

算力中心服务商分析报告

(2025 年)

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所

2025年7月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

前 言

数字技术与实体经济深度融合的背景下，高效能计算资源成为产业升级的核心驱动力。算力中心作为数字经济的底层基座，支撑着云计算、人工智能等技术的落地。算力中心服务商基于建设和运营数据中心（Data Center），为各类企业和机构提供计算资源、存储空间及网络连接等服务，兼具基础设施建设、资源集成与技术服务多重角色，成为推动全球数字化进步的关键力量。

2024年，算力中心行业在政策红利释放、技术迭代加速与市场需求爆发的多重驱动下，面临资源区域优化、绿色低碳转型及全球化竞争等核心挑战。本报告聚焦代表性算力中心服务商的战略实践，解析政策响应、技术布局与市场拓展的底层逻辑，旨在为行业研究者、投资者及企业提供趋势洞察与决策参考。如需交流建议，欢迎联系报告团队：dceco@caict.ac.cn。

目 录

一、 概述	1
二、 产业发展总览	1
(一) 算力基建注重升“量多”为“质优”	1
(二) 多样算力共促算力布局立体化	3
(三) 行业角色强化资源及市场壁垒	4
(四) 算力服务商全面迈入重经营模式	6
三、 市场环境分析	7
(一) 国内市场需求韧性强劲	7
(二) 海外市场探索机遇多变	9
四、 发展趋势热点	12
热点一：能源短缺驱动算电双向协同	12
热点二：智算池化破解算力效率瓶颈	13
热点三：软硬件协同带动一体化发展	14
热点四：高速互联助力万卡集群构建	15
热点五：算力均衡依赖调度平台连通	17
五、 综合评价体系	18
(一) 体系构建	19
(二) 综合矩阵图	22
(三) 分维度情况	25
六、 结语	28

图目录

图 1 2017-2024 年我国算力中心总体在用机架规模	3
图 2 算力中型服务商出海投资热点城市	10
图 3 全国多源异构算力调度体系	18
图 4 “三维三象限”企业综合矩阵图	22
图 5 建设布局广度 TOP10 企业	25
图 6 技术创新高度 TOP10 企业	26
图 7 市场运营能力 TOP10 企业	27

表目录

表 1 算力中心服务商发展指标体系	19
-------------------------	----

一、概述

在《算力基础设施高质量发展行动计划》及 2024 年《政府工作报告》“适度超前建设数字基础设施”等多政策影响下，本报告聚焦 2024 年算力中心行业发展动态，以服务商企业为研究主体，构建分析框架：

首先从算力基建优质升级、算力布局立体化、市场壁垒强化、经营模式转型四大维度解析产业发展总览，继而开展海内外市场环境对比分析，揭示智能算力结构性升级、场景化技术迭代等需求特征；通过提炼算电协同、智算池化等五大发展热点，构建“建设布局广度-技术创新高度-市场经营能力”三维评价体系，以“三维三象限”矩阵量化头部服务商综合实力，最终形成对行业分层竞争格局与生态重构路径的系统性洞察。

二、产业发展总览

算力中心产业正在经历深层变革，本节从质量变革、结构优化、竞争格局、模式创新四大维度解析产业演进逻辑，同时结合政策导向与技术趋势，为后续建立综合评价指标体系奠定理论基础。

（一）算力基建注重升“量多”为“质优”

我国算力基础设施整体初具规模，推动数实深度融合。2024 年我国通信基础设施不断完善，累计建成 5G 基站 425.1 万个，移动物联网终端用户数达 26.56 亿户，为算力应用构建强大支撑网络。据国家数据局统计，截止 2025 年一季度，我国“东数西算”八大枢纽节点算力规模占全国总算力规模的比重达到 70%以上，成为算力增长核心

区域；八大枢纽节点智能算力达 174.11 EFLOPS(FP32)，占比达 80.8%，国家枢纽节点“算力高地”地位日益突出。算力基建的协同演进加速了“数实融合”进程，我国数字经济规模持续扩容，GDP 占比和各产业渗透率逐年提升，这一进展与《数字中国建设 2025 年行动方案》高度契合，标志着我国“数实融合”迈向更高能级，为经济高质量发展持续注入新质生产力。

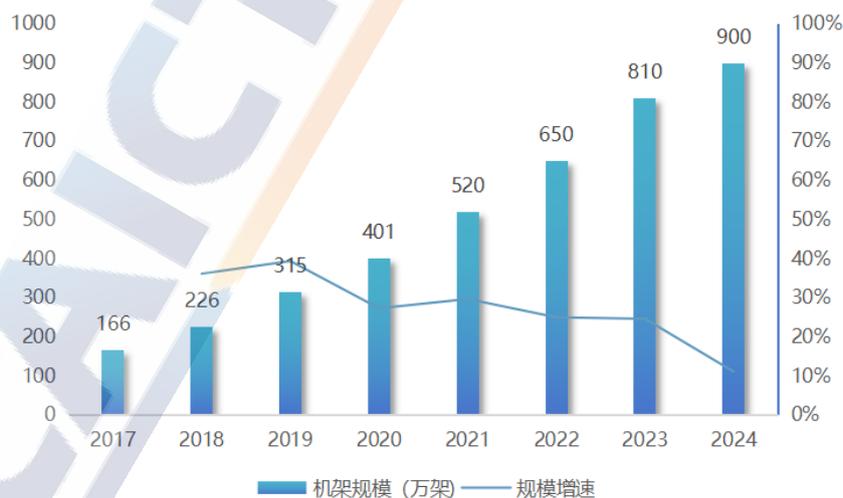
政策规划以高效提质为核心，以节能降碳为关键抓手。2024 年我国绿色节能成效显著，实现了供给能力与可持续性双提升。《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》等多项政策文件提出布局合理、绿色集约的基础设施一体化格局，推进用能设备的节能降碳改造，并优先推广新能源、液冷、分布式供电、模块化机房等绿色高效方案；同时，对算力中心上架率、PUE、可再生能源利用率等关键指标作出明确要求。各地方城市在落实具体指标上虽略有差异，但都在积极推进以能效标准倒逼算力中心绿色化升级路径。算力中心的能效专项监管及能耗管理逐步收紧。政策组合的深化落实有效推动了算力产业的高效、节能和可持续发展。

