下载日志已记录，仅供内部参考

汽车

行业定期报告

2026 年 08 月 24 日

AI 发电系列（9）：800V HVDC 从理论阶段加速转向产业实操

——汽车行业周报（20260817-20260823）

投资评级： 看好（维持）

投资要点：

- **行业周观点及投资分析意见：**

  （1）整车及商用车：整车板块边际有所复苏，7 月狭义乘用车零售销量同比跌幅有所收窄，但我们认为或没有系统性上涨机会。相较于乘用车，我们更加建议关注重卡板块，下半年重卡出口有望持续表现强劲。建议关注：**中国重汽 H**。**（2）零部件、液冷、AIDC 发电：**汽车零部件转型液冷赛道寻求第二增长曲线是今年众多零部件企业的核心战略。如果说去年的液冷板块围绕“交易预期”开展，那么今年的板块预计将围绕“交易落地”开展。26H2 谷歌和英伟达新一代液冷方案有望开始量产，国内外液冷或将在下半年开始规模化出货。建议关注：**大元泵业、同飞股份、兴瑞科技**。同时建议关注 26H2 SOFC 产业链放量相关潜在受益标的：**潍柴动力、壹连科技、振华股份、春晖智控、三环集团**等。关注燃气机相关产业链、普遍具备低估值属性：**中原内配、天润工业、长源东谷**等。**（3）自动驾驶：**我们认为今年是自动驾驶商业变革大于技术变革的一年，行业整体或仍然处在瓶颈期。

- **本周行业专题研究：800V HVDC 从理论阶段加速转向产业实操。**8 月 12 日英伟达正式发布 800V HVDC 白皮书 2.0 版，将该体系的落地路线系统拆解为机柜级整流（Rack-Level）、集群级整流（Cluster-Level）、数据大厅级整流（Data Hall-Level）等多个阶段。其中，Rack-Level 的主要变化在计算架旁部署专用的电源机架，完全兼容现有的交流电基础设施，有望于 26Q3 投产；Cluster-Level 则是将整流部件集成到 Power Center（属于可标准化的产品），其通过 800V DC 母线给整行的多个机柜配电，单个 Power Center 输出容量可达 2MW，该部署方案有望于 27Q3 启动；Data Hall-Level 则希望远期直接实现中压交流转 800V DC，目前途径包括 TRU（变压器整流单元）与 SST（固态变压器）两种，其中 SST 较之 TRU 在功率密度、动态响应速度、可控性、占地面积、集成度等多方面具备优势，目前行业旨在提升 SST 的可扩展性并支持更高电压应用场景，下一代 SST 有望于 2029 年前后正式推出。

- **本周行业重点新闻：**特斯拉获批在内华达州部署数千辆 Robotaxi；特斯拉 Cybercab 定档 9 月 3 日；宇树科技登陆科创板。

- **本周行业行情回顾**

  本周（08.17-08.21）汽车板块涨跌幅为-1.53%，沪深 300 指数-1.01%，周相对收益-0.53pct。从细分板块看，汽车零部件、乘用车、商用车、摩托车及其他、汽车服务、港股通汽车周度涨跌幅分别为-2.33%、0.30%、-2.66%、3.15%、-0.27%、3.63%。

风险提示：1）行业景气度不及预期；2）原材料涨价；3）技术迭代不及预期等。

证券分析师

李泽

SAC：S1350525030001

lize@huayuanstock.com

陈嵩

SAC：S1350525070005

chensong@huayuanstock.com

联系人

板块表现：



下载日志已记录，仅供内部参考

内容目录

1. 本周行业专题研究：800V HVDC 从理论阶段加速转向产业实操 4
1.1. Option-A（机柜级整流）：最小改动的过渡方案 5
1.2. Option-B（集群级整流）：去 UPS 的集中式方案 6
1.3. Option-C（数据大厅级整流）：远期实现中压交流直转 800V DC 7
2. 本周行业重点新闻 9
3. 本周行业行情回顾 9
4. 风险提示 10

下载日志已记录，仅供内部参考

图表目录

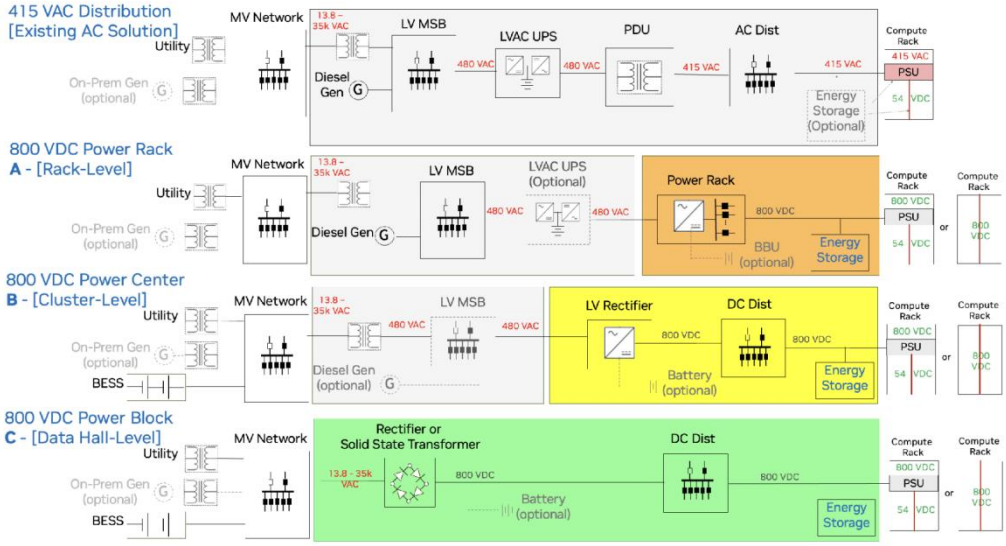
图表 1： 适用于 AI 工厂部署的交流电 & 800V 直流电灵活供电方案 4
图表 2： 800V HVDC 架构契合 NV 机架功率的提升态势 4
图表 3： 800V HVDC 配电效率优于传统 AC 路径 4
图表 4： NV 针对供电系统升级的思路循序渐进 5
图表 5： NV Option-A 供电方案架构设计 6
图表 6： Option-A 新增专用的电源机柜 6
图表 7： NV Option-B 供电方案架构设计 6
图表 8： NV Option-C 供电方案架构设计 7
图表 9： 基于 SST 实现中压交流电直转 800V DC 8
图表 10： 本周汽车板块下跌 1.53% 10
图表 11： 本周汽车板块涨跌幅相对沪深 300 跑输 0.53pct 10

下载日志已记录，仅供内部参考

1. 本周行业专题研究：800V HVDC 从理论阶段加速转向产业实操

8 月 12 日英伟达正式发布《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》（800V HVDC 白皮书 2.0 版）；较之 2025 年 10 月发布的 1.0 版本，2.0 版从概念评估转向产业协同落地，将 800V HVDC 的落地路线拆解为机柜级整流（Rack-Level）、集群级整流（Cluster-Level）、数据大厅级整流（Data Hall-Level）等多个阶段。本次周报将初步探讨 800V HVDC 的多种实现方式及其演进时间线。

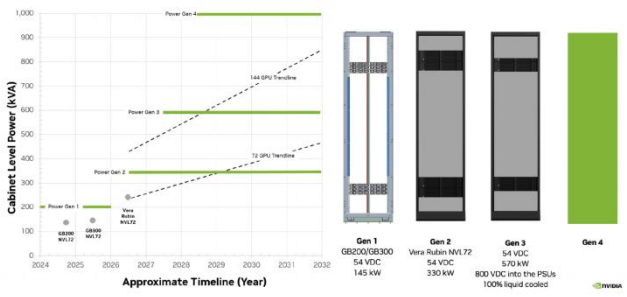
图表 1：适用于 AI 工厂部署的交流电 & 800V 直流电灵活供电方案



资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

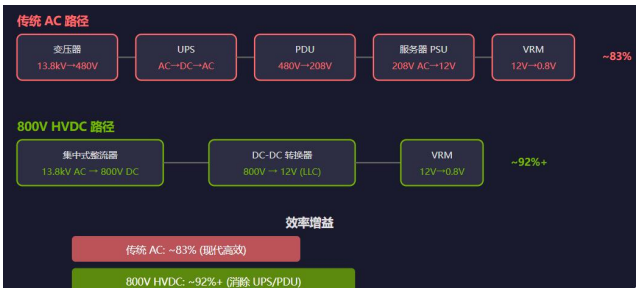
机柜功率的快速提升是驱动供电系统朝 800V HVDC 转型的主因：传统机架多为 48/54V DC 电源，随着 IT 机架电力需求突破 200kW 并向 MW 级规模演进，空间约束与母线（busbar）可扩展性问题使其局限性日益凸显——1）空间限制：54V 直流配电下，Kyber 的电源部署要消耗 64U 机架空间；2）用铜量过载：单 MW 可能需要 200kg 的铜作为母线，1GW 需要 200 吨铜；3）低效转换：多次的 AC/DC 导致配电效率低+增加故障点。

