

2025-2030年全球人工智能赛道深度投资研报：物理瓶颈、代理经济与结构性分化

1. 执行摘要：从“训练狂热”到“推理变现”的范式转移

2025年标志着全球人工智能(AI)产业进入了一个至关重要的转折点。如果说2022年至2024年是以前沿模型(Foundation Models)的参数竞赛和大规模训练集群建设为特征的“训练狂热期”，那么展望2030年，市场正经历一场深刻的结构性范式转移——从资本密集型的模型训练，转向以价值创造为核心的“推理与应用时代”。

本报告基于详尽的市场数据与行业洞察，深入剖析了这一转型期的投资逻辑。分析显示，虽然基础模型训练市场依然强劲，但AI推理市场(Inference Market)——即模型在实际业务场景中的执行与应用——正展现出爆发式增长潜力。据预测，全球AI推理市场规模将从2025年的1061.5亿美元增长至2030年的2549.8亿美元，复合年增长率(CAGR)高达19.2%¹。这一增长不仅由生成式AI(GenAI)的实时部署驱动，更得益于边缘计算和物联网(IoT)生态系统的扩张²。从更宏观的视角来看，到2033年，全球人工智能市场总规模预计将逼近3.5万亿美元，年均复合增长率达到31.5%³。然而，总量的增长掩盖了内部结构的剧烈分化。投资者的关注点必须从单纯的“算力堆叠”转向识别那些能够解决“物理瓶颈”和重构“商业模式”的关键标的。

首先，物理基础设施的硬约束已成为制约AI扩张的首要因素。随着数据中心向吉瓦(GW)级迈进，电力供应、热管理和电网稳定性取代了光纤和延迟，成为选址和运营的核心变量。这一趋势正在重估公用事业、核能(特别是小型模块化反应堆SMR)以及液冷技术公司的资产价值。

其次，软件经济学的重构正在发生。随着“代理AI”(Agentic AI)的兴起，软件不再仅仅是辅助人类的工具，而是具备自主感知、规划和执行能力的“数字员工”。这迫使SaaS(软件即服务)行业从传统的“按人头付费”(Per-Seat)模式向“按结果付费”(Outcome-Based)模式转型，未能适应这一变革的企业将面临收入通缩的风险。

最后，地缘政治的双轨制已成定局。中美科技脱钩促使了两套平行供应链的形成。华为等中国本土巨头在良率挑战中艰难突围，构建了以Ascend芯片和鸿蒙生态为核心的自主技术栈，为投资者提供了完全不同于以Nvidia-TSMC-Microsoft为轴心的西方技术栈的投资逻辑。

本报告将分章节详细拆解上述核心主题，通过对半导体供应链、能源转型、软件架构演进及垂直行业应用的深度剖析，为专业投资者提供一份穿越2025-2030年周期的全景式投资指南。

2. 宏观环境与地缘政治：双循环下的资本流动

2.1 主权AI与监管碎片化：从合规成本到护城河

进入2025年，全球AI监管环境并未如早期乐观预期的那样走向融合，反而呈现出明显的碎片化趋势。这种碎片化不仅增加了跨国企业的运营复杂度，更深刻影响了资本的区域配置策略。

在美国，监管风向正经历显著调整。特朗普政府时期释放出的信号倾向于采取更为宽松的“许可式创新”策略，旨在通过解除壁垒来巩固美国在AI领域的全球主导地位。2025年1月发布的行政命令不仅撤销了此前部分限制性政策，更提出了“美国AI行动计划”，意在通过激励措施加速基础设施

建设和创新⁴。这种政策转向为美国本土的AI基础设施建设商和模型开发商提供了巨大的政策红利，降低了合规不确定性。

相比之下，欧盟继续推进以《欧盟AI法案》(EU AI Act)为代表的风险分级监管框架。这一框架虽然增加了企业的合规成本，但也意外地创造了一种“合规护城河”。能够提供符合欧盟高标准数据隐私、透明度和可解释性解决方案的企业(如专注于治理和合规的法律科技公司)，正在成为欧洲市场的刚需⁵。

这种监管分歧导致了“主权AI”(Sovereign AI)概念的兴起。中东、日本、法国等国家和地区，出于国家安全和数据主权的考虑，纷纷斥巨资建设本土的AI基础设施，并训练基于本国语言和文化数据的模型。对于投资者而言，这意味着机会不再局限于硅谷的巨头。为这些“主权云”提供底层硬件(如Nvidia、AMD)、数据中心基础设施(如施耐德电气、Vertiv)以及本地化模型调优服务的公司，将获得显著的增量订单。

