

## 打造面向全球的数据流通利用基础设施

## “星火·链网”燎原之势渐成

◎本报记者 都芃

数据作为数字经济时代的核心资源，日益成为产业升级、企业发展的关键要素。近日，国家发展改革委等部门联合制定《国家数据基础设施建设指引》，提出建成支持全国一体化数据市场、保障数据安全自由流动的流通利用设施。

作为全球区块链领域的一张“中国名片”，“星火·链网”是以充分释放数据要素价值为目标，由中国信通院发起建设的数据流通利用基础设施。自2020年启动以来，“星火·链网”从萌芽到成长，从初步探索到逐步完善，燎原之势渐成。不久前，“星火·链网”超级节点（济南）正式上线，标志着“星火·链网”覆盖范围和应用规模进一步扩大。“星火·链网”作为新型数字基础设施的产业生态价值正在不断增强，为我国数字经济发展强基筑本、保驾护航。

## 促进数据可信流通

当前，我国数据存量增长迅猛，数据要素正加速从资源化向资产化、资本化迈进。但总体来看，我国数据要素市场发展尚处于起步阶段，面临数据流通存在壁垒、数据资产平台有限、数据安全保障不足等问题。要最大限度释放数据价值，形成数据要素的“乘数效应”，必须以新型数字基础设施助力实现数据安全、高效、自由流通。

国家数据局副局长沈竹林在日前举行的“加快推进国家数据基础设施建设”专题新闻发布会上介绍，国家数据基础设施建设将为各类数据主体提供低成本、高效率、可信赖的数据流通利用环境，激发创新活力，完善数据流通交易服务生态，打造竞争有序、繁荣活跃的数据产业。

中国信通院工业互联网与物联网研究所所长金键介绍，借助分布式标识、区块链以及隐私计算等技术，“星火·链网”为网络空间中不同用户的信任问题、数据流通的便利性问题与数据利用的隐私保护问题提供了新的解决方案。

金键分析，“星火·链网”对推动数据要



黑龙江省第一届职业技能大赛上，选手在进行区块链应用操作项目比赛。

新华社记者 张涛摄

素市场发展有四个方面积极作用。一是建立开放、透明的数据流动监管体系，实现数据共享平台全流程管理与检测，对各参与主体进行身份管理，为数据共享平台各个环节的履职与追责提供数据证据；二是建立统一的数据目录共享机制，实现去中心化数据共享模式，有助于破除一些行业中数据不公开、数据未集中、数据获取难度大等痛点；三是建立数字身份和可信数据凭证体系；四是构建数据确权登记系统。

## 赋能产业数字化转型

除了加快建设超级节点，“星火·链网”也在不断扩大骨干节点覆盖范围。

“星火·链网”目前已落地超过60个城市，在数字资产、产业金融、供应链管理等行业场景快速部署应用，不断满足产业数字化转型需求。例如，“星火·链网”骨干节点（山东德州）瞄准贸易金融业务中货物重复质押等痛点，开展仓单数据智慧化监管、供应链四流交叉验证等创新应用，实现仓库管理增效15%以上，确保供应链数据的真实

性、唯一性。

山东省京东供应链管理服务有限公司执行总裁崔婕介绍，在开展贸易金融业务时，系统会对贸易采购货物按照最小包装颗粒度进行标识赋码，保证“一包一码”，并在链上进行存证。在线下货物运输过程中，系统均按照货物包装标识进行扫码统计和管理。在信息系统中，查询扫码录入的货物信息，就能实时对对应到线下的具体货物批次和包装。借助物联网传感器等设备，就能主动监控线下货物的实时变化。而在货物验收并入仓后，基于骨干节点存证的电子仓单也同样可以通过区块链得以永久、安全保存，为后续开展仓单拆分、流转和变现等创造便利。

随着国际贸易形势不断变化，数据跨境流动日益成为贸易全球化的重要内容。2021年，基于“星火·链网”，中国信通院发起“星火·链网”国际（ASTRON）项目，旨在打造面向全球的跨境服务网络。不久前，全球知名数字贸易标准框架“贸易互信”（TradeTrust）官网正式将ASTRON作为其支持的底层区块链。

