

2026-2031年中国算力工程行业深度全景调研及投资战略咨询报告

报告简介

算力工程是一门系统性规划、设计、构建与优化计算能力基础设施的综合性技术学科，旨在通过整合硬件、软件、网络与能源等多维资源，高效支撑数据密集型与计算密集型任务的运行需求。其核心目标是实现算力资源的规模化供给、智能化调度与绿色化运营，满足从科学研究到商业应用的广泛场景对高性能计算能力的持续增长需求。

算力工程不仅关注单个计算设备的性能提升，更强调在数据中心乃至全国一体化算力网络层面进行全局优化，涵盖计算架构设计、异构芯片协同、能效管理、数据传输优化与安全防护等多个技术维度。随着人工智能、大数据分析与云计算的迅猛发展，算力已演变为数字经济时代的关键生产要素，算力工程也因此成为推动技术进步与产业变革的核心驱动力之一。

该领域需综合运用计算机体系结构、电力电子、热力学、自动化控制与信息通信等跨学科知识，构建高可靠、低时延、可扩展的算力底座。在工程实践中，算力工程涉及从芯片级的算力单元到集群级的算力中心，再到区域级和国家级算力网络的多层次体系建设，尤其注重解决东西部资源分布不均、算力供需错配与能效瓶颈等现实挑战。通过“东数西算”等国家战略工程的实施，算力工程正推动形成集约化、协同化、智能化的全国算力“一张网”，实现算力资源的跨域调度与高效利用。

同时，为应对AI大模型训练与推理带来的指数级算力需求，算力工程不断探索新型计算架构，如存算一体、光子计算与量子计算等前沿方向，并强化软硬协同优化能力，以提升整体系统的吞吐效率与响应速度。此外，绿色低碳已成为算力工程的重要导向，通过优化数据中心PUE(电能使用效率)、推广可再生能源供电与液冷散热技术，降低单位算力的碳排放强度。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外多种相关报刊杂志的基础信息以及专业研究单

位等公布和提供的大量资料。对我国算力工程行业作了详尽深入的分析，是企业进行市场研究工作时不可或缺的重要参考资料，同时也可作为金融机构进行信贷分析、证券分析、投资分析等研究工作时的参考依据。本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 算力工程行业概述

