

我国算力总规模位居全球第二,近5年年均增速近30%

# 算力赋能千行百业转型升级

本报记者 王政 刘温馨

## 经济聚焦

### 核心阅读

数据显示,当前我国算力总规模位居全球第二,近5年年均增速近30%。在产业快速发展的背后,是基础设施不断完善、融合应用加速涌现、产业链条不断拓展。随着发展动能持续增强,我国算力产业正迈向高质量发展。

演员身着特制服装在绿幕前做出一连串武术动作,电脑屏幕上的孙悟空画面就可以与演员实时同步。横店光学动捕摄影棚里随处可见的日常,其背后是强大的算力支撑——来自浙江移动的“云渲染”算力服务。

当前,新技术、新业态、新模式层出不穷,数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有。随着数字经济时代的全面开启,算力就像工业时代的电力一样,成为新的关键生产力。

在近日举行的2023中国算力大会上,中国信息通信研究院发布的《中国综合算力指数(2023年)》白皮书显示,我国算力总规模位居全球第二,近5年年均增速近30%。产业链条不断拓展,发展动能持续增强,我国算力产业正迈向高质量发展。

### 算力网络基础设施加快建设

塞上明珠宁夏,煤炭、风能、太阳能等能源富集互补,电力供给充足稳定,数据中心到户电价不高于0.36元/千瓦时。这里是全国首个新能源综合示范区、西部唯一一个国家新型互联网交换中心和全国一体化算力网络国家枢纽“双节点”省份,建成了全国首个万卡级的智算中心和首个算力交易服务平台。

“我们正加快推动中高端智能算力场景升级,不断提升对‘东数西算’等重大工程的支撑水平。”中国联通副总经理何飏表示,通过200多个云算力最优节点的算力智能调度,实现整体服务时延降低90%,节省50%公网带宽成本。

2022年2月,工业和信息化部等部门联合印发文件,同意在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏等地启动建设国家算力枢纽节点,并规划10个国家数据中心集群,“东数西算”工程正式全面启动。

一年多来,各枢纽节点积极发布政策,加强招商引资,促进区域内及区域间算力产业交流合作,引导算网基础设施建设。东部地区,北京门头沟智算中心于今年5月揭牌,芜湖数据中心集群已累计招引重点项目11个,总投资超

2200亿元;西部地区,乌兰察布智算中心项目算力规模达600千万亿次/秒(PFLOPS),宁夏移动建成面向市场的千卡级AI训练集群。

枢纽节点间直联网络是“东数西算”数据跨区域高效流通的底层通道。“近年来,我们加快算力网络基础设施的升级,数据中心布局覆盖了‘东数西算’的全部枢纽节点。”中国移动董事长杨杰表示,接下来将继续攻克关键技术,打造安全可靠低碳的算力网络。

今年6月,全国一体化算力网调度平台发布,该平台是我国首个实现多元异构算力调度的全国性平台,可进一步强化全国范围内的算网需求及算网资源感知能力,通过智能调度机制实现算网供需的高效匹配。“从早期构想到走向试点,我国多元异构算力协同调度能力正逐步形成。”中国信通院有关负责人表示,下一步应更加高效精准地进行产业服务引导,不断完善算力评价体系,提升我国算力应用创新活力。

### 融合应用加速涌现,产业链条不断拓展

5G高空瞭望智能摄像头可对区域内水流、水位进行实时监控与预测;站在智慧社区管理平台前,小区居民总数、年龄构成等快速显示;5G健康小屋里,血氧、心电图等检测报告

可以实时生成……在河南移动打造的“一刻钟生活圈”内,“算力大脑+数据中心+智慧中台+多维应用”让一切都可以被快速“算”出来。

据测算,在算力方面,每投入1元,将带动3至4元的GDP增长。加快算力建设,可以有效激发数据要素创新活力,实现对经济发展效能的放大、叠加、倍增作用。

近年来,围绕加快算力基础设施建设应用,从中央到地方,出台了一系列重要政策措施,实施了一大批重大工程项目,推动我国算力产业实现快速发展。

基础设施建设扎实推进,发展底座不断夯实。2018年以来,我国数据中心机架数量年复合增长率超过30%,截至今年6月底,在用标准机架超过760万架,算力总规模达197百亿亿次/秒(EFLOPS),存力总规模超过1080艾字节(EB)。