AI 大模型加速演进，算力需求从“粗放扩张”转向“高效复用”。算力基础设施高质量发展不仅依赖新增基建的前瞻布局，更需借助技术创新激活存量资源。一方面，AI 技术迭代突破存量设施性能瓶颈，新一代 AI 芯片推动传统机房服务器升级为面向大模型“训推一体”的计算设备，液冷、存算一体等技术让老旧数据中心在有限空间承载更高 AI 负载，以此提升资源利用率。另一方面，AI 场景化发展优化

了资产价值，传统 IDC 通过适配“AI+行业”细分场景，如增设 AI 质检算力层、改造自动驾驶仿真算力区来降低算力建设成本。优化存量资源既能避免千亿级重复投资浪费，又能提升单位算力能效，实现效率跃进与成本优化的动态平衡。

（二）多样算力共促算力布局立体化

我国在用机架规模连续多年实现跨越式增长。2017 到 2024 年我国在用机架规模稳步提升，2024 年在用算力中心标准机架数超 900 万架，7 年间年均复合增长率近 23.35%，展现出强劲的发展韧性。早期（2018-2019 年）同比增长率超 35%，反映出数字经济快速发展驱动下，算力基础设施建设呈爆发式增长；2020 年后仍保持超 20% 的年均增速，行业逐步进入稳健增长阶段；2024 年同比增长 11.11%，或因基数扩大以及行业对算力资源进行优化整合。整体来看，我国算力基础设施建设规模稳步提升，为数字经济发展提供坚实支撑的同时，也在不断优化结构，向高质量发展迈进。



来源：中国信息通信研究院

图 1 2017-2024 年我国算力中心总体在用机架规模

我国算力部署形成“核心引领-梯队协同”互补动态格局。“东数西算”工程构建八大枢纽节点，推动算力需求与资源禀赋精准匹配成效显著。京津冀、长三角、大湾区等依托本地互联网、金融、先进制造等产业集群形成需求定向牵引，是引领算力产业的主要阵地；张家口、芜湖、韶关等环一线区域正成为新兴算力发展热点，满足一线城市外溢需求，构建协同发展梯队；而西部能源富集地区则充分发挥电力、土地等资源优势，大规模部署算力集群，多承担数据存储、离线分析等后台业务，为全国算力资源充分协调流动奠定基础。

我国算力生态发展已进入多层次体系化建设阶段。智算能力方面，我国智能算力规模同比增长超过 70%，占总算力规模比重近年来显著提升。超算能力方面，我国已建成 14 座国家级超算中心，分布在天津、广州、长沙、深圳等地。在算力架构上，未来五年将构建以国家级超算中心为节点、区域级算力中心为脉络、边缘节点及本地化设施为触点的阶梯式架构。顶层依托国家级超算中心及数十个万卡智能算力池，聚焦国家级科研与战略任务，加速人工智能基础模型训练；中间层面，超千座超大规模算力中心于关键区域布局，其中智算中心以多元体量满足大模型预训练与行业微调需求；边缘层面，自动驾驶、智能制造等低时延场景驱动分布式设施爆发式增长，共同推动算力生态全域触达。

（三）行业角色强化资源及市场壁垒

行业挑战加剧，算力中心投建方更趋审慎。行业发展初期自建算力中心虽能凭借规模化效应降低运营成本、占据市场份额，但面对建

设周期长、土地资质审批门槛严苛、电力资源供需缺口持续扩大、技术迭代加速等核心矛盾，叠加运营商、互联网、金融等主要需求方业务增速放缓，市场预期和建设模式都在不断调整，各级产业投资者建设算力中心都更加理性。以算力中心服务商为代表的投建者们更加重视全生命周期成本模型构建，结合供需匹配度、政策合规性、区域基础设施适配性等因素，更加谨慎全面地考虑成本、收益和潜在风险。在此情形下，各投建方凭借资源与技术优势审慎决策，借助综合评估和深入论证，加速行业竞争格局向头部聚集，强者愈强态势凸显。

供给侧行为转变，多元化路径重塑业态格局。行业主要角色基于差异化定位形成多元发展路径，云计算厂商采用“定制化+混合云”轻资产模式与第三方服务商协作，实现算力弹性调度与风险共担；运营商将资源投向高性能智算、高速网络及智能运维，持续提升服务能级；第三方服务商通过物理架构整合与跨域调度优化资源利用率。整体来看，供给侧各主体的战略分化与能力重构，正推动算力服务市场向专业化、协同化方向深度演进，加速形成优势互补、分层有序的产业新生态。云计算厂商以超大规模智算集群占据企业级市场高地，基础运营商依托网络覆盖优势深耕政务云及下沉市场，第三方服务商则聚焦高附加值定制化场景巩固生态位。

产业仍有整合空间，行业集中度有望提升。尽管中国算力规模已居全球前列，但贝恩数据显示，当前国内第三方数据中心市场 CR5 仅为 35%-40%，市场集中度仍存在结构性提升空间。高密度算力需求正加速行业分化：头部算力中心服务商通过资本并购整合区域散点资源，

聚焦核心城市群推进老旧机房技改升级，提升存量资产运营效率；同时凭借规模效应锁定战略资源，在电力、土地、能耗指标获取成本上形成显著优势，并通过深度绑定头部互联网客户、提供定制化解决方案构建竞争壁垒。双重路径驱动下，市场份额正持续向龙头集中，行业整合进程显著提速。

