



# 海内外景气上行，看好 AIDC 全产业链放量

## —— AIDC 系列点评

2026 年 02 月 11 日

### 核心观点

- **AI 景气不改，海内外资本开支持续高增。**2026 年开年，北美科技巨头公布的资本开支计划，其中 2026 年亚马逊预计资本支出为 2000 亿美元，同比+50%；2026 年谷歌资本开支预计将达到 1750 亿至 1850 亿美元，同比+91%-102%；2026 年 Meta 资本开支预计将达到 1150-1350 亿美元，同比+59%-87%。国内互联网大厂阿里巴巴计划未来三年投入到 AI 基建与云计算上的 3800 亿元提升至 4800 亿；字节跳动预计 2026 年资本支出达 1600 亿元人民币，重点将集中在 AI 基础设施建设。我们认为 AIDC 景气依旧，电力需求与电力设备需求呈爆发式增长。
- **柜外电源向 800V HVDC 高压直流演进。**AI 算力需求爆发，单芯片功率攀升至千瓦级，机柜功率密度激增（如 NVL72 架构单柜集成 72 颗芯片）传统 54V 供电在高压电流下效率低、空间占用大，无法满足高密度算力部署需求，800V HVDC 高效率、高可靠性、占地小、减少约 45%铜用量，高压直流 HVDC 渐行渐近。从海外来看，英伟达预计 2027 年起加速向 800V HVDC 过渡，OCP 联盟 Meta、谷歌、微软等企业加速±400V 供电方案，我们预计国内厂商有望于 2026 年下半年实现首批发货。从国内来看，目前单机柜功率相对较低（20-100kW 为主），芯片供给和算力规模有限，800V 需求不紧迫，短期内以混合架构（UPS+800V 局部应用）为主。
- **800V HVDC 实现路径多样，sidecar 架构、巴拿马、SST 多种场景并存。**根据英伟达 800V 白皮书，从当前 54V 供电架构走向 800V 供电。我们认为未来供配电系统 UPS 和 HVDC 仍将长期并行发展，800V HVDC 渗透率有望在 2026-2027 年快速提升，±400V 生态成熟，适合海外快速交付，800V HVDC 更适合高功率负载，成本更低，且为未来高功率升级预留空间。固态变压器 SST 将变压器、开关柜、电源等功能，通过碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等半导体器件进行高度集成，是未来发展趋势，有望于 2027 年开启商业化导入，2029-2030 年有望成为主流方案，渗透率加速上行。
- **柜内电源功率密度提升，BBU、超级电容等零件重要性增加。**伴随 2026 年英伟达 Rubin、Rubin Ultra 起量，服务器电源有望逐步采用如碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等新型半导体材料加速替代传统硅基器件，海外英伟达链下一代功率从 5.5kW 向 8-12kW 演进，国内链 5.5kW 电源有望逐步渗透，服务器电源价值量显著提升。行业呈现台达、光宝等中国台资厂商主导高端 AI 市场，麦格米特、欧陆通、新雷能、科士达等大陆厂商加速拓展海外市场。未来随着英伟达推出 GB300 服务器，高功耗 AI 负载下的电压波动、瞬时电流激增等核心痛点突出，HVDC+BBU+超级电容有望成为 AI 服务器标配，增量明确。根据 QY Research 预测，2024 年、2031 年全球 BBU 电源市场销售额达到了 13.97 亿美元、31 亿美元，2025-2031 年 CAGR 为 12.7%。超级电容器向 5G 网络和数据中心提供安全稳定的备用电源而不会破坏业务效率。根据 QY Research 预测，2024 年、2033 年全球超级电容器技术市场规模大约为 37.1 亿美元、49.5 亿美元，2025-2033 年 CAGR 为 3.3%。
- **2026 年液冷从“试点期”走向“规模量产”，迈向千亿规模。**（1）谷歌宣布将 2026 年 TPU 芯片出货量目标大幅上调 50%至 600 万颗，且新一代

### 电力设备行业

推荐 维持评级

### 分析师

曾韬

☎：010-80927653

✉：zengtao\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130525030001

黄林

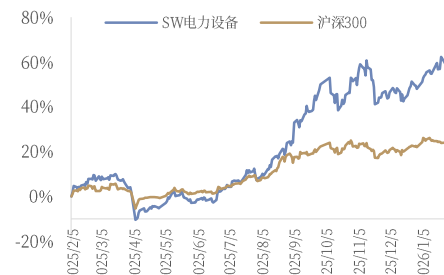
☎：010-80927627

✉：huanglin\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070004

### 相对沪深 300 表现图

2026 年 02 月 10 日



资料来源：中国银河证券研究院

### 相关研究

- 1.【银河电新】智算需求助推 AIDC 高景气，电源、液冷新品持续升级 250618
- 2.【银河电新】英伟达 GTC 大会跟踪：算力需求旺盛，供电、液冷及 CPO 持续升级 250407
- 3.【中国银河证券】AIDC 系列报告：关注电源+供配电系统新趋势 250302

