

■筑基谋远：“六张网”建设专题·算力网

算力网：万亿建设空间 构筑内需新增长极

□ 中国宏观经济研究院 徐策 中国经济信息网 张浩然

编者按

基础设施是经济社会发展的重要底座。国家提出建设现代化基础设施“六张网”，既是立足当下扩大有效投资、释放内需潜力的现实抓手，更是面向中长期推动产业迭代、加快经济转型、塑造全球竞争战略优势的重大布局。为系统厘清建设逻辑、投资空间、产业机遇，本报邀请中国宏观经济研究院专家撰写“筑基谋远：‘六张网’建设专题”系列报告，逐一拆解“六张网”，为读者理解国内基础设施新格局、把握产业变革方向提供参考。

作为数字中国建设的核心底座与新质生产力培育的关键载体，全国一体化算力网是我国稳增长、调结构、促转型、保安全的战略性、先导性工程。算力网已纳入国家“六张网”战略布局，“十五五”规划纲要明确深入推进东数西算工程，构建多层次算力设施体系和全国一体化算力网。这为算力高质量发展划定清晰路径、提供坚实政策支撑。

当前，我国算力基础设施初具规模、多领域领跑全球，正处于从单点建设向全域组网跨越的关键窗口期。加快算力网建设兼具现实刚需与长远战略价值。未来需健全多主体协同机制，破除体制机制与市场壁垒，激活社会资本活力，推动算力网建设扩容提质、落地见效，打造支撑我国高质量发展的内需增长新支柱与数字经济新引擎。

一、加快全国一体化算力网建设是稳增长与强国建设的双重战略抉择

加快全国一体化算力网建设，是兼顾短期稳增长与长期强国建设的双重战略抉择。从短期看，算力网投资乘数效应显著高于传统基建，是稳投资、扩内需的关键增量；从中长期看，算力作为数字经济核心生产要素，是发展新质生产力、构筑现代化强国的通用数字基石；从战略层面看，算力网是大国科技博弈核心制高点，关乎国家数字主权与产业安全。这三重价值层层递进，共同构成推进算力网建设的战略必然性。

（一）算力网建设是当前稳投资扩内需的关键增量

当前，我国投资增长面临阶段性压力，传统基建拉动效应边际递减。算力网凭借高效的产出效率与旺盛的市场需求，为稳投资、扩内需提供了可持续增长动力。从投入产出效率看，算力网产业链覆盖上游高端硬件制造、中游算力运营服务及下游实体经济数字化赋能的全链条，具备“一投多带、链式传导”的拉动特征，其乘数效应显著高于传统基建。中国信息通信研究院数据显示，算力领域每投入1元，可带动3元至4元的GDP增长，其乘数效应是传统基建的3至4倍。

从市场需求支撑看，在AI产业化与产业数字化双轮驱动下，算力需求快速扩张。中国信通院数据显示，2026年一季度国内AI算力需求同比增长417%，供给增速仅为128%，供需缺口持续扩大，为算力网投资提供了坚实基础。

（二）算力网建设是构筑现代化强国的通用数字基石

算力作为数字经济时代的核心生产要素，已深度融入经济、科技、产业与治理等各领域，成为支撑强国建设的底层能力。在经济层面，纵观全球，经济强国的崛起无不伴随着全要素生产率的持续提升。算力现在已经与土地、资本、劳动力并列成为新型核心生产要素，直接影响全要素生产率提升节奏，是推动经济高质量发展的核心动力源。在科技层面，科技强国的关键在于实现高水平科技自立自强。当前，全球科技创新正步入AI驱动科研的新阶段，人工智能已由科研辅助工具演进为科学发现的核心引擎，大科学工程实施、前沿技术攻关突破，均离不开大规模算力的强力支撑。在产业层面，现代化产业体系是现代化国家的物质技术基础。我国制造业规模虽居全球首位，但产业数字化、智能化程度不足制约着全产业链效率与附加值提升，算力正成为破解该发展瓶颈的关键抓手。在治理层面，推进国家治理体系和治理能力现代化，需要将数智技术广泛应用于政府管理服务。算力作为数字治理的底层核心能力，为持续提高国家治理效能筑牢坚实基础。

□ 加快全国一体化算力网建设，是兼顾短期稳增长与长期强国建设的双重战略抉择；短期内，算力网建设是稳投资、扩内需的关键增量；从中长期看，算力网是发展新质生产力、构筑现代化强国的通用数字基石；在战略层面，算力网是大国科技博弈核心制高点，关乎国家数字主权与产业安全

