



国内智算生态走向开放、开源，相关产业链或迎“安卓模式”创新征途

行业评级：增持

分析师：卢正羽
证券执业证书号：S0640521060001

分析师：闫智
证券执业证书号：S0640524070001

- **重点推荐：**华胜天成、三晖电气、晶品特装、浙江荣泰、北特科技、汉威科技、纽威股份、软通动力
- **核心个股组合：**华胜天成、三晖电气、晶品特装、北特科技、浙江荣泰、兆威机电、腾亚精工、纽威股份、三花智控、双林股份、中坚科技、莱斯信息、软通动力、航锦科技、华伍股份、天阳科技
- **本周专题研究：**9月5日，国内首个基于AI计算开放架构设计的产品（曙光AI超集群系统）正式发布。相比封闭系统，开放架构设计支持多品牌AI加速卡以及兼容CUDA等主流软件生态，可以为用户提供更多开放性选择，并大幅降低硬件成本和软件开发适配成本。同时，商汤大装置SenseCore与华为昇腾384超节点完成深度适配，国产AI算力基础设施在跨平台协同与效率优化方面取得重要突破；海光信息公开表示将开放CPU能力，向产业生态伙伴提供直连IP、开放协议及定制化指令集，实现与国内AI芯片的高效衔接；华为昇腾硬件使能的核心基础软件CANN全面开源开放，Mind系列应用使能套件及工具链同步开源，推动AI产业从“硬件追赶”向“生态引领”跨越。当前，国内科技企业一方面通过开放核心技术降低产业参与门槛，另一方面通过软硬件协同实现加速AI算力生态发展及创新应用落地。据悉，工业和信息化部将持续发力，加强与相关部门协同，从多个方面推动算力产业发展。中国电信研究院战略发展研究所所长饶少阳预计，到2035年，人工智能对我国GDP的贡献将超过11万亿元，或将带动十倍甚至百倍的算力需求增长。建议关注：寒武纪、海光信息、中科曙光、软通动力、神州数码等。
- **重点跟踪行业——人形机器人：**
 - 人形机器人，产业趋势明确，至2030年全球累计需求量有望达约200万台，目前进入从0到1的重要突破阶段，看好Tier1及核心零部件供应商；
 - 光伏设备，N型渗透率加速提升，马太效应下头部企业竞争力进一步强化，看好平台型布局电池片、组件的龙头公司；
 - 储能，储能是构建新型电网的必备基础，政策利好落地，发电、用户侧推动行业景气度提升，看好电池、逆变器、集成等环节龙头公司；
 - 半导体设备，预计2030年行业需求达1400亿美元，中国大陆占比提高但国产化率仍低，看好平台型公司和国产替代有望快速突破的环节；
 - 自动化，下游应用领域广泛的工业耗材，市场规模在400亿左右，预计2026年达557亿元，看好受益于集中度提高和进口替代的行业龙头；
 - 氢能源，绿氢符合碳中和要求，光伏和风电快速发展为光伏制氢和风电制氢奠定基础，看好具备绿氢产业链一体化优势的龙头公司；
 - 工程机械，强者恒强，建议关注行业龙头，看好具备产品、规模和成本优势的整机和零部件公司。

1.本周专题研究：国内智算生态走向开放、开源，相关产业链或迎“安卓模式”创新征途

- **曙光AI计算开放架构产品发布，国产智算生态迎来“安卓模式”。**9月5日，在2025重庆世界智能产业博览会上，中科曙光发布了国内首个基于AI计算开放架构设计的产品——曙光AI超集群系统。该系统以GPU为核心，实现了“算、存、网、电、冷、管、软”一体化紧耦合设计，具备“超高性能、超高效率、超高可靠、全面开放”四大特点，可为万亿参数大模型训练推理、行业大模型微调、多模态大模型开发、AI4S等场景提供高效算力底座。
- **相比封闭系统，曙光AI超集群系统除了通过紧耦合设计像一台计算机般高效工作外，还支持多品牌AI加速卡以及兼容CUDA等主流软件生态，为用户提供更多开放性选择，并大幅降低硬件成本和软件开发适配成本，保护前期投资。**当前大模型创新持续演进，对AI算力需求不断增加。为突破算力瓶颈，同时降低用户成本，需要产业链上下游企业实现开放式的跨层协作优化，打造开放式、标准化、高效率的集群算力。中科曙光高级副总裁李斌表示，国内的智算产业，就像智能手机圈一样，需要“安卓式”的生态创新模式。

