

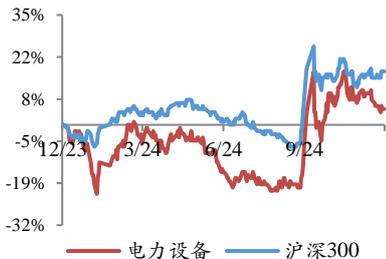
海风项目密集落地，硅料减产关注价格走势

行业评级：增持

报告日期：2024-12-30

主要观点：

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
邮箱：liuqianlin@hazq.com

光伏：通威股份、大全能源发布硅料检修减产公告。通威股份、大全能源均发布硅料检修减产声明，标志着硅料头部企业正式进入低负荷运转阶段；后续市场对涨价落地实际情况反应更为敏感，对政策细节反应或钝化。

风电：福建漳州 208.7MW 海上风电场项目获核准。2024 年 1-11 月，国内风电装机 51.75GW，同比+25%，其中 11 月新增装机 5.59GW，环比-17%。海风项目开工超预期刺激板块情绪，市场交易风电基本面拐点向上预期。重点关注海风受益标的。

储能：大储景气高企，关注 PCS 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。大储处于快速发展期，关注 PCS 及变压器环节。

人形机器人：宇树发布机器狗技能展示视频，布局有望进入 T 链的 tier 1 厂商。宇树科技发布了 B2-W 工业轮足机器狗的技能展示视频，B2-W 机器狗在承重、运动和地形穿越等能力上均有升级。我们认为人形机器人是 AI 技术最重要的应用方向之一，前景广阔，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。

新技术：增强产业创新能力，推动低空经济优先发展。为了推动低空经济的全面发展，促进产业升级和区域经济增长。多地出台政策优先发展低空经济，优化地方政府专项债券管理以支持新兴产业。建议关注低空经济科技创新与未来产业布局、产业生态与商业化运行。

相关报告

- 科幻照进现实，人形机器人进入量产元年 2024-12-18
- 储能盈利机制改善，N 型硅片涨价落地 2024-12-16
- 特斯拉发布机器人进展，光伏供给侧政策交易钝化 2024-12-10

电网设备：川渝特高压投运，存量加强工程有望增加特高压投资力度。川渝特高压投运，特高压第六次服务招标采购针对川渝特高压加强工程，包括新建川北、涪陵、铜梁变电站扩建以及柔直背靠背等，未来有望加强特高压投资力度。

电动车：宁德时代发布“磐石底盘”并欲赴港上市，建议配置高盈利底公司。小米携手蔚小理合作充电补能网络，宁德时代发布“磐石底盘”并欲赴港上市，建议继续配置盈利稳定的锂电池、结构件环节，对正极、负极和电解液等有望改善的环节加大布局。

氢能：近期氢能产业发展态势强劲，多地积极布局。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

1 本周观点:	4
1.1 光伏: 通威股份、大全能源发布硅料检修减产公告	4
1.2 风电: 福建漳州 208.7MW 海上风电场项目获核准	6
1.3 储能: 大储景气高企, 关注 PCS 环节	7
1.4 氢能: 关注制氢、储运等环节	8
1.5 人形机器人: 宇树发布机器狗技能展示视频, 布局有望进入 T 链的 TIER 1 厂商	8
1.6 电动车: 宁德时代发布“磐石底盘”并欲赴港上市, 建议配置高盈利底公司	9
1.7 电网设备: 川渝特高压投运, 存量加强工程有望增加特高压投资力度	11
1.8 新技术: 增强产业创新能力, 推动低空经济优先发展	11
2 行业概览:	13
2.1 新能源发电产业链价格跟踪	13
2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察	15
风险提示:	17

图表目录

图表 1 2024 年硅料板块价格走势.....	13
图表 2 2024 年硅片板块价格走势.....	13
图表 3 2024 年电池片板块价格走势.....	14
图表 4 2024 年组件板块价格走势.....	14
图表 5 2024H2 陆上风机招标（含塔筒）均价（元/KW）	15

1 本周观点：

1.1 光伏：通威股份、大全能源发布硅料检修减产公告

1、板块表现跟踪

本周（2024年12月23日-2024年12月27日）光伏板块+0.13%，跑赢大盘。

2、本周波动情况分析

本周为市场交易供给侧预期的第10周，本周多晶硅期货上市交易，多晶硅期货的市场表现体现出投资者对于明年年中硅料涨价幅度的预期中性偏低，较为理性。下一波行情或发生在过剩供给消化后带来的涨价期间。

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Q3触底，Q4企稳或酝酿小幅反弹；量的角度来看，12月为需求淡季；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，我们建议关注“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，我们建议关注“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、硅料、硅片。从Q4布局“低估值+估值切换”视角来看，相关标的为处于低位的阿特斯、林洋能源等。

细分板块投资观点：

1) 硅料板块：基本面：1) 价格：本周 N 型复投料价格+300 元/吨，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 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，10 月硅料产量环比+3%（部分有价格优势的产能提产、1 家新投产产能爬坡）。11 月硅料产量降至 12-12.3 万吨。预计 12 月硅料产量下降 20%+至 10.5 万吨。**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。价格向下空间有限，后续价格以企稳为主。从短期来看，龙头硅料企业和颗粒硅企业的实际供应量变化幅度，是春节前硅料价格变化最大潜在影响因素，对硅料价格谨慎看涨。**投资观点：维持“乐观”。**

2) 硅片板块：基本面：1) 价格：本周 N/P 型硅片价格持平，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 月硅片产量为 45-46GW，两家一线企业开工率降至 45%和 40%，一体化企业开工率在 50%-60%。11 月硅片产量为 41.47GW，环比下降 4.91%。**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，因此我们判断当下基本面已至底部，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“中性偏乐观”。**

3) 电池片板块：基本面：1) 价格：本周 N 型电池片价格+0.005 元/W。**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 月电池片产量维持在 50GW 左右。10 月电池片产量为 51GW。11 月电池片产量为 50GW，环比-2%。**3) 库存：**根据 SMM，8 月底电池片库存 19.3GW。**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：维持“乐观”。**

4) 组件板块：基本面：1) 价格：本周 N/P 组件价格持平。**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 月产量维持在 49GW 左右。10 月产量 50GW，环比上涨 2%左右。11 月产量为 50GW，环比持平。**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。**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。**Q3 进入亏现金阶段。市场预期组件单位盈利见底，光伏供给侧改革预期导致市场交易单位盈利提升预期。但组件涨价仍需时间传导。投资观点：维持“中性偏乐观”。**

月度投资观点：

1 月建议关注 **1) 限产政策实际落地情况。2) 第一梯队硅料企业减产落地情况。3) 市场对盈利修复预期的边际调整情况：**当下至春节期间国内需求提升动能相对有限，海外市场无明显增量，硅料在现货价格低于现金成本的情况下，企业对当前价格的挺价意愿愈发强烈，而硅料第一梯队公司和颗粒硅企业的产量实际变化情况，是短期内硅料价格的最大潜在影响因素，因此，关注第一梯队企业减产落地情况、限产政策实际落地情况，将有利于进一步判断市场对硅料板块及光伏整体板块盈利修复预期的边际调整情况。**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，光伏主产业链 4 环节价格基本可以看到坚实底部。1 月行情的利好（价格探涨、产能的再平衡事件等）多于利空，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。**

后续市场对涨价落地实际情况反应更为敏感，对政策细节反应或钝化。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，我们建议关注“能穿越周期”的个股，主要系主产业链第一梯队公司，相关标的为通威股份等。2) 从短期布局季度边际变化的视角来看，我们建议关注“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、硅料、硅片，相关标的为钧达股份。3) 从 Q4 布局“低估值+估值切换”视角来看，相关低估值标的为阿特斯、林洋能源等。4) 高耗能限产政策若落地，最直接受益的硅料环节，相关标的为通威股份、大全能源、协鑫科技。后续注意把握行情演绎节奏。

1.2 风电：福建漳州 208.7MW 海上风电场项目获核准

风电板块本周（2024年12月23日-2024年12月27日）-0.37%，跑输大盘。

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的新增装机量增加了105.27%。2024年1-11月，国内风电装机51.75GW，同比+25%，其中8/9/10/11月新增装机3.7/5.5/6.7/6.0GW，环比-9%/+49%/+21%/-17%，同比+42%/+21%/+74%/+36%。我们预计2024全年风电装机达89GW，同比+17%。自从10月末江苏海风项目开工超预期后，刺激板块情绪，市场交易风电基本面拐点向上预期。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：大金重工、东方电缆等。3) 2025年主机毛利率修复逻辑：金风科技、明阳智能、运达股份等。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) 25年海风抢装情况。3) 海外订单落地及2025年海外招标情况。4) 十五五规划及后续深远海规划情况。

海南省首个海上风电项目正式并网。中国风电新闻网讯：12月27日，位于临高县西北部海域的华能临高CZ1海上风电项目发出海南省第一度海上绿电，标志着海南省首个海上风电项目正式并网。CZ1海上风电场项目规划装机容量60万千瓦，是海南省“十四五”首批重点开发建设的海上风电项目之一，设计安装60台由明阳集团自主研发的MySE10-242海上风机。

福建漳州208.7MW海上风电场项目获核准。中国风电新闻网讯：12月26日，福建省发改委核准批复漳州六鳌I-1区海上风电场项目，项目单位为中船（漳州）新能源开发有限公司。项目主要建设内容及建设规模：项目总装机容量208.7兆瓦，建设内容包括安装11台16.7兆瓦和1台25兆瓦海上风电机组、海缆敷设、海上升压站、陆上集控站（含储能）、控制保护和施工辅助工程。

宁波东方电缆预中标9.85亿元海上风电订单。中国风电新闻网讯：12月24日，华能山东分公司半岛北L场址海上风电项目海缆及附属设备预招标中标候选人公示，共两个标段，宁波东方电缆股份有限公司预中标，投标总价98480万元。

1.3 储能：大储景气高企，关注PCS环节

浙江电力现货：出清价格-200元~1200元/MWh，适时引入电网侧储能、虚拟电厂参与。储能与电力市场获悉，12月27日，浙江省发展和改革委员会、浙江省能源局、国家能源局浙江监管办公室联合印发《浙江电力现货市场运行方案》。方案表示，全省统调煤电和非统调煤电，统调水电、核电、风电、光伏发电、抽水蓄电站及全体工商业用户参与现货市场运行，适时探索引入电网侧储能、虚拟电厂等新型主体参与。现货市场运行期间设置价格申报和出清上、下限。其中，市场申报价格上、下限分别建议为800元/MWh和-200元/MWh，市场出清价格上、下限分别建议为1200元/MWh和-200元/MWh。

汇川技术×海博思创开启战略合作。储能与电力市场获悉，12月23日，北京海博思创科技股份有限公司（简称“海博思创”）董事长、首席执行官张剑辉博士

一行到访苏州汇川技术有限公司（简称“汇川技术”）。双方本着实现资源优势互补、互惠共赢的发展目的，在汇川技术苏州总部签订战略合作协议。

600MW/2400MWh，国内最大的电化学储能项目于甘肃庆阳开建。储能与电力市场获悉，12月25日，国内最大的电化学储能项目—陇东至山东特高压直流输电工程配套新能源储能项目在庆阳市环县正式开工建设。据悉，陇东至山东特高压直流输电工程是国家“十四五”规划纲要和黄河流域生态保护和高质量发展规划确定实施的重大工程之一，也是我国首个“风光火储一体化”送电的特高压工程，其中华能陇东能源基地新能源配套储能项目按照新能源装机容量的10%、4小时规模配置，总容量600MW/2400MWh，分为两个场址建设，每个场址建设1座300MW/1200MWh电化学储能电站。

1.4 氢能：关注制氢、储运等环节

三峡集团重点布局氢能，本月10万吨绿氨项目招标。据氢能汇讯，12月26日，中国长江三峡集团公司电子采购平台发布《十万吨级可再生能源电解水制氢合成氨示范工程中试测试服务招标公告》。公告显示，该项目招标人为中国长江三峡集团有限公司，招标代理机构为三峡国际招标有限责任公司，项目所在地区为内蒙古。中国长江三峡集团有限公司“十万吨级可再生能源电解水制氢合成氨示范工程”需要实现可再生能源电解水制氢及合成氨系统的连续运行不小于72小时。

国家电投：86套制氢设备招标（50套200Nm³/hPEM电解槽+36套1000Nm³/h碱槽）。据国家电投电子商务平台消息，12月20日，吉林电力股份有限公司大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目第十一批施工、设备项目03标段、11标段、12标段集中重新招标。

美国能源部发布最新氢能计划。近日，美国能源部发布了2024年最新《氢能计划》。氢能汇获悉，美国能源部从2004年开始，有意布局氢能，此次发布的氢能计划是对以往氢能计划的补充和更新。氢能计划对清洁氢能的需求量有较为乐观的预期。计划认为，目前美国国内对氢的主要需求是作为石油精炼和氨的化学原料生产，较小量用于其他工业应用，因此应用空间比较有限，但随着氢燃料电池车的上市和普及，未来，随着工业脱碳需求的增加、交通领域的应用和电网领域的应用，到2030年氢需求为10MMT/年，到2040年清洁氢的需求约20MMT，到2050年，清洁氢的需求大约有50MMT。

1.5 人形机器人：宇树发布机器狗技能展示视频，布局有望进入T链的tier 1厂商

根据第一财经报道，宇树科技发布了B2-W工业轮足机器狗的技能展示视频。根据视频内容，B2-W机器狗在承重、运动和地形穿越等能力上均有升级。B2-W机器狗是宇树科技工业B2机器狗系列的轮式版本，宇树科技相关负责人告诉第一财经记者，该系列在一年前就已经进入批量生产阶段，批量生产规模及实际交付量暂不方便透露。相较于此前的版本，B2-W机器狗重75公斤，最大移动速度为20千米/小时，能够完成双旋转，持续行走负载大于40公斤。在宇树科技发布的最新

视频中，B2-W 机器狗能够在山地、斜坡、溪流等场景中进行作业，并驮着一个成年男子进行户外上下坡。

据证券时报 12 月 26 日报道，人形机器人产业备受关注，引各路资本纷纷布局。在此背景下，多家上市公司披露在人形机器人领域的布局情况。祥鑫科技近日接受机构调研时透露，人形机器人是公司未来重要的战略布局方向之一，公司能够根据不同客户的需求，为客户提供从模具到结构件的产品整体解决方案。同时，公司致力于围绕客户需求进行产业配套，并在项目初期就与客户共同开发，提供全面的技术解决方案以满足客户需求。此外，机器人产业链与电动车零部件产业链在技术上有较高的重叠度，公司部分客户已涉足机器人业务，公司也在密切关注机器人行业的发展趋势和市场情况，并提前进行战略布局，以满足客户的多样化需求。除祥鑫科技外，信维通信、金力永磁等企业纷纷披露在人形机器人领域的布局情况。

据上证报中国证券网 12 月 26 日讯，广汽集团在 2024 年中国机器人网年会上推出了自主研发的第三代具身智能人形机器人——GoMate。现场 GoMate 表现出精准动作控制、精确导航定位与灵活自主决策能力，展现了极强的抗干扰性、稳定性和可靠性。广汽集团此次发布的 GoMate 是一款全尺寸的轮足人形机器人，全身拥有 38 个自由度。机器人创新性地采用了行业首创的可变轮足移动结构，巧妙地融合了四轮足、两轮足两种模式。张爱民表示，广汽集团计划 2025 年实现自研零部件批量生产，以满足不断增长的市场需求，并率先在广汽传祺、埃安等主机厂车间生产线和产业园区开展整机示范应用；2026 年实现整机小批量生产，并逐步扩展至大规模量产。

据科创板日报 12 月 26 日讯，上海矩阵超智集成系统有限公司发布全尺寸双足通用人形机器人原型机 MATRIX-1。据了解，MATRIX-1 行走速度每小时 8 公里，双臂最大负重能力 35 公斤；结构设计方面，全身共有 77 个自由度，最大关节扭矩 382N·m，手部拥有 22 个自由度，抓取力量与人相当。据介绍，MATRIX-1 将会在 2025 年上半年进入汽车工厂、家电工厂，面向非结构化生产制造环节，在装配、物料搬运/转运、检测、维护等工序场景实训，拟 2026 年规模量产 10000 万台，单机价格 10-15 万元。

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。

1.6 电动车：宁德时代发布“磐石底盘”并欲赴港上市，建议配置高盈利底公司

宁德时代发布“磐石底盘”，阿维塔首搭。据盖世汽车报道，12月24日，全球首款超高安全滑板底盘——“宁德时代磐石底盘”正式发布，凭借120km/h超高速中心柱碰不起火、不爆炸、无扩散的表现，重新定义智能底盘安全新标准。宁德时代磐石底盘在结构与材料方面实现了三大技术新突破。结构上，磐石底盘首创立体式仿生龟甲结构，一旦受到猛烈撞击，可最大程度减缓底盘侵入、减少能量舱变形；材料方面，使用2000MPa级潜艇级热成型钢、600MPa级航天级铝合金材料等超强材料的加持；电芯和底盘结构之间，采用高韧吸能绝缘膜，延伸率高达数百，不仅绝缘，还能吸收电芯内部碰撞能量，进一步减小电芯形变；闪电断高压系统方面，实现碰撞瞬间0.01秒内切断高压、0.2秒完成残余高压电能释放，创造行业新纪录。

小米携手蔚来、小鹏、理想合作充电补能网络。据上证报中国证券网报道，12月25日，小米汽车宣布将携手蔚小理（蔚来、小鹏汽车、理想汽车），正式开始充电补能网络合作。据悉，小米汽车牵手“蔚小理”后，超14000个蔚来充电桩、超9000个小鹏充电桩、超6000个理想充电桩，入驻小米充电地图，支持在充电地图中实时查看动态数据。理想汽车部分充电桩支持小米汽车APP扫码充电，小鹏充电桩则支持即插即充服务。过去小米汽车车主进行补能的方式，更多依赖公共充电网络和家充桩。因此，与“蔚小理”的合作，不仅可以为小米汽车车主提供更为便捷的充电服务，也可以为“蔚小理”充电桩进行用户引流。

广汽本田新能源工厂投产，设计产能12万辆/年。据盖世汽车报道，12月23日，广汽本田开发区新能源工厂正式投产。据悉，广汽本田开发区新能源工厂设计产能为12万辆/年，集合多项先进的技术，并实现“投产即零碳”。工厂充分吸收了本田全球四轮相关工厂的经验智慧，结合国内先进的数字化和智能化技术设备，打造一个极具智慧、高效、安心的“数智”工厂，通过冲压、焊装、涂装、总装四大车间深度导入智能化设备，实现全流程智能化生产，打造先进、高品质的新能源产品。

江西经纬恒润科技有限公司一期项目首条生产线正式投产。据盖世汽车报道，12月25日，江西经纬恒润科技有限公司一期项目首条生产线正式投产。江西经纬恒润项目是江铃集团新能源汽车产业链中的重要一环。该投产的电池包生产线，起始产能1GWh，随着后续产线的投产，形成5GWh的规划产能，并逐步建成集合智能驾驶、智能网联在内的智能电动平台，实现与客户开展各种智能电子零部件的同步开发。公司目标从明年开始，用5年左右的时间达成年产值超50亿元。

宁德时代筹划发行H股股票并在香港联交所上市。据上证报中国证券网报道，12月26日，宁德时代公告，为进一步推进公司全球化战略布局，打造国际化资本运作平台，提高综合竞争力，公司拟发行境外上市外资股（H股）股票并申请在香港联合交易所有限公司主板挂牌上市。公司表示，将充分考虑现有股东的利益

和境内外资本市场的情况，在股东大会决议有效期内（即经公司股东大会审议通过之日起 18 个月或同意延长的其他期限）选择适当的时机和发行窗口完成本次发行并上市。

1.7 电网设备：川渝特高压投运，存量加强工程有望增加特高压投资力度

川渝特高压投运，存量加强工程有望增加特高压投资力度。12 月 27 日，我国西南地区首个特高压交流工程，国家电网川渝 1000 千伏特高压交流工程建成投运。工程投运后将西南地区电网主网架电压等级从 500 千伏提升到 1000 千伏，每年输送清洁电能超过 350 亿千瓦时。川渝线共投资 286.31 亿元，新建 1000 千伏线路 1316 公里，新建甘孜、天府南、成都东、铜梁 4 座 1000 千伏变电站。根据国网特高压项目第六次服务招标采购，可研项目包括当前川渝特高压的加强工程，包含川北、涪陵、铜梁变电站的新建，以及湘粤背靠背、渝黔背靠背和中尼电力联网工程中国段。预计特高压建设 2025 年仍将维持较高的景气度，建议持续关注特高压板块的相关机会。

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，关注稳增长低估值公司，建议关注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。

1.8 新技术：增强产业创新能力，推动低空经济优先发展

根据上海市金山区经济委员会的消息，上海市金山区经济委员会印发《金山区建设低空经济产业综合承载区行动方案（2024-2027 年）》。《方案》提出，承担好上海低空经济产业高质量发展主要承载区职责，全力建设低空经济集群综合产业示范引领区。到 2027 年，实现三个“100”的目标：新增 100 亿产业规模，形成 100 项体系化创新成果，打造“100+”应用场景项目。实施载体平台完善行动，着力优化低空产业生态；招强育新攻坚行动，着力强化产业高端化供给；场景开源拓展行动，着力促进产业商业化运行；品牌运营提升行动，着力扩大综合承载区影响力。

根据国务院办公厅消息，国务院办公厅印发《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》《意见》旨在更好发挥专项债券强基础、补短板、惠民生、扩投资等积极作用，提出扩大专项债券投向领域和用作项目资本金范围等 7 方面 17 项举措。《意见》明确，在专项债券用作项目资本金范围方面实行“正面清单”管理，将信息技术、新材料、生物制造、数字经济、低空经济、量子科技、生命科学、商业航天、北斗等新兴产业基础设施，算力设备及辅助设备基础设施，高速公路、机场等传统基础设施安全性、智能化改造，以及卫生健康、养老托育、省级产业园区基础设施等纳入专项债券用作项目资本金范围。提高专项债券用作项目资本

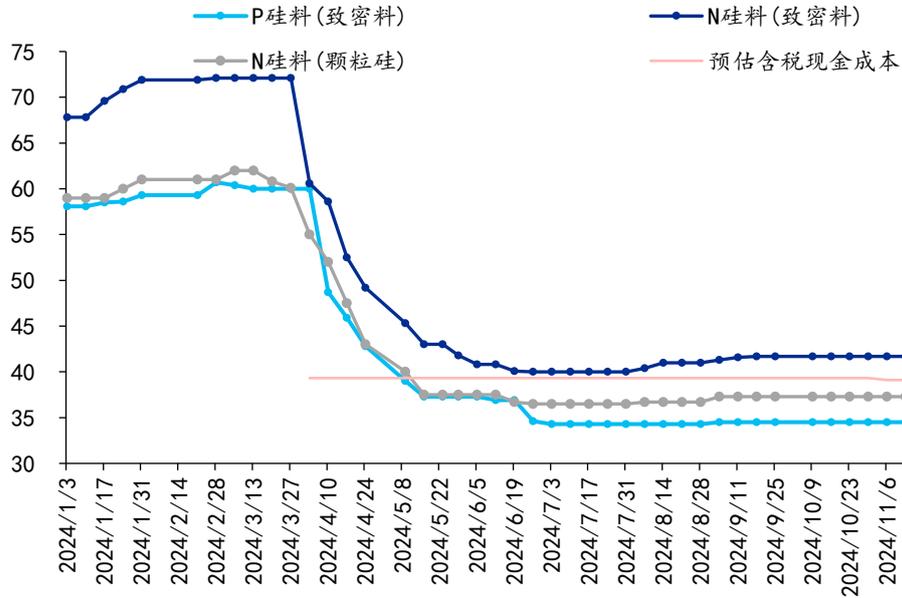
金的比例，以省份为单位，可用作项目资本金的专项债券规模上限由该省份用于项目建设专项债券规模的 25%提高至 30%。

根据山东省科学技术厅消息，山东省政府办公厅近日印发《关于科技创新引领未来产业布局培育发展新质生产力的实施方案》。《方案》明确优先发展人工智能、低空经济等 8 大未来产业。聚焦低空飞行器制造、低空飞行服务保障以及低空飞行应用等领域，重点突破动力推进与飞行控制、低空态势感知与空域管控、复杂场景全域通信与智能导航等关键核心技术，研制电动垂直起降航空器、大载重长航时特种无人机、多类型灵巧组网浮空器等装备，建设低空监视网络与综合服务保障系统，构建智慧物流、现代农业、空中交通、航空遥感等典型应用场景，加快推动低空经济发展。

2 行业概览

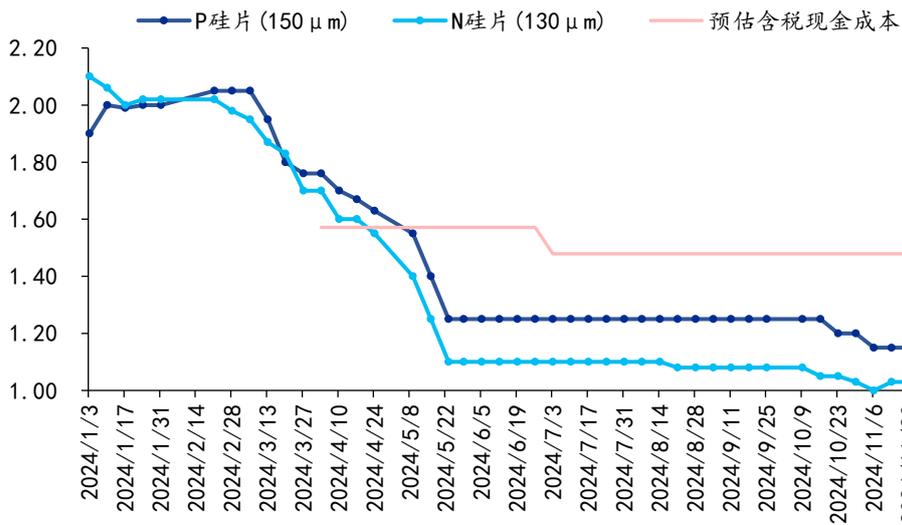
2.1 新能源发电产业链价格跟踪

图表 1 2024 年硅料板块价格走势



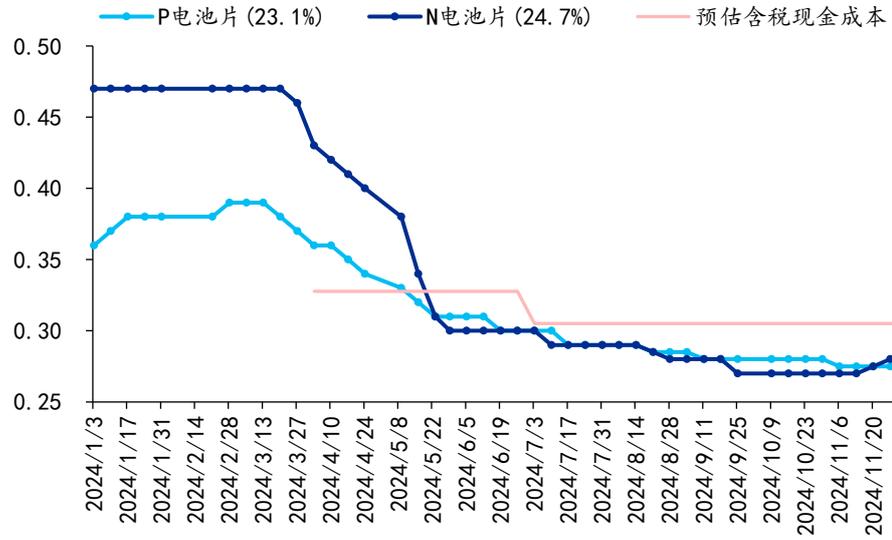
资料来源：硅业分会，华安证券研究所

图表 2 2024 年硅片板块价格走势



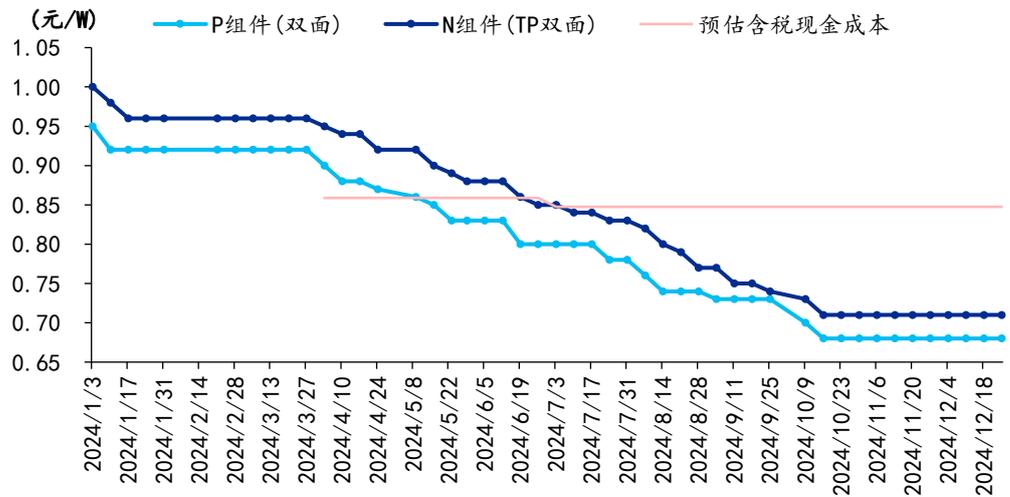
资料来源：Infolink Consulting，华安证券研究所

图表 3 2024 年电池片板块价格走势



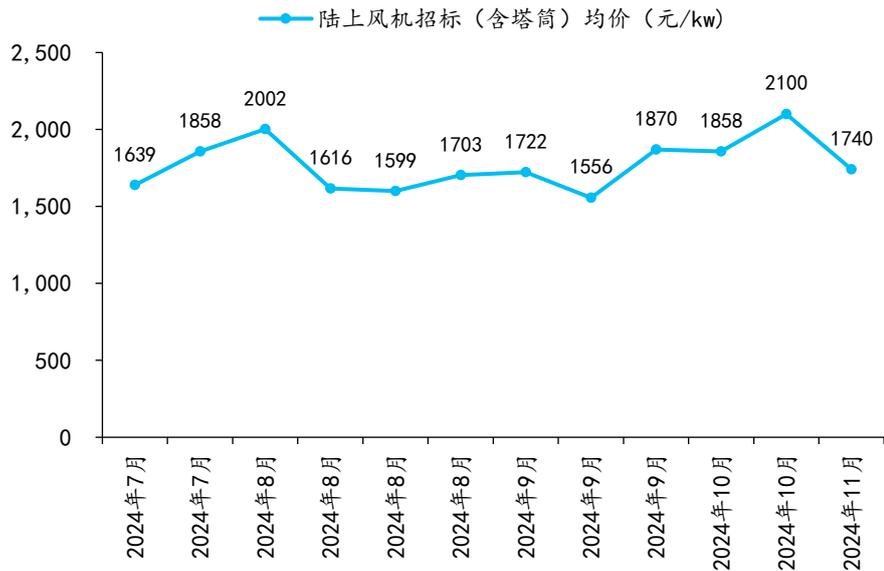
资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究所

图表 4 2024 年组件板块价格走势



资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究所

图表 5 2024H2 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

国内锂电池需求和价格观察

据 SMM 新能源，本周电解钴 17.25 万元/吨；电池级碳酸锂（国产/99.5%）7.56 万元/吨；工业级碳酸锂（国产/99.2%）7.23 万元/吨；电池级氢氧化锂 7.50 万元/吨；六氟磷酸锂 6.30 万元/吨；电解液（磷酸铁锂）2.12 万元/吨；电解液（三元动力）2.53 万元/吨；负极：低硫石油焦 0.34 万元/吨；正极：锰酸锂-动力 3.35 万元/吨，磷酸铁锂-动力 3.36 万元/吨；隔膜：5 μm 湿法 1.60 元/平。

本周碳酸锂现货价格维稳运行。据 SMM 新能源，从目前市场成交情况来看，上游锂盐厂由于此前出货给贸易商的量级较大，因此当下库存水平处于相对低位，出货压力较小。且正处明年长协谈判时间节点，因此挺价情绪仍较为坚挺。下游材料厂近期采购情绪有所走强，考虑到 2025 年 1 月年前备货，部分材料厂近期成交情况较为活跃，但更多是与贸易商进行成交。整体来看，本周碳酸锂成交价格重心维稳运行。从后续碳酸锂实际供需情况来看，部分上游锂盐厂存春节检修计划，供应量级有所减少；下游材料厂后续订单也存减量预期。供需双减情况下，结合目前市场可流通碳酸锂库存量级，预计碳酸锂现货价格仍有小幅下跌空间，同时伴有区间震荡。

本周磷酸铁锂价格总体变化幅度不大，微幅上涨。据 SMM 新能源，碳酸锂本周出现止跌企稳迹象，明年长协签订情况以无折扣和极低折扣为主。加工费在本周末出现太多变化，总体仍按长协价格执行，价格相对稳定，但材料厂对于明年的加工费上调表现出强烈诉求，挺价情绪明显。本周某电池厂磷酸铁锂招标结果出现流标情况，上下游暂未达成共识，目前处在与双方博弈阶段。开工率方面，本周头部及二线铁锂企业仍然维持较高开工率，预计 12 月中国磷酸铁锂产量不会出现明显减

量。总体来看，本周磷酸铁锂市场在高景气的轨道上继续前行，暂未出现订单下滑的迹象。

本周负极价格仍然持稳运行。据 SMM 新能源，成本方面，下游负极需求仍在较高水平，低硫石油焦炼厂出货情况良好，库存量累计处于低位，本周低硫石油焦价格仍处高位。油系针状焦生焦价格目前持稳，仍处于低位，当前行业整体开工率较低，并且下游负极厂需求有限，后续还有新产能释放，因此短期预计针状焦厂家未来主要采取稳价策略。石墨化外协受限于枯水季电费较高，多难以持续降价，并产生涨价预期，然而当下石墨化外协需求低迷，难以上调报价，目前价格短期内较为稳定。需求方面，当前下游客户抢装备货，对负极需求较好，下游多以保证采购为主，因此压价情绪较低。在负极价格处于低位，并且原料成本持续高企的背景下，负极厂在某下游头部电芯企业招标时，表现出强烈的涨价情绪，但由于该电芯企业采购价此前一直低于行业平均水平，因此本次价格上调预期更多是对前期低价的修复，对行业整体采购价格提振或较为有限，预计后续人造石墨负极价格持稳。

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。