

# 工业互联网“身份证”体系由建到用

●都凡

不久前,工业和信息化部等12部门联合印发《工业互联网标识解析体系“贯通”行动计划(2024—2026年)》(以下简称《行动计划》)。这是我国第一份针对工业互联网标识解析体系出台的政策文件,也是第一份工业互联网规模发展新阶段专项行动。

## 标识解析体系服务能力不断提升

拿起手机,扫描商品外包装上一个小小的二维码,一声清脆的“嘀”后,便可查询到商品从原料加工到包装质检的全流程生产信息。这背后是工业互联网标识解析体系在发挥作用。

工业互联网标识就像物品的“身份证”。它借助条形码、二维码、无线射频识别标签等形式,为物品赋予全球唯一的身份信息。标识解析则是读取这一身份信息的计算体系,被认为是工业互联网的“神经网络”。有了标识这个“身份证”,在标识解析体系的助力下,小至螺丝钉,大至流水线,每一类生产要素及其运转过程都能够转化为具体、可读的数据。

当前,我国工业互联网进入规模化发展新阶段,已融入49个国民经济大类,覆盖全部工业大类。与工业互联网同步发展的标识解析体系同样进入发展新阶段。

国家顶级节点是工业互联网标识解析体系中枢,上联国际根节点,下联二级节点及企业节点。灾备节点则在灾害等极端情况下确保网络体系正常运转。2022年底,工业互联网标识解析体系国家顶级节点在北京、上海、重庆、广州和武汉五大城市完成部署上线,两大灾备节点也已经在南京和成都上线运行。这标志着工业互联网标识解析体系“5+2”国家顶级节点全面建成。

谈及我国工业互联网标识解析体系近年来发展状况,国内最大的标识解析技术服务商之一——北京泰尔英福科技有限公司(以下简称泰尔英福)常务副总经理曾西平感触颇深:“自2018年启动建设以来,工业互联网标识解析体系的服务能力、服务规模和服务层次不断提升,围绕标识解析体系的基础设施建设、标识节点运营和标识应用及解决方案等涌现了一批富有创造性的企业,并逐步萌生出一个新的产业形态。”

中国信息通信研究院数据显示,截至2024年2月6日,全国正式上线的工业互联网标识解析体系二级节点数量达到342个,已经覆盖31个省(自治区、直辖市)和46个行业,共接入企业节点超过41万家,累计标识注册量超过4520亿,工业互联网标识解析体系国家顶级节点日均解析量达1.9亿次。

## 用标识贯通促进产业链供应链贯通

《行动计划》第一个重点任务提出,贯通产业链供应链。中国信息通信研究院工业互联网与物联网研究所所长、泰尔英福董事长金键认为,标识贯通不仅是技术体系上的贯通,更代表着深层次的服务模式和产业创新方式,是数据的贯通和应用全栈服务能力的体现。“标识贯通可促进产业链供应链的贯通。它能让企业更好地管理和利用数据,为企业提供更广阔的应用拓展和服务延伸的空间,实现数据的高效流通和使用。”金键说。

标识解析体系能够为产业链供应链各环节提供唯一标识、信息关联、数据共享等服务,是打通产业链供应链的关键技术。“标识解析体系需要在产业链供应链上得到广泛应用,才能发挥其最大价值。贯通产业链供应链,有利于推动标识解析体系的规模化应用。”曾西平表示。

着眼标识贯通,曾西平认为,应从政策贯通、技术贯通、应用贯通、生态贯通四方面发力。

在政策贯通方面,他建议相关政策应精准聚焦于需求侧企业,在政策和资金支持上分级施策,形成区域特色。

在技术贯通方面,他认为当下主要问题集中在治理数据和信任管理方面,可以通过数据标准化来解决数据治理的问题,通过链网融合解决信任管理的问题,通过主动标识进一步提升识别采集技术。

在应用贯通方面,应重点着眼服务新型工业化建设,结合重点行业领域,联合行业龙头、链主企业,发挥标识在全产业链、全价值链、产品全生命周期的信息关联、精准定位、查询追溯等优势,鼓励企业在生产、流通、消费等各个环节应用标识解析体系,拓展应用范围。

