

电力设备与新能源行业研究 买入（维持评级）

行业周报

证券研究报告

新能源与电力设备组

分析师：姚遥（执业 S1130512080001）

yaoy@gjzq.com.cn

分析师：宇文甸（执业 S1130522010005）

yuwendian@gjzq.com.cn

联系人：张嘉文

zhangjiawen@gjzq.com.cn

联系人：胡竞楠

hujingnan@gjzq.com.cn

低迷情绪中积极寻找 α ，硅片龙头、高效电池值得关注

子行业周度核心观点：

光伏&储能：在板块情绪低迷中积极寻找 α 机会，硅片龙头逆势涨价反映高纯石英砂/高品质坩埚供应紧张背景下，原料保供和拉晶技术优势或被放大，硅片龙头盈利有望超预期；TOPCon/HPBC 获终端客户认可度高，兑现充足且稳定的销售溢价，同时成本继续稳步下降，高效电池产能盈利能力有望超预期；近期推荐方向上，除大储和一体化组件继续靠前外，受益高纯石英砂紧张主线（硅片/石英/坩埚）、高效电池盈利超预期主线（通威/晶科/钧达等）也建议重点关注。

风电：开年排产旺盛，铸锻件、叶片基本满产。2023 年风电确定性高增长，看好业绩兑现、渗透率快速提升环节。国内海风平价加速，长期渗透率提升叠加装机周期性转向成长，高景气龙头长期成长逻辑不改。

氢能&燃料电池：特斯拉投资者日提及氢能，强调其在工业、储能、化工领域的应用，千亿级蓝海市场启动，绿氢起量下电解水设备率先受益；绿氢项目开工超预期，同比上升近 3 倍，过半大型订单落地于西部地区，能够获取订单并在西部等项目启动地区拥有一定优势的电解槽厂商将在前期率先发展。

本周重要行业事件：

光伏储能：大唐集团启动 10GW 组件采购招标；特斯拉宏图第三篇章提出高渗透率下的风光储规模预测；隆基上调硅片报价 4%；通威与奥地利光伏企业签署三年 1GW 组件供应协议；信义光能、信义能源发布 2022 年报；TCL 中环拟启动股份回购计划；多家公司发布 2022 年度业绩快报；国家能源局表示将出台《深远海海上风电管理办法》、《风电场改造升级和退役管理办法》。

氢能&燃料电池：府谷县绿电制氢合成氨及储氢电池产业链项目签约，拟建设 60000 立方米/小时电解水制氢、20 万吨/年绿色合成氨；国内首款氢能源机场摆渡车在河北大厂下线；加拿大西港 GFI 氢能项目落户常州氢湾；国内首列氢燃料混合动力铰接轻轨客车于北京投运；西南地区最大 3000 立方米每小时供氢项目在川维建成中交；蒂森克虏伯签署 250 万吨氢还原铁项目；丰田合成推出商用车用大型高压氢罐。

