
福莱特研究

目录

摘要.....	2
一、公司主要产品.....	2
1.1 产品制造原理	2
1.2 主要客户.....	2
1.3 主要竞争对手	3
1.4 产品周期（导入期、成长期、成熟期、衰退期）	3
1.5 竞争格局和产品被替代的可能性	3
二、影响收入增速的因素	4
2.1 价格.....	4
2.2 价格变化逻辑	4
2.3 需求.....	6
2.4 供给.....	7
2.5 未来销量预测	7
2.6 逻辑回测.....	8
2.7 增速大小年	9
三、影响成本的因素	11
3.1 成本结构.....	11
3.2 主要成本项的价格趋势	11

摘要

通过分析福莱特主营产品、竞争格局、历史收入分析以及未来展望、成本结构等内容，给出福莱特投资主线逻辑：

行业非常成熟，公司位于龙二位置，主要壁垒不高，主要看成本控制能力。从供需决定价格的角度看，供给有大幅扩产担忧，需求方面光伏装机增速可能会下滑，虽然成本方面不会有太大上涨空间，但是整体还是持谨慎态度。

并且给出未来持续跟踪的方法：

跟踪国内光伏装机增速以及出口增速、跟踪光伏玻璃行业产能情况、跟踪纯碱及能源价格。

一、公司主要产品

公司以光伏玻璃起家，2006 年就开始做光伏玻璃，但是 2011 年才开始做浮法玻璃。浮法玻璃有深加工做出工程玻璃和家居玻璃。但是主要生产的是光伏玻璃，占比在 80%左右。

1.1 产品制造原理

玻璃主要的原材料是纯碱、石英砂。通过窑炉融化之后制得玻璃液，然后玻璃液通过两种流程得到浮法玻璃或压延光伏玻璃。

浮法主要是指玻璃液在锡上面漂浮冷却然后切割。压延玻璃主要是玻璃液融化之后通过压的方式得到玻璃原片，然后切割镀膜。

对于浮法玻璃和光伏玻璃，主要有两点不同：一是原材料，光伏玻璃采用超白石英砂，含铁量很低，因为光伏玻璃高度注重透光率。而浮法玻璃就只是普通石英砂。石英砂很多很分散，但是超白石英砂比较少而且比较密集。二是光伏玻璃会镀膜，主要是为了提高透光率。透光率提高 1%，光伏发电的效率提高 0.8%。不过现在透光率已经很高了，再提高比较难。

除了纯碱、石英砂以外，还有部分矿石添加物，不过成本占比很低。第二项占比较大的原料是能源，目前是二元能源系统——石油和天然气，企业会根据市场价格选择便宜的能源供应。

福莱特的镀膜液是从荷兰公司进口的，理论上有可能被卡脖子，但是一方面光伏玻璃是成熟工艺，发展很久了。另一方面这个东西占成本比例很低。

生产工艺难度而言，没有什么难度。2006 年之前，主要是国外企业垄断，后面福莱特率先突破技术，信义光能过了几年也有了自己的产线。慢慢的光伏玻璃产线就开始以国产为主。

1.2 主要客户

下游的组件厂商，包括龙头在内的企业都是他的客户，因为这个市场目前是福莱特和信义光能的双龙头，所以组件企业肯定都会和他做生意。并且有部分光伏玻璃会外销到日本台湾美国等地。

浮法玻璃及深加工产品以内销为主，有 30%左右是经销。家居和工程玻璃都是以客户定制为主。家居玻璃以宜家 and 宜家产业链为主，占比约 60%。工程玻璃主要是零散定制，前五集中度比较低。

