

证券研究报告—动态报告/公司快评

汽车汽配

汽车零部件 II

福耀玻璃 (600660)

重大事件快评

增持

(维持评级)

2021 年 01 月 11 日

增股筹资加强研发, 扩大高附加值汽车玻璃及光伏玻璃市场

证券分析师: 梁超

0755-22940097

liangchao@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980515080001

证券分析师: 唐旭霞

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980519080002

事项:

2021 年 1 月, 福耀玻璃召开董事会通过决议, 拟提请公司股东大会批准授权新增发行 H 股总数不超过 101,126,240 股, 占公司 H 股已发行总数的 20%, 发行价格参照公司 H 股股价走势以及国际市场估值水平, 不低于厘定配售或认购价格日期中的前五个交易日的平均收市价的 80%。本次发行所募集的资金将全部用于补充营运资金、偿还有息债务、研发项目投入、优化公司资本结构、扩大光伏玻璃市场以及一般企业用途。

国信汽车观点: 这是我们继 2020 年 6 月发布的《福耀玻璃重大事件快评: 与京东方强强合作, 推动智能车窗技术发展》、7 月发布的《国信证券汽车前瞻研究系列 (九): 量变与质变, 汽车玻璃添灵魂》、2020 年 12 月发布的《汽车玻璃行业跟踪点评之一: 岚图 FREE 重磅发布, 调光玻璃加速普及》之后的第四篇福耀玻璃暨汽车玻璃行业跟踪点评报告。

1) 在电动智能化背景下, 特斯拉的全玻璃车顶引领汽车外形设计风潮。未来几年, 全玻璃车顶 (单车面积增加) 和高附加值汽车玻璃 (单平米价值量增加) 从技术端和消费端两方面有望实现量产加速。福耀玻璃本次筹资有望进一步加强在高端玻璃产品 (全景天幕、可调光玻璃、AR-HUD 等) 方面的技术研发和产能建设。

2) 2020 年受疫情影响, 福耀玻璃美国工厂为消化过剩的浮法玻璃产能, 改善毛利率, 曾投建太阳能背板产线, 在光伏行业积累了一定的生产经验。但是太阳能背板、浮法玻璃与光伏玻璃在生产工艺、原料、性能要求方面都有较大差异, 进军光伏玻璃行业仍需要进一步的研发投入和技术积累。本次筹资有利于福耀加强光伏玻璃研发生产的技术攻克, 助力福耀成功实现跨界发展。

我们认为, 汽车玻璃作为汽车必不可少的部分, 将越来越多地扮演起数据交互与信息传递的接口角色, 进化为智能汽车数据流的呈现平台和基础设施, 持续推荐优质赛道上的全球龙头福耀玻璃 (2020 年全球市占率 27.5%), 维持盈利预测, 预期 20-22 年利润分别 26/41/49 亿, 同比增速分别为 -10.5%/+57.5%/+19.4%, 对应 PE 分别 50/32/27x, 公司募资投入研发及光伏玻璃产能, 打开新增长空间, 维持增持评级。

评论:

■ 董事会通过议案, 增发数量相当于已发行 H 股的 20%, 占 A+H 总股本的 4%

2021 年 1 月, 福耀玻璃召开董事会通过决议, 拟提请公司股东大会批准授权新增发行 H 股总数不超过 101,126,240 股, 占公司 H 股已发行总数的 20%, 发行价格参照公司 H 股股价走势以及国际市场估值水平, 不低于厘定配售或认购价格日期中的前五个交易日的平均收市价的 80%。本次发行所募集的资金将全部用于补充营运资金、偿还有息债务、研发项目投入、优化公司资本结构、扩大光伏玻璃市场以及一般企业用途。

本次增发，董事会于 2021 年 1 月 8 日通过议案，后续仍需经过公司股东大会以及监管机构（包括但不限于中国证监会及香港联交所）的批准后方可实施，决议在股东大会审议通过本议案之日起的 12 个月内有效。

表 1：本次增发前后股本构成及稀释情况

股东	本次增发前（目前股本构成）		增发后股本构成	
	股份数量	占公司已发行股本的百分比	股份数量	占公司已发行股本的百分比
A 股：	2,002,986,332	79.84%	2,002,986,332	76.75%
曹德旺先生	314,828	0.01%	314,828	0.01%
三益发展有限公司	390,578,816	15.57%	390,578,816	14.97%
福建省耀华工业村开发有限公司	34,277,742	1.37%	34,277,742	1.31%
鸿侨海外控股有限公司	12,086,605	0.48%	12,086,605	0.46%
其他非关连 A 股股东持有的 A 股	1,565,728,341	62.41%	1,565,728,341	60.00%
H 股（由公众股东持有）	505,631,200	20.16%	606,757,440	23.25%
总计	2,508,617,532	100.00%	2,609,743,772	100.00%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

■ 高附加值玻璃：AR-HUD、调光玻璃、全景天幕等蓬勃发展

近年来汽车玻璃主要从 1) 安全舒适（隔音、电加热、憎水、HUD）；2) 智能控制（AR-HUD、智能调光玻璃、玻璃天线）；3) 节能环保（太阳能、隔热玻璃）；4) 美观时尚：氛围灯玻璃等四个方面进行升级，带来 ASP 成倍数的提升。其中隔热、防紫外线、除霜等功能基本实现规模化应用，较为前瞻的全景天幕、HUD（车机第四屏）、智能调光、玻璃天线等人车交互类产品当前渗透率较低（<5%），未来有望跟随 L3+车型进入快速拓展。

我们基于对 2025 年各高附加值汽车玻璃品类渗透率保守、中性、乐观三类假设，对汽车玻璃行业平均单车价值量水平进行预测，中性假设下（全景天幕和 HUD 前挡 2025 年渗透率 30%），预计汽车玻璃单车均价 2025 年约 1255 元/车，ASP 年化复合增速在 11.5%；此外，基于对福耀 2025 年全球市占率保守、中性、乐观三类假设，中性假设下 2025 年福耀玻璃全球市占率预计 33%，量端年化复合增速在 4%。

