

行业周报

光伏行业贸易保护形势加剧，海风柔直外送技术有望升级

强于大市（维持）

行情走势图



证券分析师

皮秀	投资咨询资格编号 S1060517070004 PIXIU809@pingan.com.cn
苏可	投资咨询资格编号 S1060524050002 suke904@pingan.com.cn
张之尧	投资咨询资格编号 S1060524070005 zhangzhiyao757@pingan.com.cn



平安观点：

- 本周（2025.3.31-2025.4.3）新能源细分板块行情回顾。风电指数（866044.WI）上涨 0.33%，跑赢沪深 300 指数 1.70 个百分点。截至本周，风电板块 PE_TTM 估值约 20.21 倍。本周申万光伏设备指数（801735.SI）下跌 5.56%，其中，申万光伏电池组件指数下跌 6.51%，申万光伏加工设备指数下跌 3.57%，申万光伏辅材指数下跌 4.24%，当前光伏板块市盈率约 32.89 倍。本周储能指数（884790.WI）下跌 2.80%，当前储能板块整体市盈率为 25.4 倍；氢能指数（8841063.WI）下跌 1.28%，当前氢能板块整体市盈率为 29.84 倍。
- 本周重点话题
- 风电：海风柔直外送技术有望升级。近期，中国电力科学研究院发布并解读了“海上风电柔性直流装备”成果，换流容量达到 3000MW，换流平台的体积和重量大幅下降，工程整体成本降低 15%，可将 200 公里以上的数百万千瓦深远海风电稳定、高效送入陆上电网。柔性直流外送是大型深远海海上风电项目降本的重要抓手，目前国内外单体输送容量最大的海上风电柔直工程的技术参数为电压等级 $\pm 500\text{kV}$ 、输送容量 2GW，国内的三峡青洲五七柔直工程以及阳江三山岛海上风电柔直工程均采用 $\pm 500\text{kV}/2\text{GW}$ 方案，并已完成柔直海缆招标。以阳江三山岛海上风电柔直输电工程为例，根据广东发改委披露数据，该工程拟建设换流站 2 座、直流开关站 1 座、海缆转架空端 1 座，项目总投资约 105 亿元，而对应的三山岛一二三四海上风电项目（不含外送）的总投资约 219 亿元，可见柔直外送工程的投资占比较高。根据中国电力科学研究院的科研成果，未来海风柔直外送容量将由当前的 2GW 升级为 3GW，实现柔直工程造价的较大幅度降低，推动海上风电向更远离岸距离规模化发展。我们认为，海风柔直外送技术的升级有望大幅提升海上风电可开发潜力，进一步打开海上风电的成长空间。
- 光伏：美国贸易保护形势加剧。近期，美国对全球多个国家加征“对等关税”，光伏行业面临的贸易保护进一步加剧。长期以来，美国扶持光伏制造产业的抓手主要包括两方面，一方面是国内的补贴，另一方面是对外进口关税，两者都可以提升美国光伏制造产业的相对竞争力。在拜登政府时期，美国推出了通胀削减法案以扶持新能源产业，同时通过反规避调查等推升进口产品关税。目前来看，特朗普政府相对而言更倾向于关税手段。美国加征“对等关税”后，美国光伏组件等产品的价格大概率将上涨，导致光伏电站投资成本的上升，短期内可能一定程度抑制光伏终端需求；另一方面，光伏产品价格的上升将推升光伏产业投资的回报率，促进美国新能源制造业的加快发展。对国内光伏制造产业而言，

由于“对等关税”的加征对象涵盖了全球多个国家，未来中国光伏企业通过贸易形式拓展美国市场的难度明显加大。由于美国市场是高附加值市场，随着美国贸易保护的加剧，国内光伏企业的盈利压力进一步加大。在此背景下，光伏行业“反内卷”的紧迫性进一步提升，近期中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》，明确提出要规范市场价格行为，防止经营者以低于成本的价格开展恶性竞争，我们认为后续国内光伏供给侧改革值得期待。

- **储能&氢能：氢车示范城市群扩容，氢车推广有望迎来加速。**五部门联合下发《关于批复有关城市群燃料电池汽车示范应用调整实施方案的通知》，吕梁、大连、哈密、濮阳、济源、沧州 6 个城市加入示范城市群范围。香橙会研究院统计，截至 2025 年 2 月，我国京津冀、上海、广东、河北、郑州五大城市群共推广 15605 辆燃料电池汽车，占四年示范期推广总目标 32455 辆的 48.1%。截至 2025 年 2 月，中国燃料电池汽车保有量 28662 辆，仅完成《氢能产业发展中长期规划》2025 年达到 5 万辆目标的 57.3%。燃料电池车示范城市群扩容有望为行业注入强心剂，推动氢车加速上量。
- **投资建议。**风电方面，国内海上风电景气向上，出口形势向好，漂浮式商业化进程有望加速，建议重点关注明阳智能、东方电缆、亚星锚链等；陆上风电需求有望超预期，整机价格呈现企稳回升态势，建议关注金风科技、运达股份等。**光伏方面**，BC 电池产业趋势显现，重点关注帝尔激光、隆基绿能、爱旭股份；同时，积极关注政策引导和行业自律可能带来的组件、硅料等环节竞争形势优化，关注通威股份等。**储能方面**，海外大储竞争格局和盈利能力较好，需求增长确定性较强，重点关注阳光电源、上能电气；户储市场多点开花，建议关注在新兴市场扎实布局的德业股份等。**氢能方面**，建议关注积极卡位电解槽赛道、进入中能建短名单的华光环能，以及燃料电池系统环节领先的参与者亿华通等。
- **风险提示。**1) **电力需求增速不及预期的风险。**风电、光伏受宏观经济和用电需求的影响较大，如果电力需求增速不及预期，可能影响新能源的开发节奏。2) **部分环节竞争加剧的风险。**在双碳政策的背景下，越来越多的企业开始涉足风电、光伏制造领域，部分环节可能因为参与者增加而竞争加剧。3) **贸易保护现象加剧的风险。**国内光伏制造、风电零部件在全球范围内具备较强的竞争力，部分环节出口比例较高，如果全球贸易保护现象加剧，将对相关出口企业产生不利影响。4) **技术进步和降本速度不及预期的风险。**海上风电仍处于平价过渡期，如果后续降本速度不及预期，将对海上风电的发展前景产生负面影响；各类新型光伏电池的发展也依赖于后续的技术进步和降本情况，可能存在不及预期的风险。

正文目录

一、	风电：海风柔直外送技术有望升级	6
1.1	本周重点事件点评	6
1.2	本周市场行情回顾	6
1.3	行业动态跟踪	7
二、	光伏：美国贸易保护形势加剧	11
2.1	本周重点事件点评	11
2.2	本周市场行情回顾	11
2.3	行业动态跟踪	13
三、	储能&氢能：氢车示范城市群扩容	15
3.1	本周重点事件点评	15
3.2	本周市场行情回顾	16
3.3	行业动态跟踪	17
四、	投资建议	19
五、	风险提示	20

图表目录

图表 1	风电指数 (866044.WI) 走势.....	6
图表 2	风电指数与沪深 300 指数走势比较.....	6
图表 3	风电板块本周涨幅前五个股.....	6
图表 4	风电板块本周跌幅前五个股.....	6
图表 5	Wind 风电板块市盈率 (PE_TTM)	7
图表 6	重点公司估值.....	7
图表 7	中厚板价格走势 (元/吨)	8
图表 8	铸造生铁价格走势 (元/吨)	8
图表 9	国内历年风机招标规模.....	8
图表 10	国内陆上风机平均投标价格走势 (元/kW)	8
图表 11	2022 年以来国内部分海上风电项目风机招标价格相关情况	8
图表 12	申万相关光伏指数趋势.....	12
图表 13	申万相关光伏指数涨跌幅.....	12
图表 14	本周光伏设备 (申万) 涨幅前五公司.....	12
图表 15	本周光伏设备 (申万) 跌幅前五公司.....	12
图表 16	光伏设备 (申万) 市盈率 (PE_TTM)	12
图表 17	重点公司估值.....	13
图表 18	多晶硅价格走势	13
图表 19	单晶硅片价格走势 (元/片)	13
图表 20	TOPCon 电池价格走势 (元/W)	13
图表 21	光伏组件价格走势 (元/W)	13
图表 22	国内光伏月度新增装机量 (GW)	13
图表 23	国内光伏组件出口规模 (GW)	13
图表 24	Wind 储能指数 (884790.WI) 走势	16
图表 25	Wind 氢能指数 (8841063.WI) 走势.....	16
图表 26	本周储能&氢能板块涨幅前五个股.....	16
图表 27	本周储能&氢能板块跌幅前五个股.....	16
图表 28	储能、氢能指数与沪深 300 走势比较.....	16
图表 29	Wind 储能、氢能板块市盈率 (PE_TTM)	16
图表 30	重点公司估值.....	17
图表 31	我国逆变器月度出口金额/亿元.....	17
图表 32	2025 年 1-2 月我国出口各洲逆变器金额/亿元.....	17

图表 33	国内储能项目月度完成招标容量 (GWh)	17
图表 34	国内储能系统投标加权平均报价 (元/Wh)	17
图表 35	美国大储项目月度新增投运功率/GW.....	18
图表 36	德国户储月度新增投运容量/MWh	18
图表 37	3 月国内氢能项目动态	18

