

行业周报

光伏产业链价格持续下行，西藏首提强配构网侧储能

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

苏可 一般证券从业资格编号
S1060122050042
suke904@pingan.com.cn

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



平安观点：

■ 本周（2023.5.22-5.26）新能源细分板块行情回顾。本周风电指数（866044.WI）下跌0.57%，跑输沪深300指数0.85个百分点。截至本周，风电板块PE_TTM估值约24.63倍。本周申万光伏设备指数（801735.SI）下跌7.78%，其中，申万光伏电池组件指数下跌7.65%，申万光伏加工设备指数下跌7.58%，申万光伏辅材指数下跌4.48%，当前光伏板块市盈率约15.81倍。本周储能指数（884790.WI）下跌1.54%，当前储能板块整体市盈率为30.10倍；氢能指数（8841063.WI）下跌0.22%，当前氢能板块整体市盈率为17.58倍。

■ 本周重点话题

风电：广东推进国管海域海风项目竞配。广东省发布《广东省2023年海上风电项目竞争配置工作方案》，竞配规模合计23GW。其中，省管海域项目15个，对应的装机容量7GW，国管海域项目15个，装机规模16GW。整体看，广东本次竞配的规模超预期，尤其是国管海域的项目规模较大，推升市场对于海上风电成长空间的预期。本轮竞配不以上网电价作为竞配因素，参与配置的海上风电项目上网电价执行广东省燃煤发电基准价，国管海域项目离岸距离较远、水深较大，建设成本相对较高，本轮竞配保持上网电价的稳定有助于实现广东海上风电的开发从省管海域向国管海域的平稳过渡。预期后续其他省份的海上风电项目竞配有望跟进，国内海上风电行业景气度有望持续提升。

光伏：产业链价格持续下行，N型技术驱动下盈利分化更加凸显。5月29日，隆基绿能下调硅片报价约三成；6月1日，TCL中环更新硅片报价，最大降幅24%。五月以来，随着供给端产能释放与库存累积，硅料与硅片价格快速下行，周度均价降幅一度超过10%，硅片龙头根据市场情况做出相应报价调整。整体看，硅料价格的快速下行使硅片成本快速下降，龙头企业由于拥有更优秀的高纯石英砂保供、非硅成本、N型技术等，在产能快速释放和价格下行的过程中，可以持续巩固竞争优势，预计产业链降价仍将持续，与二三线企业业绩分化将凸显。近期，华电集团4081.36MW组件采购开标，其中N型组件占比约42.5%，N型产品渗透率快速提升；组件价格出现较明显下滑，P型N型组件均出现了低于1.5元/W的报价，但一线组件品牌价格存在一定溢价。随着P型组件在上游快速降价的带动下，盈利空间不断收缩，拥有优质N型产能的组件龙头凭借品质、效率等优势，形成一定品牌溢价，叠加一体化产能成本优势，与二三线企业业绩分化将更加凸显。

- **储能&氢能：西藏首次提出强配构网型储能，系统集成技术门槛有望提高。**西藏自治区发改委印发《2023年风电、光伏发电等新能源项目开发建设方案》，这是全国首个强制要求加装构网型储能系统的地方政策。当前国内储能系统采用跟网型储能为主，随着可再生能源高比例并网，跟网型储能系统抗扰动的能力可能不足。构网型储能是一种较为前沿的路线，采用虚拟同步发电机技术，复制同步电机的行为和性能，相当于在系统中多增加了“火电机组”，可以为电网提供支撑，大幅提高系统运行的稳定性。目前来看，构网型储能技术门槛较高，国内能实现构网型储能技术的企业相对不多，包括阳光电源、华为、远景能源、南瑞继保等。若未来构网型储能大规模推广，具备相关实力的企业有望获益。
- **投资建议。风电板块：**随着国内管桩和风机企业加快出海，市场对风电板块的情绪有所修复。看好风机板块竞争格局的优化以及风机企业加速出海，建议关注明阳智能、三一重能、运达股份等，同时看好竞争力突出且估值具有吸引力的管桩和海缆龙头，包括大金重工、东方电缆等。**光伏板块：**光伏主产业链整体呈现竞争加剧的态势，未来的竞争格局和盈利水平仍待进一步观望，建议关注渗透率正在快速提升的N型电池环节，包括捷佳伟创、钧达股份等。**储能板块：**储能产业链需求火热的同时，竞争也存在加剧的倾向，建议关注各环节技术和资金实力强的头部公司，包括电池及系统环节的宁德时代、鹏辉能源、派能科技等，PCS和集成环节的科华数据、阳光电源等。“构网型储能”作为新概念引起关注，目前具备相关技术储备的上市公司有阳光电源、南瑞继保等，可酌情关注。
- **风险提示。1) 电力需求增速不及预期的风险。**风电、光伏受宏观经济和用电需求的影响较大，如果电力需求增速不及预期，可能影响新能源的开发节奏。**2) 部分环节竞争加剧的风险。**在双碳政策的背景下，越来越多的企业开始涉足风电、光伏制造领域，部分环节可能因为参与者增加而竞争加剧。**3) 贸易保护现象加剧的风险。**国内光伏制造、风电零部件在全球范围内具备较强的竞争力，部分环节出口比例较高，如果全球贸易保护现象加剧，将对相关出口企业产生不利影响。**4) 技术进步和降本速度不及预期的风险。**海上风电仍处于平价过渡期，如果后续降本速度不及预期，将对海上风电的发展前景产生负面影响；各类新型光伏电池的发展也依赖于后续的技术进步和降本情况，可能存在不及预期的风险。

正文目录

一、 风电：广东推进国管海域海风项目竞配	6
1.1 本周重点事件点评.....	6
1.2 本周市场行情回顾.....	6
1.3 行业动态跟踪.....	7
二、 光伏：产业链价格持续下行，N型技术驱动下盈利分化更加凸显	11
2.1 本周重点事件点评.....	11
2.2 本周市场行情回顾.....	11
2.3 行业动态跟踪.....	13
三、 储能&氢能：西藏首提强配构网侧储能	15
3.1 本周重点事件点评.....	15
3.2 本周市场行情回顾.....	16
3.3 行业动态跟踪.....	18
四、 投资建议	22
五、 风险提示	23

图表目录

图表 1	风电指数 (866044.WI) 走势.....	6
图表 2	风电指数与沪深 300 指数走势比较.....	6
图表 3	风电板块本周涨幅前五个股.....	7
图表 4	风电板块本周跌幅前五个股.....	7
图表 5	Wind 风电板块市盈率 (PE_TTM)	7
图表 6	重点公司估值.....	7
图表 7	中厚板价格走势 (元/吨)	8
图表 8	铸造生铁价格走势 (元/吨)	8
图表 9	国内历年风机招标规模.....	8
图表 10	国内陆上风机平均投标价格走势 (元/kW)	8
图表 11	2022 年以来国内部分海上风电项目风机招标价格相关情况	8
图表 12	申万相关光伏指数趋势.....	11
图表 13	申万相关光伏指数涨跌幅	11
图表 14	本周光伏设备 (申万) 涨幅前五个股.....	12
图表 15	本周光伏设备 (申万) 跌幅前五个股.....	12
图表 16	光伏设备 (申万) 市盈率 (PE_TTM)	12
图表 17	重点公司估值.....	12
图表 18	多晶硅价格走势	13
图表 19	单晶硅片价格走势 (元/片)	13
图表 20	单晶 PERC 电池价格走势 (元/W)	13
图表 21	光伏组件价格走势 (元/W)	13
图表 22	光伏玻璃价格走势 (元/平米)	13
图表 23	树脂及胶膜价格走势 (元/吨, 元/平米)	13
图表 24	不同类型储氢瓶对比.....	16
图表 25	Wind 储能指数 (884790.WI) 走势	17
图表 26	Wind 氢能指数 (8841063.WI) 走势	17
图表 27	本周储能&氢能板块涨幅前五个股.....	17
图表 28	本周储能&氢能板块跌幅前五个股.....	17
图表 29	储能、氢能指数与沪深 300 走势比较.....	18
图表 30	Wind 储能、氢能板块市盈率 (PE_TTM)	18
图表 31	重点公司估值.....	18
图表 32	5 月国内储能项目招标情况	18

图表 33 5月国内储能项目中标情况 19

一、 风电：广东推进国管海域海风项目竞配

1.1 本周重点事件点评

事件：广东省2023年海上风电项目竞争配置工作方案发布。

点评：广东省发布《广东省2023年海上风电项目竞争配置工作方案》，竞配规模合计23GW。其中，省管海域项目15个，对应的装机容量7GW，包括湛江市2个、70万千瓦，阳江市6个、300万千瓦，江门市2个、80万千瓦，珠海市2个、100万千瓦，汕尾市3个、150万千瓦；国管海域项目15个，装机规模16GW，其中汕头5个、500万千瓦，汕尾4个、400万千瓦，揭阳3个、400万千瓦，潮州3个、300万千瓦。整体看，广东本次竞配的规模超预期，尤其是国管海域的项目规模较大，推升市场对于海上风电成长空间的预期。本轮竞配不以上网电价作为竞配因素，参与配置的海上风电项目上网电价执行广东省燃煤发电基准价，国管海域项目离岸距离较远、水深较大，建设成本相对较高，本轮竞配保持上网电价的稳定有助于实现广东海上风电的开发从省管海域向国管海域的平稳过渡。预期后续其他省份的海上风电项目竞配有望跟进，国内海上风电行业景气度有望持续提升。

事件：万宁漂浮式风电首期EPC中标公示。

点评：5月29日，《中国电建电建新能源公司中电建万宁漂浮式海上风电试验项目一期工程10万千瓦样机工程EPC总承包中标候选人公示》发布。公告显示，第一中标候选人为中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（联合牵头人）与中国电建集团港航建设有限公司、中国电建集团贵州工程有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司组成的联合体，投标报价20.88亿元，即项目的单位EPC造价为20.88元/W。万宁市100万千瓦漂浮式海上风电项目一期工程20万千瓦，预期的投资规模50亿元，对应的单价为25元/W，从本次EPC招标结果看，实际造价可能低于之前预期水平，意味着国内大型漂浮式海上风电项目的经济性好于预期，其平价进程可能也会快于预期。

1.2 本周市场行情回顾

本周(2023.5.29-6.2)，风电指数(866044.WI)下跌0.57%，跑输沪深300指数0.85个百分点。截至本周，风电板块PE_TTM估值约24.63倍。

图表1 风电指数(866044.WI)走势



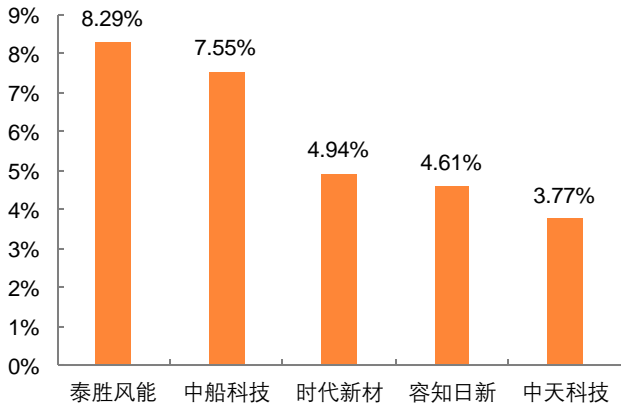
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表2 风电指数与沪深300指数走势比较

截至	指数	周	月	年初至今
2023-6-2				
涨跌幅(%)	风电指数	-0.57	2.11	-8.68
	沪深300	0.28	1.67	-0.25
相较沪深300 (pct)	风电指数	-0.85	0.44	-8.43

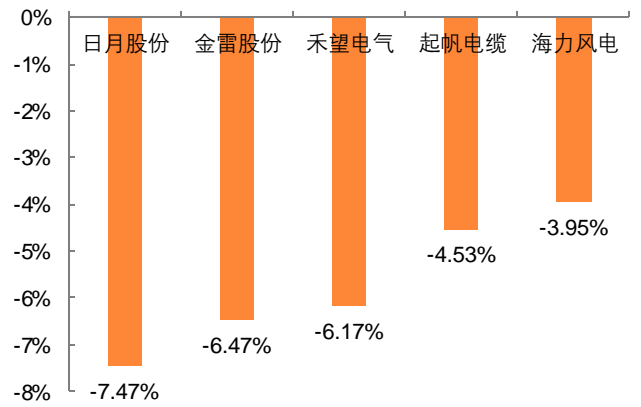
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表3 风电板块本周涨幅前五个股



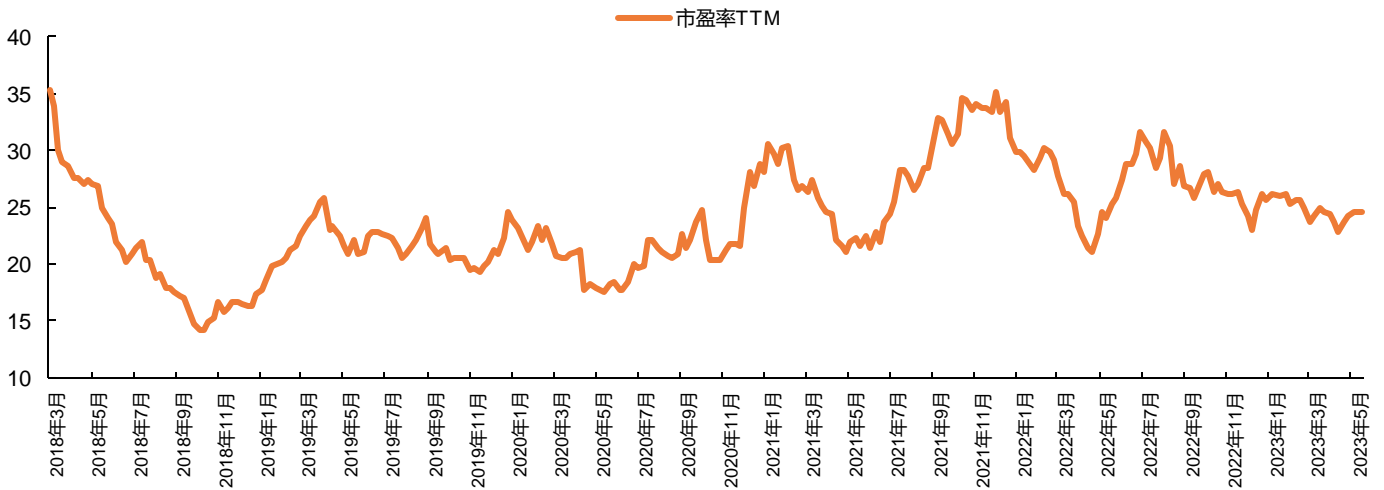
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表4 风电板块本周跌幅前五个股



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表5 Wind 风电板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表6 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2023-6-2	2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E	
大金重工	002487.SZ	34.65	0.71	1.46	2.12	2.91	48.8	23.7	16.3	11.9	推荐
东方电缆	603606.SH	51.91	1.22	2.16	2.81	3.54	42.5	24.0	18.5	14.7	推荐
明阳智能	601615.SH	18.07	1.52	1.97	2.58	3.42	11.9	9.2	7.0	5.3	推荐
亚星锚链	603218.SH	10.60	0.16	0.21	0.28	0.39	66.3	50.5	37.9	27.2	推荐
新强联	002202.SZ	40.09	0.96	2.13	2.94	3.47	41.8	18.8	13.6	11.6	未评级
三一重能	688349.SH	33.51	1.39	1.83	2.37	2.92	24.1	18.3	14.1	11.5	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下跌 0.7%，铸造生铁价格环比下跌 3.7%。

■ 招标及中标情况

陆上风机方面：5 月 30 日，三峡能源风力发电机组及配套塔筒设备集中采购(鞍山岫岩一期、鞍山海城)、三峡能源巫山县大风口 60MW 风电项目风力发电机组和塔筒附属设备采购中标候选人公示，规模总计 410MW，运达股份、金风科技、三一重能 3 家整机商入选，含塔筒最低中标单价为 1880 元/kW，最高中标单价为 2405 元/kW。

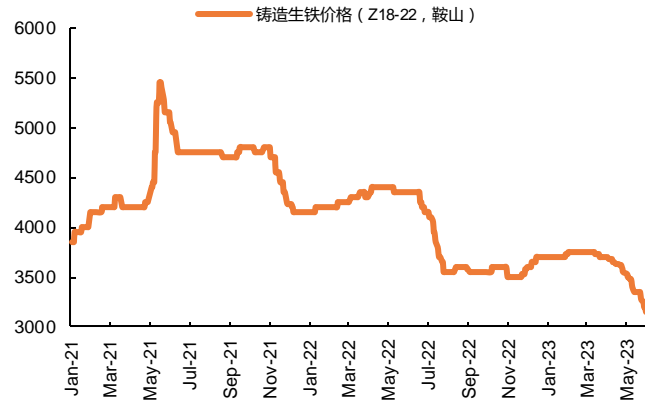
海上风电方面，本周无更新的海上风机中标数据。

图表7 中厚板价格走势（元/吨）



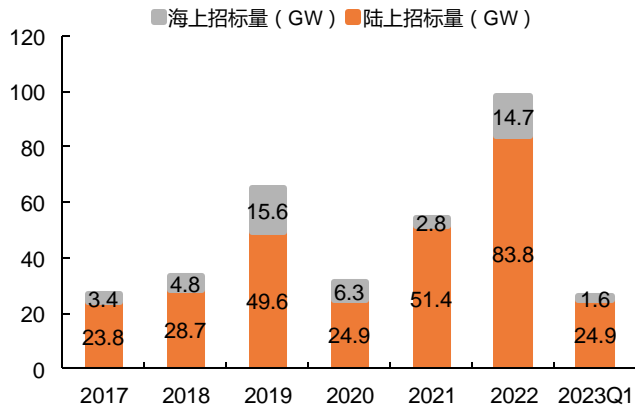
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表8 铸造生铁价格走势（元/吨）



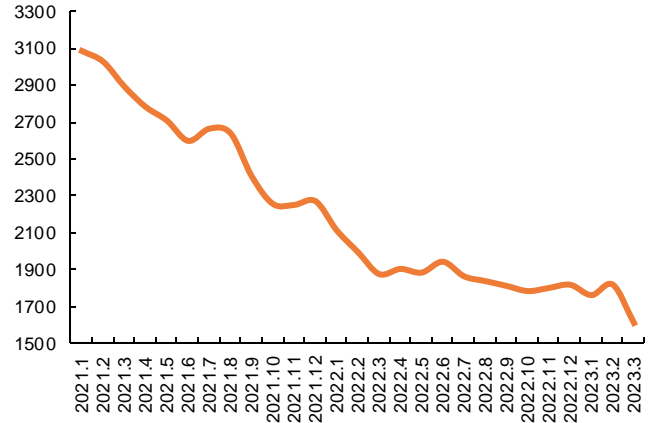
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表9 国内历年风机招标规模



资料来源：金风科技，平安证券研究所

图表10 国内陆上风机平均投标价格走势（元/kW）



资料来源：金风科技，平安证券研究所

图表11 2022 年以来国内部分海上风电项目风机招标价格相关情况

项目名称	开发商	规模 (MW)	中标企业	单机容量	中标金额 (亿元)	单价 (元/kW)	中标时间	备注
三峡昌邑莱州湾一期	三峡集团	300	金风科技	>6MW	13.43	4477	2022.1	含塔筒
中广核象山涂茨海上风电场	中广核	280	中国海装		10.72	3830	2022.3	
国华投资山东渤海海上风电项目	国华能源	500	金风科技	7-8.5MW	19.14	3828	2022.4	
华能汕头勒门（二）	华能集团	594	电气风电	>=11MW	27.29	4595	2022.5	含塔筒
浙能台州 1 号	浙能集团	300	东方电气	7.5MW	10.64	3548	2022.6	含塔筒
华能苍南 2 号	华能集团	300	远景能源		11.76	3921	2022.7	含塔筒