表 2：基于高附加值汽车玻璃渗透率假设下价端拆解及基于福耀玻璃市占率假设下量端拆解

价端：						
	分品类	玻璃单价增加值（元）	2020 年渗透率	2025 年渗透率假设 1	2025 年渗透率假设 2	2025 年渗透率假设 3
车顶玻璃	含全景天幕+智能调光	2000	0%	3%	5%	7%
	含全景天幕	1200	1%	20%	30%	40%
	不含全景天幕但带电动天窗	150	70%	55%	45%	35%
	不含电动天窗（最传统）	0	29%	25%	25%	25%
前挡风玻璃	含 AR-HUD	500	0%	3%	5%	7%
	含 W-HUD	300	4%	20%	30%	40%
	不含 HUD	0	96%	77%	65%	53%
5G 通信玻璃	含天线	300	0%	2%	4%	6%
	不含天线	0	100%	98%	96%	94%
玻璃 ASP 基础（元）		600				
单车均价增加值（元）			129	464	655	846
单车均价（元）			729	1064	1255	1446
汽车玻璃行业 ASP 复合增速				7.8%	11.5%	14.7%
量端：			2020 年	2025 年市占率假设 1	2025 年市占率假设 2	2025 年市占率假设 3
福耀玻璃全球市占率			27.50%	30%	33%	35%
福耀玻璃量端复合增速（假设未来 5 年全球汽车行业销量 0 增速）				2%	4%	5%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

全景天幕：全玻璃车顶已经成为近年来新车市场上的一种新潮流。国产新能源汽车推出的热门车型以及 2020 年上市的传统车型中，全玻璃车顶也成为了一个特别的宣传热点。特斯拉 Model S/X/3 的配置就为全玻璃车顶，该自带科技感的外形元素成为后续上市智能汽车的新卖点。我们认为，特斯拉在新能源汽车以及汽车行业中的范本作用也预示着未来汽车行业新车配置的车顶发展趋势，全玻璃车顶配置车型将越来越多。

与传统车顶相比，全玻璃车顶采光更好、设计更具时尚感、更轻量化帮助电动车减重，同时头部空间更充裕。在玻璃车顶这一概念出现之前，车顶基本为皮内饰和金属顶构成。在之后，由于智能汽车设计革新尤其是特斯拉等新能源汽车对科技感外形和车辆流线型的追求，开始有大块玻璃车顶的出现。汽车顶部也经过了金属顶---玻璃天窗---全景天窗---全玻璃车顶的发展，车顶配置选择越来越丰富，这也将是汽车玻璃行业的新增长点。

单从尺寸来看，主流豪华品牌 SUV 全景天窗尺寸一般在 0.5-1.0 平方米，可开启面积一般小于 0.5 平方米。如果同时对比其他紧凑型 SUV 全景天窗面积，全景天窗面积一般来说也是小于 1 平方米，例如，途观天窗整体面积 0.819 平方米，可打开面积 0.426 平方米；奇骏天窗整体面积 0.666 平方米；现代 ix35 天窗整体面积 0.77 平方米，可打开面积 0.389 平方米。全玻璃车顶配置车型的车顶玻璃面积一般至少是大于 1 平方米，很多车型全玻璃配置玻璃面积甚至达到 2.5 平方米以上，达到全景天窗尺寸的 2-3 倍，这也就使得汽车玻璃单车玻璃面积的“绝对”上升。

价值量方面，全景天幕总成配套价值量基本上千，视具体搭载功能的不同（隔热、智能调光），价值量差异较大，搭载智能调光和隔热功能的全景天幕价值量或高达 3000-4000 元。相较原本供应电动天窗小玻璃价值量（tier 2 角色，纯玻璃配套价值量 100-200 元）提升幅度较大。

表 3：2020 年发布搭载全景天幕的部分热门车型

厂商	车型	备注
特斯拉	Model 3	
特斯拉	Model Y	
零跑	S01	搭载镀膜技术
蔚来	EC6	搭载镀膜+LOW-E 技术
蔚来	ET7	
一汽大众	ID 4	
长安	UNIT	
吉利	星瑞	搭载镀膜技术
吉利	ICON	
吉利	几何 C	
上汽荣威	I6 MAX	
上汽 R	ER6	
东风汽车	岚图 FREE	兼有智能调光功能

资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

AR-HUD：HUD 的全称是 Head Up Display，即平视显示器，最早应用于军用飞机上，旨在降低飞行员需要低头查看仪表的频率。自上世纪 80 年代，HUD 开始从飞机嫁接于汽车。HUD 利用光学反射原理，可以在挡风玻璃上显示当前车速、超速预警、车况监控、油耗、时速、红色故障标记、防止追尾、主动车道保持信息、巡航信息等，能够让驾驶员的注意力集中在前方路面，实现主动的行车安全。近两年出现了 AR（增强现实）新技术，让汽车 HUD 技术如虎添翼。与传统的 HUD 相比，AR-HUD 显示的范围更大，距离更远，前者只是投射并显示信息，后者则需要和辅助驾驶系统深度整合，以实现更高级的效果和功能，更满足用户的真正需求。具体而言，通过与 LDW 车道偏离报警系统以及 ACC 自适应巡航等辅助驾驶系统结合，AR-HUD 会将报警信息以虚拟图像的方式呈递给驾驶员。所以，AR-HUD 也是自动驾驶应用初期的一种必备技术，在未来的自动驾驶方面会被广泛应用。目前，主流汽车零部件企业都在加大 AR-HUD 的技术投入和商业化落地，包括大陆集团、哈曼、LG、松下、伟世通、华阳集团和 Wayray 等都曾在这项技术上展示过自己的产品。