（四）算力服务商全面迈入重经营模式

内外因素双重驱动服务商发挥平台化价值。一方面，各地绿色节能技术标准提升，推高项目技术投入与投资回报周期，导致重资产扩张模式下生存空间收窄，行业趋向轻量化、集约化服务模式以降低运营成本。另一方面，数字化进程深化使企业算力需求突破硬件托管等基础服务，向与业务场景、数据应用及安全合规深度融合的综合解决方案升级。算力基础设施的可用性、可靠性、兼容性及可扩展性建设不仅是大模型训练及应用的关键考量，也是建设算力中心有机协同体的核心要素，服务商因此向构建更复杂的综合服务能力演进。

技术整合层面着力打造全链条能力矩阵。构建平台能力上，在基础设施层提供带宽租赁、异地灾备等标准化服务，夯实算力服务底座；在定制化开发层输出从规划、建设到运营的全周期解决方案，满足差异化场景需求；在增值服务层嵌入网络安全、智能运维工具，提升服务附加值。同时服务商通过自研云网技术实现资源灵活调度，打破传统硬件托管的局限性，形成“标准化+定制化+智能化”的技术服务体系。

生态赋能层面“生态协同”替代单点服务。行业正从单一服务向平台化生态协同转型，通过开放平台接口横向整合第三方技术，打造

一站式算力解决方案；交付模式从“硬件销售”转向“服务订阅制”，降低客户初期投入门槛，提升长期粘性；运维模式从被动响应升级为主动规划，基于数据洞察精准匹配算力与业务需求。尤其在 AI 浪潮下，平台化服务进一步升级，低门槛开发平台集成模型构建、数据管理等功能，依托开放互联的生态特性，帮助客户简化技术集成、加速商业落地。

三、市场环境分析

（一）国内市场需求韧性强劲

在政策与产业双轮驱动下，我国算力需求呈现全方位结构化升级的显著特征。

一是算力资源的结构性分化。前沿技术演进逐步降低市场对通用计算能力的依赖，智能计算需求成为驱动行业增长的核心引擎。而尖端科学领域对超级计算的需求持续向更高性能层级突破，这一趋势促使算力中心服务商在新建与改造过程中，更聚焦智能算力的设施适配与技术创新应用，推动算力资源结构的战略性重构。

二是场景驱动的技术范式迭代。2024 年工业、能源等领域算力应用项目达 1.3 万个（增幅 160%），5G 应用案例增至 13.8 万个、覆盖 80 个国民经济大类，凸显各类场景规模化落地趋势。伴随各类场景需求的快速释放，低时延需求推动边缘计算密集部署，高并发压力加速液冷散热、无损网络等技术革新，行业解决方案向垂直定制化及性能优化方向升级，形成需求与技术动态协同的演进体系。

三是可持续发展形成刚性约束。2024 年 8 月国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，推出近 200 项绿色转型举措。2024 年上半年清洁能源发电同比增长 13.4%，全国发电总装机中风电光伏占比 40.7%、可再生能源新增装机占比超 85%。双碳战略下，算力中心能效标准提升，驱动服务商规模化应用清洁能源，融合低碳技术创新与区域能源禀赋，以绿色算力枢纽建设积极争取政策倾斜与补贴激励，优化算力布局。

四是服务形态的生态化延伸。企业多云部署策略普及，催生跨平台协同管理、全产业链赋能等需求，驱动服务商从单一硬件资源供给向全生命周期服务升级。头部算力中心服务商基于客户对降低综合成本、适配多元生态的深度需求，整合底层芯片、中间件及上层应用，构建覆盖算力规划、部署、运维的服务生态，通过与客户形成价值共生关系，强化自身在产业链中的话语权，并实现市场份额的持续提升。

五是需求主体的多元化演进。根据国际咨询机构 IDC 发布的报告显示，2024 年中国智能算力市场规模 190 亿美元，增长率达 86.9%。市场增速反映出需求迭代扩大基本盘，其中互联网与科技企业作为核心驱动力，持续加码 AI 算力布局，推动行业进入新一轮基础设施扩张周期；公共事业领域依托“东数西算”工程加速政务云迁移和智慧城市建设，同时推动国产化替代进程；科研机构高性能计算需求继续保持高增速，推动跨区域算力协作网络建设需求；传统行业中，制造业数字孪生、金融高频交易、医疗 AI 诊断等场景驱动算力投入成倍

增长。深度应用场景的拓展正推动算力需求向大规模、高复杂度方向结构性跃迁。

需求结构的改变正在倒逼产业链重塑升级。上游层面，芯片架构创新与国产替代进程加速推进，推动服务商重构技术底座，通过布局智能计算集群和异构算力体系提升核心效能，强化技术自主性；下游需求侧，边缘计算、绿色技术等创新深度匹配高价值场景，驱动服务模式向“算力+场景化解决方案”转型；企业内生变革方面，绿色算力枢纽布局与区域协同战略显著降低用能成本，组织能力向生态整合沉淀，推动服务商从资源型平台向数智化赋能中枢升级。

互联网、公共事业、传统行业等多元主体的需求共振，将算力市场推向大规模、高复杂度的新发展阶段。需求发展推动智能算力成为核心增长极，边缘计算、液冷散热、清洁能源等成为算力中心服务商追求的演进方向，多云部署趋势推动服务模式向生态化、全周期演进，共同勾勒出我国算力产业“需求驱动创新、结构持续优化、生态协同进化”的高质量发展图景。

（二）海外市场探索机遇多变

新兴算力市场前景广阔，算力中心服务商积极推动海外布局。东南亚、中东及非洲等战略新兴市场成为全球数字基建价值洼地，近年来增长势头强劲。据谷歌、淡马锡与贝恩联合报告及 IDC 报告，东南亚数字贸易额以 15%增速于 2024 年达 2630 亿美元，直播电商、跨境支付等新业态催生旺盛算力需求；亚太地区 AI 支出以 28.9%复合增速于 2027 年达 907 亿美元，区域算力热度显著。以 Bridge Data Centres

