

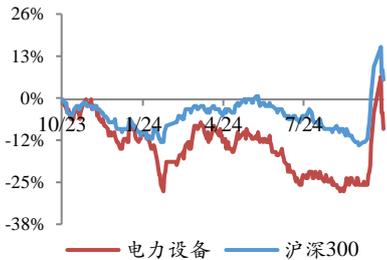
## 辅助服务征求意见稿推出，储能与虚拟电厂率先收益

行业评级：增持

主要观点：

报告日期：2024-10-13

### 行业指数与沪深300走势比较



分析师：张志邦

执业证书号：S0010523120004

邮箱：zhangzhibang@hazq.com

分析师：刘千琳

执业证书号：S0010524050002

### 相关报告

- 1.美国大储8月并网高增，锂电行业景气度提升 2024-09-30
- 2.2024年上半年氢能产业跟踪报告 2024-09-27
- 3.灵巧手：人形机器人应用落地的关键 2024-09-26

**储能：**国内大储收益机制日益完善，关注PCS环节。国家能源局公开征求《电力辅助服务市场基本规则（征求意见稿）》意见，明确辅助服务价格结算机制，运营端重要性提升，国内大储供需格局有望优化。关注量增价稳，盈利有支撑的PCS环节。

**电力设备：**电力辅助服务市场规则发布，灵活性调节资源储能运营、虚拟电厂或优先受益。能源局发布《电力辅助服务市场基本规则（征求意见稿）》，规范电力辅助服务市场运营管理，关注储能与虚拟电厂运营环节。

**光伏：**上游减产酝酿涨价但下游接单吃力，建议布局低估个股。10月电池片减产撑价意愿较强，但四季度旺季中组件接单情况仍不明朗，组件价格回升难度较大。季度视角看，1)关注“涨价意愿最有落地可能”的电池片环节，2)关注符合“估值切换+低估值”的个股。

**电动车：**锂电板块底部反转，建议继续配置高盈利底公司。9月多家新势力车企销量创历史新高，小鹏汽车宣布加速Robotaxi布局，特斯拉正式发布无人驾驶出租车Cybercab和无人驾驶厢式货车Robovan。本周碳酸锂现货价格冲高后小幅回落，磷酸铁锂订单充足，目前锂电持仓低位，行业景气度提升，关注高盈利底电池龙头。

**风电：**阳江帆石一海上风电项目海底电缆招标开启，关注海风板块。阳江帆石一海上风电项目海底电缆招标开启。风电受政策审批影响较大，Q4风电开工招标有望持续超预期。Q4关注海风招标、开工情况，塔筒、海缆环节受益。

**人形机器人：**人形机器人产业化加速，布局有望进入T链的tier1厂商。本周人形机器人指数下跌4.65%，特斯拉发布会带来无人驾驶产品首秀和Optimus新进展，震裕科技、富临精工公布人形机器人领域投资计划，下半年催化较多，建议布局有望进入特斯拉机器人产业链的tier1厂商以及主业有支撑的关键零部件厂商。

**新技术：**多地发展方案齐出，助力低空经济产业规模扩张。中央、省、市三级政府均出台政策，扩大低空经济产业规模。中办、广西自治区与青岛市发布意见与方案，将推动新型技术设备落地、扩大试点地区与规模以辐射周边区域。建议关注低空产业链中基建与无人机制造。

**氢能：**湖北省发布氢能产业行动规划，关注制氢、储运等环节。湖北省发布行动方案，中能建制氢项目备案完成，氢能产业稳步发展。下半年绿氢项目启动将加快电槽招标节奏，氢能板块投资有望迎来窗口期，建议重点关注制氢、储运等环节。

#### ● 风险提示：

新能源汽车发展不及预期；相关技术出现颠覆性突破；产品价格下降超出预期；产能扩张不及预期、产品开发不及预期；原材料价格波动。

## 正文目录

<b>1 本周观点</b>	<b>4</b>
储能：国内大储收益机制日益完善，关注 PCS 环节	4
电力设备：电力辅助服务市场规则发布，灵活性调节资源储能运营、虚拟电厂或优先受益	5
人形机器人：人形机器人产业化加速，布局有望进入 T 链的 TIER 1 厂商	6
新能源车：锂电板块底部反转，建议继续配置高盈利底公司	7
新技术：多地发展方案齐出，助力低空经济产业规模扩张	8
光伏：上游减产酝酿涨价但下游接单吃力，建议布局低估个股	9
氢能：湖北省发布氢能产业行动方案，2027 年全省氢能总产值达到 1000 亿元	14
<b>2 行业概览</b>	<b>15</b>
2.1 新能源发电产业链价格跟踪	15
2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察	16
<b>风险提示</b>	<b>18</b>

## 图表目录

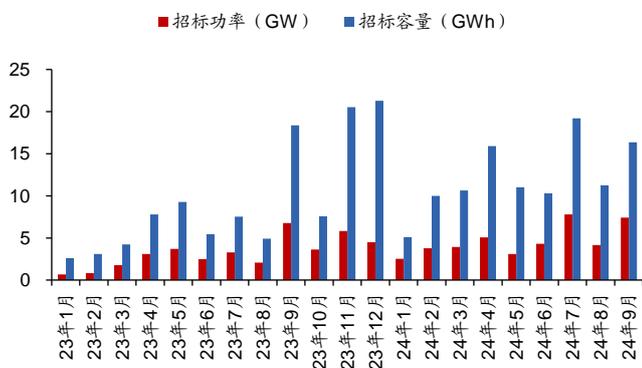
图表 1 储能项目月度招标规模 (GW/GWH) .....	4
图表 2 2 小时储能系统及 EPC 平均报价 .....	4
图表 3 2024 年硅料环节售价 (元/KG) .....	15
图表 4 2024 年硅片环节售价 (元/片) .....	15
图表 5 2024 年电池片环节售价 (元/W) .....	15
图表 6 2024 年组件环节售价 (元/W) .....	15
图表 7 2024Q3 陆上风机招标 (含塔筒) 均价 (元/KW) .....	16
图表 8 主流车企 2024 年月度销量情况 .....	16