□ 当前，我国算力网建设正从零散单点布局转向全域协同组网。依托算力节点、传输网络、调度平台、支撑体系四大核心方向系统性建设，算力网不仅能有效补齐产业发展短板，更将通过显著的乘数效应撬动万亿级投资增量，持续释放数字经济核心增长动能

□ 算力网兼具公共基础设施与产业赋能双重属性，建设周期长、资金需求大、涉及领域广，单靠单一主体难以支撑其规模化高质量发展，必须构建政策统筹、产业联动、企业创新的三级协同体系，从制度供给、生态布局、投融资创新等多维度协同发力，推动算力网投资扩容与项目落地见效

（三）算力网建设是大国科技博弈的战略制高点

在全球数字竞争日趋激烈的背景下，算力网已成为大国体系化博弈的核心战略载体，承载着技术竞争、主权保障与地缘延伸等多重战略功能。其一，算力网是构建体系化算力竞争力的核心抓手。当前，全球算力竞争已从单一芯片比拼升级为供给体系、调度能力、产业生态的全方位对决。我国高端芯片尚存技术短板，算力网可整合算力资源，以体系化架构对冲单点代差，支撑前沿领域研发，助力我国赢得产业规则制定权与发展主动权。

其二，算力网是落实国家数字主权的物理支撑体系。数字主权必须以自主可控的物理基础设施为根基。算力网通过固化地域主权布局，掌握运营调度主权、支撑技术生态自主三个层面，为数字时代的国家主权提供坚实的物理支撑。

其三，算力网是拓展数字地缘格局的新型战略工具。算力网的战略价值不局限于境内，更是我国延伸数字影响力、构建数字地缘新格局的核心基础设施。正如工业时代的电网和路网承载国家影响力输出，数字时代的算力网正成为新型地缘战略工具。

二、算力基础设施体系初步形成，多领域处于全球领先梯队

近年来，我国算力基础设施建设持续提速，算力供给规模跻身全球前列，跨区域统筹布局形成独有国家级工程范式；绿色低碳与算电协同发展走在全球第一梯队，多领域协同突破，为构建全国一体化算力网筑牢了坚实底座。

（一）算力供给规模跻身全球第一梯队，智能算力增速领跑全球

当前，我国通用、智能、超级算力协同发展的多元供给体系已基本建成，算力总规模稳居全球第二。截至2025年底，全国在用算力设施机架数超过1373万标准机架，建成42个万卡智算集群，智能算力规模达到1590EFLOPS。2025年，我国推理数据量已达101.34艾字节，首次超过训练数据量。这标志着我国算力供给体系正在适配AI产业从“模型研发”向“规模应用”跨越的阶段性转变。

（二）全国一体化算力布局独具全球特色，“东数西算”形成国家级工程范式

我国是全球唯一以国家级工程模式统筹跨区域算力布局的主要经济体。以“东数西算”为核心牵引，我国正加速建设全国一体化算力网，在顶层设计、规模体量、网络调度三大维度形成全球独有的算力统筹范式。

顶层设计力度全球领先。全国一体化算力网已纳入国家“十五五”重大工程项目，配套实施意见明确刚性建设指标，对国家枢纽节点算力集聚占比、绿电应用占比及三级时延圈建设提出量化要求，制度牵引优势显著。

梯度布局体量全球罕见。依托“全国一张网”顶层规划，构建覆盖东中西部14个省份的“八大枢纽、十大集群”梯度格局。截至2026年3月底，八大国家枢纽节点集聚全国80%以上的智能算力，国家算力高地效应全面显现，全国一体化算力网核心骨架加快成形。

调度底座与延时系统全球领先。全国一体化算力网监测调度试验验证平台已实现对全国31个省份的监测全面覆盖，成功接入131家算力提供商，汇聚算力资源达111EFLOPS，智算资源标识注册量超38万条。我国围绕八大算力枢纽已建成干线光缆145条，算力枢纽之间及全国各省份至八大枢纽的网络传输时延均降至20毫秒以内。

