



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

证券研究报告
2022年12月9日
行业：电力设备
增持（维持）

硅料价格回落，供需格局有望改善

——光伏2022年12月月报

分析师：开文明

SAC编号：S0870521090002

分析师：丁亚

SAC编号：S0870521110002

联系人：刘清馨

SAC编号：S0870121080027

光伏行业主要观点

硅料价格启跌，部分硅片价格跌幅大于硅料

随着硅料产能利用率提高、产能释放加速，硅料供需紧张局势得到缓解，价格在长达3个月高位横盘后于11月底迎来下跌，至今跌幅达-4.95%。我们认为硅片厂商预判上游供需关系将得到缓解，率先降价，11月初至今166、182、210硅片降幅分别达-3.5%、-6.8%、-7.6%，182、210硅片下降幅度超过硅料。我们认为随着硅料厂家新产能爬坡完成、硅料产量释放，硅料价格下降将持续，电池与组件环节盈利将逐步改善。

国内1-10月新增装机58.24GW，累计同比+99%。10月国内新增装机5.64GW，同比+50%，环比-31%。

2022年前10月组件出口累计约136GW，同比+65%；10月组件出口约11.64GW，同比+22%，环比-9%。

投资建议：我们认为，中长期光伏最大的投资机会依然来自于技术红利，目前处于新一轮技术创新的转换期，未来3年新技术是光伏投资的重点方向。硅料环节，我们推荐协鑫科技。

硅片环节，我们推荐双良节能，建议关注头部企业TCL中环、隆基绿能。

电池片环节，未来N型电池降本相关路径将成为市场重点关注方向。（1）薄片化，建议关注头部企业，推荐高测股份。（2）金属化：我们建议关注光伏激光设备龙头：帝尔激光、海目星、大族激光、英诺激光；直写光刻技术领军企业：芯碁微装；电镀设备龙头：东威科技。（3）低成本浆料：我们建议关注苏州固锝、聚和材料（即将上市）。

辅材环节，受益于明年的需求放量，建议关注快可电子和宇邦新材。

风险提示：光伏行业政策波动风险；产能释放不及预期风险；经济下行致光伏需求不及预期风险



目录

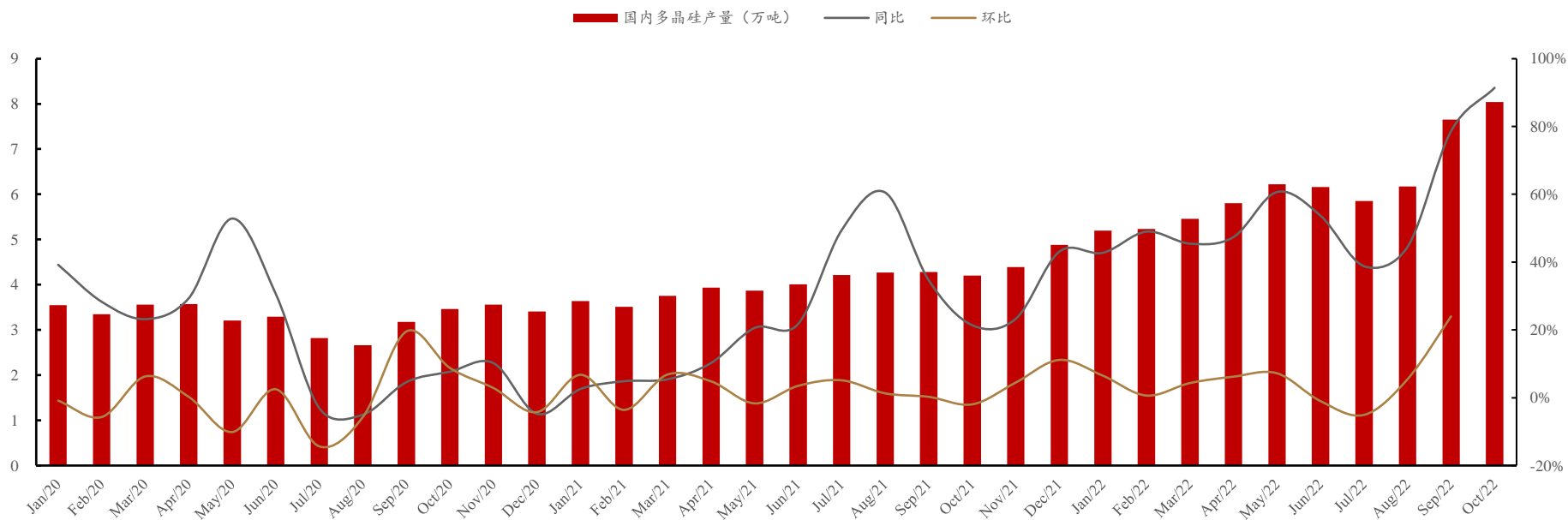
Content

- 一、月度观察
- 二、行业数据跟踪
- 三、公司重要信息更新
- 四、情绪与估值
- 五、投资建议
- 六、风险提示

一、月度观察——硅片价格率先松动，硅料产能加速释放

- ◆ 硅料产能加速释放在四季度初体现。10月多晶硅生产8.04万吨，环比+14%，同比+91%。2022年前十月多晶硅累计产量超过60万吨，
- ◆ 10月底，硅片价格率先松动，TCL中环于10月31日今年内首次下调硅片价格，降幅在3.2%-4.1%，随后11月27日，TCL中环再次下调单晶硅片价格。

