 万、20.9 万个，占本地区移动电话基站总数的比重分别为 30%、29.3%、25.6%、28%；5G 移动电话用户分别达 33768 万、18186 万、20045 万、5112 万户，占本地区移动电话用户总数的比重分别为 45.2%、45.1%、44.2%、42%。截至 11 月末，京津冀、长三角地区 5G 基站分别达到 32.4 万、66.6 万个，占本地区移动电话基站总数的比重分别为 31.4%、31%；5G 移动电话用户分别达 6456 万、13982 万户，占本地区移动电话用户总数的比重分别为 44%、44.7%。

东北地区移动互联网接入流量增速领先。1—11 月份，东、中、西部和东北地区移动互联网接入流量分别达到 1173 亿 GB、624.9 亿 GB、786.8 亿 GB 和 143.7 亿 GB，同比增长 15.6%、15.8%、11.7%和 17%。京津冀、长三角地区移动互联网接入流量分别达到 197 亿 GB 和 500.1 亿 GB，同比增长 11.3%和 16.2%。11 月当月户均移动互联网接入流量(DOU)超过 20GB/户·月的省份达 11 个，较 1—10 月份增加 2 个；各省 DOU 值最高值与最低值之差为 15.9GB/户·月，差值较去年同期扩大 0.2GB/户·月。

(注：自今年 3 月起，将现有 5G 基站中的室内基站数统计口径由按基带处理单元统计调整为按射频单元折算，由于具备使用条件的基站数据是动态更新的，故不能追溯调整以往数据。)

(来源：工业和信息化部运行监测协调局)

# 人工智能知识产权法律问题研究报告

## (2023 年)

人工智能作为全球产业发展的新动能，正迅速推动人类社会智力创新、经济高质量发展以及生产生活方式效率的提升。但同时也伴随着诸多新的问题和挑战。人工智能知识产权治理目前正处于规则制定的新阶段，开展人工智能知识产权问题研究，有助于了解国内外人工智能知识产权治理热点问题和事件，引导人工智能产业创新升级，推动人工智能知识产权治理步入新阶段。



扫描二维码  
阅读全文

基于此，中国信息通信研究院（简称“中国信通院”）知识产权与创新发展中心组织开展人工智能知识产权法律问题研究，坚持以推动产业发展为导向，结合人工智能技术应用对于知识产权所带来的挑战，对全球范围内人工智能领域知识产权发展情况和治理进行综合研究，编制发布《人工智能知识产权法律问题研究报告（2023 年）》。

报告凝练了全球人工智能产业的发展概况以及产生知识产权问题的原因，对数据训练的合理使用、内容著作权保护范围等问题进行深入剖析，结合典型案例，深度分析各国在知识产权治理方面的不同实践，提出探索人工智能知识产权平衡的治理理念，完善治理规则、统筹治理主体的有关举措和建议，力图为人工智能知识产权的有效治理提供参考样板。

### 报告主要内容

#### 1. 人工智能产业知识产权环境

人工智能被视为引领未来产业发展的战略性新兴技术，正在推动着一场全新的科技变革和产业创新。从发展阶段来看，深度学习技术的快速突破正在驱动人工智能以前所未有的速度逼近通用智能。从商业化落地来看，人工智能行业主流产品形态是生成式人工智能。而知识产权问题是企业对于使用生成式人工智能的首要担忧，人工智能技术在多方面挑战现有知识产权法律体系，尤其是著作权法律规则。一是需要著作权法界定输入端的合理使用范围和侵权责任承担；二是需要著作权法明确输出端人工智能创作物的保护范围。

## 2.人工智能领域全球知识产权治理相关实践

各方都在积极寻求解决人工智能领域知识产权问题的路径。美国政府加速法律问题研究，产业主体主动承担训练数据和作品的侵权责任；日本通过明晰人工智能数据训练中的合理使用标准，平衡企业和原创作者间的关系；欧盟以促进产业发展的数据挖掘原则为抓手，推进著作权治理向精细化方向发展；中国通过立法和司法协同，探索人工智能知识产权最佳保护模式。

## 3.人工智能知识产权治理展望

各方对于人工智能技术有较大的知识产权风险已经达成共识，知识产权制度必须适应新的现实和新的法律挑战，形成符合产业和各方行为预期的知识产权治理理念和规范。基于新的人工智能发展阶段的知识产权治理理念，需要坚持产业发展优先的原则，秉持共商共建理念，推动输入端和输出端关键规则构建，探索治理主体创新。

### 报告目录

#### 一、人工智能产业发展概况和知识产权环境

- (一) 人工智能产业发展概况
- (二) 人工智能产业知识产权环境

#### 二、现阶段全球人工智能领域主要知识产权问题

- (一) 输入端数据训练的合理使用问题
- (二) 输出端内容著作权保护范围问题

#### 三、人工智能领域各国知识产权治理相关实践

- (一) 美国：政府加速法律研究，产业主体承担责任
- (二) 日本：明晰合理使用原则，避免侵犯原著作权
- (三) 欧盟：保护企业数据挖掘，推进治理精细水平
- (四) 中国：明确尊重知识产权，立法司法协同探索
- (五) 小结：各方积极应对挑战，治理路径逐渐清晰

#### 四、人工智能知识产权治理展望

- (一) 完善治理理念
- (二) 健全治理规则
- (三) 统筹治理主体

(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。