图 17: AR-HUD 导航示意图



资料来源：百度图片、国信证券经济研究所整理

图 18: AR-HUD 导航示意图



资料来源：百度图片、国信证券经济研究所整理

大众 ID.3 与 ID.4 都搭载了 AR HUD。大众的这两款车型的 AR HUD 除了可以显示基础信息包括车速、主动安全功能以及导航信息等之外，在设置导航后还有路径指引辅助线，并且在转弯时也有提示。另外，当到达导航设置目的地时，在 AR HUD 上也会有图标显示。在打开 ACC 自适应巡航功能后，它也会自动标注出前车。

图 17: ID.3 的 AR-HUD 导航示意图



资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

图 18: ID.3 的 AR-HUD 导航示意图

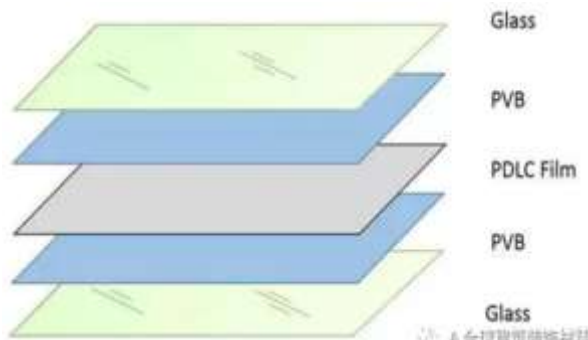


资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

价值量方面：HUD 前挡价值量较普通前挡价值量（200-300 元）基本有一倍左右提升。

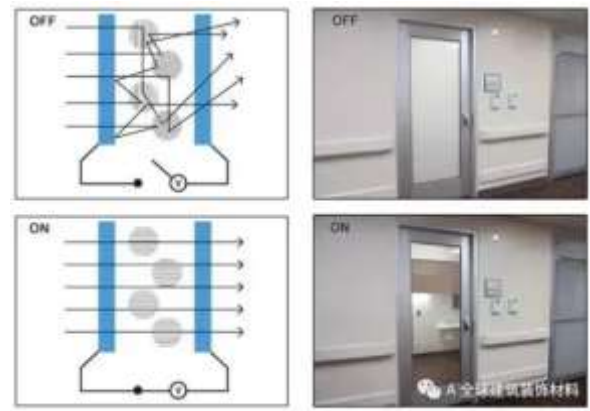
调光玻璃：自动调光玻璃技术则能够兼顾视野和防晒。原理上来看，智能调光玻璃也叫电控调光玻璃，能够通过电来控制玻璃的透明度。主要工作原理是在玻璃之间加装一层液晶调光膜（PDLC）。当通电时，液晶膜中的高分子液晶材料在电场的作用下，会进行有序排列，使光线可以轻易穿透玻璃变成透明状，而反之关闭电源时，高分子液晶材料会被打乱不能正常排序，呈现透光而不透明的外观状态。

图 19：智能调光玻璃结构图



资料来源：全球玻璃装饰材料公众号、国信证券经济研究所整理

图 20：智能调光玻璃原理图



资料来源：全球玻璃装饰材料公众号、国信证券经济研究所整理

调光玻璃的实用价值主要体现在：**1）隐私保护**，智能调光玻璃的最大功用是隐私保护功能，可以随时控制玻璃的透明或不透明状态；**2）投影功能**，智能调光玻璃还是一款非常优秀的投影硬屏，在光线适宜的环境下，如果选用高流明投影机，投影成像效果非常清晰出众；**3）具备安全玻璃的优点**，包括破裂后防止碎片飞溅的安全性能，抗打击强度高；**4）环保特性**，调光电子玻璃中间的调光膜及胶片可以隔热、阻隔 99% 以上的紫外线及 98% 以上的红外线。屏蔽部分红外线减少热辐射及传递。屏蔽紫外线，可保护室内的陈设不因紫外辐照而出现褪色、老化等情况，保护人员不受紫外线直射而引起的疾病；**5）隔音特性**，调光电子玻璃中间的调光膜及胶片有声音阻尼作用，可部分阻隔噪音。

图 19：汽车调光玻璃的雾化模式



资料来源：AGC 中国公众号、国信证券经济研究所整理

图 20：汽车调光玻璃的透射模式



资料来源：AGC 中国公众号、国信证券经济研究所整理

丰田汽车于 2020 年 6 月正式全球发售的新款 Harrier 是全球首款搭载调光玻璃的量产车型，配套的是 AGC 的高速调光玻璃 WONDERLITE® Dx，可瞬间控制透光率。岚图 FREE 搭载的智能可调全景天幕，明暗度共分 10 个等级，可以隔绝 99% 的紫外线。

表 4：搭载智能调光玻璃的主要车型对比

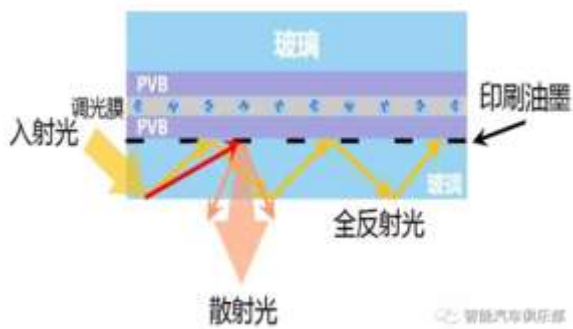
车型	厂商	级别	发布时间	售价
Harrier	丰田	中型 SUV	2020 年 4 月	5.6 万美元
岚图 FREE	岚图/东风集团	中大型 SUV	2020 年 12 月	40 万元人民币以内

资料来源：公开资料，国信证券经济研究所整理

氛围灯玻璃：对用户来说，随着汽车的普及和自动化程度提升，人们将越来越从驾驶中解脱出来，车上时间占据日常的比例也在不断增加，汽车未来或将成为人们生活中的第二亲密私人空间。生活需要品质感，而好的内饰氛围灯光玻璃仅

