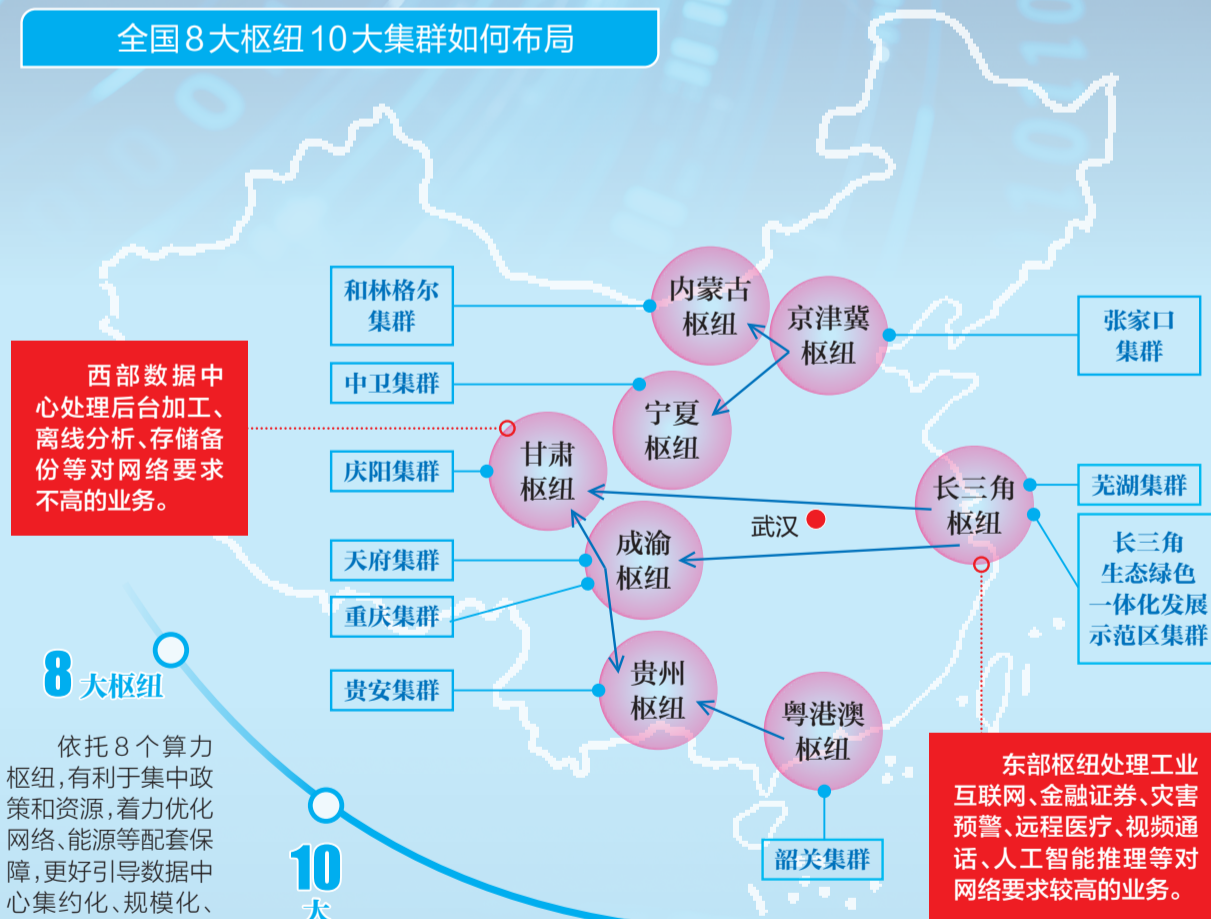




什么是“东数西算”工程

2022年初,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。至此,全国一体化大数据中心体系完成总体布局设计,“东数西算”工程正式全面启动。

全国8大枢纽 10大集群如何布局



依托8个算力枢纽,有利于集中政策和资源,着力优化网络、能源等配套保障,更好引导数据中心集约化、规模化、绿色化发展,促进东西部数据流通、价值传递,带动数据中心相关产业由东向西有效转移。

每个集群是一片物理连续的行政区域,具体承载算力枢纽内的大型、超大型数据中心建设。
·有效减少数据绕转时延 ·降低长途传输费用
·保障数据中心能源供给 ·积极协调安排能耗指标