1.3 主要竞争对手

在光伏玻璃中主要的竞争对手是信义光能，他们的产能是最大的。其他公司和他们产能有数量级上的差异。

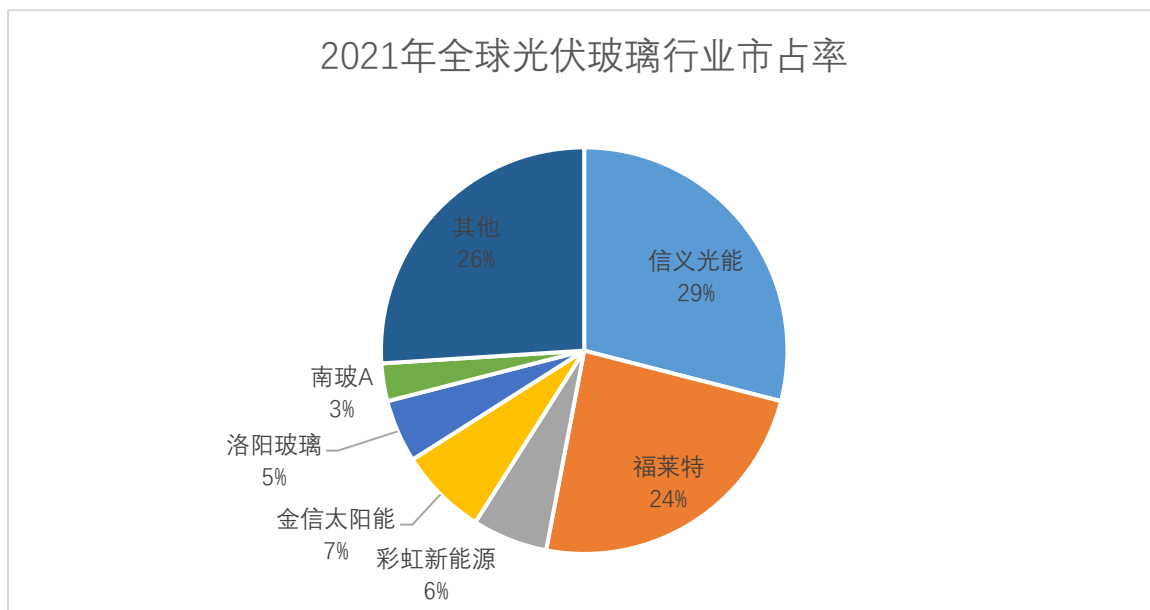
福莱特和信义光能在历史上产能一直在你追我赶，相互竞争第一的位置。这里的竞争更多体现在募资增资扩产的能力而不是技术上的创新，因为技术非常成熟。

由于生产技术很成熟，所以光伏玻璃和光伏行业一样是成本为王的行业。在行业内，大窑炉大产线有成本优势，因为大窑炉能切割的面积大，损耗小一些。并且大窑炉的能耗更低，窑炉规模越大，单吨材料和燃料的能量消耗就越低，生产效率就越高，一般两者呈近似的线性关系。信义光能、福莱特主要使用的就是大窑炉。1000 吨/天生产线的单位成本较 650 吨/天低 10%-20%，更不用说近些年投产和在建的 1200T/D 的产线。良率也是影响成本的一个指标，信义和福莱特的良率比较相近，信义 82%，福莱特 86%，二线 75%，小厂 70% 以下。良率是日常生产中的技术积累，比较重要的是温控。因为光伏玻璃液含铁量较少，因此导热系数高，温度波动大。但是当前龙头的良率处于瓶颈阶段，短期比较难提升。