为代表的算力中心服务商在东南亚数据中心投运规模居行业前位，亚太布局对服务商海外业务拓展的支撑作用持续凸显。中东地区特别是海湾国家积极推动经济多元化战略，大力发展数字经济、人工智能和自动驾驶等新兴产业，加快政府和企业上云步伐，强制实行数据本地化存储，牵引算力需求快速增长。非洲国家数字经济快速发展，互联网普及率快速提升，主要国家均已发布数字发展顶层规划，预计未来几年数字基础设施建设将迎来高速增长。在此背景下，我国算力中心服务商依托全产业链技术积累与规模化运营经验，积极布局海外算力中心市场。头部算力中心服务商以新建超大规模算力中心、共建区域枢纽节点等方式，在马来西亚、阿联酋、新加坡等枢纽市场推动项目落地。



来源：中国信息通信研究院

图 2 算力中心服务商出海投资热点城市

政策环境友好，利好服务商跨境投资。国内方面，我国通过多维度制度创新为企业出海保驾护航。战略层面，注重顶层规划，发布《十

四五”对外贸易高质量发展规划》，提出健全境外投资政策和服务体系，推动境外投资立法。政策层面，通过《对外投资合作国别（地区）指南》、《关于加强商务和金融协同更大力度支持跨境贸易和投资高质量发展的意见》等政策保障和促进对外投资，减轻投资负担。签署《区域全面经济伙伴关系协定》，大幅降低区域贸易成本；推进加入《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》和《数字经济伙伴关系协定》，拓宽数据合作开放领域。国外方面，新兴市场数字基础设施建设竞赛激烈，马来西亚凭借外资持股 100%开放、电价补贴及多条海底电缆的网络优势，吸引中企密集布局。印度则依托人口红利与“国家 AI 计划”推动数据中心需求激增。越南《数字基础设施战略（2025-2030）》明确超大规模数据中心建设，预计 2029 年市场规模突破 14 亿美元。沙特“2030 愿景”与我国“一带一路”倡议对接，签署《中华人民共和国政府和沙特阿拉伯王国政府关于共建“一带一路”倡议与“2030 愿景”对接实施方案》，在能源、科技、金融等领域开展合作。

数据主权与地缘博弈，服务商出海面临不确定性。数据本地化政策正成为严峻的挑战，越南、文莱等国直接要求数据境内存储，马来西亚、印尼等国通过“充分性认定”机制强化监管主权，企业在跨境物理设施投入和标准适配方面，隐性合规成本陡增。此类要求一定程度上影响了全球化算力协同架构的经济性优势，更可能因跨境数据流动受阻导致分布式运算效率折损、研发周期拉长，从而进一步挤压服务商的国际竞争优势。此外，国际环境中政策变动与地缘因素交织，加剧全球数字基础设施投资合作的不确定性。部分地区因外部政策干

预，当地企业调整合作策略，如某基金计划撤出特定市场，并逐步替换中国合作企业设备。在此形势下，算力中心服务商需强化本地化服务与合规运营能力，积极应对数据安全新规与技术合作壁垒带来的潜在风险。

四、发展趋势热点

算力中心服务商综合服务能力进一步提升，从“资源提供者”向“生态主导者”转型，不断满足客户多样化增值需求，未来将在能效、算效、软硬件、互联及调度等方面持续深入，构建韧性算力底座。能效方面，不限于液冷、集成电力模块等多点技术突破，源网荷储等算电协同发展举措已经进入快车道。技术方面，算力池化技术推动智算中心超大规模弹性化、超异构兼容化升级。面对软硬件限制，构建一体化服务模式，全栈整合资源与服务，增强客户粘性并构建普惠生态。高速互联技术助力构建万卡集群，赋能算力资源整合与服务模式创新，推动智算范式革新。区域层面，统筹算力调度平台，实现算力资源跨域整合与弹性供给，推动算力资源从“被动调度”向“主动适配”演进。

热点一：能源短缺驱动算电双向协同

能源供给与算力需求的动态博弈加剧，成为制约算力发展的关键因素。算力需求与电力资源的地理分布呈现“东密西疏”的逆向格局，我国西部风光资源丰富但本地算力需求不足，且配电网建设有待优化，东部需求旺盛但能源紧张，算电间存在过载与闲置并存，形成区域性缺电，电力供应结构性欠缺加剧环境负担。算力增长需要大量电力能

源支持，能源电力系统转型也需要算力提升对新能源消纳的能力和比例，算电协同创新技术的突破成为算力与电力的一致需求。

政企共同发力落实资源约束与绿色转型需求。《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》、《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》等政策密集落地，推动技术演进与产业投资双向突破。国家层面通过“东数西算”工程引导数据中心西迁，在京津冀、长三角、内蒙古等枢纽节点及青海、新疆等绿能丰富地区推进算电协同先试先行，鼓励通过绿证、绿电交易提升算力中心绿电占比，设定区域能耗强度，加速绿电消纳。算力中心服务商则围绕不断推进算力中心用能设备节能降碳，践行高效低碳理念，推动算力电力机制创新。

以绿电规模化布局与算力深度融合为特征的能源转型正加速纵深推进。在现有技术层面，绿电直供、绿电交易、隔墙售电等模式正在规模化推广，叠加分布式新能源发电、源网荷储一体化等技术，正构建多层次立体式绿电供给体系，推动能源结构优化；而在前沿探索领域，电算协同调度交易平台、虚拟电厂等机制初步建立，电算能耗模型、通感算一体高速通信、算力计量技术以及核能供给等关键技术仍处于突破阶段，这些技术的持续攻关将助力算力基础设施有效应对“电能”困境，推动算力与电力系统从单向供给向双向协同演进。

