

评级：增持（维持）

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

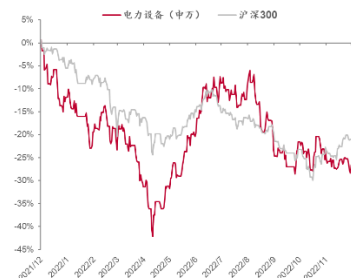
执业证书编号：S0740522100005

Email: zhaoyu@zts.com.cn

基本状况

上市公司数 326
行业总市值(百万元) 69663
行业流通市值(百万元) 54141

行业-市场走势对比



相关报告

- 1【中泰电新】复合集流体产业化加速，替代空间广阔 20221215
- 2《爱旭股份：聚焦新技术，重新再出发》20221120
- 3《通灵股份：接线盒龙头有望进一步提升市占率》20221118
- 4《欧晶科技：高端石英坩埚龙头，配套硅料清洗和切削液多业务联动》20221025
- 5《华宝新能：便携储能领先企业，出海推动高成长》20221013
- 6《信德新材：负极包覆材料龙头，

重点公司基本状况

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E		
宁德时代	418.0	6.83	11.61	17.34	23.00	61	36	24	18	0.5	买入
壹石通	40.64	0.59	1.39	2.68	4.39	69	29	15	9	0.2	买入
天合光能	54.95	0.87	1.70	3.07	4.01	90	32	18	14	0.3	未评级
阳光电源	98.00	1.07	2.07	3.64	4.88	137	47	27	20	0.5	未评级
固德威	291.7	3.18	4.11	9.49	15.35	145	71	31	19	2.4	未评级
恒润股份	25.04	1.30	0.68	1.28	1.83	41	37	20	14	-0.8	未评级

备注：数据取自 2022 年 12 月 18 日

投资要点

- **本周锂电池板块**，根据 Wood Mackenzie 和美国清洁能源联盟（ACP）数据，22 年 Q3 美国电网侧储能装机 4.73Gwh，同比增长 48%，环比提升 81%；美国户用储能装机 400Mwh，同比增长 36%，环比提升 6.7%；美国工商业储能装机 56.2mwh，同比下降 39%。12 月 15 日，亿纬锂能举办新品发布会，主要公布的产品包括：第二代 4695 大圆柱电池（350wh/kg）；“π”电池系统-大圆柱模组；锂金属二次电池；固态电池（全固态+半固态）；钠离子电池（40135）。12 月 15 日，蜂巢能源举办第三届电池日，发布新品包括：推出超高速叠片技术 3.0；推出 LCTP3.0 龙鳞甲电池；推出高猛铁镍电池；推出纳米网硅负极。我们认为短期结合明年 1 季度业绩考虑，电池推荐【宁德时代】、【派能科技】、【亿纬锂能】，建议关注【科信技术】；材料推荐【德方纳米】、【天赐材料】。
- **光伏**：核心观点：硅料产出受限是此前影响光伏行业供给能力及排产的重要因素，当前将已迎来重大变化：1）供给端：硅料产能逐步释放；2）需求端：Q4 光伏装机旺季如期来临，以国内大基地为主的需求有望大幅增长，行业将进入景气度上行通道。投资建议：1）受益于供给紧张+新技术革新的电池片环节，今年紧缺格局致盈利能力优异，明年新电池技术推进盈利能力接棒，确定性较强；关注爱旭/钧达/沐邦等；2）受到进口高纯石英砂掣肘的硅片及辅材环节。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；短期关注业绩兑现，中长期关注稳态格局。关注 TCL 中环/欧晶等；3）不受主产业链格局变化的辅材环节。关注智能接线盒逐步兑现的快可；市占率提升/高盈利产品占比提升的宇邦/通灵/明冠等。4）一体化组件企业依然推荐。一体化组件企业三季报业绩兑现+第三批大基地带来β机会，以及新电池技术推进带来α机会，当前估值性价比较高，重点关注隆基/天合/晶澳/晶科等。
- **风电**：本周，三峡集团在鲁首个海上风电项目—**昌邑市海洋牧场与三峡 300MW 海上风电融合试验示范项目**全容量并网发电，该项目位于山东省昌邑市，离岸 14-18 公里，共布置 50 台单机容量 6MW 的海上风电机组及一座 220kV 海上升压站。本项目自今年 6 月开工，9 月完成塔筒发货，11 月完成全部机组吊装，最后 12 月全容量并网，历时不到一年，山东海风进展加快。同时，本周**渤中 B2 场址 500MW 海上风电项目**完成首台风机吊装，也进一步验证了山东海风建设扬帆起航。我们判断，将进一步利好在山东（即将）拥有生产基地或者能够辐射山东的零部件企业，特别是对于存在运输半径或者属地优势的环节，例如海缆以及塔筒环节。此外，本周海南省发展和改革委员会下发《关于中电建万宁漂浮式海上风电试验项目一期工程核准的批复》，标志着由中国电建集团以“投-建-营”一体化模式推进实施的**全球规模最大的商业化漂浮式海上风电项目**正式获得核准。中电建海南万宁漂浮式海上风电

推进一体化布局》20220926

试验项目位于海南省万宁市东部海域，规划总装机容量 1GW，计划分两期建设：一期工程装机容量为 200MW，计划于 2025 年底建成并网；二期工程装机容量 800MW，计划于 2027 年底全部投产，项目建成后将每年带来 40 亿度以上的清洁电力。我们认为，首先，漂浮式是推进深远海发展的重要基础，而该项目作为中国电建**首个投建营一体化漂浮式海上风电项目**，对提升我国深远海风电开发领域核心技术能力、推动全国规模化开发漂浮式海上风电市场具有重要的战略意义。其次，漂浮式海上风电具有较清晰的降本路径，且未来随着大型化、柔直输电等技术发展，国内漂浮式海上风电具备较强降本潜力和长期成长空间。此外，欧洲、日韩、美国等均积极进军漂浮式海上风电市场，该项目如能成功投建，则意味着我国的漂浮式海上风电有望弯道超车，有引领全球漂浮式海上风电之势。当前风电板块估值处于较低水平，建议重点关注：**1、海缆环节：【东方电缆】【中天科技】【亨通光电】【宝胜股份】【汉缆股份】【太阳电缆】【起帆电缆】等。2、塔筒管桩：【海力风电】【天顺风能】【泰胜风能】【润邦股份】等。3、轴承法兰：【新强联】【恒润股份】等。4、主轴环节：【通裕重工】等。5、锻铸件：【日月股份】【广大特材】【中环海陆】等。6、整机环节：【明阳智能】【三一重能】【金风科技】【运达股份】等。**

- **风险提示事件：**宏观经济波动带来的风险、肺炎疫情的风险、下游消费不及预期的风险、新能源汽车销量不及预期的风险、装机不及预期、产业链价格大幅上涨、行业竞争加剧等、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。

内容目录

一、美国储能装机增速快，亿纬和蜂巢举办新品发布会.....	- 7 -
1、美国储能装机环比提升，电网侧储能增速最快	- 7 -
2、亿纬锂能和蜂巢能源举办新品发布会	- 8 -
3、本周储能政策及招标量更新	- 9 -
4、本周锂电池产业链价格跟踪	- 9 -
二、光伏：国内需求持续释放，硅片价格持续下降	- 11 -
1、国内光伏市场高增长态势延续.....	- 11 -
2、组件、逆变器出口数据，海外市场需求减弱	- 13 -
3、光伏产业链价格跟踪：主产业链全环节价格下跌，硅片价格降幅巨大	- 17 -
4、硅料，硅片毛利率略微下降、电池片，组件毛利率上升	- 18 -
5、行业事件点评	- 19 -
三、风电：漂浮式有望弯道超车，深远海发展前景广阔.....	- 20 -
1、招标市场旺盛，23 年装机需求高涨	- 20 -
2、陆风价格有所下滑，海风价格有所下降	- 21 -
3、“双碳”背景下，看好风电长期发展	- 24 -
四、投资建议	- 28 -
五、风险提示	- 28 -

图表目录

图表 1: 美国电网侧储能装机量 (Gwh)	- 7 -
图表 2: 美国电网侧储能逆变器功率(GW)	- 7 -
图表 3: 美国户用侧储能装机量(Mwh)	- 7 -
图表 4: 美国户用储能逆变器功率(Mw).....	- 7 -
图表 5: 美国工商业储能装机量(Mwh)	- 8 -
图表 6: 美国工商业储能逆变器功率(Mw)	- 8 -
图表 7: 2022 年月度国内储能招标功率	- 9 -
图表 8: 2022 年月度国内储能招标容量	- 9 -
图表 9: 中镍三元电池成本变动情况.....	- 10 -
图表 10: 磷酸铁锂电池成本变动情况.....	- 10 -
图表 11: 国内月度光伏新增装机 (GW).....	- 11 -
图表 12: 国内当年累计光伏新增装机 (GW)	- 11 -
图表 13: 美国月度光伏新增装机 (GW).....	- 11 -
图表 14: 德国月度光伏新增装机 (GW).....	- 11 -
图表 15: 印度月度光伏新增装机 (GW).....	- 12 -
图表 16: 西班牙月度光伏新增装机 (GW)	- 12 -
图表 17: 日本月度光伏新增装机 (GW)	- 12 -
图表 18: 巴西月度光伏新增装机 (GW)	- 12 -
图表 19: 澳大利亚月度光伏新增装机 (GW).....	- 12 -
图表 20: 英国月度光伏新增装机 (GW)	- 12 -
图表 21: 我国电池组件当月出口值 (亿美元)	- 13 -
图表 22: 荷兰电池组件当月出口值 (亿美元)	- 13 -
图表 23: 西班牙电池组件当月出口值 (亿美元)	- 13 -
图表 24: 德国电池组件当月出口值 (亿美元)	- 14 -
图表 25: 巴西电池组件当月出口值 (亿美元)	- 14 -
图表 26: 日本电池组件当月出口值 (亿美元)	- 14 -
图表 27: 澳大利亚电池组件当月出口值 (亿美元)	- 14 -
图表 28: 欧洲电池组件当月出口值.....	- 15 -
图表 29: 逆变器当月出口金额 (亿美元)	- 15 -
图表 30: 逆变器累计出口金额 (亿美元)	- 15 -
图表 31: 欧洲逆变器当月出口额 (亿美元)	- 15 -
图表 32: 广东省逆变器出口金额 (亿美元)	- 16 -
图表 33: 浙江省逆变器出口金额 (亿美元)	- 16 -

图表 34: 安徽省逆变器出口金额 (亿美元)	- 16 -
图表 35: 江苏省逆变器出口金额 (亿美元)	- 16 -
图表 36: 硅料价格 (元/kg)	- 17 -
图表 37: 硅片价格 (元/片)	- 17 -
图表 38: 电池片价格 (元/W)	- 17 -
图表 39: 组件价格 (元/W)	- 17 -
图表 40: 玻璃价格 (元/平米)	- 18 -
图表 41: 胶膜价格 (元/平米)	- 18 -
图表 42: 银浆价格 (元/千克)	- 18 -
图表 43: 背板价格 (元/平米, 含税)	- 18 -
图表 44: 主产业链各环节毛利率情况 (%)	- 19 -
图表 45: 主产业链各环节单位净利 (元/W)	- 19 -
图表 46: 陆风月度新增招标量 (MW)	- 21 -
图表 47: 海风月度新增招标量 (GW)	- 21 -
图表 48: 今年海风招标业主分布	- 21 -
图表 49: 今年海风招标地区分布	- 21 -
图表 50: 陆风月度招标价格 (元/KW)	- 22 -
图表 51: 海风月度招标价格 (元/KW)	- 22 -
图表 52: 陆风中标规模分布 (按主机商)	- 23 -
图表 53: 陆风中标价格分布 (按主机商)	- 23 -
图表 54: 海风中标规模分布 (按主机商)	- 23 -
图表 55: 海风中标价格分布 (按主机商)	- 23 -
图表 56: 国华山东半岛南 U2 场址 600MW 海上风电项目开标信息表	- 23 -
图表 57: 海缆中标情况统计 (含国内外海风项目)	- 23 -
图表 58: 第一批风光大基地省级分布	- 25 -
图表 59: 第一批大基地类型和投产容量	- 25 -
图表 60: 分散式风电累计装机分布 (2021)	- 25 -
图表 61: 预期分散式风电装机不断上升	- 25 -
图表 62: 老旧风场改造需求潜力巨大	- 26 -
图表 63: 宁夏 4.8GW 老旧风场“以大代小”试点明细	- 26 -
图表 64: 2030 年欧洲海风规划	- 26 -
图表 65: 欧洲海风年新增装机预测	- 26 -
图表 66: 部分省份十四五海风规划 (近 60GW)	- 26 -
图表 67: 海上国补退出, 地补接力	- 26 -
图表 68: 原材料成本敏感性分析	- 27 -