仅应用光这一元素就能营造出或科技或浪漫或奢华或温馨的车内氛围；对主机厂来说，氛围灯的作用不仅仅是满足购车者需求，让汽车更具卖点，在汽车外观同质化越来越严重的今天，独特的氛围灯玻璃还能给汽车品牌间带来更多的个性与差异，在夜间更具识别性。氛围灯在玻璃上的应用原理是在夹层玻璃的内部，印刷可以折射光线的白色油墨层。利用玻璃边部的 LED 光，使得光线在玻璃内部多次折射。从而从玻璃的内表面呈现整面发光的效果。两片玻璃间可加入 SPD 膜，对引出端施加电压，通过调节电流，改变玻璃透过率。

图 36：天窗氛围灯玻璃工作原理示意图



资料来源：智能汽车网、国信证券经济研究所整理

图 37：宝马 7 系星空氛围灯全景车顶照亮效果图



资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

目前市面上搭载氛围灯玻璃的汽车不多，备受关注的是宝马 7 系星空氛围灯。宝马星空全景玻璃天窗氛围灯其实是两侧由 LED 灯光通过导光条后形成线性光源再照射到天窗玻璃上，光线经反射后通过玻璃上的激光雕刻图案将光线发散到车内形成星空顶氛围灯。

表 2：配置氛围灯玻璃的主要车型情况

车型	车系	车型售价（万元）	车型上市情况	配置情况
宝马(进口)-宝马 7 系	2019 款改款 730Li	82.8	2019 年 1 月	选配（8000 元）
	2019 款改款 740Li 领先型、尊享型	93.80-106.80	2019 年 1 月	选配（9000 元）
	2019 款改款 740Li xDrive 行政型、xDrive V8、xDrive V12	119.80-242.90	2019 年 1 月	标配

资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

■ 光伏玻璃：光伏组件必需品，透光抗损要求高，未来需求长期看好

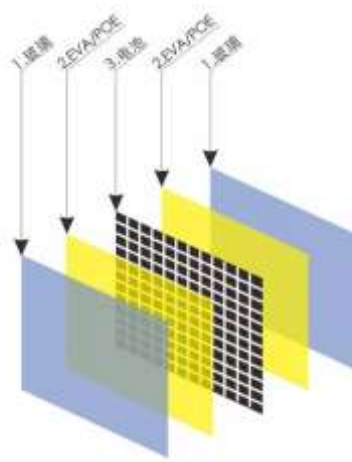
光伏发电与光伏玻璃：光伏即光生伏特，指光生电这一物理现象。光伏发电的原理是让硅材料接受阳光照射，收集太阳能产生电流从而直接发电。光伏玻璃是光伏组件的必要部分，既要维持较高的透光率，保证太阳能的利用效率，又要保护太阳能电池免受外界环境的损坏（太阳能电池片的厚度在 200μm 以下，机械强度差，易受空气氧化或腐蚀）。对于常规的光伏组件来说，一定数量的电池片通过封装胶膜（EVA）密封在光伏玻璃和有机背板中间就构成了光伏发电阵列的单元。部分采用双面电池片、双面发电设计的光伏组件，背面封装材料也需要具备透光能力，常用光伏玻璃或者透明背板。

图 19: 光伏发电基本原理



资料来源：北极星太阳能光伏网，国信证券经济研究所整理

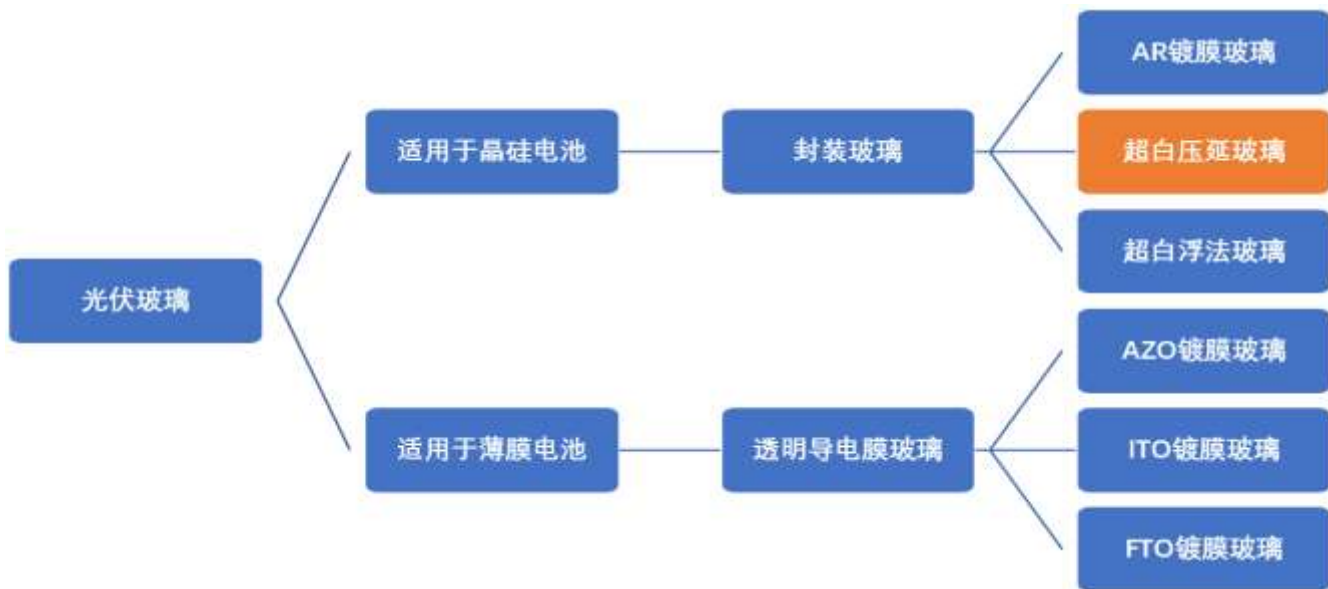
图 20: 光伏组件基本构成



资料来源：北极星太阳能光伏网，国信证券经济研究所整理

光伏玻璃的分类：目前主流的太阳能电池按技术种类可划分为晶硅电池和薄膜电池两种，对应的光伏玻璃也可以划分为两种。第一种用于晶硅电池的封装，主要有 AR 镀膜玻璃、超白压延玻璃、超白浮法玻璃；第二种是用于薄膜电池的透明导电膜玻璃（TCO），主要是拥有 AZO、ITO 等特殊涂层的超白浮法玻璃。由于目前晶硅光伏电池技术最为成熟，应用也最为广泛，适用于晶硅电池封装的超白压延玻璃已成为光伏玻璃中的主流产品，在光伏玻璃市场中的占比达到大约 80%。

图 1: 光伏玻璃的分类



资料来源：北极星太阳能光伏网，国信证券经济研究所整理

超白压延玻璃是一种透明的、含铁量极低的玻璃，透光率在 90%以上，具有高透射、低吸收、低反射等特点，是目前市场上最合适的光伏组件封装材料，可以有效提高光电转换效率。与超白浮法玻璃相比，超白压延玻璃在正面采用朦胧纹面有效降低了光反射，同时采用特殊花纹增强了太阳光的斜角渗透率，综合透光率可以提升 3%-4%。

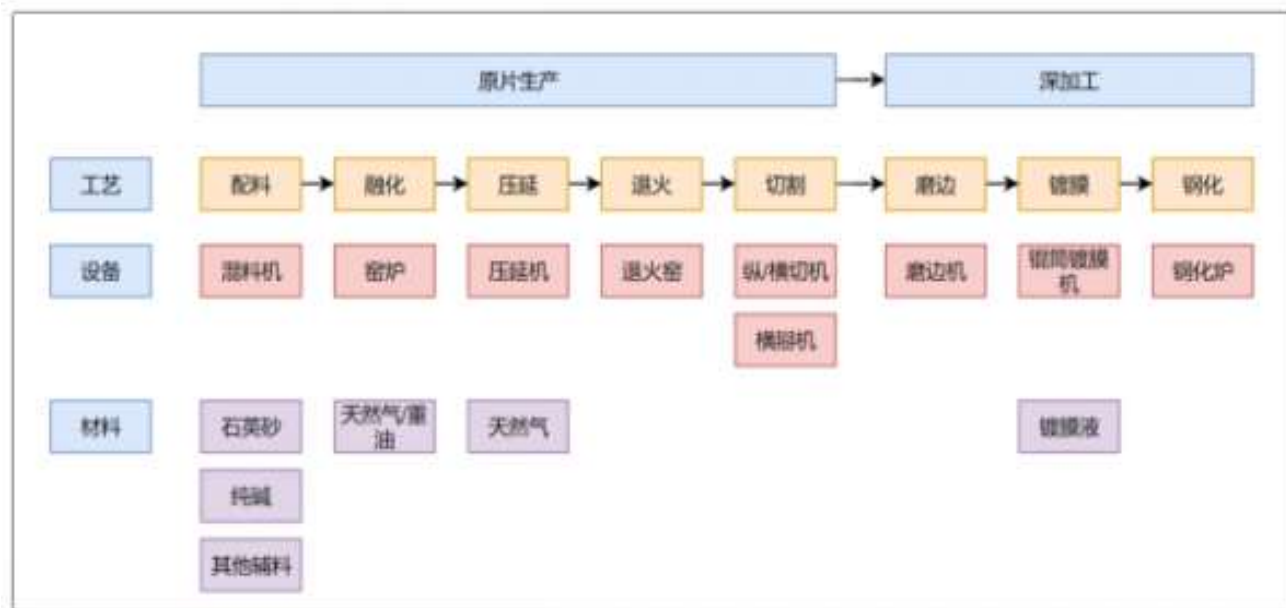
表 5：各类光伏玻璃简介

品种	特征
AR 镀膜玻璃	通过给超白太阳能玻璃进行镀膜钢化处理后制得，易清洁，反射率可低至 1%以下
超白压延玻璃	超透明、低含铁玻璃，高透射、低吸收、低反射，光伏玻璃的最优选择
超白浮法玻璃	一种玻璃半成品，通常需要添加涂层或进一步加工用作其它用途
TCO 玻璃	附有透明导电氧化物薄膜的超白浮法玻璃，充当薄膜电池产生的电流的导电层
AZO 镀膜玻璃	氧化锌基掺杂铝镀膜玻璃，成本较低，在等离子体中稳定性好
ITO 镀膜玻璃	铟锡氧化物镀膜玻璃，光散射和激光蚀蚀等新能较差，成本较高，已被逐步淘汰
FTO 镀膜玻璃	氟氧化锡镀膜玻璃，对普通 Low-E 玻璃进行升级改造后的产品，薄膜电池的应用主流。

资料来源：新能源网，国信证券经济研究所整理

光伏玻璃与浮法玻璃的差异：光伏玻璃与浮法玻璃有明显差异，以光伏压延玻璃为例，它与浮法玻璃的差异主要体现在生产技术、原材料需求、和性能要求方面。

1) 生产工艺：浮法玻璃生产的成型过程是在通入保护气体(N₂ 及 H₂)的锡槽中完成的。熔融玻璃从池窑中连续流入并漂浮在相对密度大的锡液表面上,在重力和表面张力的作用下 ,玻璃液在锡液面上铺开、摊平、形成上下表面平整、硬化、冷却后把玻璃带拉出锡槽进入退火窑，退火、切裁即得成品。光伏压延玻璃则要将熔融状态下的玻璃浇筑到压延成型台上，用刻有特定花纹的轧辊进行碾压，再进行退火和裁切。二者的工艺和产线结构差异较大，产线切换成本高，有较为明显的转换壁垒。

图 2：光伏玻璃生产工艺


资料来源：中玻网，国信证券经济研究所整理

2) 原材料：玻璃的生产需要用到的原料主要是石英砂和纯碱，辅助材料主要是石油类燃料、天然气、电、水等。光伏玻璃和浮法玻璃对原材料有不同的要求。传统浮法玻璃的原材料主要是海沙、石英砂等，含铁量较高，但是铁离子容易染色，影响光伏玻璃的透光率。因此，光伏玻璃成品的含铁量必须要在 150ppm 以下，原材料也必须使用优质的含铁量低的石英砂。

图 3：光伏玻璃的压花表面



资料来源：搜狐新闻，国信证券经济研究所整理

图 4：精制石英砂



资料来源：中玻网，国信证券经济研究所整理

3) 性能要求：光伏组件长期在室外工作，风吹日晒，自然环境复杂，对于透光性能、抗损坏能力都有较高要求。根据国家光伏压延玻璃的标准（GB/T 30984.1-2015），3.2mm 非镀膜光伏玻璃光伏透射比大于 91.5%，镀膜后大于 93%，同时抗物理、热、压强、摩擦、恶劣气候等十余种冲击能力测试也要全部通过，较传统浮法玻璃质量要求更高。

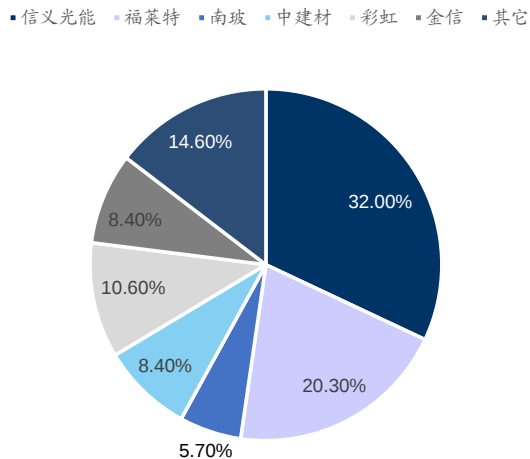
■ 市场格局：双寡头垄断，产能高度集中

早期市场高度繁荣：在 2006 年之前，光伏玻璃市场规模较小，生产工艺的技术壁垒相对较高，全球市场由法国圣戈班、英国皮尔金顿（后被板硝子收购）、日本旭硝子、日本板硝子等外资企业垄断，单价高达 80 元/平米。2006 年，安徽福莱特通过技术研发和产线引进，率先打破技术垄断，开启了光伏玻璃产业国产化替代的进程。国产光伏玻璃带动行业单价下降至大约 50 元/平米，受益于欧洲对光伏行业的补贴政策，此时的光伏玻璃毛利率大约在 30%-40%。至 2011 年，国内光伏玻璃产能已位居全球第一，福莱特、信义等前 5 家公司整体市占率近 50%，国内总产能达到 13730t/d（单位：日熔量）。

动荡之后再度企稳：2011 年欧债危机爆发，欧洲推出了反倾销+反补贴政策，在全球占比高达 80% 的欧洲市场出现了规模下滑。同时，由于前几年的大幅扩产，产能过剩接近 100%，整个光伏产业的所有产品都面临着价格下滑的巨大压力。光伏玻璃的价格下滑近 30%，龙头企业的毛利率也跌至近 20%，玻璃价格低至 30 元/平米。2013 年，国内市场需求增加，海外需求企稳，光伏产业的价格有所恢复，生产工艺的成熟也带来了成本的下降，行业利润率逐步回升。同时，早期的海外巨头难以承受巨大的降本压力，逐步退出光伏玻璃市场，市场份额进一步向福莱特、信义为代表的行业龙头集中。

当前国内形成双寡头格局：由于光伏玻璃行业技术壁垒较高，资本投入较大，质量要求严格，龙头企业可以凭借规模优势、成本优势和技术优势不断扩大市场份额。2020 年，信义光能是国内最大的光伏玻璃生产商，日产能大约 6700 吨，市占率大约 30%；福莱特公司位居第二，日产能大约 3990 吨，市占率约为 20%。前两大巨头合计的市场份额超过 50%。从生产窑炉来看，大型窑炉可以显著降低生产成本、提高成品率，目前 1000 吨以上的大型生产窑炉全部掌握在信义光能和福莱特手中。

图 5：2019 年国内光伏玻璃市场格局



资料来源：信义光能公司公告，国信证券经济研究所整理

■ 发展空间：平价上网+双玻组件，未来需求长期看好

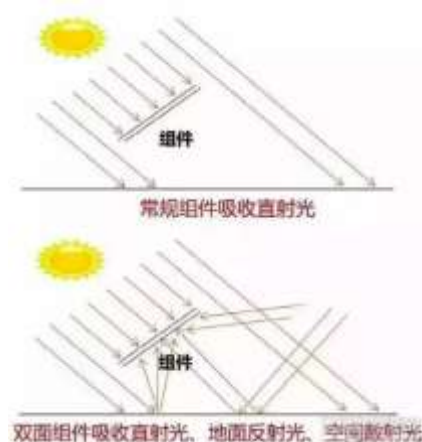
2021 年有望实现平价上网：2019 年初，国家发改委召开新闻发布会表示，在资源条件优良、投资和市场条件好的地区，光伏发电成本已可与燃煤标杆上网电价持平，基本具备平价上网的条件。2019 年 1 月，中国发改委、能源局联合印发了《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》，强调开展平价上网项目和低价上网试点项目建设不受年度建设规模限制。同时，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，有关地方政府部门对平价上网项目和低价上网项目在土地利用及土地相关收费方面予以支持，降低项目场址相关成本，降低项目的非技术成本。该通知显示了政府对光伏电能平价上网的支持态度，助力光伏企业降低非技术成本的鼓励政策。2020 年 8 月，国家发改委、国家能源局发布了 2020 年平价光伏、风电项目名单，其中光伏规模 33.05GW，要求 2021 年底前全部并网。随着光伏产业市场化程度逐步加深，平价时代到来，光伏发电的应用将更加广泛，有技术、有实力的光伏企业将拥有更加广阔的发展空间。

表 6：2020 年全国光伏发电平价上网项目

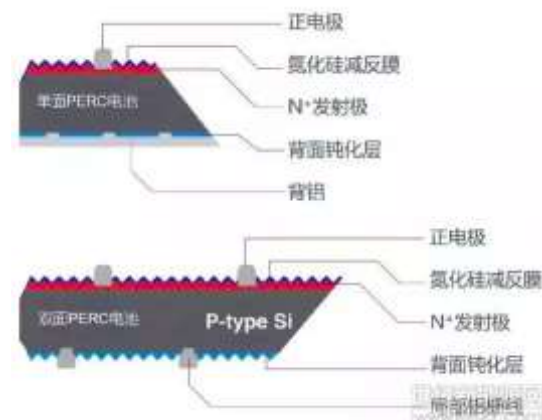
地区	项目数量	装机容量（万千瓦）
天津	8	69
河北	24	275.3
陕西	1	60
辽宁	41	214.1
吉林	11	40.5
黑龙江	11	110
江苏	5	35.34
安徽	34	186.39
江西	1	50
山东	534	193.87
河南	54	71.01
湖北	49	350.35
湖南	25	132
广东	127	1089.26
广西	34	305.35
陕西	15	159.9
甘肃	28	108.04
青海	18	120
宁夏	1	20
新疆	3	14.85
新疆生产建设兵团	2	20

资料来源：国家发改委官网，国信证券经济研究所整理

双面双玻组件快速渗透：双面组件是一种正面吸收太阳光直射、背面吸收太阳光散射进行发电的电池组件。双面双玻组件正反面全部采用玻璃封装，替代了普通组件的背板，可以明显提升发电效率以及全生命周期的发电量，具备几个明显优势：**1）生命周期更长，抗损能力更强：**双面双玻组件的寿命通常比普通单玻组件长 5 年以上，并且适应高温、高湿、沙漠、海边等环境，耐磨损、抗腐蚀；**2）发电效率更高：**双面双玻组件可以在低辐射环境下工作，工作时间更长，发电量更高，背面增益在 5%-30% 之间；**3）散热性能更强：**光伏组件的发电量易受高温环境的负面影响，因为玻璃的导热系数比背板更高，双玻组件拥有更强的散热性能，可进一步提高发电效率；**4）电位诱发衰减（PID）现象减少：**在湿度较高的环境中，光伏组件的边框与内部带电部件易产生负偏压，产生漏电流通道，导致组件效率衰减，双玻组件的防水性强，可以极大减少 PID 的发生。光伏产业越来越注重发电效率，双面双玻组件的渗透率将得到快速提升，将进一步推动对光伏玻璃的需求。

图 6：双面双玻组件的工作原理


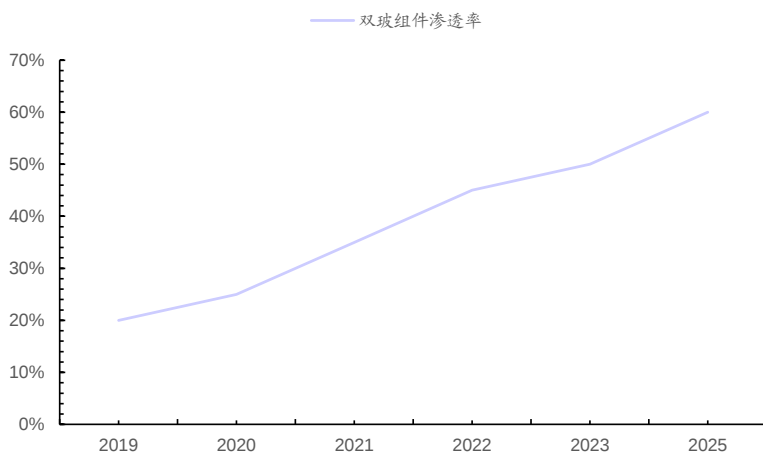
资料来源：世纪新能源网，国信证券经济研究所整理

图 7：单/双面电池结构


资料来源：世纪新能源网，国信证券经济研究所整理

光伏玻璃需求未来5年CAGR有望保持20%以上:根据CPIA发布的年度报告,2019年全球光伏组件产量达138.2GW,同比增长19.3%。其中,海外光伏市场保持增长,我国光伏市场略有下滑,市场总规模呈上升趋势。我国光伏组件产量为98.6GW,全球第一,同比增长17.0%,增速较上年提升了4.7pct。其中,双玻组件出货量为18.5GW,渗透率约20%。根据南玻集团的公告,主流组件厂商的功率1GW的常规组件需使用578万平方米的光伏玻璃,1GW的双玻组件需使用约1139万平方米的光伏玻璃。根据CPIA的统计,2025年双面双玻组件的渗透率有望达到60%,保守估计未来全球光伏组件产量不变,则光伏玻璃需求未来5年的CAGR有望保持在20%以上。

图8: 双面双玻组件渗透率



资料来源: CPIA, 国信证券经济研究所整理

■ 投资建议: 持续推荐优质龙头福耀玻璃, 维持增持评级

本文介绍了福耀玻璃增股筹资的基本信息和研发方向,同时对光伏玻璃、高附加值玻璃的行业发展动态与市场格局进行了梳理。玻璃行业基于其高价值量、持续时间长、产品加速升级三大要素,是零部件细分优质赛道。我们认为,汽车玻璃作为汽车必不可少的部分,将越来越多地扮演起数据交互与信息传递的接口角色,进化为智能汽车数据流的呈现平台和基础设施。持续推荐优质赛道上的全球龙头福耀玻璃(2020年全球市占率27.5%),维持盈利预测,预期20-22年利润分别26/41/49亿,同比增速分别为-10.5%/+57.5%/+19.4%,对应PE分别50/32/27x,公司增资投入研发和光伏玻璃产能,打开新增长空间,维持增持评级。

展望2020Q4及明年,看好美国汽车玻璃量利双升,德国SAM有序扭亏、国内铝饰件新业务协同;长期来看,公司作为全球汽车玻璃龙头(国内市占率近70%、全球市占率近25%),汽车智能化、网联化背景下,汽车玻璃有望1)单车玻璃用量(面积)增长,从4平米到6平米;2)单平米价值量提升(镀膜、隔热、包边、HUD、调光、5G通信等);单车价值量有望从600元提升至2000元以上。后续汽车玻璃、网联化打开新天地,行业ASP提升有望加速,维持增持评级。

表7: 可比公司估值表

公司 代码	公司 名称	投资 评级	昨收盘 (元)	总市值 (亿元)	EPS				PE			
					2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E
601799	星宇股份	买入	205.55	568	2.21	2.86	3.37	4.27	93.0	71.9	61.0	48.1
601689	拓普集团	增持	44.66	471	1.04	0.43	0.55	0.85	42.9	103.9	81.2	52.5
600741	华域汽车	买入	32.03	1010	2.55	2.05	1.83	2.14	12.6	15.6	17.5	15.0
601966	玲珑轮胎	买入	39.24	539	0.98	1.39	1.73	1.99	40.0	28.2	22.7	19.7
000338	潍柴动力	增持	16.70	1325	1.08	1.15	1.24	1.35	15.5	14.5	13.5	12.4
600660	福耀玻璃	增持	51.48	1291	1.64	1.16	1.03	1.63	31.3	44.6	49.8	31.6

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

■ 风险提示

1、汽车行业复苏进度不及预期；2、高附加值玻璃普及速度不及预期。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2019	2020E	2021E	2022E	利润表（百万元）	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	8356	6300	7000	7000	营业收入	21104	20167	24783	28247
应收款项	3949	5525	6790	7739	营业成本	13198	12104	14381	16293
存货净额	3280	3545	4263	4851	营业税金及附加	198	194	238	271
其他流动资产	1327	403	496	565	销售费用	1482	1412	1735	1921
流动资产合计	17774	16634	19410	21016	管理费用	2185	2685	3275	3726
固定资产	17421	19394	21231	22912	财务费用	21	456	284	315
无形资产及其他	1337	1284	1230	1177	投资收益	82	20	20	20
投资性房地产	2093	2093	2093	2093	资产减值及公允价值变动	(32)	(10)	(10)	(10)
长期股权投资	200	250	300	350	其他收入	(655)	(210)	0	0
资产总计	38826	39655	44264	47548	营业利润	3416	3116	4880	5731
短期借款及交易性金融负债	9615	9190	11007	11404	营业外净收支	(185)	(30)	(20)	70
应付款项	2097	2363	2842	3234	利润总额	3231	3086	4860	5801
其他流动负债	3073	2965	3585	4070	所得税费用	333	494	778	928
流动负债合计	14786	14518	17434	18708	少数股东损益	(0)	(0)	(0)	(0)
长期借款及应付债券	1193	1193	1193	1193	归属于母公司净利润	2898	2593	4083	4873
其他长期负债	1478	1538	1598	1658					
长期负债合计	2671	2731	2791	2851	现金流量表（百万元）	2019	2020E	2021E	2022E
负债合计	17457	17249	20225	21560	净利润	2898	2593	4083	4873
少数股东权益	(1)	(1)	(2)	(2)	资产减值准备	(26)	1	1	1
股东权益	21370	22407	24041	25990	折旧摊销	1734	1570	1706	1862
负债和股东权益总计	38826	39655	44264	47548	公允价值变动损失	32	10	10	10
					财务费用	21	456	284	315
					营运资本变动	(674)	(698)	(916)	(668)
					其它	26	(1)	(1)	(1)
					经营活动现金流	3990	3475	4882	6077
					资本开支	(2455)	(3500)	(3500)	(3500)
					其它投资现金流	(284)	0	0	0
					投资活动现金流	(2733)	(3550)	(3550)	(3550)
					权益性融资	0	0	0	0
					负债净变化	(54)	0	0	0
					支付股利、利息	(2310)	(1556)	(2450)	(2924)
					其它融资现金流	5461	(426)	1817	397
					融资活动现金流	733	(1981)	(632)	(2527)
					现金净变动	1990	(2056)	700	0
					货币资金的期初余额	6366	8356	6300	7000
					货币资金的期末余额	8356	6300	7000	7000
					企业自由现金流	2230	541	1619	2764
					权益自由现金流	7637	(91)	3198	2897

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

相关研究报告

《福耀玻璃-600660-2020 年三季报点评：周期见底量利双增，长期高附加值产品成长性佳》——2020-10-30

《福耀玻璃-600660-2020 年中报点评：业绩符合预期，长期看好汽车电动智能化下 ASP 加速提升》——2020-08-24

《福耀玻璃-600660-重大事件快评：与京东方强强合作，推动智能车窗技术发展》——2020-06-03

《福耀玻璃-600660-2019 年报暨 2020 一季报点评：2019 海外表现亮眼，2020Q1 业绩略超预期》——2020-04-28

《福耀玻璃-600660-2019 年业绩快报点评：Q4 营收提速，利润受一次性费用影响低于预期》——2020-03-30

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行

为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层
邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032