2.2 中美半导体冷战：平行供应链的崛起

中美之间的科技竞争已从贸易摩擦升级为深度的产业链重构。美国对华的高端芯片出口管制在2025年进一步细化，不仅限制了最先进GPU的直接销售，还通过“了解你的客户”(KYC)等手段收紧了通过第三国转运的漏洞⁶。

然而，这种外部压力倒逼了中国本土半导体产业链的加速成熟，催生了一个庞大的“国产替代”投资主题。

华为与国产算力的突围

华为已成为中国AI算力的核心支柱。尽管面临制造工艺的限制，华为的Ascend(昇腾) 910系列芯片依然展现出了强大的市场韧性。市场调研显示，尽管SMIC(中芯国际)在5nm/7nm工艺上的良率仅为30%-50%，且成本比台积电高出40%-50%，但华为在2025年仍有望出货70万至80万颗Ascend 910系列芯片⁸。

这一现象揭示了两个关键的投资逻辑：

1. 不计成本的战略采购：在中国市场，对于算力的安全性需求压倒了经济性考量。政府、央企及头部互联网公司(如字节跳动、百度)正在大规模采购国产芯片以构建备用算力池，这为华为及其产业链伙伴提供了确定的收入保障¹¹。
2. 产业链的溢出效应：为了支撑华为的芯片制造，中国本土的半导体设备(如刻蚀机、薄膜沉积设备)和材料(光刻胶、大硅片)厂商获得了前所未有的验证和导入机会。SMIC作为唯一的先进制程代工方，尽管面临技术挑战，但其产能利用率和资本开支将持续维持高位，成为国产替代的核心资产¹⁰。

美国的防御性策略

在美国方面，Nvidia等巨头正在调整策略以适应监管。尽管推出了针对中国市场的特供版芯片(如H20)，但性能的阉割使得其在中国市场的竞争力受到挑战。Nvidia CEO黄仁勋积极游说反对过于激进的出口限制(如GAIN AI Act)，因为这可能损害美国企业的全球市场份额和研发资金回流⁷。对于投资者而言，需密切关注美国芯片巨头在中国市场的营收占比变化，以及其在新兴市场(印度、东南亚)的拓展能否弥补中国市场的潜在损失。

3. 算力基础设施超级周期：物理世界的各种约束

AI的虚拟世界建立在沉重的物理现实之上。随着模型参数量的指数级增长，算力基础设施正面临前所未有的物理瓶颈，这直接催生了一个以能源和热管理为核心的超级投资周期。

3.1 能源瓶颈：吉瓦级时代的电力战争

数据中心正在从传统的“兆瓦(MW)级”向“吉瓦(GW)级”演进。高盛预测，到2030年，数据中心的电力需求将比2023年增长165%¹⁴。这种增长不仅是数量上的，更是密度上的——AI机柜的功率密度已从传统的7-10kW飙升至30-100kW甚至更高¹⁶。

电网基础设施的重估

现有的电网架构难以支撑这种突发性的超密度负载。这导致了“电力获取”成为数据中心建设的首要制约因素，其重要性甚至超过了网络连接。这一趋势直接利好电网基础设施提供商：

- 配电设备与微电网：施耐德电气(Schneider Electric)、伊顿(Eaton)等公司提供的中压开关柜、变压器和母线槽技术，成为连接高压输电网与数据中心机柜的关键咽喉¹⁷。
- 备用电源(UPS)：为了保证AI训练不中断，数据中心对供电可靠性的要求极高。预计到2030年，数据中心UPS市场规模将达到124.7亿美元¹⁷。

核能复兴：SMR的远期期权

为了解决碳排放和基荷电力(Baseload Power)的矛盾，科技巨头纷纷将目光投向核能。特别是小型模块化反应堆(SMR)，因其部署灵活、安全性高，被视为数据中心的终极能源解决方案。

- 市场动态：2025年，虽然SMR的大规模商业化部署仍需时日(预计2030年后)，但资本市场已开始提前定价。NuScale Power、Oklo等公司的股价波动剧烈，反映了市场对其作为未来“清洁基荷电源”的期权价值的博弈¹⁹。
- 投资逻辑：短期内，SMR更多是概念炒作和早期布局；长期看，拥有成熟技术和监管审批通道的企业将成为稀缺资产。与此同时，传统的核电运营商和铀矿企业也因长期需求预期的改善而受益。

