

# 北京市算力基础设施建设实施方案 (2024-2027年)

为认真贯彻落实党中央国务院关于深化人工智能研发应用的决策部署，切实落实好“人工智能+”行动计划，适度超前建设数字基础设施，加快培育算力产业生态，根据国家发展改革委等五部委联合印发的《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》、工业和信息化部等六部委联合印发的《算力基础设施高质量发展行动计划》，结合本市实际，制定本实施方案。

## 一、总体思路

面向经济社会发展、科技创新和产业转型升级的重大需求，特别是面向人工智能产业发展的智能算力需求，统筹完善京津冀蒙算力协同发展布局，优化算力供给结构，提高算力调度能力，建立京津冀蒙算力一体化协同发展机制，构建集信息计算力、网络运载力、数据存储力为一体的算力基础设施底座，将京津冀蒙区域打造成为算力高质量供给、高速联运、高效调度和高水平应用的智能算力创新应用高地。

需求牵引，区域协同。准确把握首都城市战略定位，以市场需求为导向，积极融入东数西算发展大局，构建密切协作、供需协同的京津冀蒙算力一体化协同发展格局。支持京津冀蒙及西部地区加快算力基础设施建设，本市智算需求优先向京津冀蒙及西部地

区倾斜；本市原则上不再新增通用算力，不足部分由京津冀蒙及西部地区满足。

创新驱动，自主可控。坚定算力自主可控路线，加强人工智能芯片、操作系统、数据库等关键软硬件技术研发，支持硅光芯片、量子芯片、存算一体等新型技术路线发展突破，鼓励算力基础设施建设采用安全可靠软硬件产品。逐步提升新建及改扩建智算中心核心软硬件自主可控水平，为核心软硬件产品实现不断迭代提供有利条件。

市场主导，政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，支持各类市场主体积极参与算力基础设施建设运营。发挥政府引导作用，形成供需联动、开放竞争、布局合理的算力建设运营机制。加快建设国内领先的算力互联互通和运行服务平台，建立满足本市人工智能企业需求的智算资源池，通过市场化机制搭建算力运行服务平台，实现智算资源优化配置。

节能高效，安全可靠。加快重点智算中心布局建设，提升算力基础设施能效标准，综合运用政策性和市场化手段逐步引导存量数据中心完成升级改造或腾退，鼓励存量数据中心转型升级为智算中心，支持存量数据中心进行绿色节能改造，推进低效存量数据中心腾退疏解。全面提升抗风险能力，加强关键基础设施安全保护和数据安全保护，保障重要信息系统安全稳定运行。

## 二、规划目标

到2025年，基本建成智算资源供给集群化、智算设施建设自主化、智算能力赋能精准化、智算中心运营绿色化、智算生态发展体系化的格局，引领京津冀蒙地区建成具有国际影响力的智算产业创新应用高地。到2027年，优化京津冀蒙算力供给质量和规模，力争自主可控算力满足大模型训练需求，算力能耗标准达到国内领先水平，建立布局合理、算网协同、技术领先、绿色集约、产业链完备的京津冀蒙算力一体化协同发展格局，融入联网调度、普惠易用、绿色安全的全国一体化算力体系，有力支撑落实国家人工智能产业发展战略部署。

（一）智算资源供给集群化。改变智算建设“小、散”局面，集中建设一批智算单一大集群，到2025年，本市智算供给规模达到45EFLOPS，2025-2027年根据人工智能大模型发展需要和国家相关部署进一步优化算力布局。北京市算力互联互通和运行服务平台功能逐步完善，智算资源供需调度高效协同。

（二）智算设施建设自主化。到2027年，实现智算基础设施软硬件产品全栈自主可控，整体性能达到国内领先水平，具备100%自主可控智算中心建设能力，有效支撑对标国际领先水平的通用和行业垂类大模型的训练和推理。

（三）智算能力赋能精准化。智能算力精准赋能本市城市治理、产业发展和民生保障等，智能算力驱动的行业标杆案例超过200个，促进医疗、教育、文化、金融、制造、能源等各领域数智化转型。

(四) 智算中心运营绿色化。本市新建和改扩建智算中心PUE值一般不超过1.25，年能耗超过3万吨标煤的大规模先进智算中心PUE值一般不超过1.15。推进本市存量数据中心升级改造，到规划期末所有存量数据中心PUE值均不高于1.35。

(五) 智算生态发展体系化。基本建立起产业链完善、开放合作、融合创新的智算生态，智算芯片设计生产能力持续提升，智算集群建设运营水平不断提高，数据要素市场更加开放，人工智能技术迭代更加高效，形成推动智算生态发展的“首善标准体系”。

### 三、重点任务

#### (一) 推进算力产业自主创新

加快推动核心软硬件产品自主可控。加快布局先进计算、软件工具、操作系统等算力关键技术，着力突破一批标志性技术产品和方案。建设自主可控芯片测试验证平台，推动提高自主可控芯片性能和可靠性，加速自主可控芯片研发和产业化进程，加快自主可控算力技术体系建设。大力推动人工智能大模型与自主可控芯片开展适配，提高我国智算产业供应链安全性、稳定性和坚韧性。

实施智算中心标杆示范工程。建设基于自主可控人工智能芯片、训练框架、交互网络的智算中心，加速建设软硬一体算力标杆解决方案和应用生态。加强前沿探索和前瞻布局，推动存算一体芯片、硅光芯片、量子计算、光互联、可重构网络、云原生等

先进技术研发。鼓励企业探索采用光互联、光计算等新技术、新架构开展智算中心建设，加速算力新技术落地应用。

## （二）构建高效算力供给体系

构建以智能算力为主，新一代超算、云计算、区块链等多元协同的城市算力供给体系。重点建设海淀、朝阳、亦庄、京西（石景山、门头沟）等E级智能算力高地，优先加快两个10EFLOPS大规模智算集群建设进度，着重满足快速增长的大模型训练算力需求和推理算力需求。

建立北京市算力互联互通和运行服务平台，实现统一身份认证、算力资源调度、算力资源服务和算力交易结算等基础服务能力，持续扩大京津冀蒙及西部地区智算资源汇聚规模，以市场化手段形成优质高效、国内领先的智能算力运行服务和资源配置机制，努力为大模型企业、科研机构提供普惠智算资源。

## （三）推动京津冀蒙算力一体化建设

按照全国一体化算力网络国家枢纽节点布局，构建京津冀蒙算力一体化协同发展格局，打造内蒙古（和林格尔、乌兰察布）-河北（张家口、廊坊）-北京-天津（武清）为主轴的京津冀蒙算力供给走廊，支持本市企业在以上地区建设算力基础设施，规划建设支撑万亿级参数大模型训练需求的超大规模智算集群，逐步形成梯度分布、布局合理、功能完善的区域协同算力供给体系。

加快提升算力基础设施运载力。推动大带宽、低时延的全光接入网络广泛覆盖，统筹建设重点算力中心直连网络，联通

全市主要算力资源，网络通信带宽达到400G以上、往返网络时延控制在1毫秒以内。按需建设北京至京津冀枢纽的一跳直达直连网络，优化光缆路由，减少绕转时延，推动实现环京200公里内重点算力中心间往返网络时延不高于3毫秒、北京至内蒙古和林格尔等西部节点往返网络时延不高于5毫秒。

#### （四）提升智算中心绿色低碳水平

鼓励存量数据中心在能耗总量不增加的前提下，改造升级为智算中心，或采用液冷、模块化电源、模块化机房等高效系统设计降低PUE、CUE指标，无法完成节能改造且未向智算中心转型的，引导其疏解迁移、关闭退出。新建及改扩建智算中心提高绿色节能技术和设备覆盖率，强化光伏发电、余热回收等绿色节能措施的使用，提高算力基础设施的能效碳效水平。打造100%使用绿电的标杆示范性零碳智算中心。

#### （五）深化算力赋能行业应用

强化人工智能产业发展的智能算力支撑，加快人工智能大模型商业化落地，推动大模型在城市治理、政务服务、教育科研、医疗健康、智能制造、文化旅游、金融科技、智慧能源等领域的应用落地，支持企业深耕垂直领域做精做强行业模型，构建高效协同的大模型创新生态，培育一批具有影响力的大模型服务提供商，促进算力融合应用走向更广、更深、更精的领域，推动产业升级变革。

#### （六）保障算力基础设施安全稳定运行

构建算力基础设施的安全综合防御体系，保障算力基础设施和重点信息系统安全稳定运行。增强网络安全保障能力，开展通信网络安全防护工作，强化安全技术手段；提高数据安全保护能力，加强数据分类分级保护，根据监管要求对重要和核心数据实行精准严格管理。保障算力基础设施平稳运行，加强算力网络保障，对重要网络设施采用双节点、双路由配置，避免出现单点故障。

#### 四、保障措施

（一）强化统筹协调。建立京内协同、京津冀蒙区域联动的智算中心建设运营保障机制，统筹智算芯片供应、满足智算集群建设需求，集中开展供需对接、提高智算资源配置效率，加强与津冀蒙及西部地区的智算资源协同，确保规划持续有效服务人工智能发展。

（二）完善政策保障。建立支持智算中心建设的能源指标和绿色电力供给协调机制，推动行业内或区域内能耗结构调整，逐步扩大存量数据中心绿电消纳水平，深化存量数据中心转型升级相关支持措施，减量能耗用于保障新增智算中心能耗需求。明确新建和改扩建智算中心绿电使用考核标准，确保绿电供应，改善本市智算中心能源使用结构。

（三）扩大资金支持。对采购自主可控GPU芯片开展智能算力服务的企业，按照投资额的一定比例给予支持，加速实现智算资源供给自主可控。对主动进行绿色节能改造的存量数据

中心，按照投资额的一定比例给予支持。提升人工智能算力券政策效能，鼓励企业用好智能算力资源，加快推动大模型赋能行业应用。

（四）深化交流协作。定期组织论坛、峰会等专题活动，促进智能算力供需协同。充分发挥行业协会、产业联盟的带动作用，组织京津冀蒙相关企业在技术研发、产品推广、人才培养等方面开展交流与合作。积极参与国际规则、国家标准和行业规范的制定，提升国际化发展的层次与水平。借助中关村论坛、中国国际服务贸易交易会、全球数字经济大会等平台开展行业研讨、展览展示等活动，扩大本市人工智能产业发展影响力。