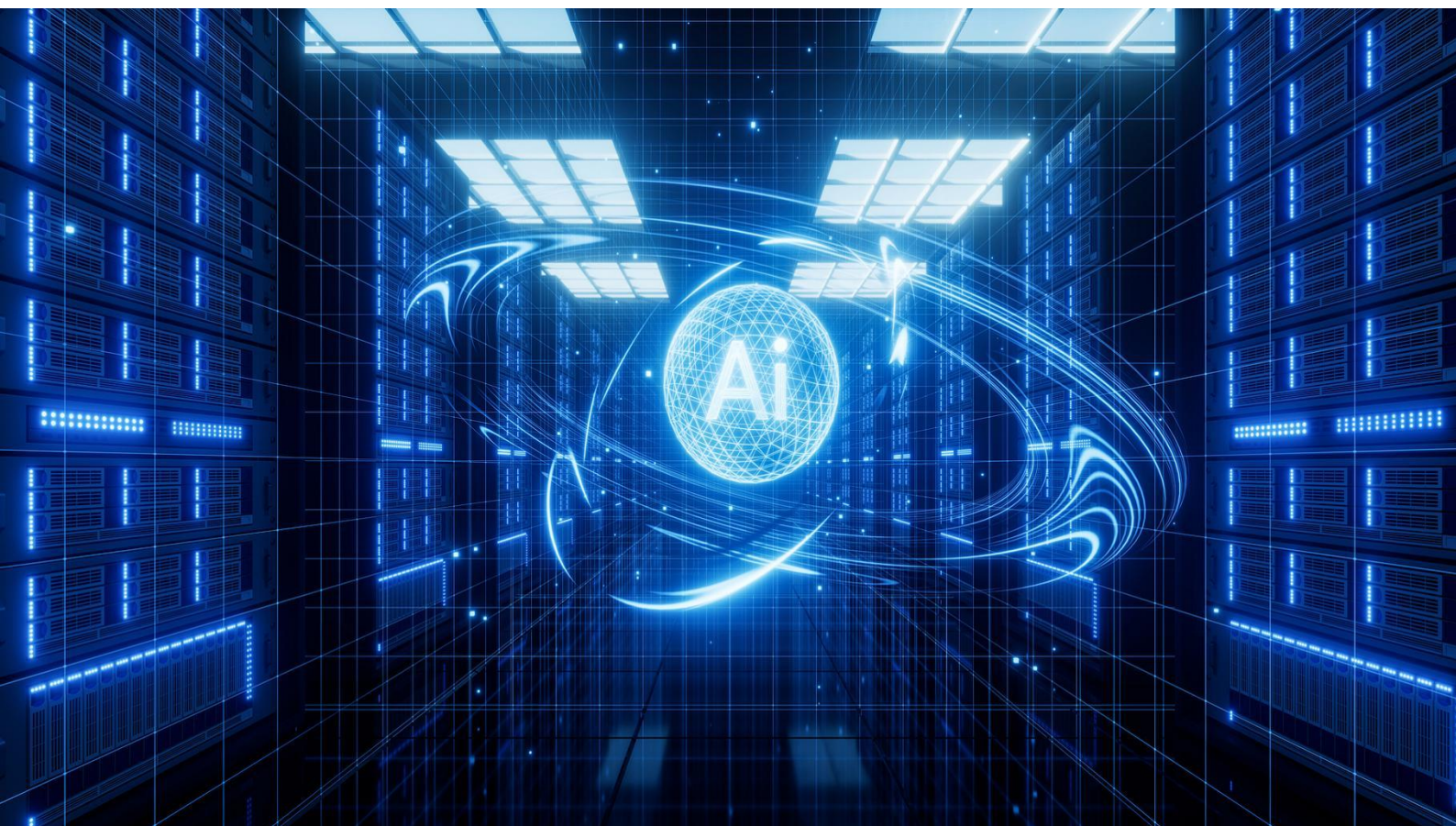




AI 开支提速，新技术 800V HVDC 渐行渐近

分析师：曾韬、黄林

AI 开支提速，新技术 800V HVDC 渐行渐近

2025 年 5 月 22 日

核心观点

- **核心事件：**COMPUTEX 2025，NVIDIA 发布涵盖 Grace Blackwell 系统、AI 工作站、NVLink Fusion 互连技术等新一代技术，维谛、纳微半导体宣布和 NVIDIA 合作开发下一代 800V HVDC 架构，维谛计划于 2026 年下半年正式推出其 800V DC 电源产品系列。
- **800V HVDC 产业趋势无疑，供需两端加速。**AI 数据中心从 MW 级走向 GW 级，电源向 800V 高压直流演进，800V HVDC 高效率、高可靠性、占地小、减少约 45%铜用量，虽面临生态仍不够完善问题，但供需两侧加速发展，2027 年将成为重要拐点。（1）需求端，NVIDIA、OCP 联盟 Meta、谷歌、微软等企业明确要求采用 400V 或者 800V 直流的供电方案。（2）供给端，台达、维谛、麦格米特等电源厂商纷纷提供 800V 电源系列解决方案。我们认为 HVDC 仍处于产业快速发展阶段，头部客户对电源系统的定制化需求高度差异化，中国台湾厂商台达在服务器 PSU 电源方面具有品牌、客户积累、成本控制以及先发优势；维谛在 IDC 侧经验丰富；麦格米特、欧陆通等中国大陆厂商以制造敏捷和成本优势有望进军国际市场。一二级电源加速融合，考虑到大功率服务器电源仍有较高技术壁垒，供应商有限且要求与 CSP 客户强绑定，随 AI 持续高景气以及电源功率提升，服务器电源市场价值有望随之提升。
- **液冷增量空间可期。**随着 AIDC 支持超过 20-50KW，液冷有望代替风冷成为主流温控技术，水冷板(Cold Plate)、冷却液、冷却分配系统(CDU)、接头、分歧管(manifold)、母线(Busbar)是关键环节。我们认为液冷母线在损耗、散热性能、空间占用、安装维护方面优势凸显，未来市场规模有望逐步扩大。在零部件环节，中国大陆及台资供应商已经具备一定的技术储备和供货能力，有望切入并替代海外供应链。