## 1 本周观点

### 储能：国内大储收益机制日益完善，关注 PCS 环节

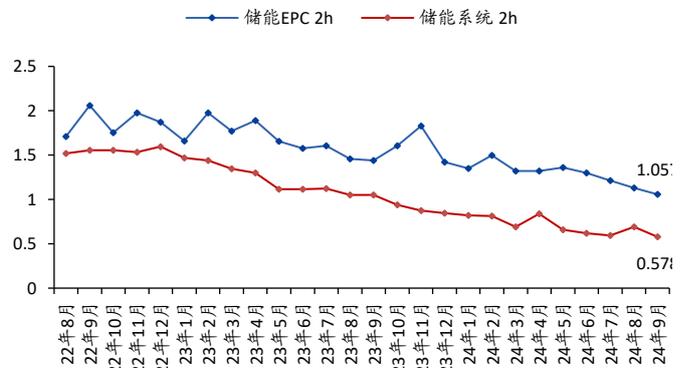
国内 9 月储能招标规模达 16.35GWh，环比增长 46%。根据储能与电力市场，9 月内储能招投标总规模为 7.43GW/16.35GWh，环比+79.0/+45.5%，同比+9.75%/-11.0%，其中独立储能占比 47.70%，仍为主要配储形式。分招标类型看，电池簇和电芯/储能系统/EPC 占比分别为 2.5%/62.2%/35.3%。价格方面，2h 储能系统平均报价为 0.578 元/Wh，同/环比分别为-45.0%/-16.1%，价格继续下探。

图表 1 储能项目月度招标规模 (GW/GWh)



资料来源：储能与电力市场，华安证券研究

图表 2 2 小时储能系统及 EPC 平均报价



资料来源：储能与电力市场，华安证券研究

**国家能源局起草电力辅助服务市场基本规则，国内大储供需格局均有望优化。**  
据国家能源局消息，国家能源局于 10 月 8 日公开征求《电力辅助服务市场基本规则（征求意见稿）》意见。储能领域主要内容包括：①价格结算规则进一步明确：储能经营主体提供辅助服务过程中产生的电能量费用，按现货市场价格结算，未开展现货市场地区按中长期交易规则结算。②独立储能分摊辅助服务费用：独立储能需在结算时段内按综合上网（下网）电量参与发电侧（用户侧）辅助服务费用分摊。需求端看，当前国内大储项目收入仍以容量租赁为主，辅助服务收入系重要新增收入来源，各省辅助市场运行后将明显提振大储（特别是独立储能）项目 IRR，内生性配储需求有望释放。供给端看，本次文件明确储能参与辅助市场电价与现货市场挂钩，对储能电站实际运营能力要求提升，或推动竞争要素由“成本”向“产品+服务+成本”转变，头部公司产品迭代与规模优势或持续放大。

#### 板块观点：大储处于快速发展期，关注 PCS 及变压器环节

大储处于快速发展期，关注 PCS 及变压器环节。大储市场处于快速发展期，传统市场放量，新兴市场崛起，产业链环节有望直接受益。从传统市场看，中国市场保障性并网项目竞争性配置+市场化并网占比提升+部分存量项目开始要求配储，均将带动国内储能配置比例提升，叠加独立储能项目超前建设，支撑国内储能规模

高增；美国有望进入降息通道，叠加并网政策缓解，延后项目已经落地。从新兴市场看，光储成本下降激发海外需求，欧洲及亚非拉等新兴大储市场需求崛起。从受益环节看，传统市场格局稳定，新兴市场对于公司产品、管理及品牌能力要求更高，头部厂商有望直接受益。

## 电力设备：电力辅助服务市场规则发布，灵活性调节资源储能运营、虚拟电厂或优先受益

能源局发布《电力辅助服务市场基本规则（征求意见稿）》，规范电力辅助服务市场运营管理，优化各类辅助服务价格形成/费用传导机制，推动完善电力辅助服务市场建设。本次政策为前期通知的初步落地版本，今年2月发改委与能源局联合发布《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》，明确辅助服务价格机制，我们认为此次政策为辅助服务政策的初步国内统一落地版本，未来后续各省份有望据此制定省内针对性细则。

此次内容明确主体/服务类型/费用方式，虚拟电厂/储能及性能参数为关注点。其中主体关注虚拟电厂及储能，参与主体要求具备可观、可测、可调、可控能力，包括火电、水电、储能、虚拟电厂等，独立主体地位是参与交易的前提，储能和虚拟电厂盈利模式得到保障。服务类型包括有功控制服务、无功控制服务和事故处置类服务，黑启动等事故处置类服务亦被提及。

辅助服务费用确认与前期无异，性能指标是差异化重点，调峰服务费用根据市场竞争确定，或出清价格和启停次数计算。调频服务费用为调频里程、性能系数、出清价格三者乘积。备用服务费用为中标容量、中标时间、出清价格三者乘积。爬坡服务费用为中标容量、中标时间、出清价格三者乘积。调节速度及达成时间影响辅助服务收益。

限制辅助服务上限或可规范新能源承担成本，灵活性调节资源受益更明显。调峰价格方面，上限原则上不高于当地平价新能源项目的上网电价，或协助降低新能源电站辅助服务成本，提高储能和虚拟电厂等灵活性调节资源的市场参与度积极性。从提供主体的收入角度来看，虽然辅助服务费用可能较之前有所下降，不能超过新能源项目的发电价值，但火电机组预计会相机决策参与辅助服务市场，在新能源满发或者不发时提供性价比更高的辅助服务。储能与虚拟电厂等具有“发用一体”性质的主体，未来有望通过成本优势增厚运营利润。

**投资建议：**（1）直接方向，储能与虚拟电厂运营环节的：南网储能、林洋能源、德宏股份等；（2）间接方向，储能与虚拟电厂设备供应商：国电南瑞、东方电子、国能日新、泽宇智能等

**能源转型需电网设备支撑，关注配网信息化、变压器出海及主网特高压。**电网作为支撑能源转型的重要基础设施，建设规模及结构均服务于电力结构变化。风光发电占比增加提升电网的不稳定性，信息化协助提升电网利用效率，增加电力调节能力，在电网投资中占比有望增加，成长逻辑通顺。海外电网供需错配带来电力设备出海高景气，有渠道及定点布局的公司直接受益于海外需求外溢，高景气下国内有出海渠道的公司订单及业绩有望高增。特高压协助解决清洁能源跨区消纳，是新型电力系统的有效落地方式，当前仍处于特高压项目业绩兑现期，消纳压力或协助提升十五五规划的特高压线路预期，支撑估值水平。

