

# 2023年中国云生态产业成果发布 示范引领 推进云融技术应用落地

► 王彦娜

“云网融合带来了北京数字化的新飞跃,北京市目前算力规模超过了17亿flops,其中60%是云计算。”北京市经济和信息化局局长姜广智近日在参加2023全球数字经济大会·云融技术创新引论坛时表示。

当前,云技术的创新、产品能力正在为千行百业提供高效、便捷、安全的云端服务,围绕云的生态建设也呈现出高速发展的态势,已经成为支撑产业智能化和数字经济建设的重要支柱。

## 云生态呈现七大趋势

在此次云融论坛上,云联盟发布两部中国云生态产业著作成果——《2023年中国云生态蓝皮书》和《2023年中国云生态创新应用案例集》。通过《蓝皮书》梳理云生态行业发展趋势和脉络,通过《案例集》树立产业赛道典型案例标杆。

《蓝皮书》指出,2023年云生态产业宏观层面趋势发生改变,形成七大趋势:一是“数字中国”顶层规划出台,政策、技术和市场共同驱动下的数字化成为必选项,数字科技和云生态支撑千行百业;二是国资云提速发展,互联网云大厂调整业务战略,产品降价,冲击盈利并存;三是云服务向算力服务演进,助力数字经济高质量发展;四是AIGC为云计算行业带来新的奇点,这是一个完全由新技术创新带来的行业新趋势和新机遇;五是云原生关键技术持续演进,混合多云使用场景下云成本优化也愈加重要;六是通

用软件和SAAS下创新型企业的兼并购和出海态势加剧;七是制造业、金融业等引领传统行业数字化转型,国产替代为科技企业持续释放红利。

同期发布的《案例集》汇集全国范围内200+典型实践案例,覆盖4大技术赛道、9大行业场景,有来自国家云、公有云、私有云、混合云等头部企业代表,涉及IT基础设施、平台层关键技术、通用软件,以及垂直应用等领域的近百家知名企业主体。

“云联盟作为深耕云产业十余年的生态建设者,希望通过《案例集》梳理业内优秀的技术、产品及解决方案的应用场景、应用模式、应用成效,树立业内标杆,充分发挥示范引领作用,形成可复制、可推广的成功经验,积淀中国云生态的产业成果,为更多行业数字化转型升级探索出可行方案和可靠路径。”云联盟秘书长龚梅说,未来,云联盟将继续紧跟产业发展趋势,针对行业需求点,链接政策层、技术层、数字层、应用层及产业层,共同推进云融技术的技术进步和应用落地,为数字经济发展注入新动能、打造新引擎。

## 把握人工智能机遇

从应用层面看,随着国内云计算技术生态发展的不断成熟,企业和政府上云步伐不断加快。据预测,2023年中国云计算产业规模将超过3000亿元,其中,中国政府和企业上云率将超过60%,全站自主可控云计算平台将成为政府和大型企业的主流IT基

础设施。

通过对垂直行业的观察,《蓝皮书》发现各赛道的显著变化:得益于人工智能发展,金融数字化已成定局;工业数字化赛道并购整合成为长期趋势,行业发展由工具属性向平台属性拓展,大平台、小应用成为主要趋势;双碳数字化赛道储能、虚拟电厂等新兴数字化技术赋能电力、工业等碳排放主要行业多种场景,数字孪生技术与元宇宙、仿真技术和XR技术将深度融合应用;医疗科技赛道云计算、大数据以及AI技术促进行业降本增效;在数字科技驱动下追求绿色化和智能化,车路云协同依旧是大势所趋。

云作为数字经济的一项基础设施,是搭建数字经济体的金字塔底座。专家表示,算力正由终端计算等需求驱动的“被动式”发展,转向促进AI大模型训练、实现通用人工智能、超越经典计算等代表的“主动式”发展。

