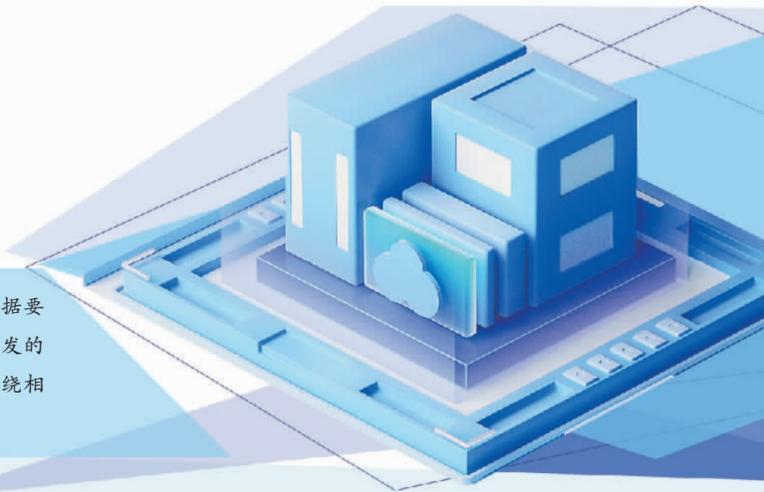


推动数据产业健康发展

我国是首个将数据作为生产要素的国家,数据已成为推动经济社会高质量发展的关键动力。国家数据局等部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》,提出到2026年底,形成相对完善的数据产业生态,数据产品和服务质量效益明显提升。日前印发的《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加快公共数据资源开发利用的意见》对推动数据产业健康发展作出部署安排。本期特邀专家围绕相关问题进行研讨。



数据产业发展动能不断增强

培育数据产业的重要意义是什么?目前总体发展情况怎样?



张向宏(北京交通大学信息管理理论与技术国际研究中心特聘教授):数据产业是利用现代信息技术对数据资源进行产品或服务开发,并推动其流通应用所形成的新兴产业,包括数据采集汇聚、计算存储、流通交易、开发利用、安全治理和数据基础设施建设等。当前,商业智能、人工智能加速迭代,数据技术创新方兴未艾,数据驱动的应用创新、产业创新不断深化,新的产业形态不断发展演进,我国在数据领域加大布局投入,积极抢占产业发展制高点。

发展数据产业是深化数据要素市场化配置改革、构建以数据为关键要素的数字经济的重要举措。培育壮大数据产业将有效促进我国数据资源大规模流通与开发利用,激活全社会创新活力,推动数据要素价值充分释放,将海量数据优势、丰富应用场景优势转化为国家竞争优势。培育壮大数据产业也是建设全国一体化数据市场的迫切需要。围绕资源汇聚、技术创新、应用牵引、算力支撑等发展数据产业,有助于在全国范围内逐步形成协同互补、特色发展、流通标准互认和要素互通的全国一体化数据市场,提升数据要素市场化配置效率。培育壮大数据产业还将推动数字经济做优做强做大。一方面,数据资源、数据应用、数据安全等不同数据产业业态,都是数字经济有机组成部分;另一方面,数据产业不断发展极大推进了各行各业数字化进程和数字经济规模增长。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展研究报告

(2024年)》显示,2023年我国数字经济规模达53.9万亿元。

近年来,我国数据产业发展取得明显成效,基础制度和体制机制加快完善,数据资源快速增长,数据价值潜能加速释放。北京交通大学等机构数据产业相关研究显示,2023年我国数据产业规模约2万亿元,数据企业总数超19万家,预计今后几年仍有望保持20%以上的年均增长率。

产业发展环境持续向好。2023年10月国家数据局挂牌成立,各地有序推进数据管理机构组建,31个省(区、市)和新疆生产建设兵团均完成机构组建,大部分省份配套设立数据发展促进中心,组建数据集团,多家中央企业成立数据子公司,基本形成上下联动、横向协同的数据工作体系。我国数据产业相关政策不断完善,《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加快公共数据资源开发利用的意见》等政策文件发布,今年9月《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》面向社会公开征求意见,为数据产业健康发展提供政策保障。

数据资源实现快速增长。2023年,我国数据生产总量达32.85ZB,同比增长22.44%;移动互联网接入总流量约为0.27ZB,同比增长15.2%。截至今年7月,已开放的有效数据集超37万个,近8年增长约44倍。全国一体化政务大数据体系加快建设,累计发布数据资源约2.06万类。2023年7月,上海人工智能实验室等单位联合发起成立中国大模型语料数据联盟,发布“书生·万卷1.0”多模态开源语料,数据总量超2TB。