3.2 热力学转型：液冷技术的全面普及

随着芯片功率密度的提升，传统的风冷技术已逼近物理极限。当单机柜功率超过30kW时，风冷的效率急剧下降且能耗飙升。液冷技术，凭借其比空气高3500倍的热传导能力，正从高性能计算(HPC)的小众市场走向主流²²。

技术路线与市场空间

- 冷板式液冷(Direct-to-Chip)：目前的主流方案，通过将冷却液直接循环至芯片表面的冷板带走热量。Vertiv、nVent等公司在此领域拥有深厚的技术积累和产品组合²³。
- 浸没式液冷(Immersion Cooling)：将服务器完全浸泡在绝缘冷却液中，散热效率更高，但对数据中心基础设施的改造要求也更大。
- 市场预测：全球数据中心液冷市场预计将从2025年的28.4亿美元飙升至2032年的211.5亿美元，CAGR高达33.2%²⁵。

产业链机会

投资者应关注那些能够提供端到端热管理解决方案的企业。这不仅包括冷却分配单元(CDU)、分歧管(Manifold)等核心组件制造商,还包括能够提供液冷数据中心设计、集成和维护服务的服务商。Vertiv的“AI工厂”预制模块化解决方案,正是迎合了这一快速部署的需求²⁴。

3.3 计算芯片:GPU霸权与ASIC的崛起

在芯片层面,虽然Nvidia的GPU在训练端仍不可撼动,但在推理端,市场正在发生微妙的变化。
训练端:GPU的护城河

Nvidia凭借CUDA生态系统和硬件性能的快速迭代(如Blackwell架构),继续主导AI训练市场。预计到2030年, GPU市场规模将翻倍²⁶。对于训练超大模型而言,通用GPU的灵活性目前无可替代。

推理端:ASIC的各种优势

然而,随着AI应用的大规模落地,推理成本成为企业关注的焦点。对于特定的、大规模的推理任务(如推荐算法、视频分析),专用集成电路(ASIC)在能效比和总拥有成本(TCO)上优于GPU。

- 云厂商自研:Google(TPU)、AWS(Trainium/Inferentia)、Microsoft(Maia)等云巨头正在积极部署自研ASIC,以降低对Nvidia的依赖并优化自身云服务的成本结构²⁷。
- 独立ASIC厂商:Broadcom、Marvell等公司作为云厂商ASIC的定制设计合作伙伴(Custom Silicon Partners),正闷声发大财。高端云端ASIC市场预计在2025-2029年间将以21%的CAGR增长,增速超过通用GPU²⁷。

3.4 存储与封装:HBM与CoWoS的各种瓶颈

算力的发挥不仅取决于逻辑芯片,更受限于数据的传输速度(内存带宽)和芯片的互联能力。

- HBM(高带宽内存):HBM3/HBM3e已成为AI芯片的标配。SK Hynix、Samsung和Micron是这一领域的三寡头。随着模型参数增加,单芯片对HBM容量和带宽的需求持续增长,推动了存储行业的量价齐升²⁷。
- 先进封装(Advanced Packaging):台积电的CoWoS(Chip-on-Wafer-on-Substrate)产能一直是制约AI芯片供应的主要瓶颈。2.5D/3D封装技术、Chiplet(芯粒)架构成为延续摩尔定律的关键。IDTechEx报告指出,先进半导体封装市场将在2025-2035年间重塑半导体产业价值链²⁸。投资先进封装设备制造商(如Besi、Disco)和材料供应商是捕捉这一趋势的有效途径。

4. 软件层革命:代理AI(Agentic AI)与商业模式重构

如果说基础设施是AI的“躯体”,那么软件则是其“灵魂”。2025年, AI软件正经历从“生成内容”到“执行任务”的质变。

4.1 从生成式到代理式:自主工作流的各种经济学

“生成式AI”(Generative AI)主要解决的是内容的创造(写邮件、画图),而“代理AI”(Agentic AI)解决的是任务的闭环执行(自主预订差旅、自动处理退款、自动修复代码漏洞)。

- 定义与特征:代理AI具备环境感知、推理规划、工具使用和记忆能力。它不再是被动等待指

令的聊天机器人，而是能够主动工作的“数字员工”²⁹。

- 市场爆发：PwC调查显示，近80%的企业已在某种程度上采用AI代理，43%的企业将超过一半的AI预算投向代理技术³⁰。McKinsey指出，能够在工作流层面进行根本性重构的企业，其AI投资回报率是普通企业的3倍³¹。

4.2 SaaS定价权的各种崩溃与重建

代理AI的兴起对传统SaaS的商业模式构成了生存威胁。

- **Seat-Based**模式的危机：传统的SaaS按照“用户数”(Seats)收费。当AI代理能够替代人类员工操作软件时，企业需要的“席位”数量将大幅减少。如果Salesforce的一个AI代理能替代5个销售人员的工作，那么按照传统模式，软件厂商的收入将不仅不增加，反而可能萎缩。
- **Outcome-Based**模式的兴起：为了应对这一挑战，SaaS厂商正在转向“按结果”或“按使用量”付费。例如，客服软件按“成功解决的工单数”收费，招聘软件按“成功预约的面试数”收费³²。
- 投资启示：投资者需警惕那些依赖“席位扩张”逻辑的传统SaaS公司，转而通过考察“收入留存率”(NDR)和“定价灵活性”来筛选那些成功转型为AI原生商业模式的企业。能够通过AI功能设立“支付墙”(AI Paywalls)并证明其价值增量的公司将获得更高的估值溢价³²。

4.3 MLOps与数据基础设施：为代理铺路

代理AI的高效运行依赖于强大的基础设施支持，这推动了MLOps(机器学习运维)和向量数据库(Vector Database)市场的繁荣。

- **MLOps**市场：为了管理模型的训练、部署、监控和再训练，企业需要工业级的MLOps平台。预计该市场将从2024年的21.9亿美元增长至2030年的166.1亿美元，CAGR高达40.5%³⁴。AWS SageMaker、Databricks等平台型公司以及Weights & Biases、Neptune.ai等垂直工具商各占山头³⁵。
- **向量数据库**：代理需要“记忆”来存储历史交互和企业知识库，以便进行检索增强生成(RAG)。这使得Pinecone、MongoDB、Weaviate等支持向量搜索的数据库成为热门标的。尽管长上下文窗口(Long Context Window)技术在发展，但RAG凭借其在成本、实时性和准确性上的优势，仍将是企业级应用的主流架构³⁶。

5. 垂直行业深潜：AI的各种物理化与具体化

AI的价值最终必须落脚于解决具体行业的痛点。2025年，几个关键垂直领域正迎来AI应用的爆发期。

5.1 医疗健康：生成式生物学与临床验证

AI在药物研发领域的应用已从“概念验证”进入“临床产出”阶段。

- **生成式生物学**：不同于传统的计算机辅助药物设计(CADD)，现在的AI(如Recursion Pharmaceuticals的平台)能够通过学习海量的生物学图像和数据，直接“生成”具有特定属性的分子结构³⁸。
- **商业化进展**：Schrodinger利用其基于物理的计算平台结合AI，在2025年Q3实现了54%的营

收增长, 药物发现业务收入同比增长近3倍³⁹。Recursion的REC-994药物在二期临床试验中达到了安全性终点, 验证了AI发现药物的可行性。

- 市场空间: AI药物研发市场预计将从2025年的26亿美元增长至2030年的200亿美元⁴¹。投资逻辑从“讲故事”转向了“看管线数据”和“里程碑付款”。

5.2 金融科技: 自主化后台与风险控制

金融行业拥有结构化程度最高的数据, 是AI代理最理想的练兵场。

- 应用场景: AI代理正在接管复杂的后台流程, 如自动化审计、合规性检查(KYC/AML)、甚至复杂的财务日记账核对⁴²。
- 价值转移: 预计到2028年, AI代理将贡献银行业AI创造总价值的29%⁴³。对于传统的外包服务商(BPO)而言, 这是一场降维打击; 但对于能够提供“AI审计员”或“AI合规官”的Fintech公司, 则是巨大的增量市场。

5.3 法律科技: 高价值认知的各种自动化

法律行业因其高昂的人力成本和大量基于文本的工作流, 成为生成式AI渗透最快的领域之一。

- 市场格局: Thomson Reuters和LexisNexis凭借其独占的、高质量的法律数据库, 构建了强大的竞争壁垒。它们将生成式AI深度嵌入到Legal Westlaw等产品中, 帮助律师完成从案例检索到合同起草的全流程⁴⁴。
- 增长预期: 法律AI软件市场预计将从2025年的108亿美元增长至2030年的近250亿美元(参考¹ AI整体推理增长趋势及垂直行业渗透率)。