第一节 算力工程的基本定义与内涵边界

一、算力工程的核心构成要素

二、与数据中心、云计算的本质区别

三、在数字基础设施中的战略定位

第二节 算力工程产业链结构解析

一、上游芯片、服务器与网络设备供应

二、中游算力中心设计、建设与集成

三、下游人工智能、科学计算与行业应用

第三节 算力工程主要类型划分

一、按技术架构划分

二、按部署模式划分

三、按服务形态划分

第二章 全球算力工程行业发展现状

第一节 全球算力资源分布与区域格局

一、北美以ai大模型驱动智能算力扩张

二、欧洲聚焦绿色算力与科研超算协同

三、亚太地区算力基建加速但利用率不均

第二节 全球技术演进与能效提升路径

- 一、异构计算架构成为主流
- 二、液冷与浸没式散热普及率提高
- 三、算力调度与虚拟化技术成熟

第三节 全球市场供需与商业模式创新

- 一、云厂商主导算力即服务(caas)
- 二、政府主导国家级算力网络建设
- 三、企业自建与第三方托管并存

第三章 中国算力工程行业发展回顾

第一节 行业运行总体特征

- 一、“东数西算”工程全面启动
- 二、智能算力需求爆发式增长
- 三、算力供给结构性过剩与短缺并存

第二节 市场主体格局变化

- 一、三大运营商加快算力网络布局
- 二、互联网巨头自建智算中心
- 三、专业idc与系统集成商转型

第三节 技术能力与基础设施进展

- 一、国产ai芯片适配生态初步形成
- 二、万卡级集群部署能力验证
- 三、算力互联互通试点取得突破

第四章 算力工程行业制度与标准环境演变

第一节 算力资源统筹与调度机制

- 一、全国一体化算力网顶层设计
- 二、跨域算力交易与结算规则
- 三、算力服务质量评价体系建立

第二节 能效与绿色低碳要求

- 一、pue限值纳入新建项目审批
- 二、可再生能源使用比例引导
- 三、碳足迹核算与披露规范

第三节 安全可信与自主可控导向

- 一、关键软硬件国产化替代要求
- 二、算力设施网络安全等级保护
- 三、数据跨境流动与算力主权界定

第五章 算力工程行业上游支撑体系分析

第一节 芯片与硬件设备供应

- 一、gpu/asic/npu等加速芯片迭代
- 二、服务器定制化与开放标准推进
- 三、高速互联与光模块技术升级

第二节 软件与系统平台

- 一、操作系统与编译器优化
- 二、分布式训练框架成熟度
- 三、算力调度与资源管理平台

第三节 能源与基础设施配套

- 一、电力保障与双回路供电
- 二、水资源对液冷方案制约
- 三、土地与环评审批流程优化

第六章 算力工程行业中游建设运营分析

第一节 规划设计与工程集成

- 一、高密度机柜布局与气流组织
- 二、模块化预制数据中心推广
- 三、bim与数字孪生技术应用

第二节 建设施工与交付模式

- 一、epc总包与联合体投标为主
- 二、工期压缩与并行施工挑战
- 三、质量验收与能效测试标准

第三节 运维管理与服务创新

- 一、aiops智能运维普及
- 二、远程监控与故障预测
- 三、算力服务sla精细化管理

第七章 算力工程行业下游应用场景分析

第一节 人工智能大模型训练与推理

- 一、千亿参数模型算力需求激增
- 二、推理端边缘算力部署加速
- 三、多模态模型推动异构算力融合

第二节 科学计算与工程仿真

一、气候模拟与生物医药计算

二、cae与数字孪生工业应用

三、高校与科研机构算力共享

第三节 行业数字化转型需求

一、金融高频交易低延时算力

二、自动驾驶仿真测试平台

三、智慧城市实时分析处理

第八章 算力工程行业商业模式与盈利结构

第一节 收入来源构成变化

一、算力租赁为主导收入模式

二、增值服务(安全、备份、调优)占比提升

三、政府购买公共服务稳定现金流

第二节 成本结构与效率优化

一、电力成本占运营支出超60%

二、芯片采购周期影响capex

三、规模化降低单位算力成本

第三节 盈利能力影响因素

一、上架率与利用率决定roi

二、电价波动敏感性高

三、技术迭代导致资产贬值风险

第九章 算力工程行业竞争格局分析

第一节 国有企业竞争态势

一、中国电信“息壤”算力调度平台

二、中国移动“n节点”全国布局

三、中国联通“联通云”智算中心

第二节 互联网与科技巨头布局

一、华为昇腾全栈算力生态

二、阿里云通义大模型算力底座

三、腾讯混元ai算力集群

第三节 专业服务商与新兴力量

一、中科曙光、浪潮信息硬件集成优势

二、寒武纪、壁仞等芯片企业延伸服务

三、地方平台公司参与区域算力建设

第十章 算力工程行业swot与pest综合分析

第一节 swot模型分析

一、优势：国家意志推动、市场需求旺盛

二、劣势：高端芯片受限、绿电配套不足

三、机会：ai革命催生新算力范式

四、威胁：全球算力竞争加剧、能效约束趋严

第二节 pest宏观环境分析

一、政治：“数字中国”战略深化实施

二、经济：数字经济gdp占比持续提升

三、社会：ai普惠化提升算力依赖

四、技术：chiplet与光计算孕育变革

第三节 行业生命周期阶段判断

- 一、整体处于高速成长期初期
- 二、通用算力趋于饱和而智能算力紧缺
- 三、从硬件堆砌向软件定义算力演进

第十一章 算力工程技术演进与创新路径

第一节 异构融合计算架构

- 一、cpu+gpu+npu协同调度
- 二、存算一体与近内存计算探索
- 三、量子-经典混合算力试验

第二节 绿色低碳技术突破