热点二：智算池化破解算力效率瓶颈

AI 技术迭代面临传统智算中心资源效率瓶颈。大模型训练、AIGC 应用等场景对算力规模与灵活性提出更高要求，而传统智算中心管理模式粗放，包括整卡或固定单元分配颗粒度粗、网络延迟、算法与硬

件适配不充分，导致算力空转。同时，多样化任务与优先级冲突下，静态调度机制利用不充分。智算中心算力池化是优化资源管理策略，全方位提升弹性切分、资源可控及投入产出比的关键发展方向。

算力池化技术驱动资源管理模式革新。算力中心服务商依托高速网络互联与软件定义技术，将分散的异构资源整合为透明共享池，并且依托 Kubernetes 扩展资源调度机制，实现细粒度算力切割与跨节点灵活调用，达到从物理联通到逻辑调度全链路优化。同时通过动态超分、碎片聚合等机制，推动算力从静态堆砌转向动态流转，显著提升资源利用率与任务适配性，降低客户综合成本。最终实现弹性、集约、高性价比的智算基础设施构建。

池化技术推动智算中心超大规模弹性化、超异构兼容化升级。未来万亿参数级别的 AI 模型将助力服务商推动智算中心向更高性能、更大规模、更强兼容的方向演化。以智算资源池化为核心，服务商融合硬件层高密度算力集群与存算协同架构，服务层弹性调度与灵活计费模式，生态层产业链共建开放标准，推动智算中心从“成本中心”蜕变为“价值中心”，助力客户从硬件采购转向按需服务，实现资源高效流转与商业闭环。

热点三：软硬件协同带动一体化发展

破局芯力掣肘及异构低效，全栈整合解锁智算一体化服务。由于当前国产高性能芯片受限、异构资源效率损失、智能算力建设及使用门槛高、智算中心上架率不及预期等原因，算力产业需建立从底层硬件适配到上层任务调度的贯通能力，一体化也成为 AI 算力集群的主

流服务模式。算力中心服务商将资源与服务糅合发展，构建智算云基础设施、开发工具、应用软件三位一体的业务模式，设计从底层算力延伸到平台、到模型，再到应用的全栈智算产品及服务解决方案。

聚焦三层能力重构是服务商转型全栈协同的核心路径。应对传统算力中心模式局限，服务商通过构建体系化技术能力实现软硬件协同。硬件侧通过异构芯片兼容与资源池化技术，实现统一纳管与动态供给，搭建具备硬件抽象层的算力资源池；软件侧依托智能调度引擎与虚拟化技术，向上层应用提供标准化的算力服务接口，开发具备动态负载感知的调度系统，实现跨集群算力资源的弹性调配与错峰使用；横向推进存算网一体化架构，通过协议优化与链路治理降低数据交互时延。

弹性调度赋能敏捷，智算服务生态普惠泛在。一体化算力服务核心优势在于破解异构资源低效难题，动态分配不同算力应对数据预处理、训练、推理等环节，提供数据处理、分布式训练、多云/边缘协同部署等一站式服务，增强客户粘性。逐步构建普惠泛在的智算服务生态，能够帮助服务商敏锐捕捉市场趋势，最终实现算力服务的规模化、敏捷化、普惠化，也是服务商构建长期技术壁垒、主导智算服务生态的战略选择。

热点四：高速互联助力万卡集群构建

智算发展面临网络挑战，DCI 开启破局全新路径。随着大模型参数规模向万亿级演进，万卡集群训练系统承载的计算能力决定大模型训练性能上限，高效利用、高速互联、稳定可靠的 AI+HPC 融合的万卡集群成为布局热点。但目前训练多依靠单点智算中心，算力难以独

立承载分布式训练需求，同时广域网络环境中，高延迟、带宽瓶颈及协议适配缺陷导致计算同步效率大幅折损，严重制约万卡级异构集群的规模化部署。在此背景下，通过无损高速互联（DCI）构建“全域虚拟智算池”，成为突破算力资源物理限制、释放分布式协同潜力的途径。

产业界锚定关键技术，DCI 加速商业验证。产业界聚焦三大关键技术方向：其一，跨域无损传输技术（如光通信）突破物理距离限制，支撑智算中心间 T 级带宽传输与微秒级时延，保障分布式训练数据同步效率；其二，协议智能化升级，通过优化通信协议降低传输损耗，适配动态训练场景的需求；其三，网络与计算的深度协同，动态调度带宽资源以匹配算力任务。当前 DCI 技术正加速推进商业化验证，目标构建跨多智算中心的“虚拟化超级集群”，逐步逼近智算中心内部的无损传输水平。

DCI 赋能服务商多元升级，推动智算范式革新。无损高速互联技术为算力中心服务商提供两大核心赋能：一是算力资源整合的升级，通过 DCI 等跨域互联技术将分散的智算中心整合为逻辑统一、规模弹性扩展的“虚拟资源池”，突破单点算力上限；二是服务模式创新，依托高性能网络能力构建“一云多中心”的混合调度架构，满足客户多模型混合调用、分布式训练托管等场景需求，构建差异化服务产品。未来 DCI 技术规模化部署后，有利于持续深化“网络层+算力层”协同设计能力，可进一步降低跨域协同成本、提升资源利用率，依托光互联与协议栈自主优化能力强化技术壁垒，抢占智算生态规则制定权。

推动算力资源从“被动调度”向“主动适配”演进，最终实现“以网赋算、按需协同”的智算服务范式。

热点五：算力均衡依赖调度平台连通

算力调度平台林立，建设分散各有侧重。当前我国算力调度平台呈现“多层次、多主体”特征，区域级、行业级、企业级平台并存，但存在功能重叠、运营机制割裂等问题。依托建运方不同，平台各有侧重：政府主导平台侧重顶层统筹、标准制定及公共安全保障；公有云服务商依托技术优势实现市场化独立运营；运营商主导体系聚焦跨层级资源整合。三者协同不足导致资源孤岛效应显著，制约效能释放。

