

行业报告：先进制造行业周报

2024年3月3日



中航证券有限公司

AVIC SECURITIES CO., LTD.

政策及经济性驱动下，氢能重卡商业化加速

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：**鼎泰高科、华中数控、新莱应材、纽威股份、宝明科技、骄成超声、贝斯特、软通动力、天融信、航锦科技、奥特维
- **核心个股组合：**鼎泰高科、华中数控、新莱应材、纽威股份、宝明科技、骄成超声、五洲新春、贝斯特、国茂股份、天融信、软通动力、航锦科技、华伍股份、奥特维、罗博特科、高测股份、捷佳伟创、科威尔、绿的谐波、埃斯顿
- **本周专题研究：**2月29日，工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见，提出构建氢能制、储、输、用等全产业链技术装备体系，提高氢能技术经济性和产业链完备性，2023年以来政策端对制氢端、加氢站建设运营、用氢各环节给予补贴支持，有望加速平价绿氢时代的到来。氢能重卡具有减排、环境适应性强等优势，2023年1-11月国内燃料电池汽车上牌销量达到5219辆，同比增长39%，其中燃料电池重卡销量2644辆，占比超过50%，氢能重卡投放速度加快。2月29日山东省发布《关于对氢能车暂免收取高速公路通行费的通知》，在免除高速费用后，49吨氢能重卡较燃油重卡全生命周期成本可节省约40万元，经济性进一步提升。在政策、经济性等因素驱动下氢能重卡商业化落地加速，关注氢能产业链投资机会。1) **燃料电池电堆：**亿华通，京城股份；2) **氢能检测：**科威尔；3) **电解槽：**华光环能、双良节能；4) **阀门：**纽威股份。
- **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：政策力度增强补贴纷至沓来，氢能降本迎来加速

■ **政策支持频出，产业降本有望加速。**2月29日，工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见，提出围绕石化化工、钢铁、交通、储能、发电等领域用氢需求，构建氢能制、储、输、用等全产业链技术装备体系，提高氢能技术经济性和产业链完备性。2023年以来，全国多地政府密集出台氢能产业支持政策，对制氢端、加氢站建设运营、用氢各环节给予补贴支持，有望加速平价绿氢时代的到来。

图表：近期我国各地政府密集发布氢能补贴政策

发布时间	发布地区	政策名称	政策内容节选
2024.2.29		《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》	■ 加快推动制造业绿色化发展的指导意见，提出围绕石化化工、钢铁、交通、储能、发电等领域用氢需求，构建氢能制、储、输、用等全产业链技术装备体系，提高氢能技术经济性和产业链完备性
2024.1.31	广东	广东省2021-2022年度燃料电池汽车推广应用补贴资金审核情况的公示	■ 6家企业核定燃料电池车共计188辆，获批补贴资金共计5634万元
2024.1.26	河北保定	《保定市支持氢能产业发展的十条措施》	■ 设立2亿元的保定市氢能产业发展专项资金，保障氢燃料电池车辆示范应用、氢气供应、加氢站
2024.1.5	四川成都	《成都市优化能源结构促进城市绿色低碳发展政策措施实施细则（试行）》	■ 对制氢设计能力500标方/小时以上的电解水制氢企业，按实际电解水制氢用电量给予0.15-0.20元/千瓦时的电费补贴，每年补贴额度最高不超过2000万元。鼓励氢能多领域应用示范，对加氢站建设运营，给予最高1500万元补助。
2024.1.4	内蒙古	《2024年低碳能源领域科技创新重大示范工程“揭榜挂帅”技术榜单的通知》	■ 包括两项氢能产业相关技术。宽功率波动适应性百千瓦级PEM电解水制氧装备的开发及工程化示范应用，拟支持资金额度:500万元;可再生能源制氢、制氢关键技术研究与应用，拟支持资金额度:500万元。
2024.1.3	宁夏宁东	《宁东基地促进氢能产业高质量发展的若干措施2024版》	■ 支持企业向绿氢生产和应用方向转型升级，支持化工企业使用绿氢逐步替代煤制氢和甲醇制氢，对在宁东基地实施绿氢替代的化工项目，按5.6元/公斤标准给予用氢补贴，单个企业每年不超过500万元，最多补贴3年。
2023.12.30	广东深圳	《深圳市促进绿色低碳产业高质量发展的若干措施》	■ 对“十四五”期间建成并投入使用且日加氢能力500公斤及以上加氢站，按广东省奖补标准予以1:1建设配套。对符合条件的制氢加氢一体站，电解水制氢用电价格执行蓄冷电价政策。允许发电厂利用低谷时段富余发电能力在厂区或就近建设可中断电力电解水制氢项目。
2023.12.28	辽宁沈阳	《大东区支持氢燃料电池汽车产业高质量发展的若干政策措施》	■ 鼓励企业建设工业副产氢提纯装置和集中充装设施，提高低成本车用氢气供应能力，对产氢量给予相应能耗和碳排放扣减，同时对相关项目固投给予最高10%，最多不超过100万元。积极发展光伏、风电等零碳制氢，对相关项目固投给予最高30%，最多不超过500万元。