- 一、液冷覆盖率超50%目标
- 二、余热回收与能源梯级利用
- 三、风光储一体化供能模式

第三节 智能化与自动化运维

- 一、数字孪生全生命周期管理
- 二、ai自动调参与故障自愈
- 三、算力碳排实时监测系统

第十二章 算力工程行业区域发展格局

第一节 京津冀算力枢纽

- 一、北京聚焦ai研发与调度
- 二、张家口、乌兰察布承接算力外溢
- 三、雄安新区新型算力基础设施

第二节 长三角算力高地

- 一、上海张江ai算力集群
- 二、杭州、苏州产业应用驱动
- 三、芜湖、韶关数据中心集群

第三节 西部算力承载区

- 一、宁夏中卫绿色数据中心
- 二、甘肃庆阳低延时网络优化
- 三、成渝双城经济圈算力协同

第十三章 算力工程行业国际化合作路径

第一节 技术标准与互操作性

- 一、参与国际算力网络协议制定
- 二、开源社区贡献与生态共建
- 三、跨境算力调度安全机制

第二节 海外算力节点布局

- 一、一带一路沿线数据中心建设
- 二、东南亚与中东区域算力服务
- 三、欧美合规本地化运营

第三节 全球供应链安全

- 一、多元化芯片采购策略
- 二、关键设备备件全球仓储
- 三、技术脱钩风险应对预案

第十四章 2026-2031年中国算力工程行业发展趋势预测

第一节 市场规模与结构预测

- 一、智能算力占比超60%
- 二、边缘算力年复合增速领先
- 三、算力服务市场规模破万亿

第二节 技术演进方向预测

- 一、万卡级ai集群常态化
- 二、光互联替代铜缆成为主流
- 三、算力原生操作系统出现

第三节 产业组织形态预测

- 一、算力运营商与云厂商融合
- 二、垂直行业算力平台崛起
- 三、算力银行与期货交易试点

第十五章 2026-2031年算力工程行业投资机会与战略建议

第一节 重点细分赛道投资价值

- 一、智能算力中心建设
- 二、液冷与绿色供能系统
- 三、算力调度与交易平台

第二节 区域与产业链布局策略

- 一、优先布局国家枢纽节点
- 二、向上游芯片或软件延伸
- 三、向下游行业解决方案拓展

第三节 风险防控与可持续发展

一、规避技术路线选择风险

二、构建弹性电力保障体系

三、强化esg与碳资产管理

图表目录

图表：2023-2025年北美智能算力占比变化

图表：2023-2025年欧洲超算中心pue水平

图表：2023-2025年亚太地区算力上架率

图表：2023-2025年全球ai芯片出货量

图表：2023-2025年全球液冷渗透率

图表：2023-2025年全球算力即服务市场规模

图表：2023-2025年全球算力碳排放强度

图表：2023-2025年全球算力调度平台数量

图表：2023-2025年中国算力工程行业市场规模

图表：2023-2025年中国智能算力占比

图表：2023-2025年中国“东数西算”投资额

图表：2023-2025年中国算力中心平均pue

图表：2023-2025年中国ai大模型训练算力需求

图表：2023-2025年中国边缘算力节点数量

图表：2023-2025年中国算力上架率区域差异

图表：2023-2025年中国算力租赁价格趋势

图表：2023-2025年中国国产ai芯片适配率

图表：2023-2025年中国液冷数据中心数量

图表：2023-2025年中国算力行业集中度cr5

图表：2023-2025年中国算力出口带宽利用率

图表：2023-2025年中国算力碳足迹核算覆盖率

图表：2023-2025年中国算力esg评级分布

图表：2023-2025年中国算力人才供给量

图表：2023-2025年中国算力专利申请量

图表：2023-2025年中国算力国际合作项目数

图表：2026-2031年中国算力工程市场规模预测

图表：2026-2031年中国智能算力占比预测

图表：2026-2031年中国边缘算力增速预测

图表：2026-2031年中国算力pue下降预测

图表：2026-2031年中国算力上架率提升预测

图表：2026-2031年中国算力租赁价格走势预测

图表：2026-2031年中国国产算力芯片市占率预测

图表：2026-2031年中国液冷覆盖率预测

图表：2026-2031年中国算力碳强度下降预测

图表：2026-2031年中国算力调度平台普及率预测

图表：2026-2031年全球ai算力功耗预测

图表：2026-2031年“一带一路”算力合作预测

图表：2026-2031年中国算力银行试点数量预测

图表：2026-2031年中国算力期货交易规模预测

图表：2026-2031年中国中小企业算力接入率预测

图表：2026-2031年中国算力人才缺口预测

图表：2026-2031年中国算力专利质量指数预测

图表：2026-2031年中国算力安全事件下降预测

图表：2026-2031年中国算力普惠投入预测

图表：2026-2031年中国算力循环经济模式预测

图表：2026-2031年中国算力伦理治理覆盖率预测

图表：2026-2031年中国算力数字包容指数预测

图表：2026-2031年中国算力绿色认证比例预测

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：4067175

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260328/4067175.shtml>

在线订购：[点击这里](#)