

我国加速发展算力产业

文◆本刊记者 语迟

信息技术飞速发展，我们已经身处数字时代。

在党和政府的领导下，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，利用数字技术促进和完善生产、生活、治理方式，实现数字化转型。我们正大步走在发展数字经济，迈向共同富裕的路上。在大家广议的数字经济、数字政府、数字社会背后，是数据、算力、算法等数字生产力的协同支持与进化。

2024年3月，国家数据局局长刘烈宏日前在《求是》杂志发表署名文章时表示，数字经济时代，算力是新质生产力，算力网是促进全国范围内各类算力大规模调度运营的数字基础设施，构建全国一体化算力网、推动算力基础设施化是国家现代化的重要标志之一。

未来算力与人力、物力、财力一样，将成为中国经济竞争力的主要指标。

一、算力是数字社会的新型基础设施建设

2018年12月19日至21日，中央经济工作会议重新定义了基础设施建设，把5G、人工智能、工业互联网、物联网定义为“新型基础设施建设”。随后“加强新一代信息基础设施建设”被列入2019年政府工作报告。

2020年5月22日，《2020年国务院政府工作报告》提出，重点支持“两新一重”（新型基础设施建设，新型城镇化建设，交通、水利等重大工程建设）建设。

所谓新型基础设施建设，主要包括5G基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网七大领域，涉及诸多产业链，是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展的需要，提供数字转型、产业升级、融合创新等服务的基础设施体系。

新型基础设施可以概括为三种，一是信息基础设施，二是融合基础设施，三是创新基础设施，就以数据中心、云计算中心为基础的算力来说，这是一种基于新一代信息技术演化生成的信息基础设施。

二、国家加大政策引导

2021年，中央部委联合下发《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》等一系列文件，指导推动全国数据中心的建设。

《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》统筹围绕国家重大区域发展战略，根据能源结构、产业布局、市场发展、气候环境等，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点，发展数据中心集群，引导数据中心集约化、规模化、绿色化发展。国家枢纽节点之间进一步打通网络传输通道，加快实施“东数西算”工程，提升跨区域算力调度水平。

2022年1月15日，习近平总书记在《不断做强做优做大我国数字经济》一文中提出要“建设全国一体化数据中心体系”。

2023年，中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，明确夯实数字基础设施和数据资源体系“两大基础”。系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。整体提升应用基础设施水平，加强传统基础设施数字化、智能化改造。

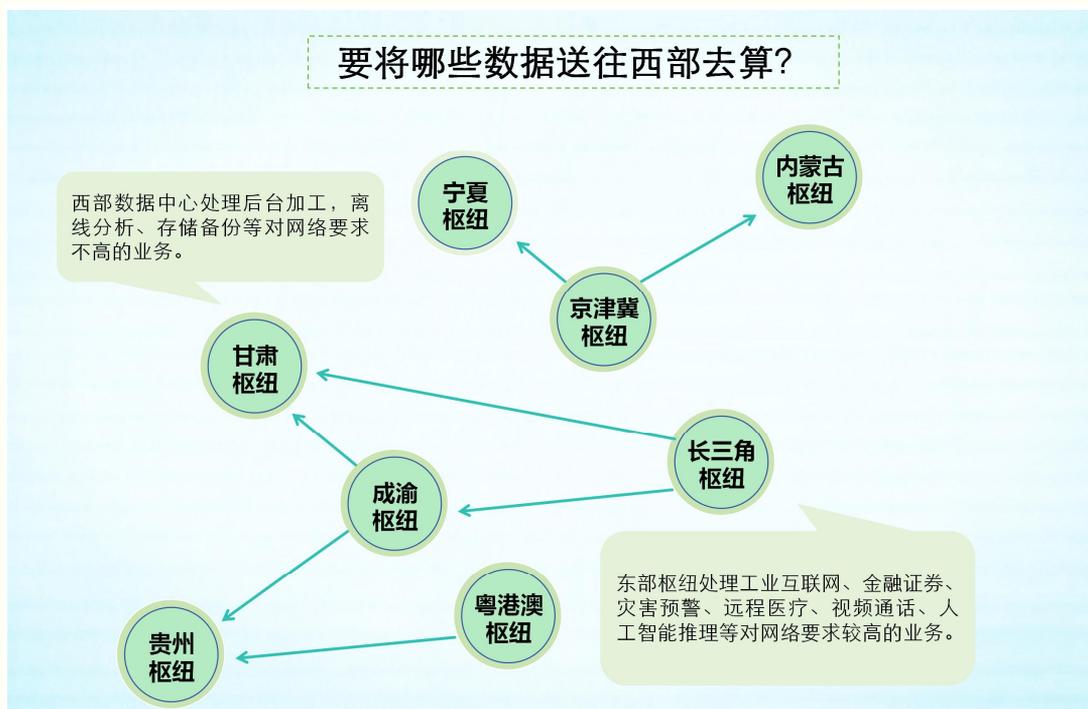
2023年10月8日，工业和信息化部、中央网信办、教育部、国家卫生健康委、中国人民银行、国务院国资委等六部门联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，提出到2025年，算力规模超过300EFLOPS，智能算力占比达到35%，东西部算力平衡协调发展。

三、“东数西算”带动算力产业大发展

在政策引导和市场需求的驱动下，我国算力基础设施不断完善，算力总规模持续增长。工信部数据显示，截至2023年6

月底，全国在用数据中心机架总规模超过760万标准机架，算力总规模达到197EFlops，位居世界第二，算力总规模近五年年均增速近30%。以生成式人工智能为代表的人工智能应用、以科学计算为代表的超算应用、以边缘计算为代表的物联网应用等，广泛深入到政务、工业、交通、医疗等多个领域，为各行各业数字化转型提供了有力支撑，也对算力网支撑能力的需求与日俱增。

2022年2月，国家发改委等四部门印发通知，同意在京津冀、长三角、粤港澳大湾区等8地启动国家算力枢纽节点建设，并规划了10



个国家数据中心集群，标志着“东数西算”工程正式启动。目前八个枢纽节点 2023 年新开工的数据中心项目近 70 个，其中，西部新增数据中心的建设规模超过 60 万机架。

2024 年 3 月 14 日，随着中国电信东数西算国家枢纽庆阳算力中心 1000 台 GPU 服务器稳定运行，全国一体化算力网络甘肃枢纽节点庆阳数据中心集群算力规模突破 5000P，达到 5300P。

截至目前，长三角一体化示范区数据中心集群取得全面建设。这个位于江苏吴江的全国一体化算力网络国家枢纽节点计划今年 5 月开始启用部分算力大楼。此外，经过近 2 年的建设，芜湖集群起步区数据中心项目 17 个、设计装机规模 64 万架、投资额约 2588 亿元；已投产数据中心项目 6 个、在建未投产项目 6 个、待建项目 5 个。

2023 年，宁夏建成全国首个万卡智算基地，算力质效指数全国第四、西部第一，数字经济占 GDP 比重为 35% 以上。中卫集群互联网出口带宽达到 18T，实现中卫到北京的单向时延 8~10 毫秒以内，到上海的单向时延 15 毫秒以内。

内蒙古数据中心服务器在运行已达到 260 万台，和林格尔新区数据中心标准机架达到 22 万架，服务器装机能力达到 150 万台，通用算力总规模达到 1000P；推动建设 11 个超算项目，超级算力规模达到 195P。

此外，截至 2023 年底，张家口

市投入运营的数据中心为 27 个、标准机柜 33 万架、服务器 153 万台，算力规模达到 7600P；截至 2023 年 7 月，四川全省算力规模约为 10EFlops，其中智能算力占比约为 10%，主要分布在成都及周边地区；2023 年，重庆全市算力规模超过 1000P；目前，贵州总算力规模增长 28.8 倍，智算规模占比超过八成，贵州全省在建及投运数据中心 39 个，大型以上数据中心 22 个。

具体来看，京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝四个节点，立足服务重大区域发展战略实施的需求，进一步统筹好城市内部和周边区域的数据中心布局。贵州、内蒙古、甘肃、宁夏四个节点，在清洁能源供给方面具有天然的优势，适宜建设绿色算力基地，通过积极承接东部地区中高时延业务，推动东部人工智能模型训练推理、机器学习、视频渲染、离线分析、存储备份等业务有序转移，并承担本地实时性数据处理，形成全国算力发展“一盘棋”。

四、算力服务统一大市场亟需建成

网络的互联互通成就了全球互联网和数字经济的高速发展，而算力互联互通是形成统一算力服务大市场和人工智能变革时代做强做优做大数字经济的关键路径。尽管我国算力网取得了显著的进步，但我国算力网领域存在诸多挑战，如算力资源分布不均、技术创新不足、产业链条协同不够紧密等，其供给能力仍不能满足各行业日益增长的数字化转型需求。

中国信息通信研究院院长余晓晖在今年全国两会期间接受采访时表示，我国算力基础设施建设已达到世界领先水平，算力总规模位居世界第二。然而标准化普惠化算力服务统一大市场尚未形成，存在算力供给紧张而同时部分算力未能有效利用的矛盾，算力新质生产力作用未充分释放，存在需要进一步思考解决的问题。

他分析说，这些问题主要集中在三个方面：如何在多元化算力供给的状况下统合形成标准化、可调度的算力服务；如何在算力资源和需求区域差异突出的情况下实现全国资源优化配置和算力高效服务；如何将算力并网调度的局域化探索扩展为构建全国统一大市场。

例如，我国东部经济发达地区算力供不应求，但区域内算力资源供给能力和增长潜力有限。西部地区具有大规模算力设施发展的资源禀赋优势，但本地需求不足，资源利用率不高。^⑤