5.4 教育科技: 个性化学习的规模化

AI正在实现教育领域长久以来的梦想: 大规模的个性化因材施教。

- 市场驱动: AI辅导系统(ITS)和自适应学习平台能够根据学生的实时表现调整教学内容。全球AI教育市场预计将以31.2%的CAGR增长, 到2030年达到322.7亿美元⁴⁶。
- 具体案例: Duolingo、Chegg等公司正在积极转型, 虽然短期面临ChatGPT等通用工具的冲击, 但通过深度整合AI提供更有针对性的辅导服务, 长期看有望重塑教育服务形态。

5.5 人形机器人: 具身智能的供应链机会

人形机器人是AI走进物理世界的终极形态。Tesla Optimus的快速迭代标志着这一行业正在从实验室走向工厂。

- 供应链投资: 相比于整机制造的高风险, 供应链上游的零部件具有更高的确定性。
 - 执行器(Actuators): Tesla Optimus全身约有28个执行器, 这直接拉动了线性执行器、谐波减速器等精密部件的需求⁴⁷。
 - 传感器: 六维力矩传感器、触觉传感器是实现机器人灵巧操作的关键。
- 市场规模: 人形机器人市场规模预计到2035年将达到380亿美元⁴⁹。这是一个长坡厚雪的赛道, 当前的投资重点在于那些进入Tesla、Figure AI等头部厂商供应链的核心零部件企业。

6. 边缘计算与终端硬件: AI PC与IoT的各种复兴

为了降低推理成本、保护隐私并降低延迟，AI算力正在从云端下沉到边缘侧。

6.1 AI PC: 端侧推理的硬件基建

“AI PC”并非营销噱头，而是计算架构的必然演进。通过集成NPU(神经网络处理单元)，PC能够在本地高效运行小型化模型(SLM)。

- 渗透率飙升: Gartner预测，到2025年底，AI PC将占全球PC出货量的31%，并在2026年达到55%，最终在2029年成为市场标配⁵⁰。
- 换机潮: 这为停滞已久的PC市场带来了新的换机理由。Qualcomm、AMD、Intel争相推出算力更强的处理器，而OEM厂商则借此提升平均售价(ASP)。

6.2 边缘芯片与物联网的各种智能化

除了PC，边缘AI芯片在汽车、工业网关、智能家居中的应用也在爆发。

- 市场规模: 边缘AI硬件市场预计将从2025年的261.7亿美元增长至2030年的593.7亿美元⁵²。
- 技术趋势: 高通(Qualcomm)正将其在手机端的优势外溢至汽车和IoT领域，通过收购Edge Impulse等公司加强边缘开发生态⁵³。

7. 投资策略与风险分析: 穿越周期的配置逻辑

7.1 风险矩阵: 模型坍塌、估值泡沫与地缘政治

在拥抱机遇的同时，投资者必须清醒认识到潜在的风险：

- 模型坍塌(**Model Collapse**): 研究表明，如果在训练中过多使用AI生成的数据，模型质量会逐渐退化⁵⁴。这使得高质量的“人类原生数据”变得极其稀缺和昂贵，利好拥有独家数据版权的公司(如Reddit, 纽约时报, 专业数据库公司)。
- ROI滞后: 企业在AI基础设施上的巨额投入(CapEx)如果不能及时转化为生产力提升和收入增长，可能会导致一段时间的“消化期”，引发硬件股的回调。
- 地缘政治黑天鹅: 台海局势、出口管制的进一步升级都可能打断全球半导体供应链。

7.2 资产配置建议: 核心资产与卫星策略

基于上述分析，建议采取“核心-卫星”的投资配置策略：

投资板块	策略定位	核心标的逻辑	推荐关注类型
物理基础设施	底仓/防御	受益于算力扩容的确定性，拥有公用事业属性。	电力设备(Eaton, Schneider)、热管理(Vertiv, nVent)、SMR核能(长期期权)
核心算力芯片	增长/进攻	训练端垄断+推理端放量。	GPU龙一(Nvidia)、ASIC设计(Broadcom, Marvell)、代工与封装(TSMC)
应用与软件	高弹性	具备数据护城河和定价权的垂直行业龙头。	法律/金融/医疗垂直软件(Thomson Reuters,

