

2026-2031年北京算力“十五五”产业链全景调研及投资环境深度剖析报告

报告简介

算力是数字经济时代新型生产力的核心底座，是支撑人工智能、科学仿真、数字孪生、智能体等前沿技术迭代的基础要素。本报告所指**算力产业链**，是以计算能力供给、调度、服务与落地应用为主线，上游覆盖算力芯片、服务器整机、光模块、存储、液冷温控、电源等核心硬件；中游包含智算中心、超算中心、IDC

基础设施、算力网络调度平台、算力租赁与云服务运营；下游面向大模型研发、科学智能、工业仿真、政务数字化、自动驾驶、数字文创等场景，融合基础软件、操作系统、算法框架、数据要素形成的完整产业体系，涵盖通用算力、智能算力、超级算力、边缘算力等多元算力形态，兼具基础设施属性与高技术产业特征。

进入“十五五”周期，全球 AI

技术加速迭代，大模型参数规模持续扩张，智能体、具身智能、世界模型催生指数级算力需求，算力产业由单点设施建设向算网融合、算电协同、跨域调度体系化方向演进。北京作为全国国际科技创新中心、京津冀国家算力枢纽核心节点，是国内算力需求最集中、创新主体密度最高的区域之一。当前北京智能算力供给规模持续扩容，万卡级、十万卡级智算集群加速落地，国产算力全栈生态验证持续推进，“银河算廊”

工程、中国算力平台(北京)、词元工厂等重大项目有序实施，集聚大量大模型企业、科研院所与算力服务商，形成研发、训练、推理、场景应用联动的产业格局。同时市场层面仍呈现结构性矛盾：高端核心硬件自主化水平有待提升，异构算力统一调度难度较高，算力供需错配、算力孤岛、能耗约束、成本高企等问题制约产业高质量发展；区域内算力供给受土地、电力、能耗指标约束，大量训练型算力需依托京津冀协同布局，推理型低时延算力需在城域就近部署，市场投资逻辑从重资产机房建设逐步转向算力运营、算法服务与场景落地，产业链价值重心向上游核心元器件与下游模型应用两端迁移，中游算力基础设施进入提质增效阶段。

国家与北京市“十五五”系列规划为算力产业划定清晰发展路径。国家层面“十五五”规划纲要、信息通信行业发展规划持续推进全国一体化算力网与东数西算工程，提出构建“枢纽—区域—边缘”

多层次算力设施体系，鼓励万卡、十万卡智算集群建设，推动算力绿色低碳转型、算电协同与国产算力生态培育，适度超前布局新型算力基础设施，引导算力资源普惠化、市场化调度。北京市《“十五五”时期高精尖产业发展规划》《数字经济发展规划》进一步明确，强化智算基础设施全栈自主创新，提升十万卡算力集群建设能力，依托京津冀枢纽节点加速国产软硬件验证，实施城域“毫秒用算”专项行动，完善算力券、算力服务券等普惠政策，鼓励存量算力盘活、小散算力零存整取，同步布局太空算力、科学智能等前沿赛道，打造全球算力创新策源地与词元经济先行区，为首都算力产业发展提供顶层政策支撑，也明确了能耗管控、自主创新、跨区域协同三大约束与发展主线。

展望 2026 至 2030

年，北京算力产业将进入规模扩张与质量跃升并行的关键阶段。产业发展呈现四大核心趋势：一是算力架构从单一通用算力向通用算力、智能算力、超算、边缘算力、天地一体化太空算力多形态协同演进；二是技术路线加速自主可控，国产芯片、操作系统、算力调度软件全栈适配持续突破，信创算力规模化落地；三是产业模式由硬件投资建设转向算力即服务、词元服务、模型服务等服务化商业模式，算力要素市场化流通加速；四是绿色低碳成为刚性约束，液冷技术普及、绿电直供、算电协同成为算力中心建设标配，新建大型算力设施 PUE

管控持续收紧。中长期看，北京算力产业链将依托京津冀一体化算力网络，形成“北京研发创新+京津冀算力承载”

的分工格局，在大模型训练、科学计算、智能体推理等高价值场景持续释放需求，带动芯片、光通信、先进封装、算力平台等上下游产业集群成长，算力将成为驱动北京新质生产力发展、打造人工智能万亿产业集群的核心引擎。