图1 国内多晶硅产量



资料来源：硅业分会，Solarbe，百川盈孚，上海证券研究所



目录

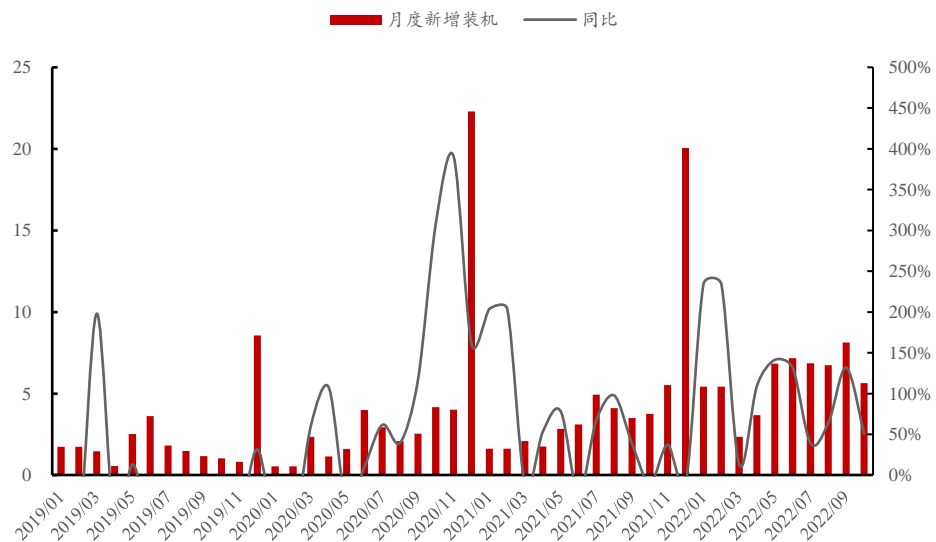
Content

- 一、月度观察
- 二、行业数据跟踪
- 三、公司重要信息更新
- 四、情绪与估值
- 五、投资建议
- 六、风险提示

2.1 国内装机数据

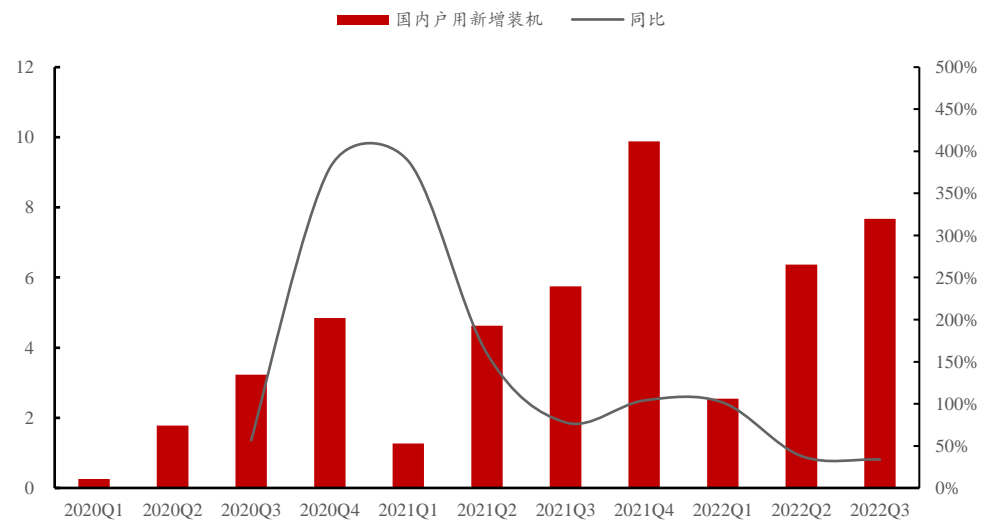
- ◆ 2022年1~10月国内新增装机58.24GW，累计同比+99%。10月国内新增装机5.64GW，同比+50%，环比-31%。
- ◆ 国内户用22Q1~Q3新增装机16.59GW，累计同比+43%。Q3国内户用新增装机7.68GW，同比+34%，环比+21%。

图2 全国光伏新增装机（月度数据）（GW）



资料来源：中电联、国家能源局，上海证券研究所

图3 户用新增装机（季度数据）（GW）



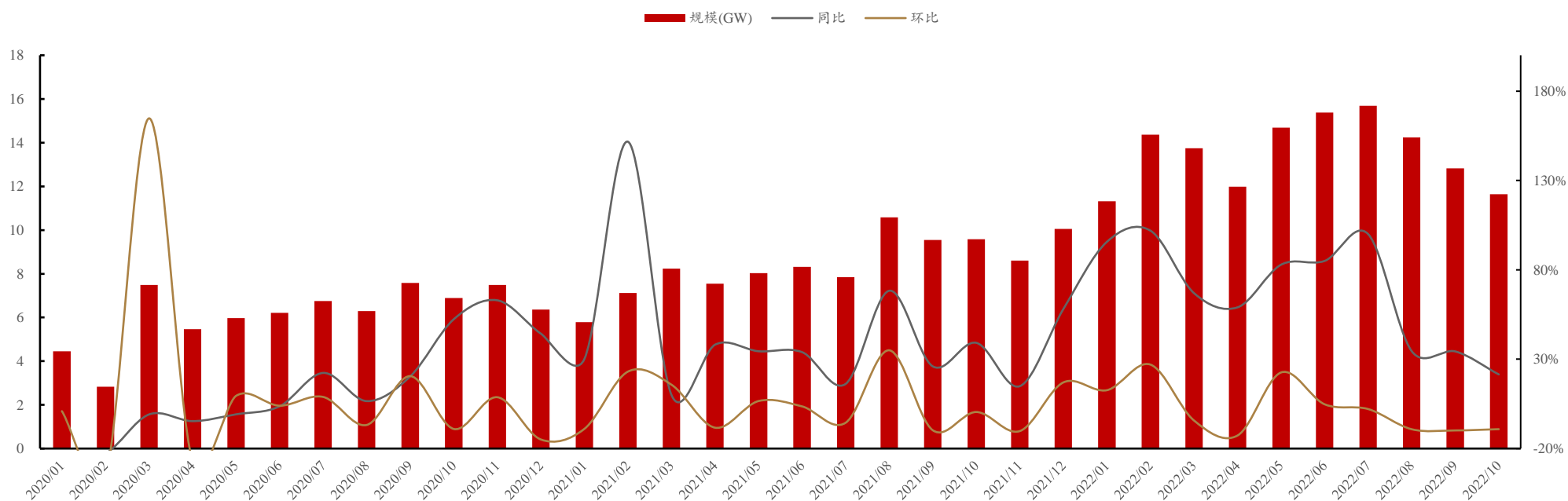
资料来源：国家能源局、能源界，上海证券研究所



2.2 组件年内累计出口超135GW

- ◆ 根据solarzoom数据，2022年10月，组件出口约11.64GW，同比+22%，环比-9%，从8月以来，组件出口连续3月环比下滑。
- ◆ 2022年1-10月，组件出口约136GW，同比+65%。