什么是算力

算力即计算能力,其实我们每个人都拥有算力,比如口算、心算和速算等,只是算力有限。
如今,算力是集信息计算力、网络运载力、数据存储力于一体的新型生产力,主要通过算力基础设施向社会提供服务。
通俗讲,算力就是对数据的处理能力。它看不见、摸不着,却时刻影响着你的生活,比如电子支付实时清算、在线购物个性化推荐等,背后都有算力支撑。可以说,在数字经济时代,算力如同水、电、燃气一样,走进千家万户、服务千行百业。

算力可以分为几类

基础算力(通用算力),一般用于基础通用计算,比如办公、上网、看视频等,不需要太高的性能。
智能算力,主要用于复杂数据分析和人工智能任务,比如:让AI学会识别人脸、理解语音、翻译语言等。它的特点是能高效处理海量数据,并根据不同的AI场景灵活调整策略。
超算算力,由超级计算机等高性能计算集群所提供的算力,主要用于科学研究和工程计算。

全国算力该如何丈量

在计算科学领域,用一个专业指标来衡量计算设备的能力——FLOPS,即每秒浮点运算次数。
在此基础上,还有MFLOPS:百万次;GFLOPS:十亿次;TFLOPS:万亿次;PFLOPS:千万亿次;EFLOPS:百亿亿次等,数值越大,计算能力越强。
工业和信息化部副部长熊继军在2025中国算力大会上表示,截至2025年6月底,中国智能算力规模达788EFLOPS,占全球总规模的32%,稳居全球第二。

「东数西算」算得怎么样了

东数西算是什么

“数”指数据,“算”是算力,即对数据的处理能力,“东数西算”是通过构建数据中心、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,优化数据中心建设布局,促进东西部协同联动。

东数为什么西算

目前,我国数据中心大多分布在东部地区,由于土地、能源等资源日趋紧张,在东部大规模发展数据中心难以为继。而我国西部地区资源充裕,特别是可再生能源丰富,具备发展数据中心、承接东部算力需求的潜力。

综合《人民日报》、新华社报道
制图/方磊
图片由AI生成

AI(人工智能)时代,算力成为不可或缺的基础资源。如何让各地算力高效协同、即取即用,是一项亟待破解的课题。

眼下,人工智能应用快速增长,具身智能等场景不断落地,激发了海量的算力需求。

“十五五”规划纲要提出,深入推进东数西算工程,构建多层次算力设施体系和全国一体化算力网。

当前,全国一体化算力网建设正多维度推进。算力网是什么?有哪些特点?该如何建设?记者进行了采访。

算力网调和流动的,不是抽象的“算力”,而是数据和计算任务

湖北荆州第一人民医院,放射科医生张立仁将CT影像传入AI辅助诊断系统,不到10秒钟,患者身体状况的初步分析结果便生成了。

速度的提升离不开一张网的支撑。前不久,湖北移动发布“灵伴算网”,构建了多层次时延圈——同城1毫秒、省内5毫秒、武汉至长江经济带沿线各大城市7毫秒、武汉至全国八大算力枢纽节点10毫秒。

此前,算力时而在本地处理,时而调度到数百公里外,时延长的候只能等着。

湖北移动在全省布局了27个市级数据中心,42个运营及在建算力节点。“通过整合各地市边缘算力并纳管社会闲散算力,再基于智能算力调度平台,AI初创公司无需投入巨资便能享受快捷的算力服务。”湖北移动长江研究院院长龚剑介绍。

从一地实践去理解全国一体化算力网的建设——我国算力资源时空分布并不均衡。东部需求大但建设成本高,西部资源多但需求少,而且不同行业、不同时段

的算力潮汐现象明显。“因此,需要根据计算任务的紧急程度、成本预算和所需芯片类型,主动规划任务该去哪里执行。”中国移动算力网络调度平台产品经理张华伟说。

电网上流动的是电力,水网上传送的是水,算力网则不同。它真正调和和流动的,不是抽象的“算力”,而是数据和计算任务——调出方的数据和任务在算力网中移动传输,利用调入方的算力设施,算力能力进行处理。

不同任务,对算力的需求不同。“打个比方,在高速公路,救护车走应急车道,快递货车走普通车道。实践中,远程手术这类应用,占用的是‘应急车道’,大模型训练、影视渲染等则可以排队,匹配时延要求不高的算力资源。”全国数据标准化技术委员会数据基础设施标准工作组组长张向宏说,全国一体化算力网就是数字基础设施,以信息网络技术为载体,促进全国范围内各类算力资源高比例、大规模一体化调度运营。“通俗地讲,就是让每个计算任务都找到最合适的‘车道’。”

通过规模化建设、集约化发展,为全国提供算力供给“蓄水池”

全国一体化算力网不仅代表着技术层面的创新突破,更是对算力、数据、网络、电力等各类资源融合布局新的重构。

广东深圳鹏城实验室的“全国一体化算力网监测调度试验验证平台”监测系统中,全国算力资源的实时数据清晰显示。

鹏城实验室算力网生态总监邓清说,通过监测系统,各地智能算力规模大小、资源分布态势等一目了然。目前,该系统覆盖东数西算八大算力枢纽节点十大集群及部分非枢纽地区的算力资源,有137万PFLOPS(每秒千万亿次浮点运算)智能算力纳入监测,约占全国智能总规模的72%。

“监测系统是算力网的眼睛,是实现高效调度、优化配置、决策参考的前提。不同架构的算力差异很大,必须先‘看得见’,实现一体化实时监测,掌握算力资源分布、负荷、利用率等数据后,才能调得动、用得更好。”邓清说。

在中国移动(甘肃·庆阳)数据中心机楼内,一排排黑色机柜满负荷运行。今年庆阳计划开建数据中心22栋,预计年底算力规模突破20万PFLOPS。2021年,庆阳获批为国家东数西算八大算力枢纽节点之一,那时庆阳甚至没有成规模的机楼。截至去年底,当地算力规模已超11万PFLOPS。

从一张白纸到算力高地,庆阳的变化体现出算力设施集约化的布局思路。“集约化是全国一体化算力网的典型特征,即促进通用算力、智能算力、超级算力等多元算力资源在国家算力枢纽节点规模化建设、集约化发展,为全国提供算力供给‘蓄水池’。”国家发展改革委国家信息中心算力经济处处长郭明军说。

截至今年3月底,东数西算八大算力枢纽节点已建成智算规模占全国比重超过80%,集聚趋势凸显。

推动算力与电力动态匹配,用绿色电力支撑绿色算力

宁夏中卫,戈壁滩上的光伏阵列一望无际。山脊上,4条专用输电线路从光伏电站延伸而出,通向不远处的算力园区。

5月2日,我国首个大规模算电协同绿电直供项目——中国大唐中卫云基地50万千瓦光伏电站投运。目前,50万千瓦光伏电站项目已全容量并网,年发电量达9.7亿千瓦时。

“这个光伏电站的电力不经过大电网,‘点对点’直送机房,光伏停运时由风电虚拟直供补位,实现风光互补全天候覆盖。”中国大唐中卫新能源项目高级工程师靳良介绍,从算力应用端看,AI推理、电商大促销等业务的算力需求呈尖峰化特征,而西部算力枢纽以风电、光伏为主,发电波动性与算力需求存在错配。“算电协同,正是破解这一矛盾的钥匙——推动算力与电力动态匹配,用绿色电力支撑绿色算力,为全国一体化算力网建设提供支撑。”靳良说。

建设全国一体化算力网还是一项涉及标准制定、平台搭建、机制创新的系统工程。

不同架构、不同机构、不同地区的算力,想在统一的调度框架下被识别、管理和调用,前提

是有统一的标准。张向宏表示,全国数标委已发布9项技术文件,基本完善了算力网的标准体系,接下来将根据实际情况不断修改完善,提升标准的权威性和指导性。

算力资源的统一监测和高效调度是全国一体化算力网的特征。国家数据局将加快全国一体化算力监测调度平台工程化部署,提升算力接入和精准匹配能力,更好满足社会各界对算力资源的需求,降低中小企业用算成本和门槛,促进东西部资源更好协同。

“算力网建设的目标是实现算力供需的撮合,算力该如何调度,是否有统一的调度主体和明确的利益分配机制等问题都需要在实践中解决。”张华伟说,要探索、构建可持续的算力调度运营服务机制,通过成熟的市场化撮合与价格发现机制,促进算力供需双方快速匹配、灵活交易,全国一体化算力网才能真正高效运转。

眼下,人工智能应用快速增长,具身智能等场景不断落地,激发了海量的算力需求。国家数据局将聚焦东数西算工程、全国一体化算力监测调度、算电协同等方面,持续夯实算力底座,为人工智能高速发展筑基。