1.4 产品周期（导入期、成长期、成熟期、衰退期）

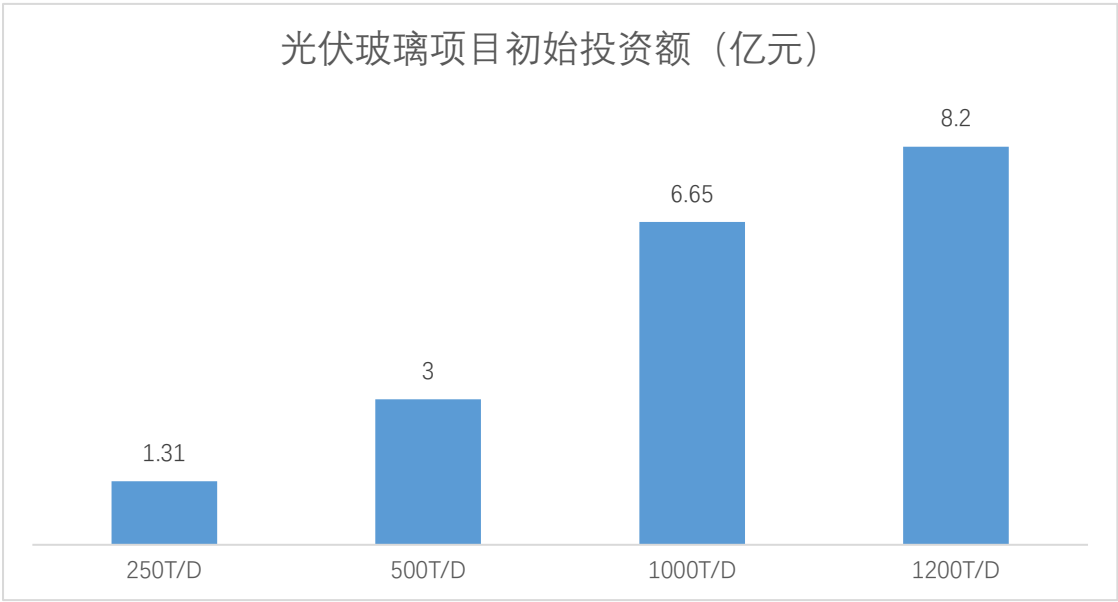
从技术成熟度来看，现在技术很成熟，可以算作成熟期，因为技术上的突破对他来说比较难。如果从市场空间来说，光伏玻璃的空间是和晶硅电池同向的，目前晶硅电池是光伏发电的主流，短期内不会有产品替代光伏玻璃的地位。光伏处于成长期，所以和光伏组件配套的光伏玻璃也有一定成长空间。

1.5 竞争格局和产品被替代的可能性



数据来源：华经产业研究院

他和信义光能是绝对的双龙头，并且二者的产能有绝对优势，短期不会被颠覆。对于扩产来说，资金是比较大的壁垒，产能越大投资额越大，并且不是线性递增，因为产能提升之后技术难度也会提升。所以短期不会有公司颠覆这个格局。产品目前并没有看到可替代的产品问世。