- **25Q1 CAPX 北美投入持续向上，国内略平淡，AI 景气不改。**以 Meta、微软、亚马逊、谷歌等为代表的北美互联网大厂继续大力 AI 资本开支，Meta 上调全年投资，AIDC 产业持续高景气。国内互联网大厂 25Q1 资本支出略显平淡，但算力相关业务资本开支占比呈上升趋势。各公司均表示未来将重点投入算力基础设施、AI 技术开发等领域。
- **投资建议：**（1）不间断电源 HVDC/UPS：建议关注禾望电气（603063.SH）、中恒电气（002364.SZ）、盛弘股份（300693.SZ）、科华数据（002335.SZ）、科士达（002518.SZ）。（2）配电变设备：建议关注金盘科技（688676.SH）、伊戈尔（002922.SZ）、正泰电器（601877.SH）、良信股份（002706.SZ）、明阳电气（301291.SZ）。（3）AC/DC 服务器电源：建议关注高能效、高功率密度服务器电源厂商麦格米特（002851.SZ）、欧陆通（300870.SZ）。（4）备电柴油发电机/BBU：建议关注柴发环节潍柴重机（000880.SZ）、科泰电源（300153.SZ）、泰豪科技（600590.SH）、BBU 环节亿纬锂能（300014.SZ）、蔚蓝锂芯（002245.SZ）以及超级电容环节江海股份（002484.SZ）。
- **风险提示：**新技术进展不及预期的风险、算力需求不及预期的风险、AI 产业链上下游短期波动的风险、AI 应用发展不及预期的风险、地缘政治的风险。

电力设备及新能源行业

推荐 维持评级

分析师

曾韬

☎：010-8092-7653

✉：zengtao_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130525030001

黄林

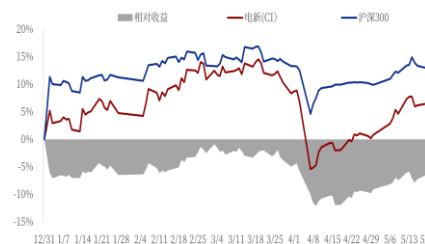
☎：010-8092-7627

✉：huanglin_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070004

相对沪深 300 表现图

2025-5-22



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

- 1、【银河电新曾韬团队】英伟达 GTC 大会跟踪：算力需求旺盛，供电、液冷及 CPO 持续升级 250323
- 2、【中国银河证券】AIDC 系列报告：关注电源+供配电系统新趋势 250302

