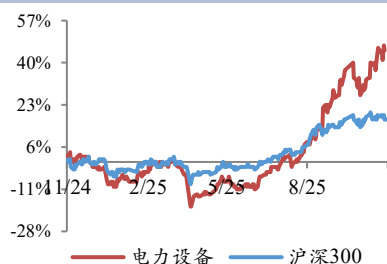


锂电材料价格上涨，储能需求持续火热

行业评级：增持

报告日期：2025-11-19

行业指数与沪深300走势比较



分析师：张志邦

执业证书号：S0010523120004

电话：15652947918

邮箱：zhangzhibang@hazq.com

分析师：刘千琳

执业证书号：S0010524050002

邮箱：liuqianlin@hazq.com

分析师：郑洋

执业证书号：S0010524110003

邮箱：zhengyang@hazq.com

分析师：王璐

执业证书号：S0010525040001

电话：18301818122

相关报告

1. 储能系统涨价落地，变压器出口同比高增 2025-11-10
2. 华安电新周报：国内独立储能需求旺盛，海风延续高景气 2025-11-02
3. 十五五风电需求预期提升，宇树完成一期 IPO 辅导 2025-10-30

主要观点：

● 储能：海博思创签订 200GWh 储能电芯订单，内蒙明确 26 年放电量补偿标准

全球大储招标数据持续火热，储能电芯价格上涨验证储能下游需求火热。国内大储迎来经济性奇点后需求非线性增长，美国数据中心用电激增带动大储需求，欧洲户储需求温和复苏，新兴市场户储需求超预期，建议关注大储以及海外户储预期修复。

● 风电：国内海风进展高景气延续，产业链与市场化机制加速落地

近期，江苏 4 个海上风电项目海域使用论证报告的公示；阳江 20MW 深远海漂浮式风电示范工程启动；福建“136 号文”竞价：电价 0.16~0.357 元/kWh。本周国内海风进展高景气延续。

● 光伏：产业链价格弱势持平，反内卷收储政策关注度较高

本周电池片价格延续小幅震荡下行，其他环节价格弱势持平，目前反内卷收储政策的执行被积极讨论，但实际落地仍需要具体细则出台，当前市场仍受终端需求变动影响。

● 电网设备：关注“高比例新能源消纳”创新调控方向，烟威特高压登州升压环评公示

新型电力系统从系统运行端看，需聚焦“高比例新能源消纳”，创新调控模式。需通过提升惯量支撑能力、抑制宽频振荡，保障电力系统安全稳定运行。烟威特高压登州升压环评公示，关注特高压新进展。

● 电动车：锂电上游原料价格普涨，建议配置供需紧平衡环节

碳酸锂、氢氧化锂连续第四周抬价，六氟磷酸锂、VC 接力上涨。动力电池产能利用率>92%，CATL、中创新航等满负荷。新一轮“整车厂+电池厂”深度合资潮趋势来势。17 家主流新能源车企推出购置税兜底方案。建议配置供需紧平衡的涨价环节，如电解液、负极石墨化、铜箔、碳酸锂等。

● 人形机器人：宇树科技完成 IPO 辅导，推荐估值较低的转型标的

宇树科技完成 IPO 辅导，特斯拉再度扩建德州超级工厂。优必选全尺寸工业人形机器人 Walker S2 正式开启量产交付。板块短期催化较少，随科技板块回调，当下时间点重点推荐估值较低的转型标的。

● 氢能：氢能支持政策持续加码，全球最大规模固态储氢项目成功投产

IMO 减排目标+欧洲碳税推动全球航运行业开启绿色转型，绿色甲醇前景可观。氢能产业发展态势良好，要素保障体系加速构建。氢能融资难度降低，国家支持新技术持续研发，整体氢能行业发展按下加速键，建议重点关注制氢、储运以及氢能应用等环节。

● 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

1 本周观点.....	4
1.1 储能：海博思创签订 200GWh 储能电芯订单，内蒙明确 26 年发电量补偿标准	4
1.2 风电：国内海风进展高景气延续，产业链与市场化机制加速落地	6
1.3 光伏：产业链价格弱势持平，反内卷收储政策关注度较高	6
1.4 氢能：氢能支持政策持续加码，全球最大规模固态储氢项目成功投产	7
1.5 电网设备：关注“高比例新能源消纳”创新调控方向，烟威特高压登州升压环评公示	9
1.6 电动车：锂电上游原料价格普涨，建议配置供需紧平衡环节	10
1.7 人形机器人：宇树科技完成 IPO 辅导，推荐估值较低的转型标的	11
2 行业概览.....	11
2.1 新能源发电产业链价格跟踪	11
2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察	12
风险提示：	14

图表目录

图表 1	2025 年硅料环节售价（元/KG）	12
图表 2	2025 年硅片环节售价（元/片）	12
图表 3	2025 年电池片环节售价（元/W）	12
图表 4	2025 年组件环节售价（元/W）	12

