

行业周报

光伏产业链价格快速下降，风机企业斩获海外大单

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

研究助理

张之尧 一般证券从业资格编号
S1060122070042
zhangzhiyao757@pingan.com.cn



平安观点：

■ 本周（2022.12.26-12.30）新能源细分板块行情回顾。本周风电指数（866044.WI）上涨 8.38%，跑赢沪深 300 指数 7.25 个百分点，当前风电板块市盈率（PE_TTM）约 24.78 倍。本周申万光伏设备指数（801735.SI）上涨 8.33%，其中，光伏电池组件指数上涨 6.39%，光伏加工设备指数同比上涨 7.28%，光伏辅材指数同比上涨 11.55%，当前光伏板块市盈率约 24.66 倍。本周储能指数（884790.WI）上涨 5.71%，当前储能板块整体市盈率为 46.58 倍。

■ 本周重点话题

光伏：主产业链价格尚未企稳，等待下游市场需求放量。11 月底以来硅料价格从 300 元/公斤左右降至当前的 200 元/公斤左右，硅料价格持续下行并向下游传导，硅片、电池片等环节价格亦随之大幅下降，本周电池片降幅明显扩大，目前产业链价格尚未企稳。受疫情影响，叠加终端对价格观望情绪持续，且临近春节下游建设进度放缓，短期终端需求难以明显提振，但从趋势上看好产业链价格下降对终端需求的放量刺激。我们对 2023 年国内和全球的需求较为乐观，预计 2023 年国内光伏新增装机有望实现 35% 及以上的增长，全球光伏新增装机有望实现 30% 及以上的增长。

风电：远景能源斩获海外大单，国内风电产业加快出海。近期，远景能源获得的 3.4GW 订单，包括北非国家两个项目、中东国家一个项目、中亚国家三个项目，这是继 2022 年初一次性拿下印度近 2GW 订单之后，远景能源再次刷新中国风电企业出海签订国际大颗粒订单纪录。近两年，国内风机大型化带来较明显的招标价格下降，海外风电机组价格明显高于国内市场价格，尤其是 2022 年以来海外风机价格上涨，国内外风机价格剪刀差进一步扩大，国内风机企业将抢占一部分原来由海外风机巨头占据的市场，同时国内低成本的风机产品或风电开发解决方案将刺激新的海外市场需求。我们认为国内风电产业大范围出口大势所趋，且这部分市场是相对不那么内卷以及盈利水平更高的市场，有望为国内风电制造相关企业带来较好的盈利弹性。

■ **投资建议。**风电板块：首推海上风电，重点推荐大金重工、明阳智能、东方电缆，看好 2023 年风电整机盈利水平触底回升、漂浮式海上风电提速发展以及风电轴承国产替代。储能板块：建议关注大储赛道各环节具备竞争实力的公司，包括电池环节的宁德时代、鹏辉能源等，PCS 和集成环节的科华数据、阳光电源等，以及温控和消防环节。光伏板块：等待供给端价格企稳以及终端需求放量，重点看好新型电池细分赛道，建议关注 N 型电池组件及相关设备、材料企业，包括隆基股份、通威股份、捷佳伟创、

迈为股份等。

- **风险提示。**1) 电力需求增速不及预期的风险；2) 部分环节竞争加剧的风险；3) 贸易保护现象加剧的风险；4) 海上风电降本速度不及预期。

正文目录

一、 风电：国内陆上和海上风电产业有望加快出海	5
1.1 本周重点事件点评	5
1.2 本周市场行情回顾	6
1.3 行业动态跟踪	7
二、 光伏：主产业链价格尚未企稳，等待下游市场需求放量	12
2.1 本周重点事件点评	12
2.2 本周市场行情回顾	12
2.3 行业动态跟踪	14
三、 储能：山东电力现货市场运行一周年，为独立储能模式积累经验	16
3.1 本周重点事件点评	16
3.2 本周市场行情回顾	17
3.3 行业动态跟踪	19
四、 投资建议	21
五、 风险提示	22

图表目录

图表 1	国内和国外风机价格走势对比	5
图表 2	美国各州海上风电发展规划	6
图表 3	日本海上风电规划	6
图表 4	风电指数 (866044.WI) 走势	6
图表 5	风电指数与沪深 300 指数走势比较	6
图表 6	风电板块本周涨幅前五个股	7
图表 7	风电板块本周跌幅前五个股	7
图表 10	中厚板价格走势 (元/吨)	8
图表 11	铸造生铁价格走势 (元/吨)	8
图表 12	国内历年风机招标规模	8
图表 13	国内陆上风机平均投标价格走势 (元/kW)	8
图表 14	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 15	申万相关光伏指数走势	13
图表 16	申万相关光伏指数涨跌幅	13
图表 17	本周光伏设备 (申万) 涨幅前五个股	13
图表 18	本周光伏设备 (申万) 跌幅前五个股	13
图表 21	多晶硅价格走势	14
图表 22	单晶硅片价格走势 (元/片)	14
图表 23	单晶 PERC 电池价格走势 (元/W)	14
图表 24	光伏组件价格走势 (元/W)	14
图表 25	Wind 储能指数 (884790.WI) 走势	18
图表 26	Wind 储能指数与沪深 300 走势比较	18
图表 27	本周储能板块涨幅前五个股	18
图表 28	本周储能板块跌幅前五个股	18
图表 31	12 月完成招标的储能项目类型	19
图表 32	12 月 2 小时储能系统报价情况 (元/MWh)	19

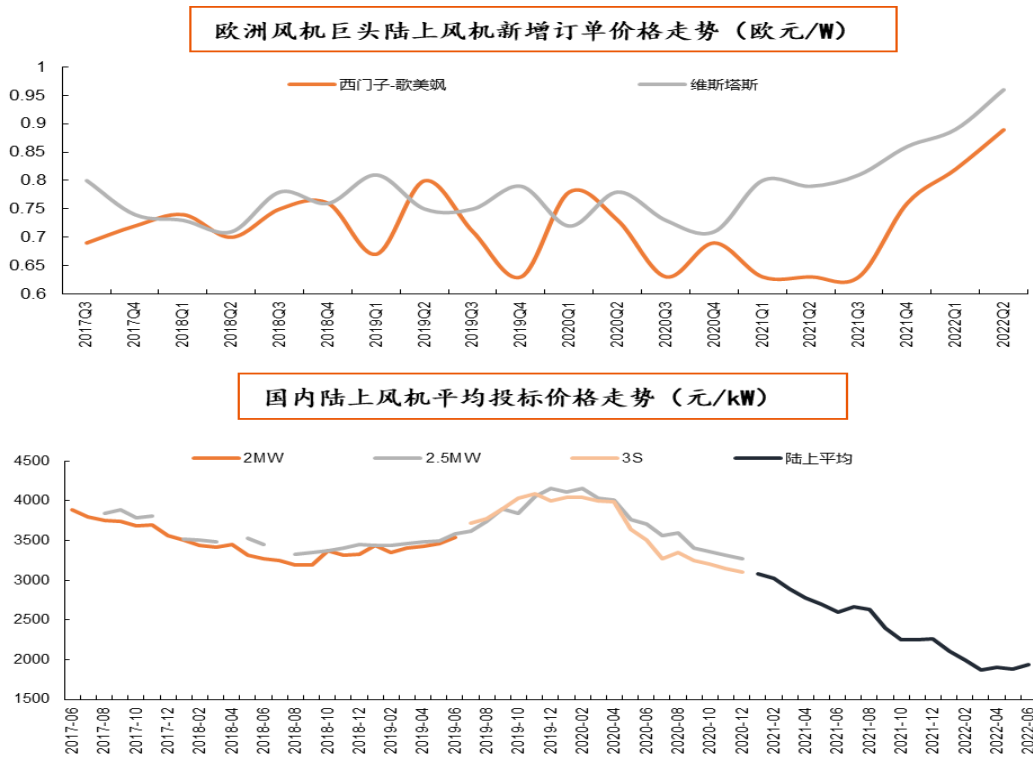
一、风电：国内陆上和海上风电产业有望加快出海

1.1 本周重点事件点评

事件：远景能源斩获 3.4GW 海外风机订单。

点评：远景能源此次获得的 3.4GW 订单中，包括北非国家两个项目（项目容量分别为 78MW 和 500MW）、中东国家一个项目（项目容量为 1671MW）、中亚国家三个项目（项目容量分别为 513.5MW、513.5MW 和 100MW），这是继 2022 年初一次性拿下印度近 2GW 订单之后，远景能源再次刷新中国风电企业出海签订国际大颗粒订单纪录。近两年，国内风机大型化带来较明显的招标价格下降，海外风电机组价格明显高于国内市场价格，尤其是 2022 年以来海外风机价格上涨，国内外风机价格剪刀差进一步扩大，可能导致两方面影响，一是国内风机企业抢占一部分原来由海外风机巨头占据的市场，二是国内低成本的风机产品或风电开发解决方案将刺激新的海外市场需求，这部分市场由中国风电产业占据。远景能源斩获中东、北非、中亚风机大单验证了这一逻辑，我们认为国内风电产业大范围出口大势所趋，且这部分市场是相对不那么内卷以及盈利水平相对更高的市场，有望为国内风电制造相关企业带来较好的盈利弹性。

图表1 国内和国外风机价格走势对比



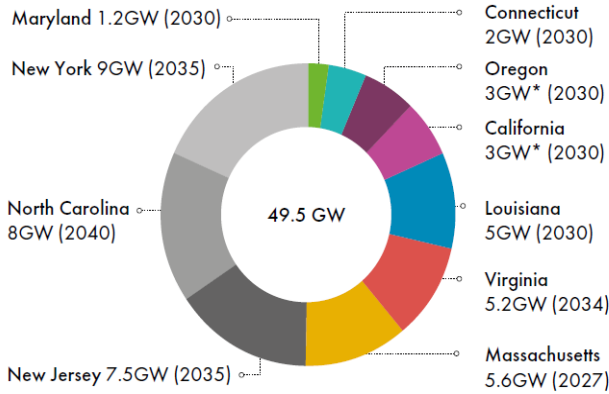
资料来源:金风科技、维斯塔斯等, 平安证券研究所

事件：日本首个大型海上风电场投入使用；美国新泽西州第三轮海上风电招标有望授予 4GW 海风项目。

点评：总装机容量 140MW 的秋田和能代港(Akita & Noshiro) 海上风电项目部分投产，这是日本首个投产的大型海上风电项目。日本能源矿产资源相对匮乏，尽管气电和煤电是主力电源品种，但天然气和煤炭几乎完全依赖进口，存在较为严重的能源对外依存度高的问题；但日本海岸线资源丰富，具有发展海上风电的有利条件，根据相关规划，日本计划到 2030 年实现海上风电装机 10GW，到 2040 年海上风电装机达到 30-45GW。近日，新泽西州公共事业委员会 (NJBPUC) 发布了第三次招标的招标指导文件草案 (SGD)，第三轮招标容量为 1.2-4GW，计划于 2023 年一季度启动招标，2023 年四季度确定中标候选人，被选中的项目预计将在 2030 年之前投运；新泽西州在 2019 和 2021 年开展的两轮海上风电招标共授予 3.7GW 的海上风电项目，第三轮招标的授予规模有望超过前两轮总和。2021 年 3 月，拜登政府宣布到 2030 年美国将部署 30GW 的海上风电项目，2022 年推出的《通胀削减法案》将进一步吸引欧洲海缆、管桩等企业去美国投资，未来美国有条件打造本

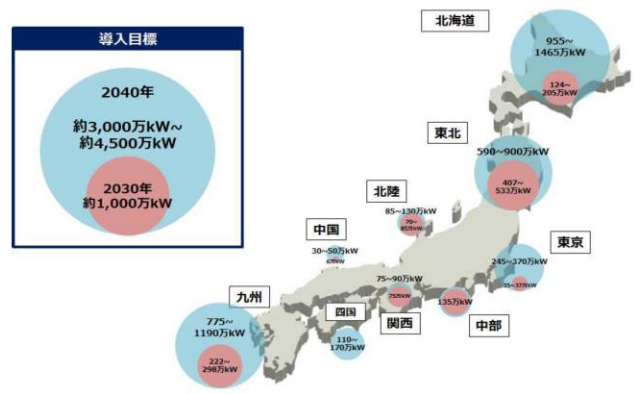
土海风制造产业并实现海上风电投资成本的降低和海上风电经济性的提升；从 2023 年开始，美国海上风电发展有望驶入快车道。整体看，海外海上风电加快发展，中国海上风电产业出海的投资机会值得重视。

图表2 美国各州海上风电发展规划



资料来源: GWEC, 平安证券研究所

图表3 日本海上风电规划



资料来源: CWEA, 平安证券研究所

1.2 本周市场行情回顾

本周 (2022.12.26-12.30), 风电指数 (866044.WI) 上涨 8.38%, 跑赢沪深 300 指数 7.25 个百分点。本周涨幅前五的个股分别为金雷股份、天顺风能、东方电缆、中天科技、中际联合；跌幅前五的个股分别为海锅股份、力星股份、中材科技、广大特材、长盛轴承。截至本周，风电板块 PE_TTM 估值约 24.78 倍。

图表4 风电指数 (866044.WI) 走势



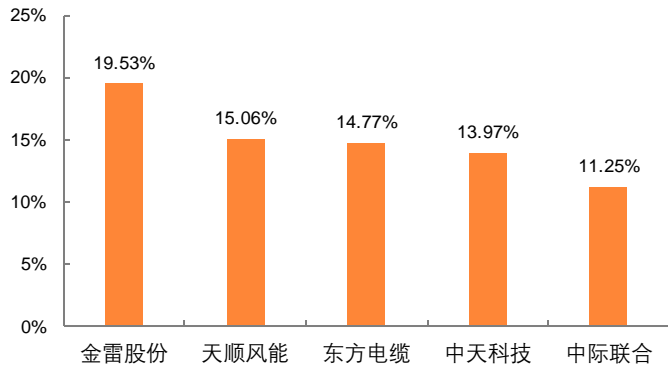
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表5 风电指数与沪深 300 指数走势比较

截至	指数	周	月	年初至今
2022-12-30				
涨跌幅 (%)	风电指数	8.38	-4.8	-20.96
	沪深 300	1.13	0.48	-21.63
相较沪深 300 (pct)	风电指数	7.25	-5.28	0.67

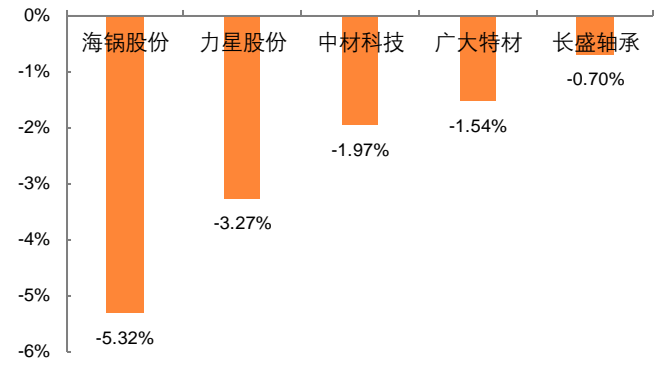
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表6 风电板块本周涨幅前五个股



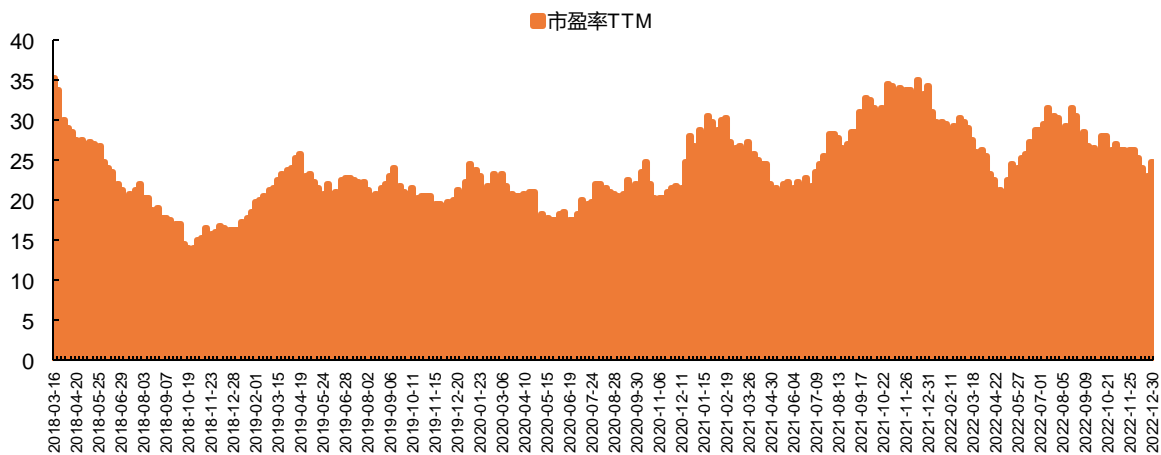
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表7 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8 Wind 风电板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表9 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E			评级	
		2022-12-30	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E		2024E
大金重工	002487.SZ	41.37	1.04	1.05	2.25	3.46	39.8	39.4	18.4	12.0	推荐
东方电缆	603606.SH	67.83	1.73	1.49	2.53	3.44	39.2	45.5	26.8	19.7	推荐
明阳智能	601615.SH	25.26	1.36	1.83	1.83	2.35	18.6	13.8	13.8	10.7	推荐
亚星锚链	603218.SH	8.83	0.09	0.13	0.17	0.23	98.1	67.9	51.9	38.4	未评级
新强联	002202.SZ	53.28	1.56	1.85	2.65	3.6	34.2	28.8	20.1	14.8	未评级

资料来源: wind, 平安证券研究所; 未覆盖公司盈利预测采用wind一致预测

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 0.2%，铸造生铁价格环比持平。

■ 招标及中标情况

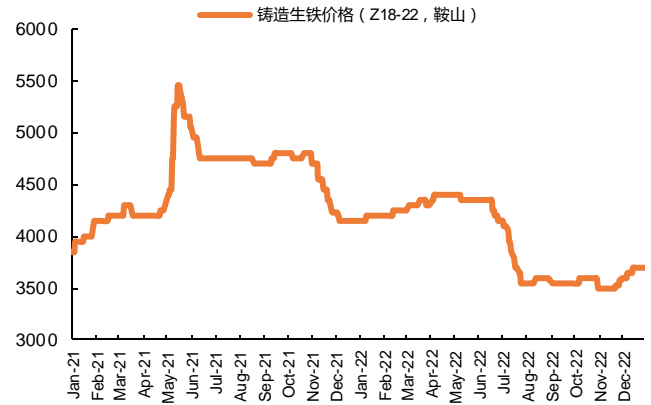
本周风机项目中标价格保持平稳态势。**陆上风机方面**，据不完全统计，本周公布风机中标结果的陆上风电（含塔筒）项目共计6个，合计规模540MW，中标均价为2226.5元/kW；不含塔筒项目3个，合计规模212MW，项目中标均价为2199元/kW。**海上风电方面**，12月29日，三峡漳浦六鳌海上风电场二期项目风力发电机组及塔筒设备采购中标候选人公示，该项目采用单机容量10MW以上的风机机组，金风科技是第一中标候选人，报价7.4014亿元，折合单价3701元/kW。

图表10 中厚板价格走势（元/吨）



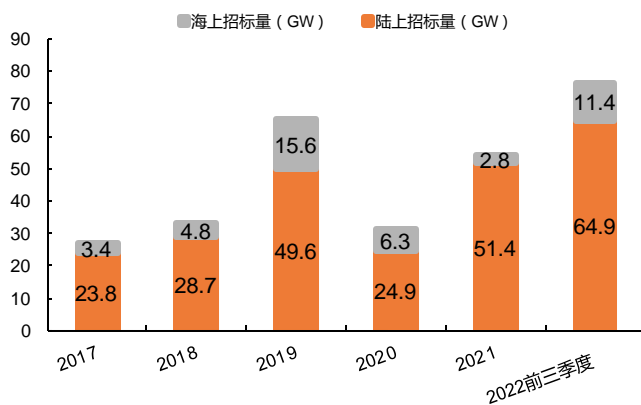
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表11 铸造生铁价格走势（元/吨）



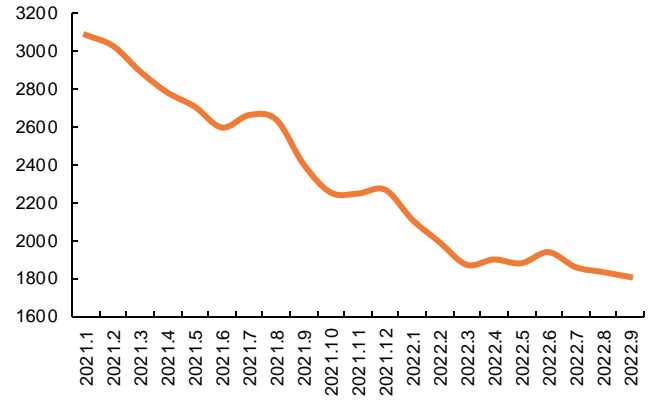
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表12 国内历年风机招标规模



资料来源：金风科技，平安证券研究所

图表13 国内陆上风机平均投标价格走势（元/kW）



资料来源：金风科技，平安证券研究所

图表14 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	
国华投资山东渤中海上风电项目	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	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
山东国华时代投资半岛南 U2	国华投资	600	明阳智能	8.5	21.58	3597	2022.12	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	300	金风科技	>=10MW	11.2	3733	2022.12	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

日本首个大型海上风电场投入使用。近日,项目的牵头开发商丸红株式会社(Marubeni)宣布,总装机容量140MW的秋田和能代港(Akita & Noshiro)海上风电项目中的能代港(Noshiro Port)的部分已于12月22日正式投入商业运营。这家开发商还表示,预计在秋田港(Akita Port)部分的风电机组也将在“某个合适的时间”投入运营。Akita & Noshiro项目包括33台维斯塔斯4.2MW风电机组,受新冠疫情影响该项目的完工时间晚于预计时间。(CWEA, 12/26)

维斯塔斯15MW海上风电样机发电在即。近日,维斯塔斯V236-15.0 MW™原型机的叶片组已抵达样机测试地点——丹麦Østerild国家风能测试中心,在那里V236-15.0 MW将发出第一度电。V236-15.0 MW机型高280米,配备115.5米叶片,扫风面积达43000平方米。今年11月初,首支115.5米叶片从维斯塔斯位于丹麦Nakskov的工厂出厂亮相,当地时间12月18日,V236-15.0 MW原型机的叶片组送达丹麦Hanstholm港中转,后被运往最终目的地Østerild测试中心。目前,V236-15.0 MW原型机的安装工作正在进行中,所有塔筒部分、机舱、轮毂均已安装就绪,下一步即将进行三支叶片的安装。截至目前,V236-15.0 MW机型已取得德国900MW He Dreiht海上风电场、美国2.1GW Empire Wind风电场、苏格兰近海1.1 GW Inch Cape风电场等多个项目的订单,并将于2024年在丹麦附近的Frederikshavn风电场首次投入商业使用。据维斯塔斯透露,V236-15.0 MW累计订单已达6.8GW。维斯塔斯确认其位于意大利塔兰托Taranto的工厂将与Nakskov工厂一起,从明年下半年开始批量生产V236-15.0MW机组叶片。(欧洲海上风电, 12/27)

Haliade-X 14MW海上风机已获得DNV的完全型式认证。近日,GE可再生能源公司宣布,其Haliade-X 14MW海上风机已获得DNV的完全型式认证,最高运行功率达14.7MW。Haliade-X于2018年发布,至今已推出12MW、13MW、14MW等3款机型。2020年11月,竖立在荷兰鹿特丹港的GE Haliade-X 12MW原型机取得DNV GL的完全型式认证,随后GE陆续将其优化升级为13MW和14MW版本。该机型将首次应用在Dogger Bank三期项目Dogger Bank C(1.2GW)海上风电场,拟安装数量为87台。(欧洲海上风电, 12/29)

爱尔兰海上风电迈出关键一步。近日,爱尔兰政府向7个海上风电项目的第一阶段授予了海域同意书(MAC),并将参与爱尔兰计划于2023年初举行的首次海上风电拍卖,这意味着7个拟议项目可继续申请开发许可。爱尔兰首次海上风电拍卖拟采购约2.5吉瓦的装机容量,预计将在2023年初开始资格审查,拍卖结果预计将在2023年6月公布。爱尔兰计划在2030年前安装7吉瓦的海上风电容量。(龙船风电网, 12/26)

美国新泽西州第三轮海上风电招标有望授予4GW海风项目。近日,新泽西州公共事业委员会(NJBPU)发布了第三次招标的招标指导文件草案(SGD),第三轮招标容量为1.2-4GW,计划于2023年一季度启动招标,2023年四季度确定中标候选人

人，被选中的项目预计将在 2030 年之前投运。2019 年新泽西州将 1.1GW 的 Ocean Wind 项目授予丹麦能源巨头 Ørsted；2021 年该州启动第二次海上风电招标，授予容量为 2.6 吉瓦，分别是 EDF/壳牌的 Atlantic 海上风电项目和 Ørsted 的 Ocean Wind II 项目；到目前为止，新泽西州有关部门已授予总计 3.7GW 的海上风电项目。(龙船风电网，12/25)

1.3.3 国内市场动态

山东省离岸最远、水深最深海上风电项目开工。12 月 28 日，由三峡能源投资建设的山东牟平海上风电项目正式开工建设，该项目场址中心离岸距离约 50 公里，水深 40 米，是目前山东省离岸最远、水深最深、淤泥最厚的平价海上风电项目。项目计划总投资约 38.56 亿元，规划总装机容量 300 兆瓦，拟采用山东省在建项目最大机型 9 兆瓦风力发电机组，项目并网投产后年发电量约 11 亿千瓦时。(CWEA，12/29)

全球规模最大的商业化漂浮式海上风电项目开工。12 月 26 日，由中国电建新能源集团投资、中国电建中南院承建的中电建海南万宁百万千瓦级漂浮式海上风电项目在海南省万宁市顺利举行了开工仪式，标志着由中国电建以“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迈入实施阶段。万宁市委书记盖文启出席仪式并讲话，中国电建党组成员、副总经理王小军致辞，中南院党委委员、副总经理陈鹏作为参建方代表发言。(CWEA，12/27)

全球最大规模“沙戈荒”风光基地项目在库布其沙漠开工建设。12 月 28 日，由三峡集团牵头，联合内蒙古能源集团建设的库布其沙漠鄂尔多斯中北部新能源基地项目在内蒙古鄂尔多斯市达拉特旗开工建设。该项目是我国首个开工建设的千万千瓦级新能源大基地项目，投资超 800 亿元，总装机规模 1600 万千瓦，包括光伏 800 万千瓦、风电 400 万千瓦，配套改扩建先进高效煤电装机 400 万千瓦，配置多尺度、多型式储能约 400-600 万千瓦时。(CWEA，12/28)

华电吉林 7 个新能源乡村振兴风电项目启动招标。近日，中国华电发布“华电吉林能源有限公司扶余等 7 个新能源乡村振兴风电项目风电机组主机、塔筒、锚栓(若需)等附属设备采购公告”。本次采购风机单机容量为 4.0MW-6.9MW，总容量为 187.3MW，其中，华电扶余市能源有限公司 38.3MW，华电榆树市能源有限公司 38.8MW，华电梅河口市能源有限公司 30MW，华电长春市鹿乡能源有限公司 13.4MW，华电新能德惠风力发电有限公司 29.6MW，华电四平能源有限公司 26.1MW，华电靖宇县能源有限公司 11.1MW。风机吊装日期为 2023 年 5 月 15 日至 2023 年 9 月 15 日。(CWEA，12/26)

乌兰察布一体化大型基地 1500MW 风电机组招标。近日，“乌兰察布 150 万千瓦风光火储氢一体化大型风电光伏基地项目风力发电机组及附属设备(含塔筒)采购招标公告”发布，公告显示，该机组招标项目分为三个标段，总规模 1500MW。招标人为北京京能电力股份有限公司，要求陆上风电单机容量为 6.25MW 及以上，轮毂中心高度不低于 110 米(含)，叶轮直径不低于 190 米(含)。(龙船风电网，12/29)

东北地区首个平价海上风电项目开工。12 月 29 日，大连市庄河海上风电场址 V 项目正式开工，这是东北地区开工的首个平价海上风电项目。大连市庄河海上风电场址 V 项目是由三峡能源与招商局太平湾合资成立的大连太平湾新能源投资发展公司建设打造，是首个重大央企合作示范项目。该项目总装机 25 万千瓦，可实现年发电量约 8 亿千瓦时。(龙船风电网，12/30)

中海油启动 34MW 海上风机采购。12 月 23 日，中海油启动蓬莱油田清洁能源综合利用调整产能建设配套项目(一期)34MW 海上风机采购(含塔筒)招标。根据招标公告，要求 4 台单机容量 8.5MW 级风力发电机组，投标总容量 34MW 左右。该项目作为中国最大的在产海上整装油田——渤海湾蓬莱油田供应风电，预计可以满足蓬莱油田 30%以上的用电需求。(风茫能源，12/26)

1.3.4 产业相关动态

远景能源斩获 3.4GW 海外风机订单。据悉，近期远景能源再次拿下国际大颗粒风机项目订单，项目总容量 3.4GW，覆盖北非、中东和中亚地区。这是继 2022 年初一次性拿下印度近 2GW 订单之后，远景能源再次刷新中国风电企业出海签订国际大颗粒订单纪录。据了解，远景能源此次获得的 3.4GW 订单中，包括北非国家两个项目(项目容量分别为 78MW 和 500MW)、中东国家一个项目(项目容量为 1671MW)、中亚国家三个项目(项目容量分别为 513.5MW、513.5MW 和 100MW)。针对

以上项目，远景能源将交付约 520 台叶轮直径为 171 米、单机容量为 6.5MW、适配高风速区域的智能风电机组。(CWEA, 12/29)

明阳智能发布 MySE8.5-216 风电机组。12 月 29 日，由明阳智能自主研发的 MySE7.15-216 陆上超大型风电整机在包头市明阳新能源智能制造产业园成功下线，这是目前全球范围内已下线叶轮直径最大的陆上风电机组。下线仪式后，明阳重磅发布了全新一代陆上大兆瓦风电机组——MySE8.5-216 机型，并获得北京鉴衡认证中心颁发的机组认证证书。据介绍，明阳 MySE8.5-216 风电机组单机容量 8.5 兆瓦，叶轮直径 216 米，是目前全球最大单机容量、最大叶轮直径陆上风电机组。这两款机型是明阳面向沙漠、戈壁、荒漠风电大基地推出的旗舰机型。(CWEA, 12/30)

金风科技预中标三峡福建六鳌二期 300MW 海上风机采购。12 月 29 日，三峡漳浦六鳌海上风电场二期项目风力发电机组及塔筒设备采购中标候选人公示。项目分两个标段，标段一 100MW，第一中标候选人金风科技报价 3.8028 亿元，折合单价 3803 元/kW；标段二 200MW，第一中标候选人金风科技报价 7.4014 亿元，折合单价 3701 元/kW。(风芒能源, 12/31)

双瑞风电全球最长风电叶片 SR260 成功下线。12 月 24 日，双瑞风电在江苏盐城基地迎来了全球最长的 SR260 叶片，该叶片的叶轮直径达到 260 米，叶片扫风面积超过 5.3 万平米，相当于 7.4 个标准足球场面积，突破了碳纤维拉挤板整体成型及超长叶片壳体灌注等诸多工艺技术壁垒。该款叶片将搭载于中国海装即将下线的全球最大单机功率 18MW 海上机组。(CWEA, 12/27)

中国中车首台 8MW+陆上风机吊装成功。12 月 29 日，中车株洲所面向“沙戈荒”大基地推出的最新旗舰机型——8MW+ 风力发电机组在河北张家口市张北县成功吊装。8MW+ 平台化风电机组是中车株洲所全新打造的具有高环境适应性的旗舰产品，该平台机组采用双馈技术，功率等级在 7.15MW~8.35MW 之间柔性可调，叶轮直径可匹配 185 米~215 米。(龙船风电网, 12/30)

1.3.5 上市公司公告

■ 大金重工：关于公司董事、高级管理人员通过大宗交易减持公司股份的公告

公司于 2022 年 12 月 30 日收到公司董事蒋伟先生、董事会秘书陈睿女士出具的《关于减持公司股份的告知函》，因其个人资金需要，蒋伟先生、陈睿女士于 2022 年 12 月 30 日通过大宗交易方式分别减持其持有的公司无限售条件股份 109,687 股、84,375 股，分别占公司总股本的 0.0172%、0.0132%。上述董事、高级管理人员合计减持持有的公司无限售条件股份为 194,062 股，占公司总股本的 0.0349%。(公告日期：12/31)

■ 新强联：关于筹划发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项的停牌公告

公司正在筹划发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项，本次交易标的资产为圣久锻件 51.1450% 的股权。公司以发行股份及支付现金相结合的方式支付收购价款，其中，以发行的股份支付交易价格的 75%，以现金支付交易价格的 25%。发行价格为本次交易事宜的甲方董事会决议公告日前 20 个、60 个、120 个交易日公司股票的三个交易均价中最低价格的 80%，发行股份的具体价格以双方签署的最终交易文件为准。(公告日期：12/30)

■ 天能重工：关于持股 5%以上股东减持至 5%以下权益变动提示性公告

公司于近日收到持股 5%以上股东张世启先生《简式权益变动报告书》，获悉其于 2022 年 12 月 22 日至 2022 年 12 月 23 日期间通过集中竞价减持公司股份 629,400 股，占公司总股本比例 0.0778%，合计持股比例由 5.08% 降至 4.99%，不再是公司持股 5% 以上的股东。(公告日期：12/27)

■ 三一重能：关于相关股东延长股份锁定期的公告

公司自 2022 年 6 月 22 日上市，公司股价在上市后 6 个月期末(2022 年 12 月 22 日)收盘价低于公司首次公开发行股票价格 29.80 元/股，触发前述延长股份锁定期承诺的履行条件。依照前述股份锁定期安排及相关承诺，公司控股股东、实际控制人梁稳根先生及其一致行动人唐修国先生、向文波先生、毛中吾先生、袁金华先生、周福贵先生、易小刚先生、梁林河先

生、赵想章先生、王佐春先生、黄建龙先生持有的公司首次公开发行前股份在原锁定期基础上自动延长 6 个月至 2025 年 12 月 22 日。(公告日期: 12/27)

■ 明阳智能: 股东提前终止减持计划暨减持股份结果公告

本次减持计划实施前, Keycorp Limited 持有公司股份 44,683,336 股, 占公司总股本的比例为 1.97%, 股份来源为首次公开发行前取得的股份, 上述股份已于 2022 年 1 月 24 日解除限售并上市流通, 相关减持计划的减持区间为自 2022 年 12 月 23 日至 2023 年 6 月 21 日。截至本公告披露日, Keycorp Limited 尚未减持公司股份, 经综合考虑, 决定提前终止本次股份减持计划。(公告日期: 12/26)

二、光伏: 主产业链价格尚未企稳, 等待下游市场需求放量

2.1 本周重点事件点评

事件: 近期光伏主产业链环节价格持续下行, 根据 InfoLink Consulting 最新周度数据, 多晶硅致密料、M10 单晶硅片、M10 单晶 PERC 电池片、M10 单面单玻 PERC 组件成交均价环比分别下降 5.9%、10.0%、17.4%、0.8%。12 月 27 日, 通威太阳能发布电池片定价公告, 单晶 PERC 电池价格大幅下跌, 150 μ m 厚度 182 电池报价 1.07 元/W, 210 电池报价 1.06 元/W, 相比上一次报价(10 月 25 日), 182、210 电池片价格降幅分别为 19.5%、20.3%。

点评: 11 月底以来, 硅料价格从 300 元/公斤左右降至当前的 200 元/公斤左右, 硅料价格持续下行并向下游传导, 硅片、电池片等环节价格亦随之大幅下降, 本周电池片降幅明显扩大, 目前产业链价格尚未企稳。受疫情影响, 叠加终端对价格观望情绪持续, 且临近春节下游建设进度放缓, 短期终端需求难以明显提振, 但从趋势上看好产业链价格下降对终端需求的放量刺激。本周国家能源局印发《光伏电站开发建设管理办法》, 并发布 2023 年新增风电、光伏 160 吉瓦的建设目标, 预计随着本轮电池片售价的快速下降, 组件端价格亦将进入快速下降周期。随着下游电站投资成本的降低, 2023 年光伏终端需求有望迎来爆发, 建议关注主产业链重点公司的库存变化、排产规划等。在本轮产业链价格下行的同时, N 型电池组件有望加速迭代 P 型产品, 依托 N 型新型电池技术的差异化产品有望快速兑现迭代红利, 看好 N 型电池组件及相关设备、材料企业。此外, 随着后续终端需求放量爆发, 光伏辅材环节的盈利能力不受主产业链价格下行的负面影响, 且有望通过技术进步实现量利齐升, 建议关注 POE 胶膜、逆变器、跟踪支架等环节。

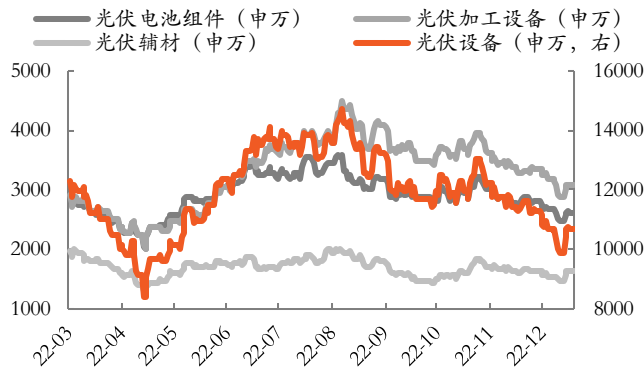
事件: 近期光伏胶膜板块多只个股表现强势, N 型电池组件技术迭代加快, 有望推动 POE 胶膜渗透率提升。

点评: 光伏胶膜是光伏组件的重要封装材料, 对保护电池片、保障组件产品质量和寿命起着关键性作用。相较于传统 PERC 组件常用的 EVA 胶膜, 由于 N 型产品对于表面应力、酸碱度更敏感, POE 胶膜凭借更好的水汽阻隔率、耐候性能、强抗 PID 能力、无醋酸等特性, 将受益于当前双玻与 N 型组件的放量趋势。同时, 目前上游 POE 粒子对进口依赖度较强, 正处于国产替代加速推进的过程中, 随着光伏产业链价格下降后下游终端需求释放, POE 胶膜渗透率有望快速提升, 迎来量利齐升。建议关注 POE 胶膜企业福斯特、赛伍技术、海优新材等, 以及 POE 粒子企业万华化学、卫星化学、东方盛虹等。

2.2 本周市场行情回顾

本周(12 月 26 日-12 月 30 日), 申万光伏设备指数(801735.SI)上涨 8.33%, 跑赢沪深 300 指数 7.19 个百分点。其中, 申万光伏电池组件指数(857352.SI)上涨 6.39%, 跑赢沪深 300 指数 5.26 个百分点; 申万光伏加工设备指数(857355.SI)上涨 7.28%, 跑赢沪深 300 指数 6.14 个百分点; 申万光伏辅材指数(857354.SI)上涨 11.55%, 跑赢沪深 300 指数 10.42 个百分点。

图表15 申万相关光伏指数走势



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表16 申万相关光伏指数涨跌幅

截至2022-12-30	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	光伏电池组件	6.39	-5.97	-16.08
	光伏加工设备	7.28	-6.45	-7.89
	光伏辅材	11.55	0.91	-26.60
	光伏设备	8.33	-5.92	-18.51
相较沪深300 (pct)	沪深300	1.13	0.48	-21.63
	光伏电池组件	5.26	-6.45	5.55
	光伏加工设备	6.14	-6.93	13.75
	光伏辅材	10.42	0.43	-4.96
	光伏设备	7.19	-6.40	3.13

资料来源: Wind, 平安证券研究所

本周,光伏涨幅前五的个股为:欧晶科技(32.83%)、海优新材(26.83%)、宇邦新材(25.21%)、固德威(23.79%)、中信博(23.15%);跌幅前五的个股分别为:微导纳米(-8.63%)、亚玛顿(-3.71%)、大全能源(-0.77%)、欧普泰(0.15%)、连城数控(0.19%)。截至本周,申万光伏设备板块市盈率(PE_TTM)约24.66倍。

图表17 本周光伏设备(申万)涨幅前五个股

排序	代码	名称	涨跌幅(%)
1	001269.SZ	欧晶科技	32.83
2	688680.SH	海优新材	26.83
3	301266.SZ	宇邦新材	25.21
4	688390.SH	固德威	23.79
5	688408.SH	中信博	23.15

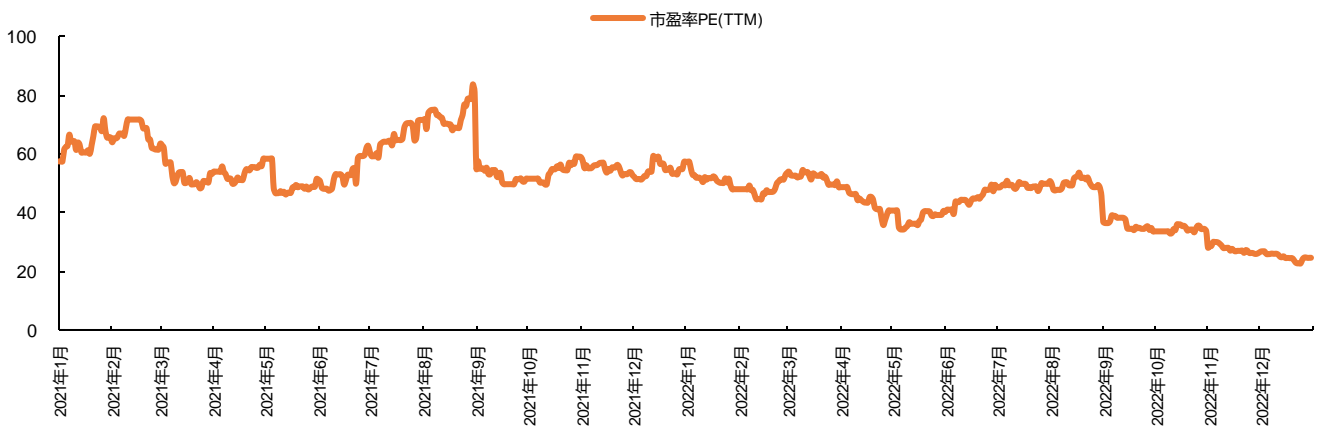
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表18 本周光伏设备(申万)跌幅前五个股

排序	代码	名称	涨跌幅(%)
1	688147.SH	微导纳米	-8.63
2	002623.SZ	亚玛顿	-3.71
3	688303.SH	大全能源	-0.77
4	836414.BJ	欧普泰	0.15
5	835368.BJ	连城数控	0.19

资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表19 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20 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS				P/E				评级
		2022-12-30	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E		
通威股份	600438.SH	38.58	1.82	6.58	5.03	4.15	21.2	5.9	7.7	9.3	推荐	
隆基股份	601012.SH	42.26	1.20	1.92	2.31	2.82	35.3	22.0	18.3	15.0	推荐	

迈为股份	300751.SZ	411.84	3.69	5.47	8.32	12.09	111.5	75.3	49.5	34.1	推荐
捷佳伟创	300724.SZ	114.02	2.06	3.02	3.88	4.81	55.3	37.7	29.4	23.7	推荐
帝尔激光	300776.SZ	126.00	2.23	2.91	4.14	5.83	56.4	43.3	30.5	21.6	推荐
晶澳科技	002459.SZ	60.09	0.87	1.99	3.02	3.90	69.4	30.2	19.9	15.4	未评级
钧达股份	002865.SZ	185.10	-1.26	5.29	14.02	19.70	-146.6	35.0	13.2	9.4	未评级
福斯特	603806.SH	66.44	1.65	1.91	2.62	3.12	40.3	34.7	25.4	21.3	未评级

资料来源: Wind, 平安证券研究所; 未覆盖公司盈利预测采用 Wind 一致预测

2.3 行业动态跟踪

2.3.1 产业链动态数据

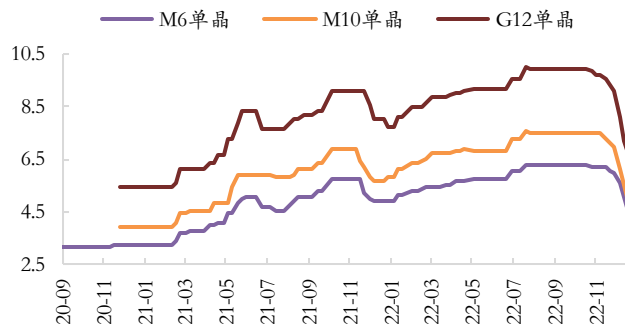
根据 InfoLink Consulting 统计, 本周多晶硅致密料、M10 单晶硅片、M10 电池片、M10 单面单玻 PERC 组件成交均价环比分别下降 5.9%、10.0%、17.4%、0.8%。

图表21 多晶硅价格走势



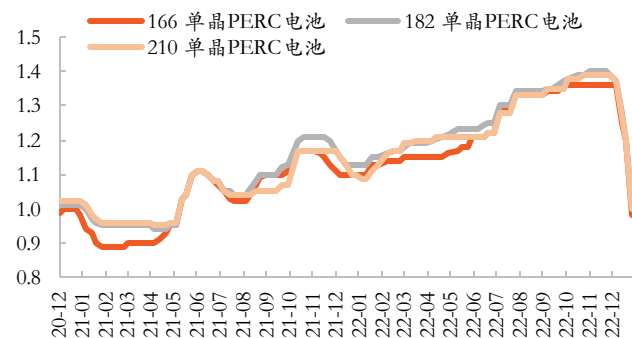
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表22 单晶硅片价格走势 (元/片)



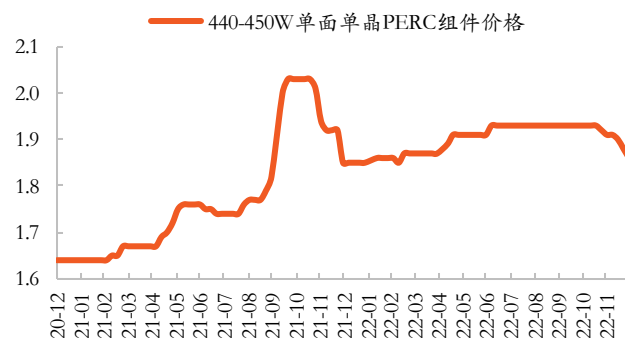
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表23 单晶 PERC 电池价格走势 (元/W)



资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表24 光伏组件价格走势 (元/W)



资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

2.3.2 海外市场动态

2022 年波兰新增光伏装机 4.9GW, 欧盟第三大光伏市场崛起。2022 年, 波兰新增了 4.9GW 光伏装机, 一跃成为欧盟第三大光伏市场。在最新一轮可再生能源招标中, 波兰分配了约 486MW 太阳能光伏容量。在计划举行的七次招标中, 只有三次成功完成。在本月举行的招标中, 超过 96% 的中标项目 (204 个项目中的 197 个) 都是太阳能项目。1MW 及以下招标项目收到的投标方案最多, 来自 88 家生产商的方案带来了 150MW 中标太阳能容量。(PV-Tech, 12/28)

德国最新修订可再生能源计划。近日，欧盟委员会（EC）已批准了德国对其可再生能源计划的修改，这一计划旨在帮助德国实现可再生能源目标。德国《可再生能源法》中的修订计划（名为 Erneuerbare Energien Gesetz 2023）将持续至 2026 年年底，预算总额为 280 亿欧元（合 298 亿美元），目标是至 2030 年，可再生能源发电占比达到 80%，至 2045 年实现气候中和。计划将根据项目的规模采取不同的形式，较小的项目主要通过上网电价，其他项目将通过网络运营商在电力市场价格基础上向生产商支付的市场溢价。（PV-Tech，12/26）

2.3.3 国内市场动态

国家能源局关于印发《光伏电站开发建设管理办法》的通知。《管理办法》共 7 章 32 条：除第一章“总则”、第七章“附则”外，第二至第六章明确光伏电站的管理思路与要求，涵盖了国家与地方行业管理部门、国家能源局派出机构、光伏企业、电网企业等行业涉及各类主体的职责要求，以及光伏电站从规划、开工、建设、运行、改造升级、退役等各阶段的全生命周期管理要求。第四章“项目建设管理”明确光伏电站实行备案管理，备案容量原则上为交流侧容量（即逆变器额定输出功率之和），并明确项目单位的前期工作准备、建设条件、建设要求等。（维科网，12/26）

到 2030 年光伏发电装机达到 9500 万千瓦，山东省发布碳达峰实施方案。山东省 28 日发布关于印发山东省碳达峰实施方案的通知。通知指出，加快实施新能源倍增行动，统筹推动太阳能、风能、核能等开发利用，完成可再生能源电力消纳责任权重。加快发展光伏发电。大力推进风电开发。积极安全有序发展核电。培育壮大氢能产业。加强工业副产氢纯化技术研发和应用，积极推进可再生能源制氢和低谷电力制氢试点，培育风光+氢储能一体化应用模式。统筹推进生物质能、地热能、海洋能等清洁能源多元化发展。到 2030 年，光伏发电、风电、核电、生物质发电装机分别达到 9500 万千瓦、4500 万千瓦、1000 万千瓦和 500 万千瓦。（SOLARZOOM，12/29）

能源局：2023 计划新增风电、光伏 160 吉瓦。在 2023 年全国能源工作会议上，能源局提出，加强风电、太阳能发电建设，2023 年风电、太阳能新增装机合计目标将达 1.6 亿千瓦（160GW）左右，风电累计装机规模目标实现 4.3 亿千瓦左右、太阳能发电累计装机规模目标 4.9 亿千瓦（490GW）左右。根据能源局在全国能源工作会议的报告，2022 年，第一批大型风电光伏基地 9705 万千瓦已全部开工，第二批、第三批基地项目陆续推进，全年风电、光伏发电新增装机预计 1.2 亿千瓦以上。（全球光伏，1/1）

斥资 800 亿，国内首个千万千瓦级新能源项目动工。28 日，国内首个千万千瓦级新能源大基地项目 - 库布其沙漠鄂尔多斯中北部新能源基地项目正式动工。该项目位于内蒙古鄂尔多斯市，是由三峡集团联合内蒙古能源集团共同打造。也是在沙漠、戈壁、荒漠地区开发建设的全球最大规模风电光伏基地项目。（维科网，12/30）

2.3.4 产业相关动态

明阳 5GW 异质结光伏电池项目进入试生产阶段。近日，明阳 5GW 异质结光伏电池项目抓住施工有利时机，目前该项目部分设备已经进入试生产阶段。明阳 5GW 异质结光伏电池项目由明阳智慧能源集团有限公司投资建设，项目总投资 50 亿元，主要从事异质结光伏电池研发、生产和销售，规划产能 5GW。其中一期规划产能 2.5GW，投资 25 亿元，建设厂房面积 3.5 万平方米。项目全部建成后年销售超 30 亿元。（SOLARZOOM，12/28）

晶优光伏泰安基地年产 3GW 高效光伏组件智能制造项目顺利下线。12 月 27 日上午，晶优光伏泰安基地年产 3GW 高效光伏组件智能制造项目投产仪式举行。晶优光伏通过布局规模化产业，历经两年多时间，在山东淄博、江苏泰州、山东泰安筑起三座智能化光伏组件生产基地，计划至 2023 年将实现 5 大生产基地，15GW 光伏组件产能，10GW 电池片产能。泰安 3GW 生产基地的投产，是实现定制化制造生产的关键一步。（SOLARZOOM，12/28）

三五互联跨界光伏，拟 25 亿投建 5GW 超高效 HJT 电池 5G 智慧工厂。25 日晚间，三五互联公告，公司控股子公司天津通讯拟与眉山市丹棱县人民政府签署项目投资合作协议书，投资建设“5GW 超高效异质结(HJT)电池 5G 智慧工厂”项目，项目计划总投资约 25 亿元。此外，三五互联拟以现金方式对天津通讯增资 2.72 亿元，天津通讯拟以增资前估值 3.6 亿元增资扩股引入 13 名战略投资者。项目分二个阶段建设：项目第一阶段完成 2GW 异质结电池生产达产，预计投资 10 亿元；项目第二阶段完成 3GW 异质结电池生产达产，预计再投资 15 亿元。（SOLARZOOM，12/26）

中科云网光伏进展，拟设子公司投建 N 型光伏电池业务。30 日，中科云网发布公告称，公司于 2022 年 11 月 24 日与同翎新能源（扬州）有限公司签署《合作协议》，双方拟在超高效 N 型晶硅电池研发和生产制造领域开展合作，具体落地项目为同翎新能源科技（高邮）有限公司。（维科网，12/30）

2.3.5 上市公司公告

■ 连城数控：关于签署项目投资协议的公告

29 日，大连连城数控机器股份有限公司与大连市甘井子区人民政府就公司拟在其辖区投资建设“连城数控三期项目”合作事宜，经协商达成一致，并签署了《连城数控三期项目投资协议》。公司计划在大连基地开展三期项目建设，由公司或设立于大连市甘井子区内的项目公司负责实施。三期项目计划用地约 3.9 万平方米，从项目用地招拍至项目投产后 18 个月内，项目投资总额不低于人民币 2 亿元。（公告日期：12/30）

■ 高测股份：2022 年年度业绩预增公告

公司预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的净利润为 76,000.00 万元到 82,000.00 万元，与上年同期（法定披露数据）相比，预计将增加 58,730.79 万元到 64,730.79 万元，同比增加 340.09%到 374.83%。受益于双碳目标的稳步推进，公司设备订单大幅增加，光伏切割设备营业收入和净利润较去年实现大幅增长。2022 年度，公司金刚线完成“单机十二线”技改，叠加生产工艺的不断进步，实现金刚线产能及出货量大幅提升。（公告日期：12/27）

■ 聚合材料：2022 年年度业绩预增的自愿性披露公告

公司预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的净利润为 37,000.00 万元到 39,000.00 万元，与上年同期（法定披露数据）相比，将增加 12,322.39 万元到 14,322.39 万元，同比增加 49.93%到 58.04%。2022 年受益于行业双碳目标的稳步推进，银浆市场需求旺盛，公司产品竞争力不断提升，龙头效应显著。公司积极顺应客户的新产线、新技术的产品需求，加大力度推进行业 N 型路线的产品开发，围绕 N 型 TOPCon 技术路线，持续优化升级高导电、低损伤 TOPCon 成套银浆产品；不断升级 HJT 低温银浆产品。（公告日期：12/30）

■ 宝馨科技：2022 年年度业绩预增公告

公司预计 2022 年归属于上市公司股东的净利润 2400 万元~3600 万元，同比增长 94.62%~191.93%；扣非净利润为 1700 万元-2550 万元，同比增长 144.85%-167.27%。受益于公司在“光、储、充换”领域的提前布局，公司新能源业务开拓初见成效，已成为公司新的盈利增长点；公司智能工厂的建设进一步提高了生产和运营效率，整体盈利能力有所提升，业绩在 2022 年度实现较好增长。（公告日期：12/29）

三、储能：山东电力现货市场运行一周年，为独立储能模式积累经验

3.1 本周重点事件点评

事件：山东电力现货市场运行一周年，独立储能规模化、市场化调用的市场机制初步形成。近日，国家能源局山东监管办发文回顾了山东电力市场运行情况。山东电力现货市场于 2021 年 12 月 1 日启动不间断结算试运行，至今已平稳有序运行一年有余。山东省投运的首批储能示范项目，作为全国第一批进入电力现货市场的储能项目，也运行接近 1 年。山东省共有 6 家独立储能电站参与现货电能量市场交易，总装机 50.3 万千瓦，实际最大放电电力 48.8 万千瓦、最大充电电力 49.9 万千瓦。试运行过程中，山东建立并不断完善独立储能参与市场的机制，坚持“按效果付费”，独立储能规模化、市场化调用的市场机制初步形成。在国内首家推动独立储能电站以自调度模式参与现货市场，示范作用明显。

点评：国家能源局山东监管办总结过去一年的电力现货市场运行情况，主要有以下六大特点：

■ **市场体系健全，交易品种丰富。**山东电力市场体系包括电力中长期市场、现货市场、辅助服务市场和零售市场；交易品种上，涵盖了电能量、辅助服务等多类交易品种。目前，中长期、现货、辅助服务和零售市场协调运行的完整电力

市场体系初步建立，中长期市场保障电力长期平衡、稳定市场预期，现货市场发现电力价值，引导供需及资源优化配置，调频辅助服务市场通过市场机制调动灵活调节电源的积极性，零售市场实现价格向终端用户的传导，便捷零售用户入市交易。

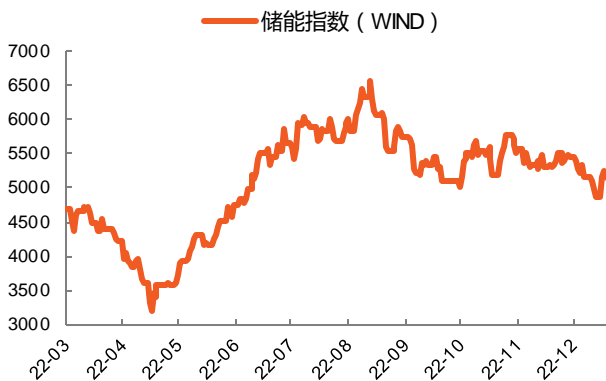
- **市场规模不断扩大，市场主体日益多元化。**发用两侧市场主体共同参与交易。发电侧，直调公用燃煤机组、地方公用电厂、集中式新能源发电(不含扶贫光伏)、独立储能电站参与交易;用电侧，全部工商业用户均进入电力市场，可由售电公司代理或作为批发用户直接参与市场交易，暂未直接参与交易的电力用户由电网企业代理购电。
- **市场机制不断优化，新能源参与效果显著。**山东集中式新能源电站可选择两种参与市场模式：一是按自愿原则参与中长期交易，全电量参与现货市场;二是根据国家相关政策，10%的预计当期电量参与现货市场。试运行以来，部分集中式新能源场站选择全电量参与现货市场模式，取得了良好的效果。同时，自主参与现货市场交易促使新能源企业主动提高功率预测系统准确度，推动新能源场站运维管理模式从分散式到集约式转变，并精细化开展运维检修工作。
- **价格指挥棒作用显现，系统资源配置不断优化。**试运行期间，山东电力现货市场日内最大峰谷差价达到1.5元/千瓦时，通过价格机制引导发电机组自主调峰保供；同时，推动分时价格信号由批发侧向零售侧传导，引导用户在低价时段多用电，缓解电网调峰压力，促进新能源消纳。一年以来的试运行情况表明，现货市场价格“指挥棒”作用明显。
- **零售市场机制透明，用户选择日趋多样化。**零售市场是批发市场形成的价格信号向用户传导的关键环节，山东打造了面向用户全线上签约的“电商化”零售平台，各售电公司在零售平台发布合同，为用户提供多样的零售套餐，用户可在平台自主进行合同选择和签订，有效降低市场信息的不对称，显著提升零售市场的交易效率，降低交易成本。
- **维护公平秩序，市场监管效能不断提升。**为保障电力市场稳定健康发展，山东能源监管认真履职尽责，将市场监管融入到市场建设全过程中，不断提升市场监管水平，维护公平公正的市场环境。

从储能的角度来看，山东电力市场认可独立储能的主体地位，完善的市场体系和全面的交易品种为独立储能提供了多种获利来源，价格的传导则进一步提升了电源电网侧灵活性资源的重要性，以及用户侧需求管理的获利能力。我们认为，山东电力现货市场的运营有望为全国各地区健全市场机制提供经验，随着电力市场有序发展，大储和用户侧储能商业模式有望逐渐跑通。与重视成本的新能源配储相比，独立储能对储能系统的性能要求或将再上一个台阶。建议关注大储赛道各环节具备竞争实力的公司，电池环节建议关注宁德时代、鹏辉能源等；PCS和集成环节建议关注科华数据、阳光电源等；温控和消防环节建议关注英维克、青鸟消防等。

3.2 本周市场行情回顾

本周储能指数上涨5.71%，跑赢沪深300指数4.57个百分点。本周储能板块涨幅前五个股为：固德威(23.79)%、科士达(23.31)%、阳光电源(22.11)%、科华数据(21.36)%、派能科技(18.21)%；跌幅前五个股为：好利科技(-9.08)%、瑞泰新材(-8.61)%、天赐材料(-6.76)%、璞泰来(-4.56)%、欣旺达(-3.64)%。截至本周，Wind储能指数整体市盈率(PE TTM)为46.58倍。

图表25 Wind 储能指数(884790.WI)走势



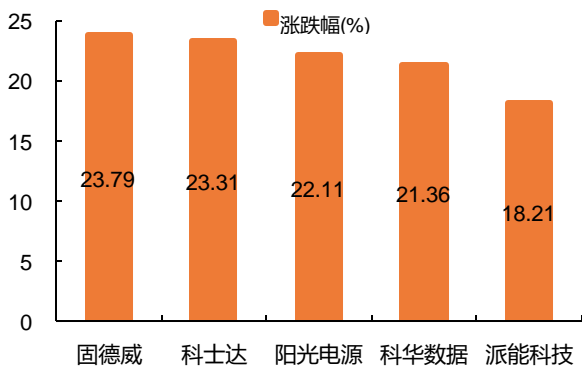
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表26 Wind 储能指数与沪深 300 走势比较

截至 2022-12-30	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	储能指数	5.71	-3.98	-9.85
	沪深 300	1.13	0.48	-21.63
相较沪深 300 (pct)	储能指数	4.57	-4.46	11.78

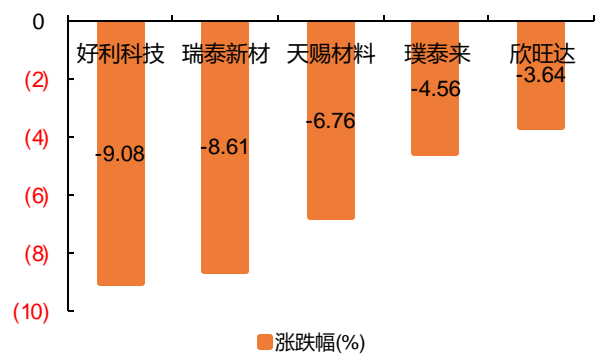
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表27 本周储能板块涨幅前五个股



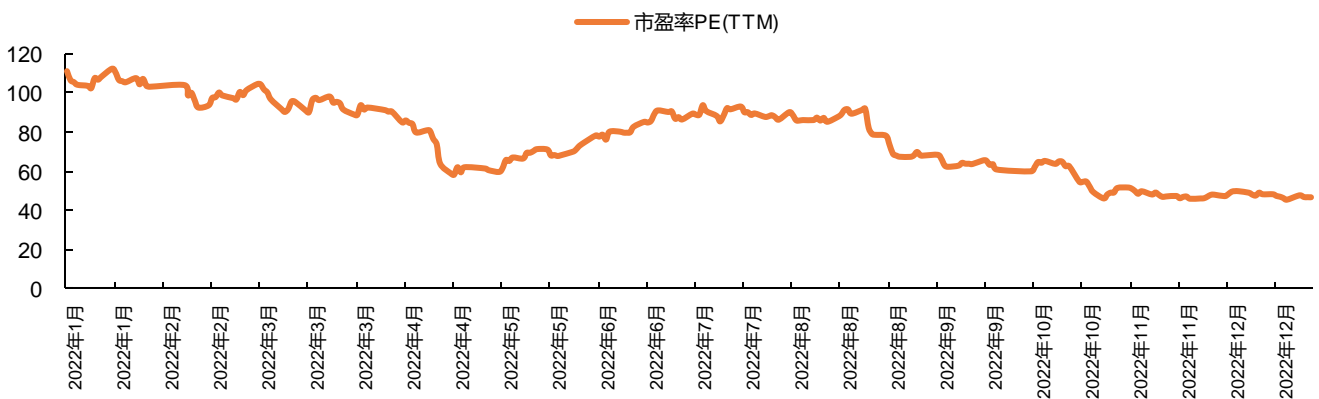
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表28 本周储能板块跌幅前五个股



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表29 Wind 储能板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表30 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS				P/E				评级
		2022-12-30	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E		
鹏辉能源	300438	77.99	0.43	1.38	2.32	3.46	181.4	56.5	33.6	22.5	强烈推荐	
派能科技	688063	315.65	2.04	6.81	15.28	21.18	154.7	46.3	20.7	14.9	未评级	
科华数据	002335	49.89	0.95	1.05	1.43	1.83	52.5	47.4	34.9	27.2	未评级	
阳光电源	300274	111.8	1.08	2.07	3.64	4.88	103.5	54.1	30.7	22.9	未评级	

资料来源: wind, 平安证券研究所; 未覆盖公司盈利预测采用wind一致预测

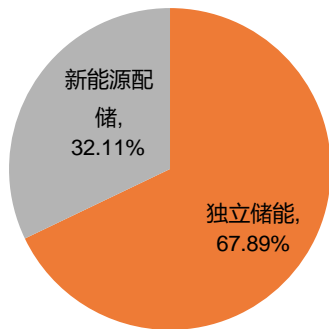
3.3 行业动态跟踪

3.3.1 产业链动态数据

根据储能与电力市场不完全统计, 2022年12月共计有22个储能项目中标, 规模合计1.406GW/3.358GWh。12月招投标市场活跃度相对较低, 主要原因为开发商、EPC和系统集成商都已转入项目建设和设备交付阶段, 为年底并网进行最后的冲刺。中标项目类型和报价情况如下:

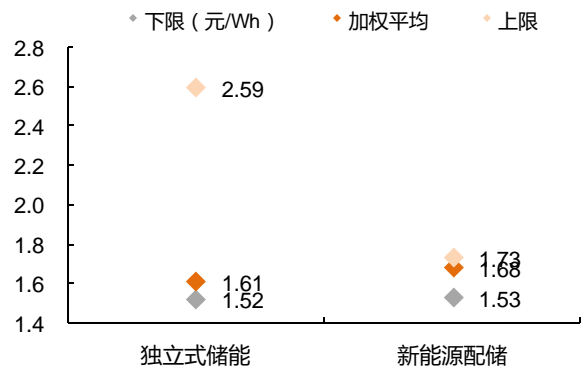
- 从应用场景来看, 12月招投标市场项目主要包括独立式储能和新能源配储两类。独立储能是招投标市场的主力, 占总规模的67.89%, 主要位于山东、湖北、宁夏等地; 新能源配储占总规模的32.11%, 主要涉及内蒙古、甘肃、新疆等新能源装机容量大的地区。
- 从报价来看, 2小时储能系统报价区间为1.52-2.59元/Wh, 加权平均报价为1.63元/Wh, 其中: 独立式储能项目加权平均报价为1.61元/Wh; 新能源配储项目加权平均报价为1.68元/Wh。

图表31 12月完成招标的储能项目类型



资料来源: 储能与电力市场, 平安证券研究所

图表32 12月2小时储能系统报价情况(元/MWh)



资料来源: 储能与电力市场, 平安证券研究所

3.3.2 海外市场动态

美国电网运营商向6500万人发出停电警告。据外媒报道, 近日, 受暴风雪天气影响, 美国东部一家大型电网运营商已向6500万人发出停电警告。与此同时, 总部位于宾夕法尼亚州的PJM Interconnection表示, 发电厂在寒冷的天气中难以运营, 要求13个州的居民至少在圣诞节早上之前节约用电。为田纳西州和周边六个州部分地区的1000万人供电的田纳西河谷管理局已指示, 当地电力公司实施计划停电。上周六, 美国新英格兰六个州已有超过27万人受停电影响, 北卡罗来纳州也有16.9万人停电。美国官员表示, 本次停电事件还将持续几天。(北极星储能网, 12/26)

荷兰将部署一个 320MW·84h 的压缩空气储能项目。荷兰公用事业公司 Eneco 和欧洲能源公司 Corre Energy 签署了一项协议，Corre Energy 将在荷兰格罗宁根部署一个 320MW、84 小时持续时间的压缩空气储能项目。Corre Energy 计划在 Zuidwedding 市的一个盐洞中建造该设施。勘探钻井将于 2023 年开始，以评估该场地是否适合用于压缩空气储能，整个系统的安装预计将于 2026 年完成。该项目选择采用传统的非绝热 CAES 而不是更先进的绝热 A-CAES，以实现更长的持续时间。(中关村储能产业技术联盟, 12/26)

SK On 计划在 3 年内开发出无钴电池。12 月 27 日消息，据外媒报道，SK 集团旗下的电池制造子公司 SK On 正计划在 3 年内开发出一种不使用钴的电动汽车电池。钴是制造电动汽车电池的关键原材料，它的热稳定性和高能量密度使其成为电池应用的理想材料。但是，它的价格较镍和锰等其他材料更昂贵。据悉，去除电池中的钴不仅会降低电池的成本，还会降低电动汽车的价格。电池组是电动汽车中最昂贵的部分，占整车的 30%到 40%。除了无钴电池外，SK On 目前还在开发磷酸铁锂电池 (LFP)，这两款电池都可能供应给中低端电动汽车。(起点锂电, 12/27)

3.3.3 国内市场动态

《光伏发电开发建设管理办法》发布，直流侧光储模式或将迎来新机遇。12 月 26 日，国家能源局发布了修订后的《光伏发电开发建设管理办法》。在光伏电站备案容量方面，《办法》指出：光伏电站项目备案容量原则上为交流侧容量（即逆变器额定输出功率之和）。以上条款的设定，从原理上讲，光伏电站可以在直流侧配置更多的容量，并配合安装储能系统在光伏发电量大的时段（例如中午）存储多余电力，并在光伏发电较少的时段通过储能放电为电网提供电能，从而在交流侧容量一定的情况下，实现光伏场站为电网提供更多电能。(储能与电力市场, 12/26)

吉林：新建新能源电站配建储能不低于 15%、2 小时，鼓励已并网项目增建新型储能。日前，吉林省人民政府发布《吉林省新能源产业高质量发展战略规划 2022—2030 年》。规划涵盖风、光、储、氢、新能源汽车等重点领域。新型储能方面，《规划》提到，到 2030 年，全省抽水蓄能电站总装机容量力争达到 1210 万千瓦。结合“陆上风光三峡”调峰需要，优化电源侧储能配置，协调推动新建新能源电站配建储能规模不低于发电装机容量的 15%，鼓励已并网项目增建新型储能装置，为电力系统提供容量支撑和调峰能力。推动储能和长时间尺度新能源功率预测技术协同应用，确保新能源并网项目配套储能时长超过 2 小时以上。(北极星储能网, 12/27)

西藏“两个细则”正式印发，风储/光储/10MWh 以上独立储能可提供辅助服务。12 月 29 日，国家能源局华中监管局发布了《西藏电力辅助服务管理实施细则》《西藏电力并网运行管理实施细则》，并规定从 2023 年 5 月 1 日起实施。依据西藏《两个细则》，装机容量 10MW 及以上的风电（含风储）、光伏（含光储）、储能容量 10MWh 及以上独立电化学储能（压缩空气、飞轮可参照执行）等新型储能，可为系统提供电力辅助服务。储能可参与的有偿辅助服务有：有偿调峰，储能电站按调峰困难时段（11:00-16:00）所储存的电量的一定比例给予补偿。有偿一次调频，按贡献电量进行补偿。西藏《两个细则》同时也对储能的性能等提出了考核要求，包括一次调频考核、AGC 性能考核等。(储能与电力市场, 12/29)

内蒙古规定，储能调峰等关键指标未达标，配建新能源不得办理并网手续。12 月 29 日，内蒙古自治区能源局发布了《内蒙古自治区能源局关于下放部分市场化并网新能源项目审批权限的通知》，将部分市场化并网新能源项目的审批权限下发至盟市能源主管部门。该通知指出，对于储能调峰等关键要求不达标的，配建新能源不得办理并网手续；对于燃煤自备电厂可再生能源替代工程而言，自备电厂调节性能、储能调峰等关键要求不达标的，配建新能源不得办理并网手续；对于全额自发自用新能源项目，新增用电负荷、储能调峰等关键要求不达标的，配建新能源不得办理并网手续。(储能与电力市场, 12/31)

3.3.4 产业相关动态

海辰储能 50GWh 储能电池项目开工。12 月 27 日，海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目在重庆铜梁区开工。该项目计划总投资 130 亿元，建设年产 50GWh 储能锂电池、18GWh 储能模组及 2.3 亿平方米的新一代储能锂电生产线。目前，厂房建设、220KV 变电站项目基础、主体工程进场工作正有序推进，预计 2023 年 4 月所有建设单体主体封顶，2023 年 12 月陆续实现投产运营。结合此前信息，按照产能释放规划，海辰储能将于 2024 年实现年产能突破 100GWh，在 2025 年全面建成年产能 135GWh 目标。(起点储能网, 12/28)

国家能源集团火储联合调频项目高压级联储能系统采购。近日，国家能源集团发布乐东电厂火储联合调频项目高压级联储能系统成套设备招标。据了解，国家能源集团乐东发电有限公司厂址位于海南省乐东黎族自治县莺歌海镇北面，装机规模 2×350MW 机组，此次采购高压级联储能系统成套设备两套。要求投标人须至少具有 2 项储能系统集成的合同业绩，每份业绩中单套储能系统容量不低于 20MWh，投标人提供的所有业绩容量总和不低于 100MWh。(北极星储能网，12/28)

蜂巢能源与龙净环保成立合资公司，一期建 2GWh 储能模组和储能系统集成。12 月 29 日，龙净环保发布公告称，将与蜂巢能源共同出资设立合资公司，并建设新能源电池储能模组 PACK 和系统集成项目。项目分为两期，一期 2GWh 储能 PACK 生产项目拟选址龙净环保智慧产业园内 2 栋厂房，面积约 1.4 万平方米，总投资约 5 亿元。后续将根据项目建设情况、资源配置及市场需求适时启动第二期 3GWh 储能 PACK 生产项目的投建。合资公司注册资本为人民币 10,000 万元，由龙净环保保持 60%，蜂巢能源持股 40%。(中关村储能产业技术联盟，12/29)

广汽集团将锂矿、储能纳入 2023 经营目标。12 月 29 日晚，广汽集团公布 2022 年度经营情况及 2023 年经营目标。广汽集团指出，加快推进广汽能源科技公司的运营，加大在能源及能源生态领域的投入，构建“锂矿+基础锂电原料生产+储能与动力电池生产+充换电+储能”纵向一体化的新能源产业链布局，进一步完善动力电池上下游产业链布局，降低产业链成本，实现新能源产业链整体自主可控，同时协同发展储能业务，提高产业链核心竞争力。(北极星储能网，12/30)

3.3.5 上市公司公告

■ 科陆电子：关于经营合同预中标的提示性公告

2022 年 12 月 23 日，南方电网公司在南网供应链统一服务平台公告了“南方电网公司 2022 年计量产品第二批框架招标项目中标候选人公示”，公司为上述招标项目中标候选人。公司本次预中标品类为：单相智能电能表、三相智能电能表、低压集抄系统设备、负荷管理终端、配变监测计量终端、通信模块，预中标金额合计约为人民币 1.92 亿元，约占公司 2021 年度经审计营业收入的 6.01%。(公告日期：12/26)

■ 永福股份：关于户用光伏电站项目预中标的提示性公告

公司分别预中标国家能源投资集团有限责任公司下属福建国电风力发电有限公司和仙游国电风力发电有限公司各 100MW 分布式光伏 EPC 招标项目。预中标项目 1 为“福建公司风电公司福安市区域户用一期 100MW 分布式光伏发电项目 EPC 工程(含五年运维)”，预中标金额 4.42 亿元；项目 2 为“福建公司风电公司仙游县区域户用一期 100MW 分布式光伏发电项目 EPC 工程(含五年运维)”，预中标金额 4.29 亿元。(公告日期：12/28)

■ 南都电源：关于子公司对外投资年产 10GWh 智慧储能系统建设项目的公告

公司子公司南都能源与南都国际拟在江苏扬州合资设立项目公司，投资兴建“年产 10GWh 智慧储能系统建设项目”。项目投资总计 20 亿元，其中固定资产投资 13 亿元，铺底流动资金 5 亿元，研发投入 2 亿元。本项目拟新征项目用地 104 亩，新建厂房约 100,000 平方米，组成电池模组封装-检测-装垛-集成的 10GWh 储能系统智造产线，并建设与产线配套的测试平台。项目计划于 2023 年四季度开始建设，2026 年末达产。其中一期建设时间为 2023 年 10 月-2025 年 6 月，产能规模为 5GWh；二期建设时间为 2025 年 7 月-2026 年 12 月，新增产能规模 5GWh，总产能达到 10GWh。(公告日期：12/30)

■ 永福股份：关于签订日常经营重大合同的公告

公司于 2022 年 12 月 7 日收到湖南沅江市泗湖山 40MW 风电场 EPC 总承包工程项目的《中标通知书》，公司与全资子公司新创机电组成的联合体为本项目中标人。近日，公司及全资子公司新创机电与沅江市丰昇农林开发有限公司签订《湖南沅江市泗湖山 40MW 风电场总承包工程项目 EPC 总承包合同》。合同总金额为人民币 2.78 亿元(含税)，约占公司 2021 年度经审计 EPC 工程总承包业务营业收入 12.62 亿元人民币的 22.02%。该合同的顺利实施将增加公司风电业绩，有助于提升公司在新能源领域尤其是风电 EPC 工程总承包市场的竞争力。(公告日期：12/30)

四、投资建议

风电：风机企业斩获海外大单，2023 年出海逻辑有望强化。随着国内外风机产品价格差距的拉大，中国风电产业在海外的竞争优势增强，陆上和海上风电的出口都有望迎来机遇。2022 年海外很多国家在大力发展海上风电方面已经形成共识，欧美、日韩未来都将会更大力度的发展海上风电，国内部分制造企业已经开始重点布局海外市场，大金重工、东方电缆等企业已经获得欧洲海上风电订单，2023 年海外需求会进一步加强，同时国内产品也已经逐步获得海外客户的认可，2023 年出海的趋势会进一步强化，打开相关企业的成长空间。实际上，除了产品的出海，2022 年已经看到海上风电整体解决方案出海的迹象，国内的总包方开始承接韩国、越南等国家的海风项目，我们预计 2023 年海上风电的出海逻辑将明显强化。

光伏：主产业链价格尚未企稳，看好 2023 年下游市场需求放量。近期光伏产业链价格持续下行，电池片降幅明显扩大，本周国家能源局印发《光伏电站开发建设管理办法》，并发布 2023 年新增风电、光伏 160 吉瓦的建设目标，预计随着本轮电池片售价的快速下降，组件端价格亦将进入快速下降周期，2023 年光伏终端需求有望迎来爆发。在本轮产业链价格下行过程中，依托 N 型新型电池技术的差异化产品有望快速兑现迭代红利，看好 N 型电池组件及相关设备、材料企业；光伏辅材有望受益于需求释放，实现量利齐升，建议关注 POE 胶膜、逆变器、跟踪支架等环节。

储能：山东电力现货市场运行一周年，为独立储能模式积累经验。山东电力现货市场于 2021 年 12 月 1 日启动不间断结算试运行，至今已平稳有序运行一年有余。山东在国内首家推动独立储能电站以自调度模式参与现货市场，截至目前共有 6 家独立储能电站参与现货电能市场交易，总装机 50.3 万千瓦。经过一年的试运行，山东省独立储能规模化、市场化调用的市场机制初步形成，为储能商业模式的发展积累了宝贵经验。我们认为，山东电力现货市场的允许有望为全国各地健全市场机制提供经验，助力大储和用户侧储能商业模式跑通，建议关注大储赛道重点公司。

风电板块：首推海上风电，重点推荐大金重工、明阳智能、东方电缆，看好 2023 年风电整机盈利水平触底回升、漂浮式海上风电提速发展以及风电轴承国产替代。**储能板块：**建议关注大储赛道各环节具备竞争实力的公司，包括电池环节的宁德时代、鹏辉能源等，PCS 和集成环节的科华数据、阳光电源等，以及温控和消防环节。**光伏板块：**等待供给端价格企稳以及终端需求放量，重点看好新型电池细分赛道，建议关注 N 型电池组件及相关设备、材料企业，包括隆基股份、通威股份、捷佳伟创、迈为股份等。

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 2023 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

上海

北京

深圳市福田区益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层
邮编：518033

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼
邮编：200120

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 16 层
邮编：100033