本报告立足于 2026-2031 “十五五”

规划周期，以北京算力全产业链为研究对象，系统开展产业链全景梳理、市场供需量化分析、技术路线

研判、政策体系拆解、竞争格局对比，深度剖析土地、能源、人才、资本、营商环境等多维度投资环境，识别产业链投资机会、市场风险、政策壁垒与落地约束。报告同时结合京津冀算力协同机制，研判未来五年产业增长空间、技术迭代节奏与商业模式演变，为政府产业规划、园区招商、企业战略布局、产业资本投资决策提供客观详实的研究依据。本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一部分 行业全景与“十四五”回顾篇

第一章 算力产业概述与界定

第一节 算力产业的基本概念与内涵

- 一、算力的定义及核心分类标准
- 二、通用算力与智能算力的区别
- 三、超级算力与边缘算力的应用场景
- 四、算力产业在数字经济中的底座地位

第二节 算力产业链结构剖析

- 一、算力产业链上游基础硬件构成
- 二、算力产业链中游基础设施与平台服务
- 三、算力产业链下游行业应用与生态
- 四、算力产业链价值分布与利润转移规律

第三节 算力产业的技术与经济特征

- 一、技术密集与资本密集双重属性
- 二、规模效应与网络效应叠加特征
- 三、高能耗与绿色低碳转型的博弈
- 四、技术迭代周期缩短与折旧加速

第二章 北京算力产业发展环境深度剖析

第一节 宏观经济与社会发展环境

- 一、北京地区生产总值与产业结构演进
- 二、数字经济核心产业增加值占比变化
- 三、科技创新中心建设对算力的底层需求
- 四、高技术制造业投资对算力基建的拉动

第二节 算力产业要素供给环境

- 一、高端科技人才与算法工程师供给状况
- 二、产业引导基金与社会资本活跃度
- 三、土地空间资源与数据中心能耗指标约束
- 四、绿电交易机制与可再生能源供给能力

第三节 算力产业技术创新环境

- 一、顶尖高校与科研院所基础研究转化
- 二、国家级重点实验室与创新中心布局
- 三、开源社区生态与底层软件研发能力
- 四、知识产权保护与技术标准制定话语权

第三章 “十四五”期间北京算力产业发展回顾与成就总结

第一节 “十四五”算力产业整体发展成就

- 一、算力基础设施总体规模与机架数量增长
- 二、智能算力占比提升与算力结构优化
- 三、算力产业总产值与直接经济效益核算
- 四、算力赋能千行百业的间接经济贡献评估

第二节 “十四五” 算力核心技术攻关成果

- 一、国产高端算力芯片流片与量产突破
- 二、大模型训练框架与底层编译器优化
- 三、高性能无损网络与光电融合技术进展
- 四、先进液冷散热与高密度机柜商用落地

第三节 “十四五” 算力产业生态建设成效

- 一、人工智能大模型备案数量与质量领跑
- 二、算力调度平台与算力券机制运行成效
- 三、开发者社区繁荣度与创新赛事影响力
- 四、京津冀算力协同发展初步格局形成

第四章 2021-2025年北京算力产业链运行状况分析

第一节 2021-2025年算力基础设施投资与建设

- 一、数据中心固定资产投资规模与增速
- 二、智算中心项目立项与交付周期分析
- 三、老旧数据中心节能改造与腾退进度
- 四、算力网络骨干节点与边缘节点建设

第二节 2021-2025年算力设备供需与价格走势

- 一、高端图形处理器供需缺口与溢价分析
- 二、国产加速卡市场渗透率与替代进程
- 三、高带宽内存与先进封装产能瓶颈
- 四、服务器整机出货量与平均单价变化

第三节 2021-2025年算力服务市场运营分析

一、公有云与私有云市场规模结构演变

二、算力租赁市场价格指数与盈利模型

三、算力调度平台交易量与结算规模

四、算力服务企业毛利率与现金流状况

第二部分 产业链全景调研与竞争格局篇

第五章 北京算力产业链上游基础硬件市场分析

第一节 算力芯片与核心元器件市场

一、云端训练芯片与推理芯片研发现状

二、存算一体芯片与类脑芯片前沿探索

三、硅光芯片与光电共封装技术商业化

四、核心元器件国产替代进度与卡脖子环节

第二节 算力服务器与整机装备市场

一、人工智能服务器架构设计与主板研发

二、高密度整机柜与整机交付模式创新

三、异构计算服务器与融合架构应用

四、服务器代工制造与供应链安全管理

第三节 网络设备与光通信模块市场

一、数据中心交换机与无损网络协议应用

二、高速光模块迭代路线与量产良率

三、硅光技术与薄膜铌酸锂材料应用前景

四、网络接口卡与智能网卡卸载技术分析

第六章 北京算力产业链中游基础设施与平台服务分析

第一节 智算中心与超算中心建设运营

- 一、大型智算中心集群组网与调度架构
- 二、超级计算机升级换代与算力峰值突破
- 三、算力中心pue值控制与绿色评级分析
- 四、算力中心运维自动化与智能化水平

第二节 云计算与算力调度平台服务

- 一、多云管理与混合云架构部署服务
- 二、跨域算力调度与算力路由技术应用
- 三、算力资源池化与细粒度切分技术
- 四、算力交易撮合机制与清结算系统

第三节 数据中心温控与液冷系统市场

- 一、冷板式液冷系统设计与管路材料
- 二、浸没式液冷冷却液研发与氟化液替代
- 三、液冷服务器漏液检测与安全防护
- 四、余热回收技术与区域供暖协同应用

第七章 北京算力产业链下游应用场景与需求分析

第一节 大模型训练与生成式人工智能应用

- 一、千亿参数级基础大模型训练算力消耗
- 二、多模态大模型图文音视频算力需求测算
- 三、行业垂直大模型微调与私有化部署
- 四、大模型推理端算力优化与降本路径

第二节 自动驾驶与车路协同算力需求

一、自动驾驶云端仿真与模型训练算力

二、车端边缘计算芯片与域控制器算力

三、路侧边缘计算节点与实时数据处理

四、自动驾驶数据闭环与算力迭代效率

第三节 智慧城市与工业互联网算力赋能

一、城市大脑与政务大模型算力支撑体系

二、工业视觉检测与数字孪生算力需求

三、生物医药研发与蛋白质折叠算力应用

四、金融科技高频交易与风控模型算力

第八章 北京算力产业空间布局与区域协同分析

第一节 北京市内算力产业空间集聚特征

一、海淀区基础研究与大模型算法策源地

二、经开区高端制造与智能网联算力高地

三、朝阳区数字经济与算力应用示范区

四、门头沟与延庆绿色算力与冷源优势区

第二节 京津冀算力产业协同发展格局

一、北京研发与津冀制造及运营分工协作

二、张家口与承德绿色算力基地承接效应

三、天津先进制造与算力硬件供应链协同

四、跨区域算力网络直连与数据流通机制

第三节 全国算力枢纽节点互动与竞争

一、北京与东部沿海算力枢纽业务协同

- 二、东数西算工程对北京算力需求的分流
- 三、北京在全国算力网络中的核心枢纽地位
- 四、跨区域算力调度壁垒与利益分配机制

第九章 北京算力产业竞争格局与重点企业分析

第一节 算力产业市场竞争结构剖析

- 一、互联网巨头与云服务商寡头竞争态势
- 二、电信运营商算力网络国家队主力作用
- 三、人工智能独角兽企业垂直领域突围
- 四、算力硬件初创企业资本追捧与洗牌

第二节 重点算力基础设施与平台企业分析

- 一、头部互联网企业智算集群建设与运营
- 二、基础电信运营商算力网络布局与营收
- 三、第三方中立数据中心服务商市场份额
- 四、地方国资算力平台公司战略定位与运作

第三节 重点算力芯片与硬件装备企业分析

- 一、国产云端算力芯片领军企业研发与融资
- 二、人工智能服务器整机新锐企业出货量
- 三、高速光通信模块头部企业产能与出海
- 四、液冷温控系统专精特新企业技术壁垒

第三部分 “十五五”规划预测与趋势研判篇

第十章 北京算力产业“十五五”规划方向与目标预测

第一节 “十五五”算力产业整体规划目标设定

- 一、算力总规模与智能算力占比目标预测
- 二、算力产业总产值与数字经济贡献度目标
- 三、绿色低碳发展与pue值极限控制目标
- 四、国产算力芯片与核心软件生态替代目标

第二节 “十五五”算力产业重点工程与任务规划

- 一、万卡级超大规模智算集群建设工程
- 二、国家级算力调度枢纽与交易中心建设
- 三、算力网络全光底座与确定性网络升级
- 四、公共算力普惠服务与中小企业赋能工程

第三节 “十五五”算力产业空间与生态规划建议

- 一、优化全市算力空间布局与能耗指标倾斜
- 二、深化京津冀算力走廊与飞地经济模式
- 三、构建开源开放的算力软件生态联盟
- 四、完善算力人才引进与产教融合培养体系

第十一章 2026-2031年北京算力技术演进与趋势研判

第一节 算力底层硬件技术突破趋势

- 一、先进制程芯片与芯粒先进封装融合
- 二、量子计算与经典算力混合架构前瞻探索
- 三、新型存储介质与存内计算技术商用化
- 四、全液冷数据中心与零碳算力技术成熟

第二节 算力系统与软件栈演进趋势

- 一、异构算力统一编程框架与编译器优化

二、大模型分布式训练通信库与断点续训

三、算力资源智能调度与自适应弹性伸缩

四、隐私计算与联邦学习保障数据安全流通

第三节 算力网络与通信协议变革趋势

一、算力感知网络与算网一体化深度融合

二、超宽带全光网络与空芯光纤技术应用

三、卫星互联网与天地一体化算力协同

四、下一代互联网协议与算力标识解析体系

第十二章 2026-2031年北京算力市场规模与需求预测

第一节 2026-2031年算力基础设施投资规模预测

一、智算中心新建与扩容资本开支预测

二、算力网络与光通信设备投资规模预测

三、绿色节能改造与液冷系统渗透率预测

四、边缘计算节点与微型算力设施投资

第二节 2026-2031年算力服务与运营市场规模预测

一、公有云与智算云服务收入规模预测

二、算力租赁与裸金属服务器市场规模

三、算力调度平台交易佣金与增值服务收入

四、数据中心运维托管与安全管理服务市场

第三节 2026-2031年算力下游应用需求爆发预测

一、具身智能与人形机器人算力需求测算

二、空间计算与元宇宙沉浸式体验算力需求

三、科学智能与新材料研发算力消耗预测

四、低空经济与无人机集群协同算力需求

第四部分 投资环境剖析与战略建议篇

第十三章 北京算力产业投资环境与准入壁垒分析

第一节 算力产业宏观投资环境综合评价

一、政治与政策环境稳定性与连续性评估

二、经济环境与数字经济资本回报率分析

三、社会环境与数据伦理及隐私保护意识

四、技术环境与底层创新容错机制评估

第二节 算力产业细分赛道投资壁垒剖析

一、算力芯片研发的资金门槛与人才壁垒

二、智算中心建设的能耗指标与土地壁垒

三、大模型训练的语料数据与算法壁垒

四、算力调度平台的客户资源与生态壁垒

第三节 算力产业投资退出机制与流动性分析

一、算力硬件企业科创板与创业板上市路径

二、算力基础设施不动产投资信托基金发行

三、产业并购重组与巨头收购退出渠道

四、私募股权基金二手份额转让与清算

第十四章 2026-2031年北京算力产业投资风险预警

第一节 技术迭代与研发失败风险

一、芯片架构路线选择错误导致研发沉没

二、大模型技术路线颠覆导致算力资产贬值

三、前沿技术工程化落地不及预期风险

四、开源软件生态变更与知识产权纠纷风险

第二节 市场供需与价格波动风险

一、算力盲目扩张导致局部产能过剩风险

二、算力租赁价格战导致行业毛利率下滑

三、上游核心元器件断供与价格暴涨风险

四、下游应用商业化变现迟缓抑制算力需求

第三节 政策合规与绿色约束风险

一、能耗双控政策趋严与能耗指标收回风险

二、数据跨境流动与数据安全合规审查风险

三、人工智能生成内容伦理与监管合规风险

四、环保排放标准提高与冷却水耗限制风险

第四节 资本运作与财务流动性风险

一、重资产投资导致现金流断裂与债务违约

二、估值泡沫破裂导致一级市场融资困难

三、政府补贴退坡与税收优惠取消风险

四、汇率波动对进口算力设备采购成本影响

第十五章 2026-2031年北京算力产业投资战略与布局建议

第一节 算力产业总体投资战略导向

一、顺应国产替代与自主可控战略主线

二、聚焦高算力密度与绿色低碳技术赛道

三、布局算力网络枢纽与跨区域调度节点

四、挖掘垂直行业大模型与边缘算力蓝海

第二节 算力产业链各环节投资布局策略

一、上游核心硬件聚焦先进封装与硅光技术

二、中游基础设施偏好液冷温控与智能运维

三、中游平台服务看好算力调度与多云管理

四、下游应用层深耕具身智能与科学计算赛道

第三节 算力产业资本运作与生态构建策略

一、利用产业基金进行上下游产业链并购整合

二、联合高校院所建立联合实验室与孵化器

三、参与行业标准制定抢占技术规则话语权

四、构建算力开发者社区沉淀生态护城河

第十六章 研究结论与“十五五”高质量发展倡议

第一节 报告核心研究结论汇总

一、北京算力产业“十四五”发展成就与短板总结

二、算力产业链价值分布与利润转移规律提炼

三、“十五五”算力技术演进与市场规模预测结论

四、算力产业投资环境评级与核心风险预警结论

第二节 推动北京算力产业“十五五”高质量发展倡议

一、对政府监管部门优化算力空间与能耗配置建议

二、对行业协会推动算力标准制定与自律协调倡议

三、对投资机构坚持长期主义与理性配置建议

四、对算力企业强化底层创新与生态共建建议

图表目录

图表：算力产业核心分类与技术指标对比

图表：算力产业链价值分布微笑曲线

图表：2021-2025年北京数字经济占比变化

图表：2021-2025年北京算力基建投资拉动效应

图表：北京科研院所算力成果转化统计

图表：“十四五”北京算力机架数量增长趋势

图表：“十四五”北京智能算力结构优化分析

图表：“十四五”北京算力产业经济效益核算

图表：2021-2025年北京数据中心投资增速

图表：2021-2025年北京智算中心交付周期

图表：2021-2025年北京高端芯片供需走势

图表：2021-2025年北京国产加速卡渗透率

图表：2021-2025年北京AI服务器出货量

图表：2021-2025年北京算力租赁价格指数

图表：北京训练与推理芯片技术参数对比

图表：北京无损网络协议应用渗透率分析

图表：北京智算中心能效控制评级分布

图表：北京算力调度平台交易规模增长趋势

图表：北京液冷系统技术路线与市场渗透对比

图表：北京大模型训练算力消耗成本测算

图表：北京自动驾驶算力需求结构分析

图表：北京政务大模型算力支撑架构解析

图表：北京算力产业空间集聚与功能定位

图表：京津冀算力协同网络直连拓扑图

图表：北京与全国算力枢纽互动分流测算

图表：北京算力市场竞争结构与企业梯队

图表：北京头部企业智算集群资本开支对比

图表：北京国产芯片企业研发与融资统计

图表：北京算力“十五五”核心指标预测

图表：北京万卡智算集群建设投资测算

图表：2026-2031年北京芯粒封装技术成熟度

图表：2026-2031年北京异构算力框架演进

图表：2026-2031年北京算网一体化融合路线

图表：2026-2031年北京智算中心资本开支预测

图表：2026-2031年北京液冷系统渗透率预测

图表：2026-2031年北京智算云服务收入预测

图表：2026-2031年北京算力调度增值收入预测

图表：2026-2031年北京具身智能算力需求测算

图表：2026-2031年北京科学智能算力消耗预测

图表：北京算力投资环境综合评价雷达图

图表：北京算力细分赛道投资壁垒评估矩阵

图表：北京算力企业上市路径与估值对比

图表：北京算力技术研发失败风险权重分析

图表：北京算力产能过剩风险预警模型

图表：北京能耗指标收回风险压力测试

图表：北京重资产投资现金流风险测算

图表：北京算力投资战略导向与赛道吸引力

图表：北京算力产业链投资回报率基准分析

图表：北京算力资本运作与生态构建路径图

图表：“十四五”北京算力发展短板评估模型

图表：北京算力“十五五”高质量发展协同机制

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：4069692

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260914/4069692.shtml>

在线订购：[点击这里](#)