

福莱特 (601865.SH)

三重降本逻辑共振，光伏玻璃龙头业绩弹性可期

2023年07月20日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

殷晟路（分析师）

yinshenglu@kysec.cn

证书编号：S0790522080001

日期	2023/7/19
当前股价(元)	34.52
一年最高最低(元)	44.21/29.42
总市值(亿元)	741.11
流通市值(亿元)	584.67
总股本(亿股)	21.47
流通股本(亿股)	16.94
近3个月换手率(%)	25.42

● 公司为光伏玻璃龙头，覆盖国际主流组件厂

公司深耕光伏玻璃二十载，是国际领先的光伏玻璃制造商，处于行业第一梯队，主营产品包括光伏玻璃、浮法玻璃、工程玻璃等。随着光伏行业的快速发展以及募投产能的逐步落地，公司市占率有望进一步提高。我们预计公司2023-2025年营业收入分别为206.11、241.4、315.06亿元，归母净利润分别为30.46、38.23、52.61亿元，EPS分别为1.42、1.78、2.45元，对应当前股价PE分别为24.3、19.4、14.1倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

● 硅料降价带动产业链需求释放，龙头企业充分受益

硅料产能瓶颈解除，价格快速下降释放需求，我们预计2023年全球新增装机量为350GW。随着双玻组件的渗透率提升，2023年全球光伏玻璃需求量有望提升至2674.02万吨，对应市场空间910亿元。考虑到部分窑炉已进入冷修技改期、部分新建产能仍需爬坡，我们预计2023年全球光伏玻璃实际年有效产能为3156.75万吨，在供需失衡的行业背景下，落后产能将逐步出清，而具有先发和规模优势的龙头企业有望充分受益。

● 大窑炉产能扩张+纯碱降价+布局石英砂，深化成本控制能力

在供给过剩、产品同质化严重的背景下，成本管控为光伏玻璃企业的核心竞争力。我们认为，当前三重降本逻辑共振下，公司利润弹性空间较大：（1）大窑炉可降低单吨能耗及提高成品率，公司年产能预计由2.06万吨扩张至3.02万吨，规模效应推动成本摊薄；（2）纯碱为光伏玻璃核心原材料之一，年初至今降价幅度达22.37%，材料成本下降；（3）石英砂为光伏玻璃另一核心原材料，2022年公司布局石英砂，获开采储量1.61亿吨，成本可控性加强。

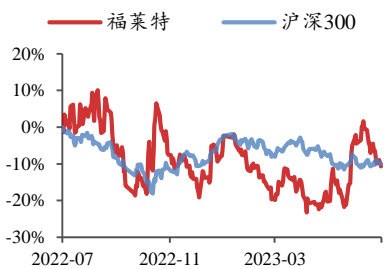
● **风险提示：**产能过剩风险、原材料及燃料价格上涨风险、应收账款回收风险、贸易争端风险。

财务摘要和估值指标

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	8,713	15,461	20,611	24,140	31,506
YOY(%)	39.2	77.4	33.3	17.1	30.5
归母净利润(百万元)	2,120	2,123	3,046	3,823	5,261
YOY(%)	30.2	0.1	43.5	25.5	37.6
毛利率(%)	35.5	22.1	24.3	24.8	25.4
净利率(%)	24.3	13.7	14.8	15.8	16.7
ROE(%)	17.9	15.1	17.8	18.3	20.1
EPS(摊薄/元)	0.99	0.99	1.42	1.78	2.45
P/E(倍)	35.0	34.9	24.3	19.4	14.1
P/B(倍)	6.3	5.5	4.5	3.6	2.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

股价走势图



数据来源：聚源

目 录

1、 光伏玻璃龙头，深耕行业二十余载	4
2、 光伏行业高景气拉动玻璃需求，成本管控为核心竞争力	7
2.1、 光伏玻璃为组件必要辅材，轻薄化为行业发展趋势	7
2.2、 需求端：硅料降价+双玻渗透提升驱动光伏玻璃需求高增	9
2.3、 供给端：双寡头格局稳固，政策调控产能释放节奏	12
3、 大窑炉产能释放稳步推进，布局石英砂优化成本	14
3.1、 大窑炉产能持续扩张，规模效应巩固优势	14
3.2、 纯碱降价+布局石英砂，优化成本管控能力	15
3.3、 客户资源丰富，战略合作促稳步发展	17
4、 盈利预测与投资建议	19
4.1、 核心假设	19
4.2、 估值评级	19
5、 风险提示	21
附： 财务预测摘要	22

图表目录

图 1： 1998 年玻璃制品起家，现成长为光伏玻璃行业龙头之一	4
图 2： 公司营收维持高增长	4
图 3： 2023Q1 公司归母净利润增速企稳回升	4
图 4： 2022 年光伏玻璃收入占比达 88%	5
图 5： 光伏玻璃营收增速亮眼	5
图 6： 2021 年起盈利能力有所下滑	5
图 7： 期间费用率整体呈下降趋势	5
图 8： 截至 2023 年一季度，公司实控人和最终受益人为阮洪良，持股 20.46%	6
图 9： 单玻晶硅组件中使用一片玻璃	7
图 10： 双玻晶硅组件中使用两片玻璃	7
图 11： 常规单玻组件吸收直射光	8
图 12： 双玻组件可吸收直射光及反射光等，提高发电量	8
图 13： 光伏玻璃在组件成本中占比不足 10%	8
图 14： 2022 年正面镀膜玻璃组件市占率达 98.8%	9
图 15： 预计 2030 年光伏玻璃透光率可超过 94.4%	9
图 16： 全球光伏新增装机量预计保持高增速	10
图 17： 中国光伏新增装机量有望保持较好增长	10
图 18： 2022 年双玻组件渗透率为 40.4%	10
图 19： 截至 2023 年 6 月 28 日，硅料价格较 2022 年年底下跌 73.33%（元/kg）	11
图 20： 2022 年初至今，光伏玻璃价格基本维稳（元/平方米）	11
图 21： 信义光能、福莱特光伏玻璃收入领先	12
图 22： 2022 年福莱特市占率为 20.3%	12
图 23： 光伏玻璃成品由超白压花玻璃原片加工制成	14
图 24： 2022 年全球光伏组件 CR5 为 57.09%	15
图 25： 福莱特光伏玻璃产能利用率维持高位	15
图 26： 2022 年直接材料占光伏玻璃成本 44.93%	16

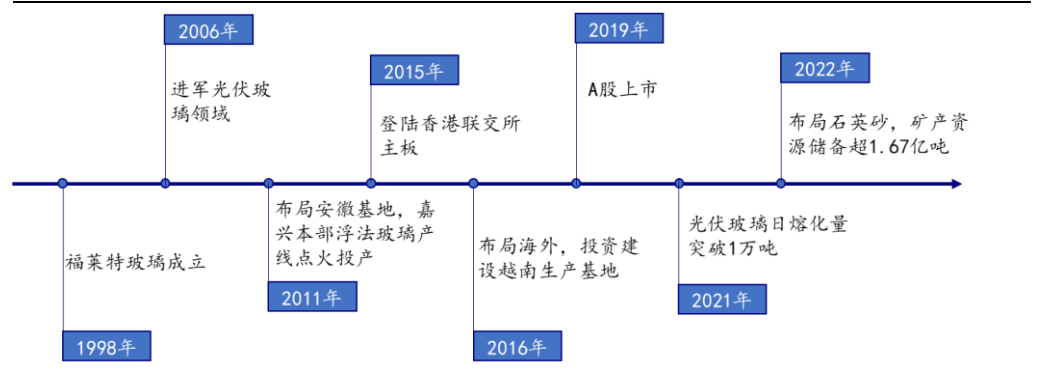
图 27: 2023 年 6 月 28 日重质纯碱价格为 2093 元/吨, 相较年初降幅明显 (元/吨)	17
表 1: 双玻组件使用的光伏玻璃厚度更薄	8
表 2: 预计 2023 年全球光伏玻璃总需求为 2674 万吨, 对应市场空间 910 亿元	11
表 3: 多项玻璃行业政策出台, 调控产能扩张节奏	13
表 4: 募投项目产品技术规格逐步提升	14
表 5: 2020 年到 2022 年一季度原材料及能源动力采购均价上涨	16
表 6: 前五大客户销售额占总营收比例维持 50% 以上	17
表 7: 签署长期战略销售合同, 保障公司稳健发展	18
表 8: 公司营收拆分及预测	19
表 9: 公司估值低于可比公司	20

1、光伏玻璃龙头，深耕行业二十余载

公司深耕光伏玻璃行业多年。公司于1998年成立，主要从事设计、开发、生产光伏玻璃，产品以超白光伏压花玻璃为主，多用于生产晶体硅光伏电池。公司凭借玻璃制品起家，于2006年正式进军光伏玻璃领域，打破海外巨头对超白压花玻璃的垄断。2011年，公司布局安徽基地，同时嘉兴本部浮法玻璃产线点火投产。2015年，公司于香港联交所主板上市，并于2019年在A股上市。2021年，公司光伏玻璃日熔化量已突破1万吨。

廿载深耕玻璃行业，公司现已成长为光伏玻璃龙头企业。作为国内最早进入光伏玻璃行业的企业之一，公司已获得多项光伏玻璃技术相关的奖项。公司同下游厂商建立了长期稳定的合作关系，主要客户包括隆基绿能、晶科能源、东方日升、晶澳科技等全球知名组件厂。

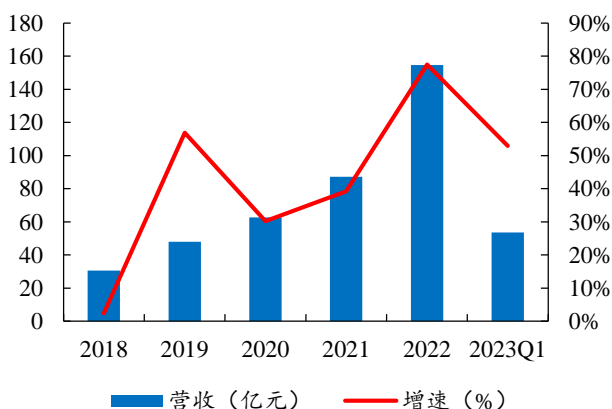
图1：1998年玻璃制品起家，现成长为光伏玻璃行业龙头之一



资料来源：福莱特官网、开源证券研究所

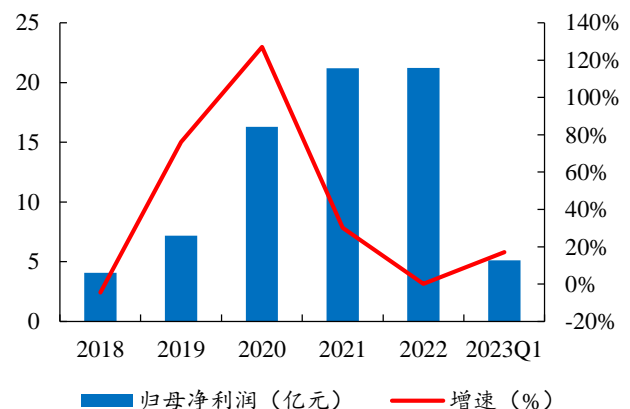
行业扩张迅速，公司营收维持高增长。受益于碳达峰、碳中和带动的能源需求，全球光伏新增装机量规模稳步增长。在光伏行业快速发展及产能扩张的带动下，公司业绩实现高增。2018-2022年，公司分别实现营业收入30.64、48.07、62.60、87.13、154.61亿元，5年CAGR为49.88%；分别实现归母净利润4.07、7.17、16.29、21.20、21.23亿元，5年CAGR为51.13%。规模效应+降本管控保障公司利润持续增长。

图2：公司营收维持高增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图3：2023Q1公司归母净利润增速企稳回升

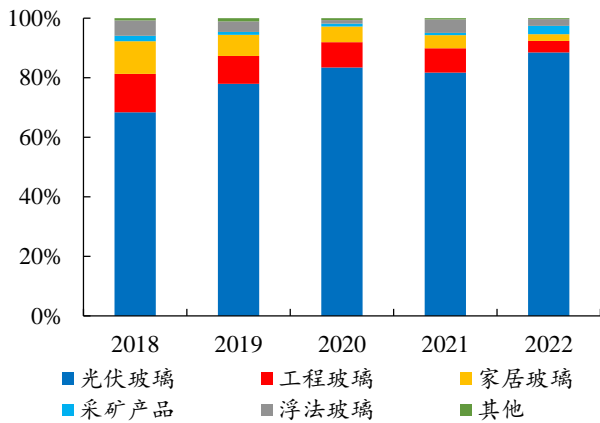


数据来源：Wind、开源证券研究所

聚焦光伏玻璃，产能扩张稳步推进。光伏玻璃为公司核心业务，2018-2022年分

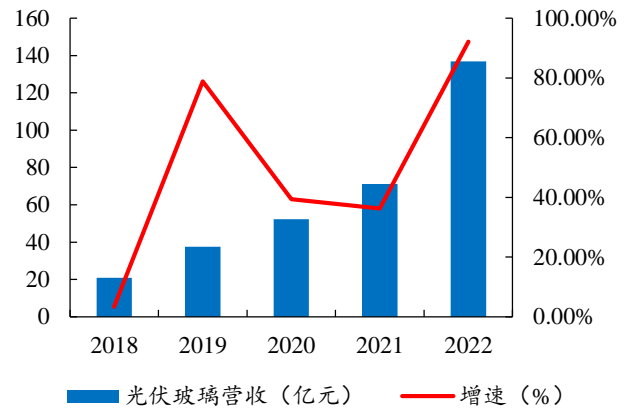
别实现营业收入 20.96、37.48、52.26、71.22、136.82 亿元，营收占比分别为 68.42%、77.97%、83.47%、81.73%、88.49%，为公司第一大收入来源，2022 年，公司光伏玻璃收入同比增长 92.12%。截至 2022 年底已拥有产能 1.94 万吨/天，安徽生产基地四期项目已处于建设过程中，预计将于 2023 年点火。

图4：2022 年光伏玻璃收入占比达 88%



数据来源：Wind、开源证券研究所

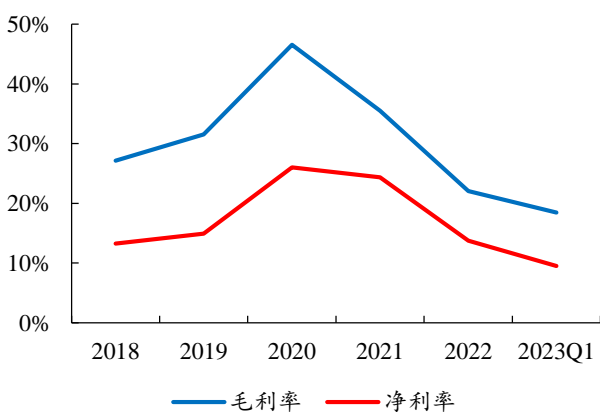
图5：光伏玻璃营收增速亮眼



数据来源：Wind、开源证券研究所

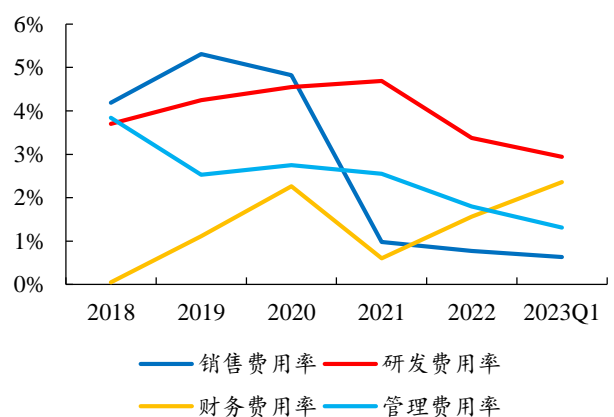
盈利能力短期承压，费用率逐步下降。2018-2022 年，公司销售毛利率分别为 27.12%、31.56%、46.54%、35.50%和 22.07%；销售净利率分别为 13.29%、14.92%、26.02%、24.33%和 13.73%。2021 年起，由于原材料及燃料价格的持续上涨，叠加产业链价格下降，公司盈利能力短期承压。2023 年 Q1 公司利润率持续下滑，毛利率为 18.47%，同比下降 3.00pcts，环比下降 3.57pcts，净利率为 9.53%，同比下降 2.92pcts，环比下降 5.04pcts。公司费用率整体呈下降趋势，其中 2022 年财务费用率同比有所上升，主要原因系公司并购三力矿业、大华矿业及营运资金需求增加导致银行借款增加，以及非公开发行的可转债导致利息增加。

图6：2021 年起盈利能力有所下滑



数据来源：Wind、开源证券研究所

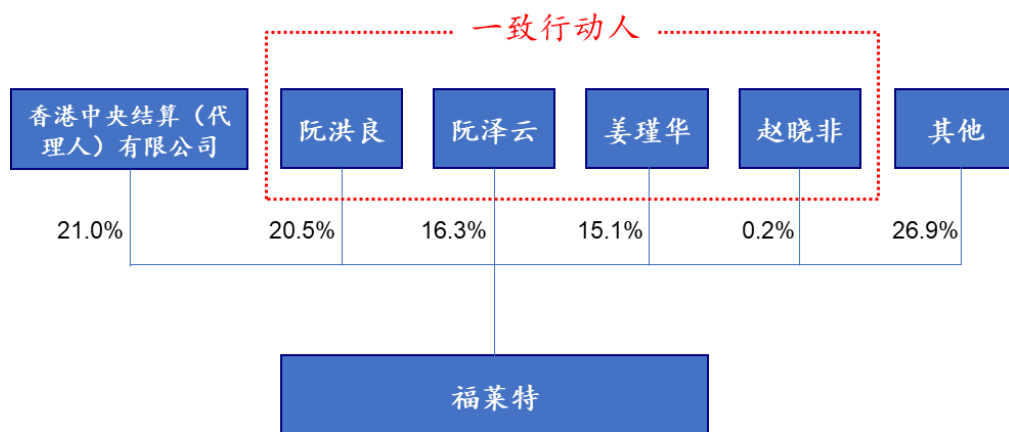
图7：期间费用率整体呈下降趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司实际控制人为阮洪良，持股 20.46%。截至 2023 年一季度，公司董事长阮洪良先生持有公司股权 20.46%，阮洪良、姜瑾华、阮泽云和赵晓非为一致行动人，合计持股 52.11%，是公司的实际控制人，股权比例集中。阮洪良先生在玻璃行业拥有逾 37 年经验，目前为公司执行董事、董事会主席兼总经理，一直从事玻璃生产和研发工作，拥有丰硕成果。

图8：截至 2023 年一季度，公司实控人和最终受益人为阮洪良，持股 20.46%



资料来源：Wind、开源证券研究所

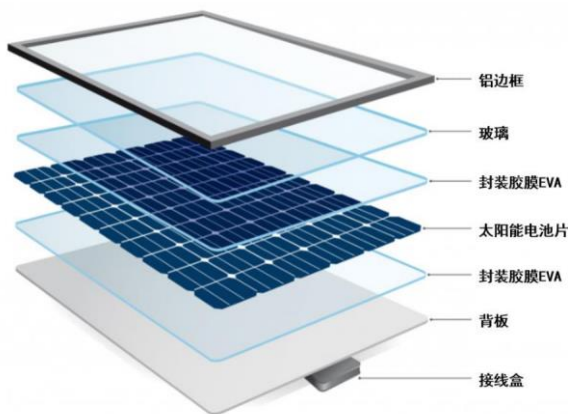
2、光伏行业高景气拉动玻璃需求，成本管控为核心竞争力

2.1、光伏玻璃为组件必要辅材，轻薄化为行业发展趋势

光伏玻璃是光伏组件的重要组成部分。由于光伏电池机械强度差、易破裂，且电极易被空气中的水分和腐蚀性气体氧化、腐蚀，难以在严酷露天环境下工作，同时，光伏电池工作电压较小，难以满足一般用电设备的需要，因此电池片通常被 EVA 胶片密封在一片封装面板和一片背板的中间，组成具有封装及内部连接的、能单独提供直流电输出的光伏组件。

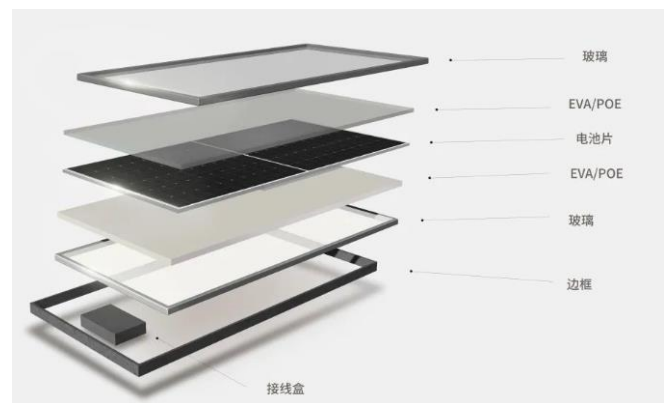
根据光伏组件架构的不同，光伏玻璃可分为用于单玻组件的盖板玻璃和双玻组件的盖板、背板玻璃。单玻组件指常规组件，其盖板使用光伏玻璃，而背板则采用不透光的复合材料（TPT、TPE 等）。双玻组件则是使用两片光伏玻璃和光伏电池片组成复合层，电池片之间由导线串并联汇集到引线端所形成的光伏电池组件。

图9：单玻晶硅组件中使用一片玻璃



资料来源：快可电子公告

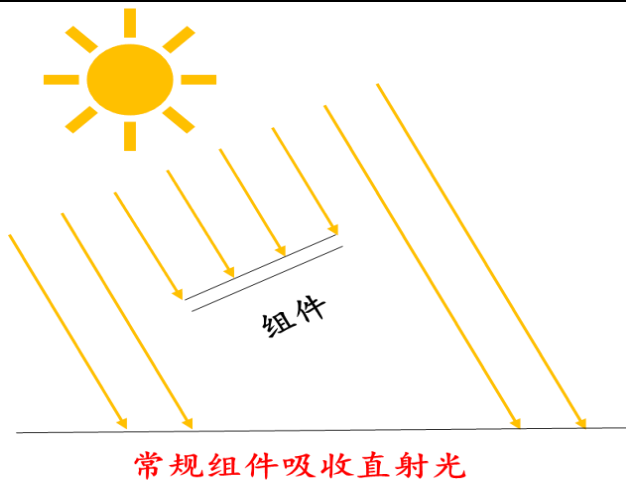
图10：双玻晶硅组件中使用两片玻璃



资料来源：隆基 LONGI solar 公众号

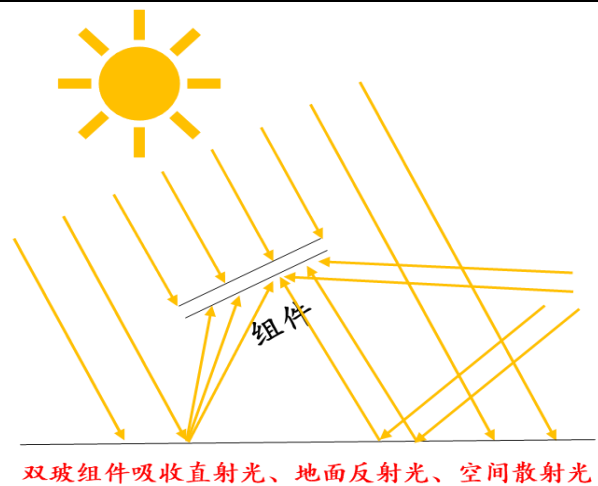
相较单玻组件，双玻组件性能更优。双玻组件盖板和背板均采用光伏玻璃，使其相较单玻组件拥有更高的发电量、更长寿命等特性。（1）单玻组件通常只能通过正面接收太阳光发电，而双玻组件正反面均为可发电的组件，能接收正面直射的太阳光、地面反射光及空间散射光等，从而提高发电量。（2）双玻组件集成光伏玻璃抗 PID 的特性，且具有适应恶劣、高压环境下高效率、低成本的优势，平均衰减低于单玻组件，因此寿命更长。此外，相比单玻组件，双玻组件还具有耐磨损、抗腐蚀性更强、透水率接近于零、防火等级更高等特点，优势显著。

图11: 常规单玻组件吸收直射光



资料来源: 世纪新能源网、开源证券研究所

图12: 双玻组件可吸收直射光及反射光等, 提高发电量



资料来源: 世纪新能源网、开源证券研究所

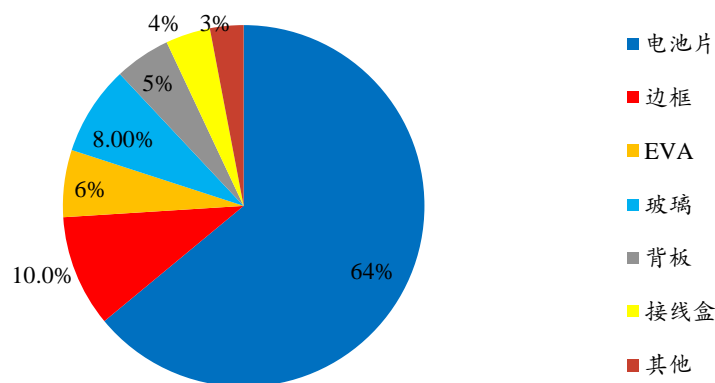
表1: 双玻组件使用的光伏玻璃厚度更薄

指标	面板		背板	
	单玻组件	双玻组件	单玻组件	双玻组件
透光率/反射率	透光率>93.80%		不透光	反射率>76%
厚度	2.8mm-4.0mm	2.0mm-2.5mm	0.25mm	2.0mm-2.5mm
尺寸	尺寸长度≤2400mm, 宽度≤1300mm		与面板一致	
弓形弯曲度	≤0.2%		/	≤0.2%
波形弯曲度	≤0.5mm/300mm		/	≤0.5mm/300mm

资料来源: 彩虹新能公告、开源证券研究所

光伏玻璃在组件成本中占比不足10%，但重要性突出。根据头豹科技创新网数据，光伏玻璃占组件成本比例达8%，是光伏组件的必要辅材。光伏玻璃重要性突出：（1）其强度和耐候性可以使光伏组件承受更大的风压、风沙、冰雹以及昼夜温差变化等恶劣环境；（2）光伏玻璃的透光性决定了组件的发电效率。根据实践经验，太阳光透过率每提高1%，光伏电池组件发电功率可提升约0.8%。

图13: 光伏玻璃在组件成本中占比不足10%



数据来源: 头豹科技创新网、开源证券研究所

钢化、镀膜和镀釉为当前提升光伏玻璃性能的主流工艺。强度、耐候性和透光

率为光伏玻璃的核心性能指标，通过钢化可以提高光伏玻璃的强度和耐候性，通过镀膜可以提高光伏玻璃的透光性，而镀釉则可以提升组件发电功率。目前，大部分组件采用镀膜玻璃作为盖板材料，2022年正面为镀膜盖板玻璃的组件市占率达98.8%。

- **钢化：**将玻璃加热至软化温度后进行均匀快速冷却，使玻璃内部产生很大的永久应力，进而提高玻璃的强度和热稳定性。
- **镀膜：**通过在玻璃表面涂覆减反膜，减少阳光反射，提高透光率，进而提升组件的光电转换效率。该方法可提高玻璃透光率约2%。
- **镀釉：**在背板玻璃表面镀一层白色陶瓷网格以填补电池片间隙，从而提升组件发电功率。目前镀釉玻璃通常用于双玻组件的背板玻璃上。

图14：2022年正面镀膜玻璃组件市占率达98.8%

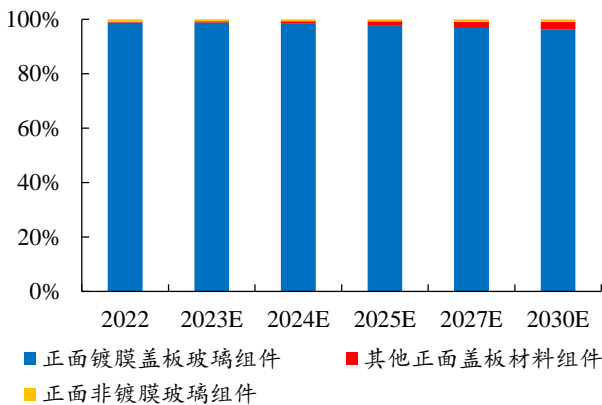
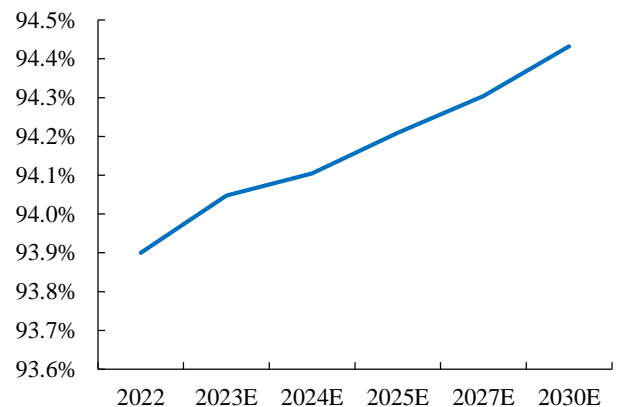


图15：预计2030年光伏玻璃透光率可超过94.4%



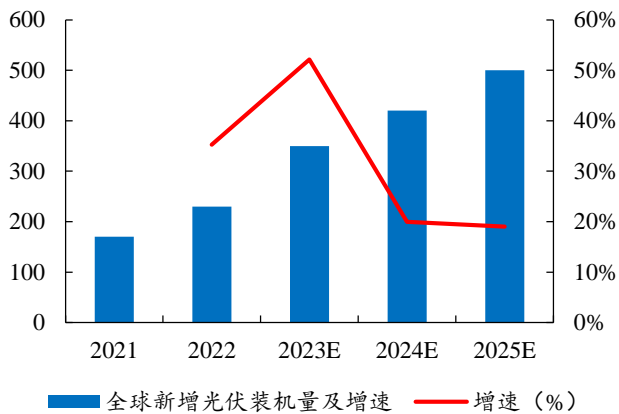
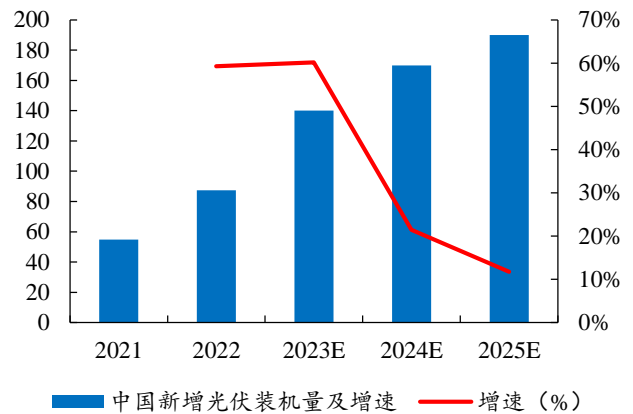
数据来源：CPIA、开源证券研究所

数据来源：CPIA、开源证券研究所

轻薄化为光伏玻璃发展趋势。随着光伏行业向高效、平价方向不断发展，轻薄化技术成为光伏玻璃的发展方向。目前，光伏玻璃厚度可主要分为1.6mm、2.0mm、3.2mm和其他规格，其中厚度为2.0mm及以下的玻璃（即薄型化玻璃）主要用于双玻组件。根据CPIA数据，2022年，2.0mm的前盖板玻璃市场占有率达到39.7%，厚度3.2mm的前盖板玻璃市场占有率下降至59.3%。薄型玻璃重量轻、透光率高，同时可以满足组件厂商度电成本下降的需求，为行业未来的发展方向。

2.2、需求端：硅料降价+双玻渗透提升驱动光伏玻璃需求高增

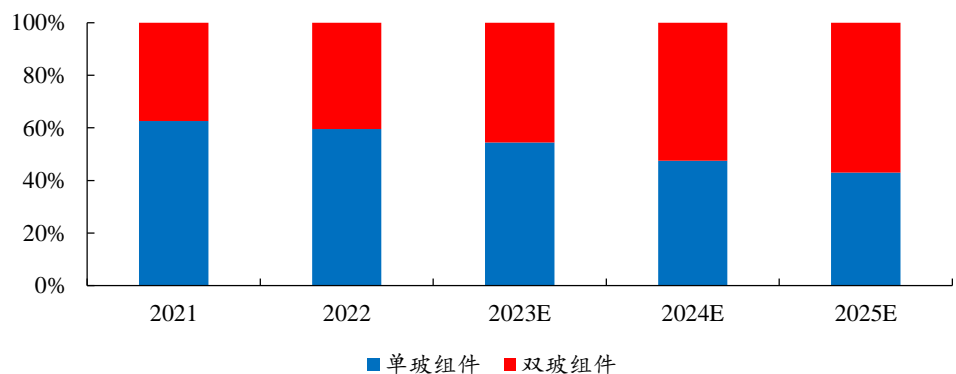
光伏行业高景气，新增装机量上升带动需求总量增加。随着光伏发电的成本不断下降、技术日渐成熟以及新兴市场的持续拉动，全球光伏市场将保持快速增长。根据CPIA数据，2022年全球新增光伏装机量为230GW，我们预计2023-2025年全球光伏新增装机量分别为350GW、420GW、500GW，复合增长率达29.54%。我国光伏产业在一系列政策刺激以及市场需求的引领下，已发展成为全球领先的优势产业。我们预计2023-2025年国内光伏新增装机量分别为140、170、190GW，复合增长率达29.54%。

图16：全球光伏新增装机量预计保持高增速

图17：中国光伏新增装机量有望保持较好增长


数据来源：中国光伏行业协会 CPIA 公众号、开源证券研究所

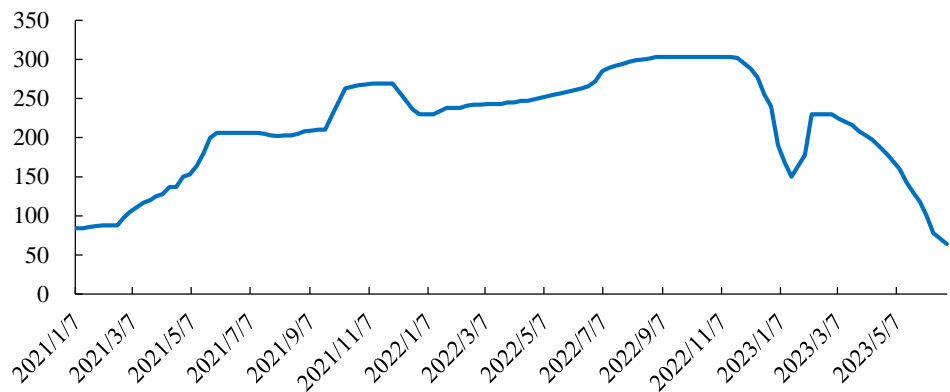
数据来源：中国光伏行业协会 CPIA 公众号、开源证券研究所

双玻组件渗透率持续提升，带动光伏玻璃市场空间进一步增长。双玻组件通常使用两块光伏玻璃作为面板和背板，而单玻组件仅使用一块 3.2mm 光伏玻璃作为面板。根据 CPIA 数据，2022 年双玻组件市占率为 40.4%，预计 2030 年将提升至 60% 以上。根据公司非公开发行股票反馈意见回复的数据，相比单玻组件，双玻组件对光伏玻璃的需求将提高 25% 以上。随着双玻组件渗透率的逐步提升，光伏玻璃市场空间不断扩大。

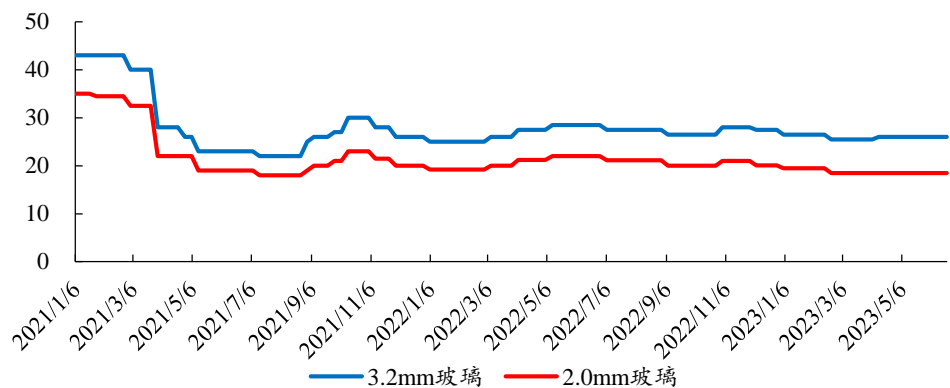
图18：2022 年双玻组件渗透率为 40.4%


数据来源：CPIA、开源证券研究所

硅料降价带动产业链放量，进一步推动光伏玻璃需求上升。随着硅料扩产产能逐步落地，硅料价格持续下降。根据 pvinfoLink 数据，2023 年 6 月 28 日硅料平均价格跌至 64 元/kg，相较 2022 年年底 240 元/kg 下跌幅度达 73.33%。硅料环节的降价将带动组件厂商排产意愿上升，需求有望加速释放。玻璃作为组件必需辅材，深度受益下游环节放量。根据 pvinfoLink 数据，2023 年 6 月 28 日 3.2mm 玻璃价格为 26 元/平米，2.0mm 玻璃价格为 18.5 元/平米，相较 2022 年年底分别下降 5.45% 和 7.73%，下降幅度较低，受产业链降价影响有限，具备一定价格刚性。

图19: 截至 2023 年 6 月 28 日, 硅料价格较 2022 年年底下跌 73.33% (元/kg)


数据来源: pvinfoLink、开源证券研究所

图20: 2022 年初至今, 光伏玻璃价格基本维稳 (元/平方米)


数据来源: pvinfoLink、开源证券研究所

光伏需求高增, 预计 2023 年全球光伏玻璃市场空间达 910 亿元。根据 CPIA 数据以及我们测算, 预计 2023-2025 年全球新增装机容量分别为 350、420 和 500GW。随着双玻组件渗透率的提升, 将进一步带动光伏玻璃需求量上升, 根据 CPIA 数据及我们预测, 2023-2025 年双玻组件渗透率将分别提升至 45.60%、52.54%和 57.01%。截至 2023 年 6 月 28 日, 光伏玻璃价格已降至历史低位, 3.2mm 光伏玻璃平均价格为 26 元/平方米, 2.0mm 玻璃平均价格为 18.5 元/平方米, 因此我们保守假设 2023-2025 年光伏玻璃价格维持当前价格。经测算, 预计 2023-2025 年光伏玻璃总需求量为 2674、3108、3623 万吨, 对应市场空间为 910、1067、1251 亿元。

表2: 预计 2023 年全球光伏玻璃总需求为 2674 万吨, 对应市场空间 910 亿元

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球新增装机容量 (GW)	170	230	350	420	500
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
组件需求量 (GW)	204	276	420	504	600
双玻组件渗透率 (%)	37%	40%	46%	53%	57%
双玻组件需求量 (GW)	76	112	192	265	342
单玻组件需求量 (GW)	128	164	228	239	258
每瓦组件面积 (平方米/W)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
2.0mm 玻璃需求量 (亿平)	7.3	10.7	18.4	25.4	32.8

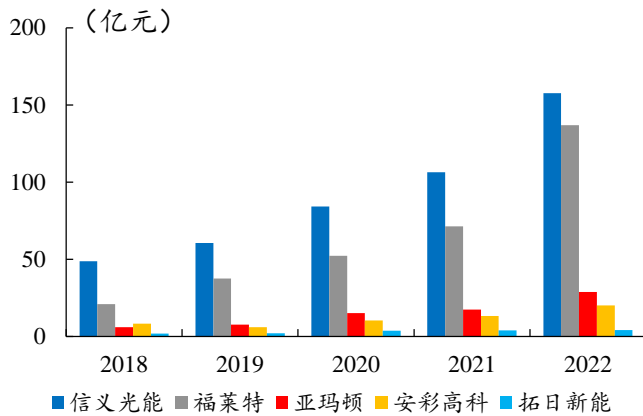
	2021	2022	2023E	2024E	2025E
2.0mm 玻璃需求量 (万吨)	366	535	919	1271	1642
3.2mm 玻璃需求量 (亿平)	12.3	15.8	21.9	23.0	24.8
3.2mm 玻璃需求量 (万吨)	981	1263	1755	1837	1987
光伏玻璃总需求 (万吨)	23	1799	2674	3108	3623
光伏玻璃市场空间 (亿元)	29	647	910	1067	1251

数据来源：CPIA、pvinfoLink、开源证券研究所

2.3、供给端：双寡头格局稳固，政策调控产能释放节奏

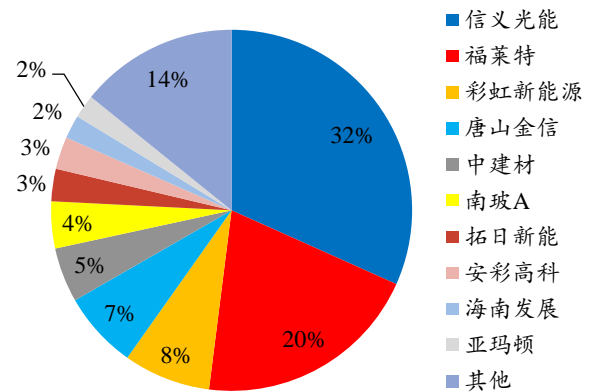
光伏玻璃行业形成双寡头格局，福莱特位列第一梯队。受益于光伏发电的快速发展，我国光伏玻璃行业增长迅速，主要参与者包括信义光能、福莱特、彩虹新能源、唐山金信、南玻等企业，其中信义光能和福莱特位于行业第一梯队，两家合计市场份额占比超过 50%，形成双寡头局面。根据中商情报网数据，2022 年预计公司市占率为 20.3%，市场份额全球第二。

图21：信义光能、福莱特光伏玻璃收入领先



数据来源：Wind、开源证券研究所

图22：2022 年福莱特市占率为 20.3%



数据来源：中商情报网、开源证券研究所

政策调控产能释放节奏，供给格局有望迎来优化。2021 年 7 月 2 日，工信部印发《水泥玻璃行业产能置换实施办法》，并于 2022 年 8 月起开始实施。办法规定“光伏压延玻璃项目可不制定产能置换方案，但要建立产能风险预警机制，规定新建项目由省级工业和信息化主管部门委托全国性的行业组织或中介机构召开听证会，论证项目建设的必要性、技术先进性、能耗水平、环保水平等，并公告项目信息，项目建成投产后企业履信承诺不生产建筑玻璃”。

听证会和准入政策的实施，将加快收紧光伏玻璃产能扩张的脚步。随着未来光伏行业的进一步发展，规模小、品牌差、融资能力弱的中小企业将面临产能淘汰风险，难以与一线龙头企业相竞争。

表3：多项玻璃行业政策出台，调控产能扩张节奏

时间	发布单位	文件名称	主要内容
2021年	国务院	《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。
2021年	工信部	《水泥玻璃行业产能置换实施办法》	光伏压延玻璃项目可不制定产能置换方案，但要建立产能风险预警机制，规定新建项目由省级工业和信息化主管部门委托全国性的行业组织或中介机构召开听证会，论证项目建设的必要性、技术先进性、能耗水平、环保水平等，并公告项目信息，项目建成投产后企业履行承诺不生产建筑玻璃。
2021年	工信部	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》	引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。
2019年	发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	鼓励类：十二、建材“大尺寸（1平方米及以上）铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池背电极玻璃；节能、安全、显示、智能调控等功能玻璃产品及技术装备；连续自动化真空玻璃生产线；玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；一窑多线平板玻璃生产技术与装备。”

资料来源：中国政府网、国际能源网、开源证券研究所

供给整体过剩，龙头公司优势明显有望获取超额利润。根据工信部数据，2022年国内光伏压延玻璃在产企业40家，产能为8.4万吨/日，共计128窑442条产线。全年光伏玻璃累计产量为606.2万吨，同比增长53.6%。根据SMM数据，预计2023年光伏玻璃新增产能将达到6.38万吨/日，则2023年对应名义年产能合计约5396.16万吨。

受耐火材料质量、窑炉结构、砌筑质量等多方面因素影响，国内光伏玻璃窑炉的窑龄大多在8-10年左右，后续需进行冷修技改。我们认为，考虑到部分窑炉已进入冷修技改期（如彩虹新能源合肥一期窑炉已于2023年停炉冷修、福莱特嘉福玻璃冷修技改项目）、部分新建产能仍需爬坡，保守估计产能利用率为75%，365天满负荷运行，假设光伏玻璃成品率为78%，则2023年实际年有效产能为3156.75万吨。相比2023年光伏玻璃需求2674.02万吨，供给仍显过剩。供给整体过剩下，龙头公司通过低成本有望获取超额利润。

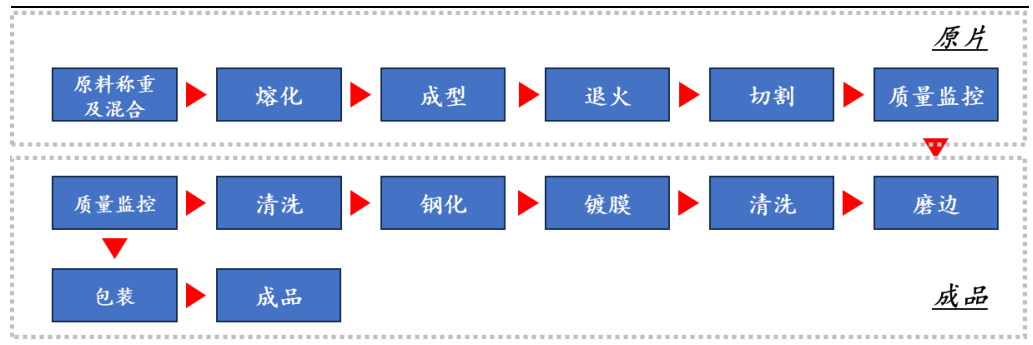
3、大窑炉产能释放稳步推进，布局石英砂优化成本

3.1、大窑炉产能持续扩张，规模效应巩固优势

大型窑炉熔化率及成品率更高，降本路径清晰。光伏玻璃由超白压花玻璃原片加工而来，其生产流程通常包括热端和冷端两个环节，热端流程包括从原料称重及混合到质量监控，一个热端窑炉对应多条冷端产线。由于光伏玻璃窑炉生产具备刚性，其通常需要 24 小时满负荷运营，因此窑炉结构会直接影响生产成本及效率。大型窑炉优势显著，拥有更高的熔化率和成品率，主要体现在：

- (1) **降低单吨能耗**：大窑炉内部的燃料和温度更稳定，所需原材料和能耗更少；
- (2) **提高成品率**：切边是成品率损失的主要来源，单线生产规模的大幅提升，将显著改善切边占比、生产线有效面积覆盖率等指标。

图23：光伏玻璃成品由超白压花玻璃原片加工制成



资料来源：福莱特公告、开源证券研究所

公司是业内少数拥有日熔量千吨级以上产线的龙头企业，竞争优势显著。2018 年，公司便已投产两条 1000t/d 的大吨位窑炉，2019 年上市后，公司凭借融资优势，多次募投扩充光伏玻璃产能，2021 年起新投产单线规模由 1000t/d 提升至 1200t/d，公司在生产规模、效率及成本上不断扩大竞争优势。随着新募投项目的不断落地，公司产品结构同步迎来升级。募投光伏玻璃厚度由 3.2mm 逐步向 1.6mm 减薄，含铁量由 130ppm 以内下降至 110ppm，镀膜玻璃透光率也由 94.1% 以上提升至 94.5% 以上。规模效应的持续扩大叠加产品结构不断升级，将进一步提升公司市场竞争力，摊薄生产成本。

表4：募投项目产品技术规格逐步提升

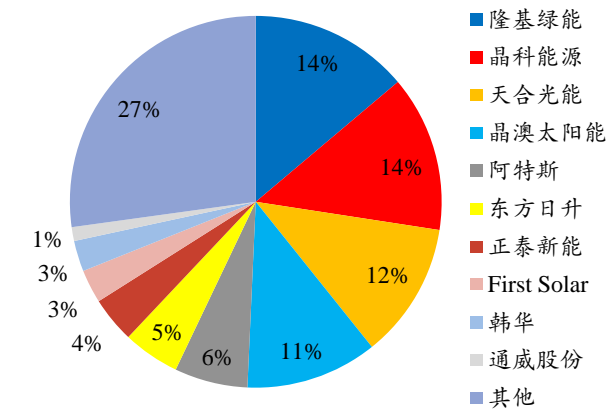
项目	2022 年募投项目		2021 年募投项目		2020 年非公开发行募投项目
	年产 195 万吨新能源装备用高透面板制造	年产 150 万吨新能源装备用超薄超高透面板制造	年产 75 万吨太阳能装备用超薄超高透面板制造	年产 1500 万平米光伏超白玻璃技改	年产 75 万吨光伏组件盖板玻璃二期
常规厚度	1.6mm/2.0mm/3.2mm	1.6mm/2.0mm/3.2mm	2.0mm/3.2mm	3.2mm/4.0mm	2.0mm/3.2mm
含铁量	≤110ppm	≤110ppm	≤120ppm	≤120ppm	≤130ppm
应用尺寸	166mm/182mm/210mm	166mm/182mm/210mm	166mm/182mm/210mm	166mm/182mm	166mm/182mm/210mm
透光率（原片）	≥91.9%	≥91.9%	≥91.7%	≥91.5%	≥91.5%
透光率（镀膜）	≥94.5%	≥94.5%	≥94.3%	≥94.1%	≥94.1%
釉层厚度	15-22um	15-22um	15-30um	15-30um	15-30um

项目	2022 年募投项目		2021 年募投项目		2020 年非公开发行募投项目
	年产 195 万吨新能源装备用高透面板制造	年产 150 万吨新能源装备用超薄超高透面板制造	年产 75 万吨太阳能装备用超薄超高透面板制造	年产 1500 万平米光伏超白玻璃技改	年产 75 万吨光伏组件盖板玻璃二期
熔窑拉引量	1200t/d	1200t/d	1200t/d	600t/d	1200t/d
熔窑结构-小炉对数	9 对	9 对	8 对	7 对	9 对
原料存放-纯碱	散料筒仓	散料筒仓	吨包	吨包	吨包
板宽切割片数	一切二	一切二	一切三	一切二	一切三

资料来源：福莱特公告、开源证券研究所

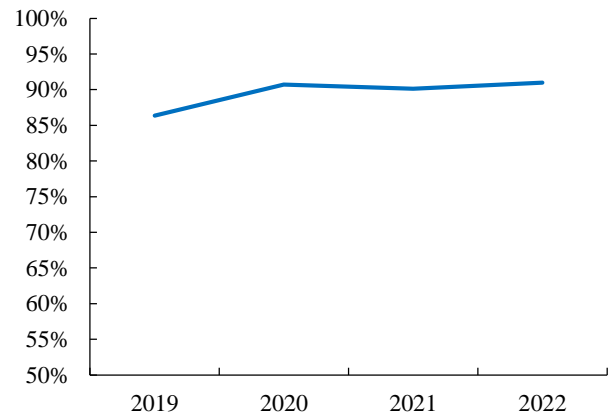
产能稳步扩张，巩固龙头地位。下游组件行业集中度较高，以产出口径计算，2022 年全球光伏组件 CR5 为 57.09%。公司作为龙头企业，下游行业的高集中度特征带来更深的绑定关系。公司产能持续高位运转，2022 年光伏玻璃产能利用率达 90.99%，产能及产量大幅上升，龙头地位进一步巩固。截至 2023 年一季度，公司拥有光伏玻璃名义产能为日熔量 2.06 万吨。

图24：2022 年全球光伏组件 CR5 为 57.09%



数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

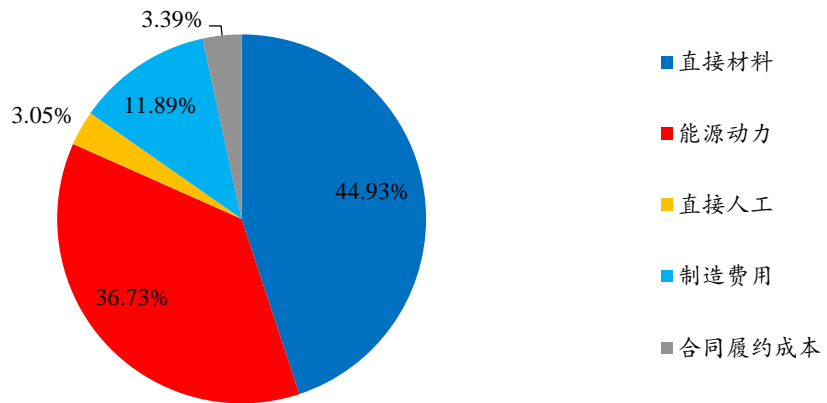
图25：福莱特光伏玻璃产能利用率维持高位



数据来源：福莱特公告、开源证券研究所

3.2、纯碱降价+布局石英砂，优化成本管控能力

石英砂和纯碱为光伏玻璃的主要材料成本。光伏玻璃主要成本由原材料和燃料动力构成，其中原材料主要为纯碱和石英砂，燃料动力主要为石油类燃料、天然气和电力。根据彩虹新能招股书上会稿，2022 年直接材料占光伏玻璃成本 44.93%，能源动力占成本比例为 36.73%，两者合计 81.66%。

图26：2022年直接材料占光伏玻璃成本44.93%


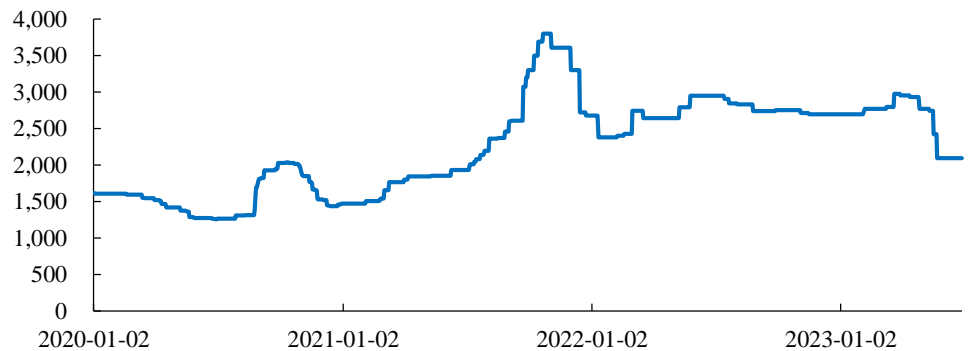
数据来源：彩虹新能公告、开源证券研究所

纯碱降价明显，有望带动单位成本下降。受纯碱、石英砂需求向好影响，2018-2022年1-3月，公司相关采购成本持续上升，推高光伏玻璃单位成本。自2023年4月以来，纯碱价格进入下降通道，6月21日重质纯碱价格为2093元/吨，相较年初降幅达22.37%。随着纯碱价格的进一步下滑，公司光伏玻璃毛利率有望得到修复。

表5：2020年到2022年一季度原材料及能源动力采购均价上涨

时间	2020年	2021年	2022年1-3月
光伏玻璃成本采购均价			
纯碱（元/吨）	1308.12	1932.46	2279.24
石英砂（元/吨）	301.10	301.80	327.48
天然气（元/m ³ ）	1.98	2.34	3.07
石油类燃料（元/吨）	2111.10	3677.55	3833.34
电（元/度）	0.59	0.56	0.60
光伏玻璃盈利水平			
单价（元/平方米）	28.26	26.90	25.11
单位成本（元/平方米）	19.57	17.30	15.96
毛利率（%）	44.91%	35.70%	22.06%

数据来源：福莱特公告、开源证券研究所

图27：2023年6月28日重质纯碱价格为2093元/吨，相较年初降幅明显（元/吨）


数据来源：Wind、开源证券研究所

向上布局石英砂，推动原材料降本保供。石英砂的铁杂质含量会影响玻璃透明度，随着光伏玻璃行业的快速发展，高品质石英砂已逐渐成为一种稀缺资源，因此掌握优质、稳定的石英砂资源是玻璃企业控制成本的核心能力。目前，福莱特、信义光能、南玻等公司均有石英砂领域的布局。公司作为光伏玻璃龙头，对石英砂需求量较大。2022年2月，公司完成对大华矿业和三力矿业公司的股权收购，合计可开采储量0.44亿吨；2022年7月，公司全资子公司安福玻璃竞得安徽省凤阳县灵山-木屐山矿区新13号段玻璃用石英岩采矿权，资源储量1.17亿吨。高品质石英砂的稳定供应将为公司的进一步发展提供保障。

3.3、客户资源丰富，战略合作促稳步发展

下游客户资源丰富，长期战略合作保障出货无忧。公司作为光伏玻璃龙头企业，下游客户主要为国际知名组件厂商，包括隆基绿能、晶科能源、东方日升、晶澳太阳能等。公司客户客户较为集中，2021、2022年前五大客户销售额占比均超过50%，其中2022年1-3月前五大客户分别为隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳太阳能和东方日升，销售额占营收比例达54.24%。

表6：前五大客户销售额占总营收比例维持50%以上

时间	客户名称	主要销售地区	销售额（亿元）	占收入比例
2022年 1-3月	隆基股份	中国、其他亚洲地区	6.38	18.17%
	晶科能源	中国、其他亚洲地区	5.37	15.32%
	天合光能	中国、其他亚洲地区	3.23	9.21%
	晶澳太阳能	中国、其他亚洲地区	2.37	6.74%
	东方日升	中国、其他亚洲地区	1.68	4.80%
	合计		19.03	54.24%
2021年	隆基股份	中国、其他亚洲地区	15.43	17.70%
	晶科能源	中国、其他亚洲地区	11.24	12.90%
	韩华集团	中国、其他亚洲地区、北美洲	7.21	8.27%
	晶澳太阳能	中国、其他亚洲地区	5.42	6.22%
	东方日升	中国	4.74	5.44%
	合计		44.03	50.53%

资料来源：福莱特公告、开源证券研究所

公司与多家客户达成战略合作关系，保障公司长期稳定发展。2022年，公司与部分战略客户续签长期框架协议。2023年4月6日及14日公司发布公告，公司分别与晶科能源及正泰新能签署重大销售战略框架合同，预计光伏玻璃销量合计约8.68亿平方米，销售金额185.75亿元。长期战略合同的签订，利于扩张产能的消化，将保障公司健康稳健发展。

表7：签署长期战略销售合同，保障公司稳健发展

时间	客户名称	合同内容	预计金额	期限
2023.4	晶科能源及其子公司	采购 77GW 光伏组件用玻璃（约 4.90 亿平方米）	105.24 亿元	2024 年-2025 年
2023.4	正泰新能及其子公司	采购 3.78 亿平方米光伏压延玻璃	80.51 亿元	2023 年 7 月-2025 年 12 月
2021.7	晶澳科技	采购约 2.3 亿平方米组件用光伏压延玻璃	/	2021 年 8 月-2024 年 7 月
2021.2	隆基股份	在原长单销售合同上增加 2786 万平方米光伏玻璃采购量，并约定 2022-2023 年买方向卖方采购 46GW 光伏组件用光伏玻璃	/	签订日-2023 年 12 月 31 日
2021.1	东方日升	采购 34GW（约 2.34 亿平方米）光伏压延玻璃	/	2021 年 1 月-2023 年 12 月
2020.12	晶科能源	采购 59GW（约 3.38 亿平方米）光伏压延玻璃	/	2021 年-2023 年