中广核惠州港口二 PA (北区)	中广核	210	远景能源	>=8MW	8.63	4109	2022.7	含塔筒
中广核惠州港口二 PA (北区)	中广核	240	明阳智能	>=10MW	10.49	4372	2022.7	含塔筒
中广核惠州港口二 PB	中广核	300	明阳智能	>=10MW	13.12	4372	2022.7	含塔筒
国华投资山东渤中 B2	国华能源	500	电气风电	>=8.5MW	19.06	3811	2022.8	含塔筒
国电投湛江徐闻海风增容项目	国家电投	300	明阳智能		10.4	3468	2022.8	
国电电力象山 1#海上风电场(二期)	国家能源集团	500	运达股份	8-9MW	16.53	3306	2022.8	含塔筒
华能大连庄河海上风电 IV2 场址	华能集团	200	中国海装	>=8MW	7.3	3650	2022.10	含塔筒
国家电投山东半岛南 U 场址一期	国家电投	450	明阳智能	>=8.5MW	16.16	3591	2022.11	含塔筒
中广核阳江帆石一	中广核	300	金风科技	>=10MW	11.67	3890	2022.11	含塔筒
中广核阳江帆石一	中广核	700	明阳智能	>=10MW	28.99	4067	2022.11	含塔筒
华能岱山 1 号 (I 标段)	华能集团	255	电气风电	>=8MW	9.6	3765	2022.11	含塔筒
龙源射阳 1GW 海上风电项目	国家能源集团	1000	远景能源	>=7MW	37.06	3706	2022.11	含塔筒
华能山东半岛北 BW 场址	华能集团	510	明阳智能	8.5	17.38	3407	2022.11	含塔筒
大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目	大唐集团	352	电气风电	>=11MW	11.72	3329	2022.12	
三峡能源山东牟平 BDB6#一期	三峡集团	300	金风科技	>=8.35MW	11.3	3767	2022.12	含塔筒
申能海南 CZ2 示范项目标段一	申能集团	600	电气风电	>=8MW	22.93	3822	2022.12	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	200	金风科技	>=10MW	7.4	3701	2023.1	含塔筒
漳浦六鳌海上风电场二期	三峡集团	100	东方电气	>=10MW	3.92	3921	2023.1	含塔筒
国华时代半岛南 U2 场址	国家能源集团	600	远景能源	8.5 MW	21.67	3611	2023.2	含塔筒
龙源电力海南东方 CZ8 场址	国家能源集团	500	明阳智能	>=10MW	18.69	3737	2023.3	含塔筒
华能岱山 1 号 (II 标段)	华能集团	51	远景能源	8.5 MW	1.83	3580	2023.3	含塔筒
山东能源渤中海上风电标段一	山东能源	400	中国海装	9-10MW	12.8	3200	2023.4	含塔筒
山东海卫半岛南 U 场址标段一	国家电投	225	中车风电	>=8.5MW	7.57	3364	2023.4	含塔筒
山东海卫半岛南 U 场址标段二	国家电投	225	明阳智能	>=8.5MW	7.93	3524	2023.4	含塔筒
大连庄河海上风电场址 V 项目	三峡集团	250	运达股份	>=8.5MW	8.82	3528	2023.4	含塔筒

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

中企承建的孟加拉国首个新能源项目投产发电。近日,由中国电建所属成都院 EPC 建设、上海电建承建的孟加拉国科巴风电项目顺利实现投产发电,这是中国企业在孟加拉国建设的第一个新能源项目。科巴风电场作为孟加拉国重点项目,是孟第一个大型集中式风电场,建设规模 66 兆瓦,安装 22 台单机容量 3.0 兆瓦风力发电机组。(CWEA, 6/3)

RWE 收购德国北海 1.6GW 海上风电项目全部股权。近日,莱茵集团 RWE (RWE Offshore Wind GmbH) 宣布已成为德国北海 1.6GW 海上风电场集群项目 (Nordseecluster) 的唯一所有者。北海集群项目将分两个阶段建设 (Nordseecluster A 和 B)。其中 Nordseecluster A 包括两个风电场址 N-3.8 和 N-3.7,总容量为 660MW,目前正处于许可申请阶段。A 阶段计划于 2025 年开始海上施工,并于 2027 年初投入商业运营。第二阶段 (Nordseecluster B) 同样包括两个风电场址 (N-3.6 和 N-3.5) 预计将在 2029 年运营,装机容量为 900MW。这两个场址,RWE 计划在今年德国政府的海上风电拍卖中投标并行使其介入权。(CWEA, 5/29)

立陶宛首次海上风电招标遇冷。近日,立陶宛首次海上风电招标截标,仅有两家开发商投标,出乎各方意料。本次招标开始于今年 3 月 31 日,于当地时间本周一截止。招标场址只有一个,位于波罗的海,海域面积为 137.5 平方公里,规划装机容量 700MW,离岸约 29 公里,水深在 35 米左右。电价无补贴,完全通过市场化交易定价。(欧洲海上风电, 5/29)

挪威政府宣布挪威首次海上风电招标正式启动。本次招标规模为 3GW,分为 2 个场址,分别是 Sørlige Nordsjø II 和 Utsira Nord,容量上限均为 1.5GW。根据规则,投标分两轮。两个场址的申请截止时间分别是今年 8 月 4 日和 9 月 1 日。(欧洲海上风电, 6/4)

1.3.3 国内市场动态

广东省 2023 年海上风电项目竞争配置工作方案发布。近日,广东省发布《广东省 2023 年海上风电项目竞争配置工作方案》。《文件》指出,省管海域项目配置范围。共 15 个项目、装机容量 700 万千瓦,包括湛江市 2 个、70 万千瓦,阳江市 6 个、300 万千瓦,江门市 2 个、80 万千瓦,珠海市 2 个、100 万千瓦,汕尾市 3 个、150 万千瓦。国管海域项目先安排 15 个、共 1600 万千瓦的预选项目,其中汕头市 5 个、500 万千瓦,汕尾市 4 个、400 万千瓦,揭阳市 3 个、400 万千瓦,潮州市 3 个、300 万千瓦;再从中遴选出 800 万千瓦的项目作为开展前期工作的示范项目。上网电价不作为本轮竞配因素,参与配置的海上风电项目上网电价执行广东省燃煤发电基准价。(风芒能源, 5/31)

云南省鲁甸县整县分散式风电开发项目招商。5 月 26 日,云南省鲁甸县人民政府发布《鲁甸县分散式风电开发项目招商公告》。《公告》显示,项目预计总装机 40 万千瓦(400MW),在全县 103 个村(社区)适宜地区建设,投资初步估算 25 亿元,运营时间为 20 年。(CWEA, 5/31)

万宁漂浮式风电首期 EPC 中标公示。5 月 29 日,《中国电建电建新能源公司中电建万宁漂浮式海上风电试验项目一期工程 10 万千瓦样机工程 EPC 总承包中标候选人公示》发布。公告显示,第一中标候选人为中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司(联合牵头人)与中国电建集团港航建设有限公司、中国电建集团贵州工程有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司组成的联合体,投标报价 20.88 亿元。(海上风电观察, 5/31)

华润 700MW 海上风电项目终止招标。6 月 3 日,华润集团电子招标采购平台发布《关于华润电力连江外海 70 万千瓦海上风电项目工程勘察设计标段终止招标的公告》。公告并未公布招标终止的原因。(龙船风电网, 6/4)

1.3.4 产业相关动态

中国电建拟分拆新能源业务独立上市。6 月 2 日晚间,中国电力建设股份有限公司发布《关于筹划控股子公司分拆上市的提示性公告》,拟将旗下中电建新能源集团股份有限公司拆分至境内上市。截至 2022 年末,电建新能源控股风光新能源并网装机容量约为 1000 万千瓦。(风芒能源, 6/3)

中天科技海缆联合体中标海上风电项目。5 月 30 日,中广核电子商务平台发布《惠州港口二 PB 海上风电项目 66kV 海底电缆及敷设项目中标结果公告》。公告显示,中天科技海缆股份有限公司与上海源威建设工程有限公司的联合体成功中标该项目,中标价格为 117606487.00 元。(海上风电观察, 6/1)

明阳集团发布进军世界 500 强宣言。6 月 1 日,明阳集团在广东中山举办成立 30 周年庆祝大会暨战略发布会。会上,明阳集团发布迈向世界五百强的战略规划及九大实施方略。在未来五年,打造包括海洋经济全业态业务群、光氢业务群、国际业务群、高端装备业务群等在内的七大业务集群,培育全球顶级的双碳科技、研发创新和装备技术能力,构建全球化团队,共同推进明阳集团进军世界 500 强目标的实现。(明阳集团, 6/1)

中交三航局自制风电导管架取得突破。近日,中交三航局厦门分公司承建的惠州港口二海上风电项目首座导管架(12 号机位)顺利合拢,标志着该公司首次自行制作的海上风电导管架在技术和攻坚能力上取得突破。该导管架总高度 60.25 米、根开 30 米、总重量达 1550 吨,是目前国内最复杂、制作难度最高的钢构导管架。(龙船风电网, 5/30)

1.3.5 上市公司公告

■ 三一重能:关于出售全资子公司股权暨被动形成对外担保的公告

公司于 2023 年 5 月 31 日审议并通过了《关于出售全资子公司股权暨被动形成对外担保的议案》,同意公司将其持有的通道驰远新能源开发有限公司 100% 的股权转让给中核汇能有限公司,转让对价暂定为人民币 31,876.12 万元。本次交易完成后,预计将增加公司利润总额约人民币 2.54 亿元。(公告日期: 6/1)

二、 光伏：产业链价格持续下行，N型技术驱动下盈利分化更加凸显

2.1 本周重点事件点评

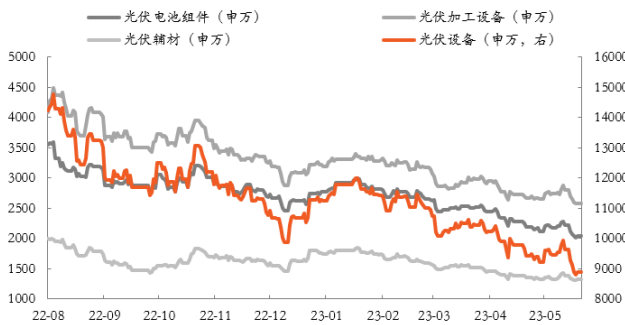
事件：1、5月29日，隆基绿能下调硅片报价约三成；6月1日，TCL中环相应下调硅片报价；2、近期华电集团2023年第二批光伏组件集中采购开标。

点评：5月29日，隆基绿能下调硅片报价，其中150 μ m厚度的P型M10硅片价格降幅30.8%，150 μ m厚度的P型M6硅片价格降幅30%。6月1日，TCL中环官微发布最新硅片价格，其中150um210mm尺寸P型硅片价格环比下降16.41%，150um182mm尺寸P型硅片价格环比下降24.00%，130um182mm尺寸N型硅片价格环比下降23.97%。五月以来，随着供给端产能释放与库存累积，硅料与硅片价格快速下行，周度均价降幅一度超过10%，硅片龙头根据市场情况做出相应报价调整。整体看，硅料价格的快速下行使硅片成本快速下降，龙头企业由于拥有更优秀的高纯石英砂保供、非硅成本、N型技术等，在产能快速释放和价格下行的过程中，可以持续巩固竞争优势，预计产业链降价仍将持续，与二三线企业业绩分化将凸显。近期，华电集团4081.36MW组件采购开标，其中N型组件占比约42.46%，N型产品渗透率快速提升；组件价格出现较明显下滑，P型N型组件均出现了低于1.5元/W的报价，但一线组件品牌价格存在一定溢价。随着P型组件在上游快速降价的带动下，盈利空间不断收缩，拥有优质N型产能的组件龙头凭借品质、效率等优势，形成一定品牌溢价，叠加一体化产能成本优势，与二三线企业业绩分化将更加凸显。

2.2 本周市场行情回顾

本周（5月29日-6月2日），申万光伏设备指数（801735.SI）下跌7.78%，跑输沪深300指数8.07个百分点。其中，申万光伏电池组件指数（857352.SI）下跌7.65%，跑输沪深300指数7.93个百分点；申万光伏加工设备指数（857355.SI）下跌7.58%，跑输沪深300指数7.86个百分点；申万光伏辅材指数（857354.SI）下跌4.48%，跑输沪深300指数4.76个百分点。截至本周，申万光伏设备指数（PE_TTM）估值约15.81倍。

图表12 申万相关光伏指数趋势



资料来源：Wind，平安证券研究所

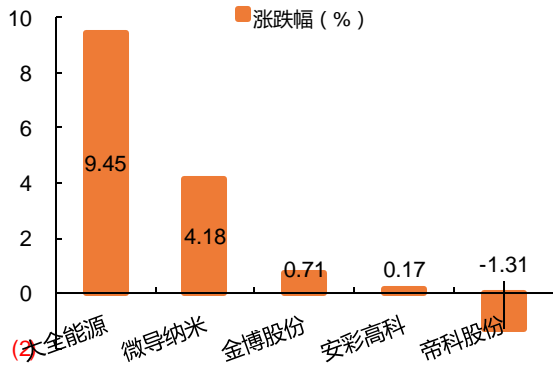
图表13 申万相关光伏指数涨跌幅

截至2023-06-02	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	光伏电池组件	-7.65	0.57	-21.89
	光伏加工设备	-7.58	-0.61	-16.38
	光伏辅材	-4.48	1.24	-18.47
	光伏设备	-7.78	-0.26	-16.96
相较沪深300 (pct)	光伏电池组件	-7.93	-1.10	-21.63
	光伏加工设备	-7.86	-2.27	-16.12
	光伏辅材	-4.76	-0.43	-18.21
	光伏设备	-8.07	-1.92	-16.71

资料来源：Wind，平安证券研究所

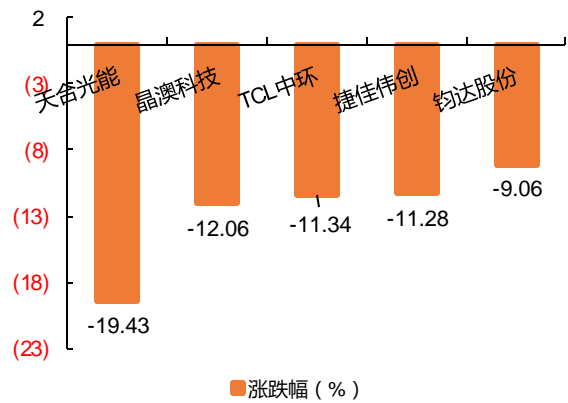
本周，光伏设备（申万）涨幅靠前的个股有：大全能源(9.45%)、微导纳米(4.18%)、金博股份(0.71%)、安彩高科(0.17%)。

图表14 本周光伏设备（申万）涨幅前五个股



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表15 本周光伏设备（申万）跌幅前五个股



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表16 光伏设备（申万）市盈率（PE_TTM）



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表17 重点公司估值

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2023-6-2	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	
通威股份	600438.SH	33.91	5.71	4.79	3.01	3.79	5.9	7.1	11.3	8.9	推荐
隆基股份	601012.SH	29.24	1.95	2.40	2.96	3.54	15.0	12.2	9.9	8.3	推荐
迈为股份	300751.SZ	155.68	3.09	5.10	7.89	10.69	50.3	30.6	19.7	14.6	推荐
捷佳伟创	300724.SZ	96.70	3.01	4.95	8.27	10.72	32.2	19.5	11.7	9.0	推荐
帝尔激光	300776.SZ	98.79	2.41	4.11	6.39	7.75	41.0	24.1	15.5	12.8	推荐
晶澳科技	002459.SZ	35.35	1.68	2.84	3.65	4.47	21.1	12.4	9.7	7.9	未评级
钧达股份	002865.SZ	116.00	3.61	11.23	15.16	16.97	32.2	10.3	7.7	6.8	未评级
福斯特	603806.SH	31.39	0.85	1.54	1.96	2.39	37.1	20.4	16.0	13.1	未评级
天合光能	688599.SH	38.81	1.69	3.46	4.63	5.73	22.9	11.2	8.4	6.8	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

2.3 行业动态跟踪

2.3.1 产业链动态数据

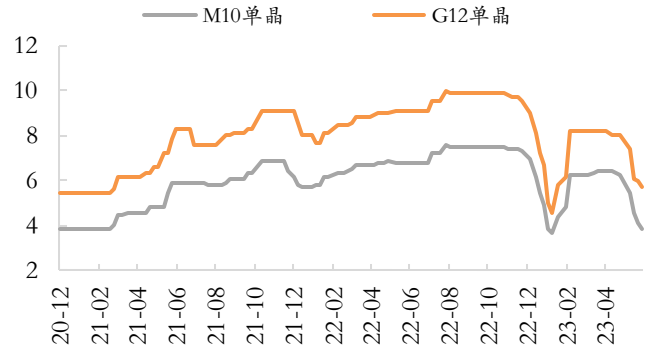
根据 InfoLink Consulting 统计，本周多晶硅致密料、M10 单晶硅片、M10 PERC 电池、M10 PERC 组件、M10 TOPCon 双玻组件成交均价环比分别下降 9.2%、6%、3.3%、1.8%、1.7%，光伏玻璃成交均价环比持平。

图表18 多晶硅价格走势



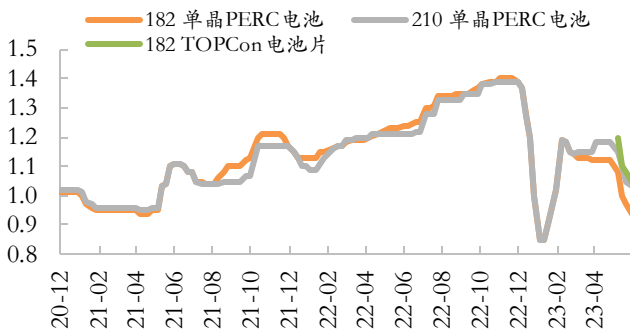
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表19 单晶硅片价格走势 (元/片)



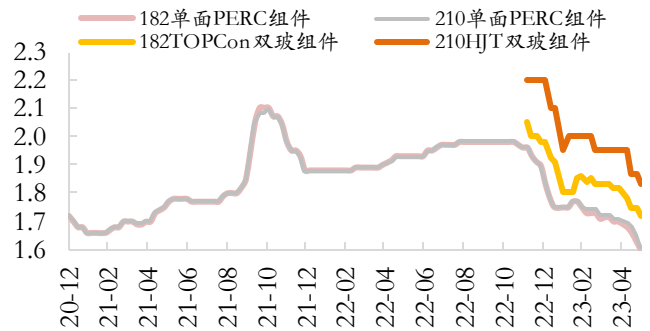
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表20 单晶 PERC 电池价格走势 (元/W)



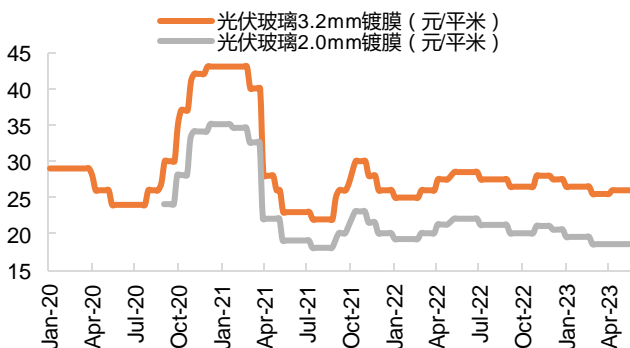
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表21 光伏组件价格走势 (元/W)



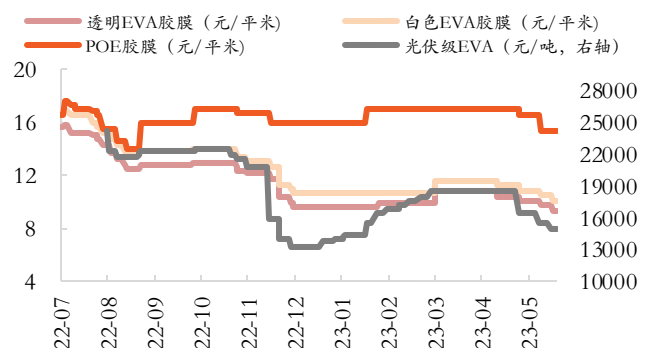
资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表22 光伏玻璃价格走势 (元/平米)



资料来源: InfoLink Consulting, 平安证券研究所

图表23 树脂及胶膜价格走势 (元/吨, 元/平米)



资料来源: SMM, 平安证券研究所

2.3.2 海外市场动态

33.7%，钙钛矿/硅叠层光伏电池效率新记录诞生。近日，NREL 光伏技术电池最高转换效率图表再次更新，产生了新的效率记录。新纪录创造者来自沙特阿卜杜拉国王科技大学(KAUST)，KAUST 光伏实验室(KPV-Lab)宣布钙钛矿/硅叠层太阳电池最高效率，认证效率达到 33.7%，超越了此前其创造的 33.2%记录。(SOLARZOOM, 6/1)

牛津光伏创下 28.6%的全尺寸钙钛矿硅串联电池效率纪录。近日，牛津光伏公司的大型钙钛矿硅串联电池效率达到 28.6%，并刷新了世界纪录，这一测量结果得到了德国 Fraunhofer ISE 的认证。目前，钙钛矿-硅晶串联电池效率的总体纪录保持者为沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学的 Stefaan De Wolf 团队，该团队在 1 平方厘米的装置上实现了 33.2%的效率。(SOLARZOOM, 6/1)

众议院未能推翻拜登关于太阳能关税的否决。此前，美国国会通过了一项要求恢复太阳能关税的《国会审查法》决议，遭到了拜登的否决。上周三下午，众议院再次进行投票，但未能推翻拜登的否决，拜登的否决有效。(SOLARZOOM, 5/29)

Wood Mackenzie：到 2031 年全球每年新增 6GW 漂浮式光伏。根据研究机构 Wood Mackenzie 公司发布的一份研究报告，到 2031 年，预计全球每年新增的漂浮式光伏系统装机容量将超过 6GW。预计到 2031 年，全球将有 15 个国家每年安装的漂浮式光伏系统装机容量超过 500MW。Wood Mackenzie 预计，漂浮式光伏系统的市场份额将保持稳定增长，在 2022~2031 年期间，漂浮式光伏系统的复合年增长率(CAGR)预计将增长 15%。(索比光伏网, 6/1)

2.3.3 国内市场动态

今年 1 至 4 月全国新增发电装机超七成为可再生能源。今年 1 至 4 月，全国风电光伏发电新增装机 6251 万千瓦，占全国新增发电装机的 74%。截至今年 4 月，第一批 9705 万千瓦基地项目已全面开工，项目并网工作积极推进，力争于今年年底前全部建成并网投产，第二批基地项目陆续开工建设，第三批基地项目清单已印发实施。(SOLARZOOM, 5/29)

一道新能 N 型产品价格公示。5 月 31 日，一道新能公布最新 N 型产品报价。双面 182 单晶 N 型电池，量产效率达到 25.3%，国内报价 1.05 元/W，海外报价 0.131 美元/W。双面双玻 182 单晶 N 型组件，主流功率达到 580W，国内报价 1.75 元/W，海外报价 0.218 美元/W。(索比光伏网, 6/1)

珠三角：工商业电价尖峰 1.719 元/度、高峰 1.381 元/度。近日发布《广东省发展改革委转发国家发展改革委关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》(粤发改价格〔2023〕148 号)，新的省级电网输配电价自 2023 年 6 月 1 日起执行。根据通知，工商业珠三角电价：尖峰电价 1.719 元/度，高峰电价 1.381 元/度，平段电价 0.823 元/度，低谷电价 0.330 元/度。(索比光伏网, 6/2)

2.3.4 产业相关动态

中环低碳新能源 6GW 高效 N 型 TOPCon 电池顺利投产。5 月 29 日上午，中环低碳(安徽)新能源光伏科技有限公司 6GW N 型 TOPCon 电池投产仪式在安徽凤台隆重举行，标志着中环控股集团在低碳新能源领域揭开产品服务新的一页。(索比光伏网, 5/30)

20GW N 型电池项目落户安徽马鞍山。5 月 28 日，正奇控股 20GW 高效 N 型电池片智能制造产业化项目开工仪式在安徽省马鞍山市经开区举行。项目计划分三期建设，其中一期投资 25 亿元，建设年产能 5GW 高效 N 型光伏电池片，采用行业领先的 N 型 TOPCon 高效电池制造技术，力争今年内建成投产。(索比光伏网, 6/1)

总投资 65 亿元，安徽怀远 6GW 异质结电池项目、共享储能电站项目集中签约。29 日，安徽省怀远县人民政府与江苏宝馨科技股份有限公司、南京捷登智能环保科技有限公司分别举行 6GW 高效异质结电池及相关产品高端制造项目、怀远县共享储能电站项目签约仪式。(SOLARZOOM, 5/30)

青海德令哈 20GW 单晶拉棒项目开工，未来还将扩 20 万吨多晶硅、40 万吨金属硅。31 日，总投资 350 亿硅光伏产业链暨青海莱德宝新材料有限公司一期 20GW 单晶拉棒项目开工仪式在海西蒙古族藏族自治州德令哈市举行。项目达产后可形成年产 40 万吨金属硅、20 万吨多晶硅、60GW 单晶硅生产能力，年产值超千亿元，利税近 30 亿元。(SOLARZOOM, 6/1)

高景太阳能 IPO 获受理，募资 50 亿加码硅片产能。2023 年 6 月 1 日，高景太阳能股份有限公司披露招股说明书(申报稿)，公司本次拟公开发行股票不超过约 1.25 亿股，公司股东不公开发售股份，占公司发行后总股本的比例不低于 10%且不超过

25%。公司预计投入募资 50 亿元，本次募集资金拟用于宜宾 25GW 单晶硅棒及 5GW 单晶硅片生产建设项目、研发中心建设项目、以及补充流动资金。(SOLARZOOM, 6/2)

20GW 单晶硅棒及硅片项目签约云南陆良。29 日，云南陆良县人民政府与北方石技术（广东）有限公司签订光伏晶硅新材料制造项目投资合作框架协议，总投资 67.2 亿元。项目建成后，年产 20GW 晶体硅棒及硅片，预计年产值 160 亿元、年纳税 4.6 亿元。(SOLARZOOM, 6/2)

2.3.5 上市公司公告

■ 天合光能：关于自愿披露与什邡市人民政府签订项目投资协议书的公告

公司拟在四川什邡经济开发区建设年产 25GW 单晶拉棒及配套项目生产基地，项目总投资约 107 亿元人民币（其中，天合光能出资约 87 亿元，什邡国有公司出资约 20 亿元）。本次签订的投资协议项目投资金额、建设周期等仅是协议双方在目前条件下结合市场环境进行的合理预估，实际执行情况可能与预期存在差距。(公告日期：5/29)

■ 泽润新能：创业板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）

公司拟公开发行不超过 1,596.6956 万股（含本数）A 股普通股股票，募集资金 7.2 亿元，用于光伏组件通用及智能接线盒扩产项目、新能源汽车辅助电源电池盒建设项目、研发中心建设项目以及补充流动资金。(公告日期：5/23)

■ 罗博特科：关于签订日常经营重大合同的公告

5 月 31 日，罗博特科智能科技股份有限公司的全资子公司罗博特科智能科技南通有限公司与同一交易对手海南钧达新能源科技股份有限公司的控股子公司淮安捷泰新能源科技有限公司签署的单笔合同金额约为 10,500 万元人民币（含税），占公司 2022 年度经审计营业收入的比例约为 11.63%，达到公司自愿披露日常经营重大合同的披露批准。(公告日期：6/1)

三、储能&氢能：西藏首提强配构网侧储能

3.1 本周重点事件点评

事件：西藏首次提出强配构网型储能。近日，西藏自治区发展和改革委员会下发关于印发《2023 年风电、光伏发电等新能源项目开发建设方案》的通知，要求保障性并网光伏项目+储能项目配置储能规模不低于光伏装机容量的 20%，储能时长不低于 4 小时，并按要求加装构网型装置。这是全国首个强制要求加装构网型储能系统的地方政策。(储能与电力市场, 05/30)

点评：储能系统提供电网支撑能力的重要性逐渐凸显，系统集成技术门槛有望提高。

- **当前储能路线以“跟网型”储能为主，稳定性不足。**根据储能与电力市场分析，目前国内储能系统普遍采用的路线是跟网型储能，采用跟网型变流器技术，主要跟踪电网的电压与频率。一旦电网发生扰动，储能系统依赖于电网电压和相位进行有功无功支撑。随着新能源高比例并网、以及电力电子器件大规模接入，电网受到的扰动程度可能加大，在跟网型变流器并网数量不断增长情况下，当电网很弱时，很可能导致大规模脱网，甚至电力系统崩溃。
- **构网型储能路线，可以有效提升电力系统运行的稳定性。**构网型储能采用构网型变流器，系统运行中应用了虚拟同步发电机技术，即复制同步电机的行为和性能，相当于在系统中多增加了“火电机组”，可以起到快速调频调压、增加惯量和短路容量、抑制宽频振荡等作用，从而大幅提高电网运行的稳定性。构网型储能可在并网和离网模式运行，应用场景更为灵活，具有广泛的应用空间。
- **构网型储能属于较为前沿的技术，具有技术壁垒。**构网型储能技术门槛较高，具体包括：电子电力设备控制技术，相比跟网型储能，构网型储能需要变更基础的控制框架，还需要增强在电网扰动等情景下的自我保护能力；场站级系统控制技术，考验企业的软件能力和系统控制的分析能力。目前国内能实现构网型储能技术的企业相对不多，若未来构网型储能大规模推广，具备相关实力的企业有望获益。

事件：6月用户侧电价公布，各省输配电价+上网环节线损折价+系统运行费用之和大于5月的单一输配电价。5月国家发改委发布《国家发展改革委关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》后，6月，各地公布的代理购电价表也做出了相应变化。以35千伏工商业两部制电价作为分析对象，仅从输配电价上看，6月除西北区域外，各地区输配电价相较于5月出现大幅下降，其中华东区域降幅达29.85%，大部分地区输配电价降幅在0.01-0.05元之间；输配电价+上网环节线损折价+系统运行费用之和，较5月份单一的输配电价，大部分区域出现上涨。从各地的上网环节线损折价、系统运行费用的具体数值来看，这两项费用之和位于-0.0081~0.0953元/kWh之间。（储能与电力市场，05/29）

点评：系统运行费用上升，逻辑上有望利好国内大储和工商业储能发展。我们先前的分析中已经提及，“系统运行费用”从输配电价中单列，使辅助服务在输配电环节中的定价更为清晰，且明确了用户为辅助服务付费，有助于为辅助服务市场打开空间，进而助力疏导大储建设成本，利好国内大储发展。从6月改革后首次输配电价来看，各省输配电价+上网环节线损折价+系统运行费用之和大于单一输配电价，一定程度上体现了这一趋势。可再生能源大比例接入的新型电力系统中，调节性资源逐步成为刚需，辅助服务成本将在终端用电价格中占据重要比重，大型储能作为提供辅助服务的重要主体之一有望受益。与此同时，输配电价和系统运行费用若进一步上行，工商业用户用电成本上升，也有可能进一步推动工商业储能系统获得经济性。整体而言，国内大储和工商业储能发展有望受益于第三监管周期输配电价新方案，迎来持续、健康发展。

事件：四型氢气瓶国家标准正式发布，将于2024年6月起实施。国家标准《车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶》（简称：四型氢气瓶国家标准），于2023年5月23日正式发布，2024年6月1日正式实施。（香橙会研究院，06/04）

点评：四型瓶发展有“标准”可依，产品上市和验证有望加速。

- **四型瓶性能出众，具备发展前景。**储氢瓶按照材质可分为I-IV四种类型。一型和二型瓶技术成熟，广泛用于道路运输和固定储存；但压力较小，储氢量难以满足车载供氢使用，且存在氢脆等局限性，未来或将逐步被替代。三型、四型瓶储氢压力更大、储氢密度更高，且自身质量也更轻，是未来高压气氢车载使用的主要选择。与三型瓶相比，四型瓶采用塑料内胆，自重更轻、疲劳寿命更长，车载应用优势明显。
- **新国标为国内四型瓶上市和应用扫清障碍。**国际上先进的燃料电池汽车多采用车载四型瓶供氢，但我国出于对技术成熟度和应用安全性的考量，对四型瓶的监管较为谨慎，在较长时间内未发布相关标准，不允许生产和进口四型瓶。目前，四型瓶推荐国标已经发布，将于明年6月1日实施。国标的发布扫清了前期不允许四型瓶上市的“障碍”，且使四型瓶的生产和验证有标准可依。国内氢气储运容器相关头部企业大多有四型瓶相关技术布局，标准落地后，四型瓶的上市和验证有望加速。
- **国内四型瓶实际上市和验证仍需一定时间。**需要注意的是，作为“特种设备”，且以车载应用为主要场景，四型瓶产品的认证过程严格，推进上市仍需要时间，预计我国车载储氢容器市场一段时间仍将以三型瓶为主，四型瓶逐渐渗透。

图表24 不同类型储氢瓶对比

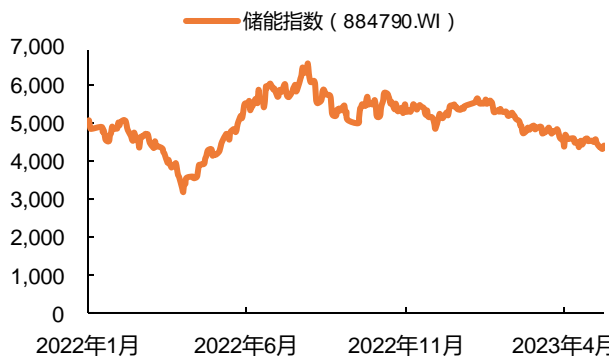
类型	I型	II型	III型	IV型
材质	纯钢制金属瓶	钢制内胆纤维缠绕瓶	铝内胆纤维缠绕瓶	塑料内胆纤维缠绕瓶
工作压力/Mpa	17.5-20	26.3-30	30-70	>70
介质相容性		有氢脆、有腐蚀性		无氢脆问题
质量储氢密度/%	≈1	≈1.5	≈2.4-4.1	2.5-5.7
体积储氢密度/(g/L)	14.28-17.23	14.28-17.23	35-40	38-40
使用寿命/年	15	15	15-20	15-20
成本	低	中等	最高	高
车载是否可以使用	否	否	是	是

资料来源：CNKI，平安证券研究所

3.2 本周市场行情回顾

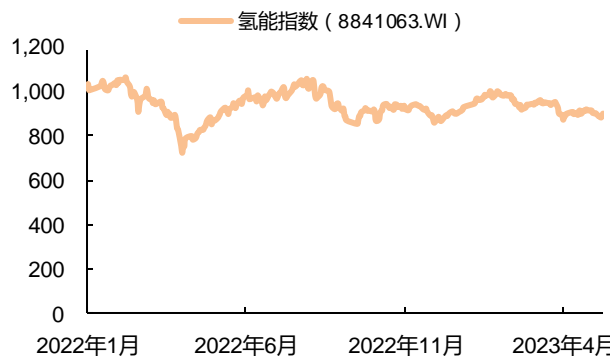
本周(5月31日-6月4日)储能指数下跌1.54%，跑输沪深300指数1.82个百分点；氢能指数下跌0.22%，跑输沪深300指数0.50个百分点。本周储能&氢能板块涨幅前五个股为：贝斯特(13.12%)、卫星化学(10.9%)、长盈精密(9.49%)、中伟股份(6.38%)、中电兴发(5.45%)。截至本周，Wind储能指数整体市盈率(PE TTM)为30.1倍；Wind氢能指数整体市盈率(PE TTM)为17.58倍。

图表25 Wind 储能指数 (884790.WI) 走势



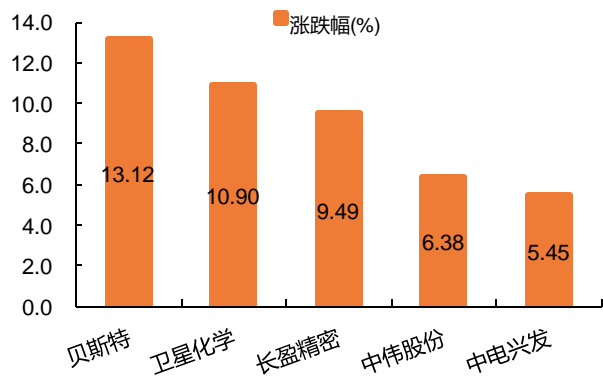
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表26 Wind 氢能指数 (8841063.WI) 走势



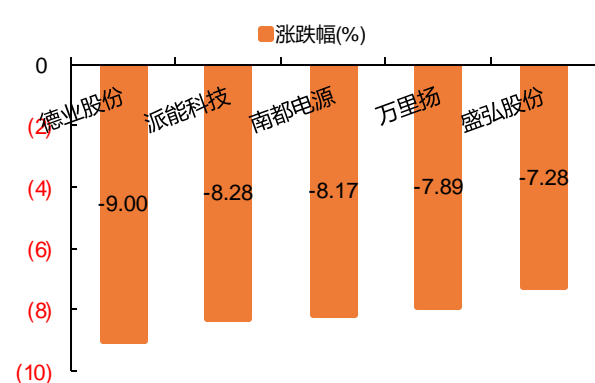
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表27 本周 储能&氢能板块涨幅前五个股



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表28 本周 储能&氢能板块跌幅前五个股



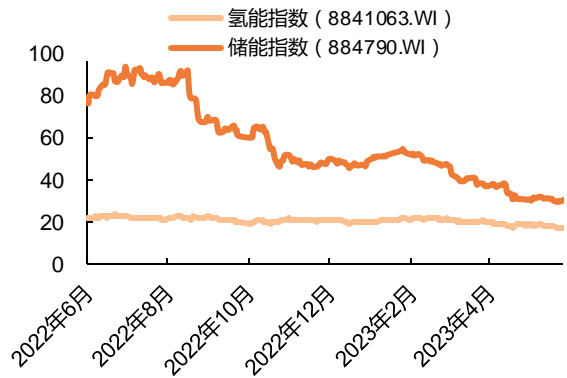
资料来源: wind, 平安证券研究所

图表29 储能、氢能指数与沪深300走势比较

截至 2023-06-02	指数	周	月	年初至今
涨跌幅 (%)	储能指数	-1.54	1.97	-14.00
	氢能指数	-0.22	2.03	3.51
	沪深300	0.28	1.67	-0.25
相较沪深300 (pct)	储能指数	-1.82	0.30	-13.75
	氢能指数	-0.50	0.36	3.76

资料来源: wind, 平安证券研究所

图表30 Wind 储能、氢能板块市盈率 (PE_TTM)



资料来源: wind, 平安证券研究所

图表31 重点公司估值

公司名称	股票代码	股票价格					EPS					P/E				评级
		2023/6/2	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E		
鹏辉能源	300438	48.63	1.41	2.75	4.01	5.49	34.5	17.7	12.1	8.9					强烈推荐	
派能科技	688063	199.49	8.19	14.15	19.87	25.31	24.4	14.1	10.0	7.9					未评级	
阳光电源	300274	107.96	2.42	4.68	6.29	8.15	44.6	23.0	17.2	13.2					未评级	
科华数据	002335	38.75	0.54	1.49	2.00	2.69	71.8	26.0	19.4	14.4					未评级	
南网科技	688248	40.08	0.36	0.89	1.46	2.14	111.3	45.3	27.4	18.8					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

3.3 行业动态跟踪

3.2.1 产业链动态数据

国内招标投标信息:

- **招标:** 根据公开信息不完全统计, 5月共计新增招标项目29个, 新增招标规模共计2.87GW/6.92GWh。其中, 新能源配储项目1.42GW/4.92GWh, 独立储能项目0.62GW/1.25GWh。1-5月, 国内储能项目招标规模共计20.77GW/57.47GWh, 已超过2022年全年招标总量(44GWh)。
- **中标:** 根据公开信息不完全统计, 5月开标项目共12个, 规模共计8.27GWh(部分项目为电池集采, 功率无法加总)。5月中标均价方面, 2h和4h储能EPC中标均价分别为1.70和1.36元/Wh; 储能系统中标均价1.08元/Wh(3-3.5h系统); 电池集采中标均价0.95元/Wh(含中国铁塔2.94GWh换电电池招标, 均价1.10元/Wh), 剔除中国铁塔项目后中标均价为0.64元/Wh。6月1日, 深能智慧能源2023年0.5C储能电池单体采购3个标段中标候选人对外发布, 采购容量共1GWh。海辰储能以单价0.6070元/Wh, 成为标段一(500MWh)、标段二(300MWh)第一中标候选人; 亿纬动力以单价0.6349元/Wh, 成为标段三(200MWh)第一中标候选人。

图表32 5月国内储能项目招标情况

发布时间	项目类型	招标类型	项目名称	招标单位	储能功率/MW	储能容量/MWh	时长/h
5月4日	独立储能	EPC	大唐重庆能源营销公司铜梁淮远100MW/200MWh储能电站	大唐集团	100	200	2.0
5月8日	独立储能	未知	广东阳江阳春市保力新储能项目	保力新能源	240	480	2.0
5月8日	集中采购	电池	南网科技1C储能电池框架采购三次招标	南网科技	200	200	1.0

5月8日	集中采购	PCS	南网科技储能 PCS 框架采购二次招标	南网科技	400		
5月9日	独立储能	储能系统	国家电投山西应县 100MW/200MWh (一期 45MW/90MWh) 储能项目	国家电投	45	90	2.0
5月10日	新能源配储	储能系统	国华乌拉特后旗特高压四号 400MW 风电项目配储	国华投资	20	20	1.0
5月10日	新能源配储	储能系统	国华乌拉特后旗特高压一号 400MW 风电项目配储	国华投资	60	60	1.0
5月12日	新能源配储	储能系统	东方日升源网荷储一体化项目兴顺西镇储能电站 (165MW/660MWh)工程储能系统设备采购	东方日升	165	660	4.0
5月12日	新能源配储	储能系统	东方日升源网荷储一体化项目银号镇储能电站 (110MW/440MWh)工程储能系统设备采购	东方日升	110	440	4.0
5月15日	新能源配储	EPC	国家电投五凌电力安徽宿州泗县草庙二期风电场配套储能电站	国家电投	38.5	38.5	1.0
5月16日	新能源配储	储能系统	中节能湖北襄州 50MW/100MWh 集中式储能电站项目	中节能	50	100	2.0
5月17日	新能源配储	储能系统	华润电力夏邑 100MW 风电项目配套 15MW(30MWh)储能系统	华润电力	15	30	2.0
5月17日	用户侧	储能系统	长电能源(广东)有限公司 2023年第一批用户侧储能项目设备招标	长电能源		50	
5月17日	新能源配储	勘察设计	华能庆阳风光综合新能源示范项目配套储能项目	华能集团	600	2400	4.0
5月18日	独立储能	EPC	台州三门电网侧储能电站示范项目	国宏新能源	50	100	2.0
5月21日	新能源配储	储能系统	西藏昌都察雅县吉塘一期 200 兆瓦复合型光伏发电项目配储	西藏开发投资集团	40	160	4.0
5月21日	新能源配储	储能系统	国能集团新疆伊犁尼勒克县 100 万千瓦多能互补光伏发电项目配储(一期+二期)	国家能源集团	70	140	2.0
5月21日	新能源配储	储能系统	国能集团新疆伊犁尼勒克县 101 万千瓦多能互补光伏发电项目配储(三期)	国家能源集团	75	300	4.0
5月21日	新能源配储	储能系统	国能集团新疆伊犁尼勒克县 8 万千瓦光伏发电项目配储	国家能源集团	8	16	2.0
5月22日	未知	储能系统	国家电投广西灵山大怀山陆屋储能电站	国家电投	198.86	397.72	2.0
5月22日	独立储能	储能系统	国家电投上海发电设备成套设计研究院定西市通渭县共享储能电站	国家电投	40	90	2.3
5月24日	独立储能	EPC	深能扬州 44.1MW/88.2MWh 储能电站项目	深能集团	44.1	88.2	2.0
5月25日	新能源配储	EPC	国能集团新疆公司乌鲁木齐光伏公司 15MW/60MWh 电化学储能 EPC	国家能源集团	15	60	4.0
5月25日	新能源配储	储能系统	中国电建甘肃东乡县 200MW 光伏发电项目储能设备采购	中国电建	30	120	4.0
5月26日	新能源配储	储能系统	国电投新疆兵团一师 10 团 400MW 光伏发电项目 60MW/180MWh 电池储能	国家电投	60	180	3.0
5月27日	新能源配储	储能系统	中国电建股份公司东乡县 200MW 光伏发电项目储能设备采购项目	中国电建	30	120	4.0
5月29日	新能源配储	储能系统	许继集团雄安许继山西曲沃 300MW 光伏项目用储能电池系统采购	许继集团			
5月30日	独立储能	EPC	大唐重庆铜梁淮远 100MW/200MWh 储能电站项目	大唐集团	100	200	2.0
5月30日	新能源配储	储能系统	华润抚州东乡 200MW 光伏项目储能系统扩容	华润电力	14.2	14.2	1.0
6月1日	独立储能	EPC	宁夏国开储新能源有限公司同利 100 兆瓦/200 兆瓦时共享储能电站	宁夏国开储新能源	100	200	2.0
6月1日	独立储能	EPC	河南鹤壁鹤淇 100MW/200MWh 集中式电化学储能项目	鹤壁鹤淇发电公司	100	200	2.0
6月1日	独立储能	储能系统	吴江区综合智慧零碳电厂二期项目通鼎共享储能系统集成	上海发电设备成套设计院	12.8	25.6	2.0

资料来源：北极星储能网，储能与电力市场，平安证券研究所整理

图表33 5月国内储能项目中标情况

发布时间	项目类型	招标类型	项目名称	中标单位	招标单位	储能功率 /MW	储能容量 /MWh	时长/h	中标金额 /亿元	中标均价 /元/MWh
5月6日	独立储能	EPC	中广核新能源广西凌云100MW储能项目	中能建广西电力设计院	中广核	100	200	2.0	3.24	1.62
5月10日	独立储能	EPC	中宁县泰源能源科技发展有限公司恩和镇恩和村储能电站项目	中国电建吉林设计院	泰源能源	200	400	2.0		
5月16日	独立储能	EPC	永济市国云微控100MW/50.43MWh独立混合储能建设项目	中建中环新能源与中国二局联合体	国云微控	100	50.43	0.5	6.4	
5月16日	集中采购	电池	2022-2024年储能电池单体框架协议采购项目二次遴选(第三批)	亿纬、海辰、宁德时代、力神、中创新航	南网储能	300	600	2.0		
5月24日	未知	EPC	瓜州睿储新能源500MW/1000MWh储能电站项目(一期)	中国电力工程顾问集团西北设计院	睿储新能源	150	300	2.0	5.01	1.67
5月25日	新能源配储	储能系统	中广核新疆塔城老风口储能配套风电项目储能系统	海得新能源、昆宇电源、海博思创	中广核	100	350	3.5	3.71	1.06
5月26日	集中采购	电池	中国铁塔2023-2024年磷酸铁锂换电电池(4.0版本)产品集中招标	南都电源(40%)、海雷新能源(25%)、智泰新能源(20%)、汇创新能源(15%)	中国铁塔		2940		32.34	1.10
5月27日	集中采购	电池	国能信控2023年储能电池框架招标(标段I)	鹏辉能源	国能信控		800		4.92	0.62
5月27日	集中采购	电池	国能信控2023年储能电池框架招标(标段II)	宁德时代	国能信控		400		2.71	0.68
5月27日	集中采购	电池	国能信控2023年储能电池框架招标(标段III)	亿纬动力	国能信控		200		1.3	0.65
5月30日	新能源配储	EPC	塔里木油田伽师县15万千瓦60万千瓦时储能项目	中国石油天然气管道工程	中国石油	150	600	4.0	8.58	1.43
5月30日	新能源配储	EPC	塔里木油田叶城县12.5万千瓦50万千瓦时储能项目	中国石油天然气管道工程	中国石油	125	500	4.0	6.48	1.30
5月30日	独立储能	EPC	中核垣曲200MW/400MWh现代自动化独立储能项目	中核第七研究设计院	中核汇能	200	400	2.0	0.89	0.22
5月31日	独立储能	EPC	京能桂林兴安渡江共享储能184MW/368MWh项目	中国能建广西院	京能集团	184	368	2.0	6.48	1.76
5月31日	新能源配储	EPC	甘肃瓜州干河口200MW光伏储能系统扩容10MW/40MWh项目	特变电工	酒泉汇能	10	40	4.0	0.45	1.12
5月31日	未知	储能系统	郑州航空港兴港电力储能系统集成采购	比亚迪	兴港电力	39.3	117	3.0	1.36	1.16
6月1日	集中采购	电池	深能智慧能源1GWh储能电芯采购	海辰储能、亿纬动力	深能智慧能源	500	1000	2.0		0.61

资料来源:北极星储能网, 储能与电力市场, 平安证券研究所整理

3.2.2 海外市场动态

储能: 阳光电源签约南澳最大独立储能订单。近日, 阳光电源和中国能建山西电建组成联营体, 与澳洲 ZEN Energy 签署供货协议, 将为南澳 Templers 独立储能项目提供 PowerTitan 液冷储能系统。该项目总装机容量 138MW/330MWh, 已获得当地电网公司 AEMO 的并网许可 (GPS Letter), 预计于 2024 年落成, 将成为南澳最大独立储能项目。(阳光 光储充, 05/30)

储能：Northvolt 公司在波兰建成电池储能制造工厂，完全由可再生能源供电。欧洲锂离子电池制造商 Northvolt 日前表示，该公司已经在波兰完成了其储能系统生产工厂的建设，预计该工厂将于 2023 年底投产。Northvolt 表示，这是欧洲规模最大的电池储能系统生产工厂，该工厂将生产其“Voltainer”品牌电池储能系统。根据 2021 年该工厂规划时公布的信息，工厂初始年产能将达到 5GWh，最终的年产能将达到 12GWh。（储能网，05/31）

3.2.3 国内市场动态

储能：《新型电力系统发展蓝皮书》正式发布。6 月 2 日，《新型电力系统发展蓝皮书》发布仪式在京举行。《蓝皮书》由电力规划设计总院牵头，水电水利规划设计总院、国网能源研究院、国网经济技术研究院、南方电网能源发展研究院、南方电网科学研究院、国核电力规划设计研究院、中国电力企业联合会、国家发展改革委能源研究所、国家能源集团战略规划部、中国大唐集团科学技术研究总院 11 家单位参与编写。《蓝皮书》全面阐述新型电力系统的发展理念、内涵特征，制定“三步走”发展路径，并提出构建新型电力系统的总体架构和重点任务。储能方面，《蓝皮书》规划：2030 年前新型储能主要发挥日内调节作用，主要发展小时级的短时储能；中远期，为了解决新能源出力和电力负荷季节性不匹配导致的跨季平衡调节问题，需要发展储氢、储热（冷）等长时储能，推动多时间尺度储能有机结合。

储能：广东推出独立储能建设规划指引，重点在新能源富集送出、负荷中心区域布局。近日，广东省能源局印发了《广东省独立储能电站建设规划布局指引的通知》。依据该通知，广东省将在重点在新能源富集送出区域和负荷中心区域布局建设独立储能电站。在新能源富集区域，独立储能电站需要为近区新能源提供租赁服务，使新能源场站具备国家和行业标准要求的装机容量 10% 的一次调频能力，为新能源增加电量时移调节能力，单个项目规模可在 30-150MW。在负荷中心区域，独立储能电站应当选取峰谷差大、输电走廊和站址资源紧张、负载率高但尖峰负荷短的负荷中心地区合理布局，接入容量宜在 50-100MW，充放电时长 2-4 小时，优先考虑 110kV 及以下电压等级接入电网。在受端电网、多直流落点近区合理布局独立储能电站，接入容量宜在 100MW 左右，充放电时长 1 小时，优先考虑以 220 千伏电压等级接入电网。（储能与电力市场，05/30）

储能：山东省首个新能源配储项目参与现货市场，配建储能获市场化调用机会。5 月 25 日，山东电力交易中心披露申请注册配建储能设施信息的公告之一。新增岛南国投配套储能电站进入电力现货市场，主体为国家电投集团海阳海上风电有限公司，容量为 15MW/30MWh。值得注意的是，此前山东尚无配套储能进入电力现货市场，该电站为首个，意味着新能源配储将获得市场化调用机会。加上此前七批次独立储能市场主体，目前累计有 2340MWh 储能设施进入山东电力现货市场。（储能与电力市场，05/29）

3.2.4 产业相关动态

氢能：全球首次海上风电无淡化海水直接电解制氢在福建海试成功。6 月 2 日，由东方电气集团与深圳大学/四川大学谢和平院士团队联合开展的全球首次海上风电无淡化海水原位直接电解制氢技术海上中试在福建兴化湾海上风电场获得成功。此次海上中试于 5 月中下旬在福建兴化湾海上风电场开展，使用的是联合研制的全球首套与可再生能源相结合的漂浮式海上制氢平台“东福一号”，集成了原位制氢、智慧能源转换管理、安全检测控制、装卸升降等系统于一体，在经受了 8 级大风、1 米高海浪、暴雨等海洋环境的考验后，连续稳定运行了超过 240 小时。专家组认为，海水无淡化原位直接电解制氢装备设计合理、运行稳定，试验验证了该项技术的可行性，可以作为未来海上可再生能源制氢的重要发展路径。（氢能联盟 CHA，06/03）

储能：柳州鹏辉智慧储能及动力电池制造基地项目投产。5 月 29 日，《广西日报》报道称，在柳州建设的鹏辉智慧储能及动力电池制造基地三期的 4 条生产线（5GWh）已于 5 月 15 日开始试生产。该基地主要布局锂电池电芯、PACK（集成）生产线，整个园区完全达产后年产量将达到 10.5GWh。（储能与电力市场，06/03）

储能：固德威广德新能源产业园一期顺利开工奠基，总投资 12.67 亿。5 月 30 日，固德威广德新能源产业园一期工程顺利奠基。该项目总占地面积 229.51 亩，投资总额约 12.67 亿元，建成后，将新增年产并网逆变器 20GW 及 2.7GWh 储能电池生产能力，持续扩建产能规模，有望在满足全球光伏及储能行业增长需求的同时，有效提升生产效率，增强规模化效应，强化竞争优势，提升公司在光储整体解决方案上的一体化供应能力。（固德威 GOODWE，05/30）

储能：南瑞继保签订西藏 20MW/40MWh 构网储能合同。近日，南瑞继保和项目总包方山东电力建设第三工程有限公司签订西藏扎布耶 20MW/40MWh 储能设备合同，为该工程提供全套构网型储能系统设备。这是西藏自治区发改委印发《2023 年风电、光伏发电等新能源项目开发建设方案》后，首个落地实施的构网型储能项目。西藏扎布耶源网荷储一体化综合能源供应项目为可再生能源孤网系统。系统由电源（光热+光伏）、负荷（电、蒸汽）、储能（储热+电化学储能）、变配电和控制系统构成的热电综合能源系统，为扎布耶碳酸锂厂提供孤网运行、电网应急、综合能源等一揽子方案。工程响应《建设方案》的工作要求，选择了构网型储能系统，实现高过载能力构网储能与光热同步机组双电压源并列运行，大幅提升系统运行可靠性。西藏扎布耶工程也是目前国内最大的离网型源网荷储一体化项目。（北极星储能网，06/02）

3.2.5 上市公司公告

■ 锦浪科技:2023 年限制性股票激励计划(草案)

公司拟向 232 名激励对象授予限制性股票 544.18 万股，授予价格为 56.04 元/股，股票来源于定向发行。激励计划中，公司层面的业绩考核要求为：在对应年份，营业收入或净利润之一达到考核目标，2023/2024/2025 年营业收入分别达到 80/100/120 亿元，或净利润达到 12/14/16 亿元。（公告日期：05/29）

■ 华宝新能:2023 年限制性股票激励计划(草案)

公司拟向 111 名激励对象授予限制性股票 338.22 万股，授予价格为 40.12 元/股，股票来源于定向发行。激励计划中，公司层面的业绩考核要求为：首次授予部分，要求 2023/2024/2025 年营业收入分别较 2022 年增长 10%/27%/45%；预留部分如果在公司 2023 年三季报之前授出，业绩考核要求与首次授予部分一致；如果预留部分在 2023 年三季报之后授出，则业绩目标为 2024/2025/2026 年营业收入分别较 2022 年增长 27%/45%/67%。（公告日期：05/30）

■ 普利特：关于投资建设年产 30GWh 钠离子及锂离子电池与系统项目的公告

为进一步完善控股子公司海四达的产能布局，公司拟在浏阳经济技术开发区投资建设年产 30GWh 钠离子及锂离子电池与系统生产基地项目。项目计划总投资约 102 亿元，分三期建设：一期投资约 30 亿元建设 12GWh 方型电池项目；二期投资约 30 亿元建设 6GWh 圆柱电池项目；三期投资约 42 亿元建设 12GWh 方型电池项目。

■ 苏文电能:关于公司获得电力需求侧管理服务机构能力评定证书(一级)的公告

近日，公司获得了由工业领域电力需求侧管理促进中心颁发的“电力需求侧管理服务机构能力评定证书（一级）”，有效期为 2023 年 5 月 4 日-2026 年 5 月 3 日。促进中心由中国电力企业联合会成立，响应工信部电力需求侧管理工作要求，评估工业领域电力需求侧管理服务机构能力。评估指标包括经营能力、技术能力、人员水平、管理能力、信用记录五个方面，评估结果以等级来标示，等级分为一级和二级，有效期三年。公司再次获评一级资质的工业领域电力需求侧管理服务机构，电力需求侧领域综合服务能力获得高度认可，为公司相关业务的开拓提供了有利的条件。公司会借此契机充分整合优化可调节负荷、新型储能、分布式电源、电动汽车、空调负荷等需求侧资源，以负荷聚合商或虚拟电厂等形式参与需求响应，创新用电服务模式，为用户提供更好的服务。（公告日期：06/01）

四、投资建议

风电：广东推进国管海域海风项目竞配。广东省发布《广东省 2023 年海上风电项目竞争配置工作方案》，竞配规模合计 23GW。其中，省管海域项目 15 个，对应的装机容量 7GW，国管海域项目 15 个，装机规模 16GW。整体看，广东本次竞配的规模超预期，尤其是国管海域的项目规模较大，推升市场对于海上风电成长空间的预期。本轮竞配不以上网电价作为竞配因素，参与配置的海上风电项目上网电价执行广东省燃煤发电基准价，国管海域项目离岸距离较远、水深较大，建设成本相对较高，本轮竞配保持上网电价的稳定有助于实现广东海上风电的开发从省管海域向国管海域的平稳过渡。预期后续其他省份的海上风电项目竞配有望跟进，国内海上风电行业景气度有望持续提升。

光伏：产业链价格持续下行，N型技术驱动下盈利分化更加凸显。5月29日，隆基绿能下调硅片报价约三成；6月1日，TCL中环更新硅片报价，最大降幅24%。五月以来，随着供给端产能释放与库存累积，硅料与硅片价格快速下行，周度均价降幅一度超过10%，硅片龙头根据市场情况做出相应报价调整。整体看，硅料价格的快速下行使硅片成本快速下降，龙头企业由于拥有更优秀的高纯石英砂保供、非硅成本、N型技术等，在产能快速释放和价格下行的过程中，可以持续巩固竞争优势，预计产业链降价仍将持续，与二三线企业业绩分化将凸显。近期，华电集团4081.36MW组件采购开标，其中N型组件占比约42.5%，N型产品渗透率快速提升；组件价格出现较明显下滑，P型N型组件均出现了低于1.5元/W的报价，但一线组件品牌价格存在一定溢价。随着P型组件在上游快速降价的带动下，盈利空间不断收缩，拥有优质N型产能的组件龙头凭借品质、效率等优势，形成一定品牌溢价，叠加一体化产能成本优势，与二三线企业业绩分化将更加凸显。

储能&氢能：西藏首次提出强配构网型储能，系统集成技术门槛有望提高。西藏自治区发改委印发《2023年风电、光伏发电等新能源项目开发建设方案》，这是全国首个强制要求加装构网型储能系统的地方政策。当前国内储能系统采用跟网型储能为主，随着可再生能源高比例并网，跟网型储能系统抗扰动的能力可能不足。构网型储能是一种较为前沿的路线，采用虚拟同步发电机技术，复制同步电机的行为和性能，相当于在系统中多增加了“火电机组”，可以为电网提供支撑，大幅提高系统运行的稳定性。目前来看，构网型储能技术门槛较高，国内能实现构网型储能技术的企业相对不多，包括阳光电源、华为、远景能源、南瑞继保等。若未来构网型储能大规模推广，具备相关实力的企业有望获益。

风电板块：随着国内管桩、海缆风机企业加快出海，市场对风电板块的情绪有所修复。看好风机板块竞争格局的优化以及风机企业加速出海，建议关注明阳智能、三一重能、运达股份等，同时看好竞争力突出且估值具有吸引力的管桩和海缆龙头，包括大金重工、东方电缆等。**光伏板块：**光伏主产业链整体呈现竞争加剧的态势，未来的竞争格局和盈利水平仍待进一步观望，建议关注渗透率正在快速提升的N型电池环节，包括捷佳伟创、钧达股份等。**储能板块：**储能产业链需求火热的同时，竞争也存在加剧的倾向，建议关注各环节技术和资金实力强的头部公司，包括电池及系统环节的宁德时代、鹏辉能源、派能科技等，PCS和集成环节的科华数据、阳光电源等。“构网型储能”作为新概念引起关注，目前具备相关技术储备的上市公司有阳光电源、南瑞继保等，可酌情关注。

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

深圳市福田区益田路 5023 号平安金融
融中心 B 座 25 层

上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融
大厦 26 楼

北京

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