1.本周专题研究：氢能重卡具有减排、环境适应性强等优势，产品投放迎来加速

■ **氢能重卡有着零碳排、能量密度大、环境适应强的优势，投放速度加快。**与传统的燃油重卡相比，氢能源重卡具有环保，可以实现零碳排、能量密度大、节能、减少对石油的依赖、低温启动能力强、启动快、环境适应性强等优势。受清洁运输的环保政策压力，国内北方多地化工能源类企业基于低成本氢源优势，宣布在厂区内短途倒运中投入使用氢能重卡，形成了“场景-车辆-保障（加氢）”的闭环。根据GGII数据统计，2023年1-11月国内燃料电池汽车上牌销量达到5219辆，同比增长39%，其中燃料电池重卡销量2644辆，占比超过50%，氢能重卡投放速度加快。

图表：2023年部分氢能重卡投运情况

公司/项目名称	规模 (辆)	详情
山西鹏飞集团	100	东风特汽研发的第二代49吨氢能牵引车，搭载鲲华科技135kw 燃料电池系统，配备6个385 升Ⅲ型氢瓶，整備质量11.4 吨，续驶里程可达 650 公里
浙江氢能、飞驰科技、羚牛氢能	100	东方氢港 49 吨氢燃料电池重卡正式交付，并投入嘉兴港区运营，此次交付的 100 台重卡搭载了国鸿氢能 110Kw 的燃料电池系统
宇通郑州高新区氢能重卡	56	交付的 31 吨燃料电池重卡搭载重塑科技燃料电池系统，将用于城建渣土运输场景
东方锅炉、德阳发展集团	/	交付的氢能重卡搭载东方电气自主研发的氢燃料电池系统，具有零碳排、高功率、高集成度、高经济性、高智能化、一级部件100%国产化的特点
锋源氢能、德力新能源	40	德力新能源顺利将 40 台 49 吨氢燃料电池牵引车交付给品辉物流并正式投入运营，该批交付车辆搭载的是由锋源氢能提供的112kw 燃料电池系统
迁安市九江线材	110	交付的氢能重卡搭载了亿华通的燃料电池系统，将用于工厂大宗物料装载运输
晋南钢铁集团	100	将有助于晋南钢铁集团加快装备绿色升级、加速氢能产业布局，构建绿色低碳物流体系
未势能源、大道行(唐山)开沃新能源集团	50	搭载由未势能源自主研发、生产的 110kw 大功率燃料电池发动机和1680L/40kg 车载储氢系统，车辆交付后将进行物流运输工作
新天钢、德达物流	30	由未势能源与长征汽车共同开发，搭载 110kW 级燃料电池发动机与 35MPa 储氢系统，平均氢耗<10kg/百公里，百公里减碳可达到100kg

1.本周专题研究：构建氢能走廊，高速费免收政策提升氢能重卡经济性

- **推动“氢能高速”结线成网，构建氢能走廊。** 2023年12月，《共建中国氢能高速行动倡议》发布，京广港澳高速首段粤赣（广州-韶关-赣州）跨省氢长廊正式启动。依托于氢能高速，我国重卡干线运输的规模化已经开启，随着山西、山东、浙江等多条氢走廊的建设，以电商物流为特色的氢能物流基地及城际干线物流已经初具规模。
- **高速费免收政策提升氢能重卡经济性。** 山东省是科技部“氢进万家”科技示范工程首个示范省份，已建成济青氢能高速公路，2月29日发布《关于对氢能车暂免收取高速公路通行费的通知》，自2024年3月1日起，对行驶山东省高速公路安装ETC套装设备的氢能车辆暂免收取高速公路通行费，政策试行期2年。在免除高速费用后，49吨氢能重卡较燃油重卡全生命周期成本可节省约40万元。

图表：山东省济青氢能高速



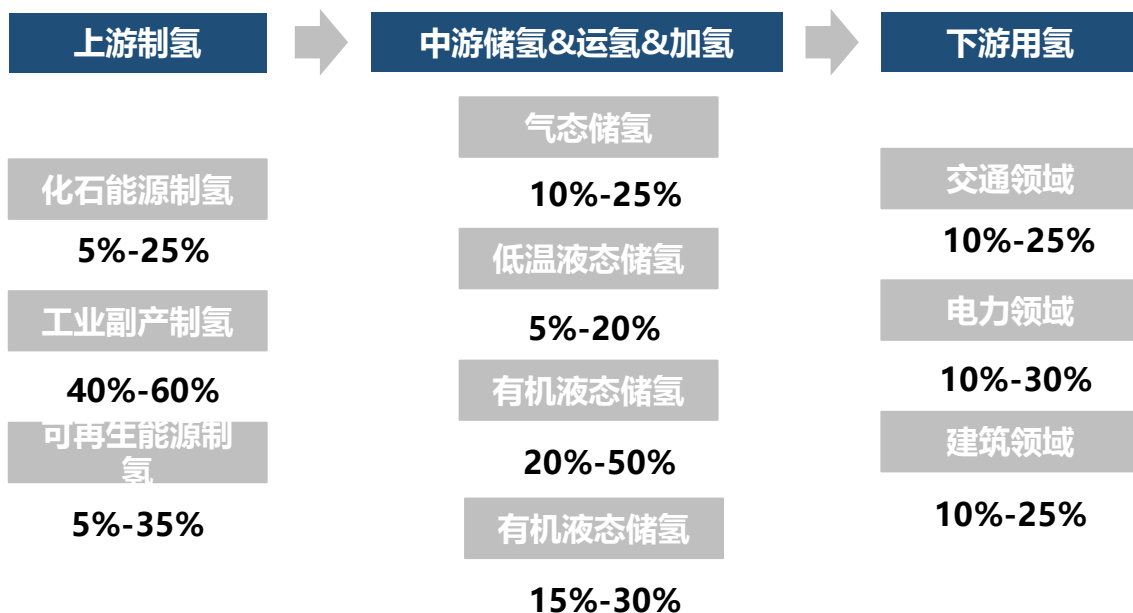
图表：49吨氢能重卡与燃油重卡全生命周期成本测算

成本	类别	氢能重卡	燃油重卡
购置成本	整车售价	110	37
	购置税	0	2.9
	合计	110	39.9
使用成本	上牌费用	0.2	0.2
	管理费用	4	4
	维保费用	30	45
	全生命周期能源使用成本	270	200
	全生命周期总保费	15	8
	全生命周期总车船税	0	0.14
	过路过桥费及全生命周期司机	243	243
合计	562.2	500.3	
TCO	全生命周期成本	672.2	540.2
免除高速费后	全生命周期成本	501.2	

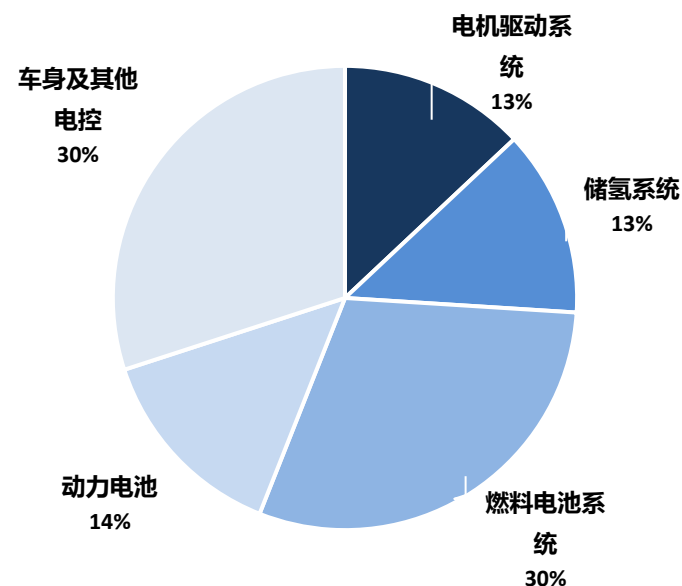
1.本周专题研究：在政策、经济性等因素驱动下，氢能重卡商业化加速

- **燃料电池和储氢系统国产化率提升，推动氢能重卡成本下降。** 根据高工燃料电池数据，目前49吨氢能重卡售价在100-120万元，整车成本中燃料电池和储氢系统成本占比达到43%，当前常用的PEM燃料电池系统价格较高且未批量化生产目前成本较高的主要原因，随着国产化率持续提升、燃料电池系统的功率持续增加以及投放数量提升，整车成本有望迎来下降。
- **在政策、经济性等因素驱动下，氢能重卡在特定场景下吹响了商用的号角。** 氢能重卡基于物流运输所开展的闭环运营，将给氢能产业链部分细分市场带来投资机会，包括燃料电池作为配套商、工业副产氢提纯设备、制氢加氢一体站承建等。建议关注：1) 燃料电池电堆：亿华通，京城股份；2) 氢能检测：科威尔；3) 电解槽：华光环能、双良节能；4) 阀门：纽威股份。

图表：氢能产业价值链分布



图表：49吨氢能燃料电池重卡成本组成



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，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



肖智:

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: 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。