数据流通日益顺畅。场内数据交易规模呈

现快速增长态势,2023年场内数据交易量超200亿元,今年上半年突破300亿元。从事数据评估、合规认证、安全审计、质量评价、争议仲裁、风险评估等数据经纪和数据咨询服务的第三方专业机构蓬勃发展,有效推动数据流通。

数据应用场景越来越丰富。2023年,重点工业企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达62.9%、80.1%;农业生产信息化率为27.6%;网络零售额15.42万亿元,实物商品网络零售额占社会消费品零售总额的比重为27.6%。国家智慧教育平台注册用户突破1亿,2023年,国家智慧教育平台注册用户突破1亿,初步建成,远程医疗协作网已覆盖地级市2.4万余家医疗机构。截至2023年底,全国一体化政务服务平台使用总量超888亿人次。

数据安全保障能力持续提升。网络安全保障体系不断增强,《信息安全技术关键信息基础设施安全保护要求》等多项国家标准发布实施。国家发展改革委、国家数据局等部门联合印发的《国家数据标准体系建设指南》提出,到2026年底,基本建成国家数据标准体系。《促进和规范数据跨境流动规定》《个人信息出境标准合同办法》等发布实施,数据跨境流动的规则体系持续健全。隐私计算、区块链、数据空间等数据安全流通技术加快发展。

数据基础设施建设不断加强。我国网络基础设施全球领先,截至2023年底,5G基站总数337.7万个,5G移动电话用户数8.05亿,IPv6活跃用户7.78亿,移动互联网IPv6流量占比60.88%。算力总规模居世界前列,截至今年6月,我国算力规模达246EFLOPS。

当前,我国数据产业蓬勃发展,产业规模约2万亿元,企业数量超19万家。进一步培育壮大数据产业,需聚焦数据“供得出、流得动、用得着、保安全”,加快形成主体多元、竞争有序、协同创新、繁荣活跃的数据产业生态。

加强数据供给,为形成良好数据产业生态带来更多源头活水。高质量的数据供给是营造良好数据产业生态的首要环节。据统计,2023年全国数据生产总量达32.85ZB。加强数据供给受到数据权属界定、资产定价、收益分配等因素制约。为此,需从数据产业生态的源头,大力发展数据资源企业,多措并举推动数据要素供给。一是加快建立数据产权归属认定等基础制度,依法保护企业的数据资源持有、数据加工使用权和数据产品经营权,增强企业对外提供数据产品和服务的积极性。二是加快探索数据定价机制,精准度量数据资源价值,支持企业依法依规取得开发利用数据的合法收益,保护数据资源企业的正当权益。三是引导产业上下游企业采用行业数据空间等技术互相开放数据,鼓励企业按照市场化方式授权使用数据、共同分享收益,提高产业数据的供给能力。

提高流通效率,增强数据产业生态创新活力。数据流通效率越高,数据要素乘数效应就越大。有研究认为,数据流量每增加10%将带动GDP增长0.2%。由于数据权属复杂、可复制性强、流通管控难等特点,我国数据流通模式尚不成熟,总体效率还有待提高。为此,要立足数据要素的特征,大力发展数据服务企业,探索更加多元的流通方式,营造更加安全的流通环境,提供更加专业的流通服务。一是加强数据流通模式创新,发展场内交易、场外交易相结合的多元化流通模式,基于模型算法等服务形式,更好统筹数据发展和安全。二是加强数据流通

培育良好数据产业生态

服务创新,围绕制约数据要素流通的痛点堵点,提供合规评估、争议仲裁、数据流通等服务,提升数据要素流通水平。三是推动数据技术企业创新,综合运用隐私计算、区块链、量子加密等技术手段,提升数据可信流通交易能力。

加快推动场景落地,提升数据产业生态应用效果。千行百业的应用场景是培育良好数据产业生态的土壤。传统企业由于在数据人才、数据资源、技术工具等方面存在不足,数据管理能力和开发利用水平不高,数据要素价值发挥不充分。要大力发展数据应用企业,全方位激发数据要素潜能。一是持续推动“数据要素×”行动,在制造、农业、能源、交通等重点领域,培育一批深刻理解行业特点、高度匹配产业需求的数据应用企业,加快技术研发、生产制造、经营管理等环节智能化改造和数字化转型。二是充分发挥龙头企业引领作用,结合各地特色产业比较优势,加快发展区域性数据产业集群,推动数据产业相关要素优化配置和集聚创新。三是加强数据技术在生物制造、商业航天、低空经济、具身智能等领域的应用,加快原创性颠覆性前沿性技术产业化,提高数据产业技术创新能力。