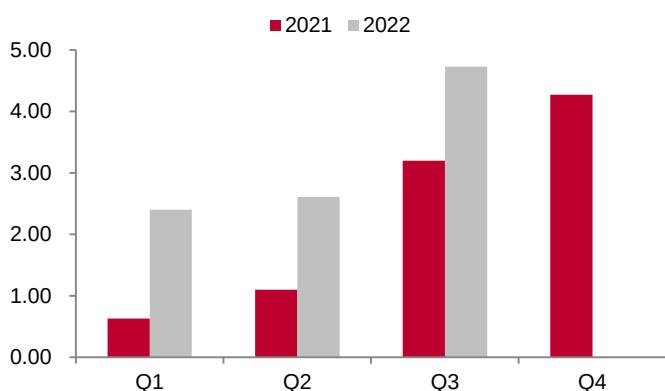
图表 69：中厚板价格走势（元/吨）	- 27 -
图表 70：生铁价格走势（元/吨）	- 27 -
图表 71：环氧树脂价格走势（元/吨）	- 27 -
图表 72：玻纤行业指数.....	- 27 -

一、美国储能装机增速快，亿纬和蜂巢举办新品发布会

1、美国储能装机环比提升，电网侧储能增速最快

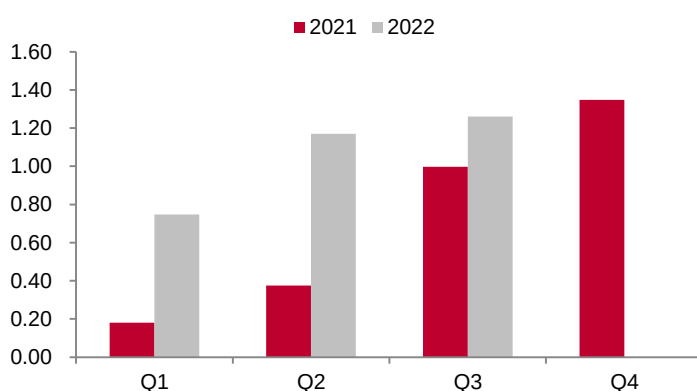
- 根据 Wood Mackenzie 和美国清洁能源联盟（ACP）数据，22 年 Q3 美国电网侧储能装机 4.73Gwh，同比增长 48%，环比提升 81%；对应逆变器功率 1.44Gw，同比增长 26%，环比增长 23%。
- 22 年 Q3 美国户用储能装机 400Mwh，同比增长 36%，环比提升 6.7%；对应逆变器功率 161Mw，同比增长 45%，对应单 kw 带电量为 2.5kwh。
- 22 年 Q3 美国工商业储能装机 56.2mwh，同比下降 39%，对应逆变器装机 26.6Mw，对应装机下滑 38%。
- 整体来看，22 年 Q3 美国储能装机 1.44Gw/5.2Gwh，1-3 季度累计装机 3.9Gw/11.1Gwh，预计全年在 6.5Gw/18Gwh。

图表 1：美国电网侧储能装机量 (Gwh)



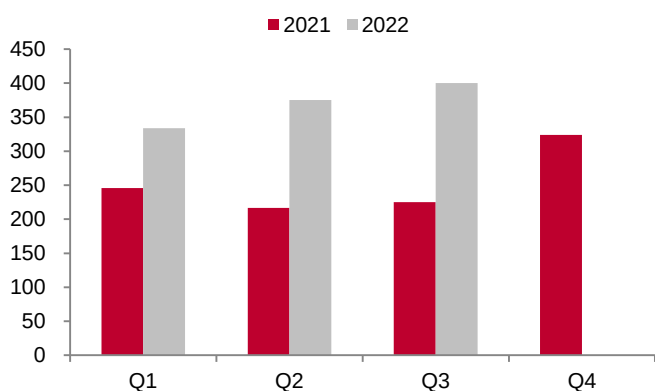
来源：Wood Mackenzie，美国清洁能源联盟（ACP），中泰证券研究所

图表 2：美国电网侧储能逆变器功率(Gw)



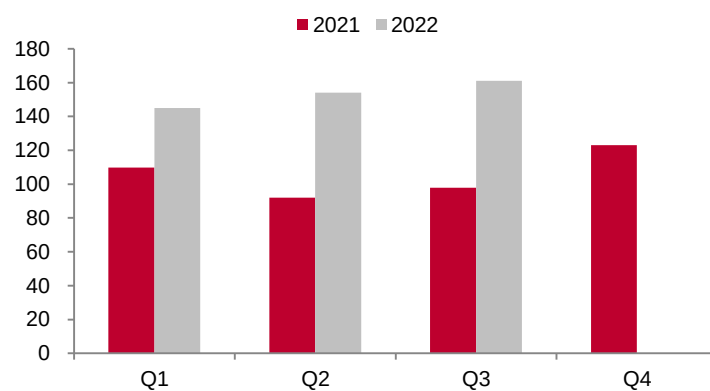
来源：Wood Mackenzie，美国清洁能源联盟（ACP），中泰证券研究所

图表 3：美国户用侧储能装机量(Mwh)

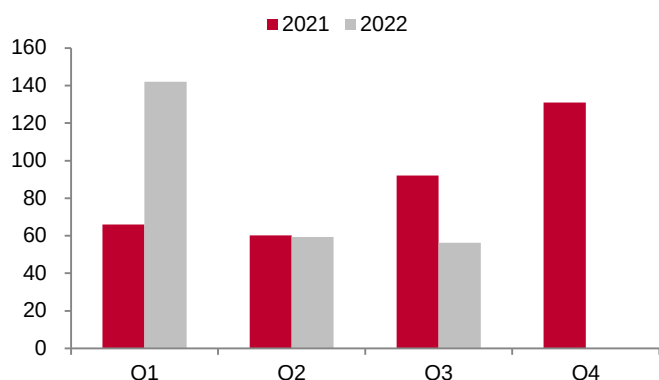


来源：Wood Mackenzie，美国清洁能源联盟（ACP），中泰证券研究所

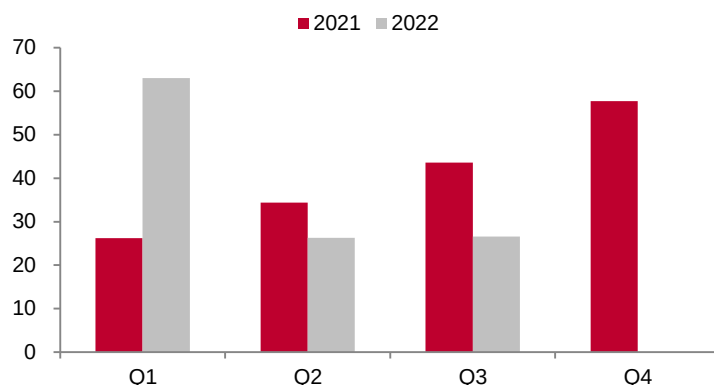
图表 4：美国户用储能逆变器功率(Mw)



来源：Wood Mackenzie，美国清洁能源联盟（ACP），中泰证券研究所

图表 5: 美国工商业储能装机量(Mwh)


来源: Wood Mackenzie, 美国清洁能源联盟 (ACP), 中泰证券研究所

图表 6: 美国工商业储能逆变器功率(Mw)


来源: Wood Mackenzie, 美国清洁能源联盟 (ACP), 中泰证券研究所

2、亿纬锂能和蜂巢能源举办新品发布会

- **2022 年 12 月 15 日, 亿纬锂能举办新品发布会, 主要公布的产品如下:**
- **第二代 4695 大圆柱电池 (350wh/kg)。**产品参数: 350wh/kg; 9 分钟快充; 项目进度: 中试线累计产出电池>50 万颗电池, 总良率>92%。产能规划: >100GWh (2025), 辽宁沈阳, 四川成都, 湖北荆门, 匈牙利。
- **“π” 电池系统-大圆柱模组。**产品亮点 1: 超快充, 换热面积比达 52.3 平方毫米/kwh, 较传统冷却技术提升 2.7 倍。产品亮点 2: 高比能, 高效复合新型材料+高强度轻量化新型粘接剂+CTP, 系统减重 10%, 能量密度 260wh/kg。产品亮点 3: 高安全: 超大泄压阀, 面积占比高达 42.5%, 较方形电池提高 3 倍。
- **锂金属二次电池。**复合锂+三维骨架, 解决循环锂枝晶问题; 超薄金属锂叠片工艺 (3-20ah 定制化开发)。参数: 容量 10Ah; 能量密度>450Wh/kg; 5C 快充。
- **固态电池 (全固态+半固态)。**全固态薄膜软包电池: 120° C 柔性可弯曲+高镍体系下实现 150° C 的温度下稳定放电(卤化物电解质)。参数: 容量>50Ah; 能量密度>330Wh/kg; 1000 次循环 (半固态电池)。
- **钠离子电池 (40135)。**化学体系: 层状氧化物+硬碳。亮点: 全极耳设计 (高安全, 低阻抗), 低成本工艺 (全系列圆柱产品, 兼容现有产线)。进展: 中试前准备工作。发展目标: 140-160wh/kg; 万次循环; 成本 0.2 元/wh。
- **2022 年 12 月 15 日, 蜂巢能源举办第三届电池日, 发布新品如下:**
- **工艺创新:** 推出超高速叠片技术 3.0。从单刀切、单片叠转变为多刀切、多片叠, 在线监测实现单片不良全检; 相对上一代工艺, 单片效率+200%、空间-45%、投资成本-53%。已导入量产工厂, 共 114 台, 约 50Gwh。
- **结构创新:** 推出 LCTP3.0 龙鳞甲电池。成组率 76%; 续航里程实现突破, LFP800km+、H-LMFP900km+、NCM1000km+; 相对于 LCTP1.0

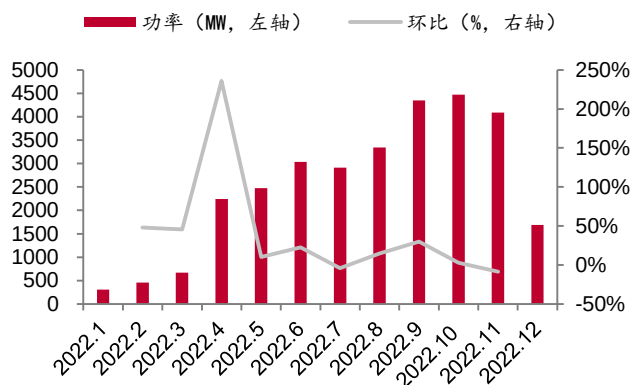
结构件-20%、整包重量-10-20kg。兼容 A00-C 级车型,可扩展 CTC/CTB。
2023 年 10 月将搭载某 SUV 和某轿跑量产车型。

- **电池创新:** 推出高猛铁镍电池。LFMP 混参 NCM 材料,重量能量密度 220 Wh/kg, 体积能量密度 503 Wh/L。整包成本比同体积能量密度三元体系-9.5%; 续航比 LFP 整包+100km; 低温性能-20℃相比 LFP+2 倍; 快充 2.2C。2023 年向市场推广。
- **材料创新:** 推出纳米网硅负极。20%硅负极+中镍, 能量密度 320wh/kg; 20%硅负极+高镍, 能量密度 350wh/kg。容量 1300-1400mAh/g, 首效 90-92%, 寿命比进口同类产品高 10%, 4C 快充。在即将量产的 2 款方形电芯和未来圆柱电芯用硅负极。

3、本周储能政策及招标量更新

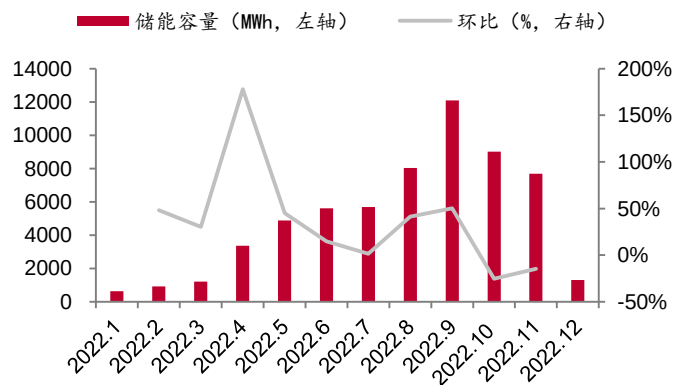
- **配储政策:** 山东发布《山东省 2022 年市场化并网项目名单》, 配建储能规模比例接近 40%。共涉及市场化并网项目共计 54 个, 新能源装机规模为 6.93GW。除以 2 个以制氢方式满足配储需求的项目外, 其他项目的平均配储比例达到了 40%, 储能时长均为 2 小时。山东此次市场化新能源项目的配建储能系统总规模达 2.7GW/5.4GWh。
- 山西发布《山西 2022 保障性并网风光项目清单》, 山西项目是否配置储能, 主要取决于地方管理部门、电网的具体要求, 原则上最终并网发电还需要配置一定比例的储能, 各地潜在的配置比例为: 北部区域配储要求较高, 为 10%/2h。其他区域, 光伏配置储能比例 5-10%/2h, 风电配置比例 10-15%/2h。
- 2022 年 11 月国内储能新增招标 7.7GWh, 环比下降 25%。12 月截至本周末, 新增招标 1.3 GWh。

图表 7: 2022 年月度国内储能招标功率



来源: 储能网站统计, 中泰证券研究所

图表 8: 2022 年月度国内储能招标容量



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，本周磷酸铁锂正极、负极、电解液价格小幅下降，隔膜价格维持稳定。

六氟：3月均价（非长协价）55 万/吨，4月均价 42 万/吨，12月15日报价 24.6 万元/吨，12月16日报价 24.6 万元/吨，累计降价 30.4 万；

VC：3月均价 28 万元/吨，4月均价 19 万/吨，12月15日报价 9.3 万元/吨，12月16日报价 9.3 万元/吨，累计降价 18.5 万元/吨；

电解液：3月铁锂电解液均价 13 万元/吨，4月均价 10 万/吨，12月15日报价 5.5 万元/吨，12月16日报价 5.5 万元/吨，累计降价 7.1 万元。3月三元电解液均价 14 万元/吨，4月均价 11.8 万/吨，12月15日报价 7.5 万元/吨，12月16日报价 7.5 万元/吨，累计降价 6.5 万元；

碳酸锂：3月电池级碳酸锂市场均价 50.2 万元/吨，4月均价 49 万/吨，12月15日报价 55.8 万元/吨，12月16日报价 55.5 万元/吨，比3月均价上涨 5.3 万元；

金属镍：3月金属镍市场均价 22.2 万元/吨，4月均价 22.9 万/吨，12月15日报价 22.3 万元/吨，12月16日报价 22.3 万元/吨，累计降价 0 万元；

金属钴：3月金属钴市场均价 56.7 万元/吨，4月均价 55.9 万/吨，12月15日报价 33.2 万元/吨，12月16日报价 33.2 万元/吨，累计降价 23.5 万元；

电池成本：按照中镍三元电池单耗测算，6.5 万元的电解液降幅节约成本 58.6 元/kwh，23.5 万元金属钴降幅节约成本 51.7 元/kwh，合计在 88.8 元/kwh，对应三元电池价格在 10%左右毛利率提升空间。

按照铁锂电池单耗测算，7.1 万元的电解液降幅节约成本 85.2 元/kwh，扣除碳酸锂价格略增影响，成本下降 53.4 元/kwh，对应铁锂电池价格在 7%左右毛利率提升空间。

图表 9：中镍三元电池成本变动情况

中镍三元电池	3月均价	4月均价	12月15日	12月16日	降幅，万元/吨	单耗，kg/KWh	成本变动，元/KWh
碳酸锂价格，万元/吨	50.2	47.0	55.8	55.5	5.3	0.4	21.2
金属镍价格，万元/吨	22.2	22.9	22.3	22.3	0.0	0.6	0.3
金属钴价格，万元/吨	56.7	55.9	33.2	33.2	-23.5	0.2	-51.7
电解液价格，万元/吨	14.0	11.8	7.5	7.5	-6.5	0.9	-58.6
六氟价格，万元/吨	55.0	30.0	24.6	24.6	-30.4	0.1	-34.2
VC价格，万元/吨	27.7	14.8	9.0	9.0	-18.7	0.0	-6.7
碳酸锂、镍、钴、电解液带来的中镍三元电池成本变化（元/KWh）							-88.8

来源：隆众资讯，wind，同花顺，中泰证券研究所

图表 10：磷酸铁锂电池成本变动情况

磷酸铁锂电池	3月均价	4月均价	12月15日	12月16日	降幅, 万 元/吨	单耗, kg/KWh	成本变动, 元/KWh
碳酸锂价格, 万元/吨	50.2	50.8	55.8	55.5	5.3	0.6	31.8
电解液价格, 万元/吨	12.6	9.9	5.5	5.5	-7.1	1.2	-85.2
六氟价格, 万元/吨	55.0	26.4	24.6	24.6	-30.4	0.2	-45.6
VC价格, 万元/吨	27.7	11.7	9.0	9.0	-18.7	0.0	-9.0
碳酸锂、电解液带来的磷酸铁锂电池成本变化 (元/KWh)							-53.4

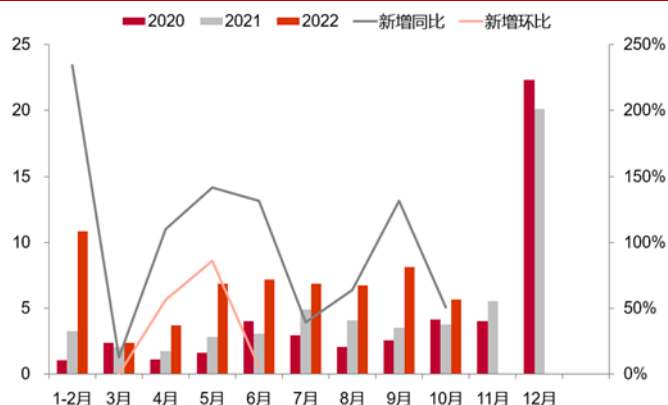
来源: 隆众资讯, wind, 同花顺, 中泰证券研究所

二、光伏：国内需求持续释放，硅片价格持续下降

1、国内光伏市场高增长态势延续

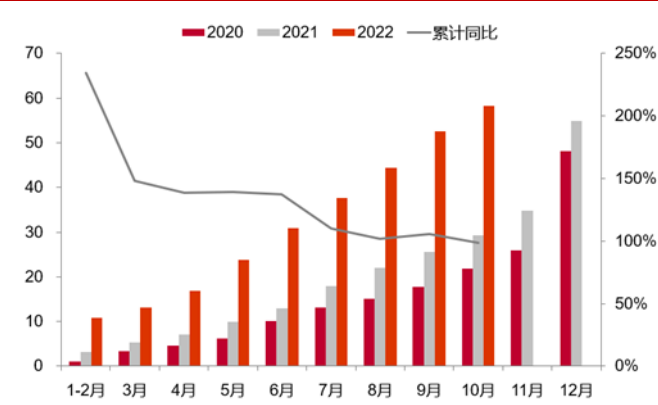
- **国内下半年集中式电站将陆续启动。**据国家能源局，2022年10月国内光伏装机5.64GW，同比+50.4%，环比-30.63%。1-10月国内光伏累计新增装机58.24GW，同比+98.7%。10月国内光伏装机环比下降，组件价格对国内需求仍有制约。国内分布式价格承受能力较强，需求持续高景气；集中式项目储备充足，随着大基地项目的加速推进，下半年集中式需求将陆续启动，国内光伏市场有望延续高增长态势。
- **欧洲能源转型加速，户用光储持续火热。**分地区来看，欧洲能源转型加速，户用光储持续火热，22年新增装机有望达50GW+；美国下半年需求有望回暖，22年装机预期30GW；巴西等新兴市场快速扩张。海内外需求旺盛背景下，22年全球光伏新增装机有望达250GW。

图表 11：国内月度光伏新增装机 (GW)



来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

图表 12：国内当年累计光伏新增装机 (GW)



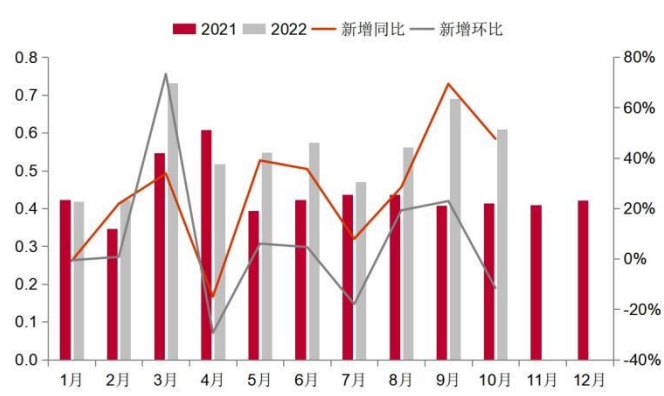
来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

图表 13：美国月度光伏新增装机 (GW)

图表 14：德国月度光伏新增装机 (GW)

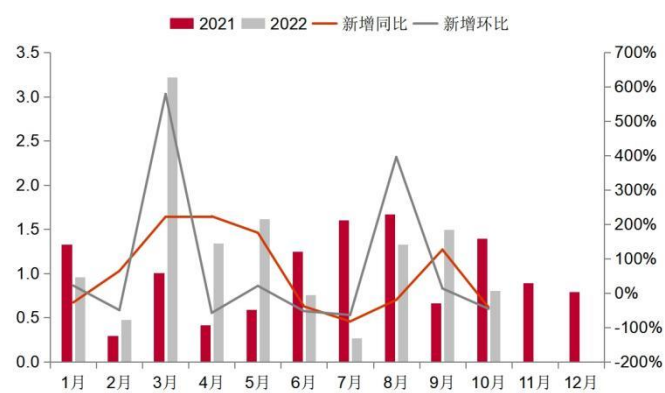


来源：EIA，中泰证券研究所



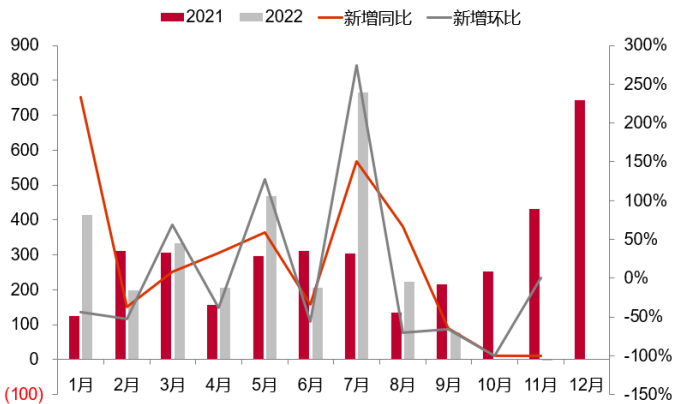
来源：bundesnetzagentur，中泰证券研究所

图表 15：印度月度光伏新增装机 (GW)



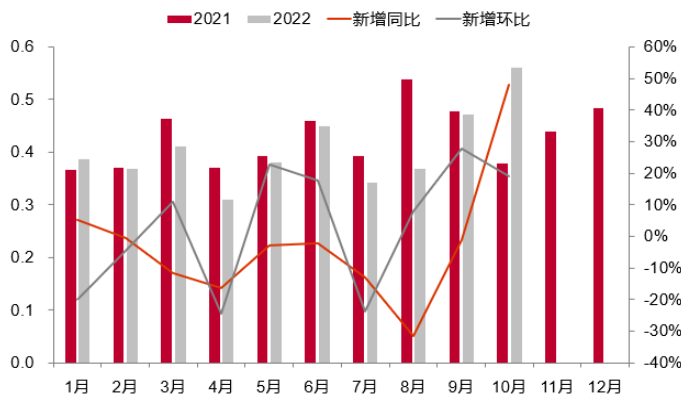
来源：CEA，中泰证券研究所

图表 16：西班牙月度光伏新增装机 (GW)



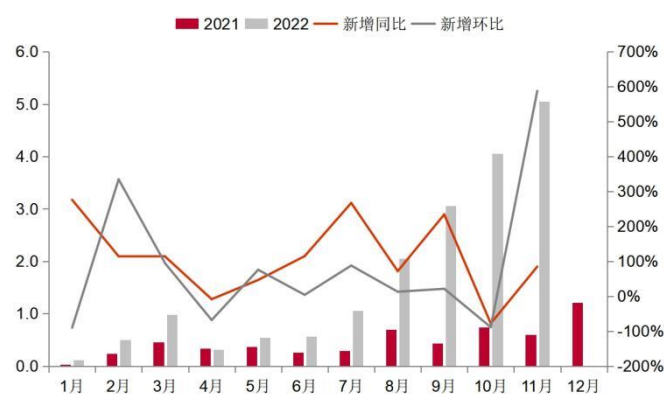
来源：REE，中泰证券研究所

图表 17：日本月度光伏新增装机 (GW)



来源：IPEA，中泰证券研究所

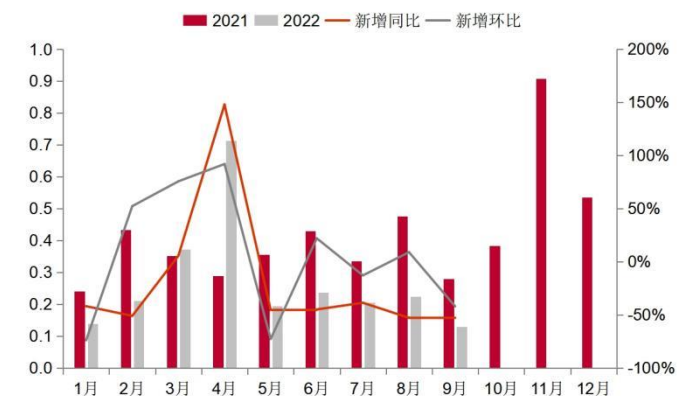
图表 18：巴西月度光伏新增装机 (GW)



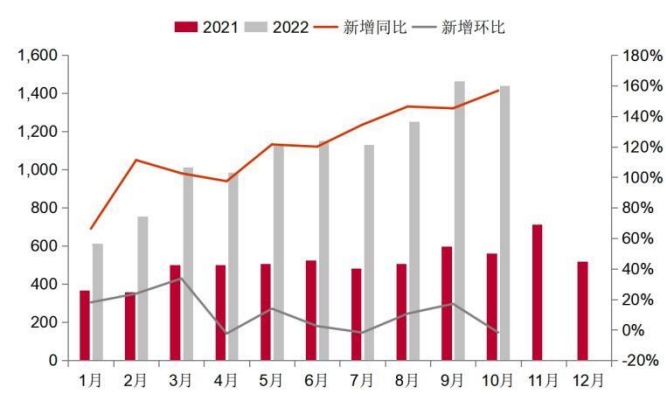
来源：Absolar，中泰证券研究所

图表 19：澳大利亚月度光伏新增装机 (GW)

图表 20：英国月度光伏新增装机 (GW)



来源：APVI，中泰证券研究所

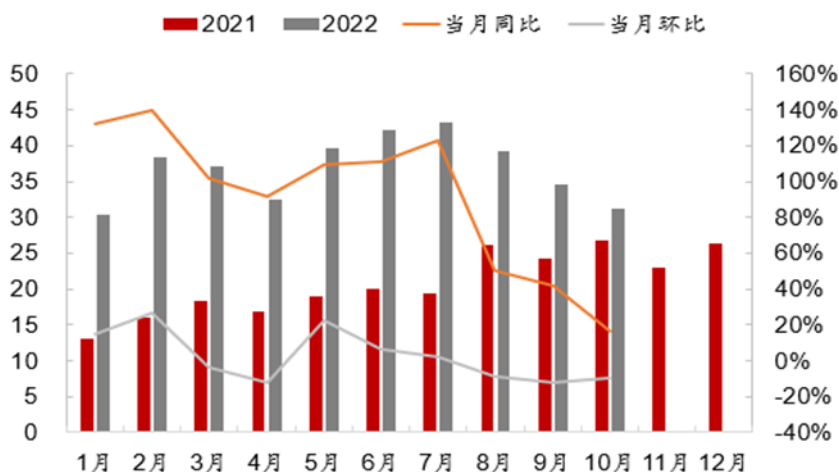


来源：英国政府官网，中泰证券研究所

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，10月太阳能电池（含组件）国内出口金额为34.85亿美元，同比+18.4%，环比-7.3%；1-10月累计出口金额为400.30亿美元，累计同比+75.6%。10月电池组件出口数据环比回落，海外光伏需求减弱。

图表 21: 我国电池组件当月出口值（亿美元）

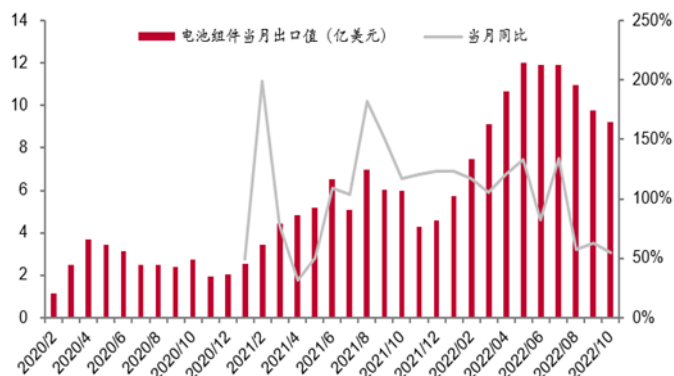


来源：海关总署，中泰证券研究所

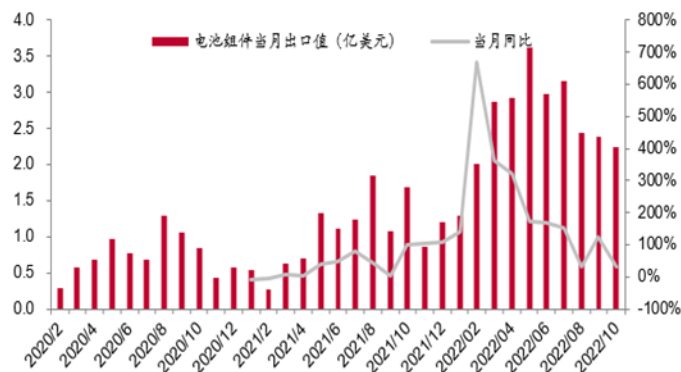
- 分国家来看，荷兰、西班牙电池组件出口同比增长趋缓，德国电池组件出口环比下降，总体欧洲市场热度减弱。荷兰：10月电池组件出口9.2亿美元，同比+54.8%，环比-53.3%；西班牙：10月电池组件出口2.2亿美元，同比+33.1%，环比-6.2%；德国：10月电池组件出口1.3亿美元，同比+9.7%，环比-31.3%。

图表 22: 荷兰电池组件当月出口值（亿美元）

图表 23: 西班牙电池组件当月出口值（亿美元）



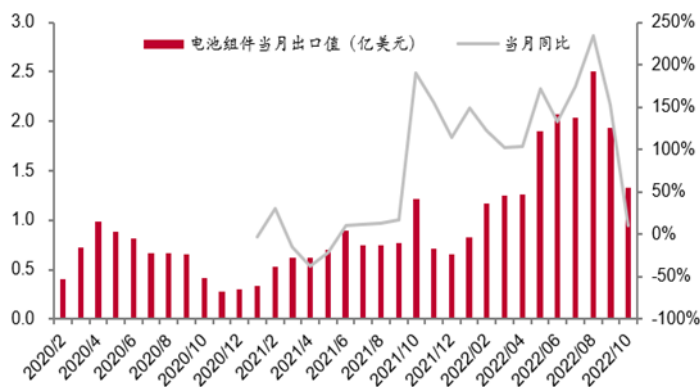
来源：海关总署，中泰证券研究所



来源：海关总署，中泰证券研究所

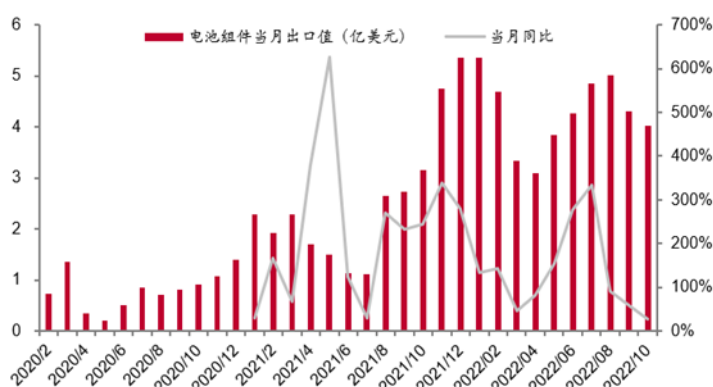
- 巴西等新兴市场出口额增速放缓。巴西：10月电池组件出口4.0亿美元，同比+27.3%，环比-6.5%。

图表 24: 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

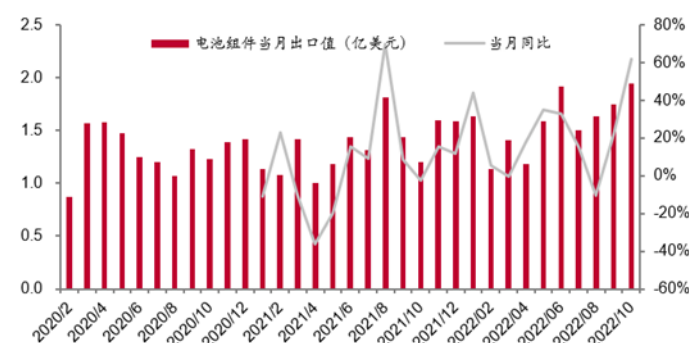
图表 25: 巴西电池组件当月出口值 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

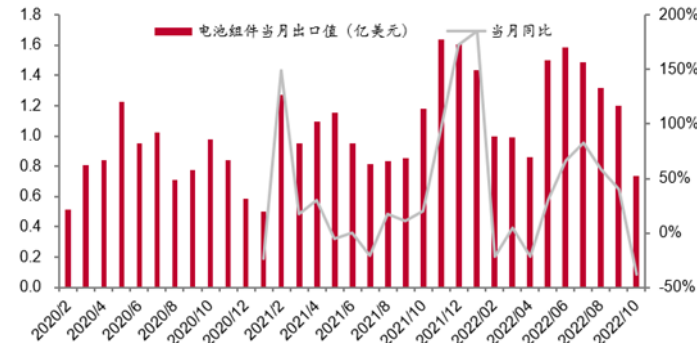
- 日本市场需求总体稳健，同比出口额增长速率回升，澳大利亚市场出现需求减弱，同环比均为负。日本：10月电池组件出口1.9亿美元，同比+61.6%，环比+10.9%；澳大利亚：10月电池组件出口0.7亿美元，同比-37.7%，环比-38.8%。

图表 26: 日本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

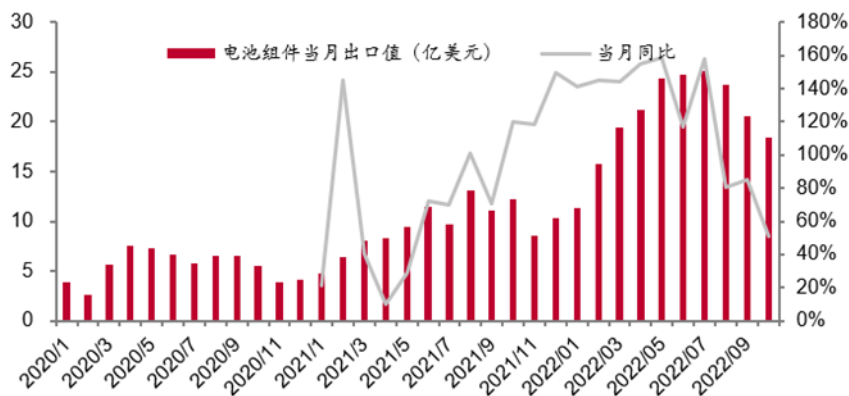
图表 27: 澳大利亚电池组件当月出口值 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

- 欧洲地区电池组件出口额继连月高增后，增速放缓。海关总署 10 月欧洲地区电池组件出口额为 18.3 亿美元，同比+50.8%，环比-10.8%。欧洲能源转型加速，户用光储持续火热，22 年新增装机有望达 50GW+。

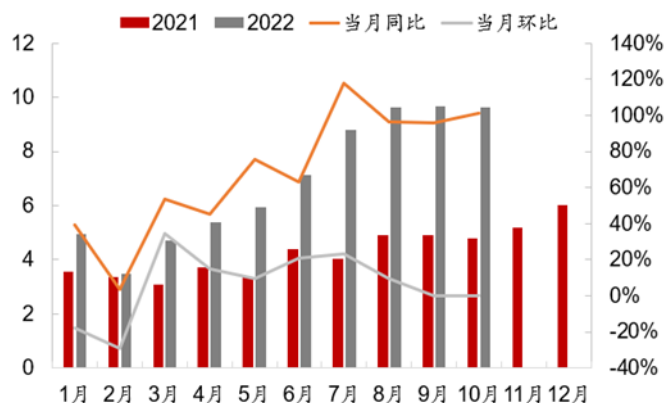
图表 28: 欧洲电池组件当月出口值



来源：海关总署，中泰证券研究所

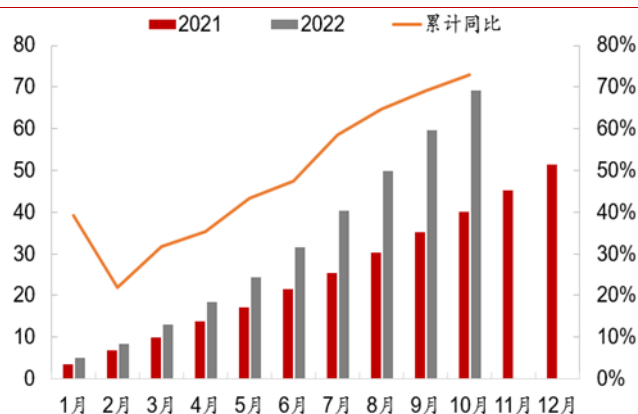
- 海外需求旺盛，我国逆变器出海加速。据海关总署数据，2022 年 10 月我国逆变器出口 9.64 亿美元，同比+101.09%，环比-0.1%；2022 年 1-10 月累计逆变器出口 69.28 亿美元，同比增长 72.81%。在海外需求高景气背景下，逆变器同比取得较快增速。

图表 29: 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

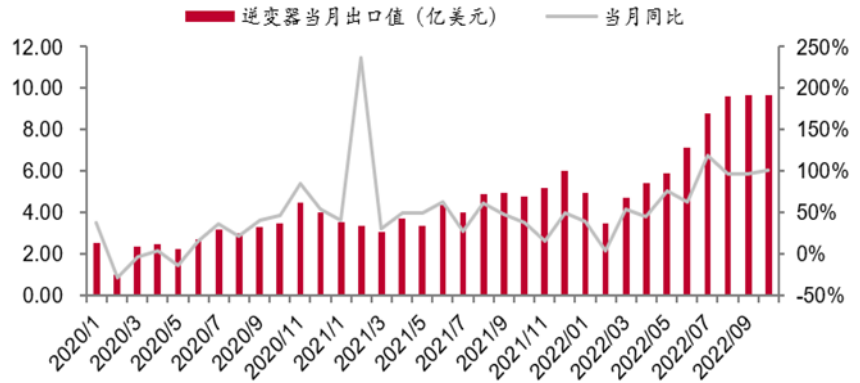
图表 30: 逆变器累计出口金额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

- 欧洲地区逆变器出口延续高增长态势。据统计，10 月欧洲地区逆变器出口额为 6.05 亿美元，同比+204.9%，环比-9.3%。欧洲能源转型加速，欧洲户用光储项目保持高景气且可持续性较强，同比迎来高增长。

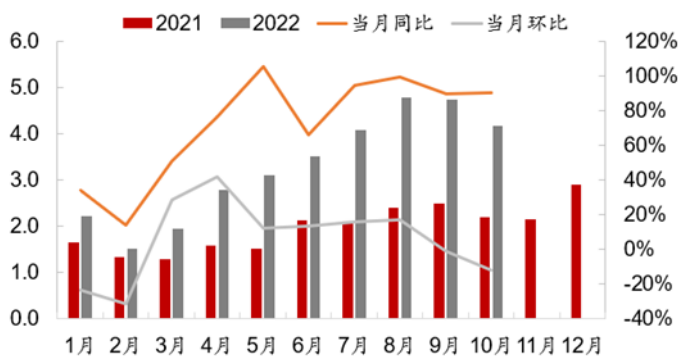
图表 31: 欧洲逆变器当月出口额 (亿美元)



来源：海关总署，中泰证券研究所

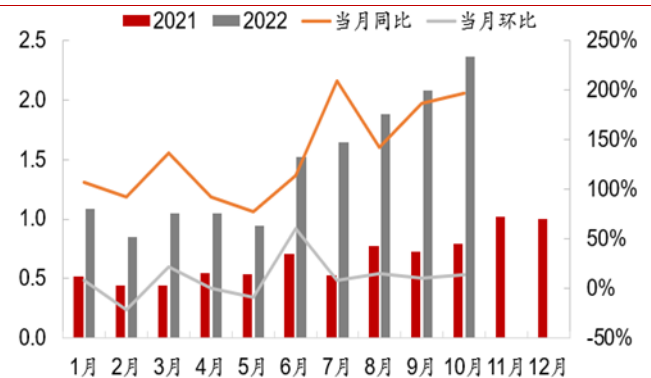
- 分省份逆变器出口金额来看，**广东省**：10月出口4.17亿美元，同比+90.01%，环比-11.79%；1-10月累积出口32.84亿美元，累计同比+76.0%。**浙江省**：10月出口2.36亿美元，同比+196.4%，环比+13.4%；1-10月累积出口14.45亿美元，累计同比+139.8%。

图表 32：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

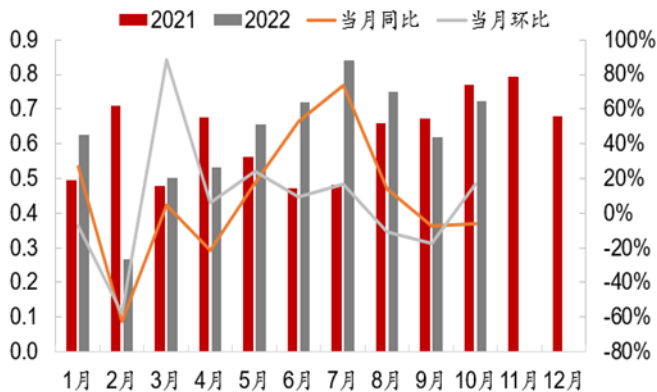
图表 33：浙江省逆变器出口金额（亿美元）



来源：海关总署，中泰证券研究所

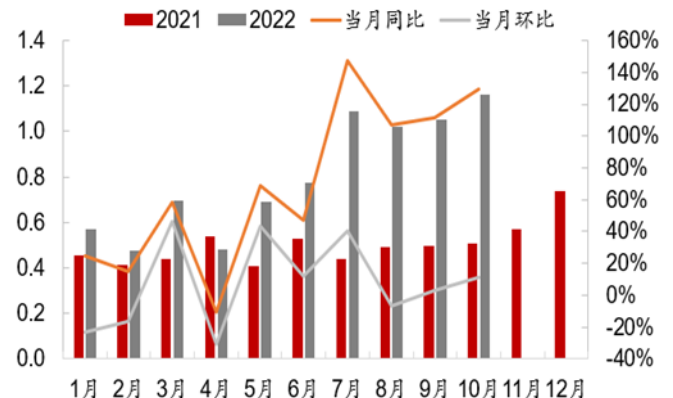
- **安徽省**：10月出口0.72亿美元，同比-6.3%，环比-16.5%；1-10月累计出口6.23亿美元，累计同比+4.3%。**江苏省**：10月出口1.16亿美元，同比+129.1%，环比+10.9%；1-10月累计出口8.01亿美元，累计同比+69.5%。

图表 34：安徽省逆变器出口金额（亿美元）



来源：海关总署，中泰证券研究所

图表 35：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

3、光伏产业链价格跟踪：主产业链全环节价格下跌，硅片价格降幅巨大

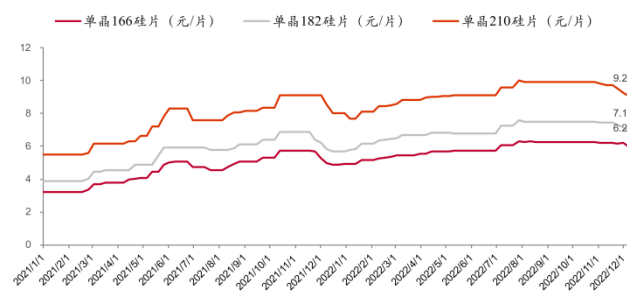
- **硅料：价格下降。**本周多晶硅致密料价格下降至 277 元/kg，相比上周下降 18 元/kg，周环比-6.1%。成交量方面，本周国内市场除了个别硅料企业有少量成交外其他厂硅料企业几无成交，市场上随着下游硅片环节价格大幅下跌，相应对硅料的采购观望愈浓。库存方面：前期国内硅料企业所签的订单基本已交货结束，且随着年末临近，下游终端需求已开始萎缩，在下游硅片仍在减产去库存的情况下，预计市场短期硅料库存仍将继续增加。
- **硅片：价格走弱。**本周硅片单晶 M6/M10/G12 分别报价 5.6/6.15/8.1（元/片），与上周环比分别-9.97%、-14.11%、-12.62%，价格下降明显。库存方面：目前国内硅片企业继续处于减产去库存中，但终端需求随着年关将近已明显趋弱，下游电池端价格也已开启下跌，导致对硅片的采购也是略显谨慎，硅片整体出货压力不减反增。由于上述原因，国内单晶硅片价格仍有继续下跌的可能。

图表 36：硅料价格（元/kg）



来源：PVInfoLink，中泰证券研究所

图表 37：硅片价格（元/片）

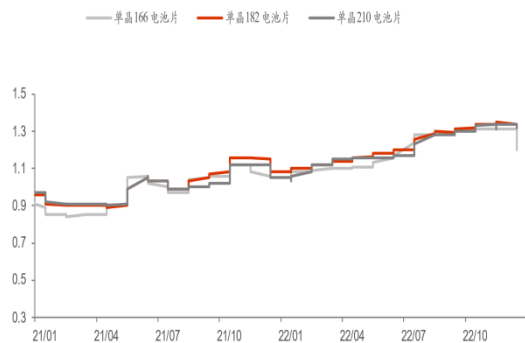


来源：PVInfoLink，中泰证券研究所

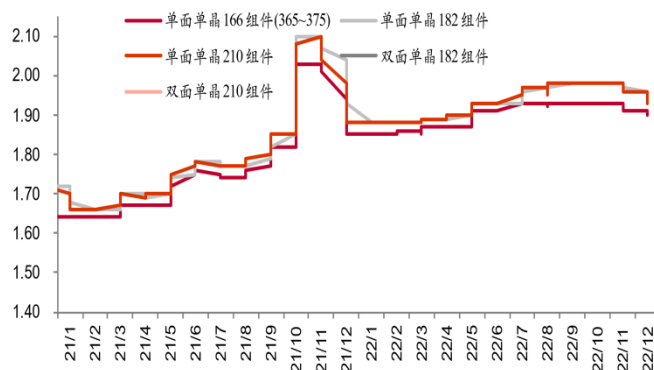
- **电池片：价格下跌明显。**本周单晶 M6/M10/G12 电池片分别报价 1.2/1.23/1.22（元/W），与上周环比分别为-8.40%、-6.82%、7.58%，价格下降明显。库存方面，随着年末终端项目需求接近尾声，下游需求的转弱开始传导至电池端，结合市场当前电池价格整体处于下行通道，组件端对单晶电池的采购也开始逐步谨慎；同时随着市场上单晶电池片的放量，市场上单晶大尺寸电池的供给较为宽松，这导致部分电池厂商出货开始遇到阻力，库存出现增加的情况。对于后期单晶电池价格走势，在上游环节硅片价格仍在继续下跌同时终端需求仍有趋弱的形势下，国内单晶电池价格仍将会继续下降。
- **组件：年末需求接近尾声，价格小幅下跌。**本周单面单晶 M6/M10/G12 组件分别报价 1.90/1.93/1.93（元/W），与上周环比分别-0.52%、-1.53%、-1.53%。临近 12 月中下旬，除了部分年底终端项目还在收尾外，终端需求逐步开始转弱，国内不少组件厂商也是已下调或者计划下调相应的组件排产计划，但组件当前的现货价格基本仍未有明显变化，其主要原因原料物料基本是前期所备；对于后期价格走势来说，上游主材环节及相关辅材价格的下跌，使得下游终端市场的观望情绪渐浓，远期交货组件价格开始出现下浮。

图表 38：电池片价格（元/W）

图表 39：组件价格（元/W）



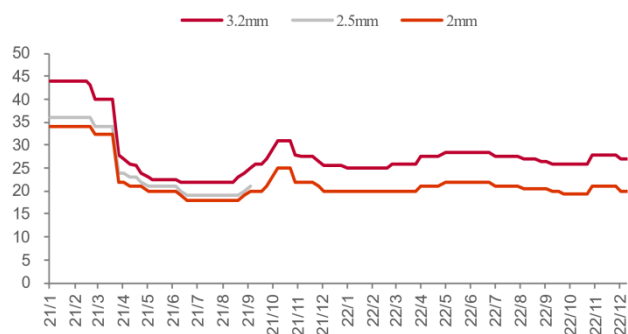
来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所



来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所

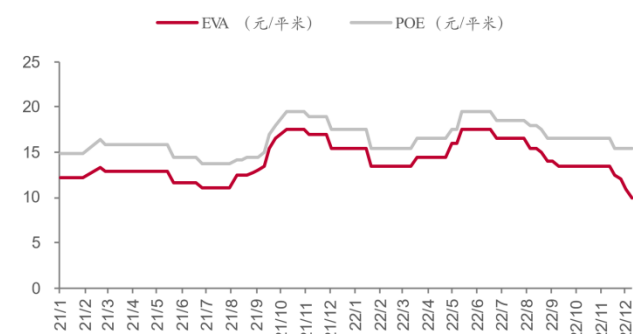
- **辅材:** 胶膜价格下降, 其余基本都上升。玻璃: 3.2mm/2.0mm 玻璃分别报价 27.5/20.5 (元/平方米), 与上周环比分别 0%, 2.24%。胶膜: POE/EVA 分别报价 15.5/10.0 (元/平方米), 与上周环比分别 0%、-9.09%。银浆: 正银/背银分别报价 5765/3268 (元/千克), 与上周环比分别 4.93%, 5.11%。背板报价 10 (元/平米), 与上周环比 0%。

图表 40: 玻璃价格 (元/平方米)



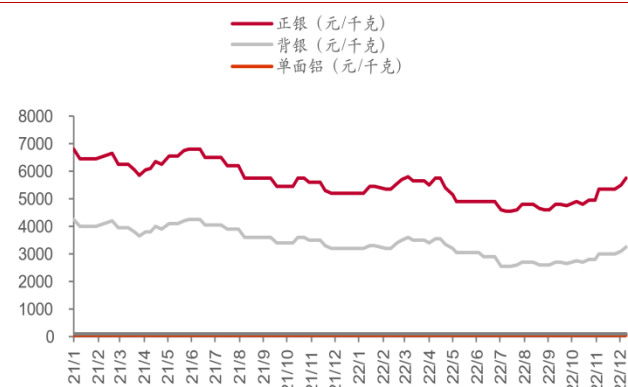
来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

图表 41: 胶膜价格 (元/平方米)



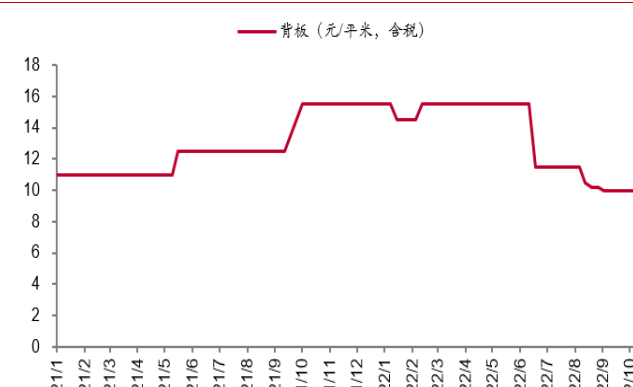
来源: PVInfoLink, 中泰证券研究所

图表 42: 银浆价格 (元/千克)



来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

图表 43: 背板价格 (元/平方米, 含税)



来源: Solarzoom, 中泰证券研究所

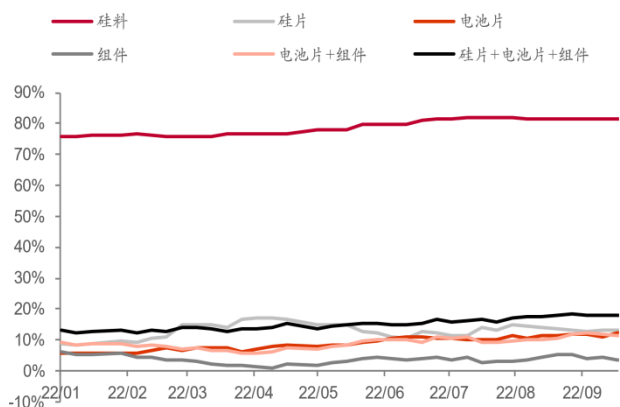
4、硅料, 硅片毛利率略微下降、电池片, 组件毛利率上升

- **硅料:** 本周硅料环节毛利率为 79.26%, 周环比-1.79%; 单瓦净利为 0.35

元/W，周环比-0.043 元/W。

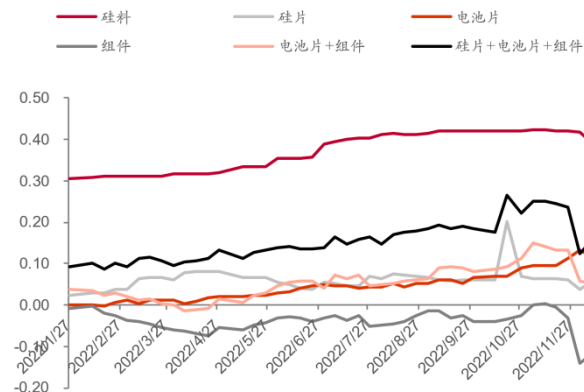
- **硅片**: 本周硅片环节毛利率为 10.32%，周环比-2.53%；单瓦净利为 0.03 元/W，周环比-0.024 元/W。
- **电池片**: 本周电池片环节毛利率为 24.36%，周环比 6.78%；单瓦净利为 0.18 元/W，周环比 0.057 元/W。
- **组件**: 本周单组件环节毛利率为 2.07%，周环比 4.11%；单瓦净利为-0.06 元/W，周环比 0.063 元/W。
- **电池片+组件一体化**: 本周电池片+组件环节毛利率为 18.29%，周环比 8.23%；单瓦净利为 0.18 元/W，周环比 0.123 元/W。硅片+电池片+组件环节毛利率为 22.30%，周环比 5.68%；单瓦净利为 0.24 元/W，周环比 0.085 元/W。

图表 44：主产业链各环节毛利率情况 (%)



来源：Solarzoom，中泰证券研究所

图表 45：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**: 12 月 12 日，湖南省发改委印发《关于加快推进省级及以上产业园区屋顶分布式光伏建设的通知》，文件要求对于省级及以上产业园区内具备建设分布式光伏条件的厂房、办公楼等建筑屋顶要全部统筹建设，新建建筑物应在项目设计、概算、施工时，同步安装屋顶安装光伏发电设施。
- **点评**: 多省市发文促进产业园区屋顶分布式光伏建设，未来分布式光伏需求上升。

光伏行业新闻

1.	12 月 12 日，国家发改委：推动煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系，以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点规划建设大型风电光伏基地项目。
2.	12 月 12 日，晶科宣布正式累积交付 130GW 组件，成为在全球市场率先达到这一里程碑的光伏品牌。
3.	12 月 13 日，工信部、国家发改委、住建部、水利部四部委发布《关于深入推进黄河流域工业绿色发展的指导意见》，支持青海、宁夏等地发展屋顶光伏、智能光伏等

4.	12月14日，通威、晶科、隆基、晶澳、天合等31家入围中国大唐组件合格供应商，根据此前信息，到2025年，大唐计划新增新能源装机容量不低于3000万千瓦。
5.	12月15日，波兰将提升分布式光储项目的补贴水平，每个光储项目中，光伏系统的退税额从原来的885美元提升至1328美元，储能系统的退税额从原来的1660美元提升至3542美元。
6.	12月15日，江西省力争到2022年底，实现全省各开发区具备开发条件的屋顶光伏发电覆盖度达到30%以上；到2023年底，达到60%以上；到2024年底，达到80%以上。
7.	12月15日，湖南最大光伏产业电池及组件生产基地将被建设，总投资108亿元的10GW高效异质结光伏电池及组件生产基地项目正式落户浏阳，该项目购地约800亩，分两步实施，总建设周期约36个月，建成后预计年产值200亿元，年纳税5亿元。

光伏板块公司公告

【通威股份】	公司拟与南通市经济技术开发区管理委员会签署《高效光伏组件制造基地项目投资协议书》，就公司在南通开发区投资建设年产25GW高效光伏组件制造基地项目达成合作。项目预计固定资产投资约40亿元，计划于2023年开工建设，并力争于2023年底前投产。
【晶澳科技】	12月12日晚间公告，公司拟对公司一体化产能进行扩建，包括石家庄年产10GW切片及10GW电池项目、石家庄新型电池技术研发中心项目、东台年产10GW电池和10GW组件项目，预计投资额115.47亿元。
【晶科科技】	公司拟投资建设及运营沙特阿拉伯300MW光伏发电项目，融资规模约2.4亿美元，公司拟对贷款的浮动利率部分开展相应的利率互换交易。
【锦浪科技】	受到国内新冠疫情爆发，以及项目建设过程中存在较多不可控因素等多重不利影响，募投项目“分布式光伏电站建设项目”预计达到可使用状态的日期延期至2023年12月31日，调整前项目达到预计可使用状态时间为2022年12月31日。
【海优新材】	向特定对象发行A股股票，不超过25,206,000股，占总股本30.00%，发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日（不含定价基准日）公司股票交易均价的80%。
【隆基绿能】	控股股东李振国先生持有公司股份1,067,218,173股，占公司2022年12月13日总股本的14.08%，本次解除质押后，累计质押公司股份数量91,000,000股，占其持股数量的8.53%。
【茂硕电源】	到期赎回理财产品，赎回本金人民币5,000万元，获得理财收益约24.40万元人民币。

三、风电：漂浮式有望弯道超车，深远海发展前景广阔

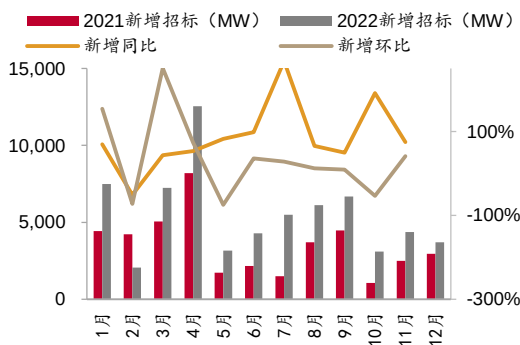
1、招标市场旺盛，23年装机需求高涨

- 据不完全统计，陆风H1招标36.8GW，同比+42.7%（其中Q1招标16.8GW，同比+22.5%，Q2招标20.0GW，同比+65.51%），7/8/9/10/11/12月分别招标5.5/6.0/6.7/3.3/4.4/3.70GW，陆风今年累计新增招标66.23GW，全年预计招标70GW。海风H1招标4.86GW（含EPC明确要求风机采购的项目），7/8/9/10/11月分别招标1.70/1.75/0.20/1.12/1.65GW，12月暂无新增招标。海风今年累计新增招标11.28GW，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。下半年海风主机招标持续释放，预计全年海风招标规模15GW。
- 装机量上看，2022年1-11月新增风电装机22.52GW，同比-8.8%；2022年11月新增风电装机1.38GW，同比-75.0%，环比-27.4%。11月风电新增装机同环比下降，我们判断主要一方面系全国疫情影响装机节奏，另一

方面系风电吊装和风电并网存在 2-3 个月的时间差，预计 12 月将迎来风电并网高峰。

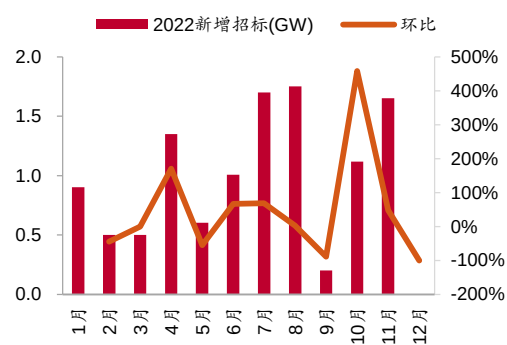
- **陆风招标分析：**吉林油田 55 万千瓦风电项目风力等共 2742.5MW 陆上风电项目启动招标。从区域看，内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、辽宁省分别位列第一、第二、第三，新增装机容量分别为 11.8 /10.9/5.4GW；从业主看，2022 年年初至今，华能集团新增招标规模最大，共招标 8.1GW。
- **海风招标分析：**本周，暂无海上风电项目招标。年初至今，从区域看，山东、广东风电机组招标(含 EPC)高达 4.56/3.00GW，占比分别为 41%/27%，海风建设加速，浙江、江苏、海南、辽宁、福建等地海风招标有序推进，长期向好；从业主看，国能集团、中广核、华能集团位列前三，招标量分别为 3.11/2.05/1.92GW，占比分别为 28%/18%/17%，行业集中度较高。

图表 46：陆风月度新增招标量 (MW)



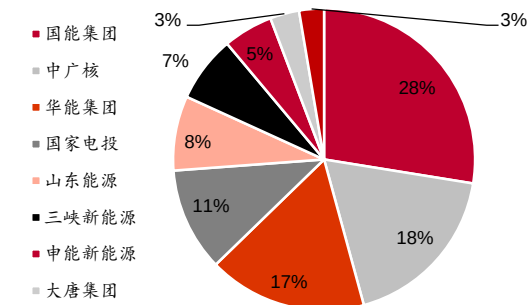
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 47：海风月度新增招标量 (GW)



来源：Wind，中泰证券研究所

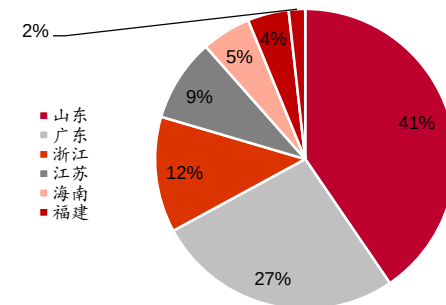
图表 48：今年海风招标业主分布



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 49：今年海风招标地区分布



来源：Wind，中泰证券研究所

2、陆风价格有所下滑，海风价格有所下降

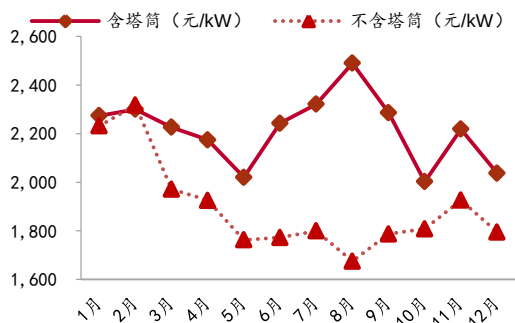
- **陆上：**2022 年 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11 月，陆风风电机组（含塔筒）的加权中标均价分别为 2274/2300/2227/2174/2020/2243/2321/2490/2287/2002/2219 元/kW，环比 +1.2%/-3.2%/-2.3%/-7.1%/11.0%/3.5%/7.3%/-8.2%/-12.4%/10.8%；2022 年 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11 月，陆风风电机组（不含塔筒）的加权中标价格分别为

2232/2317/1971/1926/1762/1773/1800/1675/1787/1808/1926 元/kW, 环比 +3.8%/-14.9%/-2.3%/-8.5%/+0.8%/+1.5%/-6.9%/6.7%/1.2%/6.5%。2022 年 12 月至今, 含塔筒中标均价为 2037.68 元/KW, 环比下滑 8.2%; 不含塔筒中标均价为 1794.76 元/KW, 环比下滑 6.8%, 含塔筒、不含塔筒价格均呈下滑趋势。

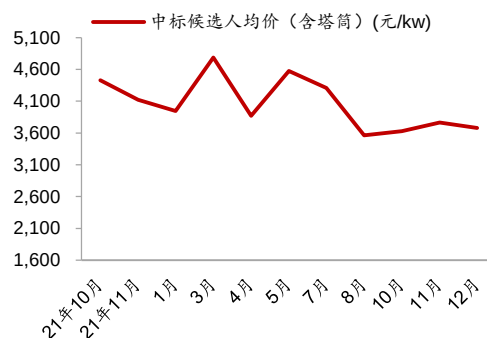
- **海上:** 2022 年 1/3/4/5/7/8/10/11/12 月海上风机中标候选人均价分别为 3943/4784/3870/4575/4307/3564/3630/3765/3677 元/kW, 分别环比上期 -4.32%/+21.32%/-19.11%/+18.22%/-5.86%/-17.25%/+1.86%/+3.72%/-2.34%, 海风价格近期有所下降。
- **中标主机商分析(陆风):** 今年伊始, 据不完全统计, 陆风累计中标规模 61.31GW, 其中金风科技、远景能源、明阳智能占据前三甲, 中标规模分别为 13.19/12.00/9.56GW, 占比分别为 21.5%/19.6%/15.2%。(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, 我们统计含塔筒采购的陆风项目, 发现远景/中国海装/三一平均中标价相对较低, 分别为 2109.83/2032.35/2012.16 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 11.00GW, 其中明阳智能、远景能源、电气风电中标 3.43/2.02/1.87GW, 占比 31%/18%/17%, 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, 最高的是电气风电 4303 元/kW。
- **海风中标情况:** 本周, 大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目风机采购中标候选人公示, 第一、二中标候选人分别为上海电气、中国海装, 投标报价分别为 11.72/10.41 亿元, 折合单价分别为 3328.81/2956.70 元/kW。中能海南 CZ2 海上风电示范项目风机采购(标段 I)中标候选人公示, 第一、二、三中标候选人分别为上海电气、明阳智能、金风科技, 投标报价分别为 22.93/25.21/25.46 亿元, 折合单价分别为 3821.16/4200.90/4243.20 元/kW。国能国华投资山东半岛南 U2 场址 600MW 海上风电项目开标, 参与竞标的整机商分别为上海电气、明阳智能、远景能源、东方电气, 投标报价分别为 22.45/21.58/20.10/19.69 亿元, 折合单价分别为 3741.70/3597.00/3350.00/3281.60 元/kW。
- **海缆中标详情:** 本周, 中广核惠州港口二 PA 海上风电项目 220kV 海缆、66kV 海缆及敷设招标。2021 年 10 月至今, 国内共有 18 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 4.69GW, 累计中标金额 62.14 亿元; 亨通光电中标 2.95GW, 累计中标金额 37.39 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 1.81GW, 累计中标金额 24.05 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 50: 陆风月度招标价格 (元/KW)

图表 51: 海风月度招标价格 (元/KW)

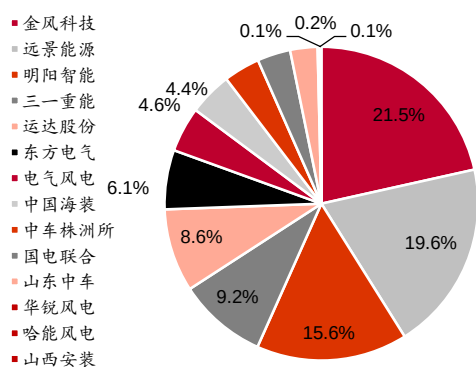


来源: Wind, 中泰证券研究所



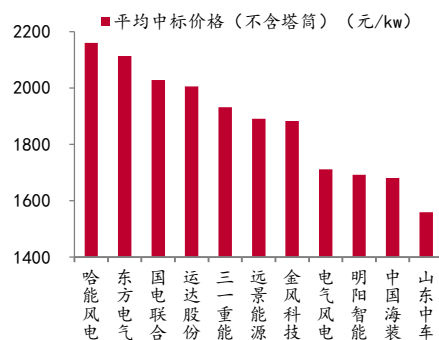
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 52: 陆风中标规模分布 (按主机商)



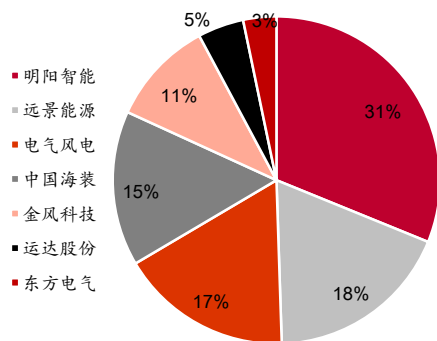
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 53: 陆风中标价格分布 (按主机商)



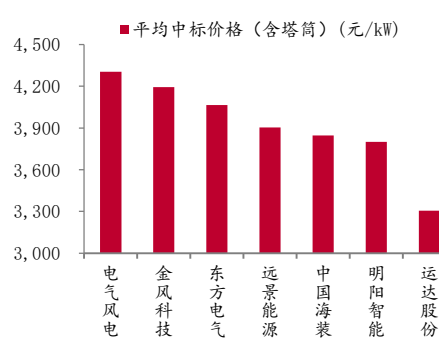
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 54: 海风中标规模分布 (按主机商)



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 55: 海风中标价格分布 (按主机商)



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 56: 国华山东半岛南 U2 场址 600MW 海上风电项目开标信息表