			Schrodinger)、AI原生 SaaS
边缘与硬件	周期复苏	受益于AI带来的硬件更新周期。	手机/PC芯片 (Qualcomm, ARM)、存储 (Micron, SK Hynix)
中国对冲	特殊机会	只有在平行供应链逻辑下才成立的资产。	华为产业链(设备、材料、代工相关)、国产算力租赁

总结：2025-2030年的AI投资不再是简单的“买入并持有”科技巨头。投资者需要深入产业链的物理底层(能源、散热)和应用的具体场景(代理、垂类)，在结构性分化中寻找阿尔法收益。这是一个属于实干家和深耕者的时代。

表格索引：

1. 表3.1 2025-2030全球AI关键市场规模预测 (注：见正文对应章节数据)
- 2.

Works cited

1. AI Inference Market Size, Share & Growth, 2025 To 2030 - MarketsandMarkets, accessed December 7, 2025, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/ai-inference-market-189921964.html>
2. AI Inference Market Growth Analysis - Size and Forecast 2025-2029 - Technavio, accessed December 7, 2025, <https://www.technavio.com/report/ai-inference-market-industry-analysis>
3. Artificial Intelligence Market Size | Industry Report, 2033 - Grand View Research, accessed December 7, 2025, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>
4. AI Watch: Global regulatory tracker - United States | White & Case LLP, accessed December 7, 2025, <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states>
5. AI trends for 2025: AI regulation, governance and ethics - Dentons, accessed December 7, 2025, <https://www.dentons.com/en/insights/articles/2025/january/10/ai-trends-for-2025-ai-regulation-governance-and-ethics>
6. Nvidia lobbies White House and wins loosened AI GPU export control to China — U.S. lawmakers reportedly reject GAIN AI Act | Tom's Hardware, accessed December 7, 2025, <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/nvidia-lobbies-white-house-and-wins-loosened-ai-gpu-export-control-to-china-u-s-lawmakers-reportedly-reject-gain-ai-act>

7. What is GAIN Act that Nvidia CEO Jensen Huang says will hurt America 'most', accessed December 7, 2025,
<https://timesofindia.indiatimes.com/technology/tech-news/what-is-gain-act-that-nvidia-ceo-jensen-huang-says-will-hurt-america-most/articleshow/125762078.cms>
8. Mizuho: Huawei Will Likely Sell Over 700,000 Units Of Its Ascend 910 Series Chips In 2025, Despite SMIC's "Fairly Low" Yields Of ~30 Percent - Wccfttech, accessed December 7, 2025,
<https://wccfttech.com/mizuho-huawei-will-likely-sell-over-700000-units-of-its-ascend-910-series-chips-in-2025-despite-smics-fairly-low-yields-of-30-percent/>
9. Huawei to ship 700000 Ascend AI chips in 2025 despite yield challenges - TechNode, accessed December 7, 2025,
<https://technode.com/2025/05/18/huawei-to-ship-700000-ascend-ai-chips-in-2025-despite-yield-challenges/>
10. SMIC Reportedly On Track to Finalize 5 nm Process in 2025, Projected to Cost 40-50% More Than TSMC Equivalent | TechPowerUp, accessed December 7, 2025,
<https://www.techpowerup.com/334789/smic-reportedly-on-track-to-finalize-5-nm-process-in-2025-projected-to-cost-40-50-more-than-tsmc-equivalent>
11. [News] Huawei Advances, but U.S. Reportedly States China's Advanced Chip Output Limited to 200K - TrendForce, accessed December 7, 2025,
<https://www.trendforce.com/news/2025/06/05/news-huawei-advances-but-u-s-reportedly-states-chinas-advanced-chip-output-limited-to-200k-amid-controls/>
12. [News] SMIC Reported to Complete 5nm Chips by 2025, but Costs May Be 50% Higher Than TSMC's - TrendForce, accessed December 7, 2025,
<https://www.trendforce.com/news/2025/03/28/news-smic-reported-to-complete-5nm-chips-by-2025-but-costs-may-be-50-higher-than-tsmcs/>
13. Nvidia boss Jensen Huang steers Trump, Congress against AI chip limits and state-level AI rules | TechRadar, accessed December 7, 2025,
<https://www.techradar.com/ai-platforms-assistants/nvidia-boss-jensen-huang-steers-trump-congress-against-ai-chip-limits-and-state-level-ai-rules>
14. AI to drive 165% increase in data center power demand by 2030 | Goldman Sachs, accessed December 7, 2025,
<https://www.goldmansachs.com/insights/articles/ai-to-drive-165-increase-in-data-center-power-demand-by-2030>
15. AI/Data Center Power Demand: The 6 Ps driving growth and constraints - Goldman Sachs, accessed December 7, 2025,
https://www.goldmansachs.com/pdfs/insights/goldman-sachs-research/data-center-power-demand-the-6-ps-driving-growth-and-constraints/redacted_report.pdf
16. Electricity Demand and Grid Impacts of AI Data Centers: Challenges and Prospects - arXiv, accessed December 7, 2025,
<https://arxiv.org/html/2509.07218v3>
17. Top Companies in Data Center UPS Market - Schneider Electric (France), Vertiv (US), Huawei (China), Eaton (Ireland) and ABB (Switzerland) - MarketsandMarkets,