投资建议与估值

详见报告正文各子行业观点详情。

风险提示

政策调整、执行效果低于预期风险；产业链价格竞争激烈程度超预期风险。

子行业周观点详情

- **光伏&储能:** 在板块情绪低迷中积极寻找 α 机会, 硅片龙头逆势涨价反映高纯石英砂/高品质坩埚供应紧张背景下, 原料保供和拉晶技术优势或被放大, 硅片龙头盈利有望超预期; TOPCon/HPBC 获终端客户认可度高, 兑现充足且稳定的销售溢价, 同时成本继续稳步下降, 高效电池产能盈利能力有望超预期; 近期推荐方向上, 除大储和一体化组件继续靠前外, 受益高纯石英砂紧张主线(硅片/石英/坩埚)、高效电池盈利超预期主线(通威/晶科/钧达等)也建议重点关注。
- **硅片龙头 α 超预期:** 3月3日隆基上调硅片报价, P型 150 μm 厚度 M6/M10 硅片上调 0.21/0.25 元至 5.61、6.5 元/片, 较 2月17日报价上涨 4%/3.88%。
- 本周主产业链除硅片外各环节价格松动, 据 PVInfoLink, 182 电池片/组件均价环比下降 0.9%/1.1%, 硅业分会致密料报价下降 1.1%。在硅料成交相对活跃的背景下, 硅片价格提升一定程度反应当前硅片现货供给仍相对紧张。我们认为造成硅片价格逆势上涨的原因, 一方面是由于硅料企业并未全部“敞开卖”导致硅料供应相对终端需求仍略显不足(次要原因), 另一方面, 高品质坩埚的整体供应偏紧(囤坩埚显现普遍, 放大供需紧张程度)以及不同硅片企业之前供应保障度的不均, 则可能是主要原因。据产业端反馈, 3月高纯石英砂内层砂价格或将上涨至约 14 万元/吨(+40%)。
- 石英坩埚是拉晶环节核心耗材, 内层砂紧缺或导致硅片企业妥协使用内层砂占比较低的低品质坩埚, 内层砂比例下降将明显影响坩埚使用时长(如从 400 小时下降至 300 小时)、提升坩埚更换频率, 甚至影响拉晶质量, 降低拉晶生产效率及产出、提升生产成本。
- 由于高纯内层砂/高品质石英坩埚的紧张程度及价格涨幅或超预期, 在高纯内层砂/高品质坩埚供应保障、或在拉晶技术上有优势的硅片企业, 在非硅成本、硅片品质控制方面的优势有可能放大, 也就是说, 我们此前在年度策略中对 2023 年硅片环节“ β 向下, α 放大”的判断, 目前看来有可能“ α 放大”的幅度有可能超预期, 并体现为相关硅片龙头企业的定价权以及盈利能力的超预期。
- 同时, 绝大部分一体化组件公司的直接材料成本仍然以硅料为主, 且拉晶技术也普遍处于行业领先地位, 因此硅片涨价对其盈利能力预计不会产生显著影响。
- **高效电池盈利能力超预期:** 此外, 近期我们观察到终端客户对 TOPCon/HPBC 等高效新产品的接受度较高, 当前呈现出一定的供不应求局面, 令 TOPCon 终端订单价格较可比 PERC 订单能够维持 0.05-0.1 元/W 的相对较高且稳定的销售溢价(高于推广初期的溢价水平)。
- 此前我们多次阐述过光伏新技术产品的定价逻辑, 即主要由: 组件功率增益、单 W 发电量增益、工艺技术变化带来的可靠性风险(对应终端客户要求的风险折价), 三者共同决定新产品的稳态溢价幅度。由于 TOPCon 和 HPBC 本质上并非颠覆式新技术/新工艺, 更多是基于成熟技术的渐进式迭代, 因此终端客户对效率增益的认可度较高, 对可靠性风险的担心较低, 进而体现为与性能增益相匹配的销售溢价。
- 同时, 由于 TOPCon 自身转化效率的持续提升, 领先企业的单位成本已经逐步逼近与 PERC 持平, 考虑到后续仍有提效空间, 成本水平仍有望进一步下探, 从而驱动相关高效电池产能的盈利能力超预期(包括第三方电池供应商以及一体化组件企业的自供电池产能)。
- 1-2 月组件集采量价数据如期展现积极信号: 本周我们发布 1-2 月累积的央国企大型组件集采招投标数据跟踪及分析, 量价层面如期展现出乐观积极的景气度信号。
- 量: 据不完全统计, 2023 年至今央国企大型组件集采招标/开标/定标量分别为 28.7/27.4/32.3 GW, 同比 -13%/+42%/+75%(若将 22 年底招标的中电建 26GW 项目纳入统计, 招标量也显著增长)。节后央国企新一轮组件集采招标陆续展开, 2 月组件招标项目明显增多, 预计 2 月仍将是大部分央国企大客户制定年度计划阶段, 大型项目开标有望从 3 月开始进入高峰期。
- 投标价: 相较前期大幅波动的产业链价格, 1-2 月组件集采投标价相对稳定, 2 月投标价格小幅上涨, 显示出节后组件企业对下游需求的信心; 此外, 一线企业报价显著高于平均水平, 侧面反映出头部企业在手订单充足, 报价心态稳健。
- 定标价: 2 月 20 日中电建 26GW 项目 P/N 型入围均价分别为 1.7/1.763 元/W, 一定程度反应下游业主对后续产业链价格判断及接受度。
- **投资建议:** 进入 3 月以后, 我们此前展望的一系列基本面催化剂正在陆续兑现, 包括但不限于: 硅料价格松动下行以及排产环比显著提升、央国企 2023 年度集采加速启动、出口数据环比转正、同比高增/环比保持强势的 Q1 业绩前瞻、产业及市场对全年新增装机一致预期的上修等等, 当前板块情绪和关注度低位仍是布局良机, 坚定看好。
- 近期推荐方向上: 除短期内表现逻辑直接受益于硅料价格回落的大储和一体化组件继续靠前外, 石英砂和坩埚供应紧张程度超预期带来的硅片龙头和相关耗材的盈利预期上修机会也值得关注; 此外, 在上半年硅料价格缓降/

趋稳的背景下，电池片盈利表现超预期和组件业务国内外销售持续进展将有望驱动通威的股价表现，重点看好。

- **风电：**开年排产旺盛，铸锻件、叶片基本满产。2023 年风电确定性高增长，看好业绩兑现、渗透率快速提升环节。国内海风平价加速，长期渗透率提升叠加装机周期性转向成长，高景气龙头长期成长逻辑不改。
- 本周大宗商品价格小幅震荡。2023 年 3 月 3 日中厚板、圆钢、铸造生铁、废钢、螺纹钢、玻纤、碳纤维分别为 4435 元/吨、4450 元/吨、3750 元/吨、3080 元/吨、4310 元/吨、3950 元/吨、142.5 元/千克，周变动幅度分别为 +0.6%/0%/0%/+0.7%/+1.2%/0%/-3.4%。
- 深远海相关政策即将出台，漂浮式应用或将提速。2 月 26 日，在 2023 年中国风能新春茶话会上，CWEA 公布 2022 年中国风电吊装及出口相关统计数据；以及国家能源局表示将出台《深远海海上风电管理办法》、《风电场改造升级和退役管理办法》。我们点评如下：1) 据 CWEA 统计，2022 年新增风电吊装容量 49.83GW，同比下降 10.89%；其中新增海上风电吊装容量 5.16GW，同比下降 64.36%。因吊装到并网存在 1-3 个月时间周期，CWEA 公布的新增吊装容量高于能源局公布的新增并网规模（新增风电并网 37.63GW，其中新增海风并网 4.07GW）；2) 据 CWEA 统计，2022 年新增风电机组出口容量 2.29GW，同比下降 29.93%。其中远景能源、金风科技、明阳智能新增出口规模位列前三，分别为 1.15GW、0.61GW、0.17GW。2021 年受益于越南补贴退坡带来的抢装潮，出口容量快速增长；尽管抢装潮后 2022 年出口容量同比下降，但相比 2020 年出口容量 1.19GW 仍有较大提升，且 2022 年国内整机企业新增出口订单接近 9GW，创历史新高。随印度、巴西等国持续发力风电，预计后续新兴市场仍能为国内风机出口提供短期增量；3) 国家能源局新能源司综合处处长表示，将出台《深远海海上风电管理办法》、《风电场改造升级和退役管理办法》两大政策，推动国内风电发展。截至 2022 年，国内三峡引领号漂浮式 5.5MW 已成功并网。预计海装扶摇号、海油观澜号、明阳青州四、龙源漂浮式也将在今年并网，累计规模达 34MW。预计 2025 年末，海南万宁一期漂浮式 200MW 也将并网。深远海相关政策出台预计将推动漂浮式发展。
- 海风长周期景气逻辑不改：2022 年为取消国补后的第一年，海风仍未实现全面平价，海风装机预计达 4-5GW，同比下降为市场早有预期的确定性事件。据我们不完全统计，2022 年海风招标规模达 16GW。考虑海风建设成本逐渐下降，2023 年海风高招标为大概率事件，预计 2023 年海风招标将达 20GW。我们预计 2023 年海风装机为 10-12GW，海风长周期景气。
- 关注业绩兑现的零部件龙头：2022 年受疫情影响，风电行业全年装机略低市场预期。叠加年初高企的原材料成本，风电零部件环节在上半年业绩表现同比均有所下降。而随着疫情缓解下游需求回暖、大宗商品价格下降，质量高、成本把控强的零部件龙头企业预计 2023 年将迎量利齐升。
- 关注运营商环节：1) 双碳目标驱动下，“十四五”新能源装机高增高确定；2) 随国家可再生能源补贴资金下发，补贴加速到位；3) 随风光进入平价时代，运营商新能源项目 IRR 可维持较高水平。
- 投资建议：预计未来风电需求持续保持高增，我们主要推荐两条主线：1) 关注业绩兑现环节，如深度受益海风高景气标的以及受益于量利齐升的零部件龙头；2) 关注渗透率提高环节，如碳纤维环节以及轴承环节。建议关注运营商环节。
- **氢能与燃料电池：**特斯拉投资者日提及氢能，氢能是与电同等重要的二次能源，工业、储能、化工千亿级蓝海市场，交通领域承担砸开国内第一需求缺口。3 月 1 日特斯拉在投资者日提及氢能在工业、储能、化工领域的应用，并强调风光耦合电解水制氢的路线。全球炼钢/合成氨/甲醇产能分别在 25 亿吨/3 亿吨/1.6 亿吨，且均为难以脱碳领域，当前绿氢渗透极低，根据我们的测算，当绿氢渗透率分别达到 10%时，存在千亿级蓝海市场，远期看万亿市场启动。绿氢国外看市场、国内看招标，当前欧洲将氢纳入碳关税范畴并规划 30 年达 1000 万吨绿氢产能，美国 IRA 最高给予绿氢 3 美元/公斤的补贴，国内已公布的各地绿氢政策规划已超 30GW，国内交通当期已具备商业化放量基础，承担砸开国内绿氢第一需求缺口，氢能万亿级市场正在启动，关注电解槽从 0 到 1 机会以及燃料电池核心零部件放量。
- 绿氢项目开工超预期，电解槽设备市场空间翻倍。今年 1-2 月，全国已公开的绿氢项目超 8 个，合计产氢量超 700MW，同比上升近 3 倍，其中过半产量规划于内蒙古，内蒙古丰富的风光资源有利于电解水设备使用低廉电价制氢，且其具备应用场景，例如煤化工、矿卡等，可实现产业应用闭环。当前国内绿氢主要重点在于招标侧，大型项目大多于西部地区率先启动，能够获取订单并在西部等项目启动地区拥有一定优势的电解槽厂商将在前期率先实现发展。利好环节：
 - ①上游：在政策的支持与相关电解制氢项目的开展下，随着电解槽技术的突破以及副产氢的区域和资源限制，电解氢的渗透率将逐步提升，建议关注布局电解槽企业。
 - ②中游：在地方政策规划持续加码下，加氢站建设加速，为 FCV 的放量和运营做出保障，建议关注布局加氢站建设和设备企业。同时叠加订单的增长，FCV 将持续放量，带动核心零部件领域放量，燃料电池核心零部件的发展将加快燃料电池产业化进程，建议关注燃料电池核心零部件头部企业 IPO 进度。
 - ③下游：FCV 迎来放量，利好燃料电池系统及核心零部件企业。

推荐组合：

- 光伏：阳光电源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技、晶科能源、金晶科技、林洋能源、协鑫科技、TCL 中环、奥特维、金辰股份、迈为股份、捷佳伟创、昱能科技、信义储电、福斯特、信义光能、福莱特 (A/H)、大全能源 (A/美)、正泰电器、锦浪科技、固德威、禾迈股份、海优新材、新特能源、亚玛顿、信义能源。
- 储能：阳光电源、南都电源、上能电气、林洋能源、科陆电子、科士达、英维克、派能科技。
- 风电：东方电缆、日月股份、明阳智能、金雷股份、金风科技、海力风电、大金重工、中际联合、中天科技、中材科技、运达股份、中广核新能源、三峡能源、龙源电力。
- 氢能：昇辉科技、华电重工、亿利洁能、亿华通、京城股份、雄韬股份、美锦能源。
- 电力设备与工控：云路股份、望变电气、汇川技术、南网科技、国电南瑞、思源电气、四方股份、良信股份、麦格米特、宏发股份、许继电气。

产业链主要产品价格及数据变动情况及简评

光伏产业链

要点：<1>本周主产业链除硅片外各环节价格松动，据 PVInfoLink，182 电池片/组件均价环比下降 0.9%/ 1.1%，硅业分会致密料报价下降 1.1%。

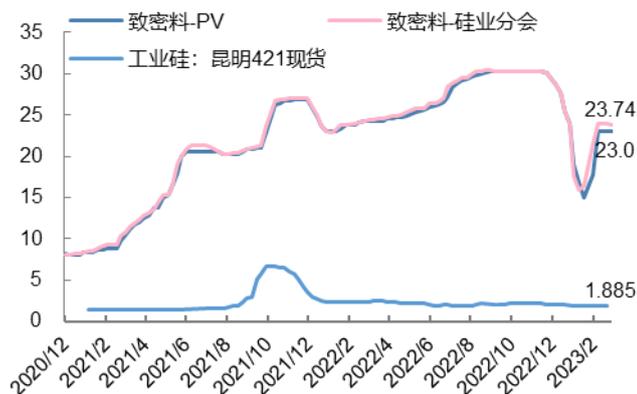
<2>节后随终端交付需求回暖，产业链开工、补库驱动产业链成交大幅回升，并驱动价格大幅上涨，近期上游成交恢复活跃，但终端价格洽谈未大幅突破，随硅料供给及库存持续小幅增加，产业链价格开始松动，符合我们此前“产业链上游价格将在 2 月下旬-3 月再次开始回落”的判断。考虑到上半年硅料新增产能释放仍十分有限 (Q1 月均供应量 10-11 万吨，Q2 略低于 12 万吨)，预计短期内较难再次出现去年底的短期内暴跌情况，我们维持 23 年上半年硅料主流成交区间 15-20 万附近的判断，预计后续硅料价格将继续保持小幅松动及“阻尼振荡”趋势。

<3>硅片价格相对坚挺或因坩埚供应保障度不均，据产业端反馈，3 月高纯石英砂内层砂价格或将上涨至约 14 万元/吨 (+40%)，由于高纯内层砂/高品质石英坩埚的紧张程度及价格涨幅或超预期，在高纯砂/坩埚供应保障方面、或者在拉晶技术上有优势的硅片企业，在非硅成本、硅片品质控制方面的优势有可能放大，建议关注硅片龙头。

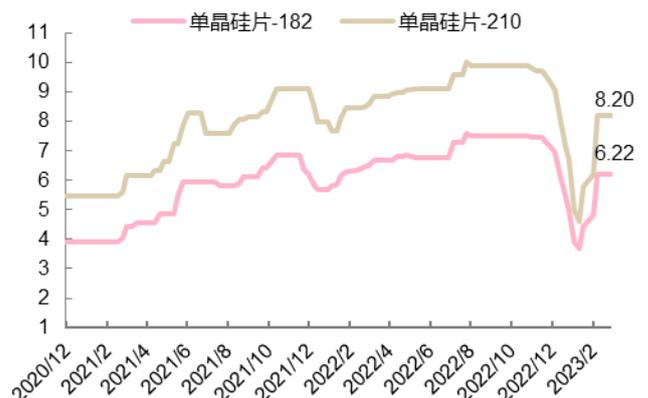
1) 硅料：均价略降。本周均价小幅下跌，高价成交水平缓步下滑；下游观望情绪转浓，不同硅料厂家的库存显现出差异化趋势，优质硅料及 N 型硅料出现一定程度紧缺。

2) 硅片：成交价持稳，龙头上调报价。硅片供应能力逐渐增加，但石英坩埚对拉晶有效产量及生产效率的影响逐步显现，硅片现货供应及产量提升节奏不及预期，预计 3 月中期会有更加明显的增量。

图表1：多晶硅料及工业硅价格 (万元/吨)



图表2：硅片价格 (元/片)



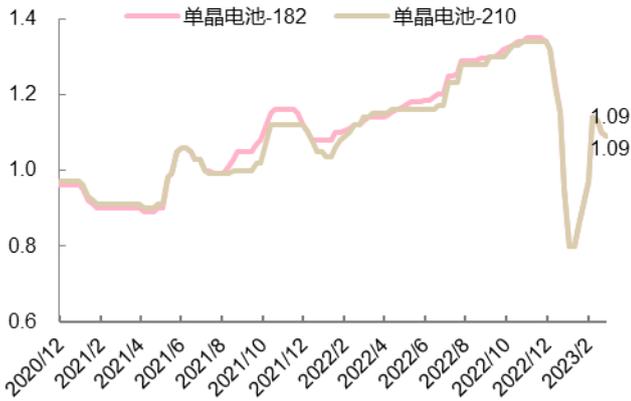
来源：PVInfoLink、硅业分会，国金证券研究所，截至 2023-3-1

来源：PVInfoLink、硅业分会，国金证券研究所，截至 2023-3-1

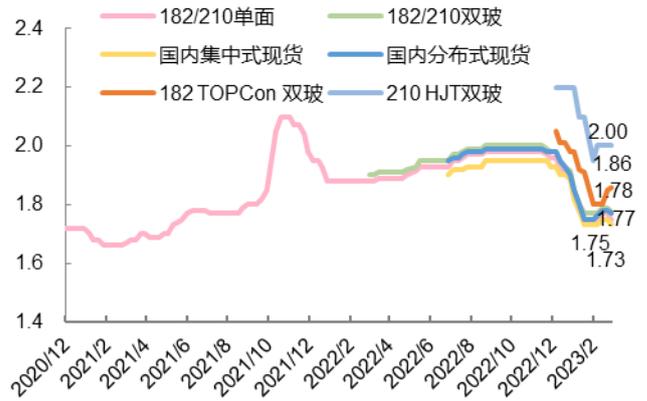
3) 电池片：价格下调。目前 PERC 电池片企业库存 1 周左右，企业仍存一定排库压力，降价出货套现；TOPCon 电池产能紧缺、订单充足，价格持稳，与 PERC 价差拉大至 0.09-0.13 元/W。

4) 组件：小幅松动。3 月需求相比 2 月有望出现小幅拉动，本周陆续小量执行新单，但执行价格区间仍在拉大，组件厂家分化严峻，二三线厂家以略低的价格抢占市场。

图表3: 电池片价格 (元/W)



图表4: 组件价格 (元/W)



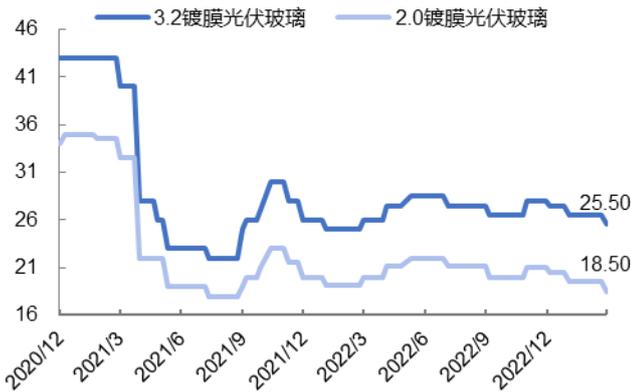
来源: PVInfoLink, 国金证券研究所, 截至 2023-3-1

来源: PVInfoLink, 国金证券研究所, 截至 2023-3-1

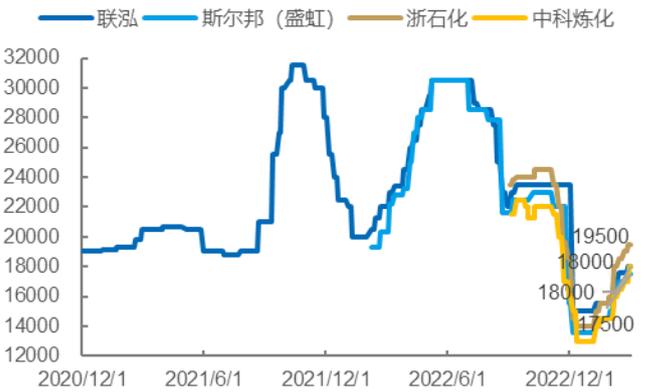
5) 光伏玻璃: 价格松动。需求端组件厂刚需采购为主, 订单跟进量有限; 供应端在产能偏高, 且玻璃厂家有不同程度库存, 供应量相对充足, 价格低位运行。随着装机推进, 预期交投缓慢向好。

6) EVA 树脂: 价格上涨。树脂企业继续上调光伏料报价 500-1000 元/吨, 但目前胶膜厂并未向下游传导成本, 拿货积极性有所下降。

图表5: 光伏玻璃价格 (元/平)



图表6: 光伏 EVA 树脂报价 (元/吨)



来源: PVInfoLink, 国金证券研究所, 截至 2023-3-1

来源: 卓创资讯, 国金证券研究所, 截至 2023-3-3

风险提示

政策调整、执行效果低于预期: 虽然风光发电已逐步实现平价上网, 能源转型及双碳目标任务仍然高度依赖政策指引, 若相关政策的出台、执行效果低于预期, 可能会影响相关产业链的发展。

产业链价格竞争激烈程度超预期: 在明确的双碳目标背景下, 新能源行业的产能扩张明显加速, 并出现跨界资本大量进入的迹象, 可能导致部分环节因产能过剩程度超预期而出现阶段性竞争格局和盈利能力恶化的风险。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。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，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券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多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402