顶层架构统筹算力经脉，分级调度打破资源孤岛。2025 年工信部“联算成网”规划明确提出需以调度平台为核心抓手，推动算力资源跨域整合。通过国家算力网顶层设计构建“1+N”协同体系：国家级平台统筹制定资源接入、任务分发、交易结算等统一标准，推动地方及行业平台“并网入轨”，形成三级调度架构，逐步破解资源孤岛。中国算力平台按“国家-省级-城市节点”模式推广，山西、河南、山东、新疆等地分平台已启动建设和试运营，通过统一技术标准与动态负载监控，实现算力全局优化配置。

健全分层管理机制，调度生态共生共荣。实现全国无阻的算力调度，核心在于建立跨平台互操作的通用语言。国家层面牵头制定技术标准，构建“国家级全局调度—省级区域整合—城市级精细调度”的分层管理体系，通过实时监控算力负载动态调整任务分配；同步建立全国统一算力交易平台，以市场化定价促进跨平台协作。生态层面，

设立区域调度联盟共享供需数据，促进行业平台定制化对接垂直需求；建立跨平台安全联防保障数据流，推动调度平台从“独立运营”转向“共生共荣”。最终形成“标准统一、分层协作、生态共生”的调度网络，支撑全国算力资源弹性供给。



来源：中国信息通信研究院

图 3 全国多源异构算力调度体系

五、综合评价体系

站在每年市场需求和未来趋势的交汇点上，构建量化科学的算力中心服务商发展评价体系至关重要，既能助力服务商企业洞察市场格局、优化策略，推动资源配置与技术创新，又为客户筛选优质服务商提供参考，引领市场高效有序发展。

（一）¹体系构建

本报告基于往期指标体系研究积淀，深度结合当前市场发展需求与行业前沿趋势，以创新性研究方法构建算力中心服务商发展指标体系。区别于去年以总体规模、能力建设、财务状况等为核心的评价框架，更侧重规模扩张与资产实力维度，今年首次提出以建设布局广度、技术创新高度、市场经营能力为核心的三维评价模型，创新性拆解出总体布局、机架建设、海外业务、创新投入、资历水平、绿色节能、营运能力等 7 大二级子维度及 26 项细分指标，形成聚焦布局质量、技术密度与运营效益的全新评价体系，实现从“规模导向”到“效能导向”的评估逻辑革新。具体指标如表 1。

表 1 算力中心服务商发展指标体系

评价维度	评价指标
建设布局广度（x+）	
总体布局	国内外算力中心总 IT 容量（兆瓦）
	覆盖国内城市数量（在建+在运营）（个）
	国家枢纽节点布局占算力中心总持有量比重（%）
	2024 年国内外新增算力中心规模占总规模比重（%）
机架建设	国内在运营机架规模（架）
	国内在建机架规模（架）
	国内平均单机架功率（千瓦）

¹ 注：算力中心服务商广义包含基础电信运营商、云计算服务商、第三方算力中心服务商。但因前两者具备广泛其他业务，为重点分析算力中心产业态势，本报告和体系评价研究对象及范围专注于第三方算力中心服务商，特此说明。

海外业务	海外算力中心总 IT 容量（兆瓦）（在建+在运营）
	海外覆盖城市数量（个）
	海外机架总规模（架）（在建+在运营）
	海外平均单机架功率（千瓦）
技术创新高度（y+）	
创新投入	研发费用占总投入费用比重（%）
	已授权相关专利数量（个）
	研发相关人员数量（个）
资历水平	市场占有率/渗透率（%）
	开始从事算力中心业务年限（20xx 年）
	布局海外算力中心业务年限（20xx 年）
绿色节能	在运营算力中心 PUE
	在运营算力中心 CUE
	可再生能源使用比例（%）
	DC-tech 绿色低碳等级 AAAA 级及以上个数（个）
市场经营能力（z）	
营运能力	业务毛利率（%）
	2024 年算力中心业务总营业收入（万元）
	在运营平均上架率（%）
	大客户规模占比（%）
	算力中心业务总营业收入同比增长率（%）

来源：中国信息通信研究院

在指标权重方面，各维度均设置核心指标与辅助指标。其中核心指标作为评价维度的核心内容，赋予较高评分权重，但一般不超过 60%，每年基本不做大范围变动，变动时会重点说明；辅助指标则用于补充完善评价维度，可根据年度市场与政策变化动态调整。各维度核心指标如下：总体布局为国内外算力中心总 IT 容量，机架建设为国内在运营机架规模，海外业务为海外算力中心总 IT 容量，创新投入为研发费用占比，资历水平为市场占有率，绿色节能为在运营算力中心 PUE，营运能力为业务毛利率。

在指标优化方面，“建设布局广度”维度细化地理与资源配置。新增“国家枢纽节点布局占比”指标，关注算力资源向国家战略节点集聚成果；拆分“国内外算力中心总 IT 容量”、“海外覆盖城市数量”等指标，兼顾全球化布局与国内区域协同，强调海外业务算力能级质量与空间细化度。“技术创新高度”维度引领创新驱动转型。新增“研发费用占总投入费用比重”量化创新投入，新增“开始从事算力中心业务年限”、“布局海外算力中心业务年限”，强调经验积累与全球化能力，避免单纯以规模论英雄，为评估其长期竞争力提供依据；新增“在运营算力中心 CUE”从碳利用效率层面完善其绿色低碳发展成效。“营运能力维度”更聚焦效益与结构。新增“业务毛利率”、“大客户规模占比”，替代去年“固定资产总额”等重资产指标，更关注盈利能力与客户结构质量，反映行业从“跑马圈地”向“精细化运营”转变；并新增“2024 年算力中心业务总营业收入”、“同比增长率”，精准捕捉市场扩张与效率提升的平衡度。