- accessed December 7, 2025,
<https://www.marketsandmarkets.com/ResearchInsight/data-center-ups-market.asp>
18. Top 3 Power and Data-Center Cooling Stocks to Watch in the AI Infrastructure Boom, accessed December 7, 2025,
<https://stansberryresearch.com/stock-market-trends/top-3-electricity-stocks-to-watch-in-the-ai-data-center-boom>
 19. Why NuScale Power Stock Is Soaring Today, accessed December 7, 2025,
<https://www.fool.com/investing/2025/12/04/why-nuscale-power-stock-is-soaring-today/>
 20. 3 Nuclear Energy Stocks That Show Great Potential, accessed December 7, 2025,
<https://247wallst.com/investing/2025/11/30/3-nuclear-energy-stocks-that-show-great-potential/>
 21. 1 No-Brainer Nuclear Stock to Buy With \$2,000 Right Now | The Motley Fool, accessed December 7, 2025,
<https://www.fool.com/investing/2025/11/29/1-no-brainer-nuclear-stock-to-buy-with-2000-now/>
 22. 2025 Liquid Cooling Best Practices | nVent DATA-SOLUTIONS, accessed December 7, 2025,
<https://nvent.com/en-om/data-solutions/2025-liquid-cooling-best-practices>
 23. nVent Unveils New Liquid Cooling and Power Portfolio at SC25, accessed December 7, 2025,
<https://investors.nvent.com/press-releases/press-release-details/2025/nVent-Unveils-New-Liquid-Cooling-and-Power-Portfolio-at-SC25/default.aspx>
 24. Top AI Infrastructure Stocks: Data Center Picks & Shovels - Exoswan Insights, accessed December 7, 2025, <https://exoswan.com/ai-infrastructure-stocks>
 25. Data Center Liquid Cooling Market - Size, Share, Industry Forecast [Latest], accessed December 7, 2025,
<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/data-center-liquid-cooling-market-84374345.html>
 26. Data center semiconductor trends 2025: Artificial Intelligence reshapes compute and memory markets - Yole Group, accessed December 7, 2025,
<https://www.yolegroup.com/press-release/data-center-semiconductor-trends-2025-artificial-intelligence-reshapes-compute-and-memory-markets/>
 27. Tech Forum 2025: ASICs, packaging, and HBM reshape the AI chip race - PR Newswire, accessed December 7, 2025,
<https://www.prnewswire.com/news-releases/tech-forum-2025-asics-packaging-and-hbm-reshape-the-ai-chip-race-302563856.html>
 28. Advanced Semiconductor Packaging 2025-2035: Forecasts, Technologies, Applications, accessed December 7, 2025,
<https://www.idtechex.com/en/research-report/advanced-semiconductor-packaging/1042>
 29. Emerging AI Trends in 2025: From Agentic AI to Multimodal Models - Buinsoft, accessed December 7, 2025,
<https://www.buinsoft.com/blog/emerging-ai-trends-in-2025-from-agentic-ai-to->

[multimodal-models/](#)