“星火·链网”的国际“朋友圈”越来越

## 2028年销量占比有望超50%

## 国产服务器市场将迎发展关键期

科技日报讯（记者崔爽）记者1月16日从赛迪顾问股份有限公司获悉，根据该公司日前发布的《2024中国国产服务器市场研究报告》（以下简称《报告》），国产服务器市场未来三年有望迎来发展关键期。

国产服务器市场规模增速远高于我国服务器市场整体水平。《报告》显示，2023年，国产服务器市场保持较快增长，销量同比增长28.3%，市场占比由2022年的11.8%提升至2023年的16.7%；销售额同比增长80.9%，增速高于我国服务器市场超70个百分点以上，市场占比由2022年的17.2%提升至2023年的27.1%。

央企成为行业国产服务器深化应用

的先锋。央企在基础设施层面的投入和布局对国产服务器的推广具有示范效应。从行业分布看，2023年电信、金融、政府三个领域国产服务器合计销量占比超85.0%；能源、交通等行业国产服务器虽起步较晚，但市场占比提升较快。

华东、中南、华北地区是国产服务器需求的主战场。北京、上海、广州、深圳等地算力需求较大，大型企业、行业总部和互联网公司多选择在这些城市部署服务器。

在厂商竞争力方面，《报告》显示，在2023年国产服务器市场中，华鲲振宇、河南昆仑、浪潮信息等品牌市场表现优异，销量合计占比超过50%。其中，ARM系架构国

产服务器市场占比超五成，超过X86架构国产服务器，更具市场竞争力。

从具体计算类型看，国产通用计算服务器销量、销售额分别占市场总比重的95.0%和67.4%。国产加速计算服务器销量占比虽不高，但由于训练服务器较高的售价拉动了销售额大幅增长，其市场销售额占比超过三成。

在2023年国产加速计算服务器市场中，河南昆仑、浪潮信息、华鲲振宇、宝德计算、神州鲲泰在销量和销售额上均位列前五。其中，在昇腾服务器市场中，河南昆仑、华鲲振宇、宝德计算、神州鲲泰、长江计算等品牌市场竞争力较强，其销量合计占比超七成，销售额占比超九成。

## 腾讯Angel平台：打造大模型“超级流水线”

◎本报记者 叶青

当前，我国人工智能大模型正进入快速发展阶段。模型参数动辄超万亿，训练数据更是超十亿级别，如此庞大的规模给模型训练和推理带来了通信、效率等多方面挑战。为应对这些挑战，腾讯自主研发了Angel机器学习平台。

“Angel机器学习平台能帮助提供更好的‘基建体系’，助力大模型高速运行。”1月15日，腾讯机器学习平台部总监陶阳宇接受科技日报记者采访时介绍，Angel机器学习平台针对众多核心底层硬件和关键软件技术实现自主研发，通过工程能力创新，可支持万亿参数规模大模型的训练和推理，以及涉及大规模计算量的应用部署，助力实体经济和数字经济高质量发展。

## 确保训练“不卡壳”

“训练大模型，其实就像工厂里的‘流水线’，数据喂进去，产出大模型，网络、算力和训练推理平台是‘流水线’上三个关键要素，缺一不可。”陶阳宇打了一个生动的比方。

## 建起“智能调度中心”

过去的大模型训练框架，就像“流水线”上老旧的机器，效率不高，导致很多算力空转浪费。

为解决这个问题，Angel机器学习平台自研了训练/推理框架，提出显存加主存的

一体化机制，实现多维并行和算子优化。这犹如给“流水线”换了一台“涡轮增压发动机”，每一点资源都被充分利用起来，使训练性能提升2.6倍，推理速度提升2.3倍，又快又省钱。

训练万亿参数规模的大模型，图形处理器（GPU）间的协同十分重要。传统GPU集群的架构就像“手工作坊”，生产效率较低。而Angel机器学习平台采用了一种GPU拓扑感知调度，优化了任务分配机制，如同在“流水线”上建起“智能调度中心”，让“流水线”的GPU节点各司其职、默契配合，变得高效有序，GPU集群加速比从50%提升到99%。

基于Angel机器学习平台，腾讯自主研发了参数量达到万亿级别的混元大模型。该大模型已应用于腾讯内部的700多个业务场景，并通过腾讯云服务30万行业客户，覆盖广告、金融、社交等多个领域，助力各行各业数智化升级。

## 加大底层技术研发

2024中国算力大会发布的《中国综合算力指数报告（2024）》显示，过去20年间，中国的智能算力需求增长超过百亿倍。这

大，积极赋能跨境数字贸易。例如，立足厦门本地产业特色及金砖国家产业国际合作基础，中国信通院依托“星火·链网”超级节点（厦门）创建“金砖优品码”应用，打造合作生态，推进检测认证标准体系建设，针对商品检测认证、跨境商品溯源、绿色供应链金融等场景提供专业服务，助力金砖国家数字经济、制造业数字化等领域合作迈进“深水区”。而在美妆行业，基于“星火·链网”超级节点（厦门）可信存证及溯源服务能力，跨境美妆产品可以实现“原材料采购—生产—销售”全链路贸易信息追溯能力，提升产品信息在国际贸易流通中的真实性、透明性。

## 构建互联共享平台

要使数据在不同行业场景中实现更大范围应用、复用，最大限度释放价值，构建互通共享的数据平台至关重要。“星火·链网”超级节点（济南）上线同日，中国信通院联合多家行业伙伴，共同发起“星火·链网”全链接——跨链互通高质量发展倡议，打造大规模可信数据网络。

文昌链是上海边界智能科技有限公司打造的具备全生态商业服务能力的开放许可链。该公司市场副总裁黄金说，早在2021年，文昌链便着手准备加入“星火·链网”，并最终于2023年正式加入。“倡议有助于产业开放生态建设，实现强强联合。‘星火·链网’在工业等领域的强大实力，能进一步拓展文昌链的发展空间，用户可以直接通过文昌链，链接‘星火·链网’，享受安全、可信的数据服务。”黄金表示，接下来，文昌链与“星火·链网”将加强在数字原生资产、数据要素流通领域的合作，推动数据流通迈向价值流通，共同构建全国一体化数据要素流通基础设施。

此外，“星火·链网”还接入了招商银行开放许可链、联通链、浪潮云洲链、国信鉴证链等全国性区块链产品。跨链互通高质量发展倡议的发布，将推动数据共享和利用，激发数据市场活力，共同构建一个协同联动、规模流通、高效利用、规范可信的全国一体化数据服务网络，服务数字经济高质量发展。

值得注意的是，在技术持续创新、需求加速释放以及政策支持等因素驱动下，国产服务器市场未来三年有望迎来发展关键期。《报告》预测，2028年，国产服务器市场销量占比有望超过50.0%，销售额占比有望接近六成。从行业看，政府、电信、金融三个领域新增比例保持稳定，其中三大运营商智算规模增长迅速，预计2025年仍将是运营商采购大年；金融行业大模型应用将由内向外延伸，有望带动国产加速计算服务器市场需求提升。从需求看，随着国内大模型迭代完善，国内模型应用流量会逐渐向移动设备转移，推理需求逐步释放。预计2026年，推理需求可能超过训练需求。

## 万兆光网试点即将启动

科技日报讯（记者崔爽）记者1月15日从工业和信息化部获悉，该部日前印发的《关于开展万兆光网试点工作的通知》（以下简称《通知》）提出，到2025年底，在有条件、有基础的城市和地区，聚焦小区、工厂、园区等重点场景，开展万兆光网试点。

《通知》指出，在小区、工厂、园区等重点场景，开展万兆光网试点，实现50G-PON（无源光网络）超宽光接入、FTTH（光纤到户）/FTTR（光纤到房间）与第7代无线局域网协同、高速大容量光传输、光网络与人工智能融合等技术的部署应用。

万兆光网是下一代光纤网络的技术演进方向，其带宽网速远高于现有网络水平，网络信号时延只有千兆光网的1/10。当前，云游戏、元宇宙、高精度工业质检等新业态新应用不断涌现，对光纤宽带网络提出更大带宽、更低时延、更高可靠的要求，亟需加快推动千兆光网向万兆光网演进。

目前，万兆光网技术发展逐渐成熟，商业应用试点逐步落地。北京、上海已发布推动万兆光网技术产业发展的支持政策，江苏已启动“万兆园区”建设工作。

2021年以来，工业和信息化部组织实施“双千兆”网络协同发展行动，推动千兆光网建设发展。如今，我国已实现“县县通千兆、村村通宽带”，千兆光网用户达2.09亿，典型应用案例超过2万个。

《通知》明确，以试点工作为牵引，推动产业链各方加快协同解决目前万兆光网落地应用中的重点难点问题，带动我国万兆光网核心技术和关键设备取得突破，促进构建万兆光网成熟产业链和完备产业体系，有序引导万兆光网从技术试点逐步走向部署应用。



2024中国5G+工业互联网大会上展示的新型光纤产品。视觉中国供图

大语言模型健康体检报告  
智能主检系统启用

科技日报讯（记者俞慧友 通讯员陈妮妮）1月12日，以大语言模型为底座的健康体检报告智能主检系统在中南大学湘雅三医院全面启用。该系统由浙江不连健康管理有限公司，联合中国人民解放军总医院（301医院）、浙江大学医学院附属第二医院、中南大学湘雅三医院等8家医院共同研发。

中南大学湘雅三医院健康管理医学中心主任王建刚介绍，这一系统此前已在中心进行了8个多月的落地试行训练。训练结果显示，每份报告主检时间缩短了50%以上，报告质量明显提升。系统有助于提高异常结论提取规范性和准确性，使每份体检报告人工修改次数从平均36次减少至平均2次。同时，主检医生的工作模式从大量人工繁琐操作转变为少量微调、审核为主的新模式。“智能主检系统的应用，一定程度上实现了健康体检报告出具工作的准、稳、快。”王建刚说。

该系统还可基于各类慢性病的指南、权威医疗文献进行自主学习及归纳推理，发现疾病发展的模式和规律，自动分析受检者的生活方式、家族史、既往病史等危险因素，预测慢病发生风险，并提供个性化且操作性更强的干预指导意见。

中南大学湘雅三医院院长江泓说，该系统的应用是健康管理医学服务模式发展的重大突破。下一步，湘雅三医院健康管理医学中心将积极推进与同行机构交流合作，加强数据整合，着力开发出更精准、高效的大语言模型健康体检智能主检系统。

## 山西煤炭领域数据标注基地揭牌

科技日报讯（记者赵向南）1月17日，记者从山西晋云互联科技有限公司（以下简称“晋云科技”）获悉，该公司携手大同市国家级数据标注基地，日前在太原举行煤炭领域数据标注基地揭牌仪式。这标志着煤炭领域数据标注基地落户晋云科技，公司在煤炭领域智能化发展过程中迈出新步伐。

数据是发展新质生产力的关键要素，已成为国家重要基础性、战略性资源。2024年5月，第七届数字中国建设峰会确定了7个城市承担数据标注基地建设任务，山西省大同市位列其中。晋云科技是一家致力于以人工智能赋能煤矿智能化建设的国有企业，搭建了全国首个省级煤炭工业互联网平台。建设专业化、高等级数据标注基地，有利于汇聚煤炭领域数据资源，提升数据质量，释放数据要素价值。

据介绍，晋云科技将充分发挥煤炭领域数据标注基地作用，做大数据标注规模，丰富数据标注种类，打造高质量人工智能训练数据集，提升煤炭行业人工智能应用的算法模型精度，赋能智能矿山建设。晋云科技董事长张成银表示，公司将以煤炭领域数据标注基地挂牌为新起点，严格按照相关政策要求，从技术创新、平台功能强化、智慧生态繁荣、煤炭行业赋能、标准制定推进等方面发力，进一步加强与大同市国家级数据标注基地协同合作，确保煤炭领域数据标注基地各项工作扎实落地、取得实效。

近年来，山西充分发挥应用场景丰富的优势，高起点推进煤矿智能化建设，累计建成244座智能化煤矿、1594处智能化采掘工作面，智能化煤矿产能占比达到60.48%。山西省数据局副局长樊俊波在揭牌仪式上说，山西省有数据标注产业发展的基础，有煤矿智能化建设积累的丰富数据，煤炭领域数据标注基地要聚焦煤炭行业“人工智能+”应用需求，深化数据标注合作，发挥数据的基础资源和创新引擎作用，持续赋能煤矿智能化建设、打造煤炭行业数据应用与服务高地。