

产经观察

“东数西算”工程全面启动

本报记者 王政

今年2月,国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局联合印发通知,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8地启动建设国家算力枢纽节点,并规划了10个国家数据中心集群。我国一体化大数据中心体系完成总体布局设计,“东数西算”工程正式启动。

作为继“西气东输”“西电东送”“南水北调”后又一项国家重要战略工程,“东数西算”有哪些深远意义?当前新型算力网络体系构建得如何?记者采访了相关企业和专家。

助力我国数据中心供需平衡,实现低碳、绿色、可持续发展

呼和浩特向南20公里,位于青城的大数据云计算信息园区里,24小时不停运转的1万架IDC(互联网数据中心)机架,让寂静的草原涌动澎湃算力。

这座国内最大规模云计算数据中心基地之一——中国联通呼和浩特云数据中心,是中国联通八大算力枢纽节点资源布局中的重要一环,也是全面承接国家“东数西算”工程的重点项目。目前,已有国家部委、政府机关、国际知名云计算厂商、大型互联网厂商、银行保险机构等百余家政企客户入驻。

“呼和浩特全年平均气温8摄氏度,一年约有5个月使用自然冷源制冷。”中国联通呼和浩特云数据中心有关负责人介绍,通过创新运用“冷却塔+板式换热器”的方式制冷,每年可节约电量500万千瓦时。

“随着5G等新技术快速发展,我国数据资源存储、计算和应用需求不断提升,带动数据中心规模高速增长。”中国信通院云计算与大数据研究所所长何宝宏介绍,近5年,我国数据中心机架年均增速超过30%,而一个超大型数据中心年耗电量通常达到亿千瓦时级别。

开放数据中心委员会研究数据显示,2020年中国数据中心能耗总量为939亿千瓦时,碳排放量为6464万吨。预计到2030年,能耗总量将达到约3800亿千瓦时。若不使用绿色能源,碳排放总量将突破2亿吨,约占全国总碳排放量的2%。

推动“东数西算”工程,通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系,将东部算力需求有序引导到西部,可以充分发挥西部地区气候、能源、环境等优势,扩大可再生能源供给和就近消纳,既有利于缓解东部地区能源供给短缺问题,又能助力我国数据中心实现低碳、绿色、可持续发展。

“利用西部地区资源承接东部地区需求,可以逐步改善我国数据中心供需失衡问题,有助于培育我国超大规模数据要素市场。”何宝宏指出,“东数西算”工程有助于提升我国各大区域间、各数据中心间的网络能力,进而提高全国网络互联互通水平。

“推进‘东数西算’工程是解决我国发展不平衡不充分问题的重要工程。”中国联通研究院院长李红五表示,“东数西算”不仅有利于促进区域和产业的平衡充分发展,也有利于提升产业链整体抗风险能力。如同“西电东送”“西气东输”解决能源问题一样,“东数西算”通过新型基础设施建设不仅可以为西部带来投资,助力当地产业结构调整和经济转型,还能通过算力基础设施建设撬动上层应用的引流和发展,带动全国数字经济协同发展。

每年带动投资约4000亿元,给产业链企业提供广阔市场

“上线当天,12家企业签约入驻,算力利

“东数西算”潜力巨大

数据中心规模高速增长

截至2021年,我国在用数据中心机架总规模为520万架,互联网数据中心市场收入达到1500亿元

预计“十四五”时期数据中心机架年均增速将保持在20%左右,

收入增速保持在25%至30%

产业带动效应更加明显

“东数西算”工程每年能带动投资约4000亿元;

将助力西部地区信息技术、绿色能源等产业发展



用率达到90%以上,实现上线即饱和运营。”5月10日,作为国家一体化大数据中心成渝枢纽的“算力制高点”、西南地区最大的人工智能计算中心——成都智算中心正式上线。

成都智算中心有关负责人介绍,这座总投资规模约109亿元的计算中心,包括人工智能算力平台、城市智算平台和科研创新平台等三大平台。其中,人工智能算力平台一期工程采用基于华为昇腾人工智能基础软硬件的人工智能集群,算力相当于15万台高性能个人电脑的计算能力。

“华为正通过ICT(信息与通信技术)联接和计算技术、数字能源的持续创新,为参与‘东数西算’的客户提供具有竞争力的产品与解决方案。”华为监事会主席郭平说。据了解,目前已有20多个城市正在规划和建设人工智能计算中心,这给华为与合作伙伴联合发布的“昇腾智造”“昇腾智行”“昇腾智巡”等系列行业解决方案提供了广阔的市场。