TPU v7 单芯片功耗高达 980W，要求 100% 采用液冷散热方案，英伟达下一代 Rubin 系列芯片的功耗将达 2300W。单芯片功耗与机柜功率密度呈“台阶式”上升，液冷在 AIDC 的渗透率加速上行，推送液冷从试点到普及。TrendForce 预计，AI 数据中心的液冷渗透率将从 2024 年的 14% 提升至 2026 年的 40%，我们预计 2026 年全球液冷市场空间约 150 亿美元（约 1050 亿元），26-28 年 CAGR 约 30%。（2）技术路线上，我们认为液冷以冷板 DTC 为主干、微通道与两相技术为高端补充、浸没式面向极致高密场景的格局。冷板液冷对服务器芯片组件改动量小，从风冷过渡较为平滑，产业链相对成熟，适用最广，将持续提升换热效率、降低成本和扩展应用场景。微通道结构将芯片金属保护盖与液冷板融合，内部蚀刻微米级流道，冷却液直接流经芯片表面，大幅缩短传热路径，增大接触面积，效率比传统冷板提升 40%-60%。微通道主流结构包括直通通道、蛇形通道、叉指通道、阶梯通道、歧管式，按换热方式划分为单相流和两相流，主流工质包括水基、氟化液，同时混合工质、液态金属为前沿创新方向，我们认为台积电、英伟达、微软等企业推动技术落地，微通道液冷正处于从实验室研究向大规模产业化应用转变的关键时期。浸没式液冷受限于氟化液高成本以及冷却液性能问题，发展相对较慢，未来随着高密度芯片广泛应用，浸没式液冷有望获得较快增长。（3）液冷产业链 CDU、冷板、UQD、Manifold 等环节设计难度将进一步增大，目前，欧美主导系统与服务，中国台湾及大陆承载制造，依托海外产能与 NV/Google 等项目切入全球供应链，叠加国内 AI 算力基建，液冷景气持续上行。

- **北美缺电，关注 AIDC 配储、变压器、燃机、柴发出海。**北美海外电力缺口与电网更新需求持续放大，燃气轮机、SOFC、SMR、AIDC 配储多渠道加大电力供应。美国能源部预测，AIDC 电力需求将从 2023 年的 176TWh 增长到 28 年的 325-580TWh，占美国总电力需求的比从 2023 年的 4.4% 提升到 2028 年的 6.7%-12%。美国电网老化严重，70% 的变压器已超过 25 年设计寿命，美国电网负荷备用率仅 20%，难以应对 AI 带来的电力需求爆发式增长，AIDC 需求增长进一步加剧电网压力。目前，北美整体电力缺口大，AIDC 电力需求高增和分布集中（如弗吉尼亚州、德克萨斯州、加利福尼亚州等）进一步加剧缺口，AIDC 电力面临“需求-供给-并网时间长”三重约束下；（1）光储直连是有效解决方式，北美 AIDC 备电逻辑下需求约从 2025 年 8.9GWh 提升至 2030 年 190GWh，CAGR 约 84%，绿电直连逻辑下需求约从 2025 年 78GWh 提升至 2030 年 475GWh，CAGR 约 44%。（2）北美电力变压器供应缺口达 30%，中国变压器产能占全球 60%，看好中国变压器出海。（3）GE Vernova、西门子能源和三菱重工燃机三巨头订单已排至 2028 年，但保持有限扩张，热端动力涡轮叶片、主轴等燃机核心零部件因价值占比高，且高端铸造与生产的扩产周期较长，看好大陆厂商切入全球供应链，国内代工以及叶片、铸造、材料等关键零部件环节供应商有望受益。（4）海外柴发需求增长快，全球大功率市场由康明斯、卡特彼勒、MTU、三菱、科勒主导，扩产保守，供给制约，国内主机厂及零部件有望通过出海打开增长空间。
- **投资建议：**（1）AI 电源：看好服务器电源、HVDC、SST 方向，建议关注麦格米特、欧陆通、中恒电气、四方股份、特变电工、禾望电气、科华数据、科士达、京泉华；（2）配电变设备：建议关注金盘科技、伊戈尔、思源电气；（3）液冷：建议关注英维克、春秋电子、申菱环境、高澜股份、德业股份、飞龙股份、奕东电子、东阳光、鸿富瀚；（4）AIDC 配储：建议关注阳光电源、阿特斯、盛弘股份、海博思创、天合光能；（5）备用电源 BBU/柴机/超容：建议关注亿纬锂能、蔚蓝锂芯、科泰电源、豪泰科技、思源电气、江海股份。
- **风险提示：**资本开支不及预期的风险；AI 发展不及预期的风险，地缘政治的风险；竞争加剧的风险。

## 分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

曾韬，2025年3月加入银河证券，曾任职于中金公司。《亚洲货币》新能源行业2018-2023年连续第一名，《机构投资者》2020年全球最受欢迎十位分析师，锂电池2020年第一名，新能源2018年第一名，2019-2020年第二名，2021-2024年第一名。2017年新财富分析师第二名，水晶球第二名，金牛奖第一名，IAMAC保险最受欢迎分析师第一名。2016年新财富分析师第三名。

黄林，北京大学本硕，2022年7月加入银河证券。曾任职于中国联通，从事5G行业营销。

## 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

## 评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的6到12个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证50指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅5%以上
公司评级	推荐：相对基准指数涨幅20%以上	
	谨慎推荐：相对基准指数涨幅在5%~20%之间	
	中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间	
	回避：相对基准指数跌幅5%以上	

## 联系

中国银河证券股份有限公司 研究院		机构请致电：	
深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层	深广地区：	苏一耘	0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn
		程曦	0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn
上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层	上海地区：	林程	021-60387901 lincheng_yj@chinastock.com.cn
		李洋洋	021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦	北京地区：	田薇	010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn
		褚颖	010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn

公司网址：www.chinastock.com.cn