资料来源：福莱特 2022 年年报、福莱特关于签署重大销售战略框架合同公告、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

4.1、核心假设

光伏玻璃业务：公司为光伏玻璃龙头企业，随着硅料价格回落带动产业链价格下降，光伏发电经济性持续提速，未来全球光伏新增装机有望保持快速增长。公司通过快速扩产，未来产销量有望保持快速增长。我们预计公司光伏玻璃业务 2023-2025 年销量分别为 8.53/10.3/13.92 亿平，营业收入分别为 192.56/227.14/300.31 亿元，毛利率为 25.0%/25.5%/26.0%。

浮法玻璃业务：我们预计公司浮法玻璃业务 2023-2025 年营业收入分别为 3.60/3.69/3.73 亿元，毛利率为 17%/17%/17%。

工程玻璃业务：我们预计公司工程玻璃业务 2023-2025 年营业收入分别为 6.04/6.32/6.60 亿元，毛利率为 15%/15%/15%。

家居玻璃业务：我们预计公司家居玻璃业务 2023-2025 年营业收入分别为 3.91/4.25/4.42 亿元，毛利率为 10%/10%/10%。

表8：公司营收拆分及预测

业务	项目	2022A	2023E	2024E	2025E
光伏玻璃	营收（亿元）	136.82	192.56	227.14	300.31
	yoy	92.12%	40.74%	17.96%	32.21%
	毛利率	23.31%	25.00%	25.50%	26.00%
浮法玻璃	营收（亿元）	3.50	3.60	3.69	3.73
	yoy	-8.10%	2.86%	2.39%	1.32%
	毛利率	17.96%	17.00%	17.00%	17.00%
工程玻璃	营收（亿元）	5.96	6.04	6.32	6.60
	yoy	-16.28%	1.43%	4.55%	4.43%
	毛利率	14.08%	15.00%	15.00%	15.00%
家居玻璃	营收（亿元）	3.35	3.91	4.25	4.42
	yoy	-14.88%	16.72%	8.70%	4.00%
	毛利率	-20.30%	10.00%	10.00%	10.00%
合计	营收（亿元）	154.61	206.11	241.40	315.06
	yoy	175.08%	33.31%	17.12%	30.52%
	毛利率	22.07%	24.28%	24.82%	25.44%
	净利率	13.73%	14.78%	15.84%	16.70%
	归母净利润（亿元）	21.23	30.46	38.23	52.61

数据来源：Wind、开源证券研究所

4.2、估值评级

我们预计公司 2023-2025 年分别实现营收 206.11、241.4、315.06 亿元，归母净利润 30.46、38.23、52.61 亿元，同比+43.48%、25.51%、37.63%，对应当前股价 PE 分别为 24.3、19.4、14.1 倍。我们选取 A 股光伏玻璃公司亚玛顿、凯盛新能、安彩高科对比，可比公司 2023-2025 年对应当前股价 PE 均值为 29.2、19.5、14.1 倍，公司对应当前估值水平低于可比公司平均值。公司作为光伏玻璃龙头成本及规模优势明显，随着光伏新增装机增长公司收入利润有望保持快速增长，首次覆盖，给予“买

入”评级。

表9：公司估值低于可比公司

公司代码	可比公司名称	收盘价	EPS			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002623.SZ	亚玛顿	28.65	0.75	1.11	1.63	38.4	25.9	17.6
600876.SH	凯盛新能	16.16	0.82	1.36	1.87	19.6	11.9	8.7
600207.SH	安彩高科	5.46	0.19	0.26	0.34	29.4	20.7	16.0
	平均值					29.2	19.5	14.1
601865.SH	福莱特	34.52	1.42	1.78	2.45	24.3	19.4	14.1

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：可比公司盈利预测与估值均来自于 Wind 一致预期，收盘价选取日期为 2023 年 7 月 15 日

5、风险提示

产能过剩风险；

原材料及燃料价格上涨风险；

应收账款回收风险；

贸易争端风险。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	8898	12381	9844	10022	14663
现金	2843	2932	3909	4578	5975
应收票据及应收账款	2046	5317	0	0	0
其他应收款	55	101	107	137	182
预付账款	692	578	1115	868	1721
存货	2276	2396	3656	3382	5729
其他流动资产	986	1057	1057	1057	1057
非流动资产	11185	20000	24349	26886	32760
长期投资	72	83	100	118	136
固定资产	6316	11226	14298	16056	20279
无形资产	663	3784	4143	4580	5132
其他非流动资产	4134	4908	5809	6133	7213
资产总计	20083	32382	34194	36908	47423
流动负债	6164	10533	10013	10152	16029
短期借款	1861	3095	7536	7112	12795
应付票据及应付账款	3344	5065	0	0	0
其他流动负债	960	2373	2477	3040	3234
非流动负债	2108	7816	7103	5854	5232
长期借款	1968	7478	6765	5516	4894
其他非流动负债	141	338	338	338	338
负债合计	8273	18349	17116	16006	21261
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	537	537	537	537	537
资本公积	4833	4865	4865	4865	4865
留存收益	6463	8092	11138	14961	20222
归属母公司股东权益	11810	14032	17078	20901	26162
负债和股东权益	20083	32382	34194	36908	47423

现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	580	177	2705	6552	4092
净利润	2120	2123	3046	3823	5261
折旧摊销	540	1306	1345	1683	2103
财务费用	53	240	161	115	84
投资损失	-32	-13	-18	-19	-17
营运资金变动	-2231	-3655	-1836	944	-3345
其他经营现金流	130	176	6	5	6
投资活动现金流	-3563	-7869	-5683	-4206	-7966
资本支出	3769	8071	5677	4202	7959
长期投资	126	198	-17	-18	-18
其他投资现金流	80	4	12	13	11
筹资活动现金流	3954	7854	-485	-1253	-412
短期借款	1243	1235	4440	-423	5683
长期借款	356	5510	-713	-1248	-623
普通股增加	26	0	0	0	0
资本公积增加	2788	32	0	0	0
其他筹资现金流	-459	1077	-4213	419	-5472
现金净增加额	956	217	-3464	1093	-4286

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	8713	15461	20611	24140	31506
营业成本	5620	12048	15606	18147	23491
营业税金及附加	48	135	162	187	250
营业费用	86	119	173	203	261
管理费用	222	278	454	513	661
研发费用	408	523	827	945	1216
财务费用	53	240	161	115	84
资产减值损失	-10	-3	-14	-11	-18
其他收益	58	77	62	67	67
公允价值变动收益	-1	-2	0	0	0
投资净收益	32	13	18	19	17
资产处置收益	4	-9	-6	-5	-6
营业利润	2382	2155	3316	4119	5639
营业外收入	3	1	4	3	3
营业外支出	4	4	4	4	4
利润总额	2380	2153	3316	4118	5638
所得税	260	30	270	295	377
净利润	2120	2123	3046	3823	5261
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	2120	2123	3046	3823	5261
EBITDA	3078	4052	5115	6320	8357
EPS(元)	0.99	0.99	1.42	1.78	2.45

主要财务比率	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	39.2	77.4	33.3	17.1	30.5
营业利润(%)	27.7	-9.5	53.9	24.2	36.9
归属于母公司净利润(%)	30.2	0.1	43.5	25.5	37.6
获利能力					
毛利率(%)	35.5	22.1	24.3	24.8	25.4
净利率(%)	24.3	13.7	14.8	15.8	16.7
ROE(%)	17.9	15.1	17.8	18.3	20.1
ROIC(%)	14.1	10.4	10.4	12.1	12.6
偿债能力					
资产负债率(%)	41.2	56.7	50.1	43.4	44.8
净负债比率(%)	11.2	65.1	71.9	48.1	53.5
流动比率	1.4	1.2	1.0	1.0	0.9
速动比率	0.9	0.9	0.5	0.5	0.4
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7
应收账款周转率	7.0	7.9	0.0	0.0	0.0
应付账款周转率	3.1	3.8	7.6	0.0	0.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.99	0.99	1.42	1.78	2.45
每股经营现金流(最新摊薄)	0.27	0.08	1.26	3.05	1.91
每股净资产(最新摊薄)	5.50	6.31	7.73	9.51	11.96
估值比率					
P/E	35.0	34.9	24.3	19.4	14.1
P/B	6.3	5.5	4.5	3.6	2.9
EV/EBITDA	6.4	6.8	6.0	4.5	3.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn