

中国平安 PINGAN

专业·价值

专业 让生活更简单

证券研究报告

月酝知风之新能源产业：

海上风电和绿氢延续高景气

2023年12月报

证券分析师

皮秀 投资咨询资格编号：S1060517070004

研究助理

苏可 一般从业资格编号：S1060122050042

张之尧 一般从业资格编号：S1060122070042

电力设备及新能源 强于大市（维持）

2024年1月2日

请务必阅读正文后免责条款

平安证券

导读

◆ 光伏

- 12月，申万光伏设备指数同比上涨4.26%。
- 展望后市：本月通威和大全推出硅料扩产计划，高景太阳能组件项目陆续投产，供需形势尚无明显改善的迹象；一季度为传统需求淡季，光伏制造供需和业绩压力仍较大。近期，爱旭发布高双面率地面电站新品，通威2023年第六次刷新HJT组件功效纪录，隆基BC技术刷新硅太阳能电池效率世界纪录，协鑫光电2GW钙钛矿项目落地昆山，光伏各类新技术并驱争先、商业化提速。

◆ 风电

- 12月份风电板块指数下跌2.85%。
- 展望后市：国内风机大型化持续推进，陆上风电和海上风电经济性较快提升，新的应用场景逐步打开，国内海上风电需求有望迎来快速增长；头部风机企业已经开始获得海外海上风机订单，未来国内海上风电产业链走出去的趋势日趋明朗，具备出海能力的整机、海缆、管桩企业受益。

◆ 储能&氢能

- 12月，储能指数上涨1.22%，氢能指数下跌2.72%。
- 展望后市：储能方面，国内大储装机火热，但价格仍在下探，市场化运作模式仍待完善；建议优选壁垒高、竞争格局更好的海外大储赛道。氢能方面，政策重视绿氢项目落地，电解槽环节竞争格局逐渐明朗，建议关注电解槽、绿氢项目投资等重点环节。

导读

◆ 投资建议

- **光伏：**新型电池可能是潜在机会点，建议关注HJT、BC等新型电池的产业化进展情况，潜在受益标的包括迈为股份、帝尔激光、隆基绿能等。
- **风电：**海上风电需求高增，整体供需形势较好，海上风机环节有望在出海方面实现突破，重点关注风机龙头明阳智能、运达股份，建议关注东方电缆、大金重工、亚星锚链。
- **储能&氢能：**储能方面，建议关注海外大储市场地位领先的阳光电源，以及积极拓展工商储运营业务的苏文电能；氢能方面，关注在绿氢项目投资运营环节重点布局的企业，包括吉电股份和相关风机制造企业等。



目录CONTENTS

- ☉ 光伏：11月国内装机高增，逆变器出口数据环比向好
- ☉ 风电：海风整机出海实现突破
- ☉ 储能&氢能：绿氢在政策、项目、招标端迎积极进展
- ☉ 投资建议及风险提示

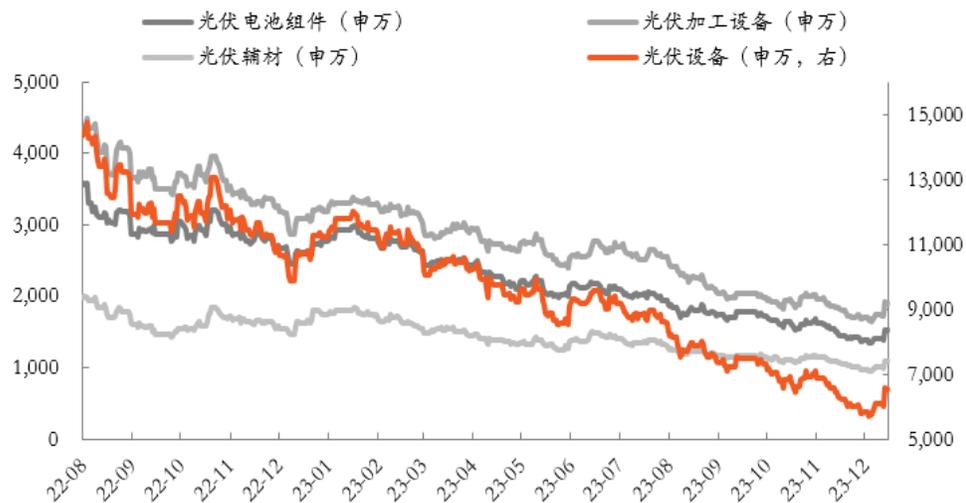
本月重点

本月回顾：12月，申万光伏设备指数同比上涨4.26%，跑赢沪深300指数6.12个百分点。

重点事件：2023年1-11月，国内光伏新增装机163.88GW，同比增长149.4%；11月受年底抢装刺激新增21.32GW，同比增长185.4%，环比增长56.5%。11月，我国太阳能电池（含组件）出口数量环比增长7.5%，出口金额环比下降4.9%；逆变器出口数量和金额环比分别增长22.3%、1.2%，海外库存消化有一定进展。本月，产业链价格维持下行趋势，美国降息预期催化美股光储板块反弹。

展望后市：本月通威和大全推出大规模硅料扩产计划，高景太阳能组件项目陆续投产，供需形势尚无明显改善的迹象；后续看一季度为传统需求淡季，光伏制造供需和业绩压力仍较大。近期，爱旭发布高双面率地面电站新品，通威2023年第六次刷新HJT组件功效纪录，隆基BC技术刷新硅太阳能电池效率世界纪录，协鑫光电2GW钙钛矿项目落地昆山，光伏各类新技术并驱争先、商业化提速。

光伏相关指数走势



光伏相关指数

截至2023-12-29	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	光伏电池组件	7.84	4.86	-41.84
	光伏加工设备	9.80	4.39	-38.03
	光伏辅材	9.56	3.49	-32.27
	光伏设备	7.47	4.26	-38.85
	沪深300	2.81	-1.86	-11.38
相较沪深300 (pct)	光伏电池组件	5.02	6.72	-30.46
	光伏加工设备	6.99	6.25	-26.65
	光伏辅材	6.75	5.35	-20.89
	光伏设备	4.65	6.12	-27.47

产业链价格 | 光伏

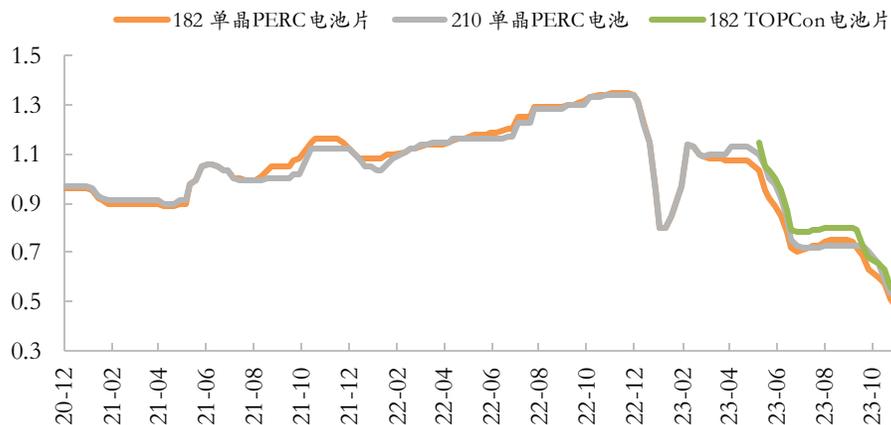
多晶硅价格走势 (元/kg)



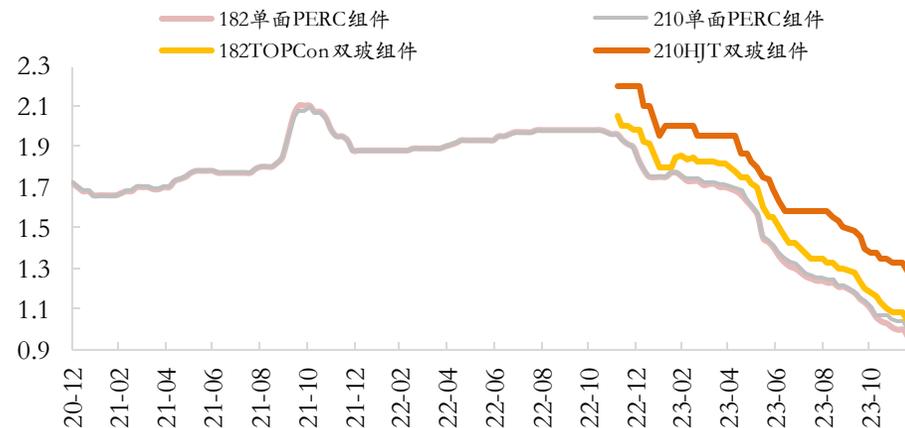
单晶硅片价格走势 (元/片)



PERC与TOPCon电池价格走势 (元/W)

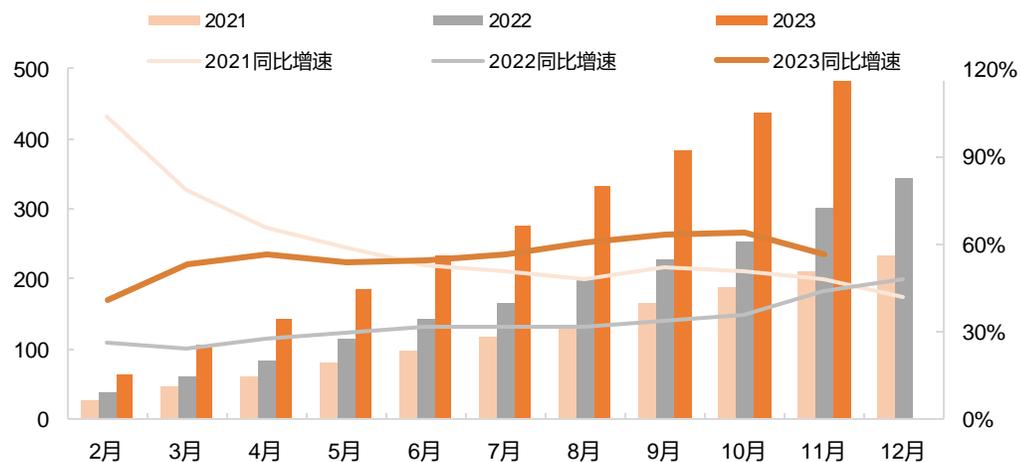


光伏组件价格走势 (元/W)

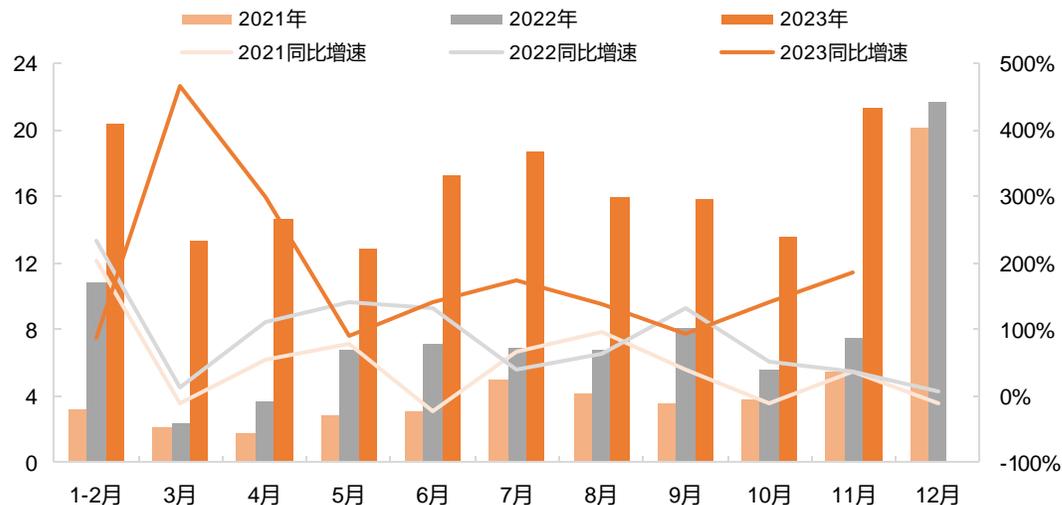


产业链数据 | 光伏

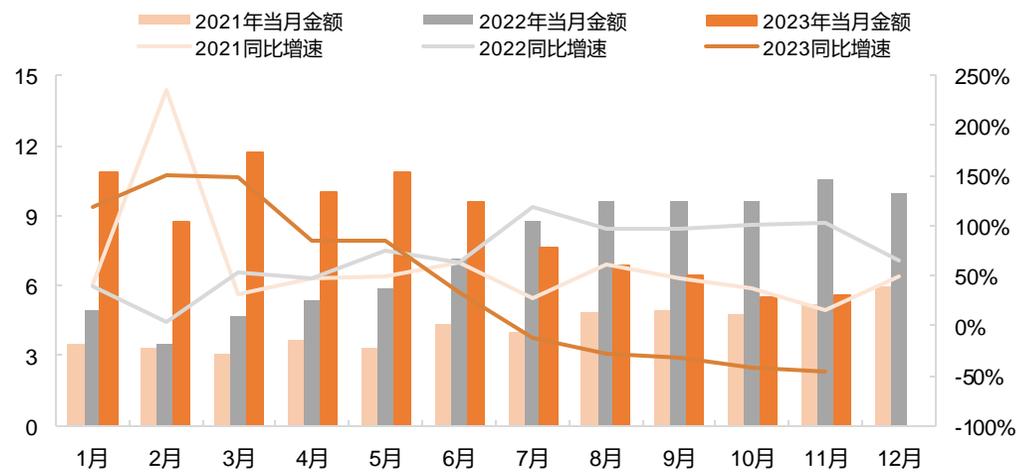
光伏电池产量累计值及同比增速 (GW, %)



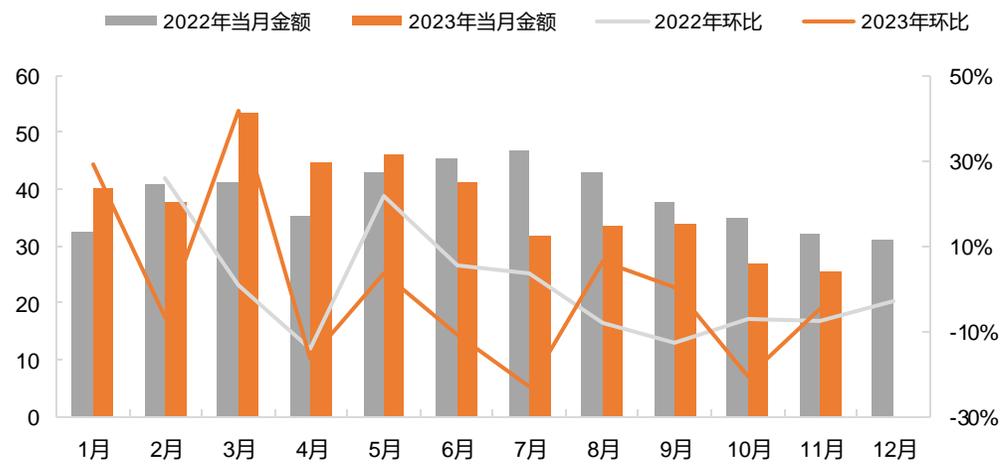
光伏月度新增装机量及同比增速 (GW, %)



逆变器当月出口金额及同比增速 (亿美元, %)



太阳能电池（含组件）当月出口金额及环比增速 (亿美元, %)



月度回顾 | 重要事件:

◆ 1、光伏装机与出口数据向好

点评: 11月,我国新增光伏装机21.32GW,同比增长185.4%,环比增长56.5%。同月,我国太阳能电池(含组件)出口数量45912万个,环比增长7.5%;出口金额25.5亿美元,环比下降4.9%。我国逆变器出口数量380万台,环比增长22.3%;出口金额5.6亿美元,环比增长1.2%。国内新增装机在连续三个月环比为负后,11月实现56.5%的环比增长,估计主要受年底抢装潮的刺激;根据国家能源局统计,1-11月国内光伏新增装机163.88GW,我们预计12月光伏抢装延续,12月光伏新增装机仍有望超过20GW,则全年新增装机量有望达到180-190GW。受海外库存累积影响,我国太阳能电池(含组件)出口数量在8-10月连续三个月环比为负,而11月实现了出口数量的环比正增长,海外库存消化有一定进展。11月我国逆变器出口数量和出口金额皆实现了环比转正,海外库存持续消化,出口需求阶段性回暖。短期看,海外库存累积和行业产能扩张仍有惯性,供需形势难言改善。估计2023年欧洲市场仍将新增少量的组件库存,2024年一季度欧洲或仍将处于去库阶段,2024年二三季度起出口需求或有更明显提振。

◆ 2、光伏龙头逆势扩产,钙钛矿技术商业化提速

点评: 近日,通威公告拟在鄂尔多斯市投资约280亿元建设绿色基材一体化项目,包括年产50万吨绿色基材(工业硅)、40万吨高纯晶硅项目及配套设施。目前通威多晶硅产能超过42万吨,2024-2025年随着通威云南保山二期20万吨、包头20万吨、以及本次鄂尔多斯一期20万吨高纯晶硅项目的投产,公司多晶硅产能规模将超过100万吨。当前,通威硅料生产成本预计已降至4万元/吨以内,较行业平均水平优势显著;叠加工业硅项目规划,未来公司多晶硅成本优势将更加突出。由于供需格局恶化和行业盈利趋于下行,近期硅料、硅片、电池等项目陆续有延期、减产、停产、终止等消息传出;但近期除通威扩产外,仍有较多项目在筹备筹建,供需形势尚未得到明显改善。在行业竞争加剧、落后产能逐步出清的过程中,头部企业凭借技术、成本、资金等优势,有望持续巩固市场份额,并考虑继续扩产以进一步扩大市占率和竞争优势。预计供给端投入与退出将在较长时间段并存,产能优化出清仍需时间,但各环节企业竞争分化将加剧,业绩分化将趋于凸显。值得注意的是,2023年末多个钙钛矿项目发展提速,商业化进程持续推进。光伏晶硅产能在加速竞争背景下,商业化的钙钛矿项目也逐步将对光伏市场形成冲击。

主要事件 | 海外及国内市场动态

时间	海外市场动态
12月4日	SolarPower Europe反对欧盟光伏贸易措施，提议多补助本土制造业
12月5日	印度阿达尼集团再获3.6亿美元贷款，加码可再生能源项目开发
12月13日	欧盟达成加强协议，新建筑必须安装太阳能
12月12日	印度：到2025年3月光伏装机将达到104GW
12月11日	美国Q3光伏新增装机达6.5GW创历史新高
12月19日	南非启动1.8GW太阳能招标
12月18日	逆变器巨头SMA宣布美国扩产计划
12月22日	Maxeon在荷兰法院向爱旭发起新的诉讼
12月28日	德国2024年屋顶太阳能招标价下调
12月25日	美韩企业联手推动10GW太阳能硅片项目
12月30日	First Solar税收抵免换现金，纵享美政红利

时间	国内市场动态
12月7日	中核汇能10GW光伏组件集采开标，最低0.862元/W
12月15日	中国光伏行业协会：预计2023年我国光伏新增装机160GW至180GW
12月12日	工信部公布2023年9-10月全国光伏制造行业运行情况
12月11日	新疆：非平价光伏优先利用小时数800小时，首批光储联运增加100小时
12月22日	2亿千瓦，国家能源局官宣2024年全国风电、光伏新增装机目标
12月20日	国家能源局：1-11月新增太阳能发电163.88GW
12月28日	首批农村能源革命试点县名单公布，15县入选
12月27日	隆基时隔3个月更新硅片报价，新增N型硅片报价
12月26日	中广核烟台招远400兆瓦海上光伏项目开工
12月28日	我国单体规模最大的漂浮式光伏电站实现全容量并网

主要事件 | 产业动态及上市公司公告

时间	产业动态	时间	上市公司公告
12月6日	华能与福莱蒾特研究院就HJT、钙钛矿等新型光伏技术签署合作协议	12月5日	明牌珠宝：关于投资设立全资子公司的公告
12月14日	总投资70亿元，江苏甌升科技12GW异质结电池项目在南通开工	12月8日	晶科能源：关于为子公司提供担保暨转让二级子公司少数股权的公告
12月14日	华晟签订3GW G12R组件供货订单	12月8日	阳光电源：关于筹划控股子公司分拆上市的提示性公告
12月20日	爱旭发布高双面率地面电站新品，ABC技术全面突破升级	12月14日	爱康科技：关于公司对外投资暨新增4.6GWHJT电池生产项目的公告
12月22日	755.03W+24.31%，通威2023年第六次刷新HJT组件功效纪录	12月13日	大全能源：关于签订大全能源硅基新材料产业园项目投资协议书的公告
12月19日	27.09%，隆基BC技术刷新硅太阳能电池效率世界纪录	12月14日	爱旭股份：关于子公司涉及诉讼事项的进展公告
12月19日	协鑫光电2GW钙钛矿项目落地昆山	12月20日	赛福天：关于控股公司签署日常销售框架合同的公告
12月22日	西安宝馨光能钙钛矿/晶硅叠层电池取得新进展	12月20日	京山轻机：关于全资子公司签订日常经营重大合同的自愿性信息披露公告
12月22日	云程5GW异质结及储能项目签约惠山	12月18日	金刚光伏：2023年度向特定对象发行A股股票预案
12月26日	龙头通威280亿元逆周期扩产	12月23日	帝科股份：关于公司对外投资暨签订投资协议的公告
12月26日	最高738.98W，捷佳伟创HJT组件功率突破	12月25日	通威股份：关于在鄂尔多斯市投资建设绿色基材一体化项目的公告
12月25日	晶澳科技曲靖基地10GW高效电池和5GW高效组件项目投产	12月29日	爱康科技：关于全资子公司与杭州钱江经济开发区管理委员会签订《HJT钙钛矿叠层电池研发及生产基地项目框架协议》的公告
12月30日	协鑫科技加速推进颗粒硅产业“一体两翼”国际化布局	12月29日	山煤国际：关于终止高效异质结（HJT）太阳能电池产业化一期3GW项目的公告
12月27日	拉普拉斯IPO成功过会	12月26日	京运通：关于募集资金投资项目延期的公告
12月29日	全球最大商用尺寸，华能钙钛矿光伏电站投运		



目录CONTENTS

☉ 光伏：11月国内装机高增，逆变器出口数据环比向好

☉ 风电：海风整机出海实现突破

☉ 储能&氢能：绿氢在政策、项目、招标端迎积极进展

☉ 投资建议及风险提示

本月重点 | 风电

本月重点

本月回顾：12月份风电板块指数下跌2.85%。

重点事件：1-11月，国内风电新增并网装机41.4GW，同比增长18.9GW。国内市场方面，风机大型化再提速，提升风电经济性；单机容量10MW的大型陆上风电开启招标，风机价格低至1000元/kW左右；明阳智能18.X-20MW海上风机下线，华能玉环2号和深圳能源汕尾红海湾六50万千瓦海上风电项目均计划采用单机容量18MW及以上的海风机组。海外市场方面，韩国第2次海上风电项目竞标和日本第二轮海上风电开发商优选结果公布，国内风机企业入围部分韩国海风项目；大金重工再获欧洲大型管桩订单。26个欧盟国家集体签署“欧洲风电宪章”。

展望后市：国内风机大型化持续推进，陆上风电和海上风电经济性较快提升，新的应用场景逐步打开，国内海上风电需求有望迎来快速增长；头部风机企业已经开始获得海外海上风机订单，未来国内海上风电产业链走出去的趋势日趋明朗，具备出海能力的整机、海缆、管桩企业受益。

风电指数走势



风电相关指数

截至2023-11-30	指数	月	年初至今
涨跌幅 (%)	风电指数 (866044)	-2.85	-27.44
	沪深300	-1.86	-11.38
相较沪深300 (pct)		-0.99	-16.06

月度回顾 | 重要事件:

◆ 1、氢绿龙江齐齐哈尔百万吨级氢基绿色能源基地暨万吨级绿色航煤示范项目盛大启动

点评: 1、本项目规划建设350万千瓦陆上风电，相当于某些大基地项目的风电配套规模，且离网运行，不占用公共电网资源和消纳空间，属于规模体量巨大的增量风电应用场景；如果未来类似项目批量建设，将会对陆上风电需求起到明显的拉动效果。

2、绿电成本下降是绿氢项目涌现的重要推手，近期批量招标的陆上风电项目显示，单机容量10MW级别的陆上风机价格在1000元/kW左右，明显低于单机容量偏小的陆上风机价格，大兆瓦机型的降本效应和陆上风电经济性的持续提升有望推动风电制氢项目的爆发。

3、制氢是未来风电新的应用场景之一，此外分散式风电也有望随着陆上风电经济性提升而兴起，这两大类新兴应用场景的发展有望成为未来陆上风电需求增长的重要推动力。

◆ 2、韩国第2次海上风电项目竞标和日本第二轮海上风电开发商优选结果公布

点评: 1、本轮韩国和日本海上风电项目优选结果显示，GE和维斯塔斯主导了日韩海上风机市场，国内企业（明阳智能和金风科技控股的VENSYS）在韩国市场占据约30%的份额，在日本市场没有国内风机产品入选。2、国内企业入围的风机产品均为单机容量6MW左右的产品，与GE、维斯塔斯提供的风机产品单机容量相去甚远，表明国内大兆瓦产品的成熟度和认可度还有待进一步提升。3、日韩面临海上风电投资成本较高的问题，根据韩国产业通商资源部官员的表述，韩国1GW海上风电项目投资成本约为5万亿韩元（折合人民币约27.5元/W），约为国内投资造价的两倍以上，日本海上风电产业链基础相对韩国薄弱，造价水平可能更高；与此同时，随着风机质量问题的显现，西门子-歌美飒在诸多海上风电项目的参与度有所下降，日韩海上风电市场演变成GE和维斯塔斯的寡头竞争；从降本和活跃市场竞争度的角度，国内风机企业有望在日韩海上风电市场扮演更重要的角色。4、中长期看，国内海上风机技术迭代速度更快，国内风机龙头相对GE、维斯塔斯等海外巨头的竞争优势将持续扩大，我们坚定看好国内海上风机企业的出海前景。

主要事件 | 海外及国内市场动态

时间	海外市场动态
12月4日	美国罗德岛州和康涅狄格州首个公用事业规模海上风电项目——Revolution Wind项目获得美国海洋能源管理局的最终批准
12月5日	维斯塔斯15MW旗舰机型取得型式认证
12月6日	远景能源再获印度四个风电项目共计663MW容量订单
12月13日	金风科技在埃及首个风电项目——埃及红海风能公司苏伊士湾2号项目首台GW165-6.0MW机组顺利完成吊装
12月13日	日本第2轮海上风电招标结果公布
12月14日	德国最大海上风电场Borkum Riffgrund 3打下了第一根单桩基础
12月18日	日本第二轮海上风电招标中，中标的几家开发商已决定采用维斯塔斯（Vestas）和通用电气（GE）最大容量的机型。
12月20日	大唐与乌兹别克斯坦签署1000MW风电项目谅解备忘录
12月20日	欧洲专利局报告显示海上风电专利数量正急速增长
12月22日	瑞典开发商Vattenfall大瀑布宣布，将英国Norfolk地区的三座海上风电场风机品牌由西门子歌美飒调整为维斯塔斯。
12月23日	日本首个商业化漂浮式海上风电项目Goto正式宣布推迟2年完工
12月30日	维斯塔斯斩获美国1.1GW陆上风机大单
12月31日	明阳智能签订巴西240MW风电项目机组供货协议

时间	国内市场动态
12月5日	深圳能源500MW海上项目可研招标，拟布置27台18.8MW风机
12月7日	新疆首个“以大代小”增容技改项目——龙源电力新疆公司达坂城风电二场33台风机全部吊装完成
12月8日	海南首个海上风电项目开工，拟安装60台10MW风电机组
12月9日	国电唐山乐亭月坨岛304MW海上风电场重启风机招标
12月11日	我国在运最大陆上风电基地中广核兴安盟300万千瓦风电项目全容量投产发电
12月12日	粤港澳大湾区首个百万千瓦级海上风电项目——中广核惠州港口100万千瓦海上风电场全容量并网
12月12日	齐齐哈尔百万吨级氢基绿色能源基地启动
12月13日	中国电建20GW风电机组框架入围集中采购项目招标
12月20日	国家能源局：1-11月份新增风电装机41.4GW，同比增长约19GW
12月21日	华润连江外海海上风电场项目开工
12月23日	海南100MW浮式海上风电项目中标公示
12月29日	粤东海域单体最大海上风电项目华能勒门（二）60万千瓦海上风电项目并网发电成功
12月30日	汕尾红海湾三和汕尾红海湾五海上风电项目获得核准批复

主要事件 | 产业相关动态&上市公司公告

时间	产业相关动态
12月7日	中海油15MW以上级半潜漂浮式风机浮体基础获AiP认证
12月7日	金风科技签约陕西定边县，25亿元建设新能源装备制造产业
12月8日	海力风电拟32亿元投建湛江海工重型高端装备制造出口基地项目
12月12日	明阳智能MySE18.X-20MW海上风电机组下线仪式在明阳智能汕尾海上高端装备制造基地隆重举行
12月14日	三一重能已组建海上营销团队 重点布局长江以北沿海省份
12月15日	运达股份首个海外海上项目——富春越南新恩项目首台机组顺利完成吊装
12月19日	亨通、青岛汉缆中标山东能源渤中海上风电G场址海上风电项目
12月21日	东方风电中标国内首个10兆瓦陆上大型风电机组批量订单
12月28日	明阳智能预中标华能乐亭“以大代小”改造项目
12月29日	运达股份全球最大16-18MW漂浮式海上风电机组下线
12月30日	华润、明阳智能、汕尾交投、广东铁投注资24亿元成立风电公司
12月31日	运达股份首台陆上10MW智能风电机组顺利下线

时间	上市公司公告
12月5日	东方电缆: 股东提前终止减持计划暨减持股份结果公告
12月6日	明阳智能: 关于股份回购进展情况的公告
12月9日	海力风电: 关于对外投资暨签署《项目投资协议》的公告
12月14日	中天科技: 关于第四期以集中竞价交易方式首次回购公司股份的公告
12月15日	三一重能: 关于全资子公司出售资产的公告
12月16日	大金重工: 关于部分募投项目延期的公告
12月16日	明阳智能: 关于公司董事长兼首席执行官、实际控制人增持公司股份的进展公告
12月18日	大金重工: 关于签署德国北海地区某海上风电群项目单桩基础供货合同的公告
12月20日	大金重工: 关于签署欧洲北海地区某海上风电项目单桩基础产能保留协议的公告
12月26日	电气风电: 关于公司转让其持有的风电项目公司股权的进展公告
12月26日	运达股份: 关于转让控股子公司60%股权的进展公告
12月29日	新强联: 关于开展转融通证券出借业务的公告
12月29日	明阳智能: 关于控股股东非公开发行可交换公司债券办理股份质押的公告



目录CONTENTS

- ① 光伏：11月国内装机高增，逆变器出口数据环比向好
- ② 风电：海风整机出海实现突破
- ③ 储能&氢能：绿氢在政策、项目、招标端迎积极进展
- ④ 投资建议及风险提示

本月重点 | 储能&氢能

本月重点

本月回顾：12月，储能指数上涨1.22%，跑赢沪深300指数3.08pct；氢能指数下跌2.72%，跑输沪深300指数0.86pct。

重点事件：储能：11月国内完成招投标的储能项目共30个，规模共计4.44GW/17.86GWh（10月为3.34GW/11.42GWh）；2h储能系统中标均价为0.77元/Wh，较10月的0.89元/Wh继续下探，国内市场竞争依然激烈。11月美国大储新增投运431MW，同环比均有所回升，1-11月美国大储新增投运5.0GW，同比增长29.9%。**氢能：**吉林、青海新发布氢能相关规划文件，政策层面推动绿氢化工产业（绿醇/氨等）加快发展。中国能建2023年制氢设备集中采购项目发布中标候选人公告，共有14家企业成为中标候选人，其中碱性电解槽报价范围在1380.72-1597.20元/kW，PEM电解槽则为5800-8980元/kW。氢绿龙江齐齐哈尔项目启动，规划建设350万千瓦离网风电，配套16.4万吨/年制氢系统。

展望后市：储能方面，国内大储装机火热，但价格仍在下探，市场化运作模式仍待完善；建议优选壁垒高、竞争格局更好的海外大储赛道。氢能方面，政策重视绿氢项目落地，电解槽环节竞争格局逐渐明朗，建议关注电解槽、绿氢项目投资等重点环节。



截至2023-12-29	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	储能指数	4.63	1.22	-29.75
	氢能指数	3.05	-2.72	-1.44
	沪深300	2.81	-1.86	-11.38
相较沪深300 (pct)	储能指数	1.82	3.08	-18.37
	氢能指数	0.24	-0.86	9.93

月度回顾 | 重要事件:

◆ 吉林省发布支持氢能新政策

吉林省发布《抢先布局氢能产业新赛道实施方案》，其中指出：到2025年，氢能产业产值达到100亿元，带动新能源装机规模500万千瓦；到2025年可再生能源制氢产能达20万吨/年，氢基绿色能源产能达100万吨。

点评：政策重视、产业优势突出，吉林省氢能发展前景可期。《实施方案》规划的绿氢和绿色能源产能目标，较2022年10月“氢动吉林”目标（2025年可再生能源制氢产能6-8万吨/年，建成改造绿色合成氨、绿色甲醇、绿色炼化产能25-35万吨）大幅提高。根据清华大学林今教授团队的研究，吉林和内蒙古是我国发展绿氢电化工产业潜力最优的地区，资源优势、产业优势和区位优势突出。吉林省发展绿氢产业优势显著，此次新发布的《实施方案》显示了吉林省发展氢能产业的信心和决心，后续有望迎来具体的支持措施，吉林绿氢产业发展有望提速。

◆ 中能建125套电解槽集采入围名单公布

中国能建2023年制氢设备集中采购入围名单公布。碱性电解槽环节招标110台1000Nm³/h电解槽，入围企业共9家。从报价来看，每千瓦价格在1255-1452元，平均为1366元/千瓦。

点评：电解槽竞争格局逐步成型，关注“短名单”入围企业。中能建是国内氢能项目投资的主力军，绿氢项目投资规模全国领先，且率先布局海外绿氢项目。此次入围对相关企业具有重要的标志性意义，进入中能建短名单既有助于入围企业获得中能建后续订单，也利于其获得后续其它投资方的订单。随着2024年国内外绿氢项目投资加速，电解槽或将迎来规模出货，电解槽环节竞争格局或将逐渐明朗。建议关注“短名单”入围企业。

◆ 中石化库车绿氢项目已平稳运行4200小时

根据中国石化新闻办，新疆库车绿氢示范项目自6月30日产氢以来，截至12月21日，已平稳运行4200小时，累计向用户端塔河炼化输送绿氢2236万方。随着塔河炼化生产装置完成扩能改造，绿氢输送量将逐渐增加，预计到2025年四季度，输氢量将达到2万吨/年。

点评：绿氢项目运行模式仍处于探索阶段，中石化先行探索，为行业积累经验。先前BNEF发文称，库车项目运行时遇到一些难题：电解槽在30%低功率下无法保证安全运行，因此项目方选择轮流启停电解槽，项目运行的实际产能略低于设计产能。据中国石化新闻办，库车绿氢示范项目创新开展了电解制氢系统的集成优化和运行，使绿氢工厂能够更加适应功率波动范围较宽的光伏电力。我们认为，目前国内绿氢项目发展阶段尚早，运行中存在难题是正常现象，绿氢电站实现高效稳定运行仍需要参与方共同探索。

主要事件 | 海外及国内市场动态

时间	海外市场动态
12/5	储能：阳光电源将与法国电力EDF共建南非风光储虚拟电厂
12/5	氢能：隆基绿能与国际绿氢组织签署战略合作协议
12/8	储能：阿特斯将为英国最大储能项目提供1.17GWh储能系统
12/13	储能：楚能新能源与Ever Energy签订储能项目协议
12/14	储能：南都电源签约纳米比亚首个新型电力储能项目
12/18	储能：美国第三季度储能装机7.32GWh
12/18	储能：Enphase发布公告，预计缩减28%全球产能
12/20	储能：三菱电力美洲公司与科陆电子签署战略合作框架协议
12/20	储能：LG旗下储能系统集成商已获得10GWh美国订单
12/22	储能：特斯拉储能工厂上海拿地签约，预计2024年开工
12/27	储能：南非最大光伏储能电站顺利运行，比亚迪储能为其提供1.14GW储能系统

时间	国内市场动态
12/4	储能：四川印发《四川新建电源接入电网监管实施细则》，鼓励分布式电源配置新型储能
12/5	氢能：内蒙古自治区废止13个市场化并网新能源项目，含5个风光制氢项目，共3.56GW
12/7	储能：广东发布新型储能重大应用场景机会清单，项目规模共计2.14GW/3.82GWh
12/12	氢能：内蒙古发文提出，研究制定利用制氢设施及配套储能消纳风光电量的政策措施
12/12	氢能：三部门公告，纯氢续驶里程高于300公里，可享车辆购置税减免
12/13	储能：11月国内新型储能新增投运规模首超6GWh
12/18	储能：宁夏电力现货市场完成首次短周期结算试运行，17家储能公司参与
12/20	储能：浙江工商业分时电价可能面临调整，或将影响工商储收益率
12/26	储能：山东容量电价下调，独立储能可获容量补偿减少
12/25	氢能：陕西发布《可再生能源电力制氢设计规范》地方标准
12/27	储能：国家能源局公示新型储能试点示范项目名单
12/29	储能：继山西后，广东电力现货市场转正式运行

主要事件 | 产业相关动态&上市公司公告

时间	产业相关动态
12/7	氢能：京广港澳高速首段跨省“氢长廊”发布，全长428公里
12/9	氢能：三一氢能GW级解决方案及3000标方单体方形槽重磅发布
12/9	氢能：我国首座商业化分布式氨制氢加氢一体站投产，中石化自主研发
12/12	储能：海辰储能全球首发三大储能新品及服务
12/12	氢能：2023年11月国内燃料电池汽车产销均超千辆
12/20	氢能：明阳集团、港蒙氢能内蒙古签订天然气掺氢项目
12/20	氢能：中石化建设的西南地区最大供氢中心正式投运
12/25	储能：中国宝武百万吨级氢基竖炉项目投产
12/27	氢能：阳光氢能将为大冶国家氢能创新应用工程提供5400标方电解槽
12/30	氢能：阳光氢能完成A轮融资，融资金额6.6亿元

时间	上市公司公告
12/6	阳光电源:2023年限制性股票激励计划(草案)
12/7	昱能科技:关于投资建设储能西北地区智能制造基地项目的公告
12/8	阳光电源:关于筹划控股子公司分拆上市的提示性公告
12/13	科陆电子:关于收到中标通知书的公告
12/20	航天工程:公司关于对参股公司增资暨关联交易的公告
12/21	中国天楹:关于签署温州山体式重力储能项目合作框架协议的公告
12/24	智光电气:关于控股子公司智光储能拟增资扩股引入战略投资者暨公司放弃优先认购权的公告
12/25	南都电源:关于向子公司增资的公告
12/25	南网储能:关于参与投资设立基金暨关联交易的公告



目录CONTENTS

- ① 光伏：11月国内装机高增，逆变器出口数据环比向好
- ② 风电：海风整机出海实现突破
- ③ 储能&氢能：绿氢在政策、项目、招标端迎积极进展
- ④ 投资建议及风险提示

投资建议

行业观点：

- 1) 光伏：新型电池可能是潜在机会点，建议关注HJT、BC等新型电池的产业化进展情况。
- 2) 风电：海上风电需求高增，整体供需形势较好，海上风机环节有望在出海方面实现突破，重点关注风机龙头。
- 3) 储能：国内企业竞争激烈，建议关注海外大储、工商储运营等细分环节机遇。
- 4) 氢能：建议关注在绿氢项目投资运营环节重点布局的企业。

重点公司推荐：

- 1) 光伏板块建议关注包括迈为股份、帝尔激光、隆基绿能等。2) 风电板块建议关注明阳智能、运达股份、东方电缆、大金重工、亚星锚链。3) 储能板块，建议关注阳光电源、苏文电能等；氢能板块，建议关注吉电股份和相关风机制造企业等。

投资建议

股票简称	股票代码	收盘价/元		EPS/元			PE				评级
		2023/12/29	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	
大金重工	002487.SZ	26.62	0.71	0.92	1.19	1.79	37.5	28.9	22.4	14.9	推荐
东方电缆	603606.SH	42.75	1.22	1.71	2.00	2.80	35.0	25.0	21.4	15.3	推荐
明阳智能	601615.SH	12.54	1.52	1.79	2.44	3.22	8.3	7.0	5.1	3.9	推荐
亚星锚链	601890.SH	9.90	0.16	0.24	0.30	0.43	61.9	41.3	33.0	23.0	推荐
运达股份	300772.SZ	10.64	0.88	0.88	1.15	1.53	12.1	12.1	9.3	7.0	推荐
通威股份	600438.SH	25.03	5.71	4.38	2.78	3.47	4.4	5.7	9.0	7.2	推荐
隆基绿能	601012.SH	22.90	1.95	1.87	1.73	2.27	11.7	12.3	13.3	10.1	推荐
迈为股份	300751.SZ	129.51	3.09	4.11	7.08	10.55	41.9	31.5	18.3	12.3	推荐
捷佳伟创	300724.SZ	74.01	3.01	4.97	8.86	10.70	24.6	14.9	8.4	6.9	推荐
帝尔激光	300776.SZ	60.26	1.51	1.80	3.02	3.82	40.0	33.5	19.9	15.8	推荐
鹏辉能源	300438.SZ	28.29	1.41	0.86	1.85	2.83	20.1	32.9	15.3	10.0	推荐
阳光电源	300274.SZ	87.59	2.42	6.32	7.79	9.56	36.2	13.9	11.2	9.2	未评级

风险提示



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。



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。



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。



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。

股票投资评级：

强烈推荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数20%以上）

推 荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数10%至20%之间）

中 性（预计6个月内，股价表现相对沪深300指数在±10%之间）

回 避（预计6个月内，股价表现弱于沪深300指数10%以上）

行业投资评级：

强于大市（预计6个月内，行业指数表现强于沪深300指数5%以上）

中 性（预计6个月内，行业指数表现相对沪深300指数在±5%之间）

弱于大市（预计6个月内，行业指数表现弱于沪深300指数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。

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2024版权所有。保留一切权利。