目录

Catalog

一、800V HVDC 产业趋势无疑，供需两端加速.....	4
二、北美 AI 投入持续向上，AI 景气不改	7
三、投资建议	9
四、风险提示	10

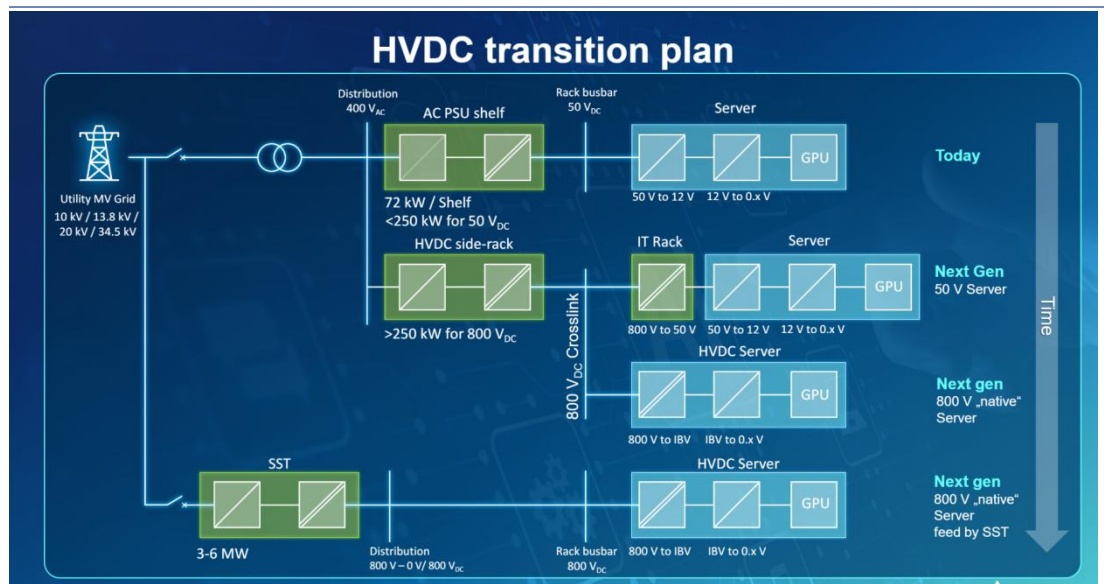
一、800V HVDC 产业趋势无疑，供需两端加速

800V 电力架构渐行渐近，或将重塑 AIDC

英伟达创始人兼首席执行官黄仁勋在台北国际电脑展（COMPUTEX 2025）发表主题演讲，发布涵盖了 Grace Blackwell 系统、DGX Spark AI 工作站、NVLink Fusion 互连技术等新一代技术，提出 25Q3 推出 GB300，实现 100%液冷散热设计，能直接替换旧机架，无需重新布线。此外，纳微半导体公司于 5 月 21 日宣布与 NVIDIA 合作开发下一代 800V 高压直流(HVDC)架构，为包括 Rubin Ultra 在内的 GPU 提供支持的"Kyber"机架级系统供电，纳微的氮化镓和碳化硅技术将发挥关键作用。维谛技术于公共号发文，计划于 2026 年下半年正式推出其 800V DC 电源产品系列（囊括集中式整流器、高效直流母线槽、机架级 DC-DC 转换器以及直流配电系统），该产品系列的发布时间将早于 NVIDIA Kyber 和 NVIDIA Rubin Ultra 平台的发布节点。维谛提出，在 AI 环境中，随着机架功率超过 300 kW，800V DC 技术通过减少铜材使用量、降低电流以及减少热损耗，能够实现更高效、集中化的电力输送。

AI 数据中心从 MW 级走向 GW 级，电源向 800V 高压直流演进。在 2025 GTC 大会中，NVIDIA 推出的 NVL Ultra 柜型包含 576 个 GPU 单元，功率有望超 600KW，集群规模大幅增长，AIDC 智算中心有望从 MW 级走向 GW 级，随之也带直接诸多其他挑战，例如机柜内空间有限、AC 配电损失大、功率因素减少、交流配电相位不平衡、损耗大等等。目前，企业普遍采用在机柜外部配置侧挂电源，即将供电功能“外化”。未来 AI 数据中心 800 V 供电有望成为主流趋势，更高电压的应用可以减少电源线占用的空间，同时考虑到未来 AIDC 中直流设备（光伏、储能、电池、IT 服务器、直流充电桩、直流照明和空调设备等）的比重将越来越大，与其兼容的全直流供电架构也有助于数据中心及周边新能源、储能的广泛接入，并支持负载侧的智能化调控。