“‘东数西算’工程布局空间跨度大,数据传输更为频繁,用户对低时延要求更高,现有骨干网络的性能难以胜任。”长飞光纤光缆股份公司材料事业部副总经理王铁军说,“东数西算”将有力推动骨干网传输速率从100G向200G、400G等更高速率升级,这给长飞光纤带来了新的市场机会。据介绍,2021年,长飞公司开发的新产品,助力中国移动实现了1100公里长距离单载波800G大容量传输。今年,长飞公司连续以最大份额中标中国电信、中国移动新一代光纤光缆集中采购项目。

同样看中“东数西算”工程市场潜力的还有各大服务器生产企业。位于甘肃金昌的紫金云数据中心高性能计算中心一期项目建成投运以来,已与上海、无锡超算中心就“东数西算”项目落地达成合作意向。

“紫金云采用了联想高性能计算解决方案,安装了100个联想高密度机架式计算节点、50个联想人工智能服务器以及分布式存储系统。”联想基础设施方案业务集团政教行业总经理黄玥说,“东数西算”工程为数据中心产业带来重大利好,服务器行业景气度也将持续向上。据测算,2022年中国服务器市场收入增速将超过10%。目前,国产服务器已快速成长为我国算力主力军,联想、浪潮等国内服务器厂商位居我国服务器市场前五,整体市场份额达到74%。黄玥表示,在“东数西算”工程带动下,这一份额将进一步提升。

中国信息通信研究院院长余晓晖介绍,截至2021年,我国在用数据中心机架总规模为520万架,互联网数据中心市场收入达到1500亿元,云计算市场规模3030亿元。预计“十四五”时期数据中心机架年均增速将保持在20%左右,收入增速将保持在25%至30%;云计算收入年均增速有望超过30%。

国家发改委创新驱动发展中心副主任徐彬表示,“东数西算”工程每年能带动投资约4000亿元;同时,算力设施建设之后,还会给西部带来信息技术、绿色能源等产业发展机会。

夯实算力、网络基础设施建设,建立数据跨域存储和管理新机制

3月31日,总投资50亿元的长三角区域核心数据节点——中国电信杭州大数据中心项目正式在浙江杭州萧山区开工建设。

5月29日,全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点韶关集群正式动工。到2025年,韶关数据中心集群将建成50万架标准机架、500万台服务器规模,投资超500亿元。

作为我国数据中心建设的主力军,近年来,三大基础电信运营商、第三方互联网数据中心运营商以及互联网企业,纷纷加快算力网络建设。目前我国数据中心约520万标准机架中,西部占比已达20%。

伴随着“东数西算”工程的推进,位于产业链下游的数据生产方和算力使用者,会选择将数据的存储、计算放在西部吗?

“数据中心总成本包含投资建设成本和运营成本两部分。”中国移动计划建设部副总经理丁宏庆说,其中,水电费、运维费用、管理费用等运营成本占总成本约20%,而电费在运营成本中占比超过50%。“西部地区不仅可以实现自然冷源供冷,节约用电量,电价也较东部地区存在一定优势。”丁宏庆说。

不过,受限网络能力、技术能力、人才体系、市场环境和应用场景等方面的差距,西部地区在大数据发展方面依然面临不少困难。丁宏庆建议,积极探索建立数据跨域存储和管理新机制,建设高效灵活的资源调度体系,提升“东数西算”工程使

用体验,同步研究数据运营增值服务和产业培育机制,出台相关扶持政策,切实帮助中西部地区依托数据中心建设提升技术能力、人才储备和服务水平。

“数据存储和计算等环节,投资大、回报时间长,西部地区如仅仅依靠财政补贴电费和土地出让金等方式吸引数据中心入驻,很难持久。”中国工程院院士邬贺铨建议,西部地区要从全产业链来完善数据中心的生态,着力向大数据上下游产业拓展。比如,向上游可发展数据预处理产业,包括数据的标注、清洗脱敏,并且开展本地数据的挖掘服务。向下游发展,引进大数据产业链中的硬件部分,如生产服务器边缘计算机房等硬件设施,以及建立工程和运维队伍,提供数据中心机房建设的工程服务等。