## 人形机器人：人形机器人产业化加速，布局有望进入 T 链的 tier 1 厂商

据上证报中国证券网报道，10月8日，震裕科技公布加码人形机器人领域，拟对外投资1.2亿元布局未来产业。宁波震裕科技股份有限公司计划以自有或自筹资金1.2亿元投资全资子公司宁波马丁具身机器人科技有限公司，持股比例100%。投资旨在支持公司新兴业务发展，特别是人形机器人领域，以抓住科技竞争新高地和经济发展的新引擎。马丁机器人作为震裕科技人形机器人及低空飞行器等新兴领域的产业发展平台，专注于相关精密零部件的设计和制造。依托公司在超精密机械零件设计及制造领域的全球一流技术能力，震裕科技已在人形机器人部分精密零部件领域取得进展。目前，公司在直线执行器、旋转执行器传动模块中的核心零部件等方面已取得技术工艺突破，并实现产品的小批量交付。此外，在驱动模块的电机铁芯业务方面，公司也开始获得订单，且订单量逐步增加。通过此次投资，公司旨在实现业务升级与突破，应对新兴行业成长周期中的不确定性，包括技术研发、工艺完善、设备选型及团队建设的投入。

据上证报中国证券网报道，10月10日，富临精工披露拟与智元机器人合作投资人形机器人领域。富临精工拟与上海智元新创技术有限公司、巨星新材料有限公司、文宏杰、四川安努创想智能科技合伙企业、四川安努创和智能科技合伙企业投资组建项目公司，主要从事机器人应用系统解决方案销售与服务，机器人场景功能二次开发、本体定制化设计及交付，机器人衍生产品及服务垂直场景数据采集及应用。合资公司注册资本为1000万元，富临精工和智元机器人各拟以现金出资200万元，持股20%。智元机器人作为行业头部知名企业，向项目公司提供人形机器人平台、应用开发与平台接口的技术支持；富临精工作为机器人关键部件供应商，提供机器人关键硬件精密减速器、智能电关节的研发、生产和制造。富临精工前期已进行相应技术人员储备和研发投入，在机器人关键硬件智能电关节上已布局预研产业，即整合减速器、智能控制及电机技术，拓展谐波减速器和行星减速器两个平台的电关节产品，样机方案已完成，并进行小批量生产。

据华尔街见闻报道，美东时间10月10日22时，特斯拉在南加州伯班克华纳兄弟工作室召开“WE, ROBOT”发布会。发布会正式推出特斯拉Robotaxi产品，名为Cybercab的无人驾驶出租车，其车辆成本将低于3万美元，交通成本约为0.2美

元每英里，没有方向盘和踏板，配备感应式无线充电；预计 Cybercab 售价低于 3 万美元，将于 2026 年投产，面向公众出售，将使公众出行成本降至每英里 5-10 美分。马斯克的计划是运营一支名为 Cybercabs 的特斯拉自动驾驶出租车队，乘客可以通过一个应用程序叫车。特斯拉的个人车主也可以通过将自己的车辆列为机器人出租车，在应用程序上赚钱。除了同时推出的无人驾驶 Model Y 车型，马斯克还推出了无人驾驶厢式货车 Robovan，一次最多可装载 20 人。预计特斯拉明年将在德克萨斯州和加利福尼亚州启动无人监督的完全自动驾驶（FSD）功能。另外，特斯拉在人形机器人 Optimus 方面取得了很大进展。未来，按规模生产的 Optimus 成本将在 2 万美元至 3 万美元之间。

#### 板块观点：特斯拉机器人有望在 25 年量产，关注量产前供应链进展

特斯拉机器人有望在 25 年量产，关注量产前供应链进展。作为 0-1 阶段的行业，人形机器人板块估值仍受到特斯拉等头部企业量产进展的影响。当前 tier1 厂商进入到质量测试阶段，送样及订单进展将影响板块情绪，可左侧布局估值回到合理区间且定点确定性高的厂商拓普集团、三花智控、鸣志电器等。当前人形机器人仍处于研发阶段，产品功能及实现方式仍有变动的可能，特斯拉等机器人领先企业产品视频将会成为跟进人形产品的重要窗口，可结合产业链进度布局价值量高且有技术壁垒的关键零部件，如丝杠、减速器、无框力矩电机以及传感器等。

## 新能源车：锂电板块底部反转，建议继续配置高盈利底公司

**保时捷因电池短路风险召回近 3 万辆 Taycan。**据汽车媒体 carscoops10 月 9 日消息，保时捷宣布将召回 2020-2024 款 Taycan 电动汽车，共计 27,720 辆，原因是电池模块可能存在短路风险。在此期间，一些车主被建议将电动汽车的电量限制在 80% 左右，直到问题得到最终解决。受影响的保时捷 Taycan 是在 2019 年 10 月 21 日至 2024 年 2 月 1 日之间生产的，全部采用 LG 在波兰生产的电池组。保时捷建议车主在维修完成之前，最多只能将电动汽车充电至 80% 的电池容量，以最大程度降低火灾风险。最终的解决方案预计要到 2025 年第一季度才能完成。在此期间，保时捷将通过远程或当地经销商监控受影响的 Taycan，并通知需要将充电容量限制在 80% 的车主。保时捷将检查所有受影响车辆的电池模块，并在发现异常时免费更换有故障的高压电池模块。

**小鹏汽车加速 Robotaxi 业务发展步伐，预计在 2026 年正式推出 L4 自动驾驶服务。**据第一电动，10 月 10 日，小鹏汽车董事长何小鹏发文表示，做 Robotaxi 的技术趋势明确，小鹏汽车正在使用端到端加上大模型的技术，以实现 L4 级别的自动驾驶，并且计划在明年下半年在量产车上实现对标海外一流 Robotaxi 的软件使用体验。他强调，小鹏汽车将专注于 Robotaxi 产品本身，聚焦泊车能力、用户体验、安全冗余等核心要素，而不是介入运营。未来随着 L4 智驾能力逐渐成熟，政策法规持续完善，Robotaxi 的座舱可以设计成任何场景，未来可能不是一键叫咖啡，而是一键叫来咖啡厅为你服务。

**芯动半导体与罗姆签署战略合作协议——通过开发车载功率模块，助力 xEV 技术创新。**据盖世汽车，10月10日，长城汽车旗下的无锡芯动半导体科技有限公司与全球知名半导体厂商罗姆签署了以 SiC 为核心的车载功率模块战略合作伙伴协议。随着新能源汽车（xEV）市场的不断扩大，市场对于延长续航里程和提高充电速度的需求也日益高涨。SiC 作为解决这些问题的关键器件被寄予厚望，并在核心驱动部件——牵引逆变器中逐渐得到广泛应用。通过此次的合作，芯动半导体将致力于搭载罗姆 SiC 芯片的车载功率模块的创新和性能提升，长城汽车集团将开发高效率的牵引逆变器，以延长 xEV 的续航里程。未来，双方将会进一步加快以 SiC 为核心的创新型车载电源解决方案的开发速度，为汽车技术创新贡献力量。