图表 2：800V HVDC 架构契合 NV 机架功率的提升态势



资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

图表 3：800V HVDC 配电效率优于传统 AC 路径

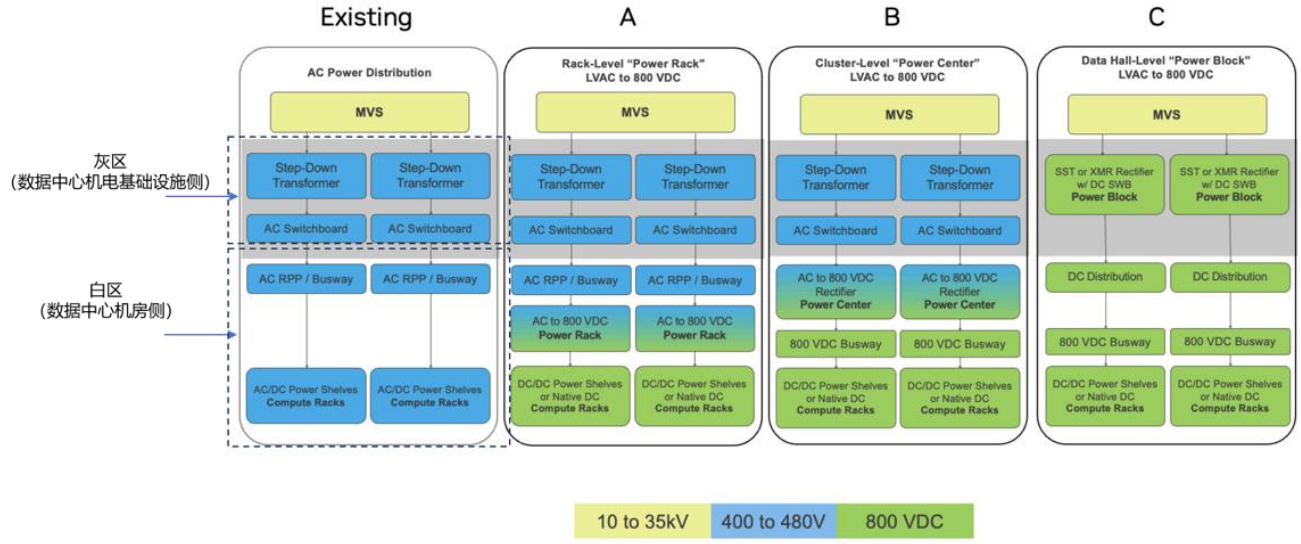


资料来源：三一精工官网、华源证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

NV 给出的供电架构演进思路循序渐进：选项 A（机柜级整流）主要变化是增加电源机柜，完全兼容现存的灰区基础设施（点对点布线，无需直流母线/AC 或 DC 配电单元）；选项 B（集群级整流）同样保留现有电气室设施和灰区设计，通过 Power Center 在白区可选择性部署 800V DC（白区部分/全部交流电母线转换为 800V 母线）；选项 C（数据大厅级）全面改造灰区/白区，提供数据大厅级 800V DC 配电系统，通过固态变压器/中压变压器+整流器，实现 800V 输出，为计算机柜供电。

图表 4：NV 针对供电系统升级的思路循序渐进



资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

1.1.Option-A（机柜级整流）：最小改动的过渡方案

架构路径： 480V AC（低压 UPS 输出）→ Power Rack（AC→DC + 升压至 800V DC）→ Rubin 整机柜（800V DC→54V DC）。通过部署在计算架旁边的专用电源机架（Power Rack），在机房空间内引入 800V DC。每个电源机架供电约 660kW，使 800V DC 能够在与现有交流设施基础设施保持兼容的同时实现早期采用。