图4 组件出口数据



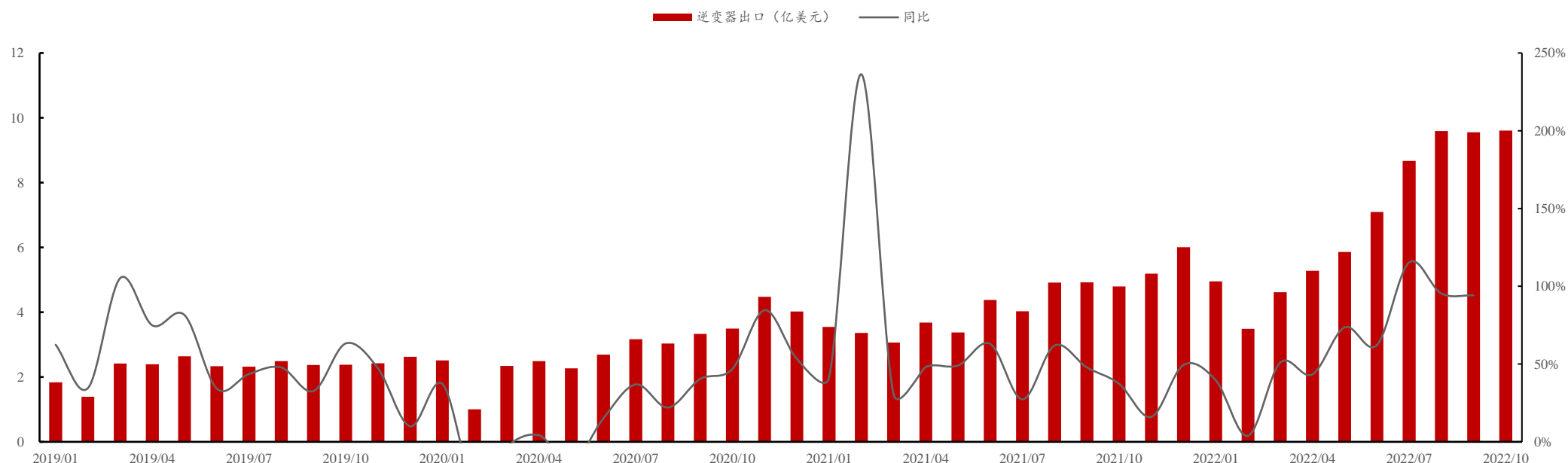
资料来源: Solarzoom, 上海证券研究所



2.3 逆变器年内累计出口68.7亿美金

- ◆ 根据Solarzoom数据，2022年1-10月，逆变器累计出口68.7亿美金，同比+72%。2022年10月，逆变器出口9.6亿美元，环比+0.53%，同比+100%。其中逆变器出口排名前五的国家分别是荷兰、德国、巴西、美国、南非，出口金额占比分别为36%、8%、7%、5%、4%。

图5 逆变器出口数据



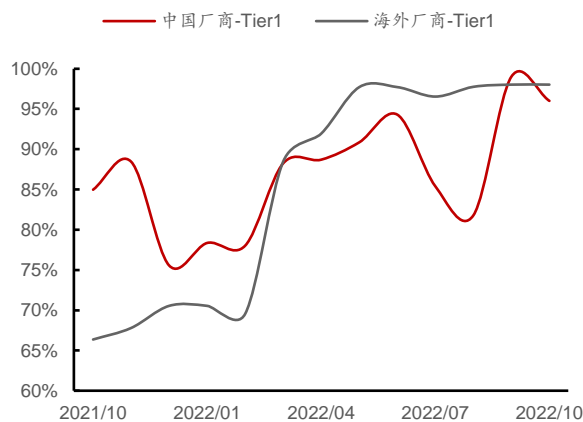
资料来源: Solarzoom, 上海证券研究所



2.4 各环节开工率持续攀升

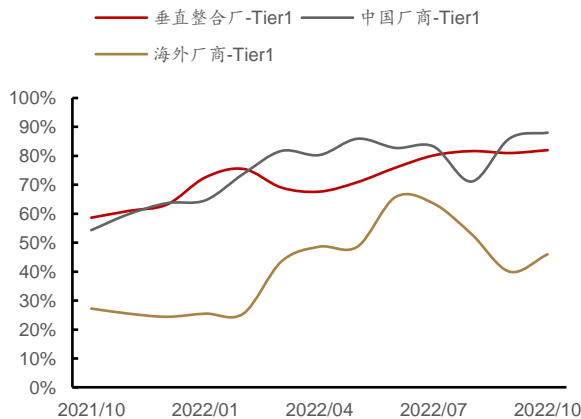
- ◆ 根据PV Infolink数据，光伏产业链主要厂商产能利用率从8月起逐步提升。
- ◆ 其中硅料Tier1国内外厂商产能利用率均达到95%及以上，产能利用率的快速提高有利于四季度硅料产能快速释放，有效缓解行业供需压力。
- ◆ 硅片、电池片和组件国内Tier1厂商10月产能利用率为80%、88%、59%，环比9月分别提高了+8pct、+2pct、+4pct。

图6 硅料厂商开工率



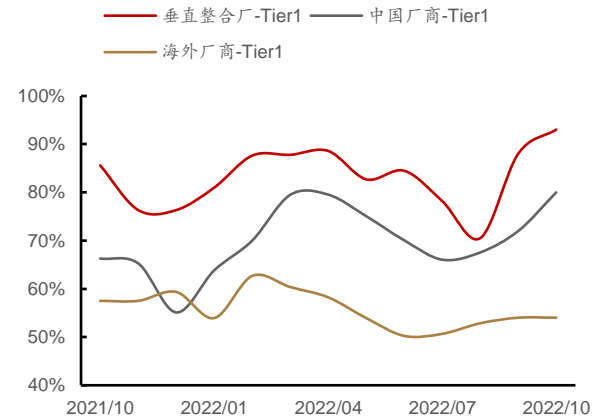
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图8 电池片厂商开工率



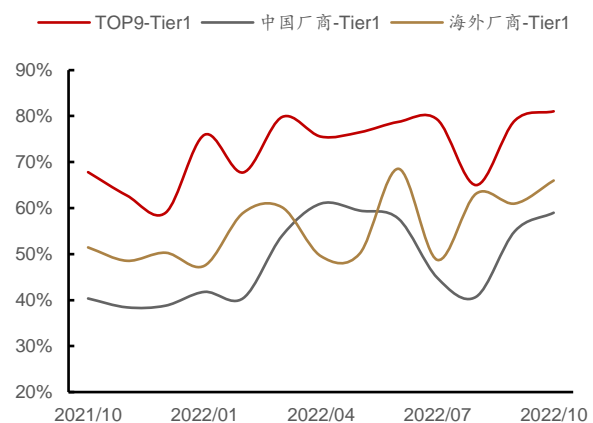
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图7 硅片厂商开工率



资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图9 组件厂商开工率



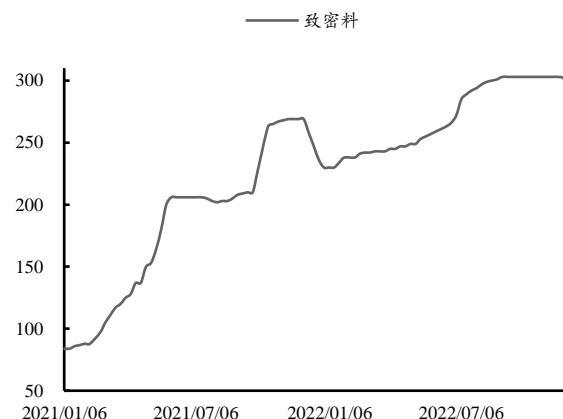
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所



2.5 硅料高位横盘3个月，11月下旬启跌

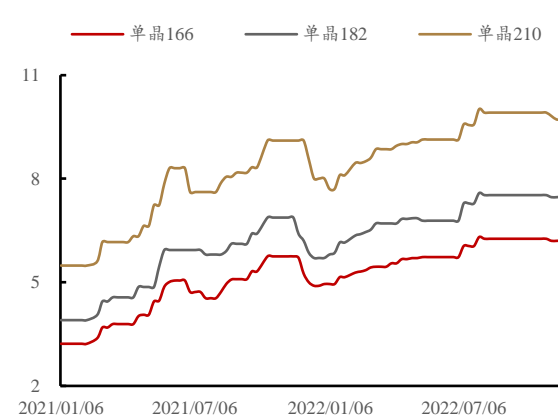
- ◆ 硅料从8月中至11月维持300元以上高位，根据PV Infolink12月7日数据，硅料价格三连降至288元/kg，相比较最高水平303元/kg，下降4.95%。
- ◆ 硅片价格较硅料价格更早下跌，部分下调幅度更大。166、182、219硅片分别下降至5.98元/片、6.95元/片、9.06元/片，较11月初下降幅度分别为-3.5%、-6.8%、-7.6%。
- ◆ 电池与组件环节，前期受上游原材料价格上涨因素影响，盈利尚未完全修复，价格变化幅度较小。

图10 硅料价格(元/kg)



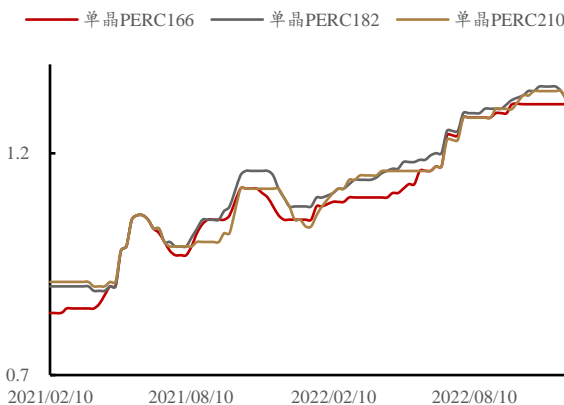
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图11 硅片价格(元/片)



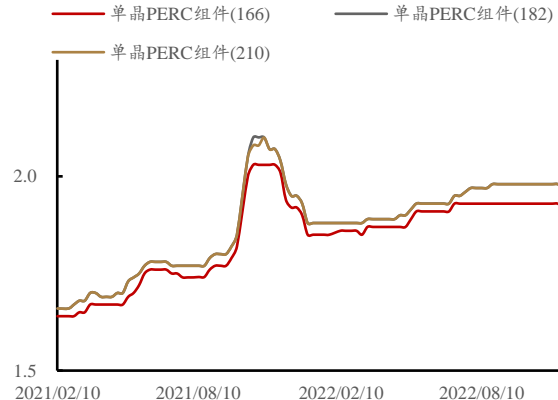
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图12 电池片价格(元/W)



资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所

图13 组件价格(元/W)