一、 风电：海风柔直外送技术有望升级

1.1 本周重点事件点评

事项：近期，中国电力科学研究院发布并解读了“海上风电柔性直流装备”成果，换流容量达到 3000MW，换流平台的体积和重量大幅下降，工程整体成本降低 15%，可将 200 公里以上的数百万千瓦深远海风电稳定、高效送入陆上电网。

点评：柔性直流外送是大型深远海海上风电项目降本的重要抓手，目前国内外单体输送容量最大的海上风电柔直工程的技术参数为电压等级 ±500kV、输送容量 2GW，国内的三峡青洲五七柔直工程以及阳江三山岛海上风电柔直工程均采用 ±500kV/2GW 方案，并已完成柔直海缆招标。以阳江三山岛海上风电柔直输电工程为例，根据广东发改委披露数据，该工程拟建设换流站 2 座、直流开关站 1 座、海缆转架空端 1 座，项目总投资约 105 亿元，而对应的三山岛一三四海上风电项目（不含外送）的总投资约 219 亿元，可见柔直外送工程的投资占比较高。根据中国电力科学研究院的科研成果，未来海风柔直外送容量将由当前的 2GW 升级为 3GW，实现柔直工程造价的较大幅度降低，推动海上风电向更远离岸距离规模化发展。我们认为，海风柔直外送技术的升级有望大幅提升海上风电可开发潜力，进一步打开海上风电的成长空间。

1.2 本周市场行情回顾

本周（2025.3.31-2025.4.3），风电指数（866044.WI）上涨 0.33%，跑赢沪深 300 指数 1.70 个百分点。截至本周，风电板块 PE_TTM 估值约 20.21 倍。

图表1 风电指数（866044.WI）走势



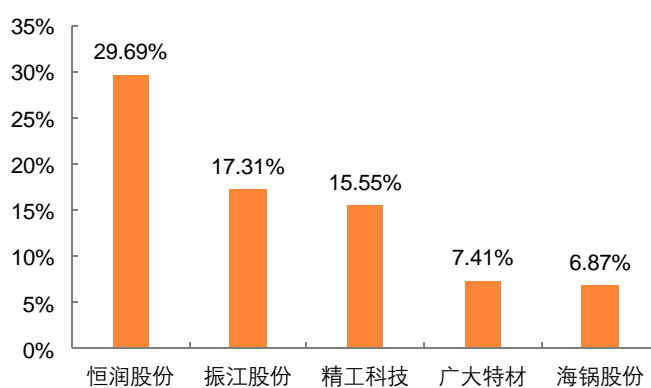
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表2 风电指数与沪深 300 指数走势比较

	截至 2025-4-3	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	风电指数 (866044)	0.33	0.75	0.19
	沪深 300	-1.37	-0.66	-1.87
相较沪深 300 (pct)		1.70	1.41	2.06

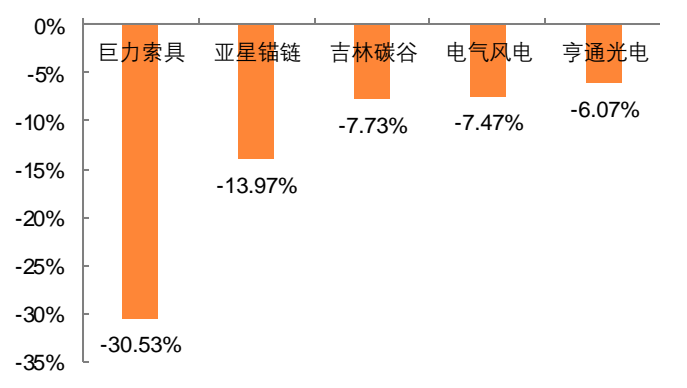
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表3 风电板块本周涨幅前五个股



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表4 风电板块本周跌幅前五个股



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表5 Wind 风电板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表6 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS				P/E				评级
		2025-4-3	2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E		
东方电缆	603606.SH	50.21	1.45	1.47	1.96	3.23	34.6	34.2	25.6	15.5	推荐	
明阳智能	601615.SH	10.86	0.16	1.00	1.51	2.03	67.9	10.9	7.2	5.3	推荐	
金风科技	002202.SZ	8.88	0.32	0.44	0.71	0.94	27.8	20.2	12.5	9.4	推荐	
大金重工	002487.SZ	22.83	0.67	0.76	1.03	1.41	34.1	30.0	22.2	16.2	推荐	
天顺风能	002531.SZ	7.35	0.44	0.34	0.50	0.71	16.7	21.6	14.7	10.4	推荐	
亚星锚链	601890.SH	8.87	0.25	0.29	0.33	0.38	35.5	30.6	26.9	23.3	推荐	

资料来源: wind, 平安证券研究所

1.3 行业动态跟踪

1.3.1 产业链动态数据

■ 材料价格

本周国内中厚板价格环比上涨 0.5%，铸造生铁价格环比持平。

■ 招标及中标情况

陆上风机方面: 4月3日, 国家能源集团 2024 年第五批 1799.3MW 风电机组集团级集中采购公开招标项目 (第 2 次) 中标候选人公示。金风科技为第一中标候选人, 投标报价 7.0859 亿元。该标段包含黑龙江兰西 200MW 风电项目和黑龙江公司北安建华风电二期 150MW 项目, 装机容量共 350MW, 折合单价为 2025 元/kW。

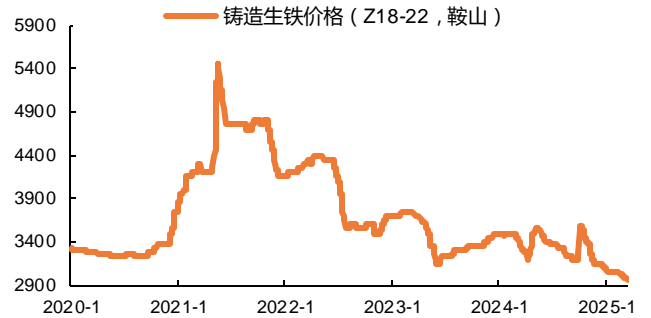
海上风电方面: 本周无更新的海上风机招标和中标信息。

图表7 中厚板价格走势（元/吨）



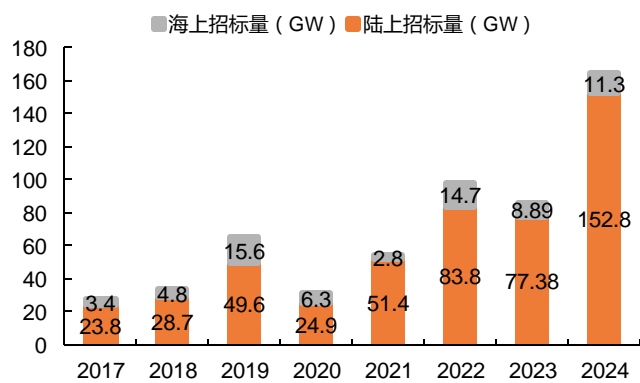
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表8 铸造生铁价格走势（元/吨）



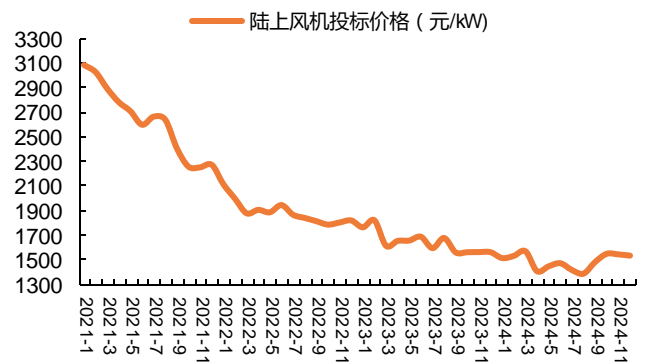
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表9 国内历年风机招标规模



资料来源：金风科技财报演示PPT，平安证券研究所

图表10 国内陆上风机平均投标价格走势（元/kW）



资料来源：金风科技财报演示PPT，平安证券研究所

图表11 2022年以来国内部分海上风电项目风机招标价格相关情况

项目名称	开发商	规模 (MW)	中标企业	单机容量	中标金额 (亿元)	单价 (元/kW)	中标时间	备注
三峡昌邑莱州湾一期	三峡集团	300	金风科技	>6MW	13.43	4477	2022.1	含塔筒
中广核象山涂茨海上风电场	中广核	280	中国海装		10.72	3830	2022.3	
国华投资山东渤海海上风电项目	国华能源	500	金风科技	7-8.5MW	19.14	3828	2022.4	
华能汕头勒门（二）	华能集团	594	电气风电	>=11MW	27.29	4595	2022.5	含塔筒
浙能台州 1 号	浙能集团	300	东方电气	7.5MW	10.64	3548	2022.6	含塔筒
华能苍南 2 号	华能集团	300	远景能源		11.76	3921	2022.7	含塔筒
中广核惠州港口二 PA（北区）	中广核	210	远景能源	>=8MW	8.63	4109	2022.7	含塔筒
中广核惠州港口二 PA（北区）	中广核	240	明阳智能	>=10MW	10.49	4372	2022.7	含塔筒
中广核惠州港口二 PB	中广核	300	明阳智能	>=10MW	13.12	4372	2022.7	含塔筒
国华投资山东渤中 B2	国华能源	500	电气风电	>=8.5MW	19.06	3811	2022.8	含塔筒
国电投湛江徐闻海风增容项目	国家电投	300	明阳智能		10.4	3468	2022.8	
国电电力象山 1#海上风电场(二期)	国家能源集团	500	运达股份	8-9MW	16.53	3306	2022.8	含塔筒
华能大连庄河海上风电IV2 场址	华能集团	200	中国海装	>=8MW	7.3	3650	2022.10	含塔筒
国家电投山东半岛南 U 场址一期	国家电投	450	明阳智能	>=8.5MW	16.16	3591	2022.11	含塔筒
中广核阳江帆石一	中广核	300	金风科技	>=10MW	11.67	3890	2022.11	含塔筒
中广核阳江帆石一	中广核	700	明阳智能	>=10MW	28.99	4067	2022.11	含塔筒
华能岱山 1 号（I 标段）	华能集团	255	电气风电	>=8MW	9.6	3765	2022.11	含塔筒

龙源射阳 1GW 海上风电项目	国家能源集团	1000	远景能源	>=7MW	37.06	3706	2022.11	含塔筒
华能山东半岛北 BW 场址	华能集团	510	明阳智能	8.5	17.38	3407	2022.11	含塔筒
大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目	大唐集团	352	电气风电	>=11MW	11.72	3329	2022.12	
三峡能源山东牟平 BDB6# 一期	三峡集团	300	金风科技	>=8.35MW	11.3	3767	2022.12	含塔筒
申能海南 CZ2 示范项目标段一	申能集团	600	电气风电	>=8MW	22.93	3822	2022.12	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	200	金风科技	>=10MW	7.4	3701	2023.1	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	100	东方电气	>=10MW	3.92	3921	2023.1	含塔筒
国华时代半岛南 U2 场址	国家能源集团	600	远景能源	8.5 MW	21.67	3611	2023.2	含塔筒
龙源电力海南东方 CZ8 场址	国家能源集团	500	明阳智能	>=10MW	18.69	3737	2023.3	含塔筒
华能岱山 1 号 (II 标段)	华能集团	51	远景能源	8.5 MW	1.83	3580	2023.3	含塔筒
山东能源渤中海上风电标段一	山东能源	400	中国海装	9-10MW	12.8	3200	2023.4	含塔筒
山东海卫半岛南 U 场址标段一	国家电投	225	中车风电	>=8.5MW	7.57	3364	2023.4	含塔筒
山东海卫半岛南 U 场址标段二	国家电投	225	明阳智能	>=8.5MW	7.93	3524	2023.4	含塔筒
大连庄河海上风电场址 V 项目	三峡集团	250	运达股份	>=8.5MW	8.82	3528	2023.4	含塔筒
三峡能源天津南港海风示范项目	三峡集团	204	东方电气	8.5MW	6.85	3360	2023.8	含塔筒
三峡江苏大丰海上风电项目	三峡集团	800	金风科技	6-8.5MW	30.83	3854	2023.8	含塔筒
华能海南临高海上风电场项目	华能集团	600	明阳智能	>=10MW	21.16	3527	2023.9	含塔筒
大唐海南儋州海上风电项目一场址	大唐集团	600	东方电气	10-11MW	22.19	3698	2023.9	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	100	金风科技	>=15MW	3.54	3540	2023.12	含塔筒
大唐平潭长江澳续建工程	大唐集团	110	东方电气	10MW	4.05	3680	2024.1	含塔筒
平潭 A 区海上风电场项目	中能建	450	金风科技	>=13MW	13.93	3096	2024.1	含塔筒
唐山乐亭月坨岛海上风电场	国家能源集团	304	明阳智能	10MW	8.5	2797	2024.2	不含塔筒
中能建广西防城港项目	中能建	289	明阳、远景	8.X MW	8.19	2834	2024.3	不含塔筒
瑞安 1 号	华能集团	300	远景能源	>12MW	10.16	3388	2024.4	含塔筒
苍南 1# 海上风电二期扩建工程	华润	200	远景能源	8.5MW	6.89	3443	2024.4	含塔筒
华能半岛北 L 场址	华能集团	504	远景能源	12-14MW	15.32	3039	2024.5	含塔筒
国信大丰 85 万千瓦海风项目	江苏国信	850	金风科技	8.5MW	31.63	3721	2024.6	含塔筒
马祖岛外 300MW 海上风电项目	龙源电力	300	金风科技	>=16MW	8.93	2977	2024.6	含塔筒
中广核帆石二项目标段二	中广核	400	金风科技	>=16MW	10.12	2530	2024.6	不含塔筒
中广核帆石二项目标段一&三	中广核	600	明阳智能	>=16MW	16.75	2792	2024.6	不含塔筒
上海金山一期	三峡	300	金风科技	8.5MW	11.22	3667	2024.7	含塔筒
华电阳江三山岛六	华电集团	500	金风科技	>=14MW	15.47	3094	2024.8	含塔筒
江门川岛二	国家能源集团	400	明阳智能	>=14MW	13.57	3392	2024.8	含塔筒
半岛北 K 场址	华能集团	504	东方电气	12-14MW	15.27	3030	2024.9	含塔筒
瑞安 1 号	华能集团	146	金风科技	>12MW	5.31	3636	2024.10	含塔筒
珠海高栏一	国家能源集团	500	远景能源	>=14MW	15.5	3100	2024.11	含塔筒
莆田平海湾 DE 区标段一	海峡发电	200	电气风电	>=8MW	6.59	3295	2024.11	含塔筒
莆田平海湾 DE 区标段二	海峡发电	200	金风科技	>=16MW	6.27	3135	2024.11	含塔筒
山海关海上风电一期	新天绿能	500	电气风电	8.5MW	16.8	3360	2024.11	含塔筒
汕尾红海湾三标段一	中广核	200	海装风电	>=14MW	4.94	2470	2024.12	不含塔筒
汕尾红海湾三标段二	中广核	300	明阳智能	>=14MW	7.62	2540	2024.12	不含塔筒
江门川岛一标段一	中广核	200	明阳智能	>=14MW	4.9	2435	2024.12	不含塔筒
江门川岛一标段二	中广核	200	远景能源	>=14MW	5.46	2730	2024.12	不含塔筒
阳江三山岛五标段一	中广核	200	金风科技	>=14MW	5.1	2552	2024.12	不含塔筒
阳江三山岛五标段二	中广核	300	明阳智能	>=14MW	7.62	2540	2024.12	不含塔筒
大连市花园口 I、II	国家电投	400	远景能源	>=10MW	12.97	3243	2024.12	含塔筒
崂泗 7 号	中广核	252	电气风电	>=12MW	6.51	2583	2024.12	不含塔筒
阳江三山岛四	华润	500	东方电气	16-20MW	14.55	2910	2025.1	含塔筒

资料来源:各公司官网,平安证券研究所

1.3.2 海外市场动态

维斯塔斯再获海上风机大单。近日，丹麦风机制造商维斯塔斯再获得一份确定订单，将为德国北海 Nordlicht 1 海上风电项目提供 68 台 V236-15.0MW 海上风机。该合同适用于海上风机的供应、安装和调试，还包括一份为期 5 年的服务和保修协议，以及一份为期 25 年的运营支持协议。Nordlicht 1 海上风电项目位于德国北海博尔库姆岛以北约 85 公里处，规划装机容量 980MW，拟安装 68 台维斯塔斯 V236-15.0 MW 海上风机，实际装机容量 1020MW。(欧洲海上风电，4/4)

全球最大风机安装就位。当地时间 4 月 2 日，随着最后一支叶片吊装到位，西门子歌美飒 SG 21-276 DD 样机在丹麦 Østerild 国家风能测试中心安装完成，这也是迄今为止全球已安装的单机容量最大的风机。这是中国以外的整机商首次将单机容量提升到 20MW 以上，并且直接实装。(欧洲海上风电，4/5)

1.3.3 国内市场动态

广东 2025 年重点建设项目名单发布，含 14.3GW 海上风电项目。4 月 1 日，广东省发展和改革委员会网站发布《广东省 2025 年重点建设项目计划表》表示，广东省 2025 年重点建设项目计划业经省十四届人大三次会议审议通过，予以公布。统计名单显示，项目列表包括 26 个海上风电项目，总装机容量约 14.3GW。(CWEA，4/4)

三峡青岛首个海上风电项目立项。4 月 1 日，三峡能源发布公告称，公司第二届董事会第三十四次会议审议通过了《关于山东青岛一期 3000MW 海上风电项目立项的议案》等多项议案。这意味着三峡集团将正式启动青岛深远海 400 万千瓦海上风电项目，这是青岛首个大型海上风电项目，将分两期推进，一期为 300 万千瓦。(CWEA，4/2)

广东三大重点海上风电项目开工。4 月 2 日，阳江海上风电建设迎来重大进展。随着青洲七风电场工程船“乌东 X”将首台风机的第一根桩基沉入水底，该项目正式按下施工“启动键”。目前，阳江海域帆石一、青洲五、青洲七等 3 个海上风电项目进入同期施工阶段。(龙船风电网，4/5)

远景能源 850MW 风电项目获核准批复。近日，赤峰市能源局发布《关于远景翁牛特旗及元宝山区风光制氢一体化项目（翁牛特旗 85 万千瓦风电部分）核准的批复》。项目总装机容量 850MW，拟安装 6MW 及以上风电机组及其附属设施，配建 127.5MW/510MWh 储能装置。(龙船风电网，4/3)