（三）算力绿色低碳转型走在全球前列，算电协同发展形成示范效应

我国在数据中心能效、绿电直供等方面均走在全球前列，算力与新能源协同发展的“中国方案”已形成可复制的示范效应。能效指标全球领先。国家数据局明确提出刚性要求，西部智算中心PUE（电能利用效率）控制在1.20及以下，东部地区则控制在1.25及以下，这一标准处于全球领先水平。中国信通院数据显示，2026年一季度，国内新建智算中心平均PUE降至1.28，较2025年下降14%。宁夏中卫、内蒙古乌兰察布等枢纽依托自然冷源和绿电优

势，其PUE已逼近1.1的极低水平。

绿电直供模式全球领先。“源网荷储一体化”在算力枢纽节点加速落地，算力枢纽与新能源基地一体化布局成为标配。八大枢纽节点算力用电近三年平均增速达39.5%。其中，绿电占比同步提升，内蒙古和林格尔、甘肃庆阳等地新建数据中心的绿电消费占比已超80%。以电强算，以算促电的双轮驱动格局初步形成。

三、“十五五”时期算力网四大建设方向带动万亿投资

当前，我国算力网建设正从零散单点布局转向全域协同组网。为有效破解算力异构孤岛等结构性短板，未来的投资空间将加速向“破局点”转化。依托算力节点、传输网络、调度平台、支撑体系四大核心方向系统性建设，算力网不仅能有效补齐产业发展短板，更将通过显著的乘数效应撬动万亿级投资增量，持续释放数字经济核心增长动能。据市场机构测算，“十五五”时期算力网建设将新增直接投资4万亿元。

（一）算力节点：梯度扩容与智能升级打开供给新空间

我国正在加速构建“国家枢纽—区域中心—地市区县—边缘节点”四级梯度算力供给格局，旨在实现层级分工明确化与供需精准匹配化。

在这一广阔场景中，智能算力已成为增长的主引擎。尽管IDC与浪潮信息预测2026年底中国智算规模将达1460EFLOPS，但实际发展势头远超预期，2025年底规模已突破1590EFLOPS大关。

随着智算规模跨越新台阶，万亿级市场红利正沿产业链全面释放：上游全面带动算力芯片、服务器整机、分布式存储及机房配套基建的规模化集聚；中游催生IDC运营、智算中心运维及算力资源托管服务等新业态；下游深度辐射AI研发、数字政府、工业制造及科研超算等千行百业，将算力资源转化为实实在在的生产力。

与此同时，供给端的结构性短板正加速转化为明确的投资空间：算力异构孤岛催生异构适配与调度软件的增量市场，东西供需错配放大跨区域算力调度与西部绿色智算集群的建设需求，边缘算力覆盖不足打开边缘节点建设蓝海，普惠算力缺口孕育面向中小企业的公共算力服务新业态，老旧机房能效偏低激活存量设施改造市场。

（二）传输网络：全光互联与确定性服务构筑运力新底座

算力传输是全国一体化算力网互联互通的核心运力支撑。“十五五”期间，全国将基本建成1ms时延城市算力网、5ms时延区域算力网、20ms时延跨国家枢纽节点算力网的三级时延圈，搭建全域确定性传输体系。

为支撑上述建设目标落地，传输设备投资将持续高增长。其中，光模块是决定算力传输速率的关键部件，也是网络建设中的核心成本项。思瀚产业研究院预测，2030年全球光模块销售额将增长至7076亿元，2025年至2030年的复合年增长率为34.2%。中国厂商在全球光模块市场份额已超过70%，并在全球十大光模块厂商中占据7席，产业先发优势明显。与此同时，边缘计算作为算力传输的“最后一公里”，是满足低时延、高带宽业务需求的关键。据测算，2030年全球边缘计算行业规模将超1200亿美元，2025年至2030年复合年增长率达30.26%。中国作为全球主要应用市场之一，将充分受益于这一产业的高速增长。

从产业链拉动效应来看，算力传输网络建设将带动上中下游全链条升级：上游环节重点拉动高速光纤光缆、800G/1.6T高速光模块、OXC全光交叉设备等核心硬件的需求增长；中游环节推动运营商算力专网、算力切片服务等新型网络服务模式加速成熟；下游环节则支撑边缘计算节点规模化建设，助力自动驾驶、远程医疗等跨域实时性业务落地应用。

然而，当前运力体系仍存在跨枢纽带宽不足等短板。在此背景下，“十五五”时期，围绕运力体系的薄弱环节，投资方向已逐步清晰：跨枢纽带宽与时延保障需求拉动骨干全光网、算力专网升级；协议接口标准化带动互联互通设备、测试

认证配套市场；城域算力专网与边缘接入建设，拓展边缘节点产业空间；卫星算力等新型传输前瞻布局，开辟未来增量赛道，带动高速光硬件、新型网络服务、实时业务应用产业链协同发展。

（三）调度平台：统一计量与智能编排释放交易新价值

算力标准化、市场化交易是优化算力资源配置、释放产业价值的核心路径。目前我国正加快构建“国家—区域—城市”三级联动算力调度体系。依托该体系，算力资源可实现标准化挂牌交易，企业按需购买、灵活结算，算力的公共服务属性与商品价值同步释放。

算力调度与云管理平台是算力交易市场的核心增长极。OYResearch预测显示，全球异构资源调度服务市场规模2032年将增至4242亿美元，2026年至2032年的复合年增长率将达到16%。我国依托顶层战略赋能的规模化基础设施、头部厂商引领的全栈技术供给、需求爆发驱动的本土市场红利三重差异化优势，有望在全球市场竞争中抢占先发位势，构筑自主可控的核心产业竞争力。

伴随算力跨域调度带来的数据流通需求激增，数据安全市场正经历从合规驱动向业务驱动的结构性的转变。在隐私计算这一关键子领域，IIM信息《全球及中国隐私计算平台产业全景分析报告（2026）》显示，2030年全球市场规模将跨越180亿美元关口，复合年增长率稳定在29.6%左右；中国市场加速渗透，占据全球超五分之一份额。

从产业链拉动效应来看，算力交易体系建设将带动上中下游全链条协同发展：上游拉动算力操作系统、虚拟化软件、异构调度中间件、数字孪生引擎等基础软件产业升级；中游推动算力调度平台、算力交易系统、计量计费系统、安全管控系统的开发建设；下游催生算力租赁、算力券运营、算力交易结算、算力增值服务等多元化运营业态。

从投资视角看，调度环节的短板还将孕育多元市场空间：统一计量标准的建立，将带动算力度量与标识解析系统建设需求；跨域清、结算机制的完善，催生算力交易与清、结算系统开发市场；智能调度能力的提升，打开智能编排算法与调度软件增量空间；资源利用率的挖潜，激活存量算力盘活运营业态；全链路安全体系的搭建，持续扩容算力安全与隐私计算市场。

（四）支撑体系：三维协同筑牢算力网高质量发展根基

算力网支撑体系覆盖绿色能源配套、自主可控技术、垂直场景落地三大维度，是算力网深度融入国家新型能源体系与自主可控战略的核心载体。

绿色储能是算力配套核心增长点，投资空间广阔。中关村储能产业技术联盟预测显示，2026年至2030年的新增装机约226.5GW至306.0GW，仅储能一项新增投资规模约为4621亿元至6242亿元。

自主可控是算力网安全运行的根本保障。全栈国产化替代正沿算力芯片、操作系统、数据库、中间件至应用层全链条纵深推进，构建安全可靠算力技术底座。市场预测显示，我国信创产业规模将在2026年突破1.8万亿元，2029年市场规模接近6万亿元。其中，2027年是央企企实现国产化替代的关键节点，国产AI芯片、操作系统、数据库的全面入场将成为国产算力建设的核心增量来源。以AI芯片为例，相关专业机构预测显示，2030年市场规模将增长至3702亿元，2025年至2030年的复合年增长率为15.77%；国产替代进程持续深化，2025年AI芯片国产化率已达41%，预计2026年将突破50%。

场景化渗透是算力网价值释放的核心路径。面向工业、金融、医疗、交通等重点行业，行业专属算力底座可提供“算力+算法+数据”一体化服务，推动算力供给模式从通用算力资源输出向垂直场景综合解决方案升级。贝哲斯咨询预测显示，全球AI垂直领域市场规模将在2032年达到18.55万亿元，2025年至2032年的复合年增长率为19.96%。其中，中国市场已在2025年占全球份额约30%，以此估算2032年中国市场规模将超5.57万亿元。随着金融、医疗、交通等领域专属算力平台加快落地，算力产业正加速从“卖算力”向“卖解决方案”升级，产业价值空间持续拓展。

从产业链拉动效应来看，三大支撑维度将

带动上下游产业协同升级：绿色低碳方向拉动液冷设备、储能系统、余热回收装置、源网荷储一体化解决方案等产业发展；国产化方向将拉动国产算力芯片、操作系统、数据库、中间件等全栈软硬件产业迭代；行业应用方向将拉动工业、金融、医疗、交通等垂直领域专属算力平台与场景化解决方案开发需求。

支撑体系的薄弱环节同样蕴藏着可观的投资机遇：算电协同效能提升将推动绿电直供、源网荷储一体化项目落地；核心软硬件短板加速国产芯片、基础软件攻关突破；行业融合程度不足打开行业专属算力解决方案市场；存量设施节能滞后催生规模化绿色改造需求，全面带动储能、液冷、全栈国产化软硬件、行业场景解决方案等相关产业扩容。

四、应加强多主体协同，推动算力网建设投资落地扩容

算力网兼具公共基础设施与产业赋能双重属性，建设周期长、资金需求大、涉及领域广，必须构建政策统筹、产业联动、企业创新的三级协同体系，从制度供给、生态布局、投融资创新等多维度协同发力，破除体制机制梗阻，撬动社会资本参与，推动算力网投资扩容与项目落地见效。

（一）强化顶层制度供给，保障项目落地与投资导向

一是实行重点项目清单化管理与要素保障机制。在国家重大工程框架下，对算力网枢纽节点、跨区域调度平台等关键项目实行清单化管理，优先纳入“两重”建设保障。统筹用好中央预算内投资、超长期特别国债及政策性金融工具，将智能算力纳入专项债支持范围。建立跨部门要素保障协调机制，对算力项目所需用地、能耗指标予以单列支持，推动尽早形成实物工作量。

二是构建“六网”协同规划制度，引导多元投资同向发力。算力网与新型电网、通信网等存在协同效应，应在国家层面出台“六网”协同规划指引，避免各自为政。重点突出“算电协同”，细化算力枢纽与新能源基地一体化布局，实行算电同步规划、协同审批，配套专属绿电供给通道，推广绿电直供和源网荷储一体化模式，将社会资本有序导入国家战略方向。

三是深化要素市场化改革，探索设立“算力特区”。在算力枢纽节点试行用地指标、绿电跨区交易、能耗考核等一揽子改革，赋予更大制度创新空间，前瞻布局深海算力、太空算力等新型算力试点。加快算力券、运力券等政策工具落地，降低中小企业用算门槛。

（二）加强产业生态顶层设计，以协同联动放大投资效应

一是引导产业链向枢纽节点有序集聚。从国家层面出台算力产业链布局指引，引导服务器制造、液冷设备等上游环节向枢纽区域集中，严控非枢纽地区高耗能、同质化小型IDC新建，缩短供应链半径，实现降本增效，提升全行业投资回报预期。

二是以“六网融合”为导向培育国家级产业集群。制定“算力+新能源+智能制造”跨产业融合发展规划，沿“上游材料—中游设备—下游运维”链式布局，设立产业集群引导基金，以财政资金支持社会资本，形成国家级产业集群效应。

三是加快统一产业标准，破除供需制度壁垒。加快制定全国统一的算力计量标准与标识体系，建立跨架构算力折算与对标尺规，破解“不好交易、不好调度”等问题。推动国产芯片与主流AI框架深度适配，健全国产算力容错与推广机制，对国产算力芯片等核心装备给予研发与采购支持。建设国家级算力调度交易平台，推动算力从资源向可流通生产要素转化，激活产业链投资动力。

（三）创新投融资制度供给，激发市场主体投资动力

一是推广联合体建设运营的制度化模式。鼓励“地方政府+运营商+云厂商+产业资本”联合体模式，将土地、网络、需求与资金等要素整合。国家层面出台联合体组建与运营指引，适度优化央企短期利润考核约束、稳定数字基建资本开支，保障项目收益并缩短投资回报周期，引导大型科技企业资本与国家算力布局同向配置。

二是拓宽社会资本参与算力投资的制度通道。鼓励算力企业与能源企业设立合资公司，共同投资算电一体化项目。加快数据中心公募REITs常态化发行，将算力枢纽纳入申报范围，支持存量数据中心打包重组发行ABS，为存量资产盘活提供稳定退出渠道，缓解基础设施长周期资金压力。

三是创新融资工具，破解投资回收周期梗阻。支持存量数据中心绿色化、智能化改造，提升能效水平与资产回报率。用好新型政策性金融工具，以算力项目提供长期限、低成本融资支持。探索以算力租赁长协合同现金流为基础资产的“算力资产收益权”证券化试点，增强社会资本进入与退出的信心。