图1：中期解决方案 HVDC 过渡方案供电示意图

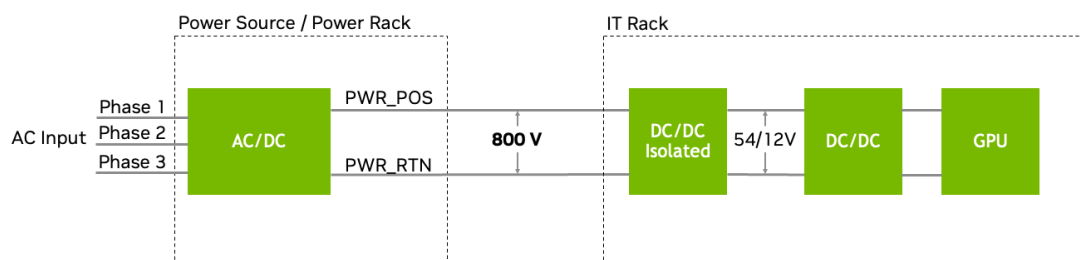


资料来源：Delta，中国银河证券研究院

800V HVDC 高效率、高可靠性、占地小、减少约 45%铜用量。（1）HVDC 高压直流架构主要特点是 UPS 与机架电源之间实现融合，取消后端逆变器产生交流电的需求，直接输出直流电源，取消机架侧的 AC—DC 模块，从而在供电链路上减少了 AC 转 DC 与 DC 转 DC 两个环节，提高整体系统效率，其效率通常可以达到 95% 以上。（2）此外，HVDC 系统的构相对简单，采用模块化设计、多模块并联、电池直挂等方式，没有复杂的交流逆变环节，减少了故障点，且直流系统不

存在三相不平衡等问题。（3）与传统的 415 V 交流电或 480 V 直流电架构相比，800V HVDC 无需像 UPS 那样配置大量的交流配电柜等设备，可显著减少配电所需的线缆截面积、重量与线损，HVDC 系统占用的空间更小，提高配电弹性，支撑单 IT 机柜 600KW 以上高功率需求。（4）如今 AIDC 机架依赖于 54V 直流配电，通过铜母线将电力从机架式电源架运送到计算托盘。以 1MW 机架为例，传统的 54V 直流系统需要超过 200KG 的铜材。仅单个 1GW 数据中心中的机架母线就可能需要多达 50 万吨的铜。根据 $P=I^2R$ 功率计算公式，在配电中使用 800V 母线槽并从 415V 交流电切换到 800V 直流电，更高的电压会降低电流需求，降低电阻损耗，较细的导体可以处理相同的负载，从而将铜要求降低 45%。此外，直流系统消除了交流电特有的低效率，例如趋肤效应和无功功率损失，从而进一步提高了效率。通过采用 800 V 直流配电，设施获得了更高的功率容量、更好的能源效率和更低的材料成本。

图2: 800 V HVDC 消除机架级 AC/DC，直接用 DC/DC 转换为 GPU 的 12 V



资料来源: NVIDIA, 中国银河证券研究院

HVDC 产业链挑战以及投资机遇如何？

生态仍需完善，NV 链预计 2027 年起加速向 800V HVDC 过渡。目前，800V HVDC 没有通用的行业标准，我们估计 800V HVDC 电源、导线、温控、变压器等配变电设备等生态链建设仍需完善。NVIDIA 除芯片研发外，正聚焦集群建设，计划在美国部署 GW 级 AI 工厂，推动 AI 深度应用落地。800V 高压直流电（HVDC）技术在数据中心和电动车（EV）领域的应用有着较多相似之处，汽车领域新势力、自主、合资主流车企均已布局 800V 高压平台架构，正逐渐从高端市场向中低端市场渗透，应用范围不断扩大。NVIDIA 计划借鉴汽车行业 400V、800V 直流成熟经验，推动 800V HVDC 架构落地，2027 年开始引领向 800V HVDC 数据中心电力基础设施的过渡，以支持 1MW 及以上的 IT 机架。目前，NVIDIA 数据中心电气生态系统中的主要行业合作伙伴主要包括芯片提供商（Infineon、MPS、Navitas、ROHM、意法半导体、德州仪器）、电源系统（台达、Flex Power、Lead Wealth、LiteOn、麦格米特）、数据中心电力系统（伊顿、施耐德电气、维谛技术）等。

北美 OCP 联盟亦明确±400V 或者 800V 直流供电。需求端来看，除了 NVIDIA 规划 Rubin 架构包含 576 个 GPU，明确将采用此类高压直流架构外，OCP 联盟 Meta、谷歌、微软等企业均推动兆瓦级机柜架构，定制化超级算力柜功率超过 800KW 亦明确要求采用±400V 或者 800V 直流的供电方案。±400V 方案灵活性高，可兼容 400V 和 800V 设备，但需负载平衡，800V 方案载流量大但生态成熟度待提升。此外，以谷歌为代表，行业正借鉴储能与新能源行业经验推动 LVDC（低压直流）生态，整合光伏、储能、柴发等多能源微电网，储能系统集中接入低压侧以提升微电网协同效率。考虑到 400V 与 800V 电压等级在其他领域已有成熟应用，未来有望反哺 AIDC 设备直流化升级。