加强动态防护,坚守数据产业生态的安全底线。数据产业的发展推动了数据海量汇聚、高频流通和广泛应用,扩大了数据安全传统边界,提高了动态条件下数据保护的难度,迫切需要进一步强化数据产业生态的安全水平,做到数据在哪里,安全防护就到哪里,数据怎么流动、安全策略怎么配置。一是加强动态安全技术创新。适应数据高频流通条件下的风险挑战,引导数据安全企业重点发展动态安全技术,提高数据收集、计算存储、流通交易、开发利用各环节动态安全防护水平。二是提高数据安全服务水平。推动数据安全企业服务转型,加强安全大模型创新应用,提高数据安全监测预警、数据分类分级管理、安全威胁应急处置的智能化水平,加快安全服务向动态模式转变。三是加强数据基础设施安全。推动数据基础设施企业提高数据安全能力建设,做到数据基础设施和数据安全保护同步规划、同步建设、同步实施,从设施层面系统强化数据安全保障能力,提高数据产业生态安全水平。

(作者系国家发展改革委信息中心正高级工程师)

提升数据资源开发利用水平

我国数据技术创新和数据资源开发利用情况如何?



赵刚(北京软件和信息服务行业协会大数据专委会副会长、赛智产业研究院院长):随着数字化转型深入推进,我国数据技术创新日益活跃。一是数据计算存储能力全球领先。截至今年6月,算力规模达246EFLOPS,智算同比增速超65%。根据全国数据资源调查工作组发布的《全国数据资源调查报告(2023年)》(以下简称《报告》),2023年,全国数据存储空间2.93ZB,其中数据云存储占比约40%。二是数据分布式计算平台、数据库等发展水平不断提升。国产操作系统加速规模化应用,截至目前,华为鸿蒙已是全球第三大移动操作系统,生态设备数量超10亿台。数据库近年来实现蓬勃发展,2023年市场规模超500亿元。三是数据可信流通相关技术加速迭代,在数据空间、区块链、隐私计算等领域,数据企业产品创新能力持续提升。四是数据智能技术取得突破,生成式人工智能快速发展,围绕大模型应用新需求,向量检索、向量数据库、合成数据等技术加快应用。

通过不断深化互联网、物联网、云计算、人工智能等技术应用,数据采集、处理、流通和应用智能化水平及效率明显提高。

物联网和边缘计算技术让数据边采集、边处理,AI技术被广泛应用于自动数据处理、模型构建、内容生成、异常检测以及预测分析等领域,显著提高了数据处理的效率。例如,同样一个软件开发项目,传统研发流程需要15个开发员工、约20天时间,借助编程AI大模型则只需2名员工、1天左右时间。数据流通交易量也不断提升。有研究报告显示,预计到2025年,我国数据交易市场规模有望增至2046亿元。

为推动数据多场景应用,《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》聚焦12个行业和领域,拓展数据要素高水平应用,数据应用价值持续提升。例如,山西全球蛙电子商务有限公司有效整合零售行业采购、供应、销售、服务等全链路数据,推出智能补货以及供应链优化、协同等服务,提升传统零售企业服务效能,助力传

统零售业转型升级。通过为超市商户开发市场洞察、供应链优化、智能补货等数据产品和服务,促进超市客户转化率提高15个百分点,库存周转效率提升30%。

为充分发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用,我国着力提升数据资源开发利用水平。

加快公共数据开发利用,深化公共数据开放和共享,探索公共数据授权运营。政务数据共享服务持续优化,公共数据开放范围也不断拓展,截至今年7月,已有243个省级和城市的政府上线公共数据开放平台。北京、上海、贵州、福建、江苏、浙江等地积极探索公共数据授权运营,有数十个省(市)上线了运营平台或运营专区。

鼓励平台企业开发开放数据资源。《报告》显示,平台企业平均数据交互量为行业重点企业的249倍,各行业数据正逐渐向平台聚拢。阿里、京东、抖音等企业组建数据资源开发利用专业团队,加强数据资源汇聚、流通和应用,面向平台生态合作伙伴开发精准营销、商情分析等数据服务,逐步将这些服务向平台中小企业开放。

推动行业龙头企业开发利用数据资源。行业龙头企业信息化建设水平高,基本形成面向产业链上下游企业的网络化连接,方便汇聚大量相关产业数据资源。在汽车、家电、钢铁、石化、电力、煤炭、通信等重点行业,许多行业龙头企业已建立数据资源开发利用团队,汇聚集团数据资源,开发面向产业链上下游企业的精准营销、柔性制造和智能供应链协同等数据服务。例如,国家能源投资集团有限公司发挥龙头企业协调作用,打破装备制造企业之间的数据壁垒,通过汇聚多种运输装备的运行、故障、维修等数据,构建智能模型,对效率和可靠性进行分析,提供协同制造和优化解决方案,并搭建数据资产交易的平台,促进运输装备专业化数据的规范交易。

支持中小企业利用数据资源进行创新。一批市场竞争能力强的中小企业充分利用公共数据资源、平台开放数据资源等,敏锐分析市场趋势,加强产品数据管理,开展精准营销,不断提升企业核心竞争力。例如,青岛酷特智能股份有限公司利用大数据、云计算、人工智能等技术,构建高效的数字化运营体系,实现了设计的智能化以及大规模个性化定制。

《全国数据资源调查报告(2023年)》显示

2023年
我国数据生产总量达 **32.85ZB**
同比增长 **22.44%**

《国家信息化发展报告(2023年)》显示

2023年
新成立 **9家** 数据交易机构
活跃数据交易机构上架的
数据产品总量 **超12000种**

持续壮大数据企业竞争力

为培育和发展数据产业经营主体,我国出台了哪些政策措施?成效如何?



孟庆国(清华大学计算社会科学与国家治理实验室执行主任、教授):经过多年发展,我国已形成全球最大的数字消费市场,有着丰富的数字创新应用场景,成为全球领先的数据生产国。数据作为关键生产要素的价值日益凸显,在协同优化、复用增效、融合创新等方面发挥着重要作用。培育和壮大一批具有竞争力的数据企业,有助于将数据资源优势转化为产业优势。

近年来,中央和地方政府不断发力,出台支持数据产业和相关经营主体高质量发展的政策措施。《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》提出培育一批创新能力强、成长性好的数据商和第三方专业服务机构等发展目标,《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加快公共数据资源开发利用的意见》明确围绕数据存算管用,培育高水平数据要素型企业,《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》已于今年9月面向社会公开征求意见。各地也纷纷出台支持数据产业及相关

经营主体发展的专项政策。例如,上海印发《立足数字经济新赛道推动数据要素产业创新发展行动方案(2023—2025年)》,预计到2025年数据产业规模达5000亿元,年均复合增长率达15%,引育1000家数商企业。同时,为加速释放数据要素潜能,各地推进数据交易机构发展。截至2023年底,有20多个省份成立了专门的数据交易机构,探索数据产品和服务交易模式,推进完善数据要素权益保障机制。《国家信息化发展报告(2023年)》显示,2023年全国新成立9家数据交易机构,活跃数据交易机构上架的数据产品总量超12000种。

当前,数据产业已初步形成门类较为齐全的数据产业链,涉及数据采集、计算存储、开发利用、流通交易、安全治理等环节,数据企业逐渐发展壮大。

一方面,经营主体规模稳步增长。数据产业的经营主体包括数据资源、数据技术、数据服务、数据应用、数据安全和数据基础设施等企业。从企业数量看,2023年全国数据企业已超19万家。北京交通大学联合清华大学等多家机构发布《数据产业图谱(2024)》,收录典型数据企业2000多家,其中数据应用企业占比较高。从集中度看,北京、上海、广东、江苏、浙江数据产业规模和企

业数量居于全国前列,聚集效应明显。

另一方面,技术创新力度不断加大。人工智能、大数据、云计算、可信数据空间、区块链、隐私计算等数据技术是数据企业的核心竞争力,也是推进数据产业发展的重要推动力。一批数据服务企业面向特定领域研发数据分析工具,提供创新型数据服务。互联网龙头企业服务器集群规模优势明显,具备建设和运维超大规模大数据平台的技术实力。部分企业积极布局深度学习等人工智能技术。随着人工智能大数据技术突破,腾讯的混元大模型、华为的盘古大模型等产品纷纷上线,以大模型为代表的人工智能快速发展,人工智能企业数量已超4500家。目前,大模型已应用于人形机器人、自动驾驶、智能终端、智能制造等场景,显示了数据驱动产业创新的经济价值。通过华为盘古大模型的多模态预测,宝钢一条热轧生产线的预测钢板精度提高了5%。

同时,数据融入企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全周期,成为许多企业转型升级的有力支撑。例如,中铁工程装备集团打造的超大直径泥水盾构机“领航号”,配置了隧道智能建造系统,拥有独立思考、智能分析、自主判断的“超级大脑”,搭载了智能掘进、超前地质预报、设备状态在线监测等行业领先的智能创新技术,可实现无人驾驶和辅助驾驶并行,标志着我国盾构隧道智能建造水平达到新高度。此外,部分数据龙头企业通过数据融通,实现产业链整体智能化升级。