1 本周观点

1.1 储能：海博思创签订 200GWh 储能电芯订单，内蒙明确 26 年放电量补偿标准

放电量补偿 0.28 元/kWh！内蒙古发布规范独立新型储能管理有关事宜的通知。根据内蒙古自治区能源局消息，11 月 10 日，内蒙古自治区能源局发布《关于规范独立新型储能电站管理有关事宜的通知》。通知指出，2026 年度独立新型储能电站向公用电网放电量的补偿标准为 0.28 元/千瓦时。纳入内蒙古自治区独立新型储能建设项目清单的独立新型储能电站执行向公用电网放电量补偿的时间，自建成实质性投产当月起开始计算。今年年初，内蒙古能源局印发了《关于加快新型储能建设的通知》，该通知明确了灵活的容量补偿标准。提出对纳入自治区独立新型储能电站规划的独立新型储能电站向公用电网的放电量执行补偿，补偿标准一年一定，每年 9 月底前公布次年补偿标准，补偿标准明确后执行时间为 10 年。2025 年度独立新型储能电站补偿标准为 0.35 元/千瓦时，2025 年 6 月 30 日前不能开工的独立新型储能电站项目不执行 2025 年度补偿标准。此次发布的通知中还提到，电网企业要逐日公布电力供需预测信息，对已建成独立新型储能电站申报的充放电曲线进行校核，原则上清单内储能电站日内全容量充电次数不得超过 1.5 次。清单内储能电站不得擅自变更建设内容，在项目建设期内和建成后 2 年内不得通过代持、隐性股东或交叉持股等方式变更项目股东持股比例，不得以出卖股份、资产租赁、分包、转包等任何方式实质性变更投资主体。对发生变更股东持股比例、变更投资主体、变更实际控制人等情况的项目，各盟市能源主管部门应立即终止项目或上报自治区能源局将相关项目移出内蒙古自治区独立新型储能建设项目清单。

3 年采购≥200GWh，海博思创与宁德时代签订战略合作协议。储能与电力市场获悉，11 月 12 日，海博思创发布公告，称其于 2025 年 11 月 12 日与宁德时代在福建省宁德市以书面方式签署了《战略合作协议》。根据协议：在 2026 年 1 月 1 日至 2035 年 12 月 31 日合作期内，双方应于每年度末（12 月 1 日前）就未来三年的合作目标进行滚动式更新，并签署相应年限的合作备忘录予以确认。其中 2026 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日，海博思创采购电量累计不低于 200GWh，宁德时代确保按海博思创需求量供应。另外，双方还表示，未来积极探索设立储能项目产业基金、打造集开发、投资、运营、运维等一体化的管理平台等，并在交流侧系统产品零部件方面合作采购。

隆基绿能控股储能公司精控能源，获 61.9998%表决权。储能与电力市场获悉，11 月 13 日，陕西省市场监督管理局公示隆基绿能科技股份有限公司收购苏州精控能源科技股份有限公司股权案。据公示表显示，隆基绿能科技股份有限公司与苏州精控能源科技股份有限公司等签署协议。根据交易协议，隆基绿能拟通过收购股权、增资入股、表决权委托的形式取得精控能源约 61.9998%的表决权。精控能源主要从事锂离子电池储能系统业务。交易前，自然人合计控制精控能源 44.79%股权对应的表决权，单独控制精控能源。交易后，隆基绿能将持有精控能源 61.9998%的表决权，并单独控制精控能源。这意味着，隆基绿能正式跨界储能赛道。

两部门：大力推进储能建设，健全容量电价机制，推动新能源配储一体化曲线调用挖掘调节潜力，支持分布式储能参与市场。储能与电力市场获悉，11 月 10 日，国家发展改革委、国家能源局关于促进新能源消纳和调控的指导意见发布。指导意见表示：分类引导

新能源开发与消纳：统筹“沙戈荒”新能源基地外送与就地消纳，重点在沙漠、戈壁、荒漠、沙化、盐碱化等地区，合理布局外送基地，提高基地经济性。推动新能源消纳新模式新业态创新发展：支持新能源就近消纳。推动源网荷储一体化、绿电直连、智能微电网、新能源接入增量配电网等新能源就近消纳新业态健康可持续发展，支持新能源就近接入，提升工业园区、建筑楼宇、外向型企业、高载能企业绿电消费及偏远地区供电保障水平。增强新型电力系统对新能源适配能力：大力推进技术先进、安全高效的新型储能建设，挖掘新能源配建储能调节潜力，提升利用水平。适度布局调峰气电。因地制宜建设光热电站。充分发挥虚拟电厂聚合负荷侧调节资源作用，拓展车网互动规模化应用。探索“沙戈荒”新能源基地、水风光基地、海上风电基地集群协同调控模式，加快推动新能源与站内配建储能一体化出力曲线调用。创新促进新能源消纳的价格机制。健全完善煤电、抽水蓄能、新型储能等调节性资源容量电价机制。加快推动市场价格信号有效传导至终端用户，完善体现分时价值差异的零售市场价格机制，研究建立健全居民分时电价机制。完善适应新能源参与电力市场的规则体系：推动建立“沙戈荒”、水风光新能源基地一体化模式参与市场的交易规则；支持分布式新能源、储能、虚拟电厂等新型主体通过聚合、直接交易等模式参与电力市场。强化新能源消纳技术创新支撑：攻关系统灵活调节技术。创新应用液流电池、压缩空气储能、重力储能等多种技术路线，加快突破大容量长时储能技术。

2025 年前三季度全球储能电芯出货排名：行业呈现鼎沸之势。InfoLink 全球储能供应链数据库指出，2025 年前三季度，全球储能电芯累计出货 410.45 GWh，同比增长 98.5%。第三季，海内外需求共振，储能电芯环节全线满产满销，单季出货 170.24 GWh，继续刷新单季出货纪录。2025 年前三季度，行业集中度 CR10 89.8%。自统计以来，CR10 首次低于 90%，显示二、三线厂商起量明显。2025 年前三季度，宁德时代、海辰储能、亿纬锂能、比亚迪、中创新航、瑞浦兰钧继续位居行业前六。另外，2025 年前三季度“行业第十”三易其主，显示行业中段厂商竞争之激烈。前三季度市场关键词为：满产满销、韩系起量、客户黏性。满产满销：市场持续演进，从二季度的头部厂商满产满销，递进至季度的全市场满产满销，行业“缺芯潮”再现。在此背景下，围绕 500 Ah+ 电芯的新一轮行业扩产将拉开帷幕。但根据目前调研的情况，本轮扩产节奏相对谨慎，上一轮产能周期大幅跃进的现象或不复出现。韩系起量：三季度以来，依托欧美市场，韩系厂商出货已出现复苏迹象。根据当前北美工厂的爬产节奏，韩系厂商有望于 2026 年重返 Top10。客户黏性：当前，“绑定大客户”成为电芯制造商出货跃升的重要法宝。但“绑定大客户”多数时候意味着“让价换量”。本年度以来，已有部分头部厂商主动“解绑”，寻求客户结构多元化，以期实现“量价齐升”。同时，由于电池制造商的价格策略各异，导致头部系统集成商的电芯供应格局逐季波动，难言客户黏性。

投资建议：全球大储招标数据持续火热，储能电芯价格上涨验证储能下游需求火热。国内大储迎来经济性奇点后需求非线性增长，美国数据中心用电激增带动大储需求，欧洲户储需求温和复苏，新兴市场户储需求超预期，建议关注大储以及海外户储预期修复。

1) 大储：目前大储板块核心公司 25 年 PE 约 20 倍且景气度提升下仍有盈利上修空间，估值有望逐步修复，重点关注低位补涨，标的包括上能电气(2025 年 PE 约 25 倍)，阳光电源(2025 年 PE 约 20 倍)。2) 户储：政策及电价前瞻信号已经体现，旺季+补库已逐步反应在出货数据/规划中，德语区市场装机需求有向上期权稼动率提升亦会支撑利润释放预期，印尼 320GWh 分布式储能激励计划打开市场空间。22 年以来户储多为高低切板块，估值或先于业绩反应。标的包括德业股份。

1.2 风电：国内海风进展高景气延续，产业链与市场化机制加速落地

1204.8MW，江苏4个海上风电项目公示。海上风电观察获悉：近日，江苏省自然资源厅发布关于国电投东台 H7# 等4个海上风电项目海域使用论证报告的公示。

福建“136号文”竞价：电价0.16~0.357元/kWh。海上风电观察获悉：福建发改委发布了《关于福建省2025年新能源增量项目竞价有关事项的通知》。《通知》指出，竞价主体为具有独立承担民事责任能力和独立签订合同权利的法人或自然人，其项目应于2025年6月1日（含）至2026年12月31日（含）期间已全容量并网投产或计划全容量并网投产、且未纳入过机制执行范围，不包括2025年1月27日（不含）前竞争性配置的海上风电项目。分布式新能源项目可以委托竞价代理商参与竞价。附件中明确，竞价组织分类区分海上光伏、其他新能源两种技术类型。海上光伏竞价场次有效申报项目少于5个（不含），不开展出清。从本次起算，有效出清的海上光伏单独竞价原则上不超过3次。机制电量规模总规模46.3亿千瓦时。其中，海上光伏14.5亿千瓦时，其他新能源31.8亿千瓦时。

20MW深远海漂浮式风电示范工程，启动。海上风电观察获悉：11月7日，国家科技部重点研发计划“超大型深远海漂浮式风电机组基础关键技术及应用”设计方案评审会暨示范工程启动会在阳江召开。项目建设将为规模化开发深远海风电资源奠定坚实基础。项目计划于2026年底前建成，并在阳江三山岛三海上风电场项目的海域开展不少于6个月的实证运行。为2028-2030年漂浮式风电规模化、商业化开发提供技术支撑与数据积累，助力国家深远海战略和海洋经济高质量发展。

投资建议：关注风电板块投资机会，相关标的 1) 低估值：明阳智能、金风科技等。2) 海风：海力风电、大金重工、东方电缆等。3) 2025年主机毛利率修复：金风科技、明阳智能等。后续行业催化包括：1) 25年重要海风项目开工、招标情况。2) 海外订单落地及2025年海外招标情况。3) 十五五规划及后续深远海规划情况。

1.3 光伏：产业链价格弱势持平，反内卷收储政策关注度较高

行业动态：

隆基 BC2.0 电池技改竣工。根据光伏技术：近日，隆基绿能发布隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司西咸隆基乐叶 BC2.0 高效电池技改竣工环境保护验收监测报告公示。公示显示，项目名称为西咸隆基乐叶 BC2.0 高效电池技改项目，建设地点位于陕西省西咸新区泾河新城范围内，原点大道以南、泾干二街以北、原点西二路以东、包茂高速以西。建设内容：技改项目通过对原有生产设备进行升级改造，同时新增高效节能生产设备、辅助生产设备和智能制造相关软件系统，并对车间进行装修设计及施工等，项目建成后将实现高效 BC 电池技术升级和数字化能力提升，即将 101、102、103# 电池车间内的生产线全部拆除（目前已拆除完毕）形成空厂房，然后通过新增设备和可利用的旧设备形成全新的生产线。

海南机制电价竞价：光伏上下限 0.2~0.3998 元/度，12 年。根据智汇光伏：11 月 10 日，海南发改委发布《关于开展海南省 2025—2026 年度增量新能源项目机制电价竞价工作有关事项的通知》，通知提出：竞价主体范围。2025 年 6 月 1 日（含）至 2026 年 12 月 31 日（含）期间全容量并网的风电、光伏发电项目。分海上风电、陆上风电和光伏发电三个类别。其中海上风电单独组织竞价、出清，陆上风电和光伏发电一同组织竞价、出清。电量规模。机制电量竞价参考总规模为 98.77 亿千瓦时，其中，海上风电为 82.32 亿千瓦时，陆上风电和光伏发电为 16.45 亿千瓦时。

工商业上网比例≤50%，辽宁分布式光伏管理办法征求意见。根据智汇光伏：1 月 10 日，辽宁省发展和改革委员会下发关于《辽宁省分布式光伏发电开发建设管理实施细则》公开征求意见的公告。公告提出：自然人户用、非自然人户用分布式光伏：可选择全额上网、全部自发自用或者自发自用余电上网模式。一般工商业分布式光伏：可选择全部自发自用或者自发自用余电上网模式；采用自发自用余电上网的，年度上网电量占发电量的比例原则上不高于 50%，地方电力运行主管部门应会同电网企业加强项目运行情况监测评估，对于出现两年上网电量比例超 50%的项目，设置防逆流设施，后续不允许上网大型工商业分布式光伏：可选择全部自发自用模式，需提前设置防逆流设施；也可采用自发自用余电上网模式参与现货市场：上网比例有关规定与一般工商业分布式光伏相同。

对于 2025 年四季度的行业判断：

1) 供需：需求侧来看，受新能源上网电价市场化政策影响，国内光伏 531 抢装后，市场或预期下半年国内终端组件需求下降。供给侧来看，国内行业自律行为持续进行，政策落地细节有待观察。**2) 价格：**光伏主产业链价格预计在成本线以上平稳震荡。**3) 企业盈利：**二季度主产业链公司或仍处于负毛利率状态，大部分环节仍未脱离亏损现金成本，预计三季度开始盈利修复。

投资建议：2025Q4 基本面仍处于底部，供给端产能调整落地情况值得期待。我们建议关注全年确定性相对较高的 BC 技术产业趋势，相关标的包括隆基绿能、爱旭股份、博迁新材、聚和材料等。

1.4 氢能：氢能支持政策持续加码，全球最大规模固态储氢项目成功投产

工信部：建设清洁低碳氢中试平台。江苏省氢能产业创新联盟获悉，11 月 11 日，工信部发布《工业和信息化部办公厅关于进一步加快制造业中试平台体系化布局和高水平建设的通知》氢能方面提到：补齐一批中试平台。坚持需求导向、分业施策、因地制宜，稳步有序布局建设一批中试平台，不断充实高水平中试平台新生力量。聚焦人工智能、人形机器人、量子科技、清洁低碳氢、生物医药、工业母机、仪器仪表以及重大技术装备、新材料、信息技术等关系未来发展、关乎产业安全、中试供给紧缺的关键行业领域，各地工业和信息化主管部门结合特色优势选择补齐领域，依托产学研用等主体布局建设中试平台。同等条件下，工业和信息化部优先支持补齐领域中试平台纳入部重点培育中试平台管理。清洁低碳氢建设要点为：聚焦碱性水电解制氢、质子交换膜水电解制氢、阴离子交换膜水电解制氢、固体氧化物水电解制氢、氨醇裂解制氢、工业副产氢提纯与碳捕集、风光离网制氢、工业余热与高温电解耦合等制取技术，高压气态储氢、液态储氢、固态储氢、纯氢管道抗氢脆材料、浮式储存装置等储运技术，以及氢冶金、绿色氨醇、氢储能与

微电网、氢燃料电池等应用场景，开展覆盖清洁低碳氢“制取-储存-运输-应用”全链条的中试验证服务，突破低成本高效制氢、安全储运、工业适配性等产业化瓶颈，加速清洁低碳氢在冶金、石化化工、工业绿色微电网等领域的规模化应用。

国家能源局再发文！稳步建设绿色氢氨醇综合产业基地。江苏省氢能产业创新联盟获悉，11月12日，国家能源局发布关于促进新能源集成融合发展的指导意见，其中氢能方面指出：着力提升风光氢储协同发展水平。加强电制氢宽范围快速动态运行、多电解槽联合控制等关键技术攻关，提升电解槽技术性能，提高电解水制氢调节范围、响应速度和精度，更好适应新能源波动特性。优化风光配比，合理配置储电、储氢设施，研发新能源发电与制氢储氢设施、用氢负荷的一体化自适应自调节系统，提升风光氢储一体化协同优化控制水平和自平衡能力。推动新能源弱并网、离网制氢模式发展。稳步建设绿色氢氨醇（氢基能源）综合产业基地。支持各地结合绿色发展需求和资源条件，规划建设绿色氢氨醇、可持续航空燃料等氢基能源产业。重点在风光开发潜力大、生物质和水资源丰富的地区，规划布局可再生能源制氢氨醇综合产业基地。统筹供需两侧，科学规划输运管道、加注及转运港口等基础设施，有序推动跨省区输运体系建设。支持“沙戈荒”、水风光大基地开展绿色氢氨醇规模化制备，推动在煤化工、冶金等重点领域应用，促进产业耦合发展。鼓励沿海地区探索海上风电制氢氨醇技术，发展航运绿色燃料加注。完善市场交易与认证机制。支持“沙戈荒”、水风光新能源基地以一体化模式参与电力市场交易。推广多年期绿电购电协议，完善新能源与产业集成融合项目参与市场及交易结算机制。积极探索新能源集成融合项目公平参与电能量市场和电力辅助服务市场。推动完善可靠容量补偿机制，探索将符合条件的新能源集成融合项目纳入容量补偿范围。探索推动建立绿色氢氨醇等非电能源载体的认证机制，逐步完善绿色评价标准、认证规则和标识制度。

全球最大规模固态储氢项目成功投产。江苏省氢能产业创新联盟获悉，近日，全球最大单体绿氢装置——国家电投大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目在吉林大安正式投产，该项目首创四项全球之最，其中包括全球最大规模固态储氢，具有占地面积小、储氢更安全、综合投资不高的特点，开辟了储氢新通道。在这一标杆项目中，中电研提供的“氢立方”装备，可储存48000标方氢气，以本征安全、高密度、低压、长寿命、低维护、低能耗等特点成为该项目最大亮点之一，也为破解风光发电波动性与合成氨生产稳定性的匹配提供有力支持。作为国内首家钛系合金储氢装置量产企业，中电研此次技术输出意义深远。该装置与国家电投自主研发的柔性控制系统协同作用，如同为波动的绿电装上“稳定器”，让氢能存储与调度更精准高效。从技术突破到产业落地，中电研以硬核实力参与构建全球最大绿氢合成氨生态，不仅彰显了中国在固态储氢领域的领先地位，更为全球能源转型提供了可复制的“中国方案”。

国内首套10吨/天液氢工厂正式规模化量产。氢能汇获悉，近日，江苏国富氢能技术装备股份有限公司提供核心成套装备与工程技术的齐鲁液氢项目迎来重大突破，10吨/天液氢正式规模化量产。这是国内首套10吨级，具备完全国产化自主知识产权的氢气液化工厂项目，是团队多年技术攻坚和工程实践的成果，为国内大规模液氢产业化推进打下了坚实基础，也为氢能产业高质量发展提供了有力支撑。回溯项目建设历程，2023年5月，项目核心成套装备成功下线，一举攻克多项液氢领域技术难题；2024年5月，在山东淄博齐鲁氢能现场完成核心设备安装与全流程调试，顺利通过国内液氢领域权威专家评审会的核验；如今，经过多轮优化与稳定性测试，工厂正式达成量产条件，稳步兑

现技术落地与产业赋能的承诺。作为项目核心技术亮点，液氢量产展现出明显的性能优势：氢气液化综合能耗 $<12\text{kW}\cdot\text{h/kg-LH}_2$ ，产品氢中仲氢含量实测超 98.5%，纯度达 7N 以上，各项指标达到国际先进水平，有效推动液氢生产成本优化；产品品质符合各项标准要求，为下游燃料电池交通工具、半导体产业电子级气体等多元化应用提供可靠保障。该装备采用国富氢能自主研发的多级预冷氢膨胀制冷技术，核心部件 20K 氢液化冷箱与氢膨胀机拥有完全自主知识产权，装备兼具结构紧凑、换热效率高、运行稳定等技术特性，充分适配规模化应用场景。液氢工程相比 LNG 工程具有更加明显的规模效益，对标美国液氢产业经验，液氢成本会随着液化规模数量级的提升而大幅下降。齐鲁液氢项目的量产，坚定了中国液氢产业扩容增效的信心，为后续百吨级液氢工程建设奠定了基础。作为“西氢东送”战略的重要技术路径之一，超大规模液氢工厂不仅促进了液氢长距离水陆联运走向规模化和市场化，也为氢气长输管道的调峰储能提供了高效可行的方案，推动高品质低成本氢能向民用场景规模化延伸。未来十年，中国将进入创新育新，培育壮大新兴产业和未来产业的阶段。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出打造新兴支柱产业，加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展，将催生数个万亿元级甚至更大规模的市场。液氢作为最高品质的新能源载体，不仅会极大推动航空航天、低空经济等产业集群的发展和交通强国的建设，还将在量子科技、超导与核聚变能等新的经济增长领域发挥重要作用。国富氢能蓄势发力，抢占液氢产业高点，围绕“双碳”目标，继续优化技术、控制成本，推动绿氢液化制储运加的商业化落地，让液氢更好地服务中国高技术产业与再造，为社会创造更大价值。

投资建议：IMO 减排目标+欧洲碳税推动全球航运行业开启绿色转型，绿色甲醇前景可观。氢能产业发展态势良好，要素保障体系加速构建。氢能融资难度降低，国家支持新技术持续研发，整体氢能行业发展按下加速键，建议重点关注制氢、储运以及氢能应用等环节。

1.5 电网设备：关注“高比例新能源消纳”创新调控方向，烟威特高压登州升压环评公示

根据北极星智能电网在线报道，我国新能源发展正经历从“量变”到“质变”的过程，中国工程院院士饶宏指出，我国新型电力系统从运行端看，需聚焦“高比例新能源消纳”，创新调控模式。饶宏强调，我国 95% 的新能源将通过电力系统实现终端利用，因此“构建有更强新能源消纳能力的系统”是新型电力系统建设的关键任务。从“以新能源为主体”，到“新能源占比逐渐提高”，再到“有更强新能源消纳能力”，政策导向的演进体现了对系统适配性的重视。具体而言，调度机构需科学制定运行细则，明确新型储能、煤电等调节资源的运行方式与调用区间，确保电站完成相关性能与涉网试验，具备多类型调节能力；同时，需通过技术创新破解电力电子化带来的系统问题，例如提升惯量支撑能力、抑制宽频振荡，保障电力系统安全稳定运行。关注构网型储能系统，通过虚拟同步发电机技术模拟同步发电机特性，主动提供惯量支撑、电压支撑和阻尼作用，抑制宽频振荡。可在新能源发电波动时快速调节功率，维持电网频率和电压稳定，适用于新能源基地、微电网等场景。以及 SVG 等，能够快速调节无功功率，稳定电网电压，部分构网型 SVG 还可提供惯量支撑和阻抗重塑功能，增强系统稳定性。近日，烟威 1000 千伏特高压交流输变电工程（登州升压）环境影响评价信息第一次公示，项目位于山东省烟台市境内。据北极星输配电网了解，2025 年元旦前后，1000 千伏烟威特高压工程获

得核准，项目计划于 2025 年 5 月开工建设，2026 年 10 月建成投运。特高压环评、核准等预计将在今年年底到明年年初期间有较快的加速期，建议关注。

投资建议：电力设备作为电网作为稳增长的必备环节，历来拉动投资直接受益，特高压相关标的许继电气、平高电气、国电南瑞、中国西电等；一次升压设备明阳电气、三变科技、金盘科技、伊戈尔等；配网及电表环节东方电子、泽宇智能、三星医疗、海兴电力等。AIDC 电力设备环节，环节标的，HVDC：麦格米特、金盘科技、禾望电气、优优绿能、通合科技、科华数据、科士达。SST 标的：新特电气、四方股份、金盘科技、阳光电源、特锐德、明阳电气。

1.6 电动车：锂电上游原料价格普涨，建议配置供需紧平衡环节

碳酸锂、氢氧化锂连续第四周抬价，六氟磷酸锂、VC 接力上涨。根据证券时报网报道，截至 11 月 11 日，电池级碳酸锂价格达 8.5 万元/吨，较 10 月初上涨 15.65%；氢氧化锂价格 7.83 万元/吨，上涨 2.3%。盐湖冬季减产、海外矿山推迟扩产，加上四季度抢装，使锂盐社库降至两年来低位，价格短期预计“易涨难跌”。六氟磷酸锂价格最新 12.3 万元/吨，单月翻倍，已回到 2023 年 Q2 水平；电解液溶剂价格同步上行，磷酸铁锂用电解液 2.84 万元/吨，上涨 45%，行业库存周期由 45 天降至两周左右。11 月 12 日 VC 均价一天跳涨 4.45 万元至 11 万元/吨，涨幅 68%，创三年最大单日纪录。头部厂商山东海科、江苏瀚康等已暂停对外报价，仅保障战略客户，市场预计 12 月仍存 30% 上涨空间。

动力电池产能利用率>92%，CATL、中创新航等满负荷。据每日经济新闻报道，多家车企采购负责人本周集中飞抵宁德总部，希望锁定 2026 上半年电芯产能。据内部人士透露，CATL 磷酸铁锂电芯 11 月排产计划已超 60 GWh，环比再增 8%，但仍无法完全满足主机厂突击加单。

新一轮“整车厂+电池厂”深度合资潮趋势来袭。据汽车之家报道，零跑汽车与中创新航、理想汽车与欣旺达本周先后宣布成立 50:50 电池合资公司，分别锁定 18 GWh、30 GWh 产能并预付设备款，以“共建工厂+包销产能”模式提前锁价保供；在锂盐、六氟磷酸锂等原料快速反弹、四季度电池产能利用率超 92% 的背景下，主机厂与头部电池企业的“交叉持股”预计将成为 2026 年前行业主流，二线电池厂亦借此加速切入一线供应体系。

17 家主流新能源车企推出购置税兜底方案。据财联社报道，因 2026 年新能源汽车购置税将从全免调整为减半，理想、蔚来、奇瑞、问界、小米、极氪等 17 家主流新能源汽车品牌纷纷推出购置税兜底方案。这些品牌将自掏腰包为 2025 年锁单消费者补贴购置税差额，以此稳定消费者预期，争抢年底订单。

板块观点

建议配置关注受益于碳酸锂涨价的正极和碳酸锂环节，受益于固态电池发展的三元正极、电解质和添加剂环节标的。

1.7 人形机器人：宇树科技完成 IPO 辅导，推荐估值较低的转型标的

根据上海证券报报道，历时 132 天，宇树科技完成 IPO 辅导，A 股“人形机器人第一股”脚步临近。回溯来看，今年 7 月，宇树科技在浙江证监局办理辅导备案，成为年内率先冲击 IPO 的具身智能企业。备案报告显示，宇树科技于 7 月 7 日签署辅导协议。多位投资人称，其“第一落点”预计为科创板。宇树科技彼时表示，以 2024 年为例，四足机器人、人形机器人和组件产品的销售额占比分别约 65%、30%和 5%。其中，约 80%的四足机器人应用于研究、教育和消费领域，而剩余的 20%则用于工业领域，如检查与消防；人形机器人则完全用于研究、教育和消费领域。

根据科创板日报报道，特斯拉正筹备再度扩建得克萨斯超级工厂，新建一座专用设施，未来将用于其人形机器人 Optimus 的量产。目前特斯拉已在位于北加州弗里蒙特的工厂内设立试点生产线，组装部分 Optimus 样机；但公司计划将 Optimus 项目的绝大部分产能布局在得州超级工厂。据透露，弗里蒙特工厂年产能预计为 100 万台。而马斯克表示，公司将在得州超级工厂新建的专用厂房内，实现年产能 1000 万台的目标。目前，Optimus 在得州超级工厂的量产时间表仍定于 2027 年启动。

根据网经社报道，近日优必选全尺寸工业人形机器人 Walker S2 正式开启量产交付，首批数百台将分批投入产业应用。2025 年以来，优必选 Walker 系列人形机器人累计订单金额已突破 8 亿元，展现出强劲的商业化势头。此次交付标志着公司向年内 500 台交付目标迈出关键一步，同时意味着人形机器人正式进入规模化场景应用阶段。

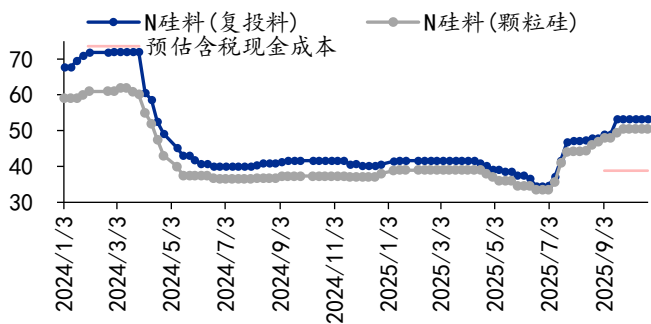
板块观点：行业处于小批量量产阶段，三条主线投资人形机器人赛道

我们认为 2025 年人形机器人行业进入小批量量产阶段，新获得头部厂商定点和新技术相关的企业有望取得超额表现。建议关注三个投资方向：1、新技术边际变化的赛道（灵巧手、摆线针轮减速器、电子皮肤）；2、主业扎实转型积极的头部企业；3、新边际变化的个股（新进入 t 链的标的）。可结合产业链进度投资价值量高且有技术壁垒的关键零部件，如执行器、灵巧手、行星滚柱丝杠、六维力传感器等。

2 行业概览

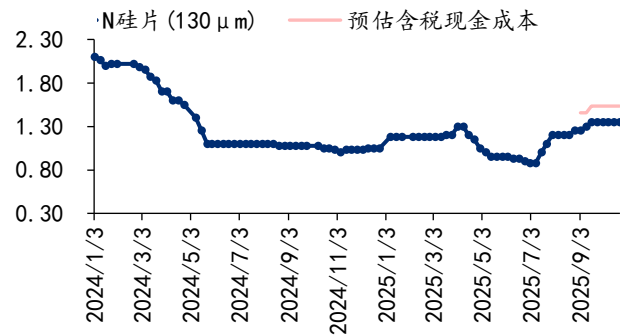
2.1 新能源发电产业链价格跟踪

图表 1 2025 年硅料环节售价 (元/kg)



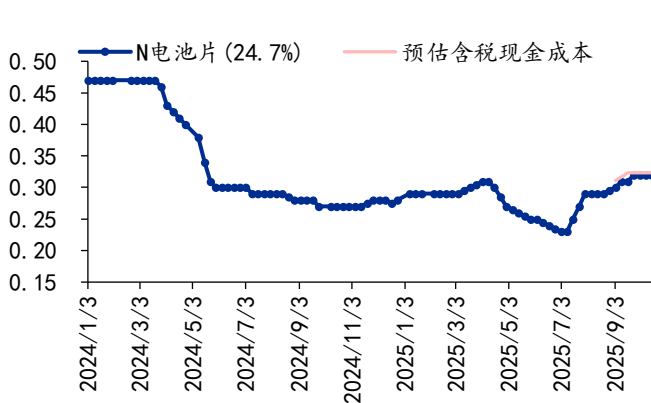
资料来源：硅业分会，华安证券研究所

图表 2 2025 年硅片环节售价 (元/片)



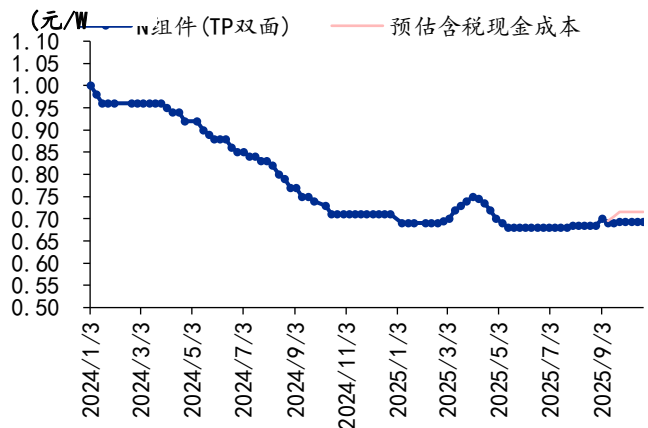
资料来源：Infolink Consulting，华安证券研究所

图表 3 2025 年电池片环节售价 (元/W)



资料来源：Infolink Consulting，华安证券研究所

图表 4 2025 年组件环节售价 (元/W)



资料来源：Infolink Consulting，华安证券研究所

2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察

本周国内碳酸锂市场依旧维持较强走势，周四期货市场主力合约价格达到 8.8 万元/吨，短期内可能将冲 9 万元/吨，近期市场对碳酸锂后市价格较为乐观，目前产量较为稳定，而需求依旧较好，库存周转天数已到较短时间，另外前期到港矿石量不多，库存较少，导致厂家买矿较为紧缺。**碳酸锂 11 月 13 日最新价格**：电池级 99.5%：8.05-8.25 万元/吨，工业级 99.2%：7.9-8 万元/吨。

本周三元材料整体市场需求环比变化较小，头部企业增减互现，其中宁德供应链需求稳中偏好，数码消费三元因存在原料涨价预期的判断，开工波动较小。价格端因近期锂盐价格震荡走强，三元材料报价同样有小幅提升。**三元材料 11 月 13 日最新价格**：三元材料 5 系单晶型：15.4-15.8 万元/吨，三元材料 8 系 811 型：16.2-16.7 万元/吨。

本周磷酸铁锂需求持续火爆，头部企业多保持满产状态，且此火爆状态有望延续至 12 月。虽然近期加工费上涨不及市场预期，但明年全面上涨将是大概率事件。消息上，德方纳米撤回在欧洲扩产计划；友山科技在贵州规划的超级大项目，近期迎来全面开动。**磷酸铁锂 11 月 13 日最新价格**：磷酸铁锂动力型：3.45-3.6 万元/吨，磷酸铁锂储能型：3.36-3.43 万元/吨。

本周国内负极材料市场维持较高的开工率，从市场获悉，已有个别头部企业对低价位负极材料产品上调 10% 的动作，目前几家大厂产能打满，临时的订单已无法接单，后期存在很大的有涨价预期。而原料市场价格也较为坚挺，石油焦价格至少到 12 月底之前将保持价格水平之上，针状焦近期价格也跃跃欲试，出货情况也尚可。**负极材料 11 月 13 日最新价格：**负极材料天然石墨高端产品：50000-65000 元/吨，高端动力负极材料人造石墨：31800-64800 元/吨，中端负极材料人造石墨：24700-38700 元/吨。

本周国内隔膜市场维持平稳运行，价格暂稳。此前隔膜行业的闭门会议上，大家也对暂缓扩产计划达成一致，目前来看，也因资金等各种问题，隔膜企业即便扩产，速度也较慢，这也使得从明年市场的供给来看，将处于偏紧的状态，这也对价格的上涨存在一定的预期。目前就看 12 月底头部电池谈价的结果来决定。**隔膜 11 月 13 日最新价格：**基膜 9 μ m/ 湿法：0.55-0.975 元/平方米，基膜 16 μ m/干法：0.35-0.5 元/平方米，基膜 9+3 μ m 陶瓷涂覆隔膜：0.8-1.175 元/平方米。

本周国内电解液市场销售较好，11 月份的出货环比仍有 3% 的增长。6F 市场价格继续拉涨，目前由于 6F 的连续上涨，传导至电解液采购的成本有 0.3-0.4 万元/吨的上调。溶剂受大厂检修的消息影响，本周价格也出现上涨，而 VC 则出现大幅跳涨。**电解液 11 月 13 日最新价格：**六氟磷酸锂电解液：14.5-15.8（国产）万元/吨，动力三元电解液：2.23-2.66 万元/吨，动力磷酸铁锂电解液：1.8-2.39 万元/吨，储能磷酸铁锂电解液：1.7-2.25 万元/吨。

本周国内锂电池市场开工维持高负荷运转情况，且目前对于年末乃至明年春节前开工预计持平或微增，因原料紧缺发酵的备货情绪还在持续升温，现阶段已非完全依照短期终端需求的变化而安排生产。**锂电池 11 月 13 日最新价格：**方形三元动力电芯：0.4-0.46 元/Wh，方形磷酸铁锂动力电芯：0.26-0.355 元/Wh，方形三元（高镍）电芯：640-750 元/KWh。

本周国内储能市场依旧需求旺盛。2025 年 11 月 12 日海博思创与宁德时代签订十年战略合作协议，首三个合作年度明确 2026-2028 年累计采购不低于 200GWh 电池，从海博思创三季度业绩交流会的规划看，该订单规模与海博未来出货规划高度统一。13 日，中创新航召开主题为“共建 AI 生态，共创能源文明”的 2025 全球合作伙伴大会，重磅推出了“至久系列电芯”，包含 588Ah 与 684Ah 两款储能电芯产品，与阳光电源的产品迭代路线相符。从目前公布的电芯类型看，以宁德为主导的 587 电芯、华为与海博联合开发的 588Ah 电芯、亿纬、鹏辉和楚能开发的 648Ah 电芯以及中航、欣旺达开发的 684Ah 电芯明年将分庭抗礼，适配不同系统厂商的下一代集装箱。

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。

分析师与研究助理简介

分析师：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，7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。**分析师：**刘千琳，华安证券汽车行业联席首席分析师，凯斯西储大学金融学硕士，9年行业研究经验。**分析师：**郑洋，华安证券电新行业分析师。**分析师：**王璐，华安证券电新行业分析师。

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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。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。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。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）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。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市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 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 个月的投资收益率落后市场基准指数 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。