与传统的交流供电计算架相比，这种方法显著减少了计算架电源架的空间占用，同时通过 125A 直流电源线和互锁连接器系统实现了标准化的 800V DC 机架接口。

关键部署考量包括：需要额外空间放置电源机架；可能需要验证现有的行级交流电容量；每个电源机架需管理 12 至 24 根 100A 交流电源线，电源机架密度可能成为未来扩展的制约因素。**该选项或是最快能落地的 800V DC 路径，电源机柜有望于 2026 年第三季度投产。**

从电源机架的配置来看：交流电通过 12 根 100A 电源线进入机架，从机架顶部馈入。800V DC 电源架采用风冷，包含 6 个 18.3kW 电源单元（PSU）。这些 PSU 将交流电转换为 800V DC。每个 PSU 具有 1200J 的储能，用于交流输入电流整形，以平滑动态负载下的交流输入。可选择配置电池备份单元（BBU），BBU 支持 80kW 持续 60 秒，由 4 个 20kW BBU 组成，BBU 和 PSU 然后连接到 125A 800V DC 跨接电缆，用于从电源机架连接到计算架（2:1 的计算机架：电力机架配比）。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 5：NV Option-A 供电方案架构设计

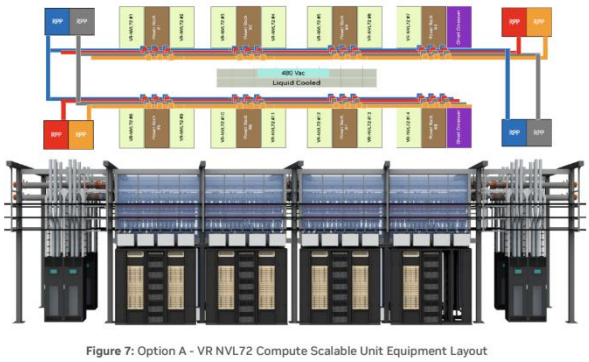
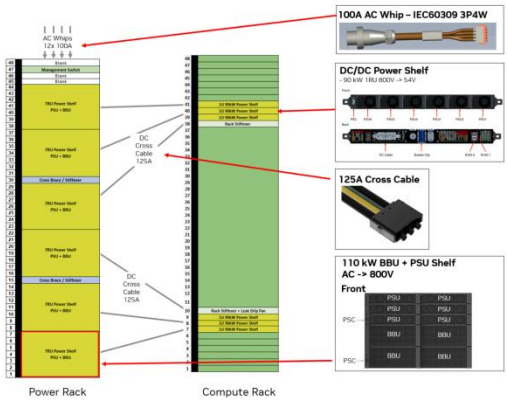


Figure 7: Option A - VR NVL72 Compute Scalable Unit Equipment Layout

资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

图表 6：Option-A 新增专用的电源机柜



资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

1.2. Option-B（集群级整流）：去 UPS 的集中式方案

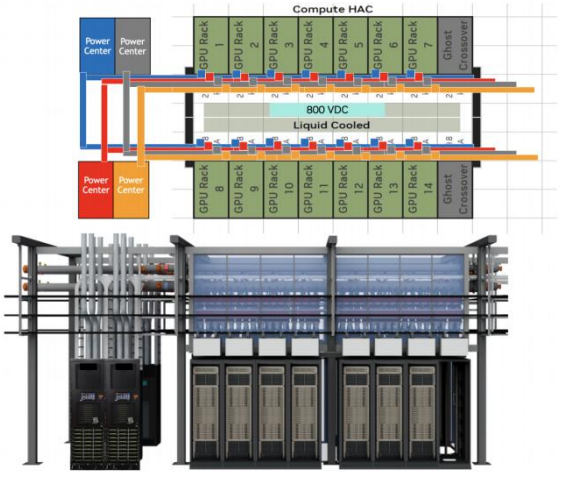
架构路径：480V AC → Power Center（2MW）→ 4 个 Rubin 整机柜（通过分流盒连接）。集中式整流去掉了 Option-A 中的独立电源机柜，整排计算机柜的整流工作集中到 Power Center，然后通过 800V DC 母线配电；单个 Power Center 的输出容量可达 2MW，每个 Power Center 对应 4 个计算机柜，由于是母线+分流盒的设计，所以需要配置 5 套断路器（1 套用于保护母线+4 个分流盒各一套（保证某个机柜故障时，能通过跳闸保护其他机柜正常运行）），断路器可选 MCCB（塑壳断路器）或 SSCB（固态断路器）。