在生态贯通方面,应积极开展贯通政策宣贯会等活动,深入挖掘标识贯通好经验、好做法,打造标杆示范案例,探索成熟有效的商业运营模式。

## 尚需培育应用生态、降低开发门槛

泰尔英福业务发展部总经理车涵认为,目前标识解析正逐步从下游消费侧的产品追溯转向上游的设计、生产、物流等环节。

“我们以服务的客户长飞光纤为例,企业将工业互联网标识解析应用于产业链协同,给产业链上下游原材料、产品数据注册标识。在生产过程中,通过App扫码的方式,快速获取原材料、设备等生产数据和厂家信息,辅助生产控制与决策,提升生产效率,减少手工填写的错误率,保障产品生产质量。”车涵坦言,当前阶段工业互联网标识解析的主要应用依然集中在产品设备的浅层应用,以产品追溯、设备管理为主,过程流程层和产业资源层的应用相对较少。而这些才是能充分发挥标识解析体系跨企业、跨行业、跨地区能力的场景。

“造成这一现象的根本原因在于应用生态尚未形成,供应商体系、标准化体系尚不完善,定制化开发成本高、周期长,导致应用开发的门槛较高。”车涵认为,规模化应用的前提,是标识应用能够持续满足企业或产业数字化发展诉求,解决企业生产运营难题或为其带来实际收益,满足产业资源汇聚、互通、增值的需求。

据《科技日报》

工业互联网是数字化时代工业体系和互联网体系深度融合的产物。随着数字经济加速发展,工业互联网已应用于45个国民经济大类,产业规模超万亿元,展现出巨大的发展潜力。立足新发展阶段,要把握新一轮科技革命和产业变革新机遇,大力推进工业化与信息化深度融合,带动全要素生产率提高,实现制造业高质量发展,推动经济高质量发展变革、效率变革、动力变革。

工业互联网作为产业数字化的基础设施和载体,依托网络、平台、安全、数据四大功能体系,发展形成了平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等模式,是传统产业数字化转型、提高产业链供应链现代化水平的重要支撑。从产业生态看,工业互联网需要汇聚企业、科研院所、金融机构等多元主体,构建起跨界融合、开放包容、协同创新的产业生态,能够有力带动工业电商、供应链金融等新业态新模式创新发展,促进产业迭代升级。从发展路径看,工业互联网通过跨设备、跨系统、跨厂区、跨地区的全面互联互通,驱动数据要素充分流动,实现以数据流带动技术流、资金流、人才流、物流,推动建立数据驱动的新型生产和服务体系。一方面,工业互联网可以促进企业获取有效数据,降低运行成本,提高管理效率;另一方面,有助于捕捉市场需求,提升产业协同发展水平。从消费模式看,工业互联网能够快速精准对接供给端与需求端,推动C2M(用户直连制造)等加快发展,使新的商业模式和消费模式不断涌现。特别是随着个性化定制、柔性化生产的推广应用,以工厂为主的大规模制造模式正在转向以消费者为主的大规模定制模式,工业互联网创新发展不断取得新突破。

经过多年的发展,我国工业互联网从无到有、从小到大。目前,具有一定影响力的工业互联网平台超过240家,跨行业、跨领域平台达到28家,国家、省、企业三级协同联动的技术监测服务体系基本建成。工业互联网的深入发展,有效带动了广大企业特别是中小企业“上云用数赋智”,助力制造业、能源、矿业、电力等支柱产业数字化转型,在畅通经济循环、深化供给侧结构性改革、创新生产模式和产业组织方式等方面的作用日益凸显,成为推动经济高质量发展的关键支撑。近年来,互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术加速突破,在新形势下,进一步促进工业互联网创新发展,须从以下几方面发力。

全面夯实工业互联网的基础支撑。工业互联网发展是一项系统工程,需要5G、大数据等新兴技术的基础支撑与协同创新。要加强新型基础设施建设,全面提升基础设施数字化、网络化、智能化水平,大力推进5G融合应用,打造网络建设领先、应用场景丰富、产业特色鲜明的5G生态体系。工业互联网平台是工业互联网的中枢,它能够显著优化业务流程、降低工业企业成本和提高效率效益。另外,要采取政府、企业、协会合作等方式,依托优势产业,促进平台技术、产品、解决方案等与制造业各环节更好对接。强化标杆企业引领作用,筛选一批智能制造试点企业,建立工业互联网专家库,引导中小企业主动对接平台资源,切实降低企业数字化改造成本。

丰富拓展工业互联网的创新应用。要依托工业互联网积极培育新业态,着眼工业大数据应用,借助软件园、数据港等平台载体,积极发展大数据及其相关产业。一是聚焦智能产业,鼓励引导制造业企业、信息软件企业围绕工业互联网、人工智能关键领域,提前布局发展工业软件。二是完善科技咨询服务,以政府购买服务和市场化运行相结合的方式,鼓励龙头企业为中小企业提供诊断咨询,培育一批具备软硬件一体化解决能力、应用效果突出的工业互联网解决方案提供商。三是打造“互联网+供应链金融”平台,支持金融机构依托工业互联网平台数据,更好发挥供应链金融的产业聚合效应,破解融资难题。四是探索工业电商新业态,鼓励行业骨干企业自建或合建行业电商平台,尽快形成规模优势、竞争优势。五是加快培育共享制造新模式新业态,依托工业互联网共享制造平台推动企业充分利用闲置资源,实现制造资源跨企业优化配置、共用共享。六是提升远程服务质量,鼓励骨干企业发展智能网联产品,有效提升远程咨询、远程运维、故障实时诊断等服务质量和效率。

据《经济日报》

(本版图片均为资料图片,据本报资料库)

据《科技日报》

# 数字科技是发展新质生产力的重要引擎

●汤道生

2024年政府工作报告将“大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力”列为今年政府工作任务之一。

新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。

从工业互联网发展和实践角度看,数字科技是推动新质生产力发展的重要引擎。数字科技平台企业既有积累多年的技术优势,又有贴近产业、服务用户的丰富经验。因此,这些企业要担当创新“排头兵”,持续攻坚核心技术,推动技术成果转化,助力产业高质量发展,促进新质生产力形成。

## 推动数字科技不断创新

发展新质生产力,科技创新是核心驱动力。为此,数字科技平台企业要推动数字科技不断突破、创新,更好地为新质生产力形成助力。近年来,中国的数字科技在很多关键领域实现了自主创新,甚至达到世界领先水平。这为行业变革提供了强劲动力。

过去,我国企业对海外数据库厂商的依赖度很高。但随着国内互联网行业发展,一些企业也开始自研数据库系统。

以腾讯为例。最初,公司研发数据库只是为

支持内部的核心应用,以分布式技术支撑海量的开发请求。后来,腾讯逐渐开放能力,服务企业客户的更多场景。多年的持续深耕,让腾讯云数据库(TDSQL)的性能和稳定性,达到了全球领先水平。在去年的TPC-C基准测试中,腾讯云数据库创下每分钟8.14亿笔交易的世界纪录。它已经稳定支撑了30多家金融机构的核心系统替换,服务了中国十大银行中的7家,以及4000多家中国企业,未来有望进一步进军全球市场。

国产自研数据库对于金融、公共服务、电信等很多行业的高质量发展,都起到了重要推动作用。它不仅帮助这些行业打造了更加安全可控的业务,也实现了更低成本、更快速的服务响应。同时,它还通过分布式基础架构,为这些行业的灵活创新奠定了数字底座。

在数字科技新兴领域,中国企业也在全力抢占制高点。比如AI大模型,它是未来产业竞争的关键领域。当前,众多中国头部互联网公司都在积极发力自研大模型。这些国产大模型拥有更强的中文处理能力,可进一步推动中国人工智能行业高质量发展。

## 助力新兴产业发展壮大

发展新质生产力,培育新兴产业是重点任务。

数字科技要以数实融合为导向,在培育新兴产业、以科技创新推动产业创新的过程中发挥积极作用,促进新质生产力发展。

近年来,在一些数字科技平台企业的助力下,很多传统产业旧貌换新颜,转型升级之路步履稳健。

比如与腾讯云合作的广汽集团,借助高精地图、数字孪生、游戏引擎等技术,研发了自动驾驶虚拟仿真平台。平台可支持数千辆“自动驾驶车辆”和数十万辆“交通流车辆”,在虚拟城市空间同时运行,每天完成百万公里的模拟测试。平台的上线,不仅有助于推动自动驾驶技术研发的降本增效,也避免了实际道路测试可能引发的安全隐患,还促进了智能汽车产业的发展。

不仅是广汽集团。通过与数字科技平台企业合作,抓住智能网联转型机遇,很多智能电动汽车企业乘势崛起,开始在世界舞台崭露头角。在全球,每有十辆智能电动汽车售出,就有一辆是中国造。

当前,我国正站在新一轮科技革命和产业变革的关键节点。培育发展新质生产力,是抢占未来竞争制高点的关键。数字科技平台企业应积极发挥创新引领作用,向上突破关键技术的“天花板”,向下扎根产业场景的“试验田”,在实践中不断提升能力,为培育发展新质生产力探索新路径。

据《科技日报》

## 促进工业互联网创新发展

●侯艺

6

兵工日报

2024年3月27日  
星期三

联系电话:  
0991-5509362

新知·科技

投稿邮箱: bwhzkb@163.com

责任编辑: 赵天然 视觉: 任延雪

兵工科技局科协协办



团炬客户端