**特斯拉举办“WE, ROBOT”发布会，无人驾驶出租车 Cybercab 首秀。**据第一电动，北京时间10月11日上午，特斯拉在发布会中先后公布了 Cybercab 无人驾驶出租车、Robovan 无人驾驶厢式货车，并更新人形机器人 Optimus 进展。无人驾驶出租车 Cybercab 拥有双鸥翼车门，无方向盘和踏板，配备感应式无线充电；预计售价低于3万美元，将于2026年投产并面向公众出售。此外，特斯拉预计明年将在德克萨斯州和加利福尼亚州启动无人监督的完全自动驾驶功能。无人驾驶厢式货车 Robovan 一次最多可装载20人，降低公众出行成本至每英里5-10美分。人形机器人 Optimus 规模生产的成本将在2万美元至3万美元之间，发布会现场展示人形机器人生活化视频及现场调酒、跳舞、观众猜拳互动等。

**本田全球首个新能源工厂东风本田新能源工厂正式投产。**据盖世汽车，10月11日，本田全球首个新能源工厂——东风本田汽车有限公司新能源工厂正式投产。东风本田新能源工厂位于武汉经济技术开发区，占地面积约63万平方米，通过大量导入自动化、数字化等先进工艺，采用三维智慧生态空间、双螺旋碳中和循环体系、一体化 SMART 订单式产销建设创新，形成年产12万辆新能源乘用车生产能力。据了解，该工厂初期投产车型包括上月底上市的灵悉 L 和即将上市的烨 S7 等多款电动车型。本田中国官方表示，东风本田新能源工厂的建成投产，标志着东风本田朝着电动化、智能化转型目标迈出跨越性一步，是东风本田战略转型发展历程中的重要里程碑。

## 新技术：多地发展方案齐出，助力低空经济产业规模扩张

据中共中央办公厅网站消息，中共中央办公厅发布《关于进一步提升基层应急管理能力的意见》。《意见》明确，强化基层应急管理支撑保障能力，加强科技赋能。推动“智慧应急”和基层治理有机融合，按照部省统筹管理、市县推广创新、基层落地应用的要求，推广应用符合基层实际需求的科技手段和信息化系统。强化系统集成，加强数据融合与分析应用，为乡镇（街道）和村（社区）提供隐患辅助识别、预警预报自动提醒等智能服务。加强“断路、断网、断电”等极端状态下的应急通信保障能力建设。在基层推广配备“小、快、轻、智”新型技术装备。

据广西壮族自治区人民政府网站消息，广西省政府发布《广西低空经济高质量发展行动方案（2024-2026）》。《方案》围绕推动低空装备制造业集群化发展、探索低空应用场景、建设低空飞行服务保障体系、增强产业技术创新能力、促进低空经济现代服务业发展等方面明确 25 项重点任务。《方案》提出，培育 2-3 个低空经济发展试点市、10 个低空经济应用试点县（区）；建设 20 个以上可复制、可推广的典型示范应用场景，力争打造成为东盟国家低空场景服务方案主要供给地；培育低空经济产业链链上企业 200 家以上，其中力争民营企业数量不少于 100 家，力争低空经济规模达到 500 亿元以上。

据青岛市人民政府消息，青岛市政府发布《青岛市促进低空经济高质量发展实施方案》。《方案》明确布局青岛市低空经济提升区、低空无人驾驶试验区与低空生态区，重点实施开放多元场景、融合智能设施、优化产业生态、强化要素配置等四个方面、供给 16 项任务。《方案》提出，到 2026 年，青岛将打造为立足山东半岛、辐射全国、面向国际的低空经济示范区，全市低空经济产业规模突破 200 亿元，打造 10 个低空经济商业化飞行典型场景。

## 光伏：上游减产酝酿涨价但下游接单吃力，建议布局低估个股

### 1、重点公司跟踪

阿特斯（+3.72%）、晶科能源（+1.48%）、大全能源（-2.10%）、阳光电源（-2.79%）、天合光能（-2.81%）。

### 2、本周波动情况分析

本周光伏板块-6%，跑输大盘。本周主要受大盘回调影响，估值回落，从结构来看，前两周涨幅较低或基本面有支撑的部分个股回调幅度小于平均或仍有正增长。

### 3、行业投资观点

#### 对于 2024 年四季度的行业判断：

Q3 的边际变化在于硅料、硅片自 7 月起价格基本止跌企稳，Q3 季度内 N 型硅料小幅上涨、N 型硅片完全止跌；电池片和组件在 Q3 盈利首次触及亏现金阶段，Q3 季度内 N 型电池片跌幅环比收窄，N 型组件跌幅环比扩大。经历了 Q2 的价格快速下跌，电池片和组件一梯队公司在 7 月也进入亏现金成本阶段。我们预计进入全环节亏现金状态后，Q4 电池片和组件价格也将趋稳，硅片和电池片环节有减产挺价动力。

**基本面判断：**6 月至今，板块底部信号明确：1）价格超跌后的止跌趋势增强：6 月至今主产业链价格，尤其上游价格接近止跌，硅料/硅片领先企业持续亏现金成本，电池片/一体化组件从亏折旧到亏现金，价格下降空间有限。2）排产下降带动

部分环节去库存：4-5月硅料/硅片被动累库，电池片/组件环节库存天数合理。6月主产业链4环节降低排产10%-20%，7月组件排产环比降低约5%，硅片自6月开始向去库存阶段靠近，硅料自7月中旬出现库存环比下降迹象。3)交易出清：硅料环节5月有8家厂商停产检修。6月停产检修的厂商增至15家，交易清淡。7月起，有较多硅料项目投产推迟。8月，部分三线电池片厂被迫关停。