AIDC 内部共分三级电源，一级电源多为 UPS 系统；二级电源是机架配电系统服务器内 AC/DC 转换器将 380V/400V 低压交流电输出 48V/50V 直流电，其中 AC/DC 模块包含电源模块 PSU 和电源管理控制器 PMC，PSU 负责电流转换，PMC 负责控制与通信。三级电源是服务器内通过 DC/DC

转换器将 48V/50V 直流电转换为 12V、5V、3.3V 等不同等级的直流电，以满足服务器中不同芯片和电路的工作电压需求。

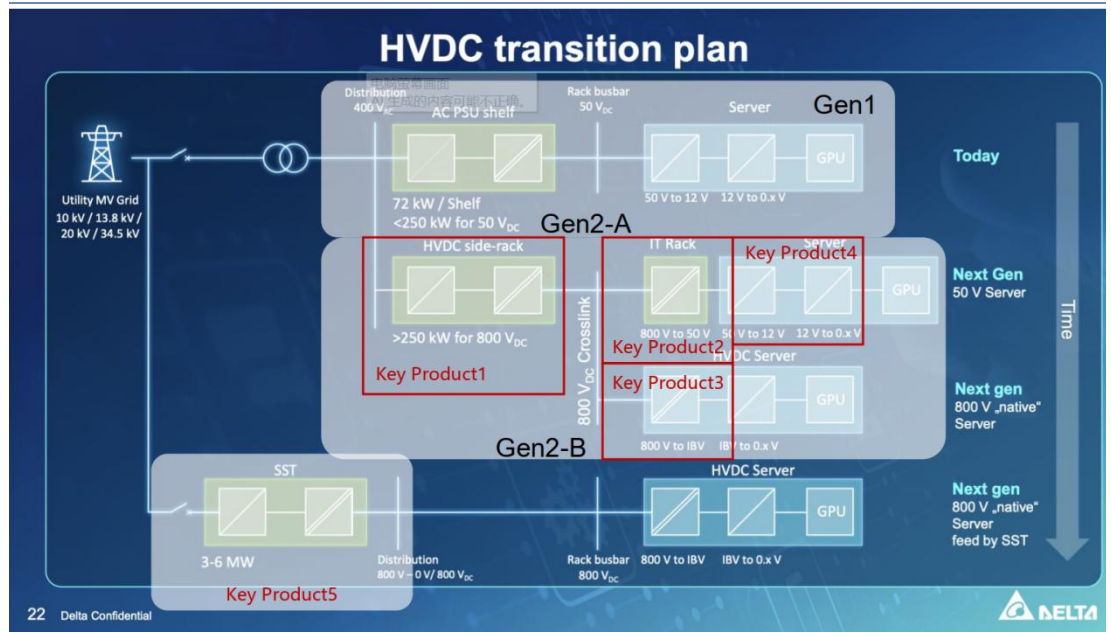
一二级电源加速融合，服务器电源仍保持高价值。我们认为未来 UPS 向 800V HVDC 演进，一方面对电源供应商提出了更高要求，即具备交付大功率、房间级电源柜的能力，一二级电源加速融合。由于柜内 IT 侧的架构引领变革，服务器与电源系统的变动优先于 IDC 侧，服务器电源厂商有望凭借与客户的长期合作，获得先发机会；而 IDC 侧电源厂商有望凭借大型电源柜生产能力，获得客户认可。另一方面，柜内电源虽有变化，但三级电源 DC/DC 转换器依旧是刚需。此外目前 800V 高压直流到 12V 低压仍有不同演进方案，柜外 800V DC-柜内 50V—12V 等低压供电芯片演进方案仍保留 800V-50V 机架电源，此类电源功率密度未来有望显著提升。考虑到大功率服务器电源仍有较高技术壁垒，供应商有限且要求与 CSP 客户强绑定，随 AI 持续高景气以及电源功率提升，服务器电源市场价值有望随之提升。