（二）综合矩阵图



来源：中国信息通信研究院

图 4 “三维三象限”企业综合矩阵图

1. 领航者梯队：全球化布局与技术引领

领航者梯队企业以技术引领与全球化布局为核心优势，在引领行业战略决策方向上贡献突出。这类企业普遍聚焦前沿领域，推动行业能效管理与低碳转型；通过布局全球范围内算力中心，构建跨洲际算力网络，满足各类计算场景的能效与可靠性要求。此外，领航者企业积极参与行业标准制定，通过生态合作与政策协同强化资源整合能力，其规模化运营模式与政策导向高度契合，成为行业变革的主要驱动力。

领航者企业综合排序为万国数据、润泽科技、世纪互联、中金数据、普洛斯。万国数据依托国内外算力中心总 IT 容量、国内在建机架规模等优异指标占据建设广度第一，润泽科技则以稳健增长的营运指标位列市场经营能力第一，世纪互联则在技术创新能力方面位居榜首。

2. 拓局者梯队：产业链覆盖与垂直优势

拓局者梯队的企业以产业链能力整合与规模化运营为先发优势，或深耕垂直领域并塑造差异化技术壁垒强化核心竞争力。这部分企业通过区域化资源协同与产业链上下游合作，实现基础设施、云计算与行业应用的全链条服务，在市场上占据重要地位；或聚焦特定行业客户，通过高可用性架构设计、合规管理与定制化解决方案，形成细分市场技术优势，成为垂直领域标杆。

拓局者企业排序为数据港、中联数据、有孚、浩云长盛、博浩数据。拓局者梯队聚焦单点突破，例如中联数据以深耕机架规模位于建

设布局第三，数据港依托专利个数与绿能水平占有更加显著优势，有孚通过高比例研发费用投入构建起技术创新能力优势。但拓局者整体普遍面临全方位能力构建失衡问题，需在细分赛道建立差异化优势，进而投入资源保障全维度竞争能力提升。

3.稳进者梯队：稳健运营与资源积累

稳进者梯队的企业以创新服务模式与技术融合为突破口。这类企业积极探索边缘计算、AI 算力租赁与 5G 融合应用，通过灵活付费模式与轻量化解决方案切入新兴市场。这类企业虽在技术深度与布局广度上仍有上升空间，但凭借对新技术的快速迭代能力与逐步完善的优质资源储备，在行业中崭露头角，成为未来数字化转型的中坚力量。

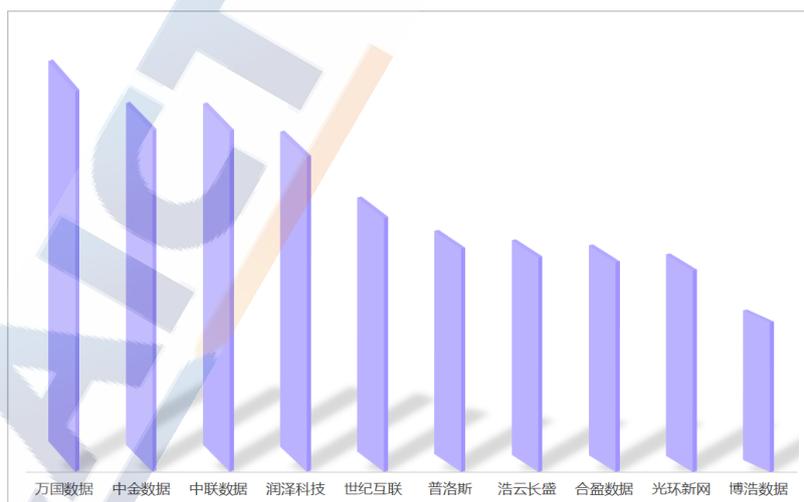
稳进者企业排序为合盈数据、光环新网、奥飞数据、博大数据、尚航科技。合盈数据在总 IT 容量投入上表现亮眼；光环新网凭借显著的技术创新能力投入打造差异化优势。面对头部算力中心服务商下沉市场带来的竞争压力，该梯队需持续挖掘细分领域潜力，巩固生存空间。

三类梯队的分化深刻展现了算力中心行业从粗放无序扩张向精细化分层竞争的转型。领航者企业依托规模与技术优势，引领行业布局优化与技术革新；拓局者企业通过整合产业链资源，加快技术落地与场景化应用；稳进者企业专注创新突破，积极挖掘潜在增长空间。随着行业技术迭代加速、区域协同深入及服务模式日益多元，各梯队间的动态竞争与能力演进，将持续重塑算力中心市场的竞争格局。

（三）分维度情况

1.建设布局广度：全球化与规模化并行

建设布局广度层面，企业整体呈现出全球化与规模化并行的显著拓展趋势，企业排序依次是：万国数据、中金数据、中联数据、润泽科技、世纪互联、普洛斯、浩云长盛、合盈数据、光环新网、博浩数据。在“东数西算”工程驱动下，头部算力中心服务商通过“政策节点卡位+全球化拓展+算力能级提升”多维布局，推动行业向高效化、国际化演进。中金数据、润泽科技以国内外总 IT 容量领先，世纪互联覆盖国内城市广阔，彰显算力承载实力；中金数据、中联数据加大国内在建机架投入，抢占需求先机；万国数据、中联数据凭借国际化布局，覆盖马来西亚、印度等市场。博浩数据、万国数据国内运营机架规模稳定，市场根基扎实；浩云长盛 2024 年新增算力中心数量占比高，扩张动能强劲。

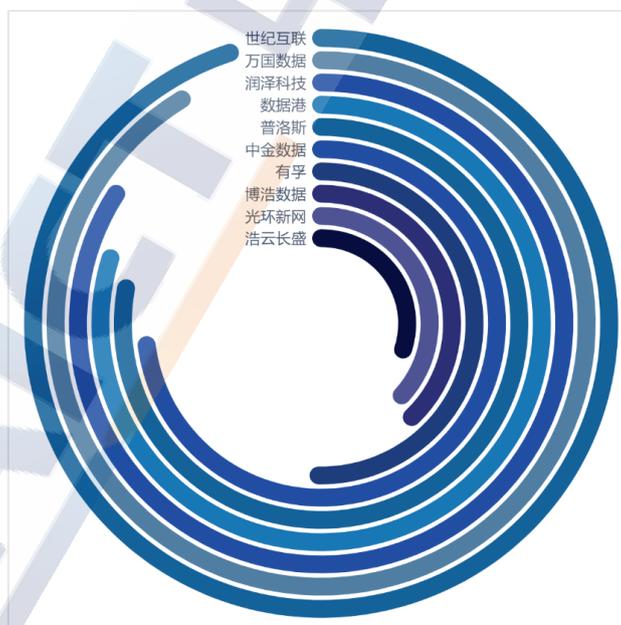


来源：中国信息通信研究院

图 5 建设布局广度 TOP10 企业

2.技术创新高度：技术驱动与绿色发展并重

技术创新高度层面，研发能力驱动企业向更高水平迈进，同时绿色发展理念深入人心，二者并重推动企业向“低碳化、全球化、场景化”多元深耕。企业排序依次为：世纪互联、万国数据、润泽科技、数据港、普洛斯、中金数据、有孚、博浩数据、光环新网、浩云长盛。研发费用占比方面，万国数据、有孚、光环新网位居前列，高投入支撑其技术探索与场景落地；市场占有率上，世纪互联、万国数据凭借技术与服务优势占据头部份额；PUE 领先的数据港、合盈数据，通过先进制冷技术、设备智能化等手段降低能耗。世纪互联以 DC-tech 绿色认证与市场渗透率凸显技术与市场双驱动能力；中金数据、润泽科技可再生能源使用比例超 35%，依托“东数西算”枢纽绿电资源实现低碳转型。

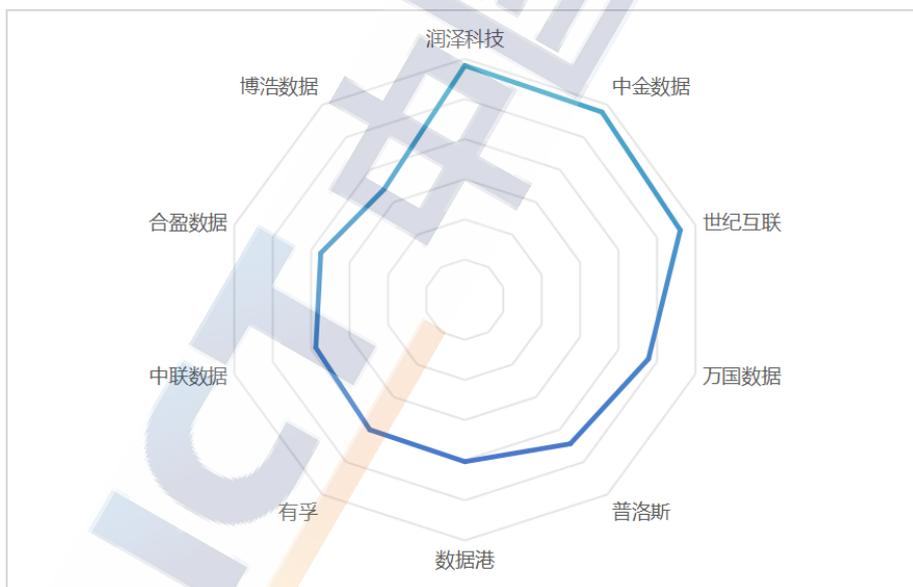


来源：中国信息通信研究院

图 6 技术创新高度 TOP10 企业

3.市场运营能力：运营优化与效益提升共进

市场运营能力方面，行业整体营运能力持续增强，企业通过优化运营策略显著提升运营效益。企业排序依次为：润泽科技、中金数据、世纪互联、万国数据、普洛斯、数据港、有孚、中联数据、合盈数据、博浩数据。算力中心业务总营业收入、在运营平均上架率、大客户规模占比、同比增长率及业务毛利率等指标均有不同程度改善，得益于算力需求增长，与“东数西算”工程带动投资密切相关。营收领先的万国数据、世纪互联得益于其持续的国内外市场布局；润泽科技、中金数据、合盈数据三者毛利率表现较为突出，得益于较高的大客户规模占比，实现快速增长。



来源：中国信息通信研究院

图 7 市场运营能力 TOP10 企业

六、结语

2024 年，“东数西算”战略驱动行业高质量发展，算力中心服务商呈现分层竞争与生态重构的格局。政策端，服务商聚焦国家枢纽节点布局，以算电双向协同技术响应绿色低碳要求；产业端，智算池化技术推动算力资源动态流转，万卡集群依托高速互联技术构建虚拟智算池，海外市场加速实质运营；竞争端，头部企业通过软硬件一体化矩阵整合资源，依托国家级算力调度平台破解“算力孤岛”。

未来，行业将沿算力调度体系化政策协同、算电算网技术一体化技术融合、产学研用联动生态整合方向深化发展，站在智能革命节点，算力中心服务商肩负筑牢国家算力底座的使命。唯有以政策方针为导向，以技术创新响应需求，以生态协同突破壁垒，以全球化视野把握机遇，才能领跑智算时代，为数字经济注入澎湃动能，助力构建“泛在、智能、绿色”的未来算力新生态。

中国信息通信研究院 云计算与大数据研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302074

传真：010-62302074