为更好把握通用人工智能发展机遇,姜广智在此次云融论坛上提出3点建议:一是面向人工智能的场景强化多元异构算力的供给能力,探索通用算力、智能算力、超算算力的统一输出,推动云服务进一步泛在化、标准化、普惠化。二是强化云衍生算力网络、算力调度等新一代云计算技术的研发与应用,提升算力资源跨集群、跨区域的协调能力,助力东数西算战略,持续走深、走实。三是发挥云计算规模运营和供需匹配优势,引导老旧小散数据中心进行整合改造和升级,推动数据中心产业向规模化、集约化、智能化、绿色化方向发展。

## 以生态力量聚合企业

云作为数字经济的“底座”,2023年云联盟持续扩充云生态,一批拥有创新实力的优秀企业加入到云联盟。网络安全企业长亭科技CMO王瑜认为,云环境需要原生化改造后的安全产品,这可分为四步:第一步,云安全架构要先行。云内的分层集约分布式架构,是天然解决云安全的最佳架构。第二步,注重安全工具的重要性,满足云弹性的属性。第三步,要有更加开放的生态,将安全的工具和云的融合实现自动化、工程化和透明化。第四步,持续运营,不断提升安全的能见度和控制力。

此次《案例集》代表企业企商在线(北京)数据技术股份有限公司AI算力与云服务能力中心总经理管胜春表示,算力是数字经济发展的基础,也是科技竞争的新焦点。企商在线正依托一线城市特别是位于北京的稀缺数据中心和超算、智算中心,通过云和云网融合为客户提供增值服务,比如基于行业属性的超算、智算、一体化服务平台等等。

“无论技术、时代如何变化,优秀企业永远是紧跟用户的需求,紧跟客户的需求,不断创新迭代才能生存。即便是传统产业,也可历久弥新。”《案例集》代表企业东华云CTO、东华数字交通总裁万小昉表示,东华云是致力于打造公共、开放、协同、绿色的云计算应用服务平台,将借助技术创新,不断提升计算能力与规模效益,将云计算变成真正意义上的公共服务。



近日,由中铁武汉电气化局研制的氢能地铁施工作业车在湖北襄阳下线。据了解,该作业车采用氢燃料电池与锂电池混合动力系统提供牵引动力,设计时速80公里。这款作业车具有最大容量50公斤的储供氢系统,加注30分钟氢气,即可实现单机连续运行32小时,运行时没有废气和噪音,排放物为水,能应用于地铁、隧道、矿山等相对密闭的环境。图为工作人员在为下线的氢能地铁施工作业车运行做安全防护。

新华社记者 肖艺九/摄

## 2023中国新赛道体系 新增四大主赛道

本报讯(记者 李争粉)7月19日,由南京市政府指导,南京市科技局主办,北京市长城企业战略研究所承办的第二届中国(南京)新赛道大会在南京举办。根据长城战略咨询在会上发布的《中国新赛道体系报告2023》,2023中国新赛道体系新增4大主赛道,18个新赛道。

《报告》显示,2023中国新赛道体系延续6D-MN新赛道体系,在原有商业、民生、社会、数字、产业、科技六大方向以及21个主赛道、80个新赛道的基础上,扩容至25个主赛道、98个新赛道。比2021年新增未来汽车、物联网、元宇宙、能源科技等4个主赛道,新增脑机接口、第三代半导体材料、太空探索、虚拟数字人等18个新赛道。目前在新赛道培育城市的角逐中,北京、上海、杭州、深圳、广州、南京位于全国前六。

新赛道体系演进呈现六大趋势。一是渗透,数字技术向产业、科技方向持续渗透,数字产业化进程加速;二是演进,科技、产业、数字、商业四大方向的潜在独角兽成长为独角兽;三是迁移,科技进步、政策升级催生重大战略需求,牵引新赛道横向平移、纵向升级;四是升级,赛道发展呈现动态性,通过迭代更新和裂变增长形成主赛道与新赛道;五是裂变,新赛道快速成长为主赛道,主赛道不断扩容裂变催生新赛道;六是成长,新赛道自发育、自成长,若干新赛道发育更加成熟。