液冷增量空间可期。随着 AIDC 支持超过 20-50KW，甚至 100KW 的机架功率要求，液冷通过利用自然冷源可减少外部冷机占地与能耗，提升能效并降低单位算力电力消耗，有望代替风冷成为主流温控技术，水冷板(Cold Plate)、冷却液、冷却分配系统(CDU)、接头、分歧管(manifold)、母线(Busbar)是关键环节。**英伟达** 2027 年有望推出 Kyber 机架，将实现 600kW 密度，100%液冷。**谷歌**的 Deschutes CDU 采用列间部署(in-row)+泵和换热器冗余设计+UPS 架构，将机架冷却回路与设施冷却回路解耦，并在 2025OCP 峰会上宣布其第五代冷却分配单元(CDU)“Project Deschutes”将于今年内贡献给 OCP，推动行业大规模部署液冷。**Meta**的 HPRv2 机架，功率支持最高可达 190kW，即将推出的 HPRv3 支持功率提高到 300kW，采用侧挂式供电模块，集成 PSU 与 BBU，并引入全新的液冷母线(busbar)结构，并连接供电架与 IT 架。其中“液冷汇流排”内嵌铜管/冷板，并通过导热界面材料实现高效散热，理论支持功率可达 700kW，未来随着 HPRv4 机架采用 400V DC 供电将单机柜扩展至 800kW，甚至 1MW，连接方式也将从汇流排切换为电缆。**微软**继续推进其可独立安装、无需接入主设施水路的液冷侧挂系统。**我们认为液冷母线具有更低的损耗、更好的散热性能、更小的空间占用，模块化母线槽技术通过预制化设计与插接式结构，易于安装维护，未来市场规模有望逐步扩大。配电系统采用工业连接器直接接入母线，省去插接箱与断路器，导致配电密度挑战增大，催生柔性小母线、高可靠性工业连接器等细分市场机会，市场增量显著。从供应链角度来看，在零部件冷板、连接器、管路及其相关材料环节，中国大陆及台资供应商已经具备一定的技术储备和供货能力，有望切入并替代海外供应。**

如何看电源厂商后续竞争？

供给端，台达、维谛、麦格米特等电源厂商纷纷提供 800V 电源系列解决方案。台达在 2025 GTC 大会发表《Grid-to-Chip Power Solutions for Gigawatt-Scale AI Data Centers》演讲提出，单机柜功率超过 250 KW 时，将采用 800V HVDC sidecar 供电架构，前端的 HVDC Sidecar 负责将交流电转换为 800V 直流电，再将 800 伏电压传输至 IT 机柜内部。在机柜内存在两种技术路径，分别为方案 A 与方案 B。方案 A 仍保留 Power Shelf 模块，将 800V 转换为 50V，在末端通过 50V 母线进行供电，保证后端计算单元电压等级稳定，考虑到此方案电流要求较大，一般适配液冷系统或者采用双区供电。方案 B 则将 800 伏直流直接输入至计算单元内部，由内部的高压 IBV 模块进行高压到低压(48V 或 50V)的分布式转换，并通过高压配电母线完成电力分配，其关键挑战在于高压配电的隔离及插拔可靠性。麦格米特同样于 2025 年发布了 800 VHVDC 侧挂电源，涵盖服务器电源、配电单元 PDU、备用电源 BBU、超级电容 SuperCap、微型断路器 MCB、汇流母线 Busbar、微型熔断器 Fuse 等。此次，维谛提出 800V DC 电源产品系列(囊括集中式整流器、高效直流母线槽、机架级 DC-DC 转换器以及直流备电系统)，HVDC 产业趋势进一步验证，整体而言，该架构可有效适应高功率密度需求，支持液冷散热和更灵活的电力调度，未来渗透率有望持续提升。

图3：中期解决方案 HVDC 过渡方案供电示意图



资料来源：Delta, 中国银河证券研究院

我们认为 HVDC 仍处于产业快速发展阶段，头部客户对电源系统的定制化需求高度差异化，包括电源尺寸、深度、电压、持续供电时间、模块结构等。从供给方来看，台达、维谛、麦格米特等往往采用标准化、模块化设计为基础，客户可自定义配置部分功能，从而覆盖更广泛的客户需求。不同供应方对于 IT 负载以及 IDC 机柜两侧需求理解以及经验积累不一，客户往往综合考工艺精度、成本、可靠性、免维护性、易维护性等多种因素选择供应商。我们认为中国台湾厂商台达在服务器 PSU 电源方面具有品牌、客户积累、成本控制以及先发优势；维谛在 IDC 侧经验丰富；麦格米特、欧陆通等中国大陆厂商以制造敏捷和成本优势进军国际市场。

二、北美 AI 投入持续向上，AI 景气不改

以 Meta、微软、亚马逊、谷歌等为代表的北美互联网大厂继续大力 AI 资本开支，部分公司上调全年投资，AIDC 产业持续高景气。

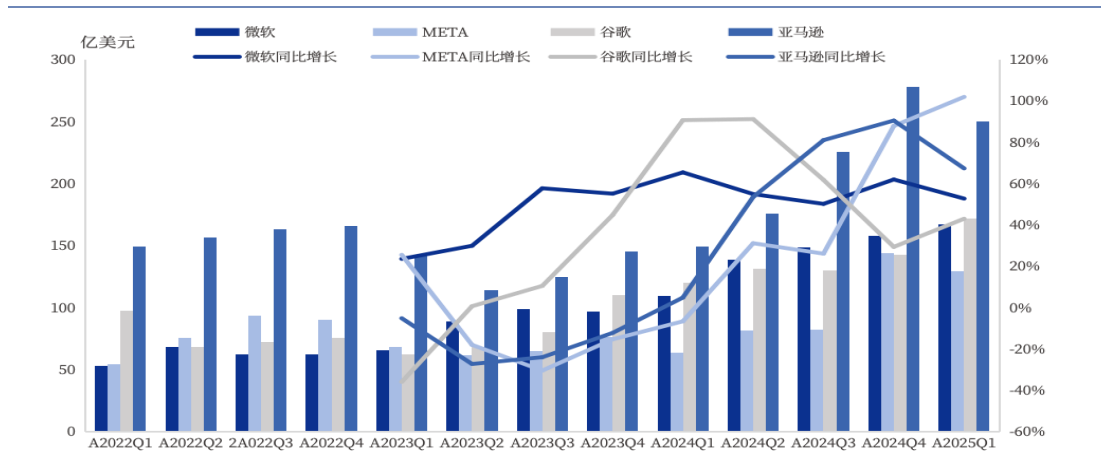
2024 年，META 资本支出为 372.6 亿美元，同比+36.6%。25Q1，META 资本支出为 129.4 亿美元，同/环比+102.2%/-10.3%，主要用于服务器、数据中心和网络基础设施。公司预计，2025 年全年资本支出将在 640 亿至 720 亿美元之间，高于此前预计的 600 亿至 650 亿美元，用于生成式 AI 及核心业务方面的投资。

2024 年，微软资本支出为 555.4 亿美元，同比+57.7%。25Q1，微软资本支出为 167.5 亿美元，同/环比+53.0%/+6.0%。公司预计，2025 财年将在 AI 数据中心方面开支 800 亿美元，用于建设能够处理人工智能工作负载的数据中心。

2024 年，亚马逊资本支出为 830.0 亿美元，同比+57.4%。25Q1，亚马逊资本支出为 250.2 亿美元，同/环比+67.6%/-10.1%，主用于 AWS 技术基础设施，支持 AI 和定制芯片。公司预计，2025 年投入 1000 亿美元资本支出，增速将接近 20%，用于 AI 和云服务 AWS 的研发与技术升级。

2024 年，谷歌资本支出为 525.4 亿美元，同比+62.9%。25Q1，谷歌资本支出为 172.0 亿美元，同/环比+62.9%/+43.2%。公司预计，全年资本支出维持此前约 750 亿美元的指引不变，其中最大的部分是服务器投资，其次是数据中心，以支持谷歌服务、谷歌云和谷歌 DeepMind 业务的增长。

图4：北美互联网厂商季度资本开支



资料来源：META，微软，亚马逊，谷歌公告，中国银河证券研究院

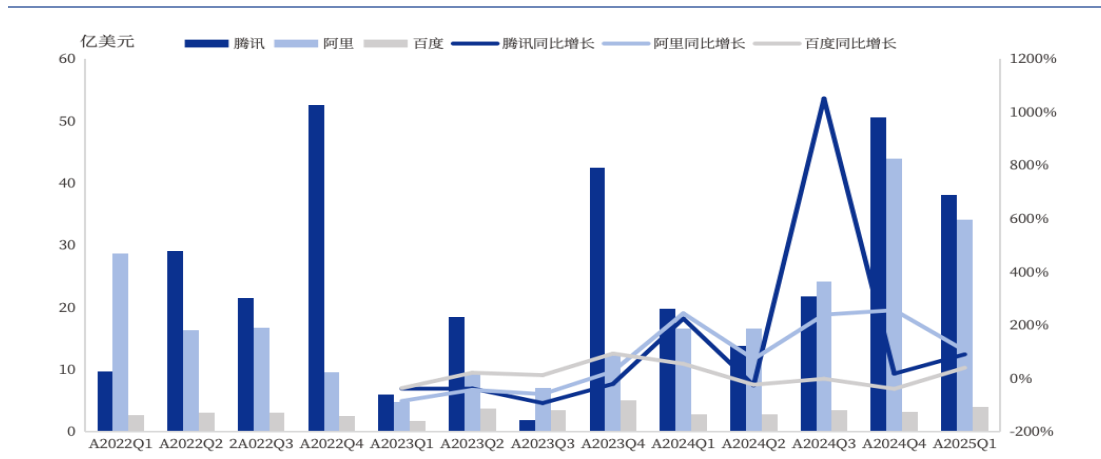
国内互联网大厂 25Q1 资本支出略显平淡，但算力相关业务资本开支占比呈上升趋势，各公司均表示未来将重点投入算力基础设施、AI 技术开发等领域。