30. 10 AI Agent Statistics for Late 2025 - Multimodal, accessed December 7, 2025, <https://www.multimodal.dev/post/agentic-ai-statistics>
31. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation - McKinsey, accessed December 7, 2025, <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
32. SaaS Pricing Predictions for 2025: What's Coming and How to Prepare | Metronome blog, accessed December 7, 2025, <https://metronome.com/blog/saas-pricing-predictions-for-2025-whats-coming-and-how-to-prepare>
33. 15 top SaaS trends & opportunities for 2025 you should know - Orb Billing, accessed December 7, 2025, <https://www.withorb.com/blog/saas-trends>
34. MLOps Market Size, Share & Trends | Industry Report, 2030 - Grand View Research, accessed December 7, 2025, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mlops-market-report>
35. Top 10 MLOps Platforms for Scalable AI in 2025 - Azumo, accessed December 7, 2025, <https://azumo.com/artificial-intelligence/ai-insights/mlops-platforms>
36. RAG in the Era of LLMs with 10 Million Token Context Windows | F5, accessed December 7, 2025, <https://www.f5.com/company/blog/rag-in-the-era-of-llms-with-10-million-token-context-windows>
37. Long Context RAG Performance of LLMs | Databricks Blog, accessed December 7, 2025, <https://www.databricks.com/blog/long-context-rag-performance-llms>
38. Recursion Presents Phase 2 Data for REC-994 in CCM in Late-Breaking Oral Presentation at the International Stroke Conference, accessed December 7, 2025, <https://ir.recursion.com/news-releases/news-release-details/recursion-presents-phase-2-data-rec-994-ccm-late-breaking-oral>
39. Schrödinger Reports Third Quarter 2025 Financial Results, accessed December 7, 2025, <https://ir.schrodinger.com/press-releases/news-details/2025/Schrdinger-Reports-Third-Quarter-2025-Financial-Results/default.aspx>
40. Schrödinger Q3 2025 slides: revenue jumps 54%, company pivots clinical strategy, accessed December 7, 2025, <https://uk.investing.com/news/company-news/schrodinger-q3-2025-slides-revenue-jumps-54-company-pivots-clinical-strategy-93CH-4350108>
41. The Future of AI in Drug Development: 10 Trends That Will Redefine R&D (2025–2030), accessed December 7, 2025, <https://huspi.com/blog-open/the-future-of-ai-in-drug-development-10-trends-that-will-redefine-rd/>
42. AI Agents in Finance - IBM, accessed December 7, 2025, <https://www.ibm.com/think/topics/ai-agents-in-finance>
43. Are You Generating Value from AI? The Widening Gap | BCG, accessed December 7, 2025, <https://www.bcg.com/publications/2025/are-you-generating-value-from-ai-the->

[widening-gap](#)

44. Legal AI Software Market worth \$10.82 billion by 2030 - MarketsandMarkets, accessed December 7, 2025, <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/legal-ai-software.asp>
45. Legal Tech's \$32B Market Map: Where the Real Money Is (And Where Smart Money Isn't Looking) - Blog, accessed December 7, 2025, <https://blog.legaltechmg.com/legal-techs-32b-market-map>
46. AI In Education Market Size & Share | Industry Report, 2030 - Grand View Research, accessed December 7, 2025, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-education-market-report>
47. Optimus robot heading for mass production, Tesla orders \$685 million in parts - Telegrafi, accessed December 7, 2025, <https://telegrafi.com/en/Optimus-robot-heading-for-mass-production--Tesla-orders-%24685-million-in-parts/>
48. Humanoid Robot Industry Chain And Prospect Analysis - Reeman news, accessed December 7, 2025, <https://www.reemanrobot.com/news/humanoid-robot-industry-chain-and-prospect-ana-75674717.html>
49. The global market for humanoid robots could reach \$38 billion by 2035 | Goldman Sachs, accessed December 7, 2025, <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/the-global-market-for-robots-could-reach-38-billion-by-2035>
50. Gartner Says AI PCs Will Represent 31% of Worldwide PC Market by the End of 2025, accessed December 7, 2025, <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-08-28-gartner-says-artificial-intelligence-pcs-will-represent-31-percent-of-worldwide-pc-market-by-the-end-of-2025>
51. Gartner Says AI PCs Will Represent 31% of Worldwide PC Market by the End of 2025, accessed December 7, 2025, <https://iconnect007.com/article/146720/gartner-says-ai-pcs-will-represent-31-of-worldwide-pc-market-by-the-end-of-2025/146717/ein>
52. Edge AI Hardware Market - Companies, Trends & Insights - Mordor Intelligence, accessed December 7, 2025, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/edge-ai-hardware-market>
53. Global Edge AI Chip Market: Trends, Insights, and Forecast (2025-2032), accessed December 7, 2025, <https://www.datamintelligence.com/research-report/edge-ai-chips-market>
54. Future of AI Models: A Computational perspective on Model collapse - arXiv, accessed December 7, 2025, <https://arxiv.org/html/2511.05535v1>