城市作为新赛道的核心承载地,发挥高端引领、辐射带动作用。

报告显示,新赛道空间表现为“城市群-引领城市-新兴城市-县域”的分布体系。新赛道体系已覆盖15个城市群,在长三角、京津冀、粤港澳大湾区、成渝等4大城市群分布较为集中,其中长三角城市群新赛道表现最为突出,涵盖新赛道数量最多。北京、上海、南京等引领城市的赛道体系更为全面、成长潜能更大。郑州、嘉兴、烟台等新兴城市在个别赛道显示出强劲的增长力。新赛道下沉布局,昆山、常熟、扬州、德清等县域新赛道呈现新现象,逐渐成为新赛道体系的新生力量。

## 国产量子计算机操作系统 客户端上线

本报讯(记者 李洋)近日,记者从安徽省量子计算工程研究中心获悉,国产量子计算机操作系统本源司南PilotOS客户端正式上线,用户可以直接进行本地量子编程,不需要联网使用,实现用户对量子计算软件服务“打开即用”,助力量子计算编程“小白”顺利成为量子计算编程开发者。

如果把量子芯片比喻成人的“心脏”,那么量子计算机操作系统就相当于人的“大脑”,量子计算应用软件则是人的“四肢”。安徽省量子计算工程研究中心副主任窦猛汉介绍说:“PilotOS客户端是本源量子计算科技(合肥)股份有限公司完全自主研发的一款‘一站式’学习与开发平台,该客户端集成了量子编程开发环境所需的QPanda、pyqanda等量子编程框架,用户无需安装配置,即可开启量子计算编程之旅,代书写更便捷。”

“国际上非常重视量子计算推广和用户习惯的培养,美国IBM已经开展了很多量子编程教育,甚至国外很多的量子计算初创企业直接参与到量子软件应用的开发中。我们也正在全国范围内推广中国的量子计算机编程语言,坚持自主创新,坚持培养国人的使用习惯,推动国产量子计算机操作系统服务国人,努力实现中国量子计算机操作系统从无到有,从有到好用的过程。”窦猛汉说。

据悉,我国在2021年正式发布了国内第一款量子计算机操作系统“本源司南”,该操作系统由中国第一家量子计算公司本源量子完全自主研发,打破了国外对传统计算机操作系统的垄断。2021年,本源量子还向中国用户交付了第一台超导量子计算机,使我国成为世界上第三个具备量子计算机整机交付能力的国家。

近日,为期5天的2023青岛国际机床展览会在位于山东省青岛市即墨区的青岛国际博览中心举办。展会面积达12万平方米,集聚了来自全球的1500余家参展商。展会聚焦数字化转型背景下智能工厂建设、新能源汽车及零配件柔性生产、智能化切削加工、航空航天精密制造等领域,重点展示金属切削、激光钣金、数字化工厂、工业自动化、工装模具等技术和装备。因为参观者在展览会上了解焊接机器人。

新华社发 梁孝鹏/摄



## 企业扎堆布局 钠电池产业化提速

► 本报记者 叶伟

近日,在中关村储能产业技术联盟等主办的第二届钠离子电池产业链与标准发展论坛上,公布了全国首批钠离子电池测评结果,中科海钠、鹏辉能源、蜂巢能源等17家企业的产品通过测评,钠电池产业化有望加快。与此同时,多家企业加快布局钠离子电池赛道,并推动钠电池示范应用进程提速。

中关村储能产业技术联盟常务副理事长、中国能源研究会储能专委会副主任委员兼秘书长俞振华表示,我国在钠离子电池赛道上已取得一定的领先地位,但目前其仍处在产业化初期阶段,生产规模尚未铺开,其综合成本优势没有发挥出来,因此行业要持续深入推动钠电池技术研发与产业化。

## 产业化进程加快

为进一步推动钠离子电池产业化和标准体系建设,更好地了解行业现状,中关村储能产业技术联盟等组织开展了全国首批钠离子电池产品测评活动。据统计,通过测试的产品平均能量密度为104.1Wh/kg,排名居前4家企业的产品能量密度在120-130Wh/kg之间。