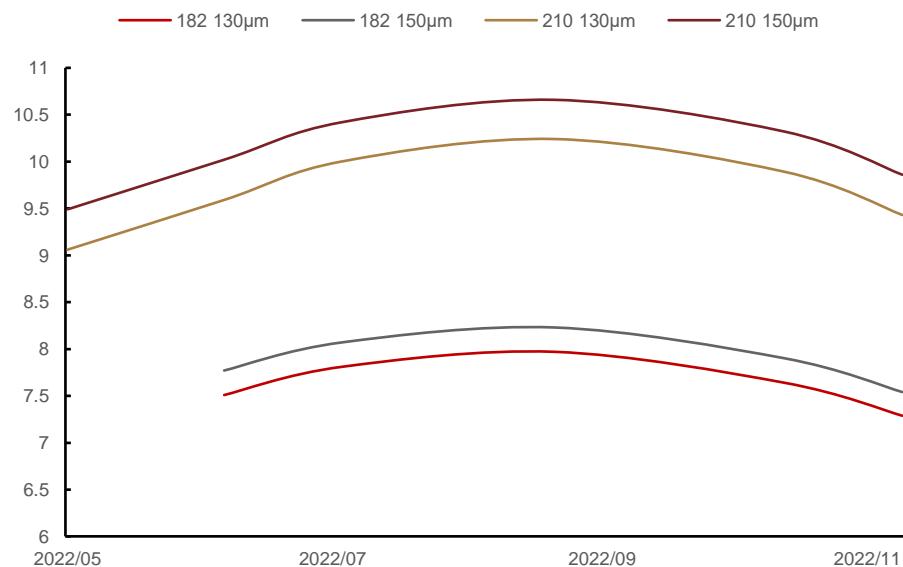
资料来源: PV Infolink, 上海证券研究所



2.6 N型硅片降幅约4.5%

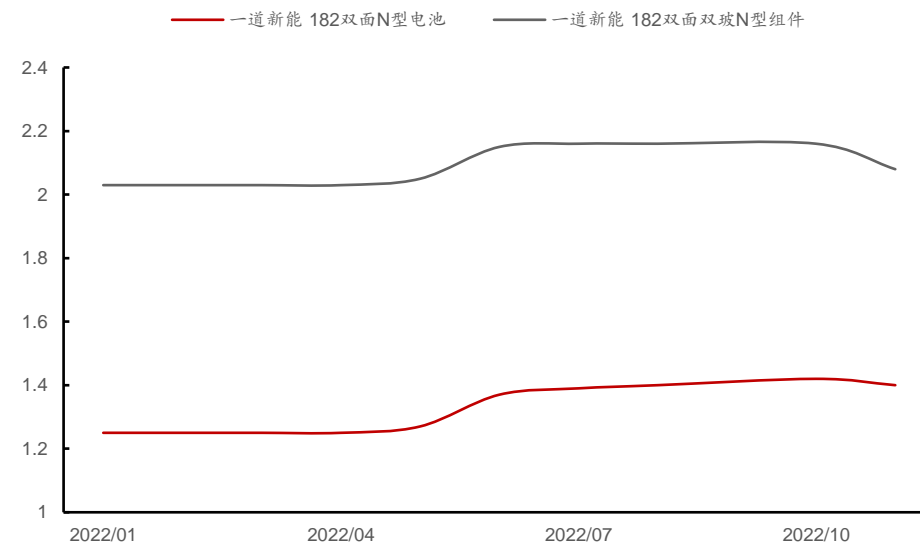
- ◆ **N型硅片降幅与P型类似，至11月底约下降4.5%左右。**根据TCL中环11月27日报价，182 130 μm 硅片7.29元，环比-4.58%；182 150 μm 硅片7.54元，环比-4.56%；210 130 μm 硅片9.43元，环比-4.65%；210 150 μm 硅片，环比-4.46%。
- ◆ 根据一道新能11月30日报价，182N型电池为1.40元/W，环比-1.41%；182N型组件2.08元/W，环比-3.70%。相比较硅片价格，N型电池片价格降幅较低。

图14 N型硅片价格（元/W）



资料来源：TCL 中环，上海证券研究所

图15 N型电池与组件价格（元/W）



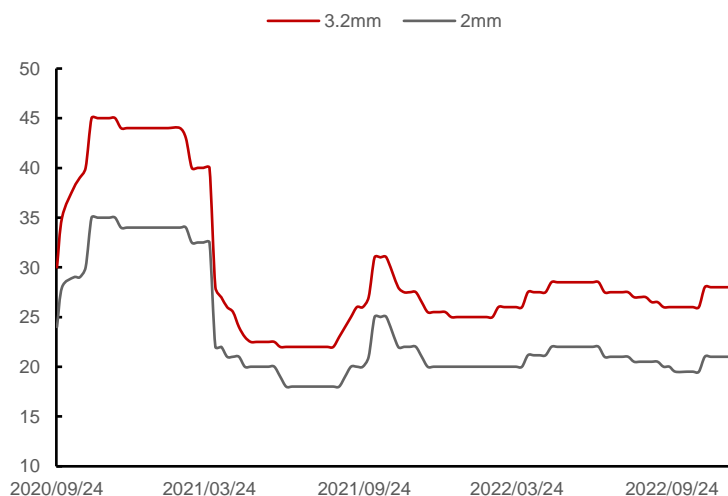
资料来源：一道新能，上海证券研究所



2.7 辅材价格跟踪

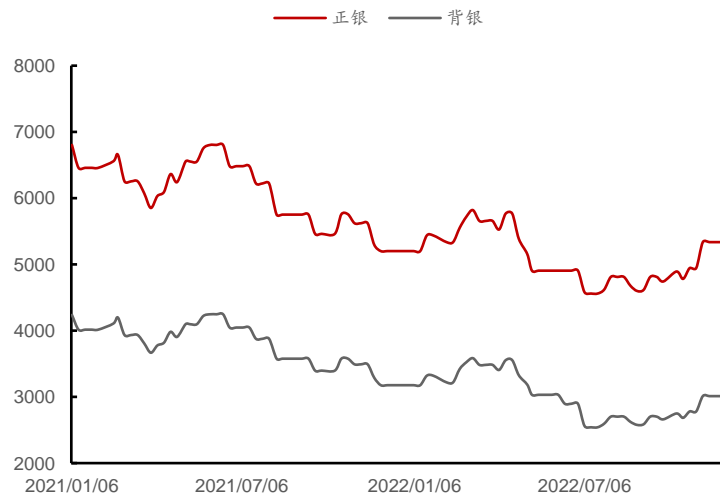
- ◆ 根据Solarzoom数据，11月30日，光伏玻璃3.2mm价格为28元/m²，较一月前+7.69%，同比+1.82%；2.0mm价格为21元/m²，较一月前+7.69%，同比-4.55%。
- ◆ 正银价格5335元/kg，较一月前上+7.91%，同比+0.76%；背银价格为3015元/kg，较一月前+8.03%，同比-8.41%。
- ◆ EVA胶膜价格12元/m²，较一月前上-11.11%，同比-29.41%；POE胶膜价格为15.5元/m²，较一月前-6.06%，同比-18.42%。