**投资建议：**基本面来看板块整体价格预计Q3触底，Q4企稳或酝酿小幅反弹；量的角度来看，四季度需求旺季，10月排产为重要观测指标；总体来看光伏价格变动对股价影响的重要性高于产量或排产量；我们判断Q2是板块底部偏左侧，Q3进入板块的底部阶段，Q4底部企稳趋势更强。综合考虑1)主产业链全部进入亏现金阶段，不可长期持续，2)硅料/硅片/电池片在Q3均有主动减产促进去库的情况；以及3)Q4组件报价激进，或仍有小幅降价空间；我们判断Q4处于板块的底部区间，但底部趋稳趋势更强。底部区间一般会提前反应见底预期，若有左侧布局考虑，当下的板块下行空间有限。长期把握光伏周期的视角来看，我们推荐布局“能穿越周期”的个股，主要系主产业链第一梯队公司。从短期布局季度边际变化的视角来看，我们推荐布局“在潜在涨价意愿中最有涨价落地可能”的环节，环节排序电池片>硅片。从Q4布局“低估值+估值切换”视角来看，推荐关注2025年PE处于低位的阿特斯等。

#### 细分板块投资观点：

**1) 硅料板块：基本面：1) 价格：**本周硅料价格走平，领先企业亏现金成本的状态仍持续。**2) 产量：**5月环比持平至18万吨，6月环比下降19.21%至16.15万吨，7月产量继续下调14.53%至13.8万吨（无新增产能释放，同时有企业检修，故预计7月份多晶硅供应量继续下降），8月环比-6%至12.97万吨左右，9月+6%至13.8万吨，预计10月硅料产量环比+5%（部分有价格优势的产能提产、1家新投产产能爬坡）。**3) 库存：**根据SMM，最新数据为2024年9月27日，硅料库存22万吨，周环比+0.5%。6、7、8三个月硅料库存连续下降，但9月库存小幅上涨。根据硅业分会，9月硅料库存在30万吨上下，仍处于高位，库存数据差异或由于统计口径不同所致。**4) 全年供需判断：**维持全年供大于求的判断不变。**5) 对应到企业盈利：**Q2环比由盈转亏，Q3环比Q2亏损小幅扩大，预计Q4环比持平，至本周，领先企业亏现金状态已经持续近5个月。**6) 行情判断：**领先企业亏现金成本近5个月，预计24H2价格走平，Q3亏损环比Q2或小幅扩大，预计Q4亏损环比持平或收窄，全年供需过剩严重判断不变，预计目前持续底部震荡。短期内下游需求维持低位，因此价格上涨支撑不足，同时由于新增产能维持推迟投建状态，产业难以承受在亏损现金成本的情况下持续加大投入，价格向下空间有限，后续价格以企稳为主。**投资观点：维持“中性偏乐观”。**

**2) 硅片板块：基本面：1) 价格：**本周价格持平，但价格跌破领先企业现金成本的状态仍然持续，若后续价格彻底止跌，则本阶段盈利底部夯实。**2) 产量：**6月产量51GW，环比下降13.98%。7月产量50.4GW，环比-0.6GW（主要系高景和中环提高产量，接近满负荷生产，其余企业均有不同程度减产甚至停产）。8月小幅提升至51-52GW左右。9月硅片产量环比下降16%降至44GW，两家一线企业开工率调至55%和50%。10月硅片产量预计在47-48GW，两家一线企业开工率维

持 55%和 50%，一体化企业开工率在 50%-60%。**3) 库存:** 6 月主动去库，但 7、8 两月库存再次提高，9 月硅片库存天数回升至接近 1 个月的水平，根据 SMM 最新数据，2024 年 9 月 30 日硅片库存 43.9GW，月环比+9.23%，库存再次向上，后续去库情况视排产控制情况而定。根据硅业分会，9 月中旬硅片库存下降，为 27GW 左右，库存数据差异或由于统计口径不同所致。**4) 对应到企业盈利:** 对应最新周度价格，硅片公司预计亏损现金成本 3-5 分/W。**5) 行情判断:** 由于当下盈利属于主产业链中最差，但风险偏好较高的投资者或预期后续价格止跌后盈利回补弹性最大，因此我们判断当下仍处于底部震荡，后续硅片环节行情关键取决于硅片涨价是否可实现。**投资观点: 维持“中性”。**

**3) 电池片板块: 基本面: 1) 价格:** 本周电池片价格持平。**2) 产量:** 5 月环比持平为 68GW，6 月环比下降至 52GW，7 月进一步降至 49GW，环比下降 6%。8 月提升至 50-52GW。9 月电池片产量预计维持在 50GW 左右。10 月电池片企业减产并尝试压价使得上下游博弈加剧。**3) 库存:** 根据 SMM，9 月底电池片库存 53.19GW，环比-8%。**4) 企业盈利:** TOPCon 持续负毛利率状态，电池片自 Q3 进入亏现金阶段，后续价格下行空间有限。**5) 行情判断:** 在亏现金的盈利水平下企业进一步价格战的动力减弱，电池片环节有减产推动涨价的意愿，短期关注涨价意愿的落实情况，建议关注。**投资观点: 由“中性”向“中性偏乐观”。**

**4) 组件板块: 基本面: 1) 价格:** 本周 N 组件价格下跌 1 分/W，P 组件下跌 3 分/W。**2) 产量:** 5 月持平，6 月减产至 50GW，7 月减产至 49GW，环比下降 2%。8 月或降至 45GW。9 月产量预计维持在 49GW 左右。**3) 库存:** 根据 SMM，库存天数或偏高，5、6、7、8 月持续被动累库，9 月库存环比-2%。**4) 企业盈利:** Q3 进入亏现金成本阶段。目前一体化企业的硅片产能开工率在 50%-60%，按照我们测算，在全停自有硅片产能的情况下，一体化组件企业进入小幅亏现金成本的程度。预计 Q3 延续亏损。**5) 行情判断:** 当下一体化组件企业通过一体化产能的结构调整，可以实现降本，一体化组件是经营稳定性相对较好的环节，从现金流和穿越周期角度考虑，一体化组件排序靠前。但短期进入亏现金阶段。**投资观点: 维持“中性”。**

#### 月度投资观点:

10 月建议关注 **1) 估值修复受益标的。2) 三季报盈利持平或环增环节。3) 行业产能的再平衡节奏:** 下半年现金流问题将会是大部分光伏公司需要面临的主要问题，部分产能终止、关停等事件将会逐渐增加，推进行业产能的再平衡进程。当下主产业链各环节亏现金情况持续，现金流困境持续演绎，基本面向下空间不大，除组件环节外，其他主产业链环节价格基本可以看到坚实底部。10 月行情的利好（价格探涨、产能的再平衡事件等）多于利空（三季报业绩），后续将会是利好的累积，底部区间一般会提前反应见底预期。