该路线目前行业主要供应商的动作包括：1）800V DC 整流器的开发与认证；2）直流母线及分流盒的验证；3）连接器与互锁安全性能测试；4）端到端系统仿真与接地性能评估。

多家原始设备制造商（OEM）正在积极开发符合该部署架构的产品，以支持即将开展的试点部署准备工作。**预计 Option B 部署最早将于 2027 年第三季度启动。**

对比来看，Option-A 作为过渡方案，实质是在计算机柜中强行插入 800V DC 整流&备电单元；Option-B 引入的 Power Center 则是可复制/可标准化的产品。

图表 7：NV Option-B 供电方案架构设计



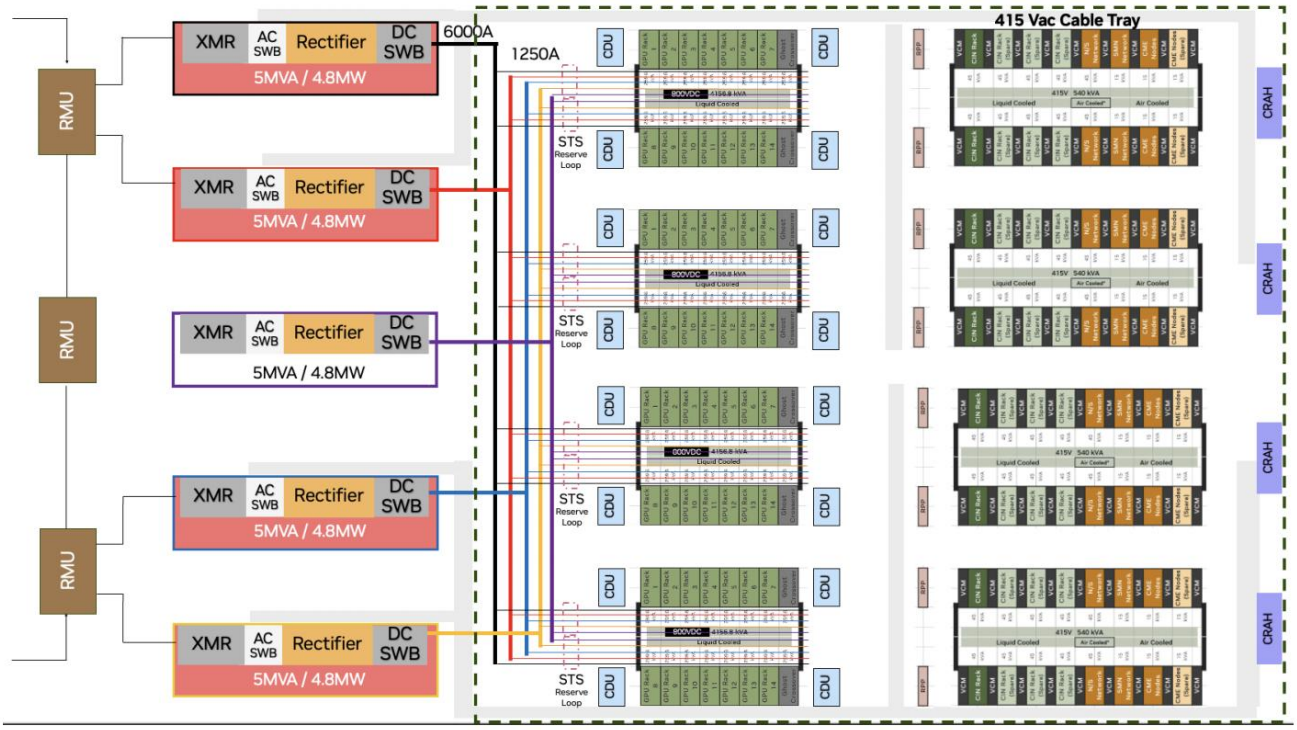
资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