图16 光伏玻璃价格（元/m²）



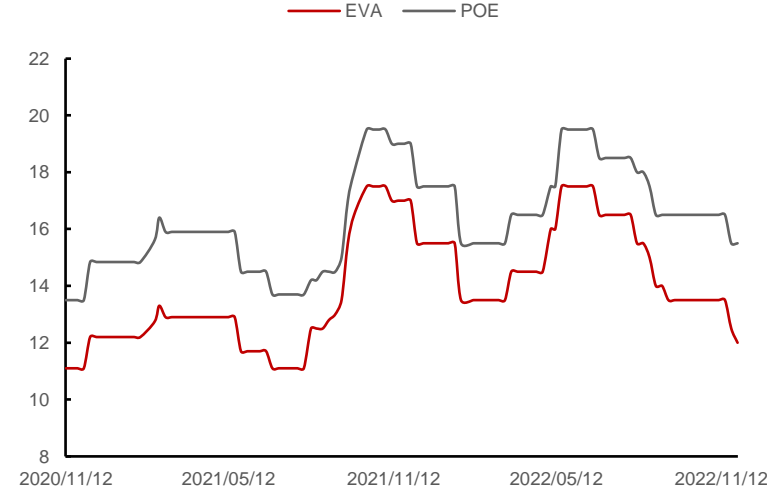
资料来源: Solarzoom, 上海证券研究所

图17 银浆价格（元/kg）



资料来源: Solarzoom, 上海证券研究所

图18 胶膜价格（元/m²）



资料来源: Solarzoom, 上海证券研究所



目录

Content

- 一、月度观察
- 二、行业数据跟踪
- 三、公司重要公告**
- 四、情绪与估值
- 五、投资建议
- 六、风险提示

- ◆ **【大全能源】** 2022年11月03日，公司及全资子公司内蒙古大全与某客户签订了《多晶硅采购合作协议》，合同约定2022年10月至2027年12月某客户预计共向公司及内蒙古大全采购5.76万吨太阳能级多晶硅特级免洗单晶用料。
- ◆ **【天宜上佳】** 2022年11月06日，公司拟使用2.7亿元自有或者自筹资金收购江苏晶熠阳新材料科技有限公司90%股权，开展光伏石英坩埚制品制造新业务。
- ◆ **【大全能源】** 2022年11月07日，公司及全资子公司内蒙古大全与某客户签订了《多晶硅采购供应合同》，约定2022年11月至2027年12月某客户预计共向公司及内蒙古大全采购13.7万吨多晶硅一级免洗料。
- ◆ **【奥特维】** 2022年11月07日，公司全资子公司无锡奥特维智能装备有限公司中标远景动力技术（江苏）有限公司及远景动力技术（江苏）有限公司全资子公司江阴市睿泰电子科技有限公司模组pack线项目，中标金额约9,000万元。
- ◆ **【吉电股份】** 2022年11月07日，公司全资子公司白城吉电综合智慧能源有限公司拟投资建设吉西基地鲁固直流风光热外送项目，规划容量350MW，包括200MW风电、100MW光伏和50MW光热。项目项目工程动态投资 24.43亿元。



- ◆ **【协鑫集成】** 2022年11月09日，公司全资子公司协鑫绿能与鑫普新能源签署《EPC合同》，协鑫绿能作为承包人承担本次工程建设。该合同总规模约为11MW，分为两期，一期并网点暂定装机容量为5.55MW，固定单价为4.30元/W；二期并网点暂定装机容量为5.01MW，固定单价为4.13元/W，合同总价暂为4,452.88万元。本次交易属于关联交易。
- ◆ **【协鑫集成】** 2022年11月09日，公司拟将乐山协鑫集成10GW高效TOPCon光伏电池生产基地（一期5GW）项目募集资金调整用于芜湖协鑫20GW（一期10GW）高效电池片制造项目，新项目总投资35.27亿元，原项目募集资金2.32亿元均用于新项目资本性支出。
- ◆ **【迈为股份】** 2022年11月14日，公司与金刚光伏控股子公司金刚羿德签署了两份《设备买卖合同》，金刚羿德将其在原合同项下未履行部分的权利及义务全部转让给金刚光伏全资欧昊电力，根据约定，欧昊电力拟向公司采购双面微晶高效异质结电池生产线8条，产能为600MW/条，共4.8GW。
- ◆ **【晶澳科技】** 2022年11月16日，公司与石家庄市人民政府、石家庄高新技术产业开发区管理委员会于今日签署《项目合作框架协议》，拟在石家庄高新技术产业开发区分期建设光伏切片、电池、组件一体化智能工厂及研发中心项目，总投资约102亿元。



- ◆ **【东方日升】** 2022年11月20日，公司拟在安徽省滁州市投资建设年产10GW高效太阳能电池项目，预计规模总投资约为27.57亿元，项目由公司全资子公司东方日升（安徽）新能源有限公司实施。
- ◆ **【林洋能源】** 2022年11月20日，公司与亿纬锂能全资子公司亿纬动力合资设立的亿纬林洋，该子公司建设的年产10GWh储能电池项目第一条产线已完成设备安装调试并正式投产。项目共有三条产线，将陆续完成调试投产。
- ◆ **【岱勒新材】** 2022年11月20日，公司拟新增金刚石线产能3,600万公里/年，本次扩产后公司总产能将达到7,200万公里/年，投资估算金额为1.5亿元左右。预计2023年上半年完成产能提升。
- ◆ **【大全能源】** 2022年11月20日，公司与某客户签订了《采购协议》，合同约定2023年1月至2027年12月某客户预计共向公司采购14.88万吨太阳能级一级品免洗块料。
- ◆ **【隆基绿能】** 2022年11月21日，公司与鹤山市人民政府签订《投资合作协议》，就公司在广东省江门市鹤山市投资建设年产10GW单晶组件项目达成合作意向，投资总额约25亿元（含流动资金）。
- ◆ **【林洋能源】** 2022年11月21日，在国家电网有限公司2022年第六十一批采购中，公司预中标共10个包，合计总数量75.13万台，预计合计中标金额约3.27亿元。



- ◆ **【迈为股份】** 2022年11月21日，公司与安徽华晟签署了多份设备采购合同，根据合同约定，安徽华晟拟向公司采购高效硅异质结太阳能电池生产线12条，共7.2GW。
- ◆ **【罗博特科】** 2022年8月20日至2022年11月22日期间，罗博特科与天合光能的控股孙、子公司天合光能（淮安）光电有限公司、天合光能（青海）光电有限公司、天合光能科技（盐城）有限公司签订日常经营合同累计金额约为1.13亿元人民币。
- ◆ **【拓日新能】** 2022年11月22日，公司全资子公司陕西拓日收到招标人澄城县发展和改革局委托的招标代理机构发来的《中标通知书》，确认公司为澄城县整县推进屋顶分布式光伏企业开发主体项目的中标单位，总装机容量140MW（具体以屋顶实际面积为准）。
- ◆ **【晶澳科技】** 2022年11月23日，公司拟对公司一体化产能进行扩建，具体包括扬州10GW高效电池项目（新增），曲靖四期年产10GW电池、5GW组件项目。前者计划投资27.00亿元，建设周期预计为12个月；后者计划投资47.41亿元，建设周期预计为24个月。
- ◆ **【林洋能源】** 2022年11月23日，公司中标“国家电网有限公司2022年第六十一批采购（营销项目第二次电能表（含用电信息采集）招标采购）”项目中的A级单相智能电能表、B级三相智能电能表、D级三相智能电能表、集中器及采集器、专变采集终端（含能源控制器专变），共10个标包，合计总数量75.13万台，预中标金额约3.27亿元。



- ◆ **【特变电工】** 2022年11月24日，公司控股子公司天池能源公司计划以其全资子公司楼兰新能源公司为主体投资建设若羌2×350MW热电联产项目，该项目总投资金额30.15亿元，建设工期18个月。
- ◆ **【能辉科技】** 2022年11月24日，公司与全资子公司贵州能辉智慧能源科技有限公司组成的联合体中标“标段(包)[001]儋州市整县推进项目(一期)东成镇等7镇户用光伏项目设计、施工总承包(EPC)”，中标价格3.948元/Wp，总装机容量96.04MWp。
- ◆ **【双良节能】** 2022年11月27日，公司拟与包头稀土高新技术产业开发区管理委员会签署合作协议，在包头稀土高新技术产业开发区内投资建设“50GW大尺寸单晶硅拉晶项目”。项目总投资105亿元，其中固定资产投资约81.5亿元，铺底流动资金约23.5亿元。项目建设期两年，投资运营主体为当地项目公司双良晶硅新材料（包头）有限公司。
- ◆ **【通威股份】** 2022年11月28日，公司全资子公司永祥股份与隆基绿能签署了《云南通威高纯晶硅有限公司投资协议的增资扩股补充协议》，拟按照原有股份占比共同对云南通威高纯晶硅有限公司。增资扩股完成后，永祥股份持有项目公司51%股权，隆基绿能持有项目公司49%股权，项目公司仍为永祥股份控股子公司。



- ◆ **【金辰股份】** 2022年11月28日，公司控股子公司秦皇岛金昱智能装备有限公司拟与秦皇岛市海港区人民政府签署《投资合作协议》，拟在秦皇岛市海港区投资设立“秦皇岛金昱智能装备层压机项目”，项目总投资额为4亿元。
- ◆ **【双良节能】** 2022年11月28日，公司全资子公司江苏双良冷却系统有限公司与中国天辰工程有限公司签订了销售合同，合同标的为用于陕西龙华集团煤业科技发展有限公司煤炭分级分质清洁高效综合利用项目的干湿联合闭式冷却塔、材料、物品、专用工具、备品备件和所有相关各种物品，合同金额为1.10亿元。
- ◆ **【东方盛虹】** 2022年11月29日，公司控股子公司湖北海格斯拟投资建设配套原料及磷酸铁、磷酸铁锂新能源材料项目，包括180万吨/年选矿装置、50万吨/年磷酸铁装置、30万吨/年磷酸铁锂装置等。本项目总投资186.84亿元，建设期为2年。公司三级控股子公司盛景新材料拟投资建设聚烯烃弹性体（POE）等高端新材料项目，包括20万吨/年 α -烯烃装置、30万吨/年POE装置等。本项目总投资97.30亿元，建设期为2年。
- ◆ **【隆基绿能】** 2022年11月30日，公司及下属9家子公司与内蒙古大全新能源有限公司签订了多晶硅料长单采购协议，根据协议，双方自2023年5月至2027年12月期间多晶硅料交易数量为25.128万吨。



目录

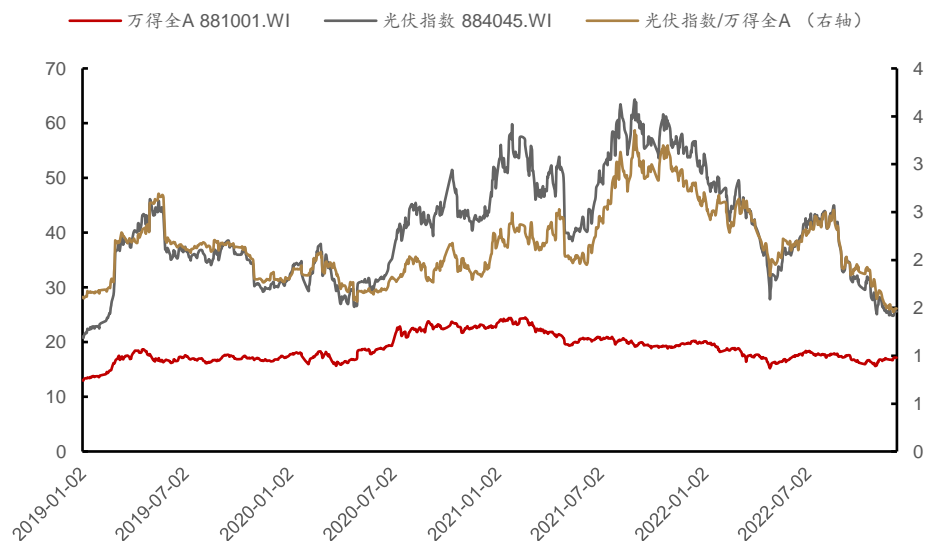
Content

- 一、月度观察
- 二、行业数据跟踪
- 三、公司重要公告
- 四、情绪与估值**
- 五、投资建议
- 六、风险提示

四、情绪与估值

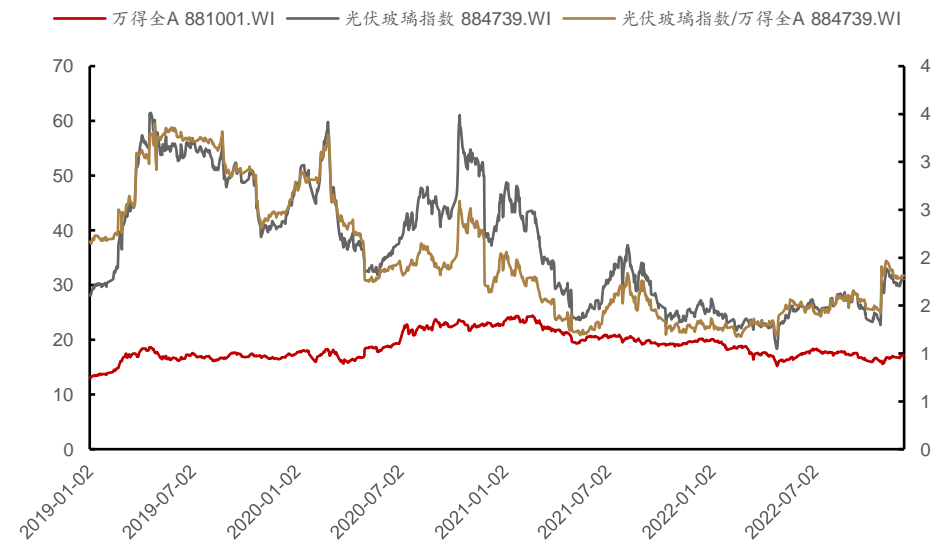
- ◆ 12月8日，万得全A指数市盈率（PE-TTM）为17，光伏指数PE为25，光伏逆变器指数PE为83，光伏玻璃指数PE为31。
- ◆ 从历史百分位来看，光伏指数处于历史较低位置。2022年12月8日，光伏指数处于三年历史分位1%，一年历史分位1%，半年历史分位4%，三个月历史分位8%，以及1个月历史分位21%位置。

图19 光伏指数与万得全A指数PE (TTM)



资料来源：Wind，上海证券研究所

图20 光伏玻璃指数与万得全A PE(TTM)



资料来源：Wind，上海证券研究所



- ◆ 我们认为，中长期光伏最大的投资机会依然来自于技术红利。度电成本下降一直是光伏需求增长核心驱动因素，成本下降刺激终端需求，从而进一步规模化降本形成良性循环。通过技术进步提效降本始终是行业前进方向。我们推荐新技术变革带来的投资机会。
- ◆ **硅料**：硅烷流化床法因低成本、低能耗、低碳排放等优势将引领新一轮技术变革，我们推荐协鑫科技。
- ◆ **硅片**：我们推荐双良节能，建议关注头部企业TCL中环、隆基绿能。
- ◆ **电池片**：N型电池成本依然高出P型，未来N型电池降本相关路径将成为市场重点关注方向。（1）**薄片化**：薄片化趋势驱动金刚线细线化发展。建议关注头部企业，推荐高测股份。（2）**金属化**：我们建议关注光伏激光设备龙头：帝尔激光、海目星、大族激光、英诺激光；直写光刻技术领军企业：芯碁微装；电镀设备龙头：东威科技。（3）**低成本浆料**：我们建议关注苏州固得、聚和材料（即将上市）。
- ◆ **辅材环节**：受益于明年的需求放量，建议关注快可电子和宇邦新材



六、风险提示

1. 光伏行业政策波动风险
2. 产能释放不及预期风险
3. 经济下行致光伏需求不及预期风险



行业评级与免责声明

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

| | | |
|---------|---|--|
| 股票投资评级： | 分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。 | |
| | 买入 | 股价表现将强于基准指数20%以上 |
| | 增持 | 股价表现将强于基准指数5-20% |
| | 中性 | 股价表现将介于基准指数±5%之间 |
| | 减持 | 股价表现将弱于基准指数5%以上 |
| | 无评级 | 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级 |
| 行业投资评级： | 分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起12个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。 | |
| | 增持 | 行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数 |
| | 中性 | 行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平 |
| | 减持 | 行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数 |

相关证券市场基准指数说明：A股市场以沪深300指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。



行业评级与免责声明

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