硅片与电池片减产对库存调节的作用明显，但下游组件定价依然激进，组件价格仍持续下降，上游价格探涨受阻。光伏板块进入下行周期的最后阶段，底部区间或提前反应见底预期。我们认为光伏板块当下周期底部信号明确（亏现金成本、去库存、交易收缩），在周期定价中，周期底部区间更应关注“盈利能力/现金流强”

的企业，且周期底部一般会提前反应见底预期，因此当下不应悲观。我们判断 Q4 处于板块的底部区间，且底部趋稳趋势更强。1) 从长期把握光伏周期的视角来看，我们推荐布局“能穿越周期”的个股，主要系主产业链第一梯队公司。2) 从短期布局季度边际变化的视角来看，我们推荐布局“在潜在涨价意愿中最有涨价落地可能”的环节，环节排序电池片>硅片。3) 从 Q4 布局“低估值+估值切换”视角来看，推荐关注 2025 年 PE 处于低位的阿特斯等。

## 风电：阳江帆石一海上风电项目海底电缆招标开启，关注海风板块

风电板块本周-5.29%，跑输大盘。金风科技-1.90%、东方电缆-6.22%、明阳智能-3.43%。

**行业趋势判断：**2023年国内新增风电装机75.93GW（其中陆上69.10GW，海上6.83GW），较2022年37GW的新增装量增加了105.27%。2024年1-8月，国内风电装机33.61GW，同比+16%，其中8月新增装机3.7GW，环比-9%，同比+42%。我们预计2024全年风电装机达89GW，同比+17%。9月广东帆石二1GW海上风电项目环评受理，近日广东帆石一1GW海上风电项目海底电缆开启招标，风电受政策审批影响较大，Q4风电开工招标有望持续超预期。Q4关注海风开工情况，塔筒、海缆环节受益。

**投资建议：**建议关注1) 低估值+破净标的：明阳智能、港股金风科技等。2) 受益海风标的：东方电缆、大金重工等。后续行业催化包括：1) 24年末至25年初重要海风项目开工、招标情况。2) 海外订单落地情况。3) 后续深远海规划情况。4) 25年海风抢装情况。

**阳江帆石二海上风电场项目环境影响报告书受理。**龙船风电网讯：9月13日，广东省生态环境厅发布《中广核阳江帆石二海上风电场项目环境影响报告书受理公告》。该项目规划装机总容量1000MW，拟布置63台16MW风电机组，同时配套建设一座500kV海上升压站。

**阳江帆石一海上风电场项目首回500kV海底电缆及敷设招标开启。**龙船风电网讯：近日，中广核电子商务平台发布阳江帆石一海上风电场项目首回500kV海底电缆及敷设、次回500kV海底电缆及敷设招标公告。公告显示，阳江帆石一海上风电场项目规划装机容量1000MW，同时配套建设一座500kV海上升压站、一座海上补偿站。招标内容与范围：本招标项目不划分标段，本次招标内容为：阳江帆石一海上风电场项目首回500kV海底电缆及附件、500kV陆缆及附件、6.3kV~66kV陆缆及附件，包括设备的设计、材料采购、制造、检验、试验、包装、运输、海缆敷设、文件和服务等。具体招标范围和要求以招标文件规定为准。计划交货日期：第一批：2025年4月1日。

**挪威能源巨头 Equinor 收购丹麦海上风电开发商 Ørsted 9.8% 的股份。**龙船风电网讯：对 Ørsted 的投资符合 Equinor 在可再生能源领域以价值驱动增长的战略。海上风电行业目前正面临一系列挑战，但 Equinor 对该行业的长期前景以及海上风电在能源转型中将发挥的关键作用仍充满信心。据悉，Ørsted 拥有的净可再生能源装机容量约为 10.4GW，正在实施的海上风电项目装机容量约为 7GW。该公司的目标是到 2030 年实现约 35GW 至 38GW 的可再生能源总装机容量。

意大利开发商 Renexia 与明阳智能签署 MedWind 浮式海上风电项目前端工程设计 (FEED) 合同。龙船风电网讯: 10 月 8 日, 意大利开发商 Renexia 与明阳智慧能源集团股份公司 (以下简称“明阳智能”) 签署了 MedWind 浮式海上风电项目前端工程设计 (FEED) 合同。MedWind 浮式海上风电项目位于西西里海岸 80 公里处, 总装机容量为 2.8GW, 该项目是地中海最大的浮式海上风电场, 开发商 Renexia 已与明阳智能签署谅解备忘录 (MoU), 为该项目提供 18.8MW 浮式风机。据 Renexia 称, 使用明阳智能 18.8MW 机组将使 MedWind 项目的风机数量从原计划的 190 台减少到 148 台。根据今年 8 月份签署的谅解备忘录, 明阳智能将与 Renexia 共同成立一家新公司, 负责在意大利建设风机生产基地。该基地预计投资额将超过 5 亿欧元, 计划于 2026 年投入运营。

## 氢能: 湖北省发布氢能产业行动方案, 2027 年全省氢能总产值达到 1000 亿元

本周氢能政策端与投资端迎来积极信号, 湖北省发布行动方案, 促进氢能发展目标明确。下半年绿氢项目启动将加快电解槽招标节奏, 氢能板块投资有望迎来窗口期, 建议重点关注制氢、储运等环节。

湖北省发布氢能产业行动方案 (2024-2027), 2027 年全省氢能总产值达到 1000 亿元。据氢能促进会讯, 10 月 9 日, 湖北省经信厅发布《湖北省加快发展氢能产业行动方案 (2024-2027 年) (征求意见稿)》力争到 2027 年氢气产值达到 300 亿元, 氢能应用装备及零部件产值达到 400 亿元, 落地一批绿氢制备项目, 建成加氢站 100 座, 氢气总产能达到 150 万吨/年。全面扩大氢能在交通、工业及储能发电领域试点应用。同时使燃料电池汽车推广量突破 7000 辆。

中能建风光氢醇项目制氢氨部分完成备案, 总投资额达 266 亿。据内蒙古投资项目在线审批办事大厅讯, 10 月 10 日, 中能建绿色氢氨新能源 (赤峰) 有限公司提交的元宝山区制氢氨部分, 符合产业政策和市场准入标准, 准予备案。项目位于赤峰高新技术产业开发区元宝山产业园, 总投资: 195000 万元。计划建设起止年限: 2024/05 至 2026/12。