除了在大数据产业链上下游寻找拓展机会,“东数西算”工程还可以在数据的差异化上做文章。据介绍,因对时效性需求的不同,数据又有“冷数据”“热数据”之分。“冷数据”一般指时效性需求不太高,数据处理多为后台加工、离线分析、存储备份等业务类型,约占整个数据总量的70%,适合放到西部。“热数据”则对处理时间要求高,需要立刻作出决策并运算,比如自动驾驶、远程医疗、工业互联网、金融证券、灾害预警、视频通话、人工智能推理等,数据量大、对低时延要求高、传输成本也较高,更适合放在东部甚至是企业周边进行处理。

“从数据中心建设到数据要素跨域流通,‘东数西算’工程落地是一个系统性课题,除了需要继续夯实基础设施、网络、算力等技术实力以外,也需要通过更加完善、科学的政策和机制来实现。”何宝宏说。据了解,北上广深等一线城市正在持续加强对数据中心产业的政策引导,要求逐步关闭高能耗、功能落后的备份存储类数据中心,推动数据中心低碳发展。

“逐步打消企业数据西迁的顾虑,除了在东部资源紧缺的领域如土地供应、电力价格以及减排指标等硬约束上发挥政策的引导作用,还要在破解技术融合难题上下功夫。”李红五表示,针对“东数西算”工程目前面临的带宽、时延、算网融合、算力调度等技术难题,要进一步加强顶层设计,形成统一的标准体系,打造超长距离、大带宽、智能光传输网络,还要以算网协同为基础,通过算力调度构建全国一体化算力网络,推动我国算力资源有效配置。

个百分点。

不仅如此,中国石油以工程思维推进落实人才强企工程,通过全方位深化“改”的力度,持续激发出每个员工“改”的活力。中国石油规划总院畅通科研人员晋升双通道,5名领导自愿放弃领导职务竞聘院级专家,5名青年拔尖科技人员晋升为院级专家。

创新赋能,推动数字化转型智能化发展。塔里木油田、兰州石化等14家单位围绕108个应用场景,将新一代信息技术融入油气产业链的产品、服务和流程中;西部钻探创新“系统试井+复压试井”方案,打破新疆油田单井产量纪录……中国石油依靠创新驱动引领高质量发展的格局正在形成。

截至今年5月底,中国石油部署的六个方面共86项重点改革任务已完成98%。企业正在为决战决胜全力冲刺,确保国企改革三年行动落地见效,同时部署下一步深化改革“施工图”。

观察台

在更好发挥宏观政策作用的同时,也需要大企业特别是国有企业、中央企业站出来,采取减免租金、适当让利、及时足额支付账款等措施,急人所急、尽己所能,为中小企业纾困解难

日前,国务院国资委发布通知,推动中央企业采取有力有效措施,为更多中小企业纾困解难。此前,工信部等11个部门也出台文件,提出开展“携手行动”,促进大中小企业融通创新。可以说,当前要稳定宏观经济大盘、推动经济高质量发展,促进大中小企业共渡难关、共同发展是重要一环。

大企业和中小企业特点不同、作用不同,都是国民经济的重要组成部分。大企业盘子大、实力强,能带动产业链上下游共同前进。中小企业数量大、活力足,是扩大就业、改善民生、促进创新创业的重要力量。长期以来,大企业和中小企业之间存在着千丝万缕的合作关系、伙伴关系。以中央企业为例,2021年采购总额超过13万亿元,辐射带动各类企业200余万家,其中绝大部分是中小企业;8家中央建筑企业上下游供应商、分包商超过200万家;3家中央汽车企业的整车生产,也离不开上下游3万家中小企业的配套支持。在冲击和压力袭来时,作为彼此需要、互为依托的利益共同体,大中小企业更应携手并进、同舟共济。

今年以来,新冠肺炎疫情反复延宕,我国经济发展环境的复杂性、严峻性、不确定性上升,不少企业面临成本升高、订单不足、回款难、用工难、物流和供应链不畅等问题,生产经营压力有所加大。这其中,主要分布在传统产业和价值链中低端、抗风险能力不及大企业的中小企业所受影响更为明显,经营生存压力也更加突出。

为缓解企业压力、保市场主体,各地区各部门相继出台了减税降费、稳岗扩岗、融资促进、畅通物流等一系列举措,取得了良好成效。

在更好发挥宏观政策作用的同时,也需要大企业站出来,采取减免租金、适当让利、及时足额支付账款等措施,急人所急、尽己所能,为中小企业纾困解难。

从通过减费让利缓解中小企业资金压力,到龙头企业率先复工复产带动中小企业恢复生产,当前,已经有许多大企业积极行动起来,向中小企业伸出援手。量大面广的中小企业站稳脚跟、恢复元气、持续焕发新活力,经济平稳运行就会更加支撑有力,大企业铿锵前行、扬帆出海就会更有底气。

纾困解难,聚焦的是当前;共同发展,则能赢得长远。展望未来,加快构建新发展格局、增强我国产业链供应链的韧性和竞争力,都需要大中小企业加强联系、高效协作、融通创新。特别是大企业,需要将辐射带动作用发挥得更充分更有效。一方面,结合自身需要,积极采购中小企业优质产品和服务,向他们释放更多订单需求、创造更多应用场景和市场机会。另一方面,发挥好产业龙头作用,通过投资、项目、产业共建、搭建联盟等方式,更加主动地与有技术优势、发展潜力的中小企业加强合作,攻克更多关键技术、突破更多堵点卡点。

我们期待,大中小企业相互依存、相互促进的企业发展生态会不断优化,助力中国经济抵御风雨、行稳致远。

资讯速递

优质中小企业有了评价认定标准

本报电 工信部近日印发《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》,明确创新型中小企业、专精特新中小企业、专精特新“小巨人”企业等优质中小企业的评价或认定标准。

按照《办法》,创新型中小企业评价标准包括创新能力、成长性、专业化三类6个指标,满分100分,企业得分达到60分以上即符合创新型中小企业标准。专精特新中小企业认定标准包括从事特定细分市场年限、研发费用总额、研发强度、营业收入等基本条件。专精特新“小巨人”企业认定标准围绕专、精、特、新以及产业链配套、主导产品共6个方面,分别提出定量和定性指标。在产业导向、培育工作以制造业企业、制造业和信息化相融合的企业为主,突出产业链属性,重点鼓励位于产业链供应链关键环节及核心领域的企业发展。数据显示,目前已累计培育“小巨人”企业4762家,带动各地培育专精特新中小企业4.8万多家。(韩鑫)

今年绿色建材下乡首批产品清单发布

本报电 近日,2022年绿色建材下乡活动信息发布及线上平台启动会召开,发布了2022年首批下乡活动产品清单及企业名录,启动了绿色建材下乡活动电商平台。

据了解,今年绿色建材下乡活动将按照“部门指导、市场主导、试点先行”的原则,在全国范围内选择5个左右试点地区开展活动。目前,浙江省通过申报已经获批成为第一个绿色建材下乡活动的试点地区。近年来我国绿色建材供给能力大幅提升,2021年全国绿色建材产值超过650亿元。(丁怡婷)

本版责编:韩鑫
版式设计:汪哲平

让大中小企业携手克难共同发展

刘志强

创新视点

中国石化扎实推动改革

“改”出活力 “治”出效率

本报记者 冉永平 丁怡婷

“以前各单位抢着要人,现在抢着上产产量。”长庆油田党委组织部的工作人员兴奋地说,油田将劳动生产率与单位工资总额挂钩,全员劳动生产率比上年提高10%;

新疆油田以改革促创新,一整套适用新技术累计缩短平均钻井周期43%,桶油成本下降近三成;

海洋工程公司坚持“只要有市场就开发,能够有效才开工”,在2020年油服行业整体困难的大环境中,利润同比增长3倍……

国企改革三年行动启动以来,中国石化

天然气集团公司大力推进公司治理体系和治理能力现代化。在部门减少25%、处室压减20%、人员精减10%的同时,总部、专业公司和企业职能定位更加明确。2021年中国石油集团营业收入创历史新高,实现利润总额、净利润分别增长90.2%和99.4%。一系列改革成果的背后,离不开全力攻坚的有力举措。

提升效率,构建新型组织体系。2021年4月,中国石化通过组建油气和新能源、炼化销售和新材料、支持和服务、资本和金融四大业务板块(子集团),优化调整海外业务、

天然气销售业务管理体制等,实现业务协同、资源共享、一体化统筹。截至今年4月末,中国石油二、三级机构相比2020年初减幅达14.31%。

“要突出深化改革,持续推进公司治理体系和治理能力现代化。”中国石油集团党组书记、董事长戴厚良说。

把准方向,市场化改革迈出新步伐。完善选拔任用制度,加大工效挂钩力度,2021年集团公司全员劳动生产率、人工成本利润率分别比2019年提高了14.25万元/人和17.49