1.3.Option-C（数据大厅级整流）：远期实现中压交流直转 800V DC

架构路径：较之 Option-B，变压&整流环节进一步前移至大厅级；由 4 个 1.6MW 的 Power Center 组成标准电源模块（大型直流电源模块，DC Power Block），采用“4 出 3”的冗余方式（4 个 1.6MW 的 Power Center 正常有 3 个同时工作提供 4.8MW 的额定功率，还有 1 个 Power Center 起到冗余作用）。6000A 的大厅级主干母线连接大容量电源模块与后端机架群，每个机架群又会由 1250A 的行级母线针对集群内/行内计算机柜配电。“4.8MW 直流电源模块+6000A 级直流母线配电系统+1250A 行级总线配电系统”构成单个可扩展单元（Scalable Units，SUs），4 个可扩展单元构成 20MW 的部署单元（Deployment Unit，DU），这种模块化的部署方式支持预制化、工厂测试、简易现场安装，可降低调试复杂度、缩小室内电气设备机房占地面积。

图表 8：NV Option-C 供电方案架构设计



资料来源：英伟达《800 VDC Architecture: Industry Alignment & Execution》、华源证券研究所

DC Power Block 的实现方式目前主要是变压器整流单元（Transformer Rectifier Unit，TRU）或固态变压器（Solid-State Transformer，SST）：需要整合中压交流输入段、降压变压器、低压整流阶段（采用多种 AC/DC 转换设计）、集中式 800V DC 开关柜（可选，可替代直接多端口输出）、大电流直流配电输出。

——TRU（变压器整流单元）：TRU 架构结合了成熟的线路频率变压器技术与集中式整流系统。类似的技术方案已广泛应用于大型工业及公用事业电源转换系统中。该方案具有以下优势：变压器技术成熟、强大的故障隔离能力、更高的部署熟悉度、与现有 34.5kV 公用配电网基础设施的兼容性较好；NV 认为 TRU 架构对于约 5 MW 级功率模块的部署仍具有极高的实用性。TRU 的实现方式包括：基于 IGBT 的功率转换技术；利用前端变压器和多个并联

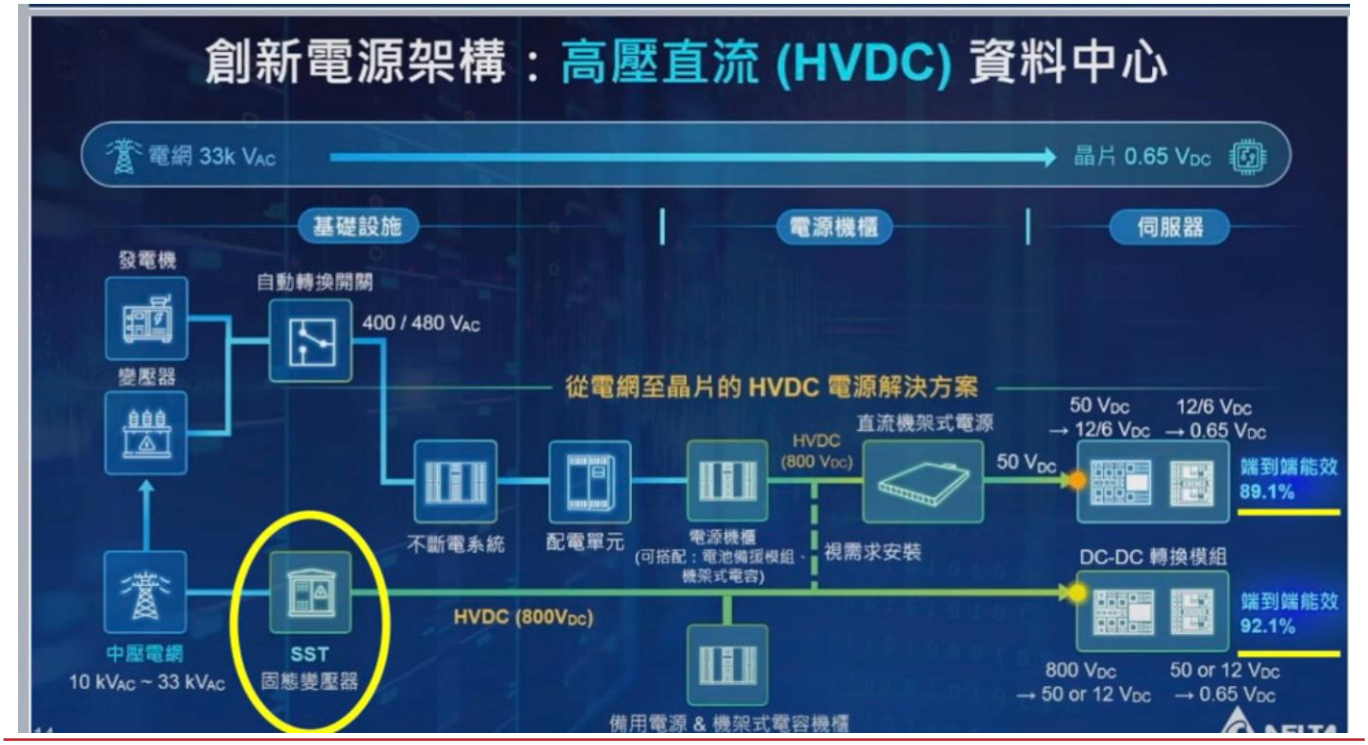
下载日志已记录，仅供内部参考

运行的整流模块，以达到多兆瓦级功率模块的额定功率；巴拿马架构（该方法在中压入口处使用工频移相变压器，提供系统隔离、电压变换，可提供多路移相交流输出，随后进行集中整流和直流配电）。

——SST（固态变压器）：SST 架构利用高频电力电子器件和高频隔离变压器，以实现紧凑且高度集成的功率转换系统。与依赖工频变压器的传统 TRU 架构不同，SST 系统利用高频开关技术和谐振变换器拓扑结构，在电子层面上完成电压转换、隔离和稳压。与传统 TRU 系统相比，SST 架构可能提供：更高的功率密度、更快的动态响应、先进的可控性、更小的设备占地面积、更高的功能集成度。目前大多数市售的 SST 平台仍主要面向约 15 kV 等级的输入系统。由于许多超大规模 AI Factory 部署采用 34.5 kV 中压配电系统，因此需要开展进一步开发，以满足更高电压等级下的绝缘协同、保护、热管理等要求。

未来电源模块容量预计将逐步提升至约 10 MW 及以上，可支持更大规模的标准化部署单元，并简化针对数百兆瓦至吉瓦级 AI 工厂的基础设施扩展工作。目前，整个行业正在开展前沿研究，旨在提升 SST 的可扩展性并支持更高电压应用场景，从而使 SST 架构在下一代 AI 工厂基础设施中日益具有吸引力。**NV 判断下一代 SST 预计将于 2029 年前后正式推出。**

图表 9：基于 SST 实现中压交流电直转 800V DC



资料来源：TechNews、华源证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

2. 本周行业重点新闻

特斯拉获批在内华达州部署数千辆 Robotaxi：根据 Tech Crunch 的报道，内华达州交通管理局周四一致批准了三项许可，允许特斯拉、优步和 Waymo 在拉斯维加斯所在的克拉克县运营商业自动驾驶出租车服务。这些许可将在未来 12 个月内在该县部署多达 8000 辆自动驾驶出租车。其中，特斯拉获准部署至多 5000 辆无人驾驶出租车，而 Waymo 获准在未来一年内运营至多 1000 辆自动驾驶汽车。优步也获准运营 1000 辆无人驾驶出租车，并将通过与现代汽车旗下子公司 Motional 和 Zoox 的合作进行运营。Zoox 已持有自动驾驶汽车网络公司许可证，允许其运营 100 辆无人驾驶出租车。

特斯拉 Cybercab 定档 9 月 3 日：8 月 22 日，特斯拉宣布，将于当地时间 9 月 3 日在得克萨斯州奥斯汀举行 Cybercab 发布活动。本次活动仅限受邀人士参加。