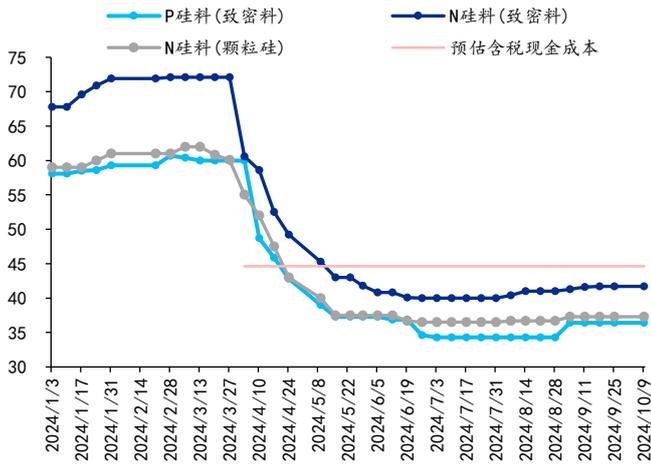
**板块观点: 年内氢能有望加速落地, 0-1 阶段关注催化节奏。**

年内氢能有望加速落地, 0-1 阶段关注催化节奏。氢能在源侧是长时储能的有效落地方式, 协助提升消纳水平, 绿氢协助企业绕开能耗双控限制, 提供化工生产原材料。展望 2024 年, 消纳问题下储能需求旺盛, 电价下降有望降低绿氢成本, 提升经济性水平, 叠加能耗双控要求, 我们认为绿氢行业 24 年有望加速发展。0-1 阶段关注招标/政策等催化节奏, 关注制氢、运氢环节。

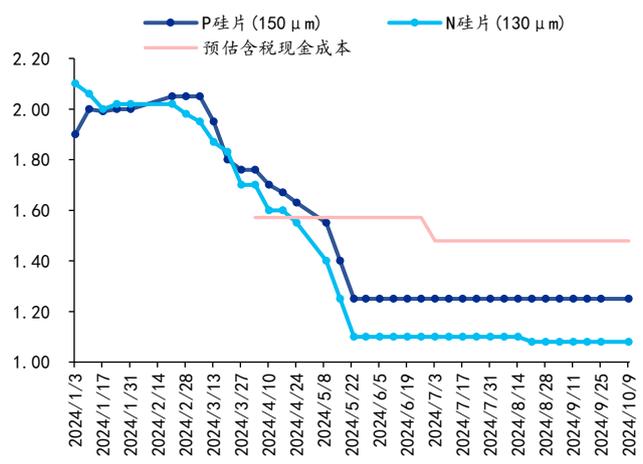
## 2 行业概览

### 2.1 新能源发电产业链价格跟踪

图表 3 2024 年硅料环节售价 (元/kg)



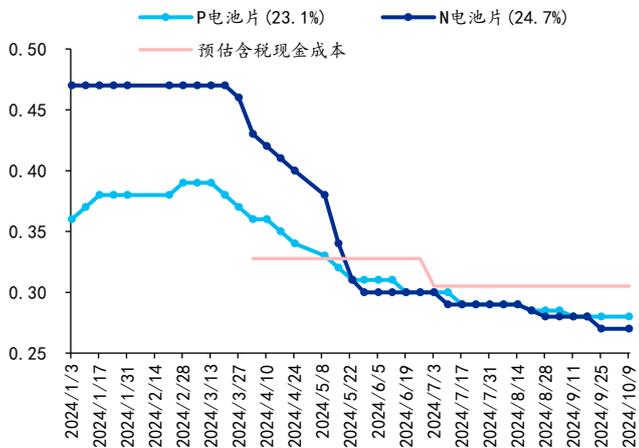
图表 4 2024 年硅片环节售价 (元/片)



资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究

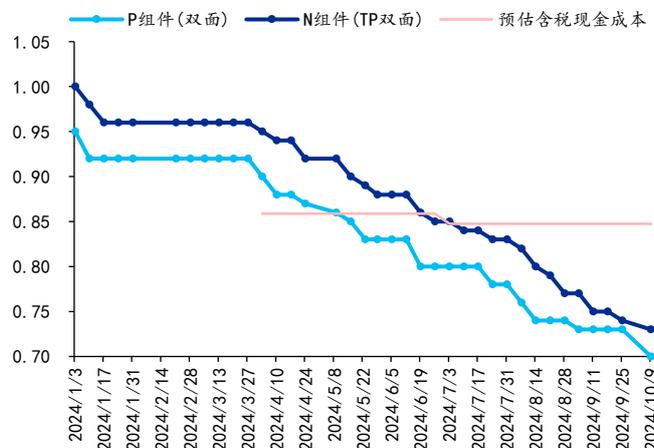
资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究

图表 5 2024 年电池片环节售价 (元/W)



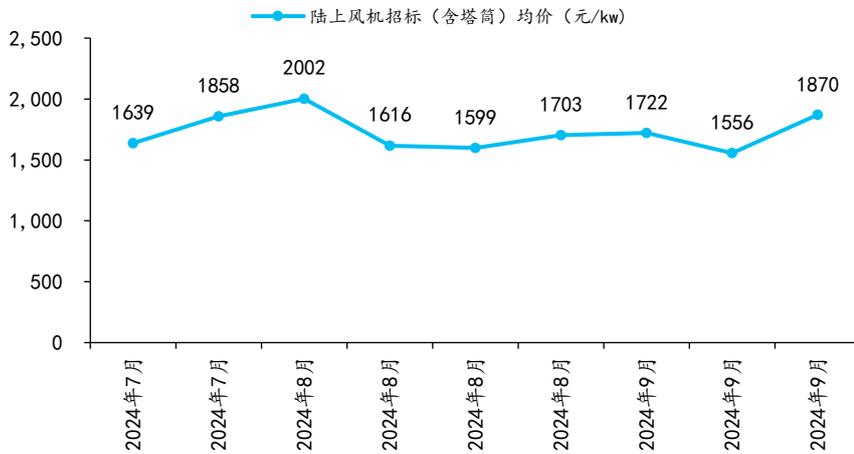
资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究

图表 6 2024 年组件环节售价 (元/W)



资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究

图表 7 2024Q3 陆上风机招标（含塔筒）均价（元/kw）



资料来源：龙船风电网，华安证券研究所

## 2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察

### 1. 电动车销量

“以旧换新”政策叠加“金九银十”汽车销量旺季，9月电动车销量亮眼，新势力车企销量创历史新高。比亚迪9月汽车销量41.9万辆，同比+45.9%；上汽集团9月新能源汽车销量超过12.9万辆，同比+38.0%；奇瑞集团9月新能源车销量5.9万辆，同比+183.4%；吉利9月新能源车销量9.1万辆，同比+76.0%。理想、深蓝、极氪、零跑、小鹏、银河、极狐7家新势力车企销量创历史新高，理想9月交付5.4万辆，同比+48.9%；零跑9月交付3.4万台，同比+113.7%；极氪9月交付2.1万台，同比+77%；小鹏9月交付新车2.1万台，同比+39%；深蓝汽车9月交付2.3万辆，同比+30.74%。

图表 8 主流车企 2024 年月度销量情况

（单位：万辆）	小鹏	蔚来	理想	哪吒	广汽埃安	比亚迪	零跑	极氪	问界	智己	岚图
2401	0.8	1.0	3.1	1.0	2.5	20.1	1.2	1.3	3.3	0.5	0.7
2402	0.5	0.8	2.0	0.6	1.7	12.2	0.7	0.8	2.1	0.2	0.3
2403	0.9	1.2	2.9	0.8	3.3	30.2	1.5	1.3	3.2	0.3	0.6
2404	0.9	1.6	2.6	0.9	2.8	31.3	1.5	1.6	2.5	0.3	0.4
2405	1.0	2.1	3.5	1.0	4.0	33.2	1.8	1.9	2.7	0.4	0.5
2406	1.1	2.1	4.8	1.0	2.6	34.2	2.0	2.0	4.3	0.6	0.6
2407	1.1	2.0	5.1	1.1	3.5	34.2	2.2	1.6	4.4	0.6	0.6
2408	1.4	2.0	4.8	1.1	3.5	37.3	3.0	1.8	3.1	0.6	0.6
2409	2.1	2.1	5.4	1.0	3.6	41.9	3.4	2.1	3.6	0.5	1.0
9月环比	52.1%	5.0%	11.6%	8.1%	1.2%	12.4%	11.4%	18.4%	13.9%	-26.2%	62.5%
9月同比	39.5%	35.4%	48.9%	-23.4%	-30.7%	45.6%	113.7%	77.0%	247.1%	150.0%	99.6%
24年累计	9.9	14.9	34.2	8.6	27.4	274.8	17.3	14.3	29.3	4.0	5.3

资料来源：各车企官网，华安证券研究所

### 2. 国内锂电池需求和价格观察

据 SMM 新能源，本周电解钴 17.60 万/吨，+1.2%；电池级碳酸锂（国产/99.5%）7.65 万/吨，-0.7%；工业级碳酸锂（国产/99.2%）7.23 万/吨，-0.7%；电池级氢氧化

化锂 6.85 万/吨，-0.1%；六氟磷酸锂 5.52 万/吨；电解液（磷酸铁锂）2.05 万元/吨；电解液（三元动力）2.49 万元/吨；负极：低硫石油焦 0.23 万/吨；正极：锰酸锂-动力 3.60 万/吨，磷酸铁锂-动力 3.33 万/吨；隔膜：5 $\mu$ m 湿法 1.61 元/平。

**碳酸锂现货市场成交价格重心持续回落。**据 SMM 新能源，目前下游材料厂采购意愿相对较弱，市场实际成交情况较为冷淡。上游锂盐厂小幅下调报价，但下游材料厂仍对当下高位锂盐价格持谨慎态度。10 月下游需求量预计维持相对乐观预期，而上游锂盐厂或仍存在一定减量预期；考虑到目前碳酸锂库存水平仍处高位，预计将对碳酸锂现货价格的上涨幅度形成一定阻碍而呈现区间震荡。

**磷酸铁锂市场表现仍较好，订单充足，与节前并未有太大差异。**据 SMM 新能源，磷酸铁锂在价格方面，除了碳酸锂价格波动的因素外，在加工费方面主流价格相对持稳，但有部分之前招标的超低价，供应商在需求较好的市场环境下，因亏损多便有主动提涨价的诉求，但尚未有明确进展。10 月磷酸铁锂的市场在生产，需求方面仍较乐观，一二梯队开工率较高，并且二梯队在价格方面会有优势可以得到一些二梯队电芯厂的储能订单。

**负极材料价格弱势运行。**据 SMM 新能源，成本方面，多个炼厂节后上调低硫石油焦价格，当前需求较前期有所好转，后续或仍有小幅涨价可能；油系针状焦生焦价格弱稳，但下游采买意愿较上月有所提升，出货量或有增长；石墨化外协当前整体仍较为低迷，由于价格多已贴近或跌破成本线，代工企业暂无降价安排。需求方面，在“金九银十”旺季带动下，负极需求有所提升，同时负极企业多有集中备货打算，因此当前负极产量仍较为可观。但由于产能过剩问题仍持续限制负极价格，同时当前存在部分新投放产能，因此负极材料价格仍维持弱势，后续或仍存下调可能。

## 风险提示

**新能源汽车发展不及预期。**若新能源汽车发展增速放缓不及预期，产业政策临时性变化，补贴退坡幅度和执行时间预期若发生变化，对新能源汽车产销量造成冲击，直接影响行业发展。

**相关技术出现颠覆性突破。**若锂电池成本降幅不及预期，相关政策执行力度减弱，新技术出现颠覆性突破，锂电池产业链受损。

**行业竞争激烈，产品价格下降超出预期。**可能存在产品市占率下降、产品价格下降超出预期等情况。

**产能扩张不及预期、产品开发不及预期。**若建立新产能进度落后，新产品开发落后，造成供应链风险与产品量产上市风险。

**原材料价格波动。**原材料主要为锂、钴、镍等金属，价格波动直接影响盈利水平。

## 分析师与联系人简介

### 华安证券电力设备与新能源研究组:

**张志邦:** 华安证券电新行业首席分析师, 香港中文大学金融学硕士, 5年卖方行业研究经验, 专注于储能/新能源车/电力设备工控行业研究。

**刘千琳:** 华安证券电新行业分析师, 凯斯西储大学金融学硕士, 8年行业研究经验。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息, 本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿, 分析结论不受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

### 免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准, 已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道, 华安证券研究所力求准确、可靠, 但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证, 据此投资, 责任自负。本报告不构成个人投资建议, 也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易, 还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送, 未经华安证券研究所书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 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。如欲引用或转载本文内容, 务必联络华安证券研究所并获得许可, 并需注明出处为华安证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权, 私自转载或者转发本报告, 所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内, 证券(或行业指数)相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准, 定义如下:

### 行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%以上;
- 中性—未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%;
- 减持—未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%以上;

### 公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上;
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%;
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%;
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%;
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上;
- 无评级—因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, 致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深300指数。