序号	整机商	投标报价 (元)	折合单价 (元/kW)
1	上海电气	2,245,020,000	3741.70
2	明阳智能	2,158,200,000	3597.00
3	远景能源	2,010,000,000	3350.00
4	东方电气	1,968,984,000	3281.60

来源: 海上风电观察, 中泰证券研究所

图表 57: 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)	数量占比	陆海缆中标金额 (亿元)	陆海缆价格测算 (亿元/GW)	陆海缆价格测算 (万元/km)
东方电缆	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海缆采购及敷设工程	13.90	15%	11.81	23.39	
	2022/3/17	中广核象山涂茨海上风电项目	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
	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	2回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海缆及敷设施工采购	5.45	15%	4.64	9.27	
亨通光电	2022/1/30	华能大连庄河海上风电IV1场址项目	350	220kV海缆供应II标段及敷设	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	沙特拉海海缆项目		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	
	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海底光电复合电缆及附件-I标段 (80km)					
	2022/6/7	华能汕头妈(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
	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	400	66kV (80km) 海底电缆及敷设-陆缆段	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海底光电复合电缆及附件-I标段 (104.68km)					
	2022/6/9	国华浙中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海底光电复合电缆及附件					
	2022/6/27	国华浙中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					
	2022/7/19	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				
	2022/7/19	越南新霍东1区海上风电项目	100	35kV海缆设备及其附件采购					
	2022/9/13	国华浙中2场址500MW海上风电项目	500	2回220kV海缆、海底光电复合电缆及敷设	2.91	15%	2.47	4.94	457.83
	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海底光电复合电缆及附件-II标段 (80km)					
	2022/9/13	国华浙中2场址500MW海上风电项目	500	16回35kV海底光电复合电缆及附件	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					
	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。11月30日，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，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，目前正在积极推动前期工作，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；第三批基地项目也在组织谋划中。本周，甘肃重点推进的“三地一区”大型风光电基地：腾格里沙漠河西能源基地、巴丹吉林沙漠酒泉新能源基地实施方案通过国家发改委国家能源局批复。

■ **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。8月12日，河北张家口发布《关于风电项目由核准制调整为备案制的公告》，自2022年9月起将风电项目由核准制调整为备案制。11月7日，云南省发改委发布《关于规范风电项目核准管理有关事项的通知（征求意见稿）》指出，风电项目由省发展改革委核准，推动由核准制调整为备案证。12月5日，浙江省发改委发布《浙江省完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的实施意见（公开征求意见稿）》指出，建立农村大面积使用清洁低碳可再生能源新模式，推进农村地区屋顶分布式光伏发电，因地制宜推进分散式风电建设，鼓励对同一区域内的项目统一规划、统一实施、统一核准（备案）。12月8日，吉林省人民政府发布《关于印发吉林省新能源产业高质量发展战略规划（2022—2030年）的通知》表示，在中东部地区因地制宜开展分散式风电项目建设，“十四五”期间规划600万千瓦。

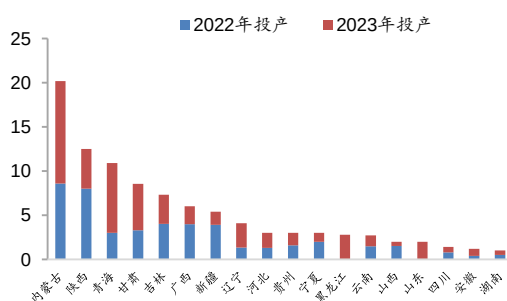
■ **老旧风场改造方面：**该行动在国家九部委联合发布的《“十四五”可再生能源发展规划》重点提出，预计后续进展加快。根据CWEA的统计数据，目

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+。本周，国家发改委等四部门联合发布《关于深入推进黄河流域工业绿色发展的指导意见》，支持青海、宁夏等地区发展分散式风电、提前布局退役风光等新兴固废综合利用，对老旧风电场固废问题提供指导意见。

■ **海上风电方面：**本周，大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目风机采购中标候选人公示，申能海南 CZ2 海上风电示范项目风机采购（标段 I）中标候选人公示。国能国华投资山东半岛南 U2 场址 600MW 海上风电项目开标。风电项目建设逐步深入，呈规模化、多元化发展趋势，国家政策叠加各地规划保障风电行业成长未来可期。

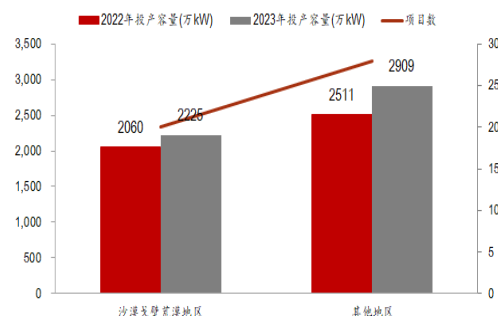
■ **欧洲未来海风增量方面：**2022-2030 年欧洲海风规划新增装机容量超 140GW，其中英国、德国、荷兰、丹麦、波兰、比利时、爱尔兰、冰岛、西班牙 2030 年规划装机容量分别为 50/30/22.2/12.9/10.9/8/5/3GW。且根据马林堡宣言，波罗的海地区 2030 年海上风电装机容量至少达到 19.6GW，是目前装机容量的 7 倍，预计 2050 年达到 93 GW，签署国包括波兰、德国、丹麦、瑞典、芬兰、立陶宛、爱沙尼亚和拉脱维亚。

图表 58：第一批风光大基地省级分布



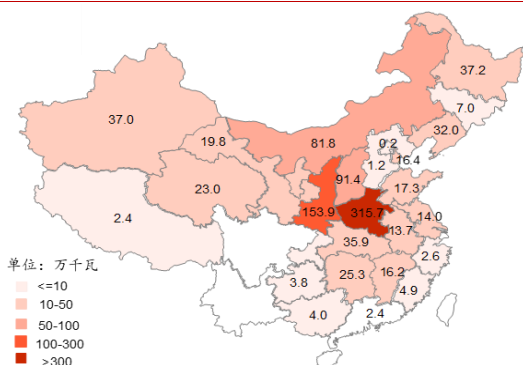
来源：国家能源局，中泰证券研究所

图表 59：第一批大基地类型和投产容量



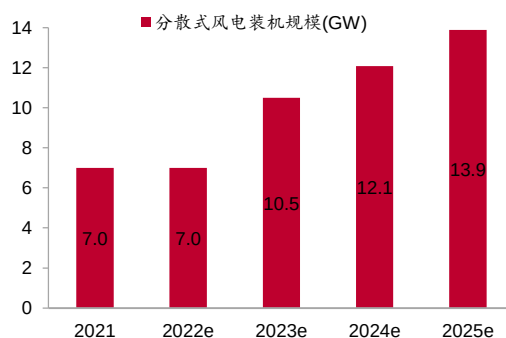
来源：国家能源局，中泰证券研究所

图表 60：分散式风电累计装机分布（2021）



来源：CWEA，中泰证券研究所

图表 61：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 62：老旧风场改造需求潜力巨大

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

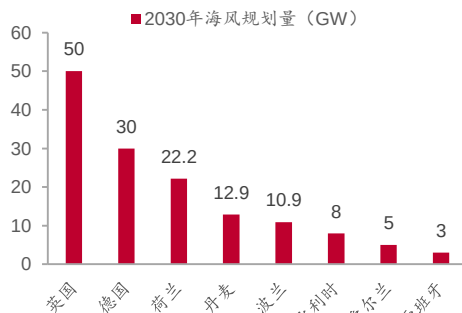
来源：《风能》杂志，中泰证券研究所

图表 63：宁夏 4.8GW 老旧风场“以大代小”试点明细

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

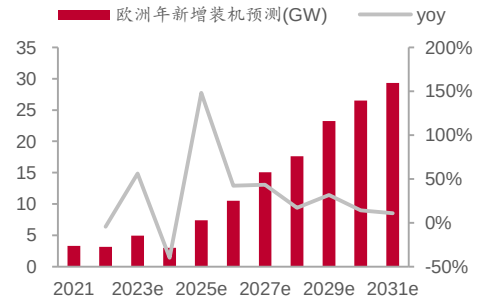
来源：风芒能源，中泰证券研究所

图表 64：2030 年欧洲海风规划



来源：GWEC, WindEurope, 中泰证券研究所

图表 65：欧洲海风年新增装机预测



来源：GWEC, 中泰证券研究所

图表 66：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。	
江苏	2022/3/17	《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》	“十四五”时期新增海上风电装机容量约1700万千瓦。	9.27 (E)
	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 平方千米，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。	
浙江	2022/6/30	《浙江省“十四五”可再生能源专项规划》	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。	4.55
上海	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。	1.8
山东	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。	8
福建	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。	4.1
广西	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。	3
天津	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。	0.9
辽宁	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容量不低于750万千瓦，其中并网装机容量不低于300万千瓦	2.8 (E)
海南	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，加快推进近海90万千瓦海上风电项目前期工作。	4 (E)
	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。	
	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。	
	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	
	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 67：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补补贴规模分别按60万千瓦和150万千瓦控制，补贴标准分别为0.03元/千瓦时和0.015元/千瓦时
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。包括在本市管辖海域范围建设的海上风电项目（近海海上风电项目）、在国家管辖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 4234 元/吨，环比+3.01%，生铁均价 3856 元/吨，环比+1.47%，环氧树脂均价 15480 元/吨，环比+0.52%。原材料价格近期小幅上升，整体下半年价格预期呈下滑趋势，有望带来边际盈利改善，增厚零部件公司 EPS。

图表 68：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 69：中厚板价格走势（元/吨）



来源：Wind，中泰证券研究所

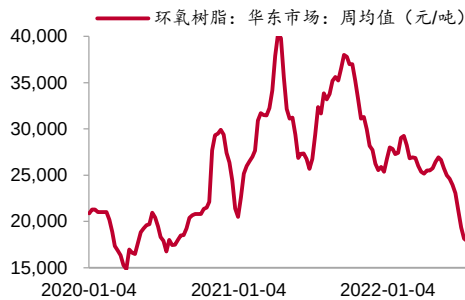
图表 70：生铁价格走势（元/吨）



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 71：环氧树脂价格走势（元/吨）

图表 72：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

短期结合明年1季度业绩考虑，电池推荐【宁德时代】、【派能科技】、【亿纬锂能】，建议关注【科信技术】；材料推荐【德方纳米】、【天赐材料】。

■ 光伏板块

1) 受益于供给紧张+新技术革新的电池片环节，今年紧缺格局致盈利能力优异，明年新电池技术推进盈利能力接棒，确定性较强；关注爱旭/钧达/沐邦等；2) 受到进口高纯石英砂掣肘的硅片及辅材环节。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；短期关注业绩兑现，中长期关注稳态格局。关注TCL中环/欧晶等；3) 不受主产业链格局变化的辅材环节。关注智能接线盒逐步兑现的快可；市占率提升/高盈利产品占比提升的宇邦/通灵/明冠等。4) 一体化组件企业依然推荐。一体化组件企业三季报业绩兑现+第三批大基地带来β机会，以及新电池技术推进带来α机会，当前估值性价比较高，重点关注隆基/天合/晶澳/晶科等。

■ 风电板块

Q4 及明年看，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、海缆环节：【东方电缆】【中天科技】【亨通光电】【宝胜股份】【汉缆股份】【太阳电缆】【起帆电缆】等。

2、塔筒管桩：【海力风电】【天顺风能】【泰胜风能】【润邦股份】等。

3、轴承法兰：【新强联】【恒润股份】等。

4、主轴环节：【通裕重工】等。

5、锻铸件：【日月股份】【广大特材】【中环海陆】等。

6、整机环节：【明阳智能】【三一重能】【金风科技】【运达股份】等。

五、风险提示

■ 宏观经济波动带来的风险

- 肺炎疫情的风险
- 下游消费不及预期的风险
- 新能源汽车销量不及预期的风险
- 装机不及预期
- 产业链价格大幅上涨
- 行业竞争加剧
- 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。