



Research and
Development Center

供需结构偏紧，高景气度持续

—光伏玻璃深度报告

2020年12月29日

娄永刚
S1500520010002
010-83326716
louyonggang@cindasc.com

黄礼恒
S1500520040001
18811761255
huangliheng@cindasc.com

证券研究报告

供需结构偏紧，高景气度持续

行业研究

2020年12月29日

行业深度报告

本期内容提要：

玻璃制造

投资评级 看好

上次评级

姜永刚

执业编号：S1500520010002

联系电话：010-83326716

邮箱：louyonggang@cindasc.com

黄礼恒

执业编号：S1500520040001

联系电话：18811761255

邮箱：huangliheng@cindasc.com

◆**光伏平价时代提振装机需求。**2018年以前标杆电价时代，大力度补贴政策推动光伏产业规模快速扩大，规模效应带动产业链成本下降。2018年“531”以后，补贴持续退坡光伏行业步入竞价时代，倒逼光伏产业链价格下降28%-45%，其中硅料和硅片价格降幅超40%，电池片价格降幅超30%，带动组件价格下降达30%，2019年开始向平价时代过渡。产业链持续降本提振海外装机需求，2019年全年光伏出口累计66.8GW，同比大幅增加61.7%。2020中央经济工作会议定调碳排放力争于2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和。据我们测算，2021年国内光伏新增装机有望达到50GW，海外装机110GW，带动全球实现160GW新增装机，实现同比增长30%左右。

◆**双玻渗透率提升带动光伏玻璃维持高景气。**相比于单玻组件，双玻组件在零透水率、优良机械性能、少热斑损伤、降低组件温度、低PID概率等方面优势明显，可增加光伏组件5年的使用时间。此外双玻组件降低光伏效率的衰减0.16PCT，发电增益5%-30%。近年来双玻组件渗透率快速提升，根据光伏协会预测，到2022年双玻组件的渗透率有望达到50%，按2021年全年全球光伏新增装机总量160GW（预测值）计算，光伏玻璃原片总需求量为1132.91万吨，同比增长33%，光伏玻璃高景气度持续。

◆**产能缺口逐步收缩，但供给偏紧依旧持续。**预计2020年光伏玻璃的需求约为23269 t/d，产能缺口达到2627 t/d，光伏玻璃供给持续偏紧，带动3.2mm光伏压延玻璃价格上升至46元/平方米历史最高水平。组件企业压力下采取超白浮法玻璃替代方案，供给紧张有所缓解。产能置换新政有望逐步有序放开光伏压延玻璃限制，据我们测算，新版玻璃产能置换政策对2021年市场供给影响有限，预计2021年光伏压延玻璃产能缺口为1049 t/d，产能缺口虽得到收窄，但供需偏紧依旧持续。

◆**价格中枢回归合理区间，盈利水平仍维持相对高位。**组件企业采取超白浮法替代方案，一定程度弱化了光伏压延玻璃的涨价预期，此外玻璃产能置换新政也有望逐步放开对光伏压延玻璃产能限制，预计2021年光伏压延玻璃的价格中枢将回归至合理区间，预计2021年光伏压延玻璃（3.2mm）价格处于30-35元/平方米、2.0mm光伏压延玻璃25-30元/平方米的合理区间，对应光伏压延玻璃-纯碱-燃料价格差为20-25元/平方米左右，盈利空间压缩有限，依旧处于2019年以来相对较高水平；光伏玻璃企业受益于量升利稳，业绩保持高增速。

◆**重点关注标的。旗滨集团：**浮法玻璃龙头，原材料自供率预计可达90%左右，生产线位于铁运和水运网络发达地区，且自拥码头，成本优势显著；持续加大光伏玻璃产能规划，已有4条浮法产线进行技改升级拟转供光伏玻璃，浮法玻璃产能日1.76万吨/日，占全国比重约11%；电子玻璃新产线已实现盈利，药用玻璃投资进度加快；未来盈利水平提升可期。**信义光能：**全球第一大光伏玻璃生产商，从信义玻璃拆分独立上市，市占率超30%，具有规模成本一体化优势；2021年预计新增4条光伏玻璃产线，投产后产能规模达到13800吨/日。同时公司具有光伏电站建设运营业务，全产业链优势保障公司能够对行业需求变化更敏感。**福莱特：**国内最早实现光伏玻璃突破的厂商，2006年以来持续布局产线，引领国内光伏玻璃的发展，现成长为全球第二大光伏玻璃厂商。盈利水平维持在较高水平，2020年Q3受益于涨价毛利率提升至42.69%，盈利能力大增；2021年预计新增产能4600 t/d，总产能达到11000吨/日，稳固行业地位。**南玻A：**国内最早进入光伏玻璃行业的企业之一，现具有1300吨/日的压延产线，

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

计划在未来 2 年大幅拓展光伏玻璃产线，预计 2021-2022 年分别在吴江和凤阳投产 2000 吨/日、4800 吨/日产能。今年公司与光伏龙头隆基股份签订 65 亿光伏玻璃订单，该业务营收及利润增长可期。公司近年来成本费用控制效果显著，2020 年 3 季度归母净利润同比增长 101%至 3.4 亿公司在产品高端化的战略上稳步推进。

◆**风险因素：**新冠疫情反弹影响光伏装机需求，光伏玻璃价格大幅下降，原材料及燃料成本上升，以及环保政策不确定性风险。

重点公司财务指标

股票代码	公司名称	当前股价 (元)	EPS (元)			市盈率 (倍)		
			2019A	2020E	2021E	TTM	2020E	2021E
601636.SH	旗滨集团	12.30	0.50	0.68	0.82	10.96	18.12	14.97
601865.SH	福莱特	35.19	0.37	0.65	1.01	32.98	54.35	34.79
0968.HK	信义光能	19.22	0.30	0.40	0.56	18.49	46.32	33.25
000012.SZ	南玻 A	7.07	0.17	0.27	0.34	29.03	25.93	21.01

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

注: A 股股票价格为 2020 年 12 月 29 日收盘价
 港股股票价格为 2020 年 12 月 28 日收盘价

目录

光伏玻璃产业链与光伏产业链.....	6
光伏玻璃是光伏组件的重要配件.....	6
超白压延玻璃的生产工艺.....	6
需求端：产业链降本双玻渗透率提升，带动光伏装机量高增.....	7
产业链成本下降加快平价时代的到来.....	7
标杆电价时代，政策推动产业发展.....	8
“531”后光伏进入竞价时代，向平价上网时代过渡.....	8
海外光伏装机受益于产业链价格下降，光伏玻璃维持高景气度.....	9
双玻组件渗透率快速提升.....	9
双玻组件提升光伏转化效率，增加组件稳定性、耐久性等.....	9
双玻组件渗透率快速提升.....	10
光伏装机量高增和双面双玻渗透率提升，共同带动光伏玻璃需求增长.....	10
供给端：产能缺口逐步收缩，但供给偏紧依旧持续.....	11
2020年产能扩张受疫情影响延后.....	11
光伏玻璃供给紧张，浮法玻璃以价格优势介入.....	13
置换新政可能适度放开限制，产能缺口有望收缩但偏紧持续.....	14
产能置换政策完全放开限制的可能性不大.....	14
产能缺口有望收缩，但光伏压延玻璃供给仍偏紧.....	15
价格中枢回归合理区间，盈利水平维持相对高位.....	16
纯碱、石油焦、重油和天然气是玻璃成本占比最大的原燃料.....	16
纯碱库存走高，价格走势与玻璃产量出现背离.....	17
燃料成本有所上涨，依旧处于合理水平.....	18
光伏玻璃价格中枢预计回归合理区间，但盈利水平依旧维持高位.....	19
重点关注标的.....	21
风险因素.....	21

表目录

重点公司财务指标.....	3
表 1：组件与光伏玻璃需求的换算.....	11
表 2：基于光伏装机量和双玻渗透率对光伏玻璃的需求测算.....	11
表 3：新建待产产线情况.....	12
表 4：现有产线产能情况.....	12
表 5：超白浮法玻璃产能合计 8200 t/d.....	14
表 6：各企业计划新增光伏压延玻璃产线情况.....	15
表 7：未来供给产能测算.....	16
表 8：重点公司财务指标.....	21

图目录

图 1：光伏产业链与光伏玻璃产业链.....	6
图 2：光伏玻璃生产流程.....	7
图 3：超白压延光伏玻璃生产线剖面图.....	7
图 4：超白压延光伏玻璃生产线平面图.....	7
图 5：光伏电价补贴幅度不断降低（元/KWh）.....	8
图 6：国内光伏装机量（GW）及同比增速（%）.....	8
图 7：光伏组件出口量当月值（GW）及同比（%）.....	9
图 8：光伏组件成本不断下降（元/W）.....	9
图 9：单玻组件示意图.....	10
图 10：双玻组件示意图.....	10
图 11：2016年以来双面双玻组件渗透率（%）.....	10
图 12：光伏玻璃价格（元/平方米）.....	13
图 13：压延玻璃-浮法玻璃（元/平方米）.....	13
图 14：光伏压延玻璃产能缺口（t/d）.....	16
图 15：玻璃成本结构.....	17
图 16：纯碱价格与玻璃产量（纯碱需求）走势出现背离.....	18
图 17：4#-5#石油焦价格（元/吨）.....	18
图 18：工业用管道天然气价格（元/立方米）.....	19
图 19：光伏玻璃价格及预测值（元/平方米）.....	20
图 20：光伏玻璃-纯碱-燃料（元/平方米）.....	20

与市场不同之处

1、市场认为明年供需结构会明显改善，供给短缺发生反转。而我们认为明年光伏玻璃供给依然偏紧，供给得到有效改善需等到 2022 年下半年。一方面明年双玻渗透率有望超过 40%，增大光伏玻璃的需求预期，另一方面根据 2021 年全年全球光伏装机量进行预测，我们测算 2021 年光伏玻璃需求量约为 1132.91 万吨，折合日熔量需求 31038.58 t/d，2021 年全市场计划新建产能假设全部投产，但考虑生产线实际的建设投产周期、原片及深加工过程成品合格率，我们认为 2021 年光伏压延玻璃实际供给最为乐观的情况下为 29990 t/d，产能缺口仍有 1049 t/d。此外，考虑今年光伏玻璃价格持续走高导致全产业库存降至历史低位，明年补库存需求将较消耗较大规模的供给，我们相信明年光伏玻璃市场供需结构偏紧状态虽有适当缓解，但偏紧依旧持续。

2、市场认为超白浮法玻璃作为背板能够替代超白压延玻璃背板，较大幅度缓解现阶段供给紧张的情况，且市场渗透率会逐渐提升。而我们认为目前超白浮法玻璃虽可弥补一定产能缺口，但产能较小仅 1500t/d 左右，而且替代方案长时间持续的可能性不大。一方面，浮法玻璃厂商的转产及产线改造需要 3-6 个月周期，对明年 2 季度之前的供给紧张情况作用不大。同时超白浮法玻璃作为背板有 1-3w 的功率损失，对于下游大部分电站运营商从中长期运营角度不够经济，在超白压延玻璃和浮法玻璃价差不是足够大的情况下较难接受。另一方面，组件企业采取超白浮法替代光伏压延玻璃的替代方案，主要归因于光伏压延玻璃价格飙升带来组件企业的成本压力，玻璃产能置换新政有望适度放开对光伏压延玻璃的新建产能限制，预计光伏压延玻璃回归合理区间后，超白压延玻璃和浮法玻璃价差缩小，替代方案长时间持续的可能性不大。

3、市场认为明年供给释放可能较为充分，光伏玻璃价格回归将影响企业盈利能力。而我们认为虽然明年供需关系有所缓和，价格存在回归趋势，但也只是对今年 4 季度价格非理性的一个修复。光伏玻璃厂商给予下游组件厂商的实际价格低于公开价格，且有较多的长协价格，因此整体价格中枢要低于公开价格。到目前为止，2020 年光伏玻璃（3.2mm）全年均价在 30 元/平，我们预计明年全年价格中枢在 35 元/平左右，呈现前高后低的情况，此价格并未大幅低于今年 3-4 季度厂商实际的出厂价。各厂商的盈利水平也将再次提升，在全年均价提升、出货量大幅增长以及成本端并未明显提升的情况下，盈利持续增长可期。

光伏玻璃产业链与光伏产业链

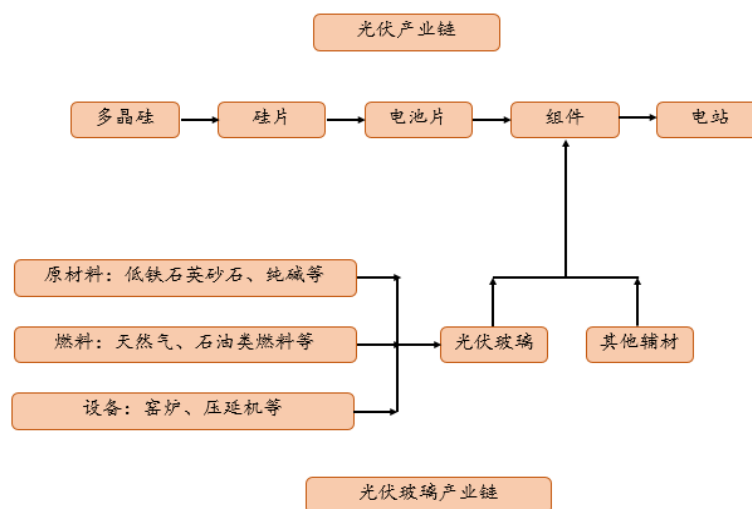
光伏玻璃是光伏组件的重要配件

玻璃是光伏组件的必备材料，一般覆盖在制作完成的晶硅电池片表面。光伏玻璃可分为三种主要类型：超白压花玻璃、超白加工浮法玻璃及透明导电氧化物镀膜(TCO)玻璃。一般而言，晶体硅光伏组件较多使用超白压花玻璃或超白加工浮法玻璃，一方面可以对太阳能电池起到保护作用，增加光伏组件的使用寿命。另一方面，由于超白压花玻璃及超白加工浮法玻璃的含铁量相对较低，透光率更高，能够提高光伏组件的发电效率。

光伏玻璃最重要的特性就是太阳光的高透光率。普通玻璃因为含铁量较高，往往呈现绿色，透光率较低，因此光伏玻璃一般使用超白玻璃。国家标准规定，光伏玻璃的含铁量根据国家标准必须低于 0.015%，同时，需要具备抗冲击性、耐腐蚀性、耐高温等性能。

能够满足上述条件的只有超白浮法玻璃和超白压花玻璃。与超白浮法玻璃相比，太阳能超白压花玻璃的正面用特殊的绒面处理，减少光的反射，反面用特殊花型处理，极大地增强了太阳光不同入射角的透过率，加上产品本体高透过率，使得太阳能超白压花玻璃在太阳光长期照射下确保优异的透光率。在太阳光斜射及电池组件呈角度安装时，超白压花玻璃比超白浮法玻璃的综合光透射比高约 3%至 4%。

图 1：光伏产业链与光伏玻璃产业链

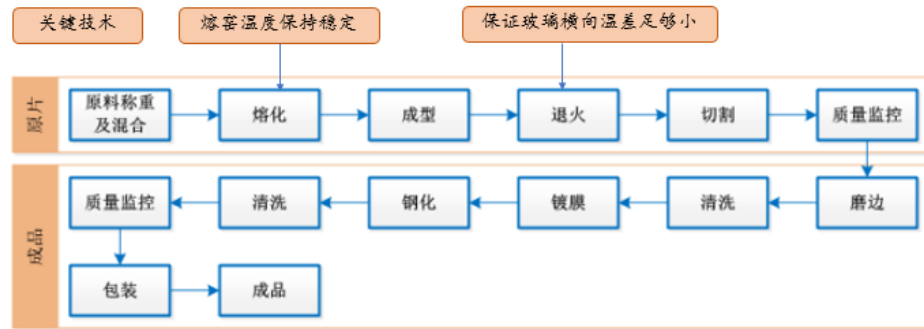


资料来源：Wind，信达证券研发中心

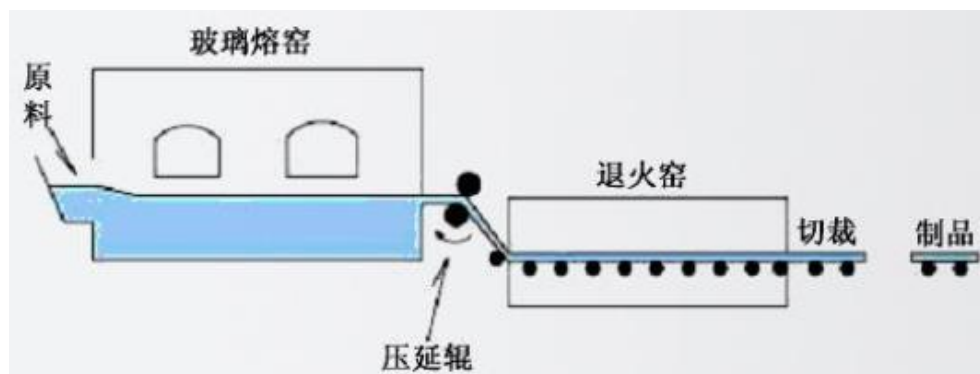
超白压延玻璃的生产工艺

光伏玻璃生产包含两个阶段：**热端，即玻璃原片生产**。将原材料按一定比例混合后投入窑炉，在窑炉内加热至融化成玻璃液，玻璃液流经压延机后实现定形，再经过退火形成光伏玻璃原片。**冷端，即深加工环节**。将玻璃原片进行磨边、镀膜、钢化处理后得到光伏玻璃成品。其中，影响玻璃成品质量水平差异的主要原因在原片生产阶段，玻璃熔窑、退火炉的尺寸大小、温度控制，是造成玻璃成品差异的主要原因。

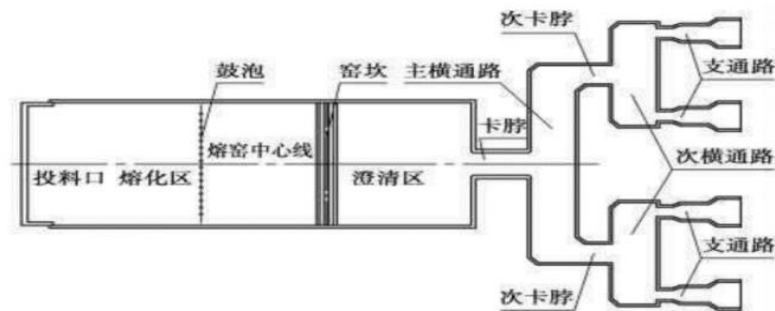
超白浮法玻璃的生产工艺与超白压延光伏玻璃存在差别，一方面差别在原片生产端，两者原料均采用超白石英砂，燃料均采用石油焦、重油或者天然气，但所用原料的配比存在部分差异。另一方面差别在深加工端即冷却成形环节，超白浮法采用锡液拉引，成本低于超白压延法。

图 2：光伏玻璃生产流程


资料来源：福莱特招股说明书，信达证券研发中心

图 3：超白压延光伏玻璃生产线剖面图


资料来源：福莱特招股说明书，信达证券研发中心

图 4：超白压延光伏玻璃生产线平面图


资料来源：福莱特招股说明书，信达证券研发中心

需求端：产业链降本双玻渗透率提升，带动光伏装机量高增

产业链成本下降加快平价时代的到来

中国光伏产业经历了标杆电价时代、竞价时代，目前正处于向平价时代过渡的阶段，2018 年以前，大力度补贴政策推动光伏装机量需求的快速提升，带动产能快速扩张和产业规模的快速扩大，产业链各环节成本逐渐降低。2018 年“531”政策发布，补贴幅度大幅退坡后进入竞价时代，PERC 技术、单晶硅等技术的快速发展和普及主导了产业变革，产业链成本的继

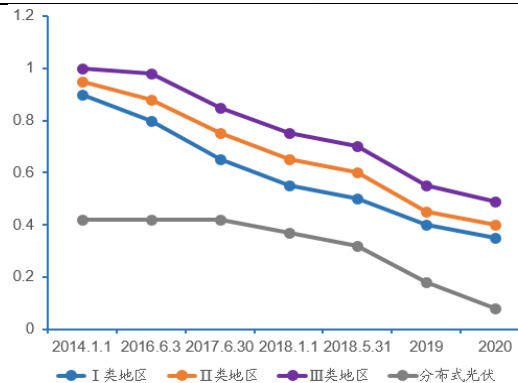
续下降进一步带动了光伏装机量的提升，巩固了中国光伏产业全球的龙头地位。根据相关政策规划，“十四五”初期阶段我国光伏产业的补贴即将退出，行业逐步实现平价上网。

标杆电价时代，政策推动产业发展

2018 年以前，国家通过电价补贴方式拉动光伏装机量需求，对光伏发电采取高于煤电上网电价的固定电价购买政策。根据发改委制定的 I、II、III 三类太阳能资源区域划分标准，规定 2014 年 1 月 1 日后并网项目的标杆电价分别为 0.90、0.95、1 元/kWh，另外对分布式发电补贴为 0.42 元/kWh(含税)。大力度补贴政策推动光伏装机量不断增长，而产业产能和产业规模的不断扩大使产业链的综合成本逐渐降低，在保证合理收益率的基础上，补贴幅度开始逐渐降低。2016 年 6 月 30 日后，光伏标杆上网电价下调至 0.80、0.88、0.98 元/kWh，2017 年 6 月 30 日后，光伏标杆上网电价下调至 0.65、0.75、0.85 元/kWh。

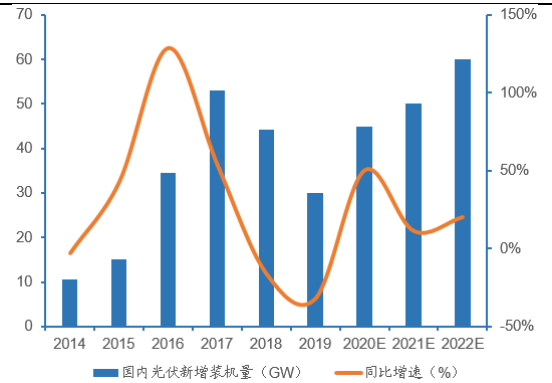
产业链综合系统成本逐渐下降，根据 CPIA 统计数据，2014 年我国地面电站系统成本约为 8 元/W，2017 年降至 6.75 元/W，综合成本下降也反向刺激了光伏需求，2014-2017 年国内光伏新增装机分别为 10.6GW、15.1GW、34.5GW、53.0GW，同比增速分别为-3.2%、42.7%、128.3%、53.3%。

图 5: 光伏电价补贴幅度不断降低 (元/KWh)



资料来源: 国家发改委, 信达证券研发中心

图 6: 国内光伏装机量 (GW) 及同比增速 (%)



资料来源: CPIA, 信达证券研发中心

“531”后光伏进入竞价时代，向平价上网时代过渡

2018 年 5 月 31 日，发改委、财政部和能源局联合印发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》(以下简称“531 新政”)，对光伏行业实行限规模、限指标、降补贴，规定 2018 年装机补贴上限 10GW，不安排普通光伏电站；同时标杆上网电价补贴统一下调 0.05 元/度，规定 2018 年 6 月 1 日及以后并网的三类区域上网电价进一步下调至 0.5、0.6、0.7 元/kwh，分布式的度电补贴降至 0.32 元/kwh。随后政策补贴继续退坡，2019 年 I~III 类资源区光伏发电项目指导价分别确定为每千瓦时 0.40 元(含税，下同)、0.45 元、0.55 元，户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.18 元。2020 年补贴幅度进一步压缩，I~III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别确定为每千瓦时 0.35 元(含税，下同)、0.4 元、0.49 元，户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.08 元。

“531 新政”后补贴政策的持续压缩和对装机规模的限制加速内需转冷，2018 年我国光伏新增装机 44.26GW，同比下降 16.6%。产业链价格下降 28%-45%，其中硅料和硅片价格降幅超 40%，电池片价格降幅超 30%，带动组件价格下降达 28%。全产业链价格的下降加速平价进度。2019 年出现第一批 14.78GW 的平价项目，全国光伏产业由竞价上网向平价上网过渡。新政出台叠加产业链价格下降双重刺激，使内需不足以消化产能，迫使企业走向海外。光伏需求与产业链价格出现背离，促进行业供需结构较好优化，2019 年全年光伏出口累计 66.8GW，同比大幅增加 61.7%，海外市场需求爆发带动全球装机量回升，也反过来促

进国内产能成本的降低，加速国内光伏平价上网进度。

海外光伏装机受益于产业链价格下降，光伏玻璃维持高景气度

根据北极星太阳能光伏网统计数据，2020年上半年实现光伏组件出口33.8GW，同比增长4.91%，大幅好于市场预期。而光伏玻璃方面，受益于关税利好政策（2020年6月12日，美国国际贸易法院（CIT）裁定，进口双面组件将继续豁免201关税），2020年1-8月累计实现出口136.23万吨，同比增长2.98%。海外市场需求即使在疫情影响下依然保持旺盛，预计随着全球范围内的疫情逐渐得到控制、疫苗研制成功，海外市场需求存在继续大规模扩张的可能。2020中央经济工作定调二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，为十四五期间以及2035年远期能源政策指明方向。据我们测算，2021年国内光伏新增装机有望达到50GW，海外装机110GW，带动全球实现160GW新增装机，实现同比增长28%。

图 7: 光伏组件出口量当月值(GW)及同比(%)

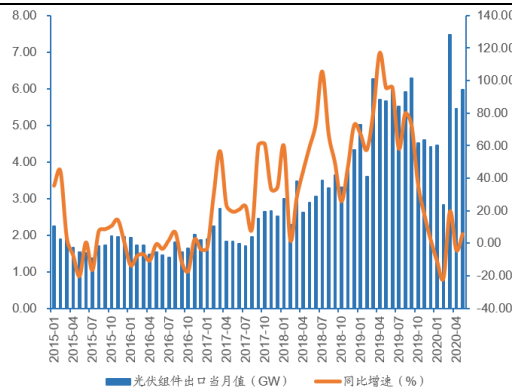
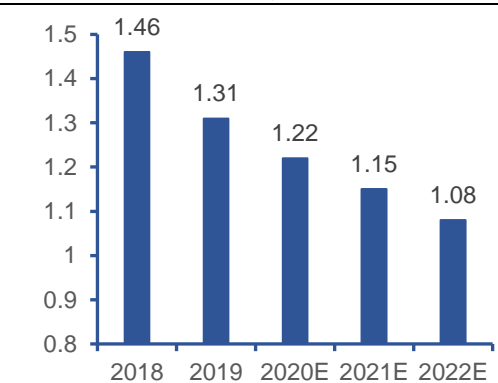


图 8: 光伏组件成本不断下降(元/W)



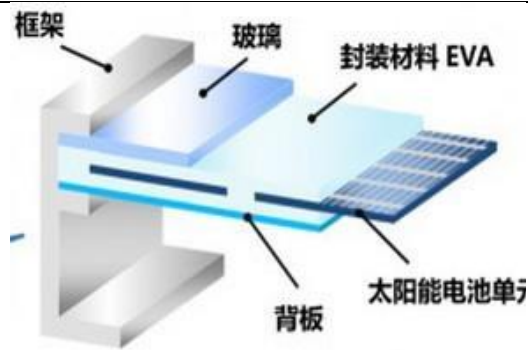
资料来源: 国家发改委, 信达证券研发中心

资料来源: CPIA, 信达证券研发中心

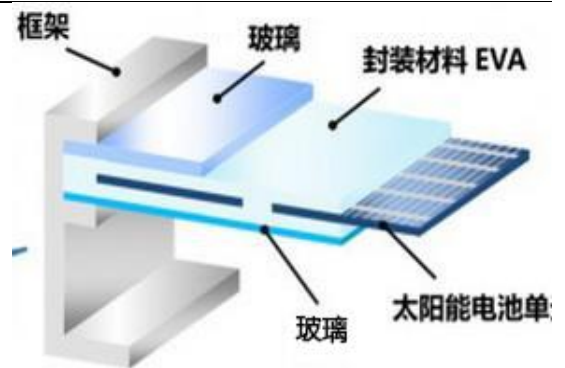
双玻组件渗透率快速提升

双玻组件提升光伏转化效率，增加组件稳定性、耐久性等

使用双玻组件不仅能够较大程度降低光伏效率的衰减 0.16PCT，使光伏的使用年限增加约 5 年；再者双玻组件的背面采用与正面类似的细栅格结构，因此背面从全铝层变为铝边框，大幅增加背面透光量，使电池片背面能够同时发电，提升综合发电效率。此外，双玻组件在零透水率、优良机械性能、少热斑损伤、降低组件温度、低 PID 概率等方面优势明显，使用双玻组件系统的发电增益 5%-30%，能够较大程度降低光伏电池全生命周期成本。因此近年来双玻组件的渗透率快速提升；根据中国光伏协会预测，到 2022 年双玻组件的渗透率有望达到 50%，而 2020 年持续下降的电池片成本进一步加快了双玻组件的渗透速度。

图 9：单玻组件示意图


资料来源：信达证券研发中心

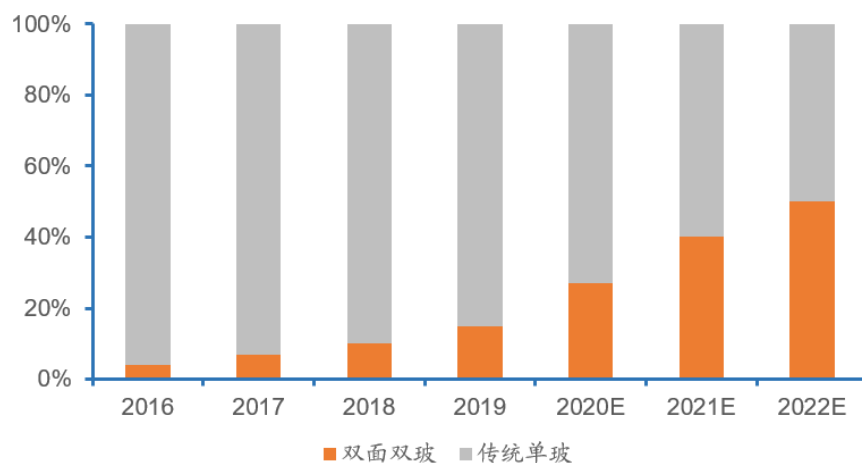
图 10：双玻组件示意图


资料来源：信达证券研发中心

双玻组件渗透率快速提升

双玻减薄逐步替代单玻的趋势明显。相对于单玻组件，双玻组件具有更好的耐候性、阻隔性、防火性以及更高的机械强度，可显著提高组件的使用寿命。此外，双玻组件的背面透光，在保证组件工作温度的同时，能够实现发电增益。据新加坡太阳能研究所户外测试证实，双玻单晶组件年衰减为 0.03%，对照组的单玻单晶组件年衰减为 0.19%。

制作工艺的成熟和相关成本的下降带动双玻组件成本快速下降。2018 年国内多家组件厂商已经实现双玻组件的量产，当时双玻组件主要采用 2.5mm+2.5mm 玻璃结构，组件重量比单玻略高。其后随技术成熟，2.0mm 玻璃快速渗透，2.0mm 减薄钢化光伏玻璃能够有效降低组件的整体重量（以 72 片组件计算，双玻组件重量比单玻组件重量降低 5 KG 左右），从而降低搬运和土建安装成本。目前，1.6mm+1.6mm 双面双玻组件也进入市场，预计渗透率将提升加速双玻减薄趋势，替换现有单玻常规组件。

图 11：2016 年以来双面双玻组件渗透率（%）


资料来源：CPIA，信达证券研发中心

光伏装机量高增和双面双玻渗透率提升，共同带动光伏玻璃需求增长

根据全球光伏年度新增装机量、双玻渗透率提升以及光伏玻璃原片生产合格率、加工成品率等指标，我们对实际的光伏玻璃需求量进行了测算，生产 1GW 组件对传统单玻（3.2mm）、双玻（2.5mm）、双玻（2.0mm）原片的需求分别为 5.4 万吨、8.8 万吨和 7.2 万吨。按 2021 年全年全球光伏新增装机总量（预测值）计算，光伏玻璃原片总需求量为 1132.91 万吨。

表 1: 组件与光伏玻璃需求的换算

参数	单位	传统单玻	双面双玻	双面双玻
玻璃厚度	mm	3.2	2.5	2.0
一吨原片生产光伏玻璃	平方米/吨	125	160	200
原片合格率	—	95%	95%	95%
成品良品率	—	80%	74%	72%
所需光伏玻璃（166、60片）	平方米	1.66	3.32	3.32
组件功率	W	325	335	335
1GW 组件对应玻璃原片需求	万吨	5.4	8.8	7.2

数据来源: CPIA, 卓创资讯, 信达证券研究开发中心

表 2: 基于光伏装机量和双玻渗透率对光伏玻璃的需求测算

参数	单位	2019	2020E	2021E	2022E
国内装机量	GW	30	45	50	60
同比增长		-32%	50%	11%	20%
国外装机量	GW	90	80	110	130
同比增长		46%	-11%	38%	18%
全球装机量	GW	120	125	160	190
同比增长		13%	4%	28%	19%
容配比	—	1.10	1.10	1.10	1.10
对应组件规模	GW	132	137.5	176	209
双玻渗透率	—	15%	27%	40%	50%
双玻装机量	GW	19.80	37.13	70.40	104.50
单玻装机量	GW	112.20	100.38	105.60	104.50
2.5mm 双玻占比	—	80%	70%	50%	30%
2.0mm 双玻占比	—	20%	30%	50%	70%
对应 3.2mm 单玻原片需求	万吨	603.25	539.67	567.76	561.85
对应 2.5mm 双玻原片需求	万吨	139.56	228.97	310.14	276.22
对应 2.0mm 双玻原片需求	万吨	28.69	80.69	255.01	529.93
原片总需求	万吨	771.5	849.33	1132.91	1368
同比增长		—	10%	33%	21%
对应光伏玻璃日熔量需求	吨/日	21136.92	23269.19	31038.58	37479.45

数据来源: CPIA, 卓创资讯, 信达证券研究开发中心

供给端：产能缺口逐步收缩，但供给偏紧依旧持续

2020 年产能扩张受疫情影响延后

2020 年光伏玻璃产能扩张主要集中在以信义光能和福莱特为代表的行业龙头，其中福莱特计划在越南海防新建两条日熔量各为 1000 t/d 光伏玻璃产线，预计 2020 年底投产后总产能

有望达到日熔量 7400 t/d；信义光能 2020 年计划新增四条产线，其中广西北海计划新增两条日熔量各为 1000 t/d 生产线；另外计划在安徽新增两条日熔量各为 1000 t/d 生产线，预计 2020 年底全部投产后，信义光能总产能有望达到日熔量 11800 t/d。

但由于上半年新冠疫情，信义光能与福莱特新建产线的建造进度受到较大影响，各产线投产进度有所延后。福莱特原计划两条日熔量各为 1000 t/d 光伏玻璃产线于 2020 年底投产，但疫情限制产线安装调试人员到场调试，截至目前只有其中一条进入试生产阶段（距离产能全部投放还有 3-6 个月），另一条试生产延后至 2021 年一季度。信义光能位于广西北海两条日熔量各为 1000 t/d 生产线，分别于 2020 年 7 月 1 日和 8 月 16 日点火试生产；剩余位于安徽两条日熔量各为 1000 t/d 生产线试生产延后至 2021 年二季度前。此外，福莱特位于浙江嘉兴一窑四线日熔量 600 t/d 压延光伏玻璃生产线进入冷修技改，复产时间待定。其他生产厂商也有老旧产线进入冷修，分别是河南思可达 300 t/d（一窑两线）、福建台玻 600 t/d、中航三鑫 300 t/d（一窑两线）。

截至 11 月底，据市场统计数据，全国光伏玻璃总产线共计 166 条，总产能 28060 t/d，在产产线 162 条，实际在产产能 27160 t/d。考虑生产玻璃原片的合格率和深加工阶段的成品率，2020 年实际产能供给约为 20642 t/d。

表 3: 新建待产产线情况

	生产线	(预计) 投产日期	冷修日期	复产日期	产能 (t/d)
	福莱特	越南一线	2020Q4	—	1000
	信义光能	北海一线	2020Q4	—	1000
	信义光能	北海二线	2020Q4	—	1000
	其他	—	2020Q4	—	1000
	合计	—	—	—	4000

数据来源：各公司公告，卓创资讯，信达证券研究开发中心

表 4: 现有产线产能情况

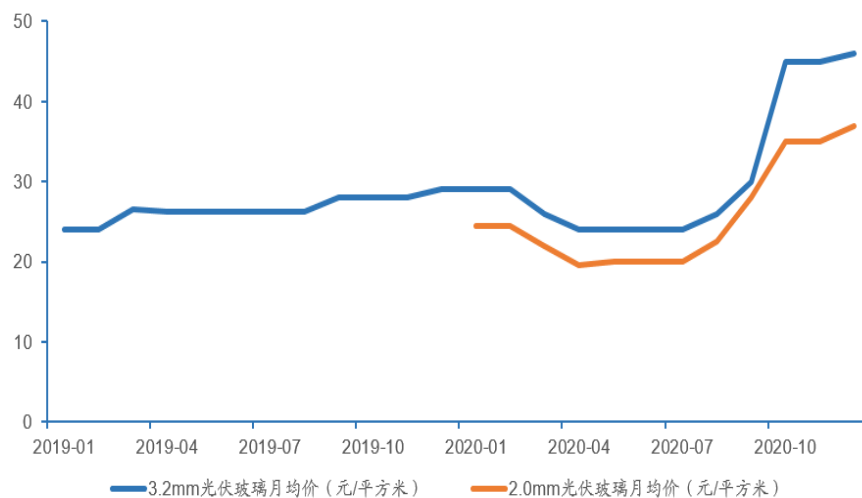
	生产线	(预计) 投产日期	冷修日期	复产日期	产能 (t/d)
现有产能	166 条	—	—	—	28060
在产产能	162 条	—	—	—	27160
原片合格率	—	—	—	—	95%
成品合格率	—	—	—	—	80%
实际供给产能	—	—	—	—	20642
冷修产能					
	福莱特	浙江嘉兴	—	2020.05	600
	福建台玻	一窑四线	—	2018.11	600
	河南思可达	一窑两线	—	2020.04	300
	中航三鑫	一窑两线	—	2020.04	300
	冷修产能合计	—	—	—	1800

数据来源：各公司公告，卓创资讯，信达证券研究开发中心

光伏玻璃供给紧张，浮法玻璃以价格优势介入

截至 11 月底，经测算 2020 年实际产能供给约为 20642 t/d（考虑原片及成品合格率），而根据 2020 年光伏预测装机量测算光伏玻璃的需求约为 23269 t/d，产能缺口达到 2627 t/d。光伏玻璃供给持续偏紧，产能缺口增大，带动光伏玻璃价格快速上涨至历史最高水平，3.2mm 单玻组件用玻从 7 月份 24 元/平方米快速上涨至 12 月份 46 元/平方米的最高报价，2.0mm 双玻组件用玻也从 7 月份的 20 元/平方米快速上涨至 12 月份 37 元/平方米，上涨幅度最高达到 92%，下游组件企业配件成本迅速提高压缩了利润空间。而超白浮法玻璃价格上涨幅度低于超白压延玻璃，截至 12 月最新数据，超白浮法玻璃价格约为 17.27 元/平方米（浮法玻璃价格以元/重箱或元/吨核算，为作比较将浮法玻璃价格折算为元/平方米），以两者价差目前已经达到 28.73 元/平方米。

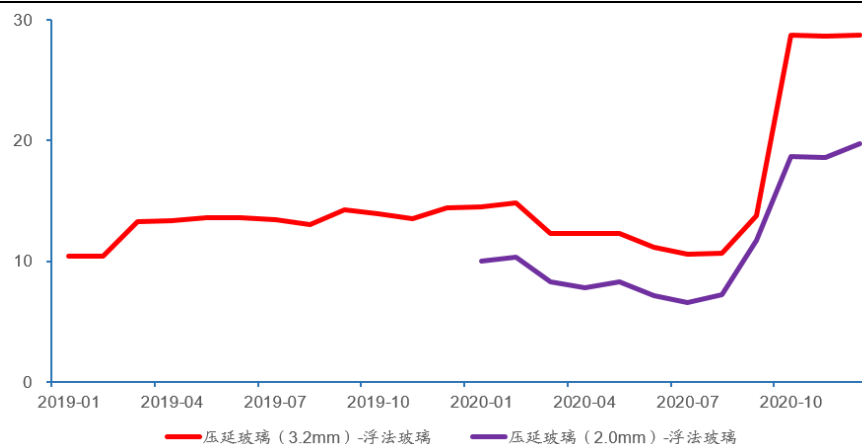
图 12：光伏玻璃价格（元/平方米）



资料来源：卓创资讯，北极星太阳能光伏网，信达证券研发中心

在光伏玻璃供给紧缺叠加超白浮法玻璃价格占优的形势下，下游组件公司从 2020 年 Q4 开始采用超白浮法玻璃替代背板超白压延玻璃进行组件生产。两种玻璃生产工艺不同导致的透光率差异影响光伏组件的发电效率，经测算使用浮法替代方案的发电损失约在 1-3W（考虑背面发电增益 5%-20%左右），尚在可接受范围内。但若替代正面玻璃时损失达 3-10W（1%-3%），下游客户接受难度大，非供给极端紧缺情况不会接受正板浮法替代方案。

图 13：压延玻璃-浮法玻璃（元/平方米）



资料来源：卓创资讯，北极星太阳能光伏网，信达证券研发中心

超白浮法玻璃以价格优势切入光伏组件应用领域，一定程度上缓解光伏玻璃的供给紧张，但光伏装机量的快速增长及光伏玻璃新建产能受限形成的产能缺口依旧无法填平。据统计，目前全国超白浮法玻璃在产产能约为 8200 t/d，其中超过 80%是日熔量 600 t/d 以上的中大型窑炉，而生产 2.0mm 光伏用超白浮法背板玻璃仅有部分小型窑炉可用于生产，据卓创资讯估计产能合计不超过 1500 t/d，综合来看，光伏用玻依然存在 1127 t/d 的供给缺口。

表 5: 超白浮法玻璃产能合计 8200 t/d

厂商	生产线	产能 (t/d)
金晶科技	滕州一线	600
	金晶一线	600
	金晶五线	600
南玻	浮法一线	700
	南玻二线	900
	浮法二线	700
	超白线	700
旗滨集团	郴州一线	1000
信义玻璃	芜湖二线	700
	东莞二线	700
	北海电子一线	500
	北海电子二线	500
合计		8200

数据来源: 各公司公告, 卓创资讯, 信达证券研究开发中心

置换新政可能适度放开限制, 产能缺口有望收缩但偏紧持续

产能置换政策完全放开限制的可能性不大

工信部关于玻璃的产能置换政策于 2018 年发布,《工业和信息化部关于印发钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》规定将光伏压延玻璃也列入到产能置换政策之中, 光伏玻璃的产能产线扩充因此受到政策压制。光伏压延玻璃生产线从建设到产能完全释放一般需要经历 1.5-2 年 (1-1.5 年产能建设+1-2 个月烧窑+3-6 个月产能爬坡), 从 2018 年政策发布时点开始, 被压制的新建光伏压延玻璃产能影响恰好是在 2020 年出现, 从而导致了产能供给出现较大缺口。

2020 年 11 月初, 部分组件龙头企业联合呼吁放开光伏压延玻璃的新建产能限制, 11 月 30 日工信部组织行业主要组件企业、玻璃企业、行业协会进一步磋商玻璃供给形势, 于 2020 年 12 月 16 日发布《水泥玻璃行业产能置换实施办法 (修订稿)》(以下简称“《修订稿》”)并公开征求意见。新版《修订稿》明确光伏压延玻璃和汽车玻璃项目可不制定产能置换方案, 但新建项目应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。置换新政存在对光伏压延玻璃放开限制的可能性, 但我们预计, 为了避免整个玻璃行业产能出现严重过剩, 光伏压延玻璃新建产能大概率采取合理方法适度放宽、有序放开, 完全放开限制的可能性不大。根据中国建筑玻璃与工业玻璃协会“两步走”建议, 第一步是先把合理合规的产能放开。首先, 可以放开符合政策完成备案的生产线, 鼓励停产冷修生产线原地进行技术改造, 提升超白压延玻璃生产能力和水平。此外, 鼓励现有浮法玻璃生产线, 通过技术改造生产光伏用背板玻璃。如果这些都满足不了光

伏行业的需求，再考虑第二步，即根据备案时间、建设情况采取增量置换办法，逐步释放产能。

产能缺口有望收窄，但光伏压延玻璃供给仍偏紧

我们通过对整个光伏压延玻璃生产线的梳理，根据产能置换新政放开限制的可能性，各厂商规划的总产能如果如期投产，测算 2021 年、2022 年的总产能将分别将达到 54860 t/d、67860 t/d。但考虑生产线实际的建设投产周期、原片生产合格率和深加工过程成品合格率，测算光伏压延玻璃实际供给最为乐观的情况下为 29990 t/d、46634 t/d，因此预计 2021 年光伏压延玻璃产能缺口仍有 1049 t/d，产能缺口得到收缩，但供需仍处于偏紧状态。新版玻璃产能置换政策对 2021 年市场供给影响有限，供给显著改善则需要到 2022 年下半年。

表 6: 各企业计划新增光伏压延玻璃产线情况

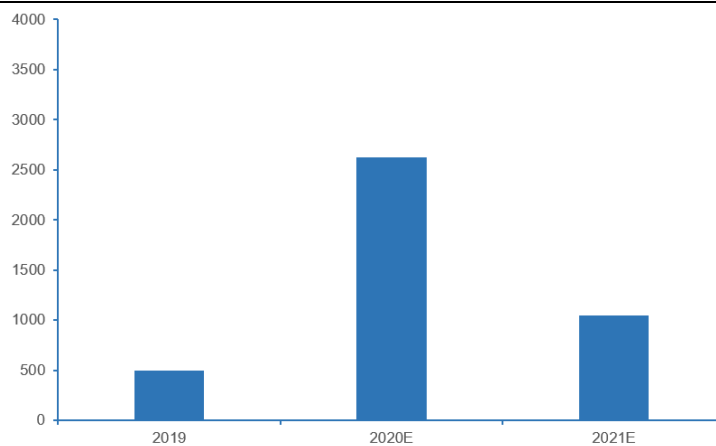
厂商	生产线	(预计) 投产日期	产能 (t/d)
福莱特	越南二线	2021Q1	1000
	安福四线	2021Q2	1200
	安福五线	2021Q3	1200
	安福六线	2021Q4	1200
	安福七线	2022H1	1200
信义光能	芜湖八线	2021Q1	1000
	芜湖九线	2021Q2	1000
	芜湖十线	2021Q3	1000
	芜湖十一线	2021Q4	1000
	张家港一线	2022	1000
	张家港二线	2022	1000
	张家港三线	2022	1000
	张家港四线	2022	1000
旗滨集团	资兴一线	2021	1200
	绍兴一线(浮法改造)	2021	1200
	漳州一线(浮法改造)	2021Q1	500
	漳州一线(浮法改造)	2021Q2	700
	漳州一线(浮法改造)	2021Q3	1000
南玻 A	漳州生生产基地扩产 2 条	暂定	
	总部产线	2021	1200
	吴江产线	2021	800
金晶科技	安徽凤阳产线 4 条	2022	4800
	石嘴山一线	2021	600
	石嘴山二线	2022	1000
	石嘴山三线	2022	1000
亚玛顿	马来西亚一线	2021	500
	凤阳二线	2021	650
德力股份	凤阳三线	2021	650
	蚌埠一线	2021	1000
	蚌埠二线	2022	1000
彩虹新能源	凤阳九线(浮法改造)	2021	150
	合肥产线	2021	850
福建新福兴	北海产线	2021	2200
中国玻璃	浮法产线改造	2021	1000
合计	2021 预计新增产能		22800
	2021 预计实际新增产能		11400
	2022 预计新增产能		13000
	2022 预计实际新增产能		6500

数据来源: 各公司公告, 卓创资讯, 信达证券研究开发中心

表 7: 未来供给产能测算

	产能 (t/d)
现有产能	28060
在产产能	27160
原片合格率	95%
成品合格率	80%
2020 年实际供给产能	20642
2021 年计划供给总产能	54860
2021 年实际供给总产能	29990
2022 年计划供给总产能	67860
2022 年实际供给总产能	46634

数据来源: 各公司公告, 卓创资讯, 信达证券研究开发中心

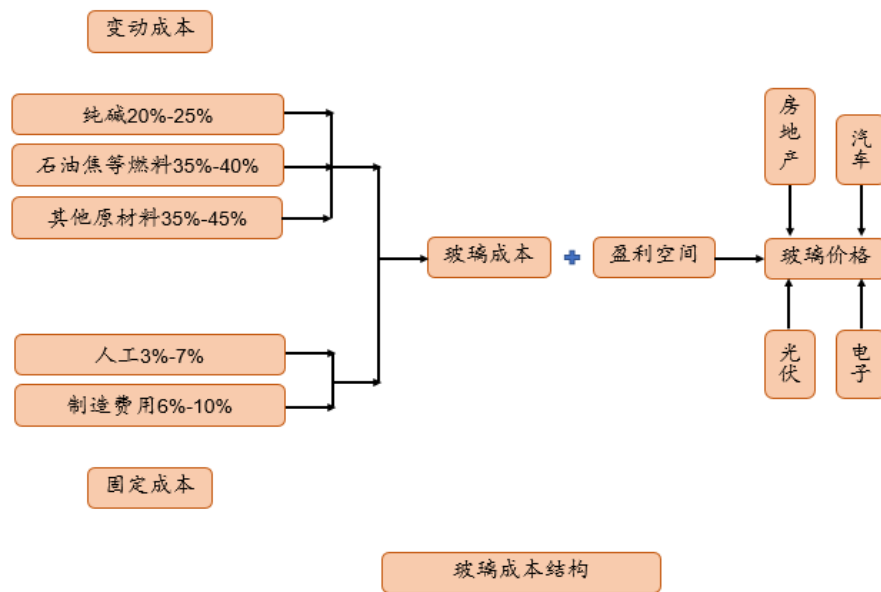
图 14: 光伏压延玻璃产能缺口 (t/d)


资料来源: 卓创资讯, 北极星太阳能光伏网, 信达证券研发中心

价格中枢回归合理区间, 盈利水平维持相对高位

纯碱、石油焦、重油和天然气是玻璃成本占比最大的原燃料

原材料和燃料是玻璃生产中最重要成本构成, 其中原料主要为纯碱、石英砂, 燃料主要可以分为石油焦、重油和天然气等三类, 使用不同燃料的成本略有差异。在成本结构占比中, 原材料占比在 40-45%, 其中纯碱占比最大超过 50%; 燃料、能源占比约为 40-45%。因此纯碱和燃料价格是玻璃生产成本的重要影响因素, 用玻璃价格与纯碱、燃料的价差来观察玻璃行业盈利状况的变化。由于纯碱的下游需求主要为玻璃工业, 价格一定程度受到玻璃行情的影响。而石油焦的主要下游为预焙阳极, 因此石油焦的价格走势与预焙阳极的关联度更高; 重油及天然气的价格更为市场化, 受到玻璃的影响相对较小。石英砂等其他原辅料的价格基本稳定或成本占比较小。

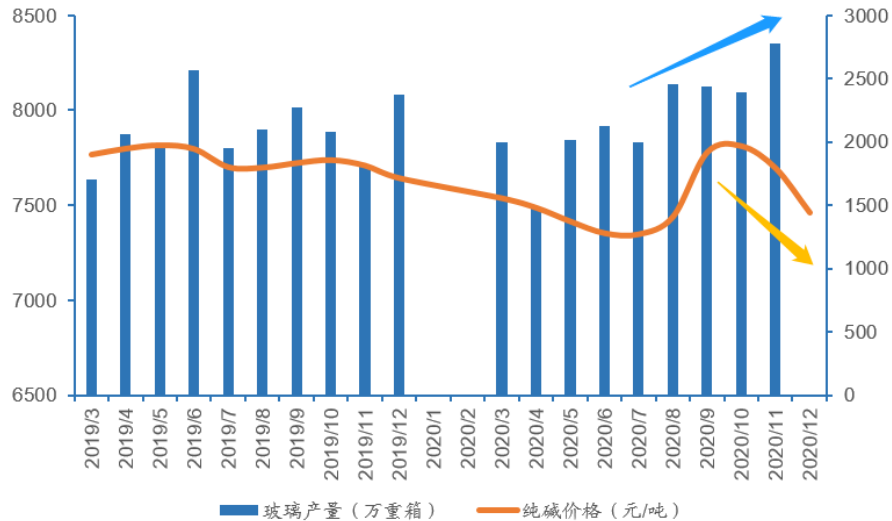
图 15: 玻璃成本结构


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

纯碱库存走高，价格走势与玻璃产量出现背离

纯碱的主要下游为工业玻璃、日用玻璃、化学品等，其中工业玻璃的需求占比约为 55%，因此纯碱的价格走势与玻璃产量的关联度较高。上半年疫情影响下游玻璃产量，纯碱库存不断增加价格降至低点，7 月纯碱价格跟随玻璃需求开始快速上升。4 季度以来，下游玻璃厂商受益于玻璃价格的持续走高，盈利较好资金充裕，致使浮法玻璃厂家原料纯碱储备较为充足，纯碱原料库存天数仍在 30 天以上，现阶段主要以消化前期库存为主，玻璃厂商对纯碱企业的议价话语权加强。而纯碱生产线开工率维持在 80% 以上的高位水平，因此纯碱厂家在整体库存持续攀升的压力下，多采取以价换量策略，因此导致纯碱价格与玻璃产量（纯碱需求量）出现背离走势的原因。截至 12 月中旬，全国重质纯碱市场价格降至 1440 元/吨附近，仍然呈下降趋势。

我们认为纯碱价格在明年仍将维持在相对较低的水平，纯碱的产能释放及产能利用率提升有较大弹性，纯碱生产成本近年来持续降低，即使在 1500 元/吨左右的价格水平下企业利润情况依然较高，2020 年上半年在纯碱价格低于 1400 元/吨的情况下行业平均毛利率依然在 15% 以上，因此我们预计 2021 年纯碱产能仍有较大产能投放、盈利水平尚可、企业库存压力相对较大的情况下出现价格中枢大幅提升的可能较低，全年均价与今年大致持平，维持在 1500 元/吨左右。

图 16: 纯碱价格与玻璃产量(纯碱需求)走势出现背离


资料来源: 国家统计局, Wind, 百川资讯, 信达证券研发中心

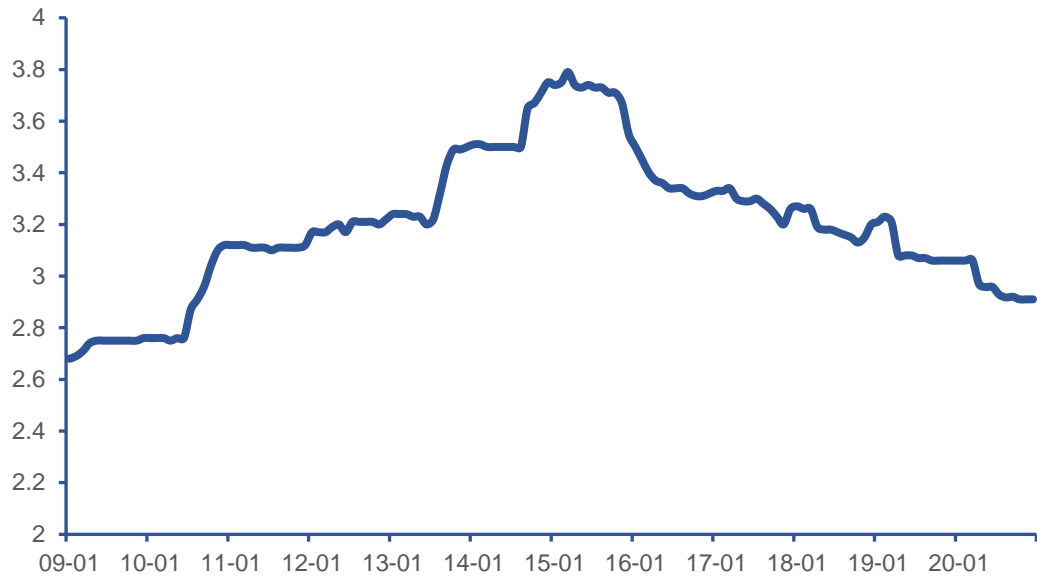
燃料成本有所上涨, 依旧处于合理水平

玻璃生产的燃料主要为石油焦、天然气及焦煤气等, 部分企业采用重油为燃料。4#-5#石油焦 5 月末开始上涨, 到 12 月底价格上涨至 1400 元/吨左右, 同比上涨约 450 元/吨左右。天然气价格 2.91 元/立方米, 同比下降 0.16 元/立方米。重油价格则在疫情冲击下跌后维持在低位, 福建联合石化的出厂价在 2200 元/吨左右; 虽相对于 4-5 月有所回升, 但大幅低于 2019 年 4500 元/吨以上的均价。

明年欧美复苏将带动炼化产业的复苏, 石油焦供给端弹性恢复。需求端 65% 为预焙阳极, 2020 年下半年新投产产能相对较多, 阳极价格上涨带动石油焦的价格, 明年电解铝投产集中在年底, 全年预计对阳极需求的增量相对不大, 石油焦国内需求量增长 5% 左右 (对应今年电解铝新增产能), 我们预计石油焦价格将回落至 1000-1100 的价格中枢, 全年平均价格略高于今年价格水平。

图 17: 4#-5#石油焦价格 (元/吨)


资料来源: wind, 信达证券研发中心

图 18: 工业用管道天然气价格 (元/平方米)


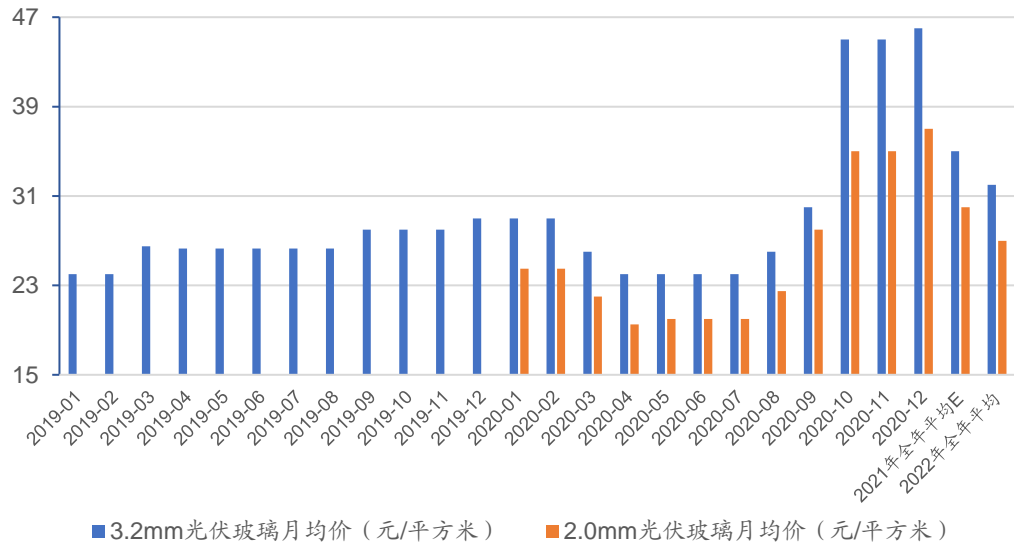
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

光伏玻璃价格中枢预计回归合理区间, 但盈利水平依旧维持高位

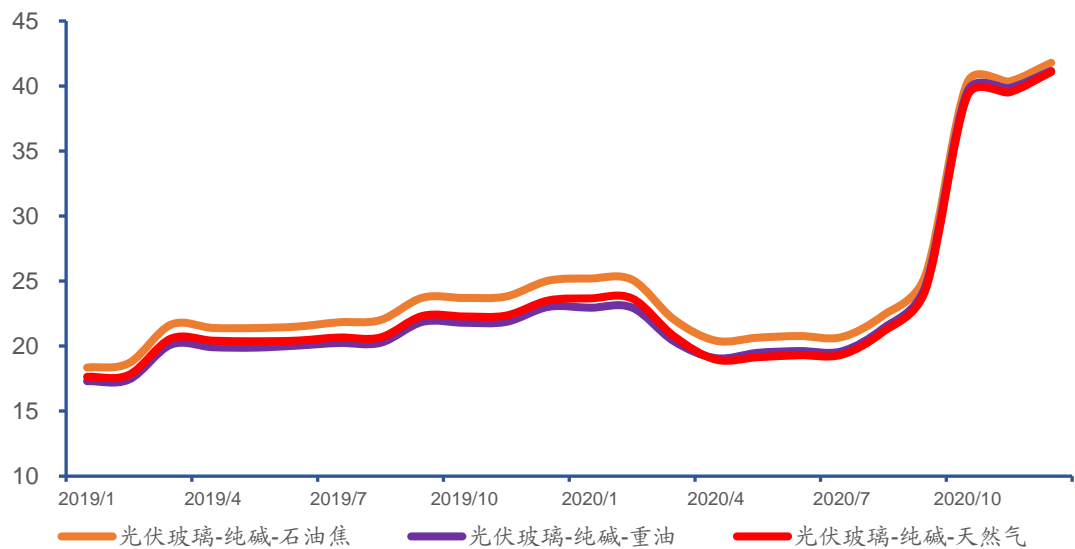
纯碱和燃料价格是玻璃生产成本的重要影响因素, 用玻璃价格与纯碱、燃料的价差来观察玻璃行业盈利状况的变化更为合理。2020 年 4 季度以来, 光伏装机量高增叠加光伏玻璃供给紧缺, 双刺激下光伏玻璃价格飙升, 3.2mm 单玻组件用玻从 7 月份 24 元/平方米快速上涨至 12 月份 46 元/平方米, 2.0mm 双玻组件用玻也从 7 月份的 20 元/平方米快速上涨至 12 月份 37 元/平方米, 上涨幅度最高达到 92%, 各类型厚度的光伏压延玻璃价格均上涨至历史最高水平。

下游组件企业采取超白浮法替代方案, 使超白浮法玻璃以价格优势切入光伏应用领域, 一定程度弱化了光伏压延玻璃的涨价预期, 此外玻璃产能置换新政也有望逐步放开对光伏压延玻璃的新建产能限制, 预计 2021 年光伏压延玻璃的价格中枢将回归至合理区间, 我们认为 2021 年光伏压延玻璃 (3.2mm) 价格可能处于 30-35 元/平方米、2.0mm 光伏压延玻璃 25-30 元/平方米较为合理。

按照目前工艺的能量热值计算, 每生产 1 标准重箱玻璃, 需要消耗约 90000 千焦的热量, 1 重箱约为 6.25 平方米, 经测算, 每生产 1 平方米玻璃即需消耗石油焦 0.9 千克 (石油焦的热值约为 8500 千焦/千克); 即需消耗 0.9 立方米天然气 (天然气热值约为 8000-8500 千焦/立方米); 即需消耗 0.8 千克重油 (重油的热值约为 9000-9500 千焦/千克)。目前光伏压延玻璃-纯碱-燃料价格差达到 41.79 元/平方米的历史最高水平, 如果按光伏压延玻璃价格回归至 30-35 元/平方米, 加之预测明年纯碱和燃料总体成本与今年基本持平, 光伏压延玻璃-纯碱-燃料价格差为 25-30 元/平方米左右, 盈利空间仍然较大, 依旧处于 2019 年以来相对较高水平, 全年平均水平应不低于 2020 年的水平, 上市公司业绩将享受销量增长及单位盈利空间增厚的良好格局。

图 19: 光伏玻璃价格及预测值 (元/平方米)


资料来源: Wind, 卓创资讯, 信达证券研发中心

图 20: 光伏玻璃-纯碱-燃料 (元/平方米)


资料来源: Wind, 卓创资讯, 信达证券研发中心

重点关注标的

旗滨集团 (601636.SH): 浮法玻璃龙头, 公司体量大, 注重上游原材料布局, 未来石英砂自供率预计可达 90%左右; 同时生产线位于铁路水路运输网络发达的地区, 并拥有三个共计 38000 吨级海港码头, 成本优势显著。2020 年三季度利润高增, 实现毛利率 42.61%、净利率 25.67%。浮法玻璃在产产能日熔量 1.76 万吨, 占全国比重约 11%, 持续拓宽光伏玻璃, 已有 4 条浮法产线 (各 1200 吨/日) 进行技改升级拟转供光伏玻璃; 醴陵 65t/d 电子玻璃产线 4 月投产以来, 三季度实现盈利; 湖南 100 t/d 药用玻璃加大技术人才跟投, 各类型玻璃布局持续扩大, 盈利水平提升可期。公司也注重股东回报, 2019 年分红率达到 59%, 过去三年平均分红率达 65%。

信义光能 (0968.HK): 全球第一大光伏玻璃生产商, 全球市场占有率超过 30%, 2020 年将新增四条光伏玻璃生产线。2013 年从信义玻璃拆分独立上市, 专业从事光伏玻璃研发制造销售和电站投资及 EPC 服务, 具有规模成本一体化优势。2021 年预计新增 4 条共计日熔量 4000 t/d 的光伏压延玻璃生产线, 总产能达到 13800 吨/日, 受益于光伏产业关注度提高以及双玻组件的渗透率提升, 持续成长可期。

福莱特 (601865.SH): 全球第二大光伏玻璃生产商, 产能持续扩张, 2020 年新增 1 条产能 1000 t/d 的生产线 (越南二线) 投产, 2021 年预计新增 4 条共计日熔量 4600 t/d 生产线, 产能瓶颈有望得到突破, 预计到 2021 年, 公司光伏玻璃总产能将达到 11000 吨/日, 稳固公司全球第二的地位。2020 年前三季度公司实现营业收入 40.17 亿元、同比增长 18.81%, 前三季度毛利率达 40%, 同比提升 9.69 PCT; 其中 Q3 毛利率为 42.69%创历史新高, 盈利能力大幅提升。

南玻 A (000012.SZ): 2020 年单三季度实现营业收入 30.44 亿元 (+9.76%)、归母净利润 3.4 亿元 (+101%), 净利率提升至 11.4%的高位, 同时费用率同比降低 3 PCT。公司是国内最早布局光伏玻璃产线的企业之一, 目前拥有光伏玻璃产能 1300 t/d, 根据规划, 公司在江苏吴江及安徽凤阳布局新产线, 预计 2021 年-2022 年分别投产新建光伏玻璃产能 2000 t/d、4800 吨/日光伏玻璃产能, 持续加码在光伏玻璃方面布局。此外, 公司已与光伏龙头隆基股份签订 65 亿光伏玻璃合同, 保障未来产品的销售及绑定高端组件产能, 该板块业务的营收及利润大幅增加可期。

表 8: 重点公司财务指标

股票代码	公司名称	当前股价 (元)	EPS (元)			市盈率 (倍)		
			2019A	2020E	2021E	TTM	2020E	2021E
601636.SH	旗滨集团	12.30	0.50	0.68	0.82	10.96	18.12	14.97
601865.SH	福莱特	35.19	0.37	0.65	1.01	32.98	54.35	34.79
0968.HK	信义光能	19.22	0.30	0.40	0.56	18.49	46.32	33.25
000012.SZ	南玻 A	7.07	0.17	0.27	0.34	29.03	25.93	21.01

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

注: A 股股票价格为 2020 年 12 月 29 日收盘价

港股股票价格为 2020 年 12 月 28 日收盘价

风险因素

新冠疫情反弹影响光伏装机需求, 光伏玻璃价格大幅下降。原材料及燃料成本上升, 以及环保政策不确定性影响。

研究团队简介

姜永刚，金属和新材料行业首席分析师。中南大学冶金工程硕士。2008年就职于中国有色金属工业协会，曾任中国有色金属工业协会副处长。2016年任广发证券有色行业研究员。2020年1月加入信达证券研究开发中心，担任金属和新材料行业首席分析师。

黄礼恒，金属和新材料行业资深分析师。中国地质大学（北京）矿床学硕士，2017年任广发证券有色金属行业研究员，2020年4月加入信达证券研究开发中心，从事有色及新能源研究。

董明斌，中国科学技术大学物理学硕士，2020年4月加入信达证券研究开发中心，从事建材及钢铁研究。

云琳，乔治华盛顿大学金融学硕士，2020年3月加入信达证券研究发展中心，从事贵金属及小金属研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	顾时佳	18618460223	gushijia@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	杨诗茗	13822166842	yangshiming@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券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。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券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并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。