

评级：增持（维持）

重点公司基本状况

分析师：曾彪
执业证书编号：S0740522020001
Email: zengbiao@zts.com.cn

分析师：吴鹏
执业证书编号：S0740522040004
Email: wupeng@zts.com.cn

分析师：朱柏睿
执业证书编号：S0740522080002
Email: zhubr@zts.com.cn

分析师：赵宇鹏
执业证书编号：S0740522100005
Email: zhaoyp02@zts.com.cn

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E		
宁德时代	393.5	6.52	12.58	20.60	26.81	60	31	19	15	0.3	买入
壹石通	39.70	0.59	1.39	2.68	4.39	67	29	15	9	0.2	买入
天合光能	51.91	0.87	0.00	3.14	4.14	90	0	17	13	0.0	未评级
阳光电源	101.4	1.07	2.20	3.84	5.11	137	46	26	20	0.4	未评级
恒润股份	22.15	1.30	0.35	1.11	1.73	41	63	20	13	-0.9	未评级

备注：数据取自2023年03月26日

投资要点

- **本周锂电池板块**，3月21日，据澎湃新闻报道，宁德时代麒麟电池已实现量产，作为麒麟电池的全球量产首发车型，极氪009预计在二季度交付。3月21日，西安印发《西安市支持新能源汽车扩大生产促进消费若干措施》，对3月21日至4月30日在西安市限额以上汽车销售企业购买新能源乘用车并上牌的消费者给予补贴。根据各储能网站统计，3月截至本周末，国内储能EPC和系统招标11.2GWh，较2月5.2GWh提升115%，较1月7.2GWh增长56%。我们认为短期结合23年1季度业绩考虑，电池推荐【宁德时代】、【亿纬锂能】；材料推荐【德方纳米】，建议关注【尚太科技】【天赐材料】。
- **光伏**：光伏排产环比上行，需求稳步转暖，看好光伏行业景气度逐步变化。当前上下游博弈持续，产业链上游环节成交价整体相较22Q4已大幅下调，部分项目已启动组件采购，组件企业排产边际上行。当前上游环节看多后市，撑价心态强烈，进而驱动产业链价格再次上涨。整体而言，短期上游价格仍有支撑，长期考虑到硅料供给愈加宽松，不改回落趋势，产业链成本的下行，进而对需求产生持续催化，行业景气度进入加速提升通道，推荐以下投资主线：
 - 受到进口高纯石英砂掣肘的硅片及坩埚环节。进口高纯石英砂有保供能保障坩埚品质，可享受销售溢价；保障硅片环节自身开工率，降低非硅成本；短期关注坩埚环节业绩兑现，中长期关注硅片环节盈利分化，重点关注石英股份（建材&新材料组覆盖）、欧晶科技、TCL中环等；
 - 受益于供给紧张、利润再分配的电池组件环节。考虑到此前电池组件盈利相对承压，叠加2023年电池片新增产出相对有限，预计产业链下游盈利能力相对乐观，后续新电池技术推进盈利能力接棒，关注晶科能源、中来股份、钧达股份（机械组共同覆盖）、爱旭股份等；
 - 不受主产业链价格变化的辅材环节。后续排产积极变化，辅材弹性大，重点关注市占率提升、高盈利产品占比提升的小辅材环节，如宇邦新材、通灵股份、快可电子、明冠新材等；
 - 一体化组件企业将受益于景气度提升。一体化组件企业前期调整较多，估值性价比高，后续将受益于景气度提升带来的行业β以及新电池技术兑现带来α机会，重点关注晶澳科技、晶科能源、天合光能、隆基绿能等。
- **风电**：金风吊装全球再登顶，整机出海持续进行
 - 日前，BNEF发布《2022年全球风电整机制造商新增吊装容量排名》，2022年全球风电新增装机85.7GW，YOY-15%，其中陆风新增装机76.6GW，海风新增装机9.1GW。2022年，入围风电装机容量前十的有6家中国厂家，分别为金风科技/远景能源/明阳智能/运达股份/三一重能/中国中车，新增装机分别为

基本状况

上市公司数 336
行业总市值(亿元) 68,001
行业流通市值(亿元) 53,543

行业-市场走势对比



相关报告

- 《电动车和储能行业深度报告：电车海外加速，储能景气向上》20230110
- 《光伏行业2023年投资展望：景气周期开启，紧抓紧缺环节+技术革新两条投资主线》20230129

12.7/8.3/6.8/6.4/4/3.2GW，全球排名位列第 1/4/5/7/9/10。陆风装机方面，金风科技新增装机位列第一，达 12.4GW；海风装机方面，全球前 10 中有 3 家中国整机商涉及海上风电，分别为明阳智能（仅次于 Vestas）、远景能源、金风科技，海风装机分别为 1.4/0.9/0.3GW。

- ▶ 近两年，中国风电整机商在不断技术创新、开拓更多应用场景的同时，也在加快“走出去”的步伐。据统计，2022 年中国风电机组制造企业出口总容量为 2.29GW，远景能源/金风科技/明阳智能占据前三，分别为 1.15/0.61/0.17GW。中国主机厂海外订单加速获取，据公开信息不完全统计，2022 年至今国内厂商海外订单达 5.14GW，包含金风 1.23GW、远景 2.86GW 以及运达 1.05GW。本周，运达股份中标塞尔维亚的 854MW Maestrale Ring 风电项目，包括 112 台 7.7MW 陆上风电机组的供货和安装，以及风电场安装后 10 年的运维服务。十四五期间，在中国本土风机完备的供应链加持下，中国风电机组价格较国际风机巨头相比已经具备了一定优势，而随着国内整机商在配套软件、风机运维服务等方面不断突破，有望进一步增强在海外市场的订单获取能力，为长期的业绩增长夯实基础。
- ▶ 据不完全统计，2022 全年海上风机累计新增招标 11.70GW（不含国电投 10.5GW 海风竞配机组框架招标和中电建 1GW 海上风机框架集采招标），23 年初至今海风招标达 2.10GW（不含重新招标）。我们预计伴随 JY、疫情等负面因素逐步缓解，海风需求确定性提升，预期 2023 年国内海风装机 10GW 左右，带动产业链出货放量，同时零部件的原材料成本压力明显好于 2022 年，且在规模效应带动下，零部件盈利有望在 23 年得到明显修复。当前位置，重点关注：

- 海缆：【东方电缆】【宝胜股份】【汉缆股份】等
- 塔筒/管桩：【天顺风能】【海力风电】等
- 法兰轴承：【恒润股份】【新强联】等
- 锻铸件龙头：【通裕重工】【海锅股份】【振江股份】等
- 主机厂：【明阳智能】【三一重能】等

- 风险提示事件：装机不及预期；原材料大幅上涨；竞争加剧研报使用的信息更新不及时风险；第三方数据存在误差或滞后的风险等。

内容目录

一、 宁德时代麒麟电池已量产，国内储能招标环比高增	- 6 -
1、 宁德时代确认麒麟电池已量产	- 6 -
2、 西安发布措施支持新能源汽车消费	- 6 -
3、 本周国内储能政策及招标量更新	- 6 -
4、 本周锂电池产业链价格跟踪	- 7 -
二、 光伏：产业链价格基本持稳，上游供给紧张	- 8 -
1、 国内光伏市场增长态势延续	- 8 -
2、 组件、逆变器出口数据，海外市场需求减弱	- 10 -
3、 光伏产业链价格跟踪：主产业链环节价格基本持稳，硅料回落，部分辅材回升	- 14 -
4、 硅料、电池片毛利率下降，硅片、组件毛利率上升	- 15 -
5、 行业事件点评	- 16 -
三、 风电：金风吊装全球再登顶，整机出海持续进行	- 19 -
1、 22 年招标市场旺盛，驱动 23 年装机需求高涨	- 19 -
2、 陆风价格有所下滑，海风价格相对稳定	- 20 -
3、 “双碳”背景下，看好风电长期发展	- 23 -
四、 投资建议	- 27 -
五、 风险提示	- 28 -

图表目录

图表 1: 月度国内储能系统和 EPC 招标容量.....	- 7 -
图表 2: 月度国内储能系统和 EPC 招标功率.....	- 7 -
图表 3: 中镍三元电池成本变动情况.....	- 8 -
图表 4: 磷酸铁锂电池成本变动情况.....	- 8 -
图表 5: 国内月度光伏新增装机 (GW).....	- 8 -
图表 6: 国内当年累计光伏新增装机 (GW).....	- 8 -
图表 7: 美国月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 8: 德国月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 9: 印度月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 10: 西班牙月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 11: 日本月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 12: 巴西月度光伏新增装机 (GW).....	- 9 -
图表 13: 澳大利亚月度光伏新增装机 (GW).....	- 10 -
图表 14: 英国月度光伏新增装机 (GW).....	- 10 -
图表 15: 我国电池组件当月出口值 (亿美元)	- 10 -
图表 16: 荷兰电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 17: 西班牙电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 18: 德国电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 19: 巴西电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 20: 日本电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 21: 澳大利亚电池组件当月出口值 (亿美元)	- 11 -
图表 22: 欧洲电池组件当月出口值.....	- 12 -
图表 23: 逆变器当月出口金额 (亿美元)	- 12 -
图表 24: 逆变器累计出口金额 (亿美元)	- 12 -
图表 25: 欧洲逆变器当月出口额 (亿美元)	- 13 -
图表 26: 广东省逆变器出口金额 (亿美元)	- 13 -
图表 27: 浙江省逆变器出口金额 (亿美元)	- 13 -
图表 28: 安徽省逆变器出口金额 (亿美元)	- 13 -
图表 29: 江苏省逆变器出口金额 (亿美元)	- 13 -
图表 30: 硅料价格 (元/kg)	- 14 -
图表 31: 硅片价格 (元/片)	- 14 -
图表 32: 电池片价格 (元/W)	- 14 -
图表 33: 组件价格 (元/W)	- 14 -

图表 34: 玻璃价格 (元/平米)	- 15 -
图表 35: 胶膜价格 (元/平米)	- 15 -
图表 36: 银浆价格 (元/千克)	- 15 -
图表 37: 背板价格 (元/平米, 含税)	- 15 -
图表 38: 主产业链各环节毛利率情况 (%)	- 16 -
图表 39: 主产业链各环节单位净利 (元/W)	- 16 -
图表 40: 陆风月度新增招标量 (MW)	- 19 -
图表 41: 海风月度新增招标量 (GW)	- 19 -
图表 42: 2023 年初至今海风招标业主分布	- 20 -
图表 43: 2023 年初至今海风招标地区分布	- 20 -
图表 44: 陆风月度招标价格 (元/KW)	- 21 -
图表 45: 海风月度招标价格 (元/KW)	- 21 -
图表 46: 陆风中标规模分布 (按主机商)	- 21 -
图表 47: 陆风中标价格分布 (按主机商)	- 21 -
图表 48: 海风中标规模分布 (按主机商)	- 22 -
图表 49: 海风中标价格分布 (按主机商)	- 22 -
图表 50: 中电建 2023 年度 16GW 集中采购项目竞标价格 (元/KW)	- 22 -
图表 51: 海缆中标情况统计 (含国内外海风项目)	- 22 -
图表 52: 第一批风光大基地省级分布	- 24 -
图表 53: 第一批大基地类型和投产容量	- 24 -
图表 54: 分散式风电累计装机分布 (2021)	- 24 -
图表 55: 预期分散式风电装机不断上升	- 24 -
图表 56: 老旧风场改造需求潜力巨大	- 24 -
图表 57: 宁夏 4.8GW 老旧风场“以大代小”试点	- 24 -
图表 58: 2030 年欧洲海风规划	- 25 -
图表 59: 欧洲海风年新增装机预测	- 25 -
图表 60: 部分省份十四五海风规划 (近 60GW)	- 25 -
图表 61: 海上国补退出, 地补接力	- 25 -
图表 62: 原材料成本敏感性分析	- 26 -
图表 63: 中厚板价格走势 (元/吨)	- 26 -
图表 64: 生铁价格走势 (元/吨)	- 26 -
图表 65: 环氧树脂价格走势 (元/吨)	- 26 -
图表 66: 玻纤行业指数	- 26 -

一、宁德时代麒麟电池已量产，国内储能招标环比高增

1、宁德时代确认麒麟电池已量产

- 3月21日，据澎湃新闻报道，宁德时代方面向其透露，公司当家王牌技术麒麟电池已经实现量产。据官方介绍，该电池体积利用率突破了72%，可将三元电池系统能量密度提升至255Wh/kg，磷酸铁锂电池系统能量密度提升至160Wh/kg，即表面该电池同时适用三元和磷酸铁锂体系。尤其在相同的化学体系、同等电池包尺寸下，麒麟电池包的电量相比4680大圆柱型电池系统可以提升13%。
- 同时，澎湃新闻报道，作为麒麟电池的全球量产首发车型，极氪汽车的纯电中大型MPV极氪009预计将在今年第二季度交付，在麒麟电池量产后延迟1-2个月左右。除极氪外，AITO问界也将搭载麒麟电池。

2、西安发布措施支持新能源汽车消费

- 3月21日，西安市政府办公厅印发《西安市支持新能源汽车扩大生产促进消费若干措施》，《措施》涵盖新能源汽车生产、销售、充电设施建设、使用环境优化等五大方面10条措施。
- 《措施》明确，对购置日期在2023年1月1日至12月31日期间并已列入《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》的纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车，延续实施国家相关部委免征车辆购置税的优惠政策。
- 对2023年3月21日至4月30日在西安市限额以上汽车销售企业购买新能源乘用车并上牌的消费者给予补贴。其中：购车发票金额在9万元（不含）以下的，每辆补贴2000元；购车发票金额在9万元（含）以上、20万元（不含）以下的，每辆补贴4000元；购车发票金额在20万元（含）以上的，每辆补贴6000元。
- 对于在2023年1月1日至12月31日期间，建设完成并通过验收的个人自用新能源汽车充电设施，给予1万元/根一次性建设及电费补贴。

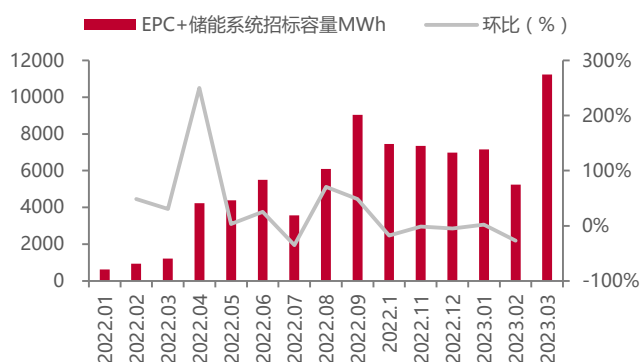
3、本周国内储能政策及招标量更新

- **配储政策：**广东发布《广东省推动新型储能产业高质量发展的指导意见》，到2025年，全省新型储能产业营业收入达到6000亿元，年均增长50%以上，装机规模达到3GW。到2027年，全省新型储能产业营业收入达到1万亿元，装机规模达到4GW。
- **储能支持政策：**广东发布《广东省新型储能参与电力市场交易实施方案（征求意见稿）》，独立储能可作为独立主体参与电力市场交易。电源侧储能项目，与发电企业作为整体，联合参与电力市场交易。电源侧储能项目指在发电企业计量关口的并网的储能项目。用户侧储能项目，与电力用户作为整体联合参与市场交易。
- 河南发布《河南省工业领域碳达峰实施方案》，建设“光伏+多元储能”

等“源、网、荷、储”一体化示范项目，积极拓展储能等在工业企业的应用场景，推动新型储能规模化应用，支持企业实施“分布式清洁能源+储能”项目。突破推广一批高效储能、氢能、碳捕集利用封存、温和条件二氧化碳资源化利用等关键核心技术。

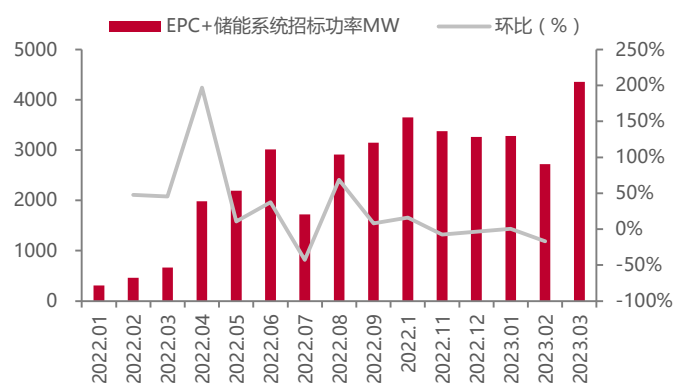
- 内蒙古发布《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区 2023 年坚持稳中快进稳中优进推动产业高质量发展政策清单的通知》，支持新增源网荷储一体化项目增配新能源规模，支持工业园区燃煤自备电厂可再生资源替代，鼓励燃煤机组灵活性改造，鼓励自建、购买储能或调峰能力配建新能源项目。
- 根据各储能网站统计，2023 年 2 月，国内新增储能 EPC 和系统招标 5.2GWh，同比增长超 5 倍；3 月截至本周末，储能 EPC 和系统招标 11.2 GWh，较 2 月全月 5.2 GWh 提升 115%，较 1 月全月 7.2 GWh 增长 56%。

图表1: 月度国内储能系统和 EPC 招标容量



来源：储能网站统计，中泰证券研究所

图表2: 月度国内储能系统和 EPC 招标功率



来源：储能网站统计，中泰证券研究所

4、本周锂电池产业链价格跟踪

据第三方统计数据，本周正极、六氟磷酸锂、电解液价格小幅下降，负极、隔膜价格维持稳定。

- **六氟**: 23 年 3 月 23 日报价 12.1 万元/吨，3 月 24 日报价 11.8 万元/吨，较 22 年高点累计降价 43.3 万；
- **VC**: 23 年 3 月 23 日报价 7.5 万元/吨，3 月 24 日报价 7.5 万元/吨，较 22 年高点累计降价 20.2 万元/吨；
- **电解液**: 23 年 3 月 23 日铁锂电液报价 3.8 万元/吨，3 月 24 日报价 3.8 万元/吨，较 22 年高点累计降价 8.9 万元。3 月 23 日三元电解液报价 5.8 万元/吨，3 月 24 日报价 5.7 万元/吨，较 22 年高点累计降价 8.4 万元；
- **碳酸锂**: 23 年 3 月 23 日报价 28.0 万元/吨，3 月 24 日报价 27.8 万元/吨，比 22 年高点下降 22.5 万元；
- **金属镍**: 23 年 3 月 23 日报价 18.0 万元/吨，3 月 24 日报价 18.2 万元/吨，较 22 年 3 月累计降价 4.0 万元（跟其他材料对比时间保持一致）；

- **金属钴**：23年3月23日报价30.8万元/吨，3月24日报价30.7万元/吨，较22年高点降价26.0万元；
- **电池成本**：按照中镍三元电池单耗测算，8.4万元的电解液降幅节约成本75.2元/kwh，30.7万元金属钴降幅节约成本57.2元/kwh，4.0万元金属镍降幅节约成本22.2元/kwh，22.5元碳酸锂降幅节约成本89.8元/kwh，合计在244.4元/kwh。

按照铁锂电池单耗测算，8.9万元的电解液降幅节约成本106.2元/kwh，加上碳酸锂价格下降影响，成本下降240.9元/kwh。

图表3: 中镍三元电池成本变动情况

中镍三元电池	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	降幅, 万 元/吨	单耗, kg/KWh	成本变动, 元/KWh
碳酸锂价格, 万元/吨	31.3	30.0	29.0	28.0	27.8	-22.5	0.4	-89.8
金属镍价格, 万元/吨	18.5	17.9	18.0	18.0	18.2	-4.0	0.6	-22.2
金属钴价格, 万元/吨	31.1	30.9	30.8	30.8	30.7	-26.0	0.2	-57.2
电解液价格, 万元/吨	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7	-8.4	0.9	-75.2
六氟价格, 万元/吨	13.1	12.8	12.4	12.1	11.8	-43.3	0.1	-48.7
VC价格, 万元/吨	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	-20.2	0.0	-7.3
碳酸锂、镍、钴、电解液带来的中镍三元电池成本变化 (元/KWh)								-244.4

来源：隆众资讯，wind，同花顺，中泰证券研究所

图表4: 磷酸铁锂电池成本变动情况

磷酸铁锂电池	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	降幅, 万 元/吨	单耗, kg/KWh	成本变动, 元/KWh
碳酸锂价格, 万元/吨	31.3	30.0	29.0	28.0	27.8	-22.5	0.6	-134.7
电解液价格, 万元/吨	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	-8.9	1.2	-106.2
六氟价格, 万元/吨	13.1	12.8	12.4	12.1	11.8	-43.3	0.2	-64.9
VC价格, 万元/吨	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	-20.2	0.0	-9.7
碳酸锂、电解液带来的磷酸铁锂电池成本变化 (元/KWh)								-240.9

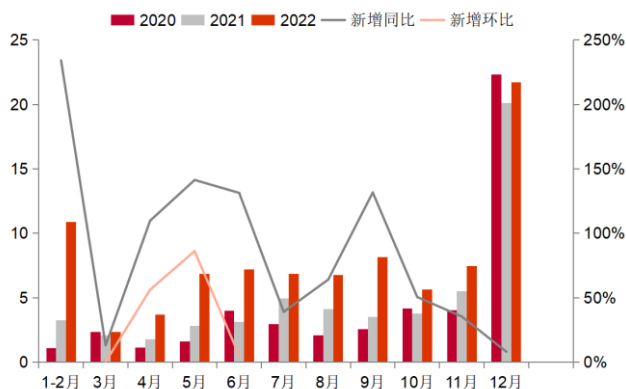
来源：隆众资讯，wind，同花顺，中泰证券研究所

二、光伏：产业链价格基本持稳，上游供给紧张

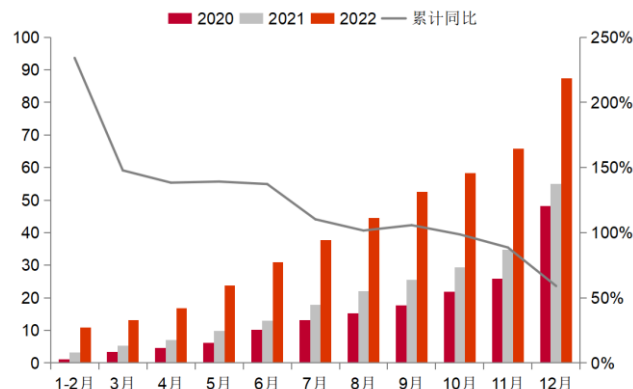
1、国内光伏市场增长态势延续

- **国内下半年集中式电站将陆续启动**。据国家能源局，2023年2月国内光伏装机20.37GW，同比+88%。1-2月国内光伏累计新增装机20.37GW，同比+88%。随着组件价格的回落，大基地项目的加速推进，延期集中式需求将在2023年上半年陆续启动，国内光伏市场有望延续高增长态势。

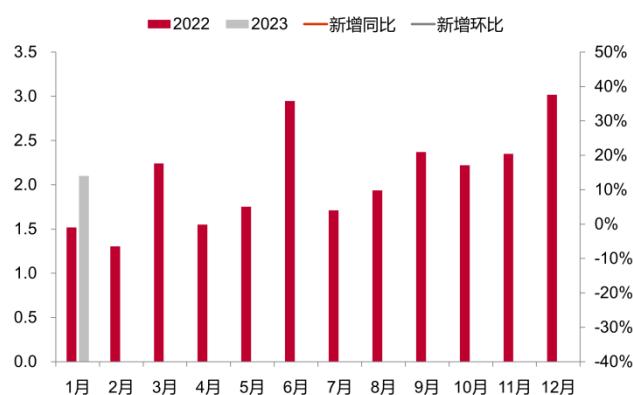
图表5: 国内月度光伏新增装机 (GW)
图表6: 国内当年累计光伏新增装机 (GW)



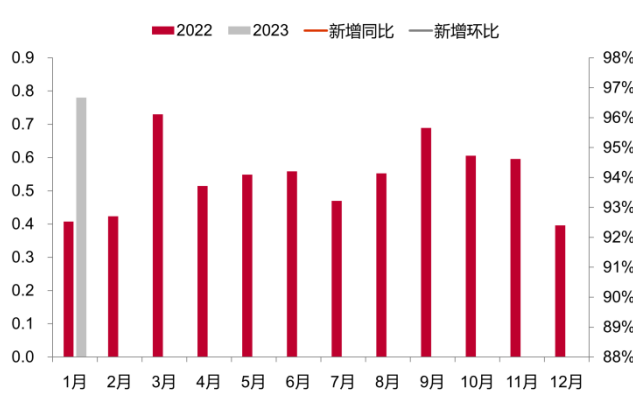
来源：国家能源局，中泰证券研究所



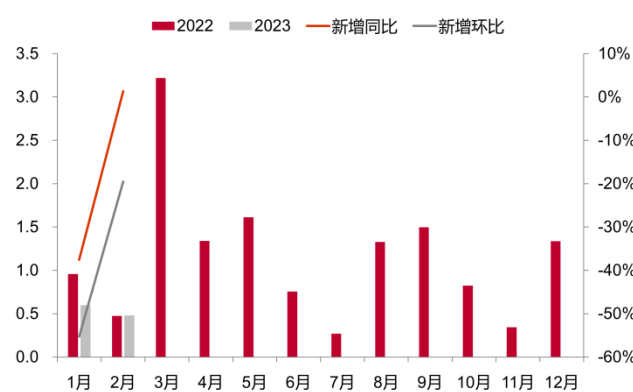
来源：国家能源局，中泰证券研究所

图表7: 美国月度光伏新增装机 (GW)


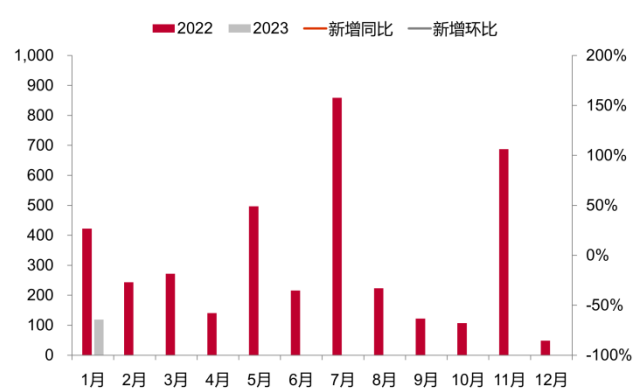
来源：EIA，中泰证券研究所

图表8: 德国月度光伏新增装机 (GW)


来源：bundesnetzagentur，中泰证券研究所

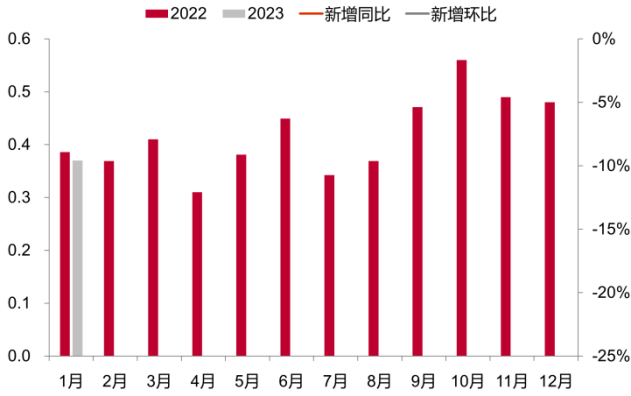
图表9: 印度月度光伏新增装机 (GW)


来源：CEA，中泰证券研究所

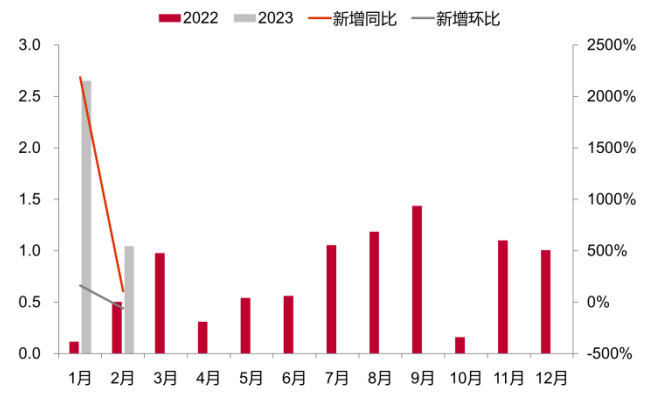
图表10: 西班牙月度光伏新增装机 (GW)


来源：REE，中泰证券研究所

图表11: 日本月度光伏新增装机 (GW)
图表12: 巴西月度光伏新增装机 (GW)



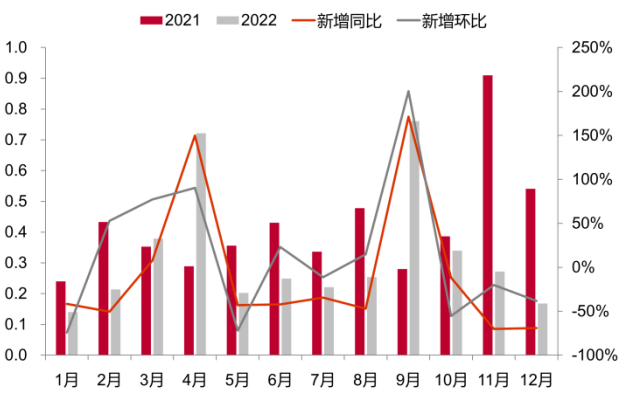
来源: IPEA, 中泰证券研究所



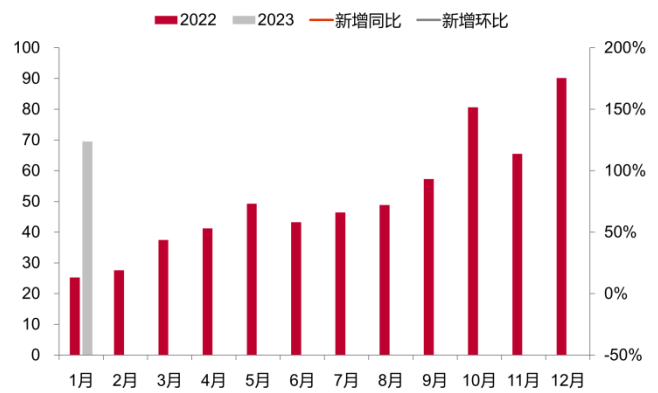
来源: Absolar, 中泰证券研究所

图表13: 澳大利亚月度光伏新增装机 (GW)

图表14: 英国月度光伏新增装机 (GW)



来源: APVI, 中泰证券研究所

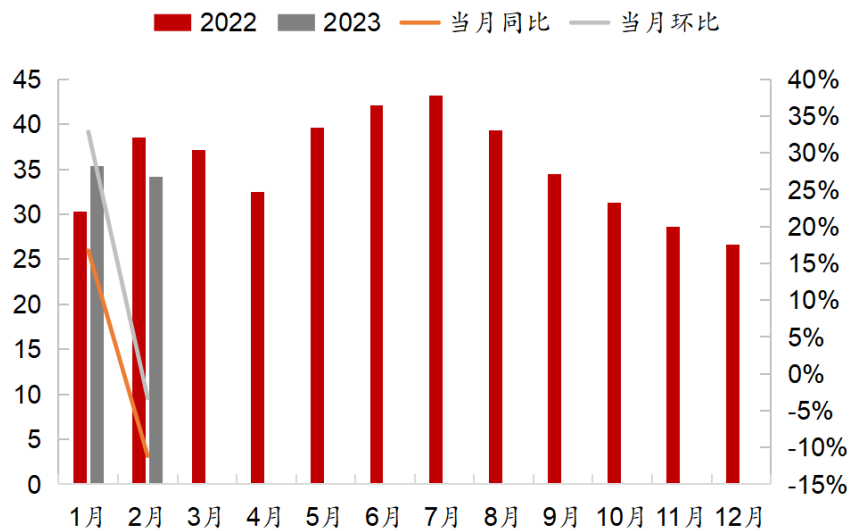


来源: 英国政府官网, 中泰证券研究所

2、组件、逆变器出口数据, 海外市场需求减弱

- **海外:** 据海关总署数据, 2023年1-2月太阳能电池(含组件)国内累计出口金额为78亿美元, 累计同比+6.5%。海外光伏需求减弱。

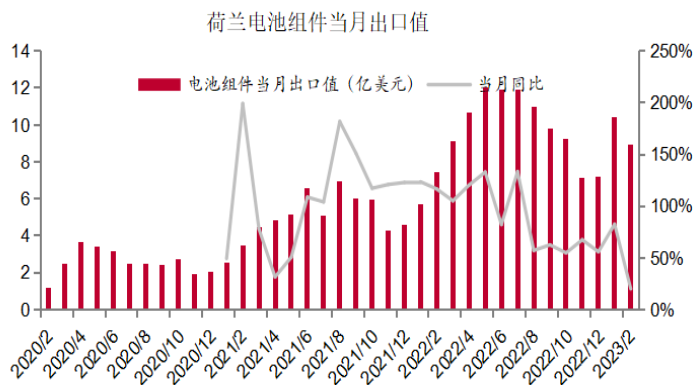
图表15: 我国电池组件当月出口值 (亿美元)



来源: 海关总署, 中泰证券研究所

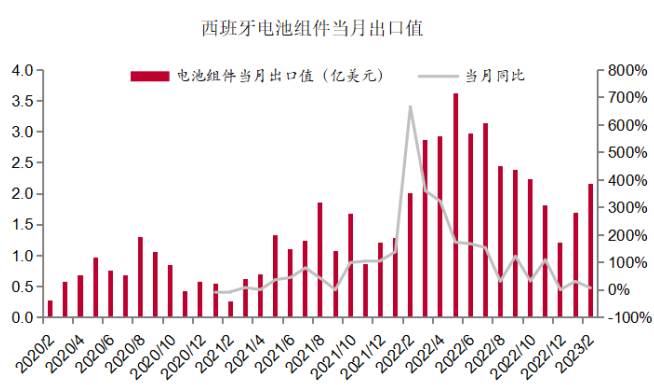
- 分国家来看，西班牙电池组件出口同环比上升；德国、巴西、日本、澳大利亚出口额均环比下降。荷兰：2月电池组件出口9.0亿美元，同比+20.1%，环比-14.1%；西班牙：2月电池组件出口2.2亿美元，同比+7.7%，环比+28%；德国：2月电池组件出口1.1亿美元，同比-2.4%，环比-10.7%；巴西：2月电池组件出口3.0亿美元，同比-36%，环比-30.1%；日本：2月电池组件出口1.2亿美元，同比4.7%，环比-24.9%；澳大利亚：2月电池组件出口0.9亿美元，同比-6.1%，环比-17.2%。

图表16: 荷兰电池组件当月出口值(亿美元)



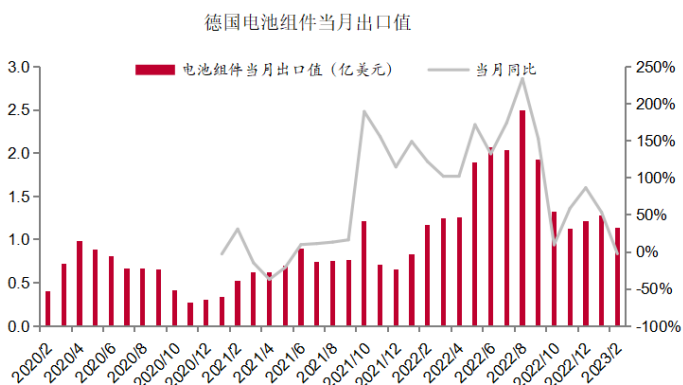
来源: 海关总署, 中泰证券研究所

图表17: 西班牙电池组件当月出口值(亿美元)



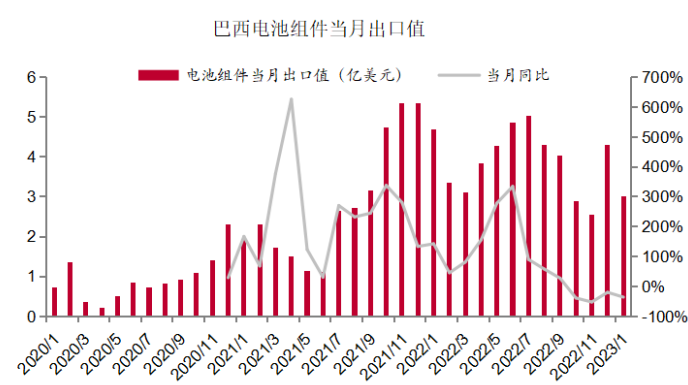
来源: 海关总署, 中泰证券研究所

图表18: 德国电池组件当月出口值(亿美元)



来源: 海关总署, 中泰证券研究所

图表19: 巴西电池组件当月出口值(亿美元)

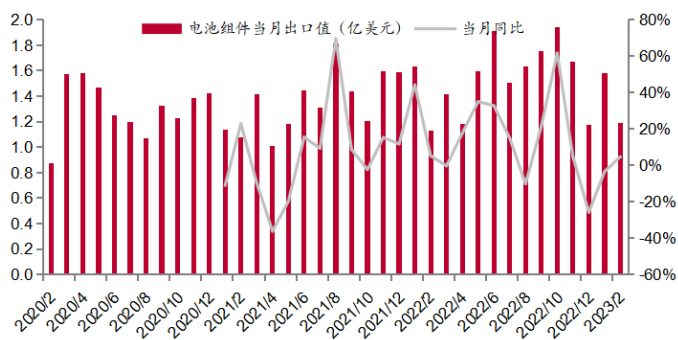


来源: 海关总署, 中泰证券研究所

图表20: 日本电池组件当月出口值(亿美元)

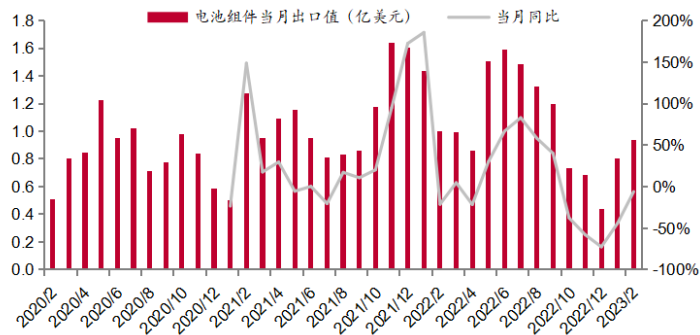
图表21: 澳大利亚电池组件当月出口值(亿美元)

日本电池组件当月出口值



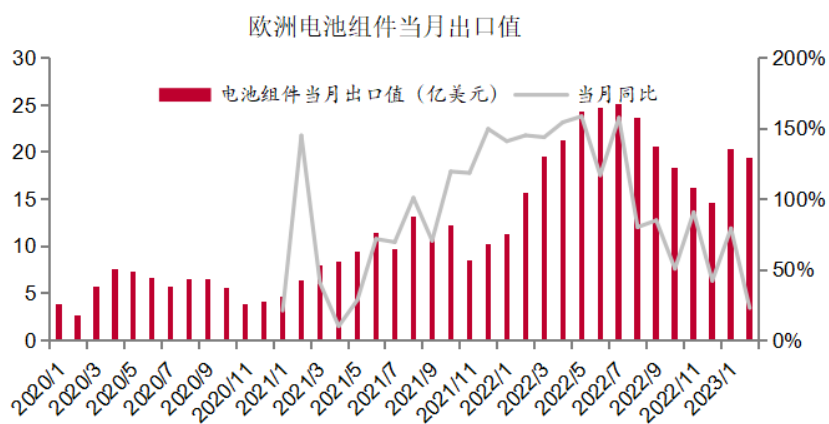
来源：海关总署，中泰证券研究所

澳大利亚电池组件当月出口值



来源：海关总署，中泰证券研究所

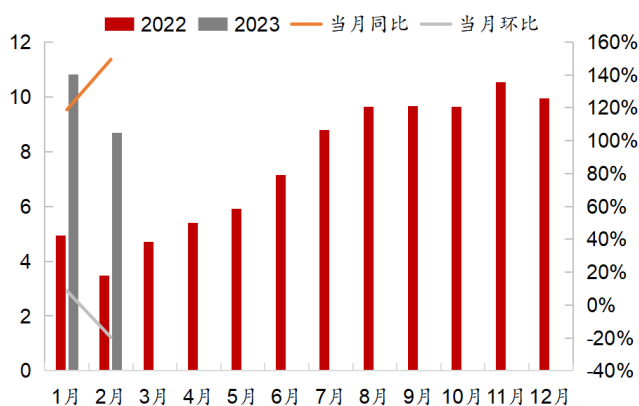
图表22: 欧洲电池组件当月出口值



来源：海关总署，中泰证券研究所

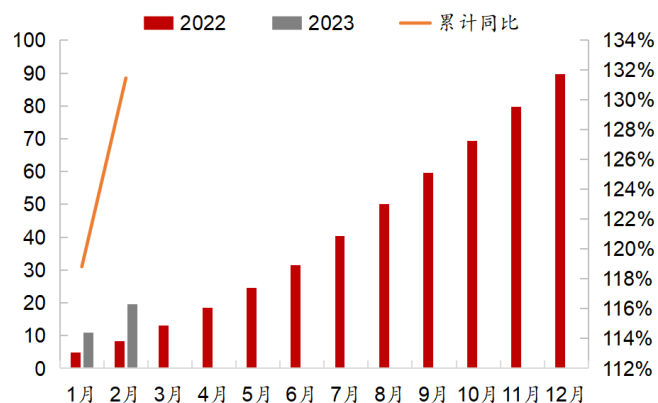
- **逆变器出海环比回落，欧洲地区延续高增态势。**据海关总署数据，2023年2月我国逆变器出口 8.69 亿美元，同比+149.38%，环比-19.60%；2023年1-2月累计逆变器出口 19.51 亿美元，同比+131.46%。在海外需求高景气背景下，逆变器同比取得较快增速。

图表23: 逆变器当月出口金额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

图表24: 逆变器累计出口金额 (亿美元)

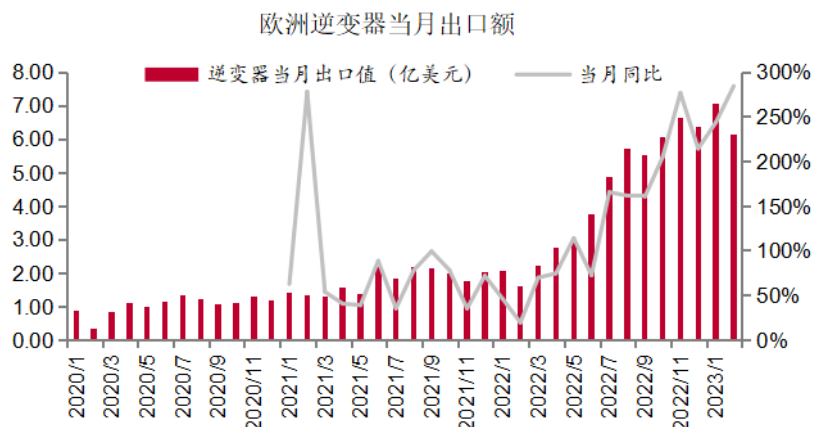


来源：海关总署，中泰证券研究所

- **欧洲地区旺盛需求。**据统计，2月欧洲地区逆变器出口额为 6.13 亿美元，同比+284.7%，环比-13.0%。欧洲能源转型加速，随着 REPower EU 计划的推进，欧洲户用光储项目将保持高景气且可持续性较强，在 IGBT 紧

缺及安全性的要求下，价格和盈利水平更高的微逆需求或迎高增长。

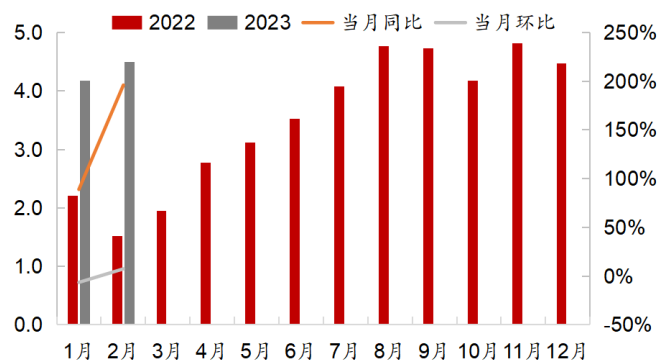
图表25: 欧洲逆变器当月出口额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

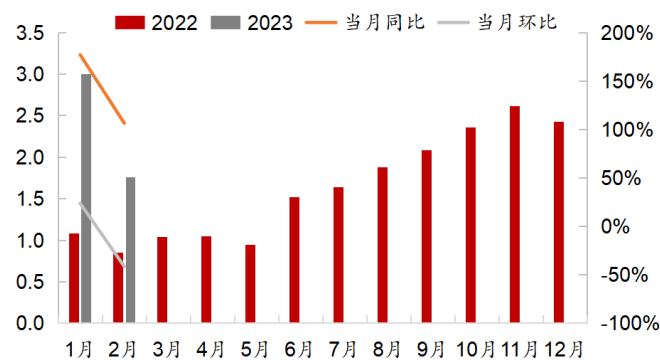
- 分省份逆变器出口金额来看，2月广东省出口4.49亿美元，同比+195.92%，环比+7.42%；1-2月累积出口8.67亿美元，累计同比+132.5%。2月浙江省出口1.76亿美元，同比+106.47%，环比-41.33%；1-2月累积出口4.76亿美元，累计同比+145.9%。
- 2月安徽省出口1.09亿美元，同比+310.24%，环比-22.70%；1-2月累积出口2.50亿美元，累计同比+180.3%。2月江苏省出口0.92亿美元，同比+93.72%，环比-22.69%；1-2月累积出口2.11亿美元，累计同比+102.1%。

图表26: 广东省逆变器出口金额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

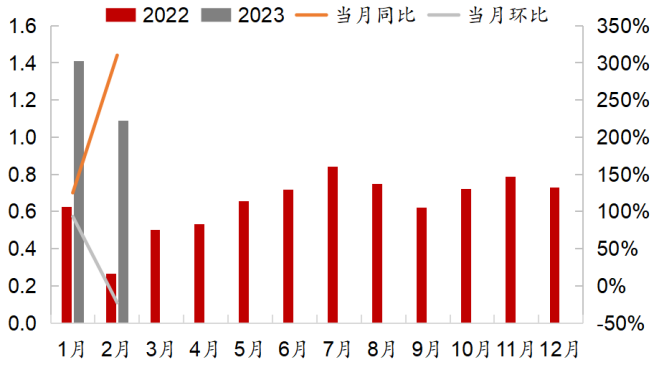
图表27: 浙江省逆变器出口金额 (亿美元)



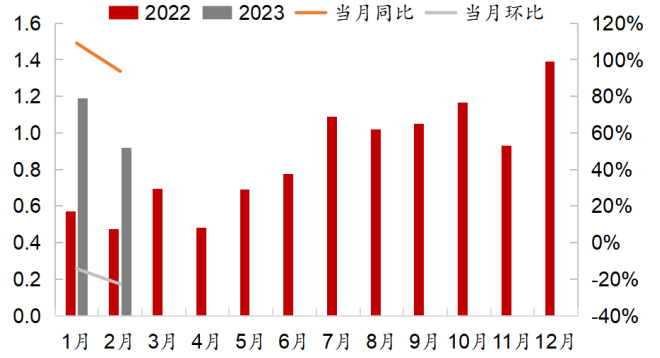
来源：海关总署，中泰证券研究所

图表28: 安徽省逆变器出口金额 (亿美元)

图表29: 江苏省逆变器出口金额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

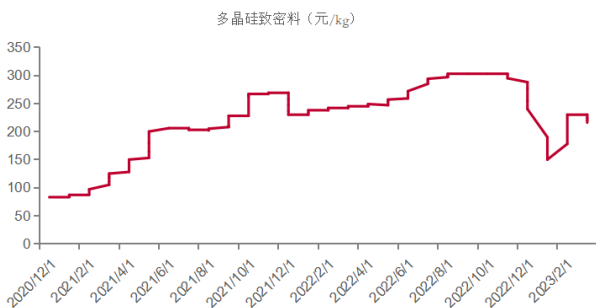


来源：海关总署，中泰证券研究所

3、光伏产业链价格跟踪：主产业链环节价格基本持稳，硅料回落，部分辅材回升

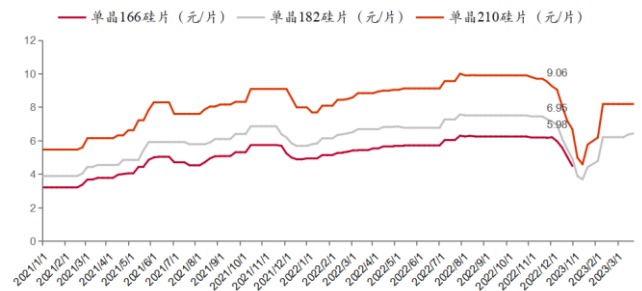
- **硅料：**价格保持下降，销售节奏趋于常态化。本周多晶硅致密料价格下降到 216 元/kg，与上周环比-1.8%。硅料供应环节仍存在一定规模的现货库存和销售压力，未来整体对于硅料销售的积极性和节奏将逐步回归理性和常态化。
- **硅片：**部分价格微涨，现货供给紧俏。本周硅片单晶 M10/G12 分别仍报价 6.45/8.20（元/片），与上周环比分别 1.1%、0%。龙头企业自产自用比例持续提高，现货市场流通量增量依旧缓慢，电池需求环节短暂出现开工水平小幅波动，电池价格上涨乏力，电池环节本月仍将面临选择和压力。

图表30: 硅料价格 (元/kg)



来源：PVInfoLink，中泰证券研究所

图表31: 硅片价格 (元/片)

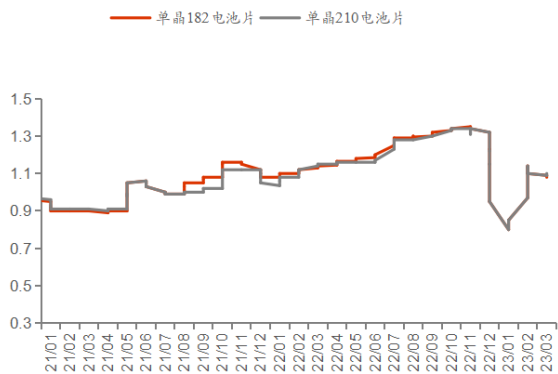


来源：PVInfoLink，中泰证券研究所

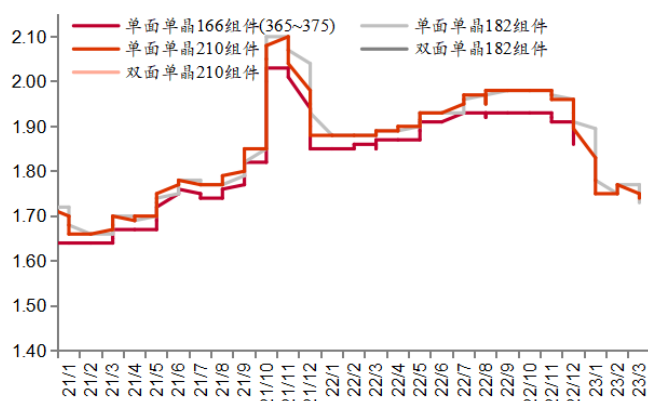
- **电池片：**价格维稳，G12 电池片持续供应贫乏。本周单晶 M10/G12 电池片分别报价 1.08/1.10（元/W），与上周环比分别 0%、0%。近期 G12 电池片供应能力仍未能得到有效提升，从而导致 G12 电池片供应紧张。
- **组件：**价格止稳，N 型组件供应不足。本周单面单晶 M10/G12 组件分别报价 1.73/1.74（元/W），与上周环比分别 0%、0%。N 型组件持续面临硅片、电池片的短缺，成本压力较大。

图表32: 电池片价格 (元/W)

图表33: 组件价格 (元/W)



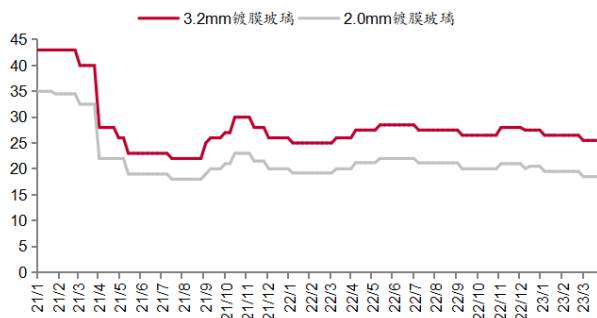
来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所



来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所

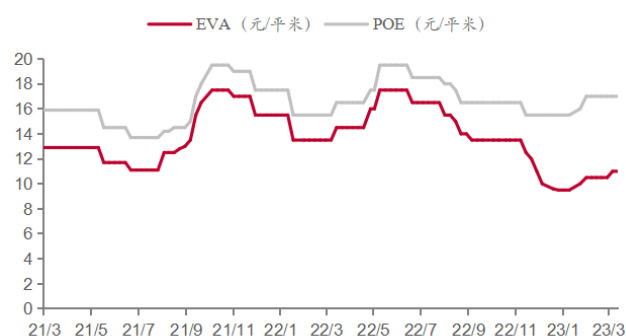
- **辅材: 玻璃、胶膜、背板价格持稳, 银浆价格小幅上升。** 玻璃: 3.2mm/2.0mm 玻璃分别报价 25.5/18.5 (元/平方米), 与上周环比分别 0%、0%。胶膜: POE/EVA 分别报价 17.0/11.0 (元/平方米), 与上周环比分别 0%、0%。银浆: 正银/背银分别报价 5565/3150 (元/千克), 与上周环比分别 1.24%、1.29%。背板报价 9.5 (元/平方米), 与上周环比 0%。

图表34: 玻璃价格 (元/平方米)



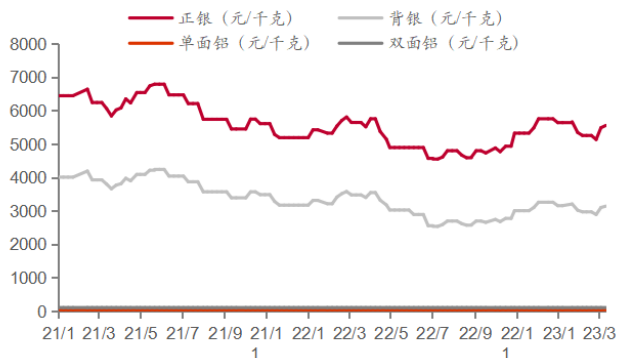
来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所

图表35: 胶膜价格 (元/平方米)



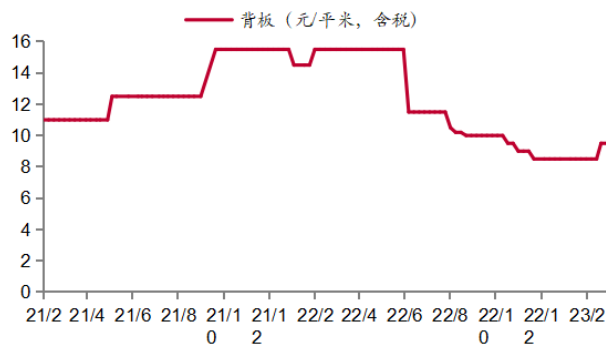
来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

图表36: 银浆价格 (元/千克)



来源: 索比咨询, 中泰证券研究所

图表37: 背板价格 (元/平方米, 含税)

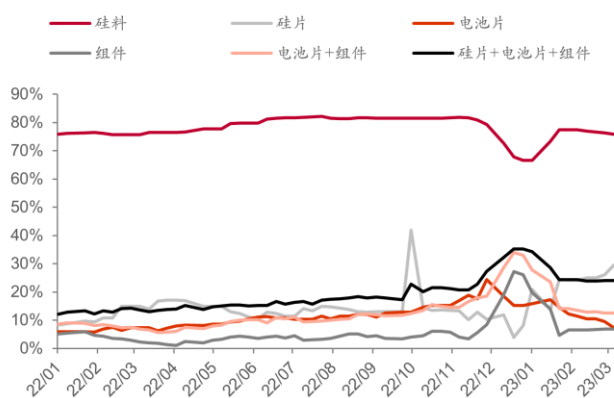


来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

4、硅料、电池片毛利率下降, 硅片、组件毛利率上升

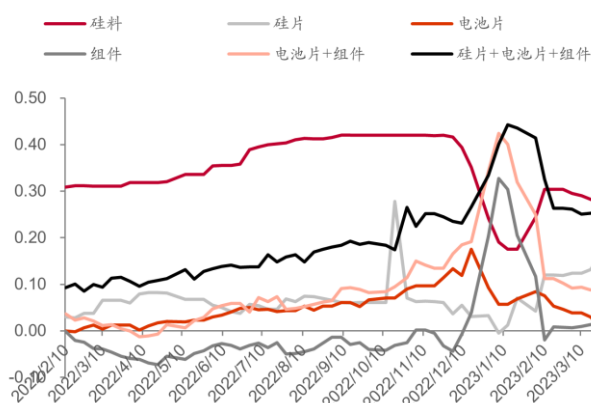
- **硅料**: 本周硅料环节毛利率为 75.91%，周环比-0.47%；单瓦净利为 0.28 元/W，周环比 0 元/W。
- **硅片**: 本周硅片环节毛利率为 29.45%，周环比 12.97%；单瓦净利为 0.16 元/W，周环比 0.03 元/W。
- **电池片**: 本周电池片环节毛利率为 7.35%，周环比-22.96%；单瓦净利为 0.01 元/W，周环比-0.02 元/W。
- **组件**: 本周单组件环节毛利率为 6.91%，周环比 0%；单瓦净利为 0.01 元/W，周环比 0 元/W。
- **电池片+组件一体化**: 本周电池片+组件环节毛利率为 12.58%，周环比 0%；单瓦净利为 0.09 元/W，周环比 0 元/W。硅片+电池片+组件环节毛利率为 24.04%，周环比 0%；单瓦净利为 0.25 元/W，周环比 0 元/W。

图表38: 主产业链各环节毛利率情况 (%)



来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

图表39: 主产业链各环节单位净利 (元/W)



来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

5、行业事件点评

- **事件一**: 据 TrendForce 集邦咨询显示,硅料价格在春节前开始止跌反弹但开工率未明显下降, 3月起将转跌; 硅片出现阶段性紧缺, 但产能利用率提升后价格续涨动力不足; 成本增加以及供需紧俏导致电池片价格上涨, 但上游材料价格回落后将同步回归合理价格区间, 组件同理。
- **点评**: 光伏上游材料价格 3 月进入反转态势, 后续均会回归平稳区间。

光伏行业新闻

1	3月21日, 国家能源局发布1-2月份全国电力工业统计数据。截至2月底, 全国累计发电装机容量约26.0亿千瓦, 同比增长8.5%。其中, 风电装机容量约3.7亿千瓦, 同比增长11.0%; 太阳能发电装机容量约4.1亿千瓦, 同比增长30.8%。
2	江苏: 2月新增太阳能发电188.27万千瓦, 截至2月底, 全省装机容量16418.98万千瓦, 含统调电厂13242.98万千瓦, 非统调电厂3176.00万千瓦。此外, 全省发电量480.41亿千瓦时, 同比增长9.97%, 年累计发电量905.06亿千瓦时, 同比下降5.50%。其中统调电厂累计821.24亿千瓦时, 同比下降7.09%, 非统调电厂累计83.82亿千瓦时, 同比增长13.54%。

3	国家能源局发布1月至2月全国电力工业统计数据显示,1月至2月,全国主要发电企业电源工程完成投资676亿元,同比增长43.6%。其中,核电87亿元,同比增长44.8%;太阳能发电283亿元,同比增长199.9%。
4	北极星储能网获悉,3月21日,黑龙江省哈尔滨市呼兰区举办新能源产业项目推广对接会暨一汽红旗换电车型交车仪式·龙江首座奥动寒带储能换电站投运仪式,奥动寒带储能换电站在呼兰区政府驻地(南京路8号)建设完成投入运营。
5	汕特别合作区首个10千伏屋顶分布式光伏项目并网,容量为4.25兆瓦,年均发电量404.65万千瓦时,预计每年将为当地提供约4000兆瓦时清洁电力,等效每年可节约标准煤约1320吨、减少二氧化碳排放约3200吨,进一步提升深汕电网的可再生能源消纳比例。
6	内蒙古能源局:加快推进第一批2020万千瓦、第二批1188万千瓦大型风电光伏基地项目建成并网,推动第三批1170万千瓦大型风电光伏基地项目开工建设。围绕风电、光伏、氢能和储能装备4条产业链建设提升风电、光伏装备的整建制配套能力。
7	中国光伏协会预计,2023年中国光伏新增装机在95GW至120GW之间,全球光伏新增装机在280GW至330GW之间。光伏硅料投产高增预期不变,预计2023年中国硅料产量将超过140万吨,全球产量合计超过155万吨,对应可满足超过600GW组件。研究机构表示,2023年Topcon产能及装机或有较大幅度增长,促进POE胶膜需求上行。在光伏降本趋势下,组件厂商或选择EVA+POE封装方案,替代高成本进口POE。
8	香港万得通讯社报道,3月22日,新能源再度冲高回落,光伏板块跌幅相对较大,固德威、欧晶科技跌超3%,隆基绿能、阳光电源相继转跌。
9	财联社3月22日电,国家能源局印发加快油气勘探开发与新能源融合发展行动方案(2023-2025年)的通知,重点推进大庆、长庆、胜利、塔里木、新疆、华北等油田风电和光伏发电集中式开发,支撑油气勘探开发清洁用能,加快实现燃料油气的替代,提高油气采收率,大幅增加油气商品供应量。
10	据外媒,美国政府正在放宽与中国光伏产品相关的法规。这是因为美国的新项目和现有项目都受到来自中国的这些产品供应迅速减少的影响,中国占全球总产量的80%。
11	新疆乌鲁木齐:新疆乌鲁木齐市米东区·南京市招商推介会在南京举行。推介会现场,米东区共签约10个项目,计划总投资572.28亿元。
12	财联社3月24日讯(编辑 夏军雄)当地时间周四(3月23日),韩国光伏巨头韩华Qcells宣布,计划在美国佐治亚州投资1.47亿美元,建设一家生产太阳能封装胶膜的工厂。
13	深投控下属公司负责建设的深圳国际交流中心,其一期项目钢结构首吊顺利完成。这标志着会议中心主体结构施工进入新阶段。深圳国际交流中心项目(一期)会议中心总建筑面积21.6万平方米,总用钢量约3.5万吨,总吊次约1.5万次。

光伏板块公司公告

【金刚光伏】关于投资者诉讼事项的进展公告。部分投资者认为该处罚所述的虚假陈述等行为导致其投资遭受损失,分别向广东省汕头市中级人民法院提起诉讼,要求公司就前述信息披露违法行为承担民事赔偿责任。

【国力股份】关于昆山国力电子科技有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的财务报告及审计报告。

<p>【晶澳科技】向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书。发行人最近三年以现金方式累计分配的利润为 1,136,806,141.76 元，占最近三年归属于母公司所有者的年均净利润 3,026,026,371.34 元的比例为 37.57%。</p>
<p>【爱旭股份】上海爱旭新能源股份有限公司（以下简称“公司”）本次上市限售股类型为公司 2019 年重大资产重组发行股份购买资产所对应的限售股份，因达到解除限售的条件，现申请上市流通。</p>
<p>【温州宏丰】独立董事一致同意公司变更部分可转债募集资金用途事项，并同意将该事项提交公司股东大会和公司可转换公司债券持有人会议审议。</p>
<p>【协鑫集成】第五届监事会第二十三次会议审议通过了《关于公司向特定对象发行股票预案（二次修订稿）的议案》、《关于公司向特定对象发行股票募集资金使用的可行性分析报告（二次修订稿）的议案》、《关于前次募集资金使用情况专项报告的议案》。</p>
<p>【协鑫集成】公司本次向特定对象发行募集资金总额预计为不超过 600,000 万元（含本数）。</p>
<p>【易成新能】变更持续督导独立财务顾问主办人。原独立财务顾问主办人为朱科松先生、刘阳阳女士，现任朱科松先生由于个人原因，不再负责公司的持续督导工作。为保证持续督导工作的有序进行，中原证券授权李世强先生接替担任公司 2020 年重组项目的财务顾问主办人，继续履行持续督导职责。</p>
<p>【日丰股份】广东日丰电缆股份有限公司（以下简称“公司”）于近日收到了控股股东、实际控制人冯就景先生关于部分股权解除质押的通知，获悉因公司可转债“日丰转债”完成赎回及摘牌事宜，冯就景先生为可转换公司债券提供担保的部分股权，已办理了解除质押手续。因此，上述股东所持有的部分股权已解除质押。</p>
<p>【昇辉科技】公司董事会《关于提请股东大会授权董事会办理小额快速融资相关事宜的议案》的内容符合《上市公司证券发行注册管理办法》《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》《深圳证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》等相关法律。</p>
<p>【长虹能源】公司以现金方式收购深圳市聚和源科技有限公司 61.6981%的股权。</p>
<p>【起帆电缆】上海起帆电缆股份有限公司（以下简称“公司”）归还“起帆转债”募集资金金额 15,000.00 万元，并继续使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金总额不超过人民币 15,000.00 万元。</p>
<p>【德业股份】公司向社会公开发行人民币普通股（A 股）42,667,000 股，发行价格 32.74 元/股，募集资金总额为 1,396,917,580.00 元，扣除保荐承销费用人民币 44,716,981.13 元，减除其他与发行权益性证券直接相关的外部费用人民币 21,290,530.24 元，募集资金净额为人民币 1,330,910,068.63 元，实际到账募集资金 1,353,804,372.46 元。上述募集资金于 2021 年 4 月 14 日全部到位。</p>
<p>【明阳智能】：截至 2023 年 3 月 23 日，Lucky Prosperity 通过集中竞价方式减持公司股份 1,608,500 股，Eternity Peace 尚未实施减持。Lucky Prosperity 和 Eternity Peace 减持计划时间过半，减持计划未实施完毕。</p>
<p>【TCL 中环】TCL 中环新能源科技股份有限公司（以下简称“公司”）拟于 2023 年 3 月 29 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露公司 2022 年年度报告。</p>
<p>【爱旭股份】上市公司拟以其拥有的全部置出资产作为对价与交易对方合计持有的广东爱旭的 100% 股权中的等值部分进行置换。</p>
<p>【爱旭股份】2023 年 1 月，义乌奇光所合计持有的 79,910,991 股限售流通股解除限售并上市流通，总股本 1,302,116,033 股未发生变化，其中无限售条件流通股变更为 922,862,172 股，有限售条件流通股变更为</p>

379,253,861 股。

【华光环能】公司及控股子公司华光电力物资拟利用自有资金收购协鑫智慧能源打包出售的资产包。本次拟收购的资产包为国家鼓励的热电联产业态，资产包各项目建成投产后已安全稳定生产运行多年，技术成熟，装机规模合理，供热稳定，运行安全可靠。资产包括控股项目总计装机规模 426MW，参股项目总计装机规模为 300MW。

【泰豪科技】公司合并范围内的子公司衡阳泰豪、海德馨、泰豪电源、泰豪军工、三波电机（以下合称为“承租方”）拟以固定资产分别与远东国际融资租赁有限公司、浙江浙银金融租赁股份有限公司、长江联合金融租赁有限公司（以下分别简称为：“远东租赁”、“浙银金租”、“长江金租”，合称为“出租方”）开展售后回租融资租赁业务。

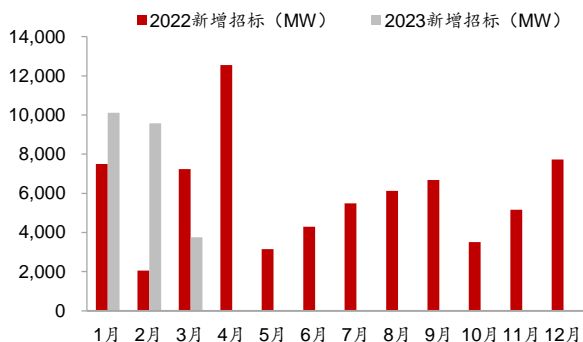
三、风电：金风吊装全球再登顶，整机出海持续进行

1、22 年招标市场旺盛，驱动 23 年装机需求高涨

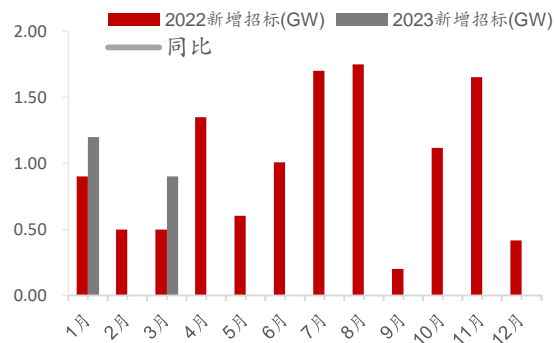
- 据不完全统计，**2022 年**，陆风累计新增招标 **71.49GW**（不含中电建 15GW 陆上风机框架集采招标），同比增长 69.4%，其中陆风 H1 招标 36.8GW，H2 招标 33.5GW。**2023 年 3 月**陆风新增招标量 **3.75GW**，**2023 年初至今**，陆风累计招标量 **23.43GW**，。**2022 年**，海风累计新增招标 **11.70GW**（不含国电投 10.5GW 海风竞配机组框架招标和中电建 1GW 海上风机框架集采招标），其中 H1 招标 4.86GW，H2 招标 6.74GW。**2023 年初至今**，海风新增招标 **2.10GW**。
- **装机量上看**，2023 年 1-2 月，我国风电新增装机 584 万千瓦，同比+1.92%。截至 2023 年 2 月底，我国累计风电装机 37126 万千瓦。
- **陆风招标分析**：本周，华润仙桃金岭风电一期 100MW 等项目招标，装机规模 200MW。从区域看，2023 年至今，内蒙古陆风累计新增招标容量为 6.2GW，位居全国第一；甘肃省和黑龙江省分别位列第二、第三，新增装机容量分别为 2.4GW、2.0GW；从业主看，2023 年至今，大唐集团新增招标规模最大，共招标 6.2GW，占比为 26.5%；内蒙古能源集团新增招标 4.6GW，占比为 19.6%，位居第二；华能集团位列第三，共招标 2.99GW，占比为 12.7%；中核集团位列第四，共招标 2GW，占比为 8.5%。
- **海风招标分析**：本周海风暂无招标。2023 年初至今，从区域看，海南、山东、辽宁风电机组招标（含 EPC）0.5/0.90/0.25GW，海风建设招标有序推进，长期向好；从业主看，山东能源、国能集团、国家电投、三峡新能源开启本年度招标，招标量分别为 0.9/0.5/0.45/0.25GW。

图表 40: 陆风月度新增招标量 (MW)

图表 41: 海风月度新增招标量 (GW)

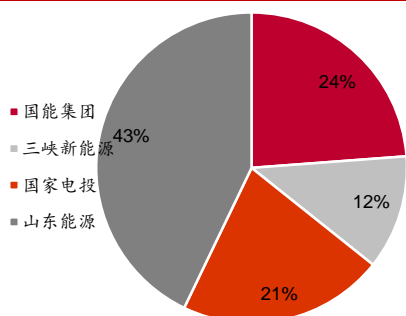


来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

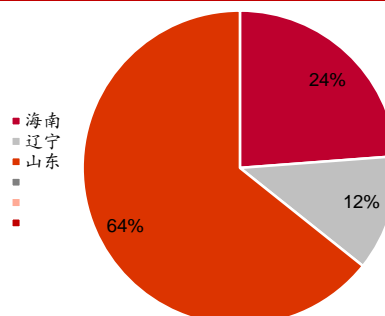
图表42: 2023 年初至今海风招标业主分布



注: 海风招标指海上风机招标项目 (含 EPC)

来源: Wind, 中泰证券研究所

图表43: 2023 年初至今海风招标地区分布



来源: Wind, 中泰证券研究所

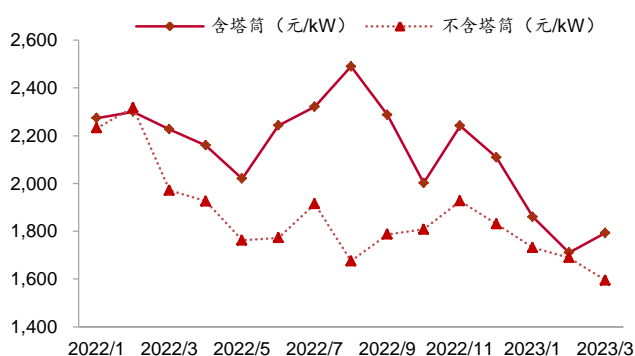
2、陆风价格有所下滑，海风价格相对稳定

- **陆上: 2022 全年:** 陆风风电机组含塔筒的加权中标均价由 1 月的 2274 元/kW 下降至 12 月的 2127 元/kW, 不含塔筒的加权中标价格由 1 月的 2232 元/kW 下降至 12 月的 1831 元/kW, 下行趋势明显。**2023 年:** 3 月陆风风电机组含塔筒的加权中标均价为 1793.08 元/kW, 环比上升 4.8%, 3 月陆风风电机组不含塔筒的加权中标均价为 1594.80 元/kW, 环比下降 5.6%。
- **海上:** 2022 年 1/3/4/5/7/8/10/11/12 月海上风机中标候选人均价分别为 3943/4784/3870/4575/4307/3564/3630/3765/3688 元/kW, 分别环比上期 -4.32%/+21.32%/-19.11%/+18.22%/-5.86%/-17.25%/+1.86%/+3.72%/-2.05%, 后期海风价格相对稳定。2023 年 2/3 月海上风机中标候选人均价分别为 3704.99/3645.27 元/kW, 分别环比上期-0.70%-1.61%。
- **中标主机商分析 (陆风):** 据不完全统计, **2023 年**, 远景能源、三一重能、运达股份等厂商已累计中标 13.72GW 陆上项目, 其中, 远景能源中标 4328MW, 占比 28.3%; 三一重能中标 2831MW, 占比 18.5%; 运达股份中标 2814MW, 占比 18.4%。(注: 金风、远景、运达中标量中含境外项目)。**2022 全年**, 陆风累计中标规模 66.67GW, 其中远景能源、金风科技、明阳智能占据前三甲, 中标规模分别为 15.96/13.50/9.56GW, 占比分别为 24.0%/20.2%/14.3%。(注: 金风、

远景中标量中含境外项目)。此外,从各主机厂中标价格来看,我们统计 2023 年 chu zhi jin 含塔筒采购的陆风项目,发现运达股份/远景能源/三一重能平均中标价相对较低,分别为 1953/1933/1922 元/kW。

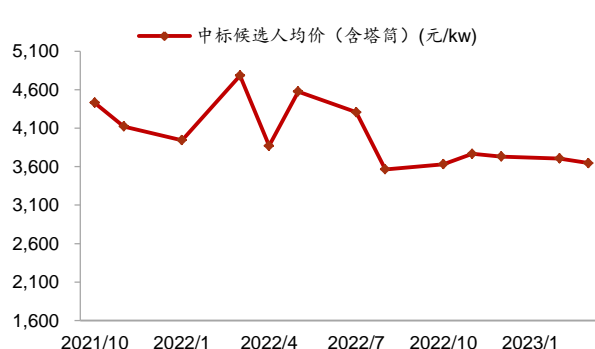
- **中标主机商分析(海风):** 2021 年 10 月至今,据不完全统计,海风累计中标 14.61GW,其中明阳智能、电气风电、远景能源中标 4.63/3.08/2.62GW,占比 32%/21%/18%,明阳海上竞争优势明显,拿单实力强劲。从各主机厂中标价格来看,我们统计平均价格最低的是运达股份 3306 元/kW,最高的是金风科技 4060 元/kW。
- **海风中标情况:** 本周暂无海风中标情况。
- **海缆中标详情:** 本周,中天科技联合体预中标中广核惠州港口二 PB 海风项目 66kV 海缆采购及敷设项目,金额达 1.18 亿元。中广核惠州港口二海上风电场项目分 PA/PB 建设,PA 项目 450MW (10 台 8.5MW 风机、9 台 14MW 风机、20 台 12MW 风机),PB 项目 300MW (25 台 12MW 风机),PA 和 PB 共同新建 1 座 220kV 海上升压站,PA 和 PB 风电机组发出的电能通过 12 回 66kV 集电海底电缆接入海上升压站,升压后通过 3 回 220kV 海底电缆输送到陆上集控中心。
- **中标海缆厂商分析:** 2021 年 10 月至今,国内共有 21 个海上风电项目进行海底电缆公开招标,其中,东方电缆中标 4.29GW,累计中标金额 52.89 亿元;亨通光电中标 2.90GW,累计中标金额 36.88 亿元(部分金额未知);青岛汉缆中标 2.40GW,累计中标金额 8.35 亿元(部分金额未知);中天科技 2.56GW,累计中标金额 34.90 亿元;宝胜股份中标 1.00GW,累计中标金额 1.77 亿元(部分金额未知);山东万达中标 0.40GW (金额未知);起帆电缆中标 0.30GW,中标金额 0.95 亿元。

图表 44: 陆风月度招标价格 (元/KW)



来源: Wind, 中泰证券研究所

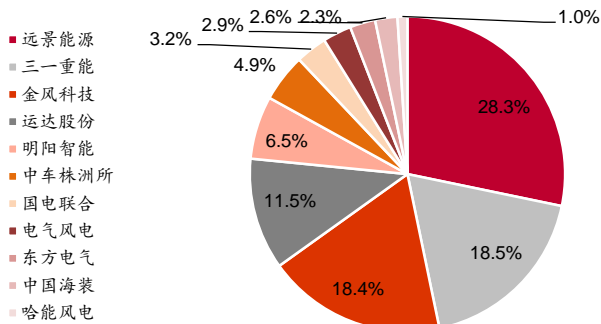
图表 45: 海风月度招标价格 (元/KW)



来源: Wind, 中泰证券研究所

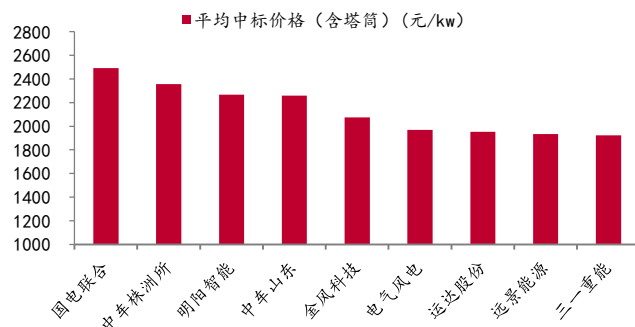
图表 46: 陆风中标规模分布 (按主机商)

图表 47: 陆风中标价格分布 (按主机商)



来源: Wind, 中泰证券研究所

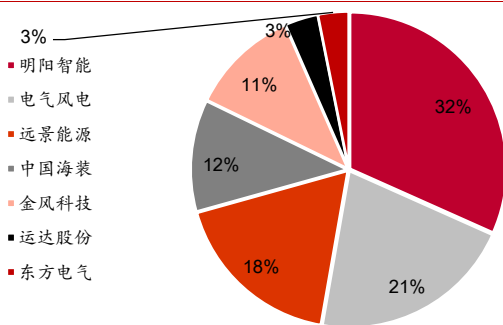
注: 2023年初至今



来源: Wind, 中泰证券研究所

注: 2023年数据较少遂采用2022全年

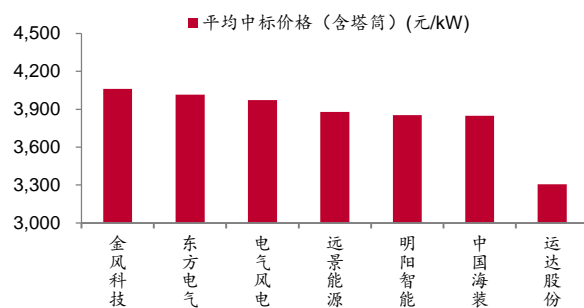
图48: 海风中招标规模分布 (按主机商)



来源: Wind, 中泰证券研究所

注: 2021年10月至今

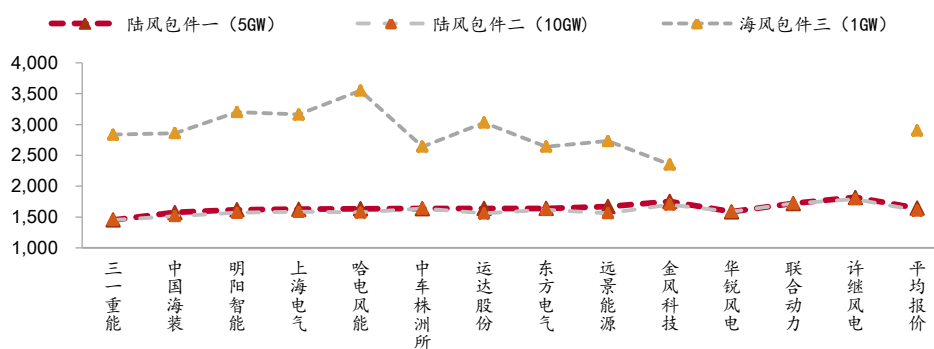
图49: 海风中招标价格分布 (按主机商)



来源: Wind, 中泰证券研究所

注: 2021年10月至今

图50: 中电建2023年度16GW集中采购项目竞标价格 (元/KW)



来源: 风芒能源, 中泰证券研究所

图51: 海缆中标情况统计 (含国内外海风项目)

厂商	中标时间	中标项目	项目容量 (MW)	中标内容	中标金额 (亿元)	数占比	批海缆中标金额 (亿元)	批海缆价格测算 (元/GM)	批海缆价格测算 (元/km)
	2022/1/22	华润电力苍南1#海上风电项目	400	35kV (81.6km) 海底电缆采购及敷设	2.39	15%	2.03	5.07	248.5
	2022/2/15	明阳阳江青洲四海上风电项目	505.2	220kV、35kV海缆采购	4.65	0%	4.65	9.20	
	2022/3/17	中广核象山涂涂海上风电项目	280	66kV (71.94km) 海底电缆采购	2.39	0%	2.39	8.54	332.2
	2022/3/22	粤电阳江青洲一、二海上风电项目	1000	500kV(120km)海缆采购及敷设工程	17.00	12%	14.96	14.96	1,246.7
东方电缆	2022/3/25	Hollandse Kust West Beta海上风电项目	700	220kV海底电缆、66kV海底电缆及220kV高压电缆	5.30				
	2022/4/8	粤电阳江青洲一、二海上风电项目	400	66kV (54km) 海底电缆及敷设-A标段	2.98	17%	2.47	6.18	457.9
	2022/7/21	三峡阳江青洲六海上风电项目	1000	210/330kV海缆及3个送出回路敷设工程	13.81	15%	11.74	11.74	
	2022/9/19	华能苍南2号海上风电项目	300	220kV (53.9km) 海缆及附属设备采购	1.73	0%	1.73	5.77	321.0
	2022/10/26	浙能台州1号海上风电项目	300	220kV、35kV海缆(含陆缆)采购及敷设	2.49	15%	2.12	7.05	
	2022/10/26	国电电力象山1号(二期)海上风电项目	500	220kV、35kV海缆及敷设工程采购	5.45	15%	4.64	9.27	
	2022/1/30	华能天津庄河海上风电IV1场址项目	350	220kV海缆供应II标段及设计	2.68	15%	2.28	6.52	
	2022/3/11	越南金瓯海上风电项目	350	海缆及其附属设备的制造、运输与施工采购	4.59				
	2022/3/11	沙特红海海缆项目	350	33kV海缆供货及敷设	2.10				
	2022/3/11	国家电投揭阳神泉二海上风电项目	502	220kV、66kV海缆采购及敷设工程	7.02	15%	5.97	11.89	
亨通光电	2022/5/6	国家电投山东半岛南海上风电基地V场址500MW项目	500	220kV海底光缆复合电缆及附件-I包 (80km)					
	2022/6/7	华能汕头勒门(二)海上风电项目	594	220kV(46km)海缆采购及敷设	5.03	15%	4.27	7.19	
	2022/11/8	国能龙源射阳100万千瓦海上风电项目	1006.5	35kV (291.9km) 海缆及附件采购	4.84	0%	4.84	4.81	132.3
	2022/11/8	国能龙源射阳100万千瓦海上风电项目	1006.5	220kV(365.8km)海缆及附件采购	17.82	0%	17.82	17.71	487.2
	2023/1/17	国家电投广东湛江徐闻海上风电场300MW增容项目	300	220kV(28.04km)+66kV(34.3km)海缆采购	2.17	0%	2.17	7.23	723.7
	2021/11/9	华润电力苍南1#海上风电项目	400	220kV (51.8km) 海底电缆采购及敷设	2.70	15%	2.30	5.75	443.7
	2022/4/12	粤电阳江青洲二海上风电项目	600	66kV (80km) 海底电缆及敷设-B标段	2.70	15%	2.30	3.83	286.9
汉缆股份	2022/5/6	国家电投山东半岛南海上风电基地V场址500MW项目	500	35kV海底光缆复合电缆及附件 (104.68km)					
	2022/6/9	国华渤中1场址海上风电项目	501.5	220kV (54KM) 海缆采购及敷设	2.95	15%	2.51	5.00	464.3
	2022/8/25	山东能源渤中海上风电B场址项目	399.5	35kV海底光缆复合电缆及附件					
	2022/6/27	国华渤中1场址海上风电项目	501.5	16回35kV海缆及附件采购	2.59	0%	2.59	5.16	
	2022/5/5	山东能源渤中海上风电A场址工程	501	220kV (110.4km) 海缆及附件					
	2022/7/18	山东莱州海上风电与海洋牧场风电工程	304	海上设备采购及施工	18.55				
中天科技	2022/7/18	越南富寿1号海上风电项目	100	35kV海缆及设备及其附件采购					
	2022/9/13	国华渤中B2场址500MW海上风电项目	500	210/220kV海缆、海底光缆复合电缆及敷设	2.91	15%	2.47	4.94	457.83
	2023/1/9	中广核惠州港口二#海上风电项目	450	220kV、66kV海缆采购及敷设	9.67	15%	8.22	18.27	
	2023/3/23	中广核惠州港口二#海上风电项目	300	66kV海缆采购及敷设	1.18	15%	1.00	3.33	
宝胜股份	2022/5/6	国家电投山东半岛南海上风电基地V场址500MW项目	500	220kV海底光缆复合电缆及附件-I包 (80km)					
	2022/9/13	国华渤中B2场址500MW海上风电项目	500	16回35kV海底光缆复合电缆及附件	1.77	15%	1.51	3.01	
万达海缆	2022/8/25	山东能源渤中海上风电B场址项目	399.5	220kV海缆及附件采购					
起帆电缆	2022/9/19	华能苍南2号海上风电项目	300	35kV (76.2km) 海缆及附属设备采购	0.95	0%	0.95	3.16	124.4

来源：风芒能源，官方电子商务平台，中泰证券研究所

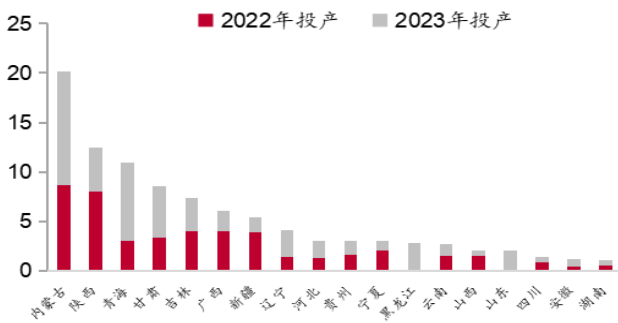
3、“双碳”背景下，看好风电长期发展

- 风电大基地方面：**政策加持不断，风光大基地建设持续升温。此前，国家发改委环资司发布《能源绿色低碳转型行动成效明显——“碳达峰十大行动”进展（一）》，制定实施以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案，规划总规模约 450GW，其中**第一批风光大基地建设规模达 97.05GW**，截至目前已经全面开工建设、部分已建成投产，预计 2023 年全面建成；**第二批大型风电光伏基地清单约 42GW**，涉及内蒙古、宁夏、新疆、青海、甘肃等省区，预计 2024 年建成，截至目前内蒙古、青海、甘肃已经公布第二批风光大基地名单（共计 23.23GW）。此外，**第三批基地项目**陆续推进，已于 2022 年申报完成，已形成项目清单，正抓紧推进项目审查。
- 分散式风电方面：**“千乡万村驭风行动”叠加备案制即将到来，助推分散式风电发展提速。河北张家口、云南以及浙江已经发布相关风电项目核准转备案政策或意见稿。2023 年 3 月 22 日，浙江省发布《2023 年度实施动态管理的分散式风电项目计划表》，青田县黄垟乡五台山风光储一体化项目进入全省首批陆上分散式风电试点，并已列入省级扩大有效投资“千项万亿”工程 2023 年重大项目实施计划，标志着浙江开始试水分散式风电发展。2023 年 2 月 21 日，山西省印发《山西省推进分布式可再生能源发展三年行动计划（2023-2025 年）》，目标为到 2025 年全省分布式可再生能源电力装机总规模达到 1000 万千瓦左右，同时实施“千乡万村驭风行动”，包括风电下乡入景计划、风电技改扩容计划。
- 老旧风场改造方面：**该行动在国家九部委联合发布的《“十四五”可再生能源发展规划》重点提出，预计后续进展加快。根据 CWEA 的统计数据，目前我国老旧风电场潜在机组替换空间(1.5MW 及以下)接近 100GW，改造需求较为迫切的存量空间（运行超 10 年）约 75GW，从装机区域分布上看主要集中在华北地区的内蒙古、河北、山西，西北地区的甘肃、宁夏、新疆，东北地区的辽宁、黑龙江、吉林，华东地区的山东，其中

内蒙古、河北、山东三个省份已运行 10 年以上机组的装机容量排名靠前, 分别达到 17.5/7.07/4.56GW, 三个省份的风电技改需求将尤为突出。截至目前, 共有 93 个“以大代小”项目启动, 容量共计约 6.3GW+。

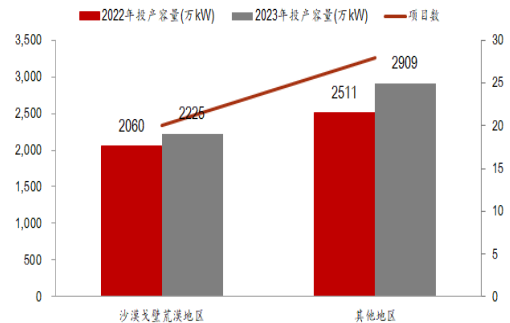
- **海上风电方面:** (1) 3 月 15 日, 中广核惠州港口二 750MW 海上风电项目首台风机基础开始沉桩作业, 标志着粤港澳大湾区首个平价海上风电项目实现海上主体工程开工。(2) 3 月 21 日, 大唐海南儋州 1200MW 海上风电项目勘察设计中标结果公示。(3) 3 月 23 日, 中天科技联合体预中标中广核惠州港口二 PB 海风项目 66KV 海缆采购及敷设项目, 项目金额 1.18 亿。
- **欧洲未来海风增量方面:** 2022-2030 年欧洲海风规划新增装机容量超 140GW, 其中英国、德国、荷兰、丹麦、波兰、比利时、爱尔兰、冰岛、西班牙 2030 年规划装机容量分别为 50/30/22.2/12.9/10.9/8/5w/3GW。且根据马林堡宣言, 波罗的海地区 2030 年海上风电装机容量至少达到 19.6GW, 是目前装机容量的 7 倍, 预计 2050 年达到 93 GW, 签署国包括波兰、德国、丹麦、瑞典、芬兰、立陶宛、爱沙尼亚和拉脱维亚。

图表52: 第一批风光大基地省级分布



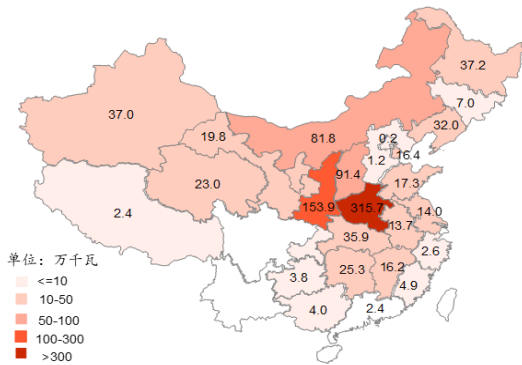
来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

图表53: 第一批大基地类型和投产容量



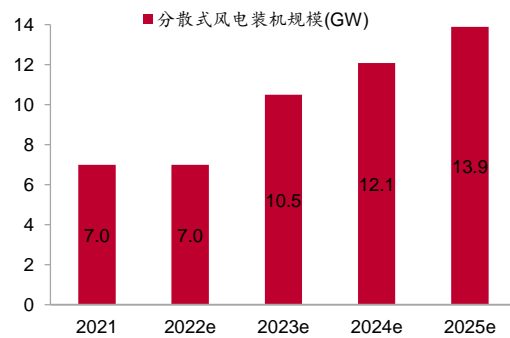
来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

图表54: 分散式风电累计装机分布 (2021)



来源: CWEA, 中泰证券研究所

图表55: 预期分散式风电装机不断上升



来源: CWEA, 北极星电力网, 中泰证券研究所

图表56: 老旧风场改造需求潜力巨大

图表57: 宁夏 4.8GW 老旧风场“以大代小”试点

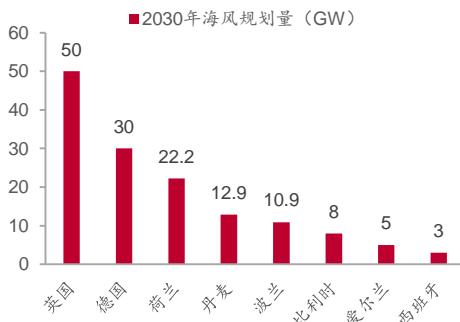
运行期限	单机容量	2021—2025年	2026—2030年
≥ 20年	<1.5MW	全部退役, 113万千瓦	—
	1.5MW	全部退役, 12万千瓦	未曾改造的, 退役或改造共约2000万千瓦
15-20年	<1.5MW	全部改造, 859万千瓦	未曾改造的全部改造, 约120万千瓦
	1.5MW	改造1/3, 约1000万千瓦	改造1/3, 约1700万千瓦
小于15年 但机型落后	<1.5MW	改造1/10, 约15万千瓦	—
	1.5MW	改造1/20, 约250万千瓦	改造1/10, 约65万千瓦
合计		退役125万千瓦, 改造超过2000万千瓦	退役或改造约4000万千瓦, 以改造为主

来源:《风能》杂志, 中泰证券研究所

业主	拟选择模式	更新项目个数
国电投	等容+增容	3
国能投	等容+增容	8
华电	等容+增容	13
中国铝业集团	等容	5
	等容+增容	22

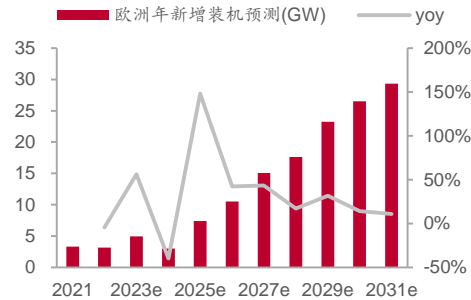
来源: 风芒能源, 中泰证券研究所

图表58: 2030年欧洲海风规划



来源: GWEC, WindEurope, 中泰证券研究所

图表59: 欧洲海风年新增装机预测



来源: GWEC, 中泰证券研究所

图表60: 部分省份十四五海风规划 (近60GW)

省份	发布时间	规划	核心内容	“十四五”期间新增装机计划 (GW)
广东	2021/6/1	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	到2021年底广东省海上风电累计投产装机容量达到400万千瓦, 到2025年底力争达到1800万千瓦。	17
	2021/12/1	《广东省海洋经济发展“十四五”规划》	推动海上风电项目规模化开发, 力争到2025年底建成投产装机容量达到1800万千瓦。	
	2022/3/17	《广东省能源发展“十四五”规划》	“十四五”时期新增海上风电装机容量约1700万千瓦。	
江苏	2021/9/13	《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》	规划海上风电项目场址共28个, 规模9.09GW, 规划总面积为1444万平方米, 对应平均装机约1.8GW。加上新启动的“十三五”未核准结转项目265万千瓦, 预计江苏未来4年将新增11.74GW海上风电。	9.27 (E)
	2022/6/30	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	到2025年, 全省风电装机达到2800万千瓦以上, 其中海上风电装机达到1500万千瓦以上。	
浙江	2022/5/19	《浙江省能源发展“十四五”规划》	新增装机455万千瓦以上, 力争达到500万千瓦。	4.55
上海	2022/5/16	《上海市能源发展“十四五”规划》	近海风电重点推进奉贤、南汇和金山三大海域风电开发, 探索实施深远海域和陆上分散式风电示范试点, 力争新增规模180万千瓦。	1.8
山东	2021/7/9	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	到2025年, 全省海上风电力争开工1000万千瓦以上, 投运500万千瓦。	8
2022/6/29	山东省人民政府《能源保障网建设行动计划》	2022年, 海上风电开工500万千瓦, 建成200万千瓦左右。到2025年, 开工1200万千瓦, 建成800万千瓦。		
福建	2022/5/21	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	“十四五”期间新增并网装机410万千瓦。	4.1
广西	2022/6/6	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	力争核准开工海上风电装机规模不低于750万千瓦, 其中并网装机规模不低于300万千瓦	3
天津	2022/1/27	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	优先发展离岸距离不少于10公里、滩涂宽度超过10公里时海域水深不少于10米的海域, 加快推进远海90万千瓦海上风电项目前期工作。	0.9
辽宁	2022/1/1	《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》	到2025年, 辽宁省力争海上风电累计并网装机容量达到405万千瓦。	2.8 (E)
	2022/7/5	《辽宁省“十四五”能源发展规划》	力争风电、光伏装机规模达到3700万千瓦以上。	
海南	2021/4/20	南方电网《海南“碳达峰、碳中和”工作方案》	“十四五”实现光伏、海上风电等新增装机5.2GW	4 (E)
	2022/2/8	《海南省海上风电项目招商(竞争性配置)方案》	“十四五”期间制定了海上风电场11个, 总装机1230万千瓦的海上风电项目竞争性配置方案。	

来源: 地方政府官网, 中泰证券研究所

图表61: 海上国补退出, 地补接力

省份	发布时间	发布文件	补贴范围	补贴标准
广东	2021/6/11	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	2018年底前已完成核准、在2022年至2024年全容量并网的省管海域项目，对2025年起并网的项目不再补贴	2022年、2023年、2024年全容量并网项目每千瓦分别补贴1500元、1000元、500元
山东	2022/4/1	山东省政府新闻办新闻发布会	对2022—2024年建成并网的“十四五”海上风电项目给予补贴	按照每千瓦800元、500元、300元的标准给予补贴，补贴规模分别不超过200万千瓦、340万千瓦、160万千瓦
浙江	2022/7/5	《关于2022年风电、光伏项目开发建设有关事项的通知》	项目补贴期限为10年，从项目全容量并网的第二年开始，按等效年利用小时数2600小时进行补贴；2021年底前已核准项目，2023年底未实现全容量并网将不再享受省级财政补贴	2022年和2023年，全省享受海上风电省级补贴规模分别按60万千瓦和150万千瓦控制，补贴标准分别为0.03元/千瓦和0.015元/千瓦
上海	2022/11/24	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	本办法适用于本市2022-2026年投产发电的可再生能源项目，自2022年12月15日起实施，有效期至2026年12月31日。 包括在本市管轄海域范围建设的海上风电项目（近海海上风电项目）、在国家管轄海域范围建设并在本市消纳的海上风电项目（深远海海上风电项目）。	对企业投资的深远海海上风电项目和场址中心离岸距离大于等于50公里近海海上风电项目，根据项目建设规模给予投资奖励，分5年拨付，每年拨付20%。奖励标准为500元/千瓦，单个项目年度奖励金额不超过5000万元。 对场址中心离岸距离小于50公里近海海上风电项目，不再奖励。

来源：地方政府官网，中泰证券研究所

- 成本端：原材料成本下降将给零部件企业带来业绩弹性。**风电零部件环节原材料成本占比普遍较高，在55%-70%左右，在原材料价格下降10%的假设下，零部件环节企业毛利率预期能够上涨5%-7%。本周中厚板均价4646元/吨，环比-0.14%，生铁均价3950元/吨，环比-0.72%，环氧树脂均价14642元/吨，环比-1.63%。原材料价格近期波动，但较2022年仍呈下滑趋势，预期能够带来边际盈利改善，增厚零部件公司EPS。

图表62: 原材料成本敏感性分析

毛利率敏感性分析						
板块	公司	原材料	原材料占比	原材料价格下降情景假设		
				5.0%	10.0%	15.0%
叶片	中材科技	特种纤维复合材料	60.6%	3.0%	6.1%	9.1%
	时代新材	聚氨酯	74.1%	3.7%	7.4%	11.1%
铸件	日月股份	生铁、废钢	62.2%	3.1%	6.2%	9.3%
	吉鑫科技	生铁、废钢	58.8%	2.9%	5.9%	8.8%
	广大特材	生铁、废钢	55.7%	2.8%	5.6%	8.4%
	豪迈科技	生铁、废钢	61.65%	3.1%	6.2%	9.2%
锻件	中环海陆	合金钢、碳素钢	70.2%	3.5%	7.0%	10.5%
	海锅股份	合金钢、碳素钢	71.5%	3.6%	7.1%	10.7%
	恒润股份	合金钢、碳素钢	65.9%	3.3%	6.6%	9.9%
轴承	新强联	连铸圆坯、钢锭及锻件	68.6%	3.4%	6.9%	10.3%
	五洲新春	轴承钢，铜、铝等有色金属	64.0%	3.2%	6.4%	9.6%
主轴	金雷股份	钢锭	49.6%	2.5%	5.0%	7.4%
	通裕重工	生铁、废钢、合金等	62.3%	3.1%	6.2%	9.4%

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表63: 中厚板价格走势(元/吨)



来源：Wind，中泰证券研究所

图表64: 生铁价格走势(元/吨)



来源：Wind，中泰证券研究所

图表65: 环氧树脂价格走势(元/吨)

图表66: 玻纤行业指数



来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

四、投资建议

■ 电动车板块

我们认为短期结合 2023 年 1 季度业绩考虑, 电池推荐【宁德时代】、【亿纬锂能】; 材料推荐【德方纳米】, 建议关注【尚太科技】【天赐材料】。

■ 光伏板块

光伏排产环比上行, 需求稳步转暖, 看好光伏行业景气度逐步变化。当前上下游博弈持续, 产业链上游环节成交价整体相较 22Q4 已大幅下调, 部分项目已启动组件采购, 组件企业排产边际上行。当前上游环节看多后市, 撑价心态强烈, 进而驱动产业链价格再次上涨。整体而言, 短期上游价格仍有支撑, 长期考虑到硅料供给愈加宽松, 不改回落趋势, 产业链成本的下行, 进而对需求产生持续催化, 行业景气度进入加速提升通道, 推荐以下投资主线:

受到进口高纯石英砂掣肘的硅片及坩埚环节。进口高纯石英砂有保供能保障坩埚品质, 可享受销售溢价; 保障硅片环节自身开工率, 降低非硅成本; 短期关注坩埚环节业绩兑现, 中长期关注硅片环节盈利分化, 重点关注石英股份(建材&新材料组覆盖)、欧晶科技、TCL 中环等;

受益于供给紧张、利润再分配的电池组件环节。考虑到此前电池组件盈利相对承压, 叠加 2023 年电池片新增产出相对有限, 预计产业链下游盈利能力相对乐观, 后续新电池技术推进盈利能力接棒, 关注晶科能源、中来股份、钧达股份(机械组共同覆盖)、爱旭股份等;

不受主产业链价格变化的辅材环节。后续排产积极变化, 辅材弹性大, 重点关注市占率提升、高盈利产品占比提升的小辅材环节, 如宇邦新材、通灵股份、快可电子、明冠新材等;

一体化组件企业将受益于景气度提升。一体化组件企业前期调整较多, 估值性价比高, 后续将受益于景气度提升带来的行业 β 以及新电池技术兑现带来 α 机会, 重点关注晶澳科技、晶科能源、天合光能、隆基绿能等。

■ 风电板块

2023 年看, 风电板块预期迎来明显修复, 且当前板块估值处于较低水平,

板块迎左侧配置黄金期，建议重点关注：

- 1、海缆：【东方电缆】【宝胜股份】【汉缆股份】等
- 2、塔筒/管桩：【天顺风能】【海力风电】等
- 3、法兰轴承：【恒润股份】【新强联】等
- 4、锻铸件龙头：【通裕重工】【海锅股份】【振江股份】等
- 5、主机厂：【明阳智能】【三一重能】等

五、风险提示

- 装机不及预期
- 原材料大幅上涨
- 竞争加剧
- 研报使用的信息更新不及时风险
- 第三方数据存在误差或滞后的风险

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明:

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。