比亚迪储能及新型电池事业部总经理尹小强说,在钠电正极材料开发方面,目前

比亚迪层状氧化物材料的能量密度达到140Wh/kg,循环次数达到3600次。预计到2025年层状氧化物材料的能量密度达到180Wh/kg,循环次数达到6000次;聚阴离子材料的能量密度达到150Wh/kg,循环次数达到1万次。

近年来,钠离子电池的关注度越来越高,国内相关企业加快钠电池技术研发和突破,推动钠电池产业化不断加快。

俞振华表示,作为储能界的“新秀”,钠电池凭借其国内储量丰富,分布广泛,低成本、长寿命、宽温区和高安全性能等优势脱颖而出,受到众多企业青睐,纷纷布局钠离子电池赛道。

中科海钠总经理李树军表示,2021-2022年是钠电池产业化的准备阶段,2023-2025年则是产业化实施阶段。如今已然来到产业化实施期,在这一阶段,行业需要测试市场、完善技术、定型产品。他预计,到2026年钠电池将开始进入产业化成熟阶段;到2030年形成TWh规模的产业,建立起完整的产业链和应用生态。

## 应用场景日益丰富

在产业化加快的同时,钠电池应用场景也在不断丰富。7月14日,鹏辉能源与青岛北岸控股集团签订5MW/

10MWh钠离子储能电站示范项目合作协议,此项目位于青岛北岸控股大数据中心,首次实现钠离子电芯在北方储能电站的大规模应用,标志着鹏辉能源钠离子电芯正式导入市场,进入规模化商业应用阶段。

同日,美联新材公告称,该公司控股孙公司辉虹科技签订普鲁士蓝(白)钠离子电池正极材料首张吨级订单,将应用于储能领域。7月1日,美联新材参与的首个普鲁士蓝钠离子电池储能示范项目在国网辽宁省电力有限公司管理培训中心正式投入使用。这也是全球首个普鲁士蓝钠离子电池储能系统正式投入商业应用。

俞振华说,目前,钠电池在储能领域已开始一些规模化的示范应用,未来在用户侧储能、数据中心、基站储能等中小型储能领域有望率先渗透。

同时,A0级和A00级电动汽车也被认为是钠离子电池应用的另一重要领域。今年2月,思皓新能源与中科海钠联合打造的行业首台钠离子电池样车正式公开亮相;比亚迪钠离子电池将在今年下半年量产上车,搭载车型或为海鸥,新车将率先采用钠离子和铁锂电池混装的方案。

业内人士表示,随着产业化加快,钠离子电池可广泛应用于储能、低速电动车等领域,市场前景广阔。

## 多措并举促行业发展

当前,我国钠电池产业化进程正在提速,但是行业发展还处于前期的成长培育阶段,存在基础研究尚不完善、核心材料亟待突破、核心工艺仍需完善等问题。对此,业内人士表示,需要政府部门、企业和社会各界形成合力,加大统筹协调的力度,共同推动行业高质量发展。

工信部电子信息司电子基础处处长金磊表示,要加强产业顶层设计,统筹资源支持钠离子电池等新型储能技术及产品研发,从促进前沿技术攻关、完善配套政策、开拓市场应用等方面,统筹引导钠离子电池产业高质量发展。同时,根据产业发展的进程,实时完善有关产品目录,促进性能优异、符合条件的钠电池在各新兴领域加快运用,推动产学研用协同创新。

李树军说,作为钠离子电池行业企业想要走远,需要具备3个前提:资金保障、工程化能力和实现技术闭环。比如,资金保障就是需要在技术研发方面连续投入。

俞振华表示,要加快钠离子电池技术突破和规模化应用,同时加强钠离子电池标准体系研究,推动钠离子电池产业高质量发展,为我国能源转型、“双碳”目标实现作出更大贡献。