图表：曙光AI超集群系统



1.本周专题研究：国内智算生态走向开放、开源，相关产业链或迎“安卓模式”创新征途

- **国内企业通过自主创新突破AI算力封锁，推动相关产业从“硬件追赶”向“生态引领”跨越。**9月4日，商汤科技宣布，商汤大装置SenseCore与华为昇腾384超节点完成深度适配，在功能与性能验证中达到预期目标。国产AI算力基础设施在跨平台协同与效率优化方面取得重要突破。近日，海光信息公开表示，该公司将开放CPU能力，向产业生态伙伴提供直连IP、开放协议及定制化指令集，实现与国内AI芯片的高效衔接，推动应用顺畅对接与调用。稍早，华为昇腾硬件使能的核心基础软件CANN（Compute Architecture for Neural Networks，神经网络异构计算架构）已经全面开源开放，并且Mind系列应用使能套件及工具链同步开源。近年来，国内科技企业一方面通过开放核心技术资产降低产业参与门槛，另一方面通过软硬件协同实现加速AI算力生态发展及创新应用落地。

图表：对标CUDA，CANN开源构建自主生态



图表：商汤大装置SenseCore与昇腾384超节点率先完成全面适配



1.本周专题研究：国内智算生态走向开放、开源，相关产业链或迎“安卓模式”创新征途

- **我国算力基础设施总体规模与效能持续提升，推动国内算力产业迈入高质量规模化发展新征途。**据2025中国算力大会发布的相关数据及成果显示：
- 1、我国算力总规模位居全球第二，截至2025年6月底，在用算力中心标准机架达1085万架。其中，智能算力规模达788EFLOPS（每秒百亿亿次浮点运算），存力总规模超1680EB，干线400G端口数量大幅增加至14060个。
 - 2、绿色低碳发展与效能持续提升。全国算力中心平均电能利用效率（PUE）降至1.42，国家先进计算太原中心PUE更是降至1.04（采用全浸没液冷技术）。
 - 3、国内智能算力产业链迈入高质量规模化发展新阶段。据悉，工业和信息化部将持续发力，加强与相关部门协同，从多个方面推动算力产业发展。中国电信研究院战略发展研究所所长饶少阳预计，到2035年，人工智能对我国GDP的贡献将超过11万亿元，或将带动十倍甚至百倍的算力需求增长。

图表：智算基础设施着重关注四个能力要素



2.重点跟踪行业-人形机器人：百花齐放阶段，密切关注各家进展催化



- 2025年人形机器人正式进入量产元年，开年特斯拉、Figure、英伟达、宇树等好消息不断，软件端持续进化、各家产能规划愈发清晰，产业处于百家争鸣、百花齐放阶段。产业大趋势启动时刻，我们建议关注国内外头部人形机器人产业链：
- 1) **特斯拉链**：①**高确定性**：关注前期产业验证进展较好的企业，如三花智控、拓普集团、北特科技、鸣志电器等；②**迭代新方向**：灵巧手、电子皮肤、关节轻量化是当前迭代的重点方向，关注领先布局企业，如汉威科技、旭升集团等。
- 2) **华为链**：华为布局具身智能底座，国内人形机器人有望复制智能车的成长路径，或将形成“华为底座+车企制造”的商业模式，重点关注产业链相关企业，如中坚科技、兆威机电、埃夫特、亿嘉和、柯力传感等。
- 3) **宇树链**：机械零部件多为公司自研，成本优势突出，感知系统零部件外采，建议关注核心供应商，如长盛轴承、奥比中光等。
- 4) **Figure链**：建议关注前期送样接触的公司，如鸣志电器、兆威机电、绿的谐波、领益智造等；
- 5) **细分环节领先布局企业**：信捷电气、双林股份、国茂股份、南山智尚、恒而达等；
- 6) **应用端**：三晖电气、中邮科技、杰克股份等。

- **光伏设备：**1) N型渗透率加速提升，设备龙头企业具备技术创新、客户基础以及规模效应的优势，核心竞争力进一步加强。建议关注：迈为股份、捷佳伟创等。2) 从整体来看，光伏产业链价格中枢下移，随着产能扩张，成本和效率成为产业聚焦的核心，低氧单晶炉&MCZ技术、0BB无主栅技术、电镀铜等降本增效技术逐步导入，此外钙钛矿商业化加速，建议关注：奥特维等。
- **锂电设备：**从新技术带来新需求、扩产结构性加速度和打造第二成长曲线等角度出发筛选公司，2024年重点推荐以下方向：1、新技术：①复合集流体从0到1加速渗透，推荐关注相关设备商东威科技、骄成超声；②若大圆柱渗透率提升，激光焊接等环节有望受益，推荐关注联赢激光；2、主业拓展：锂电设备是少有的能出现千亿级别大市值公司的领域，推荐关注平台型公司先导智能；电力电子、激光加工技术具备延展性，需求增长持续性有望更强，推荐关注星云股份等；3、出口链：海外扩产有望出现结构加速，推荐关注杭可科技。
- **储能：**发电侧和用户侧储能均迎来重磅政策利好，推动储能全面发展。1) 发电侧：2021年8月10日，《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》出台，首次提出市场化并网，超过保障性并网以外的规模按15%的挂钩比例（4小时以上）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网，抽水蓄能、电化学储能都被认定为调峰资源，为发电侧储能打开。2) 用户侧全面推行分时电价，峰谷价差达3到4倍，进一步推动用户侧储能发展。星云股份是国内领先的以锂电池检测系统为核心的智能制造解决方案供应商，与锂电池、储能行业头部企业进行战略合作并推广储充检一体化储能电站系列产品。科创新源通过液冷板切入新能源汽车和储能赛道，已进入宁德时代供应商体系，随着下游需求不断提升，未来有望放量增长。
- **氢能源：**绿氢符合碳中和要求，随着光伏和风电快速发展，看好光伏制氢和风电制氢。建议关注：隆基绿能、亿华通、兰石重装、科威尔等。

- **激光设备：**激光自动化设备市场格局分散，且其通用属性较强，下游分散，行业集中度提高难度较大。激光加工相对于传统方式，优势明显，重点关注其在锂电、光伏等高成长性行业的大规模应用。以锂电池激光焊接为例，若按照激光焊接设备占比10%计算，2021-2025年合计新增需求约487亿元。重点关注深耕细分高景气赛道的激光加工设备龙头，帝尔激光、联赢激光、大族激光、海目星等。（详见《2023年投资策略：复苏可期，成长主导，星光渐亮》报告）
- **工程机械：**强者恒强，建议关注龙头公司。推荐关注：三一重工、恒立液压、中联重科等。
- **半导体设备：**全球半导体设备市场未来十年翻倍增长，国产替代是一个长期、持续、必然的趋势：1) 根据AMAT业绩会议，预计2030年半导体产业规模将达到万亿美元，即使按照目前14%的资本密集度，设备需求将达到1400亿美元，而2020年为612亿美元。2) SEMI数据显示，2020年中国大陆市场的半导体设备销售额较上年增长39%，至187.2亿美元，排名全球第一。2021Q1，中国大陆出货额为59.6亿美元，环比增长19%，同比增长70%，仅次于韩国。3) 在瓦森纳体系下，中国半导体设备与材料的安全性亟待提升，而国产化率水平目前仍低。建议关注：中微公司、北方华创、华峰测控、长川科技、精测电子、芯源微、万业企业、至纯科技、华海清科等。
- **自动化：**刀具是“工业牙齿”，其性能直接影响工件质量和生产效率。根据中国机床工具工业协会，我国刀具市场规模在400亿元左右，预计到2026年市场规模将达到557亿元。该市场竞争格局分散，CR5不足10%；且有超1/3市场被国外品牌占据。刀具属于工业耗材，下游应用领域广泛，存量的市场需求比较稳定，伴随行业集中度提高和进口环节替代，头部企业有望迎来高速成长机遇。建议关注华锐精密、欧科亿。
- **碳中和：**1) 换电领域千亿市场规模正在形成；2) 全国碳交易系统上线在即，碳交易市场有望量价齐升。建议关注移动换电及碳交易受益标的——协鑫能科，公司拥有低电价成本，切入移动能源领域具备优势；坐拥2000万碳资产，碳交易有望带来新的业绩增长。

- 产品和技术迭代升级不及预期
- 海外市场拓展不及预期
- 海外复苏不及预期、国内需求不及预期
- 原材料价格波动
- 零部件供应受阻
- 客户扩产不及预期
- 市场竞争加剧。

**邹润芳**

中航证券总经理助理兼研究所所长

先后在光大、中国银河、安信证券负责机械军工行业研究，在天风证券负责整个先进制造业多个行业小组的研究。作为核心成员五次获得新财富最佳分析师机械（军工）第一名、上证报和金牛奖等也多次第一。在先进制造业和科技行业有较深的理解和产业资源积淀，并曾受聘为多家国有大型金融机构和上市公司的顾问与外部专家。团队擅长自上而下的产业链研究和资源整合。
SAC：S0640521040001

**卢正羽：**

先进制造行业 研究员

香港科技大学理学硕士，2020年初加入中航证券研究所，覆盖通用设备、军民融合和计算机板块。
SAC：S0640521060001

**闫智：**

先进制造行业 研究员

南京大学工学硕士，2022年7月加入中航证券研究所，覆盖机器人、工业母机、锂电设备等。
SAC：S0640524070001

**周子硕：**

先进制造行业 研究员

南洋理工大学应用经济学硕士，2024年11月加入中航证券研究所，覆盖先进产业中小盘研究。
SAC：S0640124110004

我们设定的上市公司投资评级如下：

买入
增持
持有
卖出

- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅5%~10%之间。
- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%~+5%之间。
- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

增持
中性
减持

- ：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
- ：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
- ：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。