2024 年，腾讯资本支出为 106.4 亿美元，同比+54.2%。25Q1，腾讯资本支出为 38.2 亿美元，同/环比+91.9%/-24.7%，占收入比例重点投向算力基础设施、大模型研发及人才储备。公司预计，25 年资本支出继续增加，占收入比例提升至低两位数百分比，若以收入增速 8% 估算，2025 年投入或达 1070 亿元。

2024 年，阿里资本支出 101.5 亿美元，同比+200.3%。25Q1，阿里资本支出 34.2 亿美元，同/环比+105.8%/-22.3%，主要投向云基础设施、AI 技术研发和电商基础设施。公司预计，未来三年将投入至少 3800 亿元用于云计算及 AI 基础设施建设，按年均计算，2025 年资本支出有望超 1200 亿元。

2024 年，百度资本支出为 11.4 亿美元。同比-26.9%。25Q1 百度资本支出为 4.0 亿美元，同/环比+41.5%/+24.9%。公司计划继续增加 AI 投资，以进一步巩固 AI 基础并为未来增长做准备。

图5：腾讯、阿里及百度季度资本开支



资料来源：腾讯，阿里，百度公告，中国银河证券研究院

三、投资建议

DeepSeek 有望加快 AI 应用推广，长期增加算力需求，新技术来看 800V HVDC 产业趋势无疑，供需两端加速，资本开支来看，北美互联网大厂 25Q1 财报较好，上调资本开支，AIDC 我们建议关注 4 条投资主线：

(1) 不间断电源 HVDC/UPS：AIDC 供电系统架构迎技术革新，以满足机柜功率密度提升带来的能耗以及空间利用率提升要求，UPS 供电技术在模块化、高频化方向快速发展仍占据主导，HVDC 具有效率高、可靠性高、占比面积小等优势，巴拿马电源在 HVDC 基础上，柔性集成变压器及 HVDC，实现更高效更少投资。建议关注禾望电气（603063.SH）、中恒电气（002364.SZ）、盛弘股份（300693.SZ）、科华数据（002335.SZ）、科士达（002518.SZ）。

(2) 配电变设备：AIDC 需求扩容，变压器、开关配变电设备需求随之扩容，建议关注金盘科技（688676.SH）、伊戈尔（002922.SZ）、正泰电器（601877.SH）、良信股份（002706.SZ）、明阳电气（301291.SZ）。

(3) AC/DC 服务器电源：AI 算力需求旺盛，服务器电源容量需求激增，芯片功率提升带动服务器电源功率升级，服务器电源迎量利齐升，建议关注高能效、高功率密度服务器电源厂商麦格米特（002851.SZ）、欧陆通（300870.SZ）。

(4) 备电柴油发电机/BBU：供电稳定对 AIDC 至关重要，长时备电柴油发电供不应求，服务器备用电源 BBU 以及超级电容增量可期，建议关注柴发环节潍柴重机（000880.SZ）、科泰电源（300153.SZ）、泰豪科技（600590.SH）、BBU 环节亿纬锂能（300014.SZ）、蔚蓝锂芯（002245.SZ）以及超级电容环节江海股份（002484.SZ）。

四、风险提示

- 1、AI 等新技术导入进展不及预期无法获得效率、成本等方面的优势提升产业升级放缓的风险；
- 2、算力需求不及预期导致 AI 应用受限导致 AIDC 需求下滑的风险；
- 3、AI 产业链上下游短期波动导致 AI 产品需求下滑的风险；
- 4、AI 基础理论发展停滞模型能力发展缓慢导致应用发展实际不及预期的风险；
- 5、海外政局动荡、海外贸易环境恶化直接限制 AI 以及电新行业发展带来的政策风险。

图表目录

图 1： 中期解决方案 HVDC 过渡方案供电示意图	4
图 2： 800 V HVDC 消除机架级 AC/DC，直接用 DC/DC 转换为 GPU 的 12 V.....	5
图 3： 中期解决方案 HVDC 过渡方案供电示意图	7
图 4： 北美互联网厂商季度资本开支	8
图 5： 腾讯、阿里及百度季度资本开支	8

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，在《亚洲货币》《机构投资者》《新财富》《水晶球》等评选中屡获佳绩，其中《亚洲货币》评选新能源行业 2018-2023 年连续第一名，《机构投资者》评选荣获 2020 年全球最受欢迎十位分析师，锂电池行业 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的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

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn