

行业报告：先进制造行业周报

2023年6月12日



中航证券有限公司

AVIC SECURITIES CO., LTD.

政策与需求共振，充电桩行业景气度持续向上

行业评级：增持

分析师：邹润芳
证券执业证书号：S0640521040001

研究助理：闫智
证券执业证书号：S0640122070030

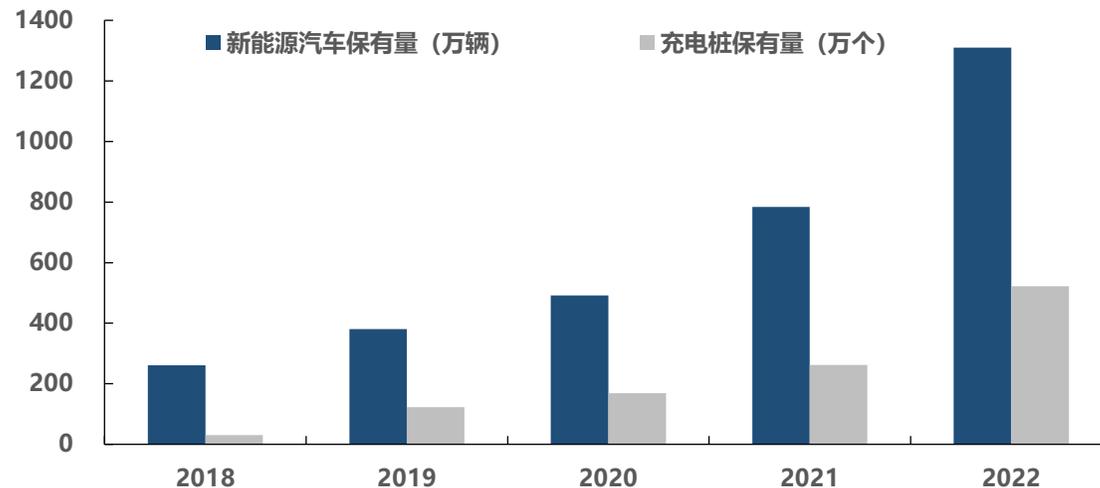
分析师：卢正羽
证券执业证书号：S0640521060001

- **重点推荐：**华中数控、协鑫能科、中科创达、航锦科技、双良节能、超图软件、纽威股份、天通股份、西子洁能、捷佳伟创、天准科技
- **核心个股组合：**华中数控、协鑫能科、中科创达、航锦科技、双良节能、纽威股份、华伍股份、西子洁能、联赢激光、骄成超声、奥特维、罗博特科、高测股份、宇晶股份、先导智能、杭可科技、星云股份、捷佳伟创、科威尔、绿的谐波、埃斯顿
- **本周专题研究：**近年来新能源汽车渗透率持续攀升，快速增加的保有量推动充电桩等相关配套设施需求不断提升。截至2022年底，我国新能源汽车保有量同比+67.1%达到1310万辆，公共充电桩同比+56.7%达到180万个，公用车桩比7.3:1，车桩比仍存在结构失衡，充电桩市场前景广阔。今年以来中央及地方不断出台政策，助力充电桩下乡，并提出要建成适度超前的充电基础设施，新增公用桩与公共领域新能源车比例力争到1:1。在政策与需求共振下，充电桩板块有望迎来快速发展，据我们测算，2025年我国充电桩市场空间将达到672亿元，2021-2025年CAGR为59%。随着新能源汽车续航里程提升和快速充电需求的提出，大功率高压直流充电成为技术趋势。**建议关注，1) 在大功率快充的技术趋势下，充电模块厂商有望受益：通合科技、英可瑞；2) 整桩企业受益国内需求释放，布局产品出海：盛弘股份、绿能慧充、道通科技、金冠股份、英杰电气；3) 补贴政策推出，运营商盈利能力得到提升：特锐德、星云股份。**
- **重点跟踪行业：**
 - **锂电设备**，全球产能周期共振，预计21-25年年均需求超千亿，国内设备公司优势明显，全面看好具备技术、产品和规模优势的一二线龙头；
 - **光伏设备**，设备迭代升级推动产业链降本，HJT渗透率快速提升，同时光伏原材料价格下降有望刺激下游需求，看好电池片、组件设备龙头；
 - **换电**，2025年换电站运营空间有望达到1357.55亿元，换电站运营是换电领域市场空间最大的环节，看好换电站运营企业；
 - **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。

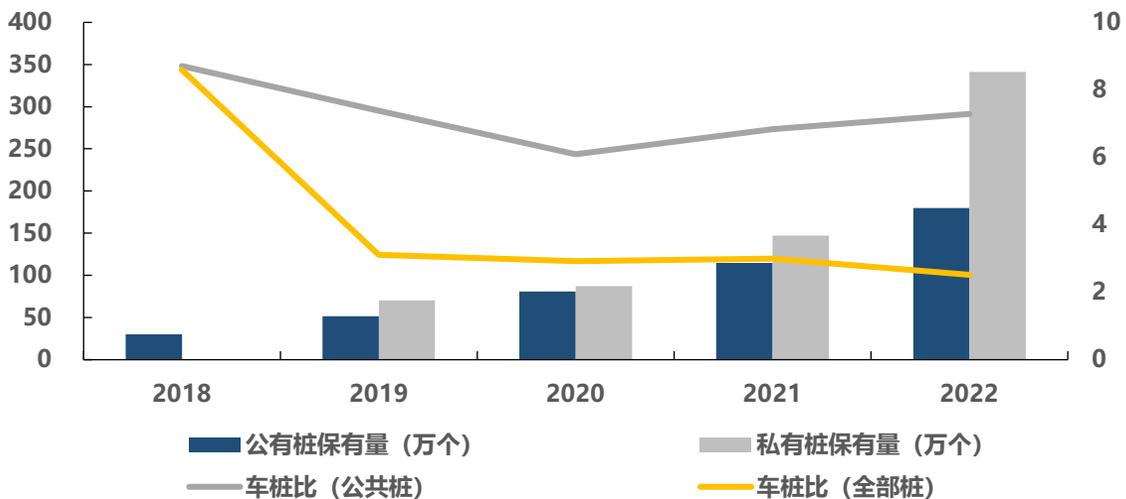
1.本周专题研究：新能源汽车快速发展催化充电需求，我国车桩比仍存在结构失衡

■ **我国充电桩数量全球第一，但车桩比仍存在结构失衡。**近年来新能源车渗透率持续攀升，快速增加的保有量推动充电桩等相关配套设施需求不断提升。根据IEA数据，2021年，我国拥有世界上约85%的快速充电桩和55%的慢速充电桩，在电动车充电桩领域有着领导地位。截至2022年底，我国新能源汽车保有量同比+67.1%达到1310万辆，公共充电桩和私人充电桩保有量分别为180万个、341万个，分别同比+56.7%、+132.1%，公共车桩比为7.3：1，车桩增量比为8.1：1，车桩比仍存在结构失衡。

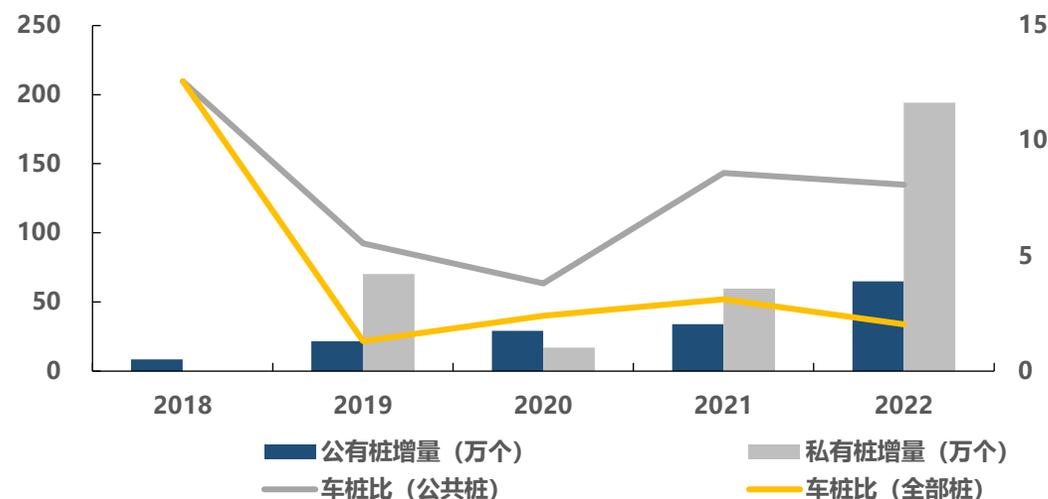
图表1：我国新能源汽车与充电桩保有量



图表2：我国保有量车桩比情况



图表3：我国新增车桩比情况



1.本周专题研究：政策密集出台，充电桩需求有望加速释放

- 顶层设计不断出台，充电桩下乡成为重点。** 2023年2月3日，八部委联合出台相关政策，明确要建成适度超前的充电基础设施，新增公用桩与公共领域新能源车比例力争到1:1；4月19日国家发改委在新闻发布会中表示，将加快推进充电桩和城市停车设施建设，大力推动新能源汽车下乡；5月17日，发改委官网发布《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》，提出11项实施意见，明确加快实现充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”，合理推进集中式公共充电场站建设。
- 地方补贴政策颁布，充电桩需求有望加速释放。** 5月30日，上海发改委印发《上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施》，提出对充电设备给予30%-50%设备补贴，对充电站点和企业给予0.05-0.8元/kWh度电补贴等；6月1日，重庆财政局印发《重庆市2023年度充换电基础设施财政补贴政策》，重点支持充换电基础设施“短板”建设和配套运营服务等方面，对公用充电桩建设及社区统建统营项目给与补贴，奖励公用充电桩升级和“充储泊”体验中心项目。随着中央政策的推进，各地方有望出台类似的补贴政策助力下游需求释放并提升运营端盈利能力。

图表4：今年以来我国充电桩相关政策

时间	政策	发布部门	主要内容
2023/2/3	《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》	工信部等八部门	要建成适度超前的充电基础设施，新增公用桩与公共领域新能源车比例力争到1:1，高速服务区充电车位占比不低于小型停车位10%。
2023/4/19	发改委新闻发布会		加快推进充电桩和城市停车设施建设，大力推动新能源汽车下乡，鼓励汽车企业开发更适宜县乡村地区使用的车型。同时，加快实施公共领域车辆全面电动化先行区试点。
2023/4/28	中共中央政治局会议		巩固和扩大新能源汽车发展优势，加快推进充电桩、储能等设施建设和配套电网改造。
2023/5/5	国务院常务会议		要聚焦制约新能源汽车下乡的突出瓶颈，适度超前建设充电基础设施，创新充电基础设施建设、运营、维护模式，确保“有人建、有人管、能持续”。
2023/5/17	《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》	发改委	提出加快实现充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”，合理推进集中式公共充电场站建设。

图表5：今年以来各地方出台文件

时间	政策	发布部门	主要内容
2023/5/24	《广东省推进能源高质量发展实施方案》	广东省能源局	大力推进电动汽车充电基础设施建设，到2025年，全省规划累计建成集中式充电站4500座以上、公共充电桩25万个以上。
2023/5/30	《上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施》	上海市发改委	鼓励民营企业投建出租车充电示范站、共享充电桩示范小区、高水平换电站等示范项目，对充电设备给予30%—50%的设备补贴，对充电站点和企业给予0.05—0.8元/千瓦时的度电补贴，落实经营性集中式充电设施免收电力接入工程费等措施
2023/6/1	《重庆市2023年度充换电基础设施财政补贴政策》	重庆市财政局	重点支持充换电基础设施“短板”建设和配套运营服务等方面对公用充电桩建设及社区统建统营给与补贴奖励公用充电桩升级和“充储泊”体验中心项目。
2023/6/2	《北京市居住区新能源汽车充电“统建统服”试点工作方案》	北京市城管委	利用两年时间，打造一批“统一选址原则、统一建设标准、统一服务标准”的“统建统服”充电服务试点。

1.本周专题研究：2025年我国充电桩市场空间将达672亿元，大功率直流成为技术趋势

- **2025年我国充电桩市场空间将达到672亿元，2021-2025年CAGR为59%。** 2022年我国车桩比为2.51:1，预计随着充电桩布局加速，车桩比将持续下降，假设2025年车桩比降至2.02；同时新能源车保有量增速将伴随其渗透率提升而有所放缓，据优优绿能招股书，假设2023年至2025年增长率分别为55%、45%、35%；据中国充电联盟，2022年直流充电桩占比为42.35%，假设直流充电桩占比每年提升2pct，2025年占比达到48.35%。根据以上假设，我们测算，2025年我国充电桩保有量将1968万个；市场空间将达到672亿元，2021-2025年CAGR为59%。
- **大功率直流充电成为技术趋势，充电模块为直流充电设备的核心部件。** 充电桩按充电模式可分为交流充电桩和直流充电桩，直流充电又称“快充”，具有功率高、充电快的特点，制造成本和安装成本也较高，更适用于对充电速率要求较高的应用场景，如公交、出租车、物流车、重卡等运营车辆的集中场所，以及充电站、高速公路服务区等公共服务场所。直流充电桩设备主要包括充电模块、滤波设备、监控设备及电池维护设备，其中充电模块是核心部件，在直流充电桩中起到将交流电网中的交流电转换为可为动力电池充电的直流电的作用，成本占整个充电桩的50%左右。

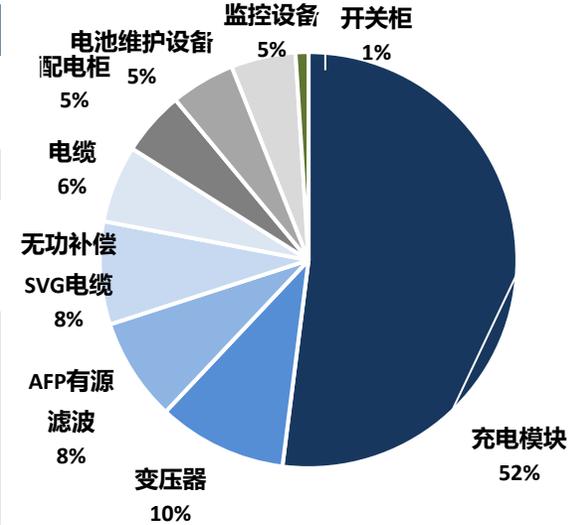
图表6：我国充电桩市场空间

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车保有量 (万辆)	492	784	1310	2030.5	2944.23	3974.7
车桩比	2.93	3	2.51	2.33	2.17	2.02
充电桩保有量 (万个)	167.92	261.33	521.91	871.46	1356.79	1967.67
充电桩增量 (万个)		93.42	260.58	349.55	485.33	610.89
直流充电桩占比	38.29%	40.98%	42.35%	44.35%	46.35%	48.35%
直流充电桩增量 (万个)		38.28	110.36	155.02	224.95	295.36
交流充电桩增量 (万个)		55.13	150.22	194.52	260.38	315.52
直流充电桩价格 (万元/个)	2.00	2.00	2.00	2.00	1.95	1.90
交流充电桩价格 (万元/个)	0.50	0.50	0.50	0.45	0.40	0.35
市场空间 (亿元)		104.13	295.82	397.58	542.80	671.62

图表7：充电桩模式对比

	直流充电桩	交流充电桩
功率等级	功率一般超过60KW	功率一般为7KW
充电速度	充电速度较快	充电速度较慢
成本	设备较复杂，成本较高	技术较成熟，成本较低
体积大小	体积较大，占地面积较大	体积较小，易于安装
应用场景	公交、出租车、物流车、重卡等运营车辆的集中场所，以及充电站、高速公路服务区等公共服务场所	居民社区、公共停车场、购物中心等

图表8：直流充电桩成本结构



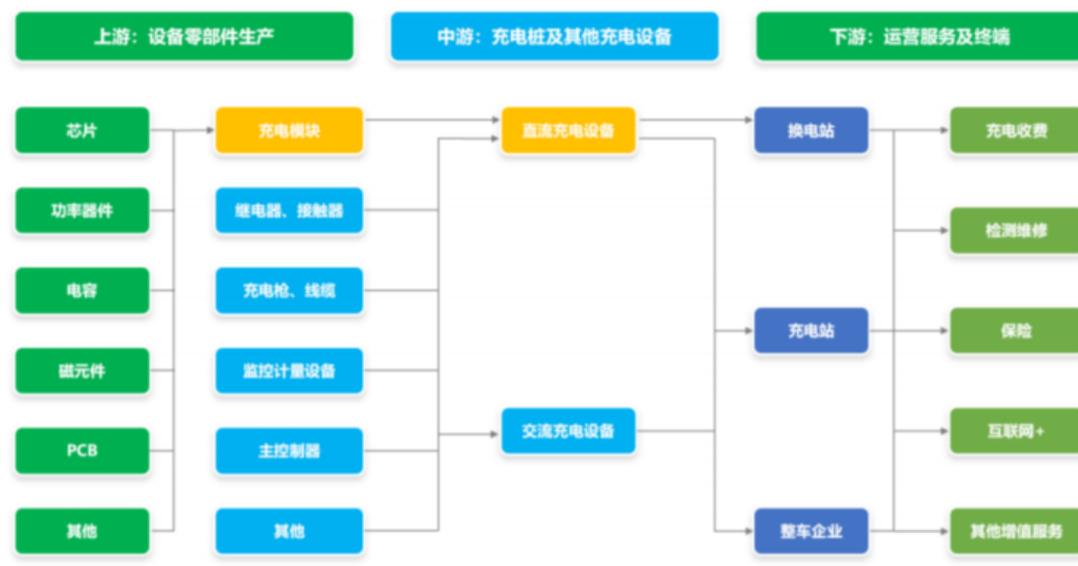
1.本周专题研究：液冷散热解决高压快充痛点，关注设备端及运营端的投资机会

- **高电压模式有望成为主流，液冷有望解决大功率快充的散热问题。** 高压快充通过增大电压来提高功率，在保证安全性的同时加快能量转化效率，从而实现快充的同时延长电池寿命，目前新能源大巴车、公交车等中大型车辆由于带电量较大，其充电电压范围约为450V至700V，保时捷Tayca、小鹏G9等高压车型充电电压可达800V，未来随着对续航里程、充电速度要求的提高，部分新能源汽车电压范围有望升至1000V，高压快充成是行业发展的重要趋势。此外，大功率充电桩充电温度较高，传统的风冷无法满足其散热需求，采用液冷的散热方式，系统内部的发热器件通过冷却液与散热器进行热交换，具有低噪音、高防护性的优点。
- **设备端受益需求释放以及产品出海，补贴政策有望提升运营商盈利能力。** 建议关注，1) 在大功率快充的技术趋势下，充电模块厂商有望受益：通合科技、英可瑞；2) 整桩企业受益国内需求释放，布局产品出海：盛弘股份、绿能慧充、道通科技、金冠股份、英杰电气；3) 补贴政策推出，运营商盈利能力得到提升：特锐德、星云股份。

图表9：风冷与液冷对比

	风冷	液冷
适用范围	多用30kW以下充电模块	适用30kW以上充电模块
优点	成本低，安装简便，能耗较少；故障率高，后期运营维护成本高，使用寿命3-5年	在系统上增加了液冷环路，冷却单元可以与模块风道分离，关联性较弱，不必跟着模块安装位置走，提供了更高的防护，有助于降低因盐雾、灰尘、绵絮、气候等环境因素影响而产生故障造成的经济损失；同时减少了人工定期给模块检修、除尘的时间，降低维护成本。
缺点	通过外部空气强制散热的风冷充电产品极易受到盐雾、腐蚀性气体影响，风道内粉尘堆积，影响散热、模块长时间稳定运行，带来降额或损坏，充电设备硬件故障中，一半以上是充电模块故障，部分场站充电模块故障率高达10%以上，主要就是环境腐蚀和湿尘导致。	需要通过耐高温、耐腐蚀等测试；安装成本较高

图表10：充电桩产业链示意图



2.重点跟踪行业：光伏、储能、锂电

- **光伏设备**：1) N型电池片扩产项目多点开花，光伏设备企业技术持续突破，需求与技术共振，推动光伏产业高景气增长。**建议关注：迈为股份、捷佳伟创等**。2) 光伏产业链价格调整将会使产业链利润重新分配，同时刺激下游需求，有望引导整个产业链向好发展。在产业链调整的过程中，看好以下几个方向：靠近下游的电池组件、电站运营环节；非硅辅材、耗材环节；光伏设备等。**建议关注：双良节能、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，2023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、锂电储能：2023年或成为国内大储高增速元年，重点关注电池、逆变器、温控、消防等环节；3、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；4、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：隆基股份、明阳智能、亿华通等**。

2.重点跟踪行业：工程机械、半导体设备、自动化、碳中和、氢能源

- **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) 2020年，中国大陆首次成为全球半导体设备最大市场。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增长机遇。**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一一协鑫能科**，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 (手机/微信:15517207789)
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 (手机/微信:13121190503)
南京大学工学硕士，2022年7月加入中航证券研究所，覆盖锂电设备、激光设备板块。
SAC: S0640122070030

我们设定的上市公司投资评级如下:

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 买入 | : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。 |
| 持有 | : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%-10%之间 |
| 卖出 | : 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 | : 未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。 |
| 中性 | : 未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。 |
| 减持 | : 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。