1.3.4 产业相关动态

全球首台 185 米构架塔风电机组吊装完成。3 月 31 日，黑龙江七台河市勃利县 250MW 风电项目 76 号机位成功完成全部吊装，该风塔采用了青岛华斯壮能源科技有限公司的预应力构架式钢管风电塔架技术，轮毂中心高度为 185 米。(CWEA，4/4)

大金重工进军浮式风电，引入国际顶尖团队。2025 年 4 月，中国海工装备龙头企业大金重工宣布在西班牙马德里成立全球浮式风电中心，标志着该公司正式进军浮式海上风电这一新兴领域。中心成功引入四位国际行业精英为核心技术团队，旨在整合全球资源，打造从制造到交付的一站式浮式基础解决方案，推动深远海风电规模化发展。(CWEA，4/3)

明阳河南 20 万吨绿色电氢氨醇项目开工。4 月 2 日，明阳固始 20 万吨绿色电氢氨醇项目开工仪式和华阳长青 20 万吨循环润滑油产线投产仪式同步举行。信阳市人民政府市长陈志伟、明阳集团董事长张传卫现场调研并出席仪式。该项目集约开发聚合 70 万千瓦风力发电资源，配套建设储能电站，实现绿氢绿醇全生产链零碳排放。(风芒能源，4/3)

东方电缆和中天科技预中标柔直海缆项目。4 月 3 日，中国南方电网供应链统一服务平台发布《南方电网公司阳江三山岛海上风电柔直输电工程海底电缆及附件专项招标项目中标候选人公示》。海底电缆及附件包 1 的第一中标候选人为中天科技海缆股份有限公司，投标报价 90600.7584 万元；包 2 的第一中标候选人为宁波东方电缆股份有限公司，投标报价 89850.8376 万元。(龙船风电网，4/3)

华电曹妃甸重工、海力风电中标海上风电项目。3月31日，中国电建集中采购平台发布《中国电建华东院华东咨询唐山乐亭月坨岛海上风电场一期工程风机塔筒及附属构件设备采购项目中标/成交公示》。根据公示，标段一由华电曹妃甸重工装备有限公司中标，标段二由江苏海力风电设备科技股份有限公司中标。（龙船风电网，4/2）

1.3.5 上市公司公告

■ 三一重能:关于开展境外项目投资的公告

公司拟与乌兹别克斯坦共和国政府签署《乌兹别克斯坦共和国卡拉卡尔帕克斯坦昆格勒区 500MW 昆格勒风电场 1 投资协议》和《乌兹别克斯坦共和国卡拉卡尔帕克斯坦昆格勒区 500MW 昆格勒风电场 2 投资协议》，公司拟在乌兹别克斯坦共和国设立两个全资子公司，分别投资建设昆格勒风电场 1 项目、昆格勒风电场 2 项目。两个项目的投资金额分别不超过 5 亿美元（含公司对项目公司的股权投资及项目公司境外贷款融资）。（公告日期：4/3）

■ 时代新材:关于签署日常经营合同的自愿性披露公告

公司于 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日与风电各大主机厂签订《叶片销售合同》，合同金额总计约合人民币 19.8 亿元（含税价）。合同标的物包括海上风电叶片及相关服务（2.1 亿元，主要为 10-16MW）和陆上风电叶片及相关服务（17.7 亿元，主要为 6-10MW）。（公告日期：4/3）

■ 金风科技:关于为控股子公司金风新能源南非提供担保的公告

公司的全资子公司金风国际控股（香港）有限公司的控股子公司 Goldwind New Energy South Africa Proprietary Limited 与南非能源企业 Fe Overberg Proprietary Limited 签署《风机供货及吊装协议》，由金风新能源南非为其提供风机的供货、吊装和调试服务。金风科技、金风国际分别与 Fe Overberg 签署《母公司担保协议》，联合为金风新能源南非在上述《风机供货及吊装协议》项下的履约及违约赔偿责任提供担保。担保金额折合人民币不超过 809,317,191 元。（公告日期：4/1）

■ 振江股份:2024 年年度报告

2024 年，公司实现总营业收入 39.46 亿元，同比增长 2.71%；利润总额达到 2.18 亿元，同比减少 9.75%；实现归母净利润 1.78 亿元，同比减少 2.99%。（公告日期：4/3）

二、光伏：美国贸易保护形势加剧

2.1 本周重点事件点评

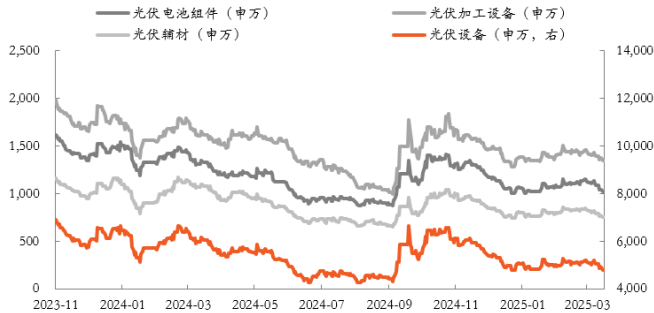
事件：近期，美国对全球多个国家加征“对等关税”，光伏行业面临的贸易保护进一步加剧。

点评：长期以来，美国扶持光伏制造产业的抓手主要包括两方面，一方面是国内的补贴，另一方面是对外进口关税，两者都可以提升美国光伏制造产业的相对竞争力。在拜登政府时期，美国推出了通胀削减法案以扶持新能源产业，同时通过反规避调查等推升进口产品关税。目前来看，特朗普政府相对而言更倾向于关税手段。美国加征“对等关税”后，美国光伏组件等产品的价格大概率将上涨，导致光伏电站投资成本的上升，短期内可能一定程度抑制光伏终端需求；另一方面，光伏产品价格的上升将推升光伏产业投资的回报率，促进美国新能源制造业的加快发展。对国内光伏制造产业而言，由于“对等关税”的加征对象涵盖了全球多个国家，未来中国光伏企业通过贸易形式拓展美国市场的难度明显加大。由于美国市场是高附加值市场，随着美国贸易保护的加剧，国内光伏企业的盈利压力进一步加大。在此背景下，光伏行业“反内卷”的急迫性进一步提升，近期中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》，明确提出要规范市场价格行为，防止经营者以低于成本的价格开展恶性竞争，我们认为后续国内光伏供给侧改革值得期待。

2.2 本周市场行情回顾

本周 (2025.3.31-2025.4.3), 申万光伏设备指数 (801735.SI) 下跌 5.56%, 跑输沪深 300 指数 4.19 个百分点。截至本周, 申万光伏设备指数 (PE_TTM) 估值约 32.89 倍。

图表12 申万相关光伏指数趋势



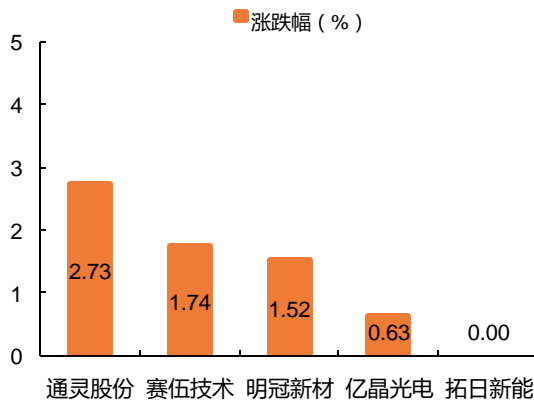
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表13 申万相关光伏指数涨跌幅

截至2025-04-03	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	光伏电池组件	-6.51	-1.74	-7.37
	光伏加工设备	-3.57	-1.14	-5.38
	光伏辅材	-4.24	-1.43	-5.50
	光伏设备	-5.56	-1.53	-7.56
相较沪深300 (pct)	光伏电池组件	-5.14	-1.08	-5.51
	光伏加工设备	-2.19	-0.48	-3.51
	光伏辅材	-2.87	-0.77	-3.63
	光伏设备	-4.19	-1.53	-5.69

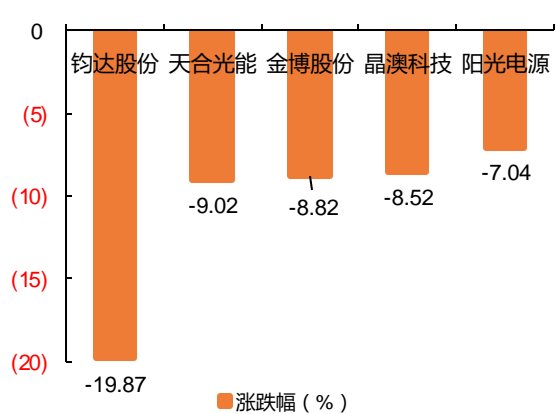
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表14 本周光伏设备 (申万) 涨幅前五公司



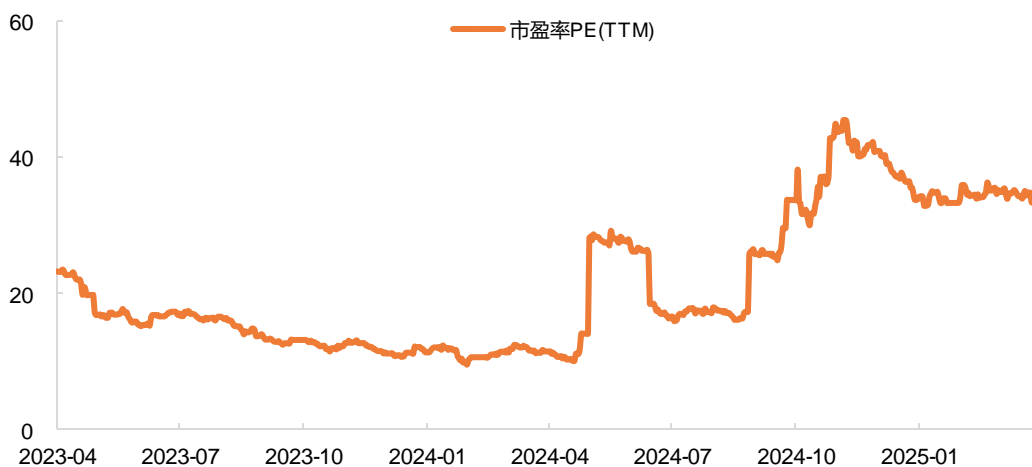
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表15 本周光伏设备 (申万) 跌幅前五公司



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表16 光伏设备 (申万) 市盈率 (PE_TTM)



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表17 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2025-4-3	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	
通威股份	600438.SH	18.62	3.02	-1.08	0.27	0.84	6.2	-17.2	69.2	22.2	推荐
隆基绿能	601012.SH	15.76	1.42	-0.99	0.22	0.83	11.1	-15.9	71.5	18.9	推荐
迈为股份	300751.SZ	82.08	3.27	3.93	4.89	5.58	25.1	20.9	16.8	14.7	推荐
捷佳伟创	300724.SZ	60.40	4.70	7.94	6.95	4.97	12.9	7.6	8.7	12.1	推荐
帝尔激光	300776.SZ	65.60	1.69	2.15	2.56	3.14	38.9	30.5	25.6	20.9	推荐

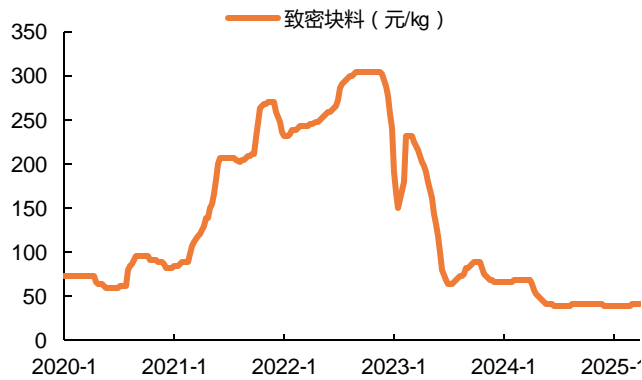
资料来源: Wind, 平安证券研究所

2.3 行业动态跟踪

2.3.1 产业链动态数据

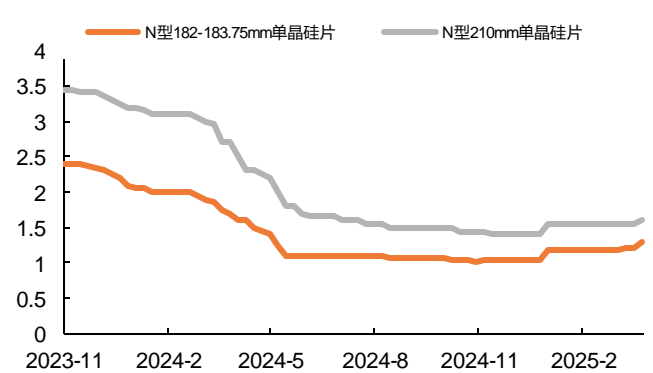
根据 InfoLink Consulting 披露数据, 本周多晶硅致密块料价格环比持平、N 型 182-183.75mm 单晶硅片价格环比上涨 8.3%、182-183.75mm TOPCon 电池片价格环比上涨 1.6%、182*182-210mm/210mm TOPCon 双玻组件价格环比上涨 1.4%。

图表18 多晶硅价格走势



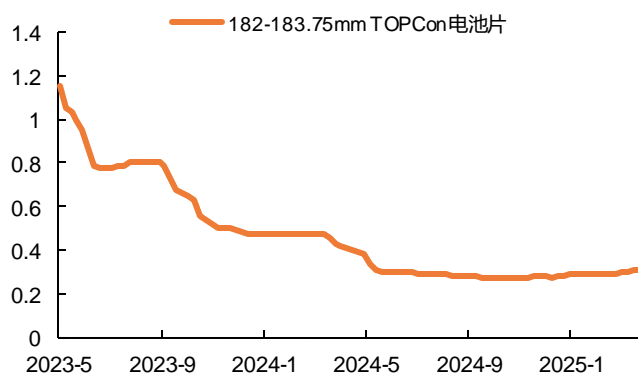
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表19 单晶硅片价格走势 (元/片)



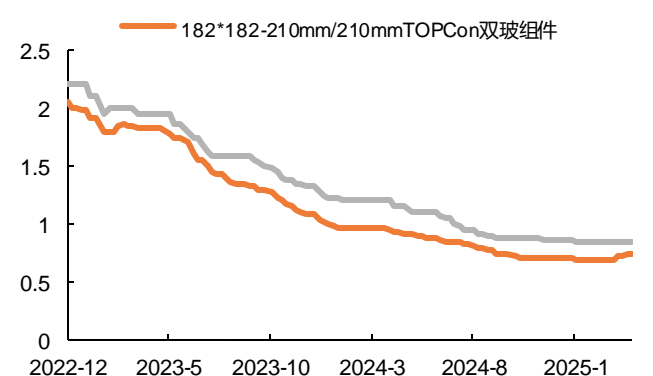
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表20 TOPCon 电池价格走势 (元/W)



资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

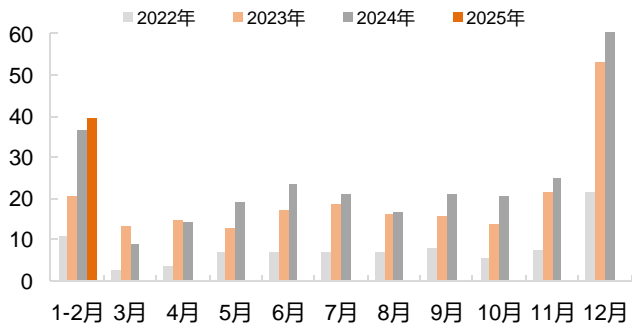
图表21 光伏组件价格走势 (元/W)



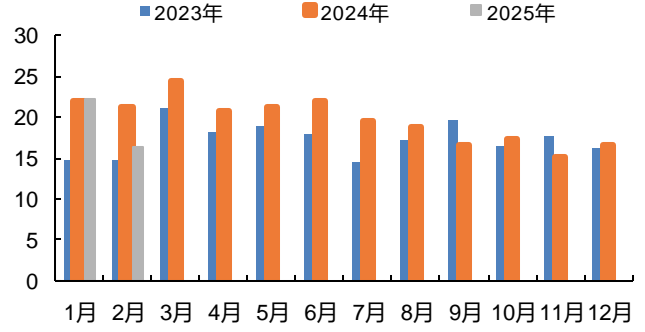
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表22 国内光伏月度新增装机量 (GW)

图表23 国内光伏组件出口规模 (GW)



资料来源：国家能源局，平安证券研究所



资料来源：InfoLink Consulting，平安证券研究所

2.3.2 海外市场动态

尼日利亚推动本土制造，计划暂停太阳能电池板进口。近日，尼日利亚联邦政府宣布一项重大举措，计划暂停太阳能电池板进口，旨在大力促进本土制造业发展，加速尼日利亚向清洁能源的转型进程。尼日利亚科技部长 Uche Nnaji 表示，此举将推动尼日利亚的清洁能源转型，并强调了尼日利亚具备自己生产太阳能组件的能力，他预计随着国内生产的增长，更多的家庭和机构将过渡到离网太阳能解决方案。(北极星太阳能光伏网, 4/5)

施罗德资本携手苹果加码中国可再生能源。英国巨头施罗德投资旗下施罗德资本基础设施亚洲部门宣布，第二期中国可再生能源策略启动，苹果公司已承诺向该策略投入约 1 亿美元作为锚定投资。该策略计划投向中国风能和太阳能资产的后期开发和建设。施罗德资本表示，基于苹果公司的锚定投资，该策略每年可为中国电网新增约 55 万兆瓦时(MW)的风能和太阳能发电量。(SOLARZOOM, 4/5)

2.3.3 国内市场动态

中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》。近日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》，文件提出，分品种、有节奏推进各类电源上网电价市场化改革，稳妥有序推动电能量价格、容量价格和辅助服务价格由市场形成，探索建立促进改革平稳推进的配套制度。加快完善电网代理购电制度，推动更多工商业用户直接参与市场交易。(智汇光伏, 4/2)

天津：确保合规风、光项目“能并尽并”。4月2日，天津市发改委下发《天津市风电光伏发电开发管理办法（试行）》，文件提到，电网企业应当按照适度超前、网源协调的原则，结合风电、光伏发电发展需要，优化电网规划建设方案和投资计划安排，确保风电、光伏发电项目满足相应并网条件后“能并尽并”。(智汇光伏, 4/3)

2025年2月各省级区域风、光消纳情况公布。2日，全国新能源消纳监测预警中心公布了2025年2月各省级区域新能源并网消纳情况：2025年2月，全国风电、光伏利用率分别为92.9%、93.4%；其中，2月份光伏利用率最低省份为西藏，光伏发电利用率为70%。(智汇光伏, 4/2)

安徽调整峰谷电价：增加2-3h午间低谷电价。4月1日，安徽发改委发布《关于进一步完善工商业峰谷分时电价政策有关事项的通知(征求意见稿)》，较现行电价政策，增加2-3小时的午间低谷时段，相应的平段电价也有调整。(索比光伏网, 4/3)

2.3.4 产业相关动态

宁德时代参与投资，光伏逆变器龙头首航新能上市交易。4月2日，深圳市首航新能源股份有限公司正式在深交所创业板上市交易。首航新能是全球领先的光伏逆变器供应商，核心产品涵盖组串式光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能电池及光伏系统配件等，公司获宁德时代、铭利达、竣昌科技等供应商及其实控人注资，拥有较高的海外知名度。(SOLARZOOM, 4/2)

TCL 中环硅片涨价。受缅甸强震影响，TCL 中环于 3 月 31 日上调硅片报价。此次调价涉及 183mm、210R 及 210mm 三种主流规格，涨幅约 5.7%-6.5%。其中，183mm 硅片单价从 1.23 元涨至 1.3 元，210R 与 210mm 规格分别上调 0.05 元至 1.55 元和 1.6 元。(索比光伏网，4/2)

新特能源 2024 年亏损 39.05 亿元。3 月 31 日新特能源发布 2024 年业绩公告，公司全年实现营收 212.13 亿元，同比下降 31.02%；归母净利润亏损 39.05 亿元，去年同期则取得净利润 43.45 亿元，由盈转亏。对于营收下降，新特能源表示主要是由于报告期内多晶硅价格大幅下降所致。2024 年，新特能源多晶硅平均销售价格人民币 3.84 万元/吨（不含税），较去年同期下降约 60%。(维科网光伏，4/2)

正泰新能拟在土耳其投资建设太阳能电池工厂。当地时间 3 月 26 日，正泰新能董事长兼总裁陆川博士与土耳其总统埃尔多安举行会晤，双方就正泰新能在土耳其投资建设太阳能电池工厂达成协议。根据协议，正泰新能将在土耳其首都安卡拉建设该国首家 100% 外资控股的太阳能电池工厂，引进先进的 TOPCon 电池生产线，计划将 80% 的产能用于出口，覆盖欧洲、中东及非洲市场。(维科网光伏，4/4)

2.3.5 上市公司公告

■ 东方日升:关于部分募集资金投资项目调整实施进度的公告

经审慎评估和综合考量，在不改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体的前提下，公司决定将“5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目”和“全球高效光伏研发中心项目”达到预定可使用状态的日期均调整至 2026 年 12 月 31 日。(公告日期：3/31)

■ ST 聆达:关于公司子公司二期项目终止的公告

公司于 2025 年 3 月 31 日召开第六届董事会第二十一次会议、第六届监事会第十七次会议，审议通过了《关于终止公司子公司二期项目及相关供应商合同的议案》，同意终止建设子公司金寨嘉悦新能源科技有限公司二期 5.0GW 高效电池片(TOPCon)生产项目及相关供应商合同。(公告日期：3/31)

■ 天合光能:关于对外投资设立合资公司暨关联交易的公告

公司全资子公司天合光能（常州）科技有限公司拟与浙江元策企业管理咨询有限公司共同出资设立合资公司。浙江元策为天合星元投资发展有限公司的全资子公司，星元投资为公司实际控制人高纪凡先生控股的企业。合资公司注册资本拟不超过 15,000 万元人民币。其中，天合科技拟以自有资金出资不超过 9,000 万元人民币，占合资公司注册资本的 60%。本次设立合资公司是基于公司未来发展战略规划，聚焦于新一代智慧能源系统的新技术和知识产权的投资，通过积极布局前沿技术，助力公司长期发展。(公告日期：4/1)

三、 储能&氢能：氢车示范城市群扩容

3.1 本周重点事件点评

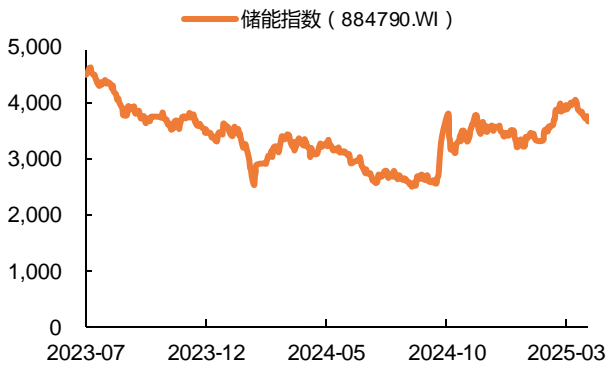
事件：氢车示范城市群扩容。财政部、工业和信息化部、科技部、国家发展改革委、国家能源局五部门联合下发《关于批复有关城市群燃料电池汽车示范应用调整实施方案的通知》，新增 6 城市入群。吕梁、大连、哈密、濮阳、济源、沧州六个城市加入示范城市群范围。

点评：政策重视燃料电池车推广，氢车推广有望迎来加速。根据香橙会研究院统计，截至 2025 年 2 月，我国京津冀、上海、广东、河北、郑州五大城市群共推广 15605 辆燃料电池汽车，占四年示范期推广总目标 32455 辆的 48.1%。其中郑州城市群 2513 辆，完成 56.5%；广东城市群 1817 辆，完成 18.2%。截至 2025 年 2 月，中国燃料电池汽车保有量 28662 辆，仅完成《氢能产业发展中长期规划》2025 年达到 5 万辆目标的 57.3%。燃料电池车示范城市群扩容有望为行业注入强心剂，推动氢车加速上量。

3.2 本周市场行情回顾

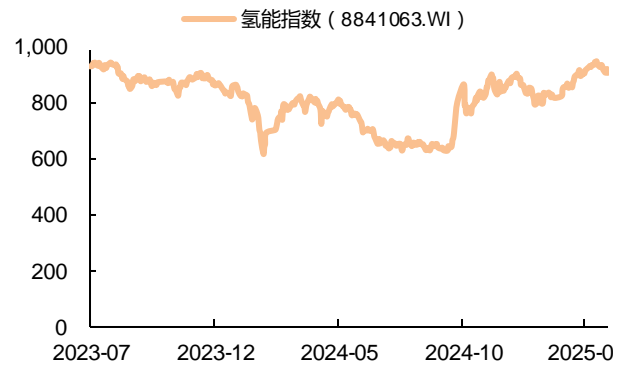
本周（3月31日-4月3日）储能指数下跌2.80%，跑输沪深300指数1.43个百分点；氢能指数下跌1.28%，跑赢沪深300指数0.09个百分点。本周储能&氢能板块涨幅前五个股为：凯美特气(33.2%)、德固特(4.66%)、安泰科技(3.57%)、安孚科技(3.53%)、福田汽车(3.25%)。截至本周，Wind储能指数整体市盈率(PE TTM)为25.4倍；Wind氢能指数整体市盈率(PE TTM)为29.84倍。

图表24 Wind 储能指数 (884790.WI) 走势



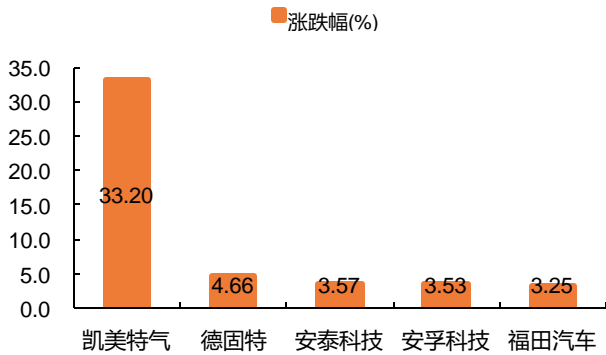
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表25 Wind 氢能指数 (8841063.WI) 走势



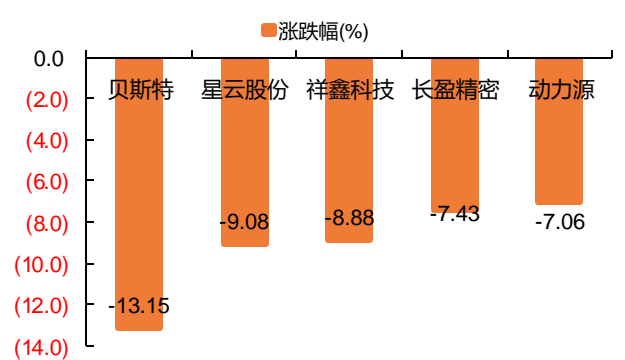
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表26 本周储能&氢能板块涨幅前五个股



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表27 本周储能&氢能板块跌幅前五个股



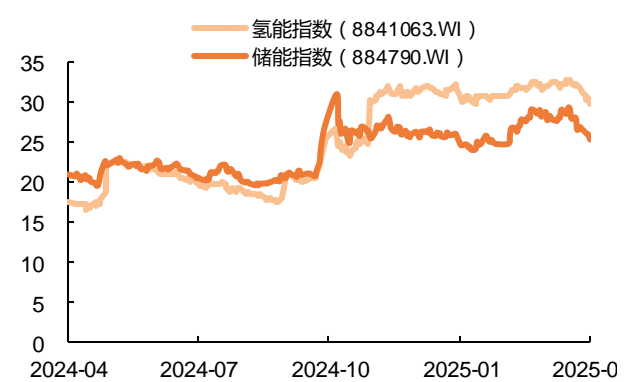
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表28 储能、氢能指数与沪深300走势比较

截至 2025-04-03	指数	周	月	年初至今
		储能指数	-2.80	-1.27
涨跌幅 (%)	氢能指数	-1.28	0.00	8.75
	沪深300	-1.37	-0.66	-1.87
相较沪深300 (pct)	储能指数	-1.43	-0.60	10.05
	氢能指数	0.09	0.66	10.62

资料来源: wind, 平安证券研究所

图表29 Wind 储能、氢能板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表30 重点公司估值

公司名称	股票代码	股票价格		EPS				P/E				评级
		2025/4/3	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E		
阳光电源	300274	67.20	4.55	5.74	7.02	7.81	14.8	11.7	9.6	8.6	推荐	
德业股份	605117	92.00	2.77	4.91	6.41	7.69	33.2	18.7	14.4	12.0	推荐	
鹏辉能源	300438	26.70	0.09	-0.37	0.79	1.03	311.8	-72.2	33.8	25.9	推荐	
上能电气	300827	31.92	0.80	1.54	2.53	3.47	40.1	20.7	12.6	9.2	推荐	

资料来源: wind, 平安证券研究所

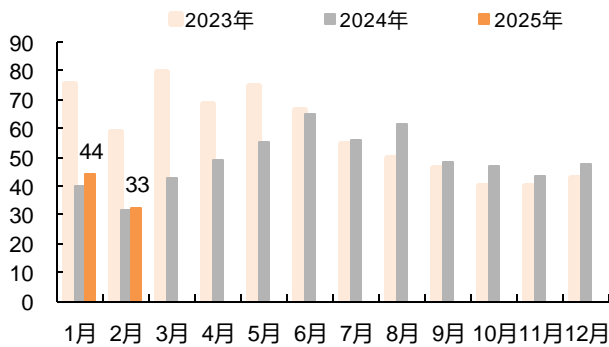
3.3 行业动态跟踪

3.3.1 产业链动态数据

储能：国内市场方面，根据寻熵研究院和储能与电力市场的追踪统计，2月国内储能市场共计完成了81项储能招投标。其中储能系统和EPC（含设备）规模为4.6GW/14.9GWh。受春节假期因素的影响，2月完成的采招规模远低于1月的61.7GWh。2小时储能系统平均报价在2024年末连续3个月上涨之后，1-2月环比均呈现回落，1/2月分别为0.613/0.597元/Wh，环比分别下降12%/3%。

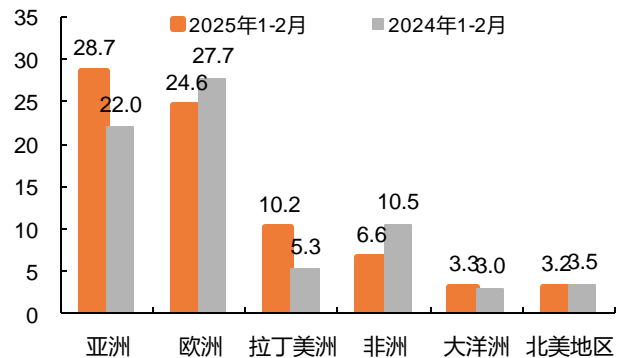
海外市场方面，根据EIA数据，2025年2月，美国大储新增装机0.53GW，1-2月新增装机共计0.75GW，同比+257%。根据海关总署数据，2025年1-2月，我国逆变器出口金额共计77亿元，同比增长6%。

图表31 我国逆变器月度出口金额/亿元



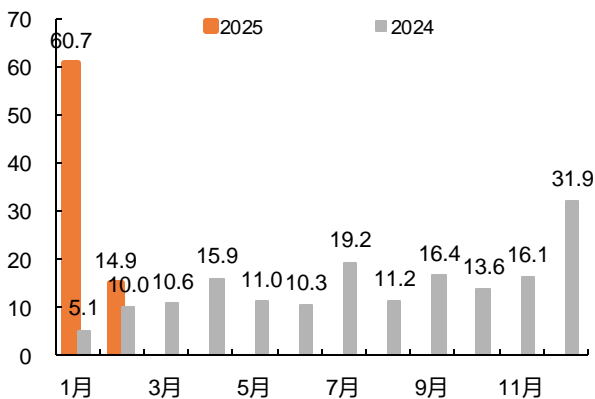
资料来源: 海关总署, 平安证券研究所

图表32 2025年1-2月我国出口各洲逆变器金额/亿元



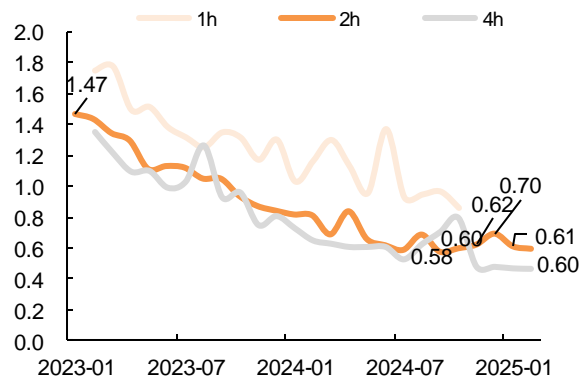
资料来源: 海关总署, 平安证券研究所

图表33 国内储能项目月度完成招标容量 (GWh)



资料来源: 储能与电力市场, 寻熵研究院, 平安证券研究所

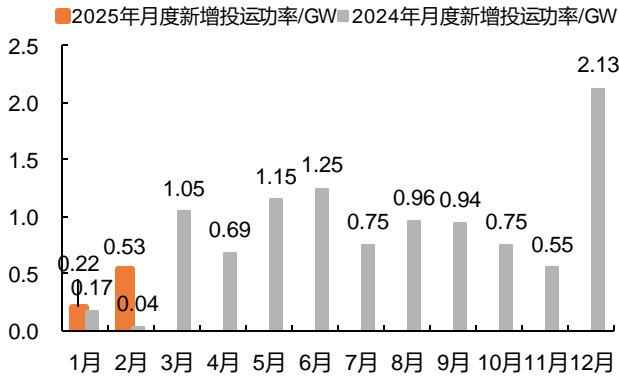
图表34 国内储能系统投标加权平均报价 (元/Wh)



资料来源: 储能与电力市场, 寻熵研究院, 平安证券研究所

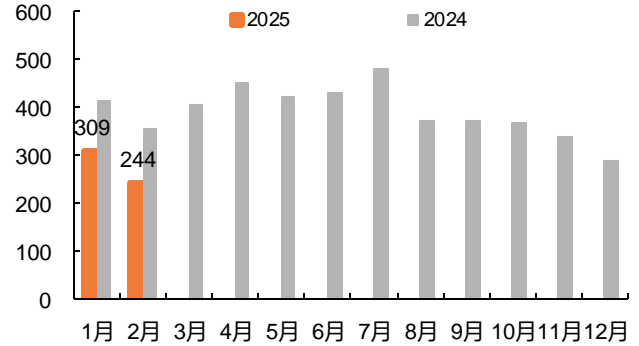
部分月份无 1h/4h 项目或未公布 1h/4h 项目招标均价。为了图线连贯，使用前后月份价格算术平均值。

图表35 美国大储项目月度新增投运功率/GW



资料来源：EIA，平安证券研究所

图表36 德国户储月度新增投运容量/MWh



资料来源：Battery Charts，MaStR，平安证券研究所

注：该网站为滚动更新，最新月份统计可能不完全。

氢能：国内氢能项目动态跟踪：3月，国内共有 11 个绿氢项目更新动态，具体如下。

图表37 3月国内氢能项目动态

项目状态	更新时间	名称	省份	绿电装机/MW	氢气产能/万吨/年	用氢场景
规划/签约	2025/3/3	晋储阿荣旗风电制氢一体化项目制氢厂项目	内蒙古		4.7	
规划/签约	2025/3/6	阿拉善风光制氢及绿色能源一体化项目	内蒙古	4030	13.4	合成氨、合成甲醇
规划/签约	2025/3/6	宁夏宝丰能源太阳能电解制氢储能及应用示范扩建项目	宁夏		5.7	合成甲醇
投运	2025/3/7	大冶市绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设项目	湖北	30	0.18	燃料电池车、天然气掺氢
招投标	2025/3/10	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司 10 万吨/年“液态阳光”项目	内蒙古	625	2.10	合成甲醇
规划/签约	2025/3/11	内蒙古宝丰风光制氢项目一期电解水制氢工程	内蒙古		6.09	
规划/签约	2025/3/17	陕西氢能榆林零碳产业园 10 万吨/年绿氢基地建设项目	陕西		10	
招投标	2025/3/17	吉电股份大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	吉林	800	3.2	合成氨
招投标	2025/3/17	阔扬新能源新疆阿勒泰福海县光储氢氨醇一体化项目	新疆		3.6	合成氨、合成甲醇
规划/签约	2025/3/21	中煤绿能四平新能源制氢合成氨项目	吉林		2.01	合成氨
在建	2025/3/26	中天合创乌审旗风光制氢一体化项目和绿色降碳升级改造项目	内蒙古	738	3	

资料来源：氢云链，北极星氢能网，势银氢链，平安证券研究所整理

3.3.2 海外市场动态

氢能：中国能建签约东南亚绿电氢氨醇项目。近日，中国能建中电工程国际公司与东北院联合体成功签约印尼巴淡岛绿色合成氨可再生能源项目 EPC 合同，项目位于印尼巴淡岛，规划建设总装机 240 兆瓦的陆地光伏与水面光伏电站，以及年产 3.75 万吨绿色合成氨设施。这是中国能建绿电氢氨醇先进技术在东南亚首个落地的项目，将提供包括技术方案设计、设备供应、工程建设及运营管理在内的一体化解决方案，确保项目的高效实施与长期稳定运营。其生产的绿色合成氨将输送至新加坡，项目将成为中国能建助力东南亚区域能源转型优化能源结构的重要支撑点，为当地绿色低碳转型注入强劲动力。

(北极星氢能网, 04/01)

3.3.3 国内市场动态

储能：中办、国办发：建立健全储能价格机制，推动更多工商业用户直接参与市场交易。近日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》。其中提到，深化价格市场化改革。分品种、有节奏推进各类电源上网电价市场化改革，稳妥有序推动电能量价格、容量价格和辅助服务价格由市场形成；加快完善电网代理购电制度，推动更多工商业用户直接参与市场交易等。文件提出，健全促进绿色低碳转型的能源价格政策。建立健全天然气发电、储能等调节性资源价格机制，更好发挥对构建新型电力系统的支撑作用。(中关村储能产业技术联盟, 04/02)

储能：四川：抽水蓄能电站按装机 2.5 倍、3 倍配建光伏风电。4 月 2 日，四川发改委发布《关于服务特定电源抽水蓄能电站高质量发展的意见（征求意见稿）》，文件提出：为激励抽水蓄能电站开发建设，同时引导项目业主优化工程方案提高经济性，常规抽水蓄能电站按其装机容量的 3 倍配套光伏资源，混合式抽水蓄能电站按其装机容量的 2.5 倍配套光伏资源；可在配套新能源总规模不变前提下，用电规模置换部分光伏规模。(北极星储能网, 04/05)

3.3.4 产业相关动态

氢能：国产绿色甲醇在上海港口首次批量加注。近日，上海洋山港首次开展国产绿色甲醇加注，上港集团能源公司旗下甲醇加注船“海港致远”轮在上海洋山四期自动化码头为韩国“HMM Green”轮进行同步加注作业，即集装箱装卸和甲醇燃料加注同步进行，本次加注绿色甲醇约 2900 吨。此次加注作业采用国产绿色甲醇，这意味着上海港已实现了国产绿色甲醇全产业链供应服务的能力。此次加注的绿色甲醇是一家香港企业在内蒙古生产的，通过陆路和海运的方式运抵上海港。符合 ISCC-EU 认证标准、全生命周期温室气体 GHG 减排量达到 70%。(环球零碳, 04/01)

3.3.5 上市公司公告

■ 德业股份：关于全资子公司签署项目投资协议的公告

公司全资子公司宁波德业储能与慈溪滨海经济开发区管理委员会签署《投资协议书》，在慈溪滨海经济开发区投资建设年产 16GWh 工商储生产线项目（分两期投入，一期 7GWh，二期 9GWh）。项目一期固定资产投资预计不少于 8.95 亿元，二期固定资产投资预计不少于 12.32 亿元（具体以实际投资额为准）。(公告日期：04/02)

四、投资建议

风电：海风柔直外送技术有望升级。近期，中国电力科学研究院发布并解读了“海上风电柔性直流装备”成果，换流容量达到 3000MW，换流平台的体积和重量大幅下降，工程整体成本降低 15%，可将 200 公里以上的数百万千瓦深远海风电稳定、高效送入陆上电网。柔性直流外送是大型深远海海上风电项目降本的重要抓手，目前国内外单体输送容量最大的海上风电柔直工程的技术参数为电压等级 $\pm 500\text{kV}$ 、输送容量 2GW，国内的三峡青洲五七柔直工程以及阳江三山岛海上风电柔直工程均采用 $\pm 500\text{kV}/2\text{GW}$ 方案，并已完成柔直海缆招标。以阳江三山岛海上风电柔直输电工程为例，根据广东发改委披露数据，该工程拟建设换流站 2 座、直流开关站 1 座、海缆转架空端 1 座，项目总投资约 105 亿元，而对应的三山岛一、二、三、四海上风电项目（不含外送）的总投资约 219 亿元，可见柔直外送工程的投资占比较高。根据中国电力科学研究院的科研成果，未来海风柔直外送容量将由当前的 2GW 升级为 3GW，实现柔直工程造价的较大幅度降低，推动海上风电向更远离岸距离规模化发展。我们认为，海风柔直外送技术的升级有望大幅提升海上风电可开发潜力，进一步打开海上风电的成长空间。

光伏：美国贸易保护形势加剧。近期，美国对全球多个国家加征“对等关税”，光伏行业面临的贸易保护进一步加剧。长期以来，美国扶持光伏制造产业的抓手主要包括两方面，一方面是国内的补贴，另一方面是对外进口关税，两者都可以提升美国光伏制造产业的相对竞争力。在拜登政府时期，美国推出了通胀削减法案以扶持新能源产业，同时通过反规避调查等推升进口产品关税。目前来看，特朗普政府相对而言更倾向于关税手段。美国加征“对等关税”后，美国光伏组件等产品

的价格大概率将上涨，导致光伏电站投资成本的上升，短期内可能一定程度抑制光伏终端需求；另一方面，光伏产品价格的上升将推升光伏产业投资的回报率，促进美国新能源制造业的加快发展。对国内光伏制造产业而言，由于“对等关税”的加征对象涵盖了全球多个国家，未来中国光伏企业通过贸易形式拓展美国市场的难度明显加大。由于美国市场是高附加值市场，随着美国贸易保护的加剧，国内光伏企业的盈利压力进一步加大。在此背景下，光伏行业“反内卷”的急迫性进一步提升，近期中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于完善价格治理机制的意见》，明确提出要规范市场价格行为，防止经营者以低于成本的价格开展恶性竞争，我们认为后续国内光伏供给侧改革值得期待。

储能&氢能：氢车示范城市群扩容，氢车推广有望迎来加速。五部门联合下发《关于批复有关城市群燃料电池汽车示范应用调整实施方案的通知》，吕梁、大连、哈密、濮阳、济源、沧州 6 个城市加入示范城市群范围。香橙会研究院统计，截至 2025 年 2 月，我国京津冀、上海、广东、河北、郑州五大城市群共推广 15605 辆燃料电池汽车，占四年示范期推广总目标 32455 辆的 48.1%。截至 2025 年 2 月，中国燃料电池汽车保有量 28662 辆，仅完成《氢能产业发展中长期规划》2025 年达到 5 万辆目标的 57.3%。燃料电池车示范城市群扩容有望为行业注入强心剂，推动氢车加速上量。

投资建议。风电方面，国内海上风电景气向上，出口形势向好，漂浮式商业化进程有望加速，建议重点关注明阳智能、东方电缆、亚星锚链等；陆上风电需求有望超预期，整机价格呈现企稳回升态势，建议关注金风科技、运达股份等。**光伏方面**，BC 电池产业趋势显现，重点关注帝尔激光、隆基绿能、爱旭股份；同时，积极关注政策引导和行业自律可能带来的组件、硅料等环节竞争形势优化，关注通威股份等。**储能方面**，海外大储竞争格局和盈利能力较好，需求增长确定性较强，重点关注阳光电源、上能电气；户储市场多点开花，建议关注在新兴市场扎实布局的德业股份等。**氢能方面**，建议关注积极卡位电解槽赛道、进入中能建短名单的华光环能，以及燃料电池系统环节领先的参与者亿华通等。

五、风险提示

- 1、电力需求增速不及预期的风险。**风电、光伏受宏观经济和用电需求的影响较大，如果电力需求增速不及预期，可能影响新能源的开发节奏。
- 2、部分环节竞争加剧的风险。**在双碳政策的背景下，越来越多的企业开始涉足风电、光伏制造领域，部分环节可能因为参与者增加而竞争加剧。
- 3、贸易保护现象加剧的风险。**国内光伏制造、风电零部件在全球范围内具备较强的竞争力，部分环节出口比例较高，如果全球贸易保护现象加剧，将对相关出口企业产生不利影响。
- 4、技术进步和降本速度不及预期的风险。**海上风电仍处于平价过渡期，如果后续降本速度不及预期，将对海上风电的发展前景产生负面影响；各类新型光伏电池的发展也依赖于后续的技术进步和降本情况，可能存在不及预期的风险。

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

- 强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 20% 以上）
- 推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 10% 至 20% 之间）
- 中 性（预计 6 个月内，股价表现相对市场表现在 $\pm 10\%$ 之间）
- 回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于市场表现 10% 以上）

行业投资评级：

- 强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于市场表现 5% 以上）
- 中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对市场表现在 $\pm 5\%$ 之间）
- 弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场表现 5% 以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安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。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2025 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳

深圳市福田区益田路 5023 号平安金融
融中心 B 座 25 层

上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融
大厦 26 楼

北京

北京市丰台区金泽西路 4 号院 1 号楼
丽泽平安金融中心 B 座 25 层