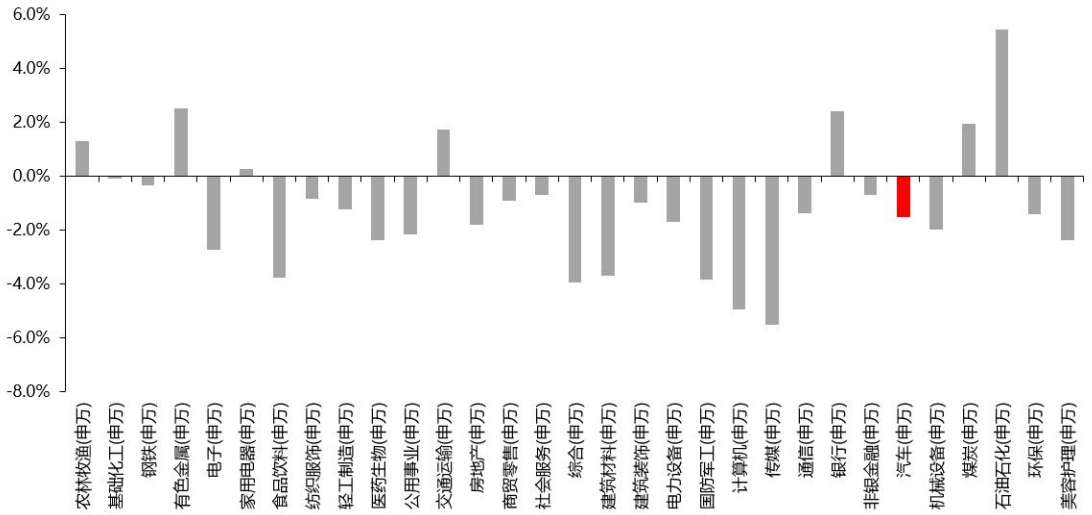
宇树科技登陆科创板：8 月 19 日宇树科技正式上市。42.02 亿元的募集资金中，20.22 亿元投向智能机器人模型研发项目，11.10 亿元用于机器人本体研发，其余资金用于新型智能机器人产品开发和智能机器人制造基地建设。上市次日，王兴兴在世界机器人大会（WRC）上，回顾了宇树的模型研发之路——“在 2020 年年初，我们就开始做基于视频生成的世界模型方向，当时做的效果不是特别理想，中间搁置了一段时间。”他透露，去年公司再次聚焦这一方向——“我们对 AI 模型的投入一直是非常大的，应该是公司目前资金和人力投入最大的一个方向。”

3. 本周行业行情回顾

本周（08.17-08.21）汽车板块涨跌幅为-1.53%，沪深 300 指数-1.01%，周相对收益-0.53pct。从细分板块看，汽车零部件、乘用车、商用车、摩托车及其他、汽车服务、港股通汽车周度涨跌幅分别为-2.33%、0.30%、-2.66%、3.15%、-0.27%、3.63%。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 10：本周汽车板块下跌 1.53%



资料来源：wind，华源证券研究所
注：为申万行业指数口径，周度涨跌幅数据范围取 2026.08.17-2026.08.21（下同）

图表 11：本周汽车板块涨跌幅相对沪深 300 跑输 0.53pct

综合指数表现						汽车行业指数表现					
证券简称	本周收盘	上周收盘	周涨跌幅	PE	PB	证券简称	本周收盘	上周收盘	周涨跌幅	PE	PB
沪深300	4,618.90	4,665.88	-1.01%	14.1	1.5	汽车(申万)	6,413.86	6,513.70	-1.53%	24.7	2.1
上证综指	3,905.20	3,927.18	-0.56%	16.4	1.5	汽车零部件(申万)	7,117.99	7,287.80	-2.33%	24.7	2.3
中小板指	8,605.49	8,799.07	-2.20%	30.2	3.0	乘用车(申万)	14,152.49	14,109.83	0.30%	24.9	1.6
创业板指	3,545.58	3,626.30	-2.23%	41.8	5.8	商用车(申万)	6,459.55	6,636.09	-2.66%	21.3	2.4
科创综指	1,956.85	2,020.45	-3.15%	159.9	6.4	摩托车及其他(申万)	3,424.26	3,319.67	3.15%	26.7	3.3
北证50	1,075.38	1,087.52	-1.12%	1,075.4	3.7	汽车服务(申万)	436.89	438.09	-0.27%	40.1	1.7
恒生科技	4,766.16	4,707.62	1.24%	4,766.2	2.6	港股通汽车	2,057.43	1,985.32	3.63%	27.4	2.9

资料来源：wind，华源证券研究所

4. 风险提示

1）行业景气度不及预期：若受政策退坡等因素影响，国内汽车行业景气度存在不及预期的风险。

2）原材料涨价风险：若原材料面临持续涨价风险，或会对汽车行业盈利能力产生一定影响。

3）技术迭代不及预期：若智能驾驶、AI 等技术迭代不及预期，可能影响 AI 相关应用落地节奏。

下载日志已记录，仅供内部参考

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与，也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。
本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。
本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。
本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。
本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的 6 个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在 20%以上；
增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在 5%～20%之间；
中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在－5%～＋5%之间；
减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。
无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的 6 个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；
中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；
看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；
投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普 500 指数或者纳斯达克指数。