算力赋能传统产业转型升级,融合应用加速涌现。当前,我国算力产业已初具规模,产业链上中下游企业协同合作,形成良性互动。随着算力加速向政务、工业、交通、医疗等行业各领域渗透,互联网、大数据、人工智能等与实体经济深度融合,新应用、新业态迸发出蓬勃生机。“算力赋能千行百业向纵深推进,成为传统产业转型升级的重要支点,广大人民群众在日常生活中也亲身体会到算力带来的实实在在的在变化。”工业和信息化部有关负责人表示。

产业链条日益完善,算力生态持续优化。由设施、设备和软件供应商等构成的上游产业,由基础电信、数据中心和云服务商等构成的中游产业,由工业、金融和互联网行业用户等构成的下游产业间协同合作,形成良性互动。

工业和信息化部有关负责人表示,当前我国整机供给能力保持领先,通用服务器、边缘服务器性能不断提升,国产品牌服务器竞争力持续增强,服务器、计算机、智能手机等计算类产品产量达到全球第一。

### 做强做优做大算力产业

河南焦作,矿采运输线上智能挖机轰鸣作响,矿石经由破碎站和传送带被精准投放到矿车上。借助中国移动的5G网络和算力支持,

焦煤干业水泥5G绿色无人矿山在作业过程中可以将定位精度控制在20厘米以内,将远程控制传输时延降低到30毫秒以内。

“好的算力网络需要速度快、容量大,将面对连接延迟和超宽带两个技术挑战。”中国工程院院士高文说,目前我国可提供的最小物理延迟为200公里/毫秒,正在攻克300公里/毫秒;带宽方面,鹏城国家实验室正在向提供100—1000太比特/秒(Tbps)技术努力。

有了输送算力的基础,还要加强统筹。算力能不能调度?能调度到什么程度?能否在需要的时候精准补位?这些都是下一步我国算力网络建设所面临的关键问题。

工业和信息化部有关负责人表示,接下来将继续围绕我国经济社会发展需求,一体推进基础设施建设、产业技术创新和深度融合应用,做强做优做大算力产业。

强化顶层设计,优化基础设施布局。深入实施“十四五”信息通信行业发展规划,加快建设全国一体化算力网络国家枢纽,着力打造数据中心集群,促进东西部算力高效互补、协同联动。进一步完善算力设施高质量发展顶层设计,加强算力资源统筹,加大高性能智算供给,增加算力网络可靠性,提升高效集约利用水平。

加强技术创新,培育良好生态。技术突破是算力发展的根本,一方面,围绕算力发展需要,增强自主创新能力和推进计算架构、计算方式和算法创新,加强重点产品研发;另一方面,推动产学研用深度融合,围绕算力相关软硬件生态体系建设,加强硬件、基础软件、应用软件等适配协同,提升产业基础水平。

建优算力网络,激发融合应用潜力。加速推进网络设施与算力设施配套部署,进一步优化升级网络体系架构,加强算力网络监测,打造满足各类算力应用需求的体系。强化算力资源统筹调度,不断提高算力利用效能。以工业、交通、医疗等典型行业为主要场景,打造一批成熟解决方案,持续推动算力助力传统行业转型升级,推动模式新颖、特色鲜明的算力应用加速落地。

“我们将切实找准发力点,深远谋划我国未来算力发展的战略布局,为建设制造强国、网络强国、数字中国提供有力支撑。”工业和信息化部有关负责人说。

## 经济时评

从集聚科研资源,到匹配产研供需,再到打通产业链条,协同创新平台的作用,正被一点点发掘。协同创新的探索不断深化,一定能为中小企业和相关产业的发展提升提供更强支撑

## 用好协同创新

白之羽

## 助力中小企业

量大面广的中小企业是实体经济的重要力量,但每每面临科技创新时,中小企业创新能力不足的劣势就暴露无遗。

一边是企业的创新需求得不到充分满足,另一边则是部分创新资源得不到充分的发挥和利用。

首先是科研人才,受限于信息渠道和工作半径,一些从事应用研究的科研人员距离生产一线较远,他们的研究路线和研发成果,难以与生产需求匹配;其次是硬件设备,专业的科研设备往往投入较高,中小企业难以负担,而一些科研机构或大企业里的科研设备利用率并未饱和;此外,随着产业融合发展的广度和深度不断拓展,科研团队的人员需求逐渐呈现出跨行业、跨领域等特征,团队搭建的难度不断加大。

为解决产学研脱节、设备利用率不足、专业团队搭建难等问题,一种名为“协同创新”的模式正在加速推广。一些地方政府或龙头企业开始积极行动,围绕中小企业集中的生产领域,布局一系列协同创新平台,平台上集聚的各类科研资源,汇聚成推动行业高质量发展的重要力量。

从服务形式来看,协同创新平台重点提供中介对接服务。在平台上,中小企业提出科研需求,掌握专业技术的科研团队和机构则提供有针对性的技术支持。当平台参与者数量越来越多,需求和供给的匹配也更有效率。

从硬件保障来看,协同创新平台大多由政府部门或龙头企业发起,它们往往掌握更先进的科研装置。当相关科研需求逐渐积累,这些初期投入大、建设周期长的科研装置,得以更频繁地得到应用,充分释放其价值。

从团队搭建来看,协同创新平台提高了机构间甚至行业间科研力量整合的便利性。事实上,随着数字经济的兴起,跨界融合发展已经成为不少企业的经营策略,这也推动科技创新走向协同联动。

从集聚科研资源,到匹配产研供需,再到打通产业链条,协同创新平台的作用,正被一点点发掘和深化。我们期待这样的平台数量更多、实力更强,为中小企业和相关产业的发展提升提供更强支撑。

## 全国统一新电子税务局在四川全面上线

本报北京9月5日电(记者王观)全国统一新电子税务局近日在四川省全面上线。全国统一新电子税务局在目前各地运行的电子税务局基础上,依托现代信息技术,融合线上线下业务,整合实体虚拟资源,进一步推动服务更智能、办税更高效、监管更精准,更好促进制度性交易成本降低。

据了解,四川作为全国统一新电子税务局的第一个试点省份,自2022年底开始试点运行,通过不断优化完善功能、升级迭代系统,并有序扩围推进,于近日实现全省所有纳税人全覆盖。下一步,国家税务总局将以稳步推进全国统一新电子税务局在各省份上线为重要抓手,进一步强化税费服务效能、提高办税缴费效率、增进税费政策落实效果。

## 2023中国产业转移发展对接活动(云南)开幕

签约项目计划投资金额3966亿元

本报昆明9月5日电(记者刘温馨、沈婧然)由工业和信息化部、云南省人民政府共同主办的2023中国产业转移发展对接活动(云南)日前开幕,活动以“区域协调、开放发展、共赢未来”为主题,签约项目382个,计划投资金额3966亿元。

据悉,参加此次活动的企业共2066户,其中世界500强、中国企业500强、中国制造业企业500强、中国民营企业500强企业共161户,国家制造业单项冠军企业56户,国家级专精特新“小巨人”企业100户,行业龙头企业156户。上述重点企业合计473户,占参加企业总数的23%。

## 庐山景区实施“一票多次多日使用制”

本报九江9月5日电(记者郑少忠)江西省庐山市持续深化旅游景区门票价格管理改革,自今年年初推出每年3月为庐山景区“免费开放月”外,日前又决定自9月1日起,实施庐山景区“一票多次多日使用制”。庐山景区将环山碧龙潭等10个景区一体纳入庐山风景名胜区门票,游客购买庐山核心景区(5A级景区)门票,7日内可一票畅游,突破过去庐山门票仅当日有效、仅游览海拔800米以上核心景区的限制。“一票多次多日使用制”通过延长游客停留时间,开发庐山多日游线路,满足游客个性化、定制化、多样化的需求体验。

本版责编:沈寅 白之羽 林子夜

## 建设设施农业 助力产业发展

在山东省济南市济阳区,工人在现代农业产业园示范区内建设新型日光温室。该项目应用食品溯源系统,采取标准化无土栽培,进一步提高生产率、提升附加值,为农业高质量发展提供了技术支撑。

本报记者 陈斌摄



## 河北廊坊落实研发费用加计扣除

## 降低申报难度 支持企业创新

本报记者 史自强

走进河北廊坊绿康生物科技股份有限公司的饲料生产车间,机器轰鸣,玉米颗粒通过自动传送带被送进粉碎机,和草粉进行融合,形成了颗粒饲料。工人们互相配合将这些饲料装进编织袋后,用叉车送到成品仓库。

绿康生物科技股份是一家从事以加工、生产、经营畜牧业各种饲料为主的农业高新技术企业。为适应绿色发展和技术革新的需求,该公司投入不少资金进行技术研发。

“研发投入往往难以在短期看到效益,但好在近年来研发费用加计扣除政策支持力度很大,让我们更有动力去研发新产品。”绿康生物科技股份有限公司董事长石茂林说,今年国家出台新政策后,公司在7月份享受了198.41万元的研发费用加计扣除,成为研发费用加计扣除政策“升级”后的受益者。公司将享受到的税收优惠资金不断投入研发,技术实力不断增强。

研发费用加计扣除,通俗来讲,就是企业研发投入越多,所减免的税款也就越多。今年3月,国家将符合

条件的行业企业研发费用加计扣除比例由75%统一提高到100%,并新增7月预缴申报期,让企业提前获得政策实惠。

为降低研发费用加计扣除申报操作难度,减少申报时间,廊坊税务部门实行“全流程”引导,向企业发放“研发费用加计扣除享受流程九步法及模板”,包含归集方法、辅助账填写详解等内容,并充分利用“智慧河北加计扣除”平台,帮助企业一键完成网上归集,自动生成辅助账和申报表,有效降低了申报难度,减少了办理时间。对上年度加计扣除金额1000万元以上的重点企业,明确政策辅导责任人,从研发立项、会计核算、费用归集、享受优惠等方面,进行全流程辅导。

根据2023年7月预缴情况看,廊坊受益企业中,民营企业享受加计扣除的户数为796户,占全市享受总户数的94.54%,加计扣除金额13.40亿元,占全市享受总金额的85.08%。研发费用加计扣除政策为扶持民营经济快速发展、创新发展提供了有力支持。

## 中国绿发推行能源替代,推动生态修复

## 坚持绿色发展 贡献央企力量

本报记者 刘文波

第十九届亚运会将于今年9月在浙江杭州开幕。中国绿发投资集团有限公司(以下简称“中国绿发”)千岛湖度假区将承办自行车、铁人三项等赛事。近年来,公司注重生物多样性保护,通过建设生态茶园、生态湿地、生态采摘园,将园区林草植被覆盖率提升至80%。

参与生物多样性红外相机监测,开展生物调查直播,规划特色研学线路……借助多种形式,生态研学的丰富程度不断提升,推动践行绿色亚运与生物多样性保护有机融合。“绿色是我们的发展底色。”中国绿发相关负责人表示,公司积极践行绿色亚运理念,高质量做好亚运服务保障等工作,为举办一届“绿色、智能、节俭、文明”的亚洲体育盛会贡献央企力量。

近年来,中国绿发不断优化产业布局,发挥产业协同优势,实现绿色能源产业与绿色服务产业和谐发展。长白山度假区积极推行绿色能源替代,启动绿色净零碳园区

创建计划,度假区国际会议中心、山地滑雪场、办公楼及宿舍楼等多区域已通过运行测试并实现绿电直供,成功打造绿电直供的国家4A级旅游景区。绿电直供的成功落地帮助园区电力运营成本下降10%—20%,实现企业生态价值、社会价值与经济价值的共赢。

与此同时,绿电的跨区域综合利用水平不断提升。在山东济南,中国绿发建设运营的领秀城贵和商业综合体屋顶光伏发电项目,使用周期内总发电量可达到3105万千瓦时,可减少二氧化碳排放30957吨,相当于165万棵树一年吸收的二氧化碳量,预计每年能节省电费近百万元。这座综合体的另一部分绿电来源是山东德州风电场,风电场产生的绿电并入电网,综合体根据运营所需电量再由绿电交易平台定向购入德州风电,“德州的风点亮了贵和的灯”。

中国绿发山东巨富公司开发

的济南领秀城社区,在原采石场、石灰厂旧址生态修复30多万平方米,建成森林公园,让居民畅享天然氧吧。在建设过程中,共计修复破碎山体6处,种植树木超40种、10万余株,绿化面积达3000亩,同时绕山体修建了30公里环山健身步道,联通了群众家门口与自然和谐共生的美丽画卷。

在海南文昌,为保护宝陵河的湿地生态系统,公司对濒危的红树林资源进行抢救性保护和人工补育,累计栽种了近3万株红树林树苗,保护原生红树林321亩,完成400亩绿植生态修复,累计修复形成约20万平方米具有自我更新能力的湿地生态群落。如今,宝陵河“海洋、湿地、森林”三位一体的生态系统得以重塑,吸引了大量鱼类、底栖生物和鸟类回归。