数据来源：公开资料整理

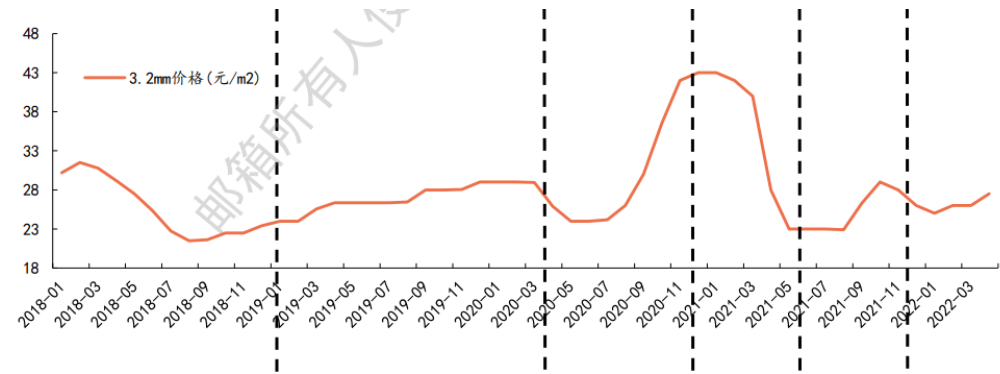
二、影响收入增速的因素

2.1 价格

价格主要是供需关系带来，任何影响供给或者需求的因素都会导致价格变化，所以主要影响价格的因素就关注供需因素

2.2 价格变化逻辑

光伏玻璃价格走势图：

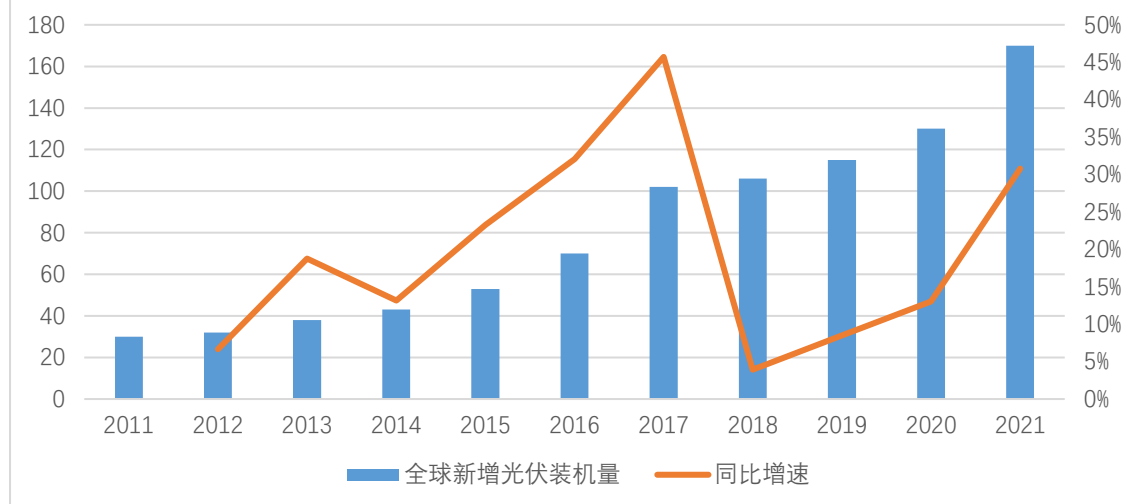


从近几年的价格走势来看，光伏玻璃从 2018 年来，先下跌再上涨。2020 年高峰之后接近腰斩，后续震荡向上。主要逻辑是由光伏装机和产能供应两方面决定的。

首先来看光伏装机的影响：

2018 年，光伏遭遇了 531 政策寒冬，当时全球的光伏装机量增速出现了比较明显的下滑，需求不足所以光伏玻璃在 2018 年价格出现了较大的下跌。而后 2019 年光伏迎来了平价元年，逻辑变了，装机量开始稳步上涨，这段时间光伏玻璃的扩产跟不上装机增速。因为光伏玻璃的扩产速度远比组件企业扩产速度慢。所以价格在提升。而 2020 年的价格下跌主要是疫情海外停摆，光伏装机受到影响，所以组件出口下跌。

2018年光伏装机增速断档后企稳回升



数据来源：中国光伏协会

对于 2021 年年中开始的价格腰斩，主要是当时产能的投产。2017 年底，要新加光伏玻璃的产能需要通过产能置换或减产其他项目的方式进行，所以 2017-2019 的光伏玻璃产能很稳定。2019 年由于光伏玻璃有产能限制，当年价格上涨之后各公司利润大增之后纷纷开始准备增资扩产。2021 年二季度产能开始大幅增加，并且当季度由于硅料价格上涨很多，下游装机增速放缓，所以价格开始下降。到 2022 年，年初的时候扩产的光伏玻璃较少，但是光伏装机环比在上升，所以价格有上涨。3 月实际开工比较少，所以虽然装机环比下降但是价格还是有支撑。后面就产量和装机量都上涨，价格维持较高的位置。

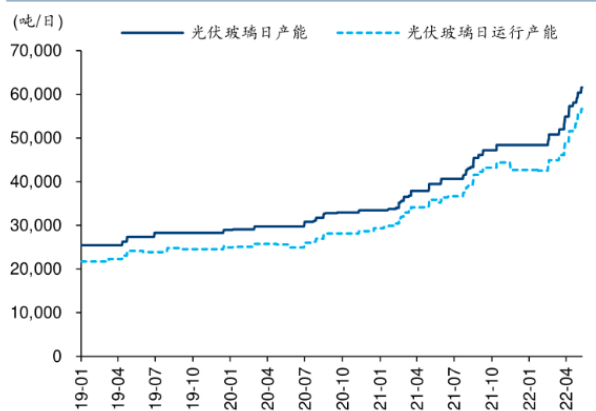
光伏玻璃产能走势：2017-2019 稳定，2020 开始扩产，2021 集中投放

图6：2017-2021 年光伏玻璃在产产能及国内光伏发电新增设备容量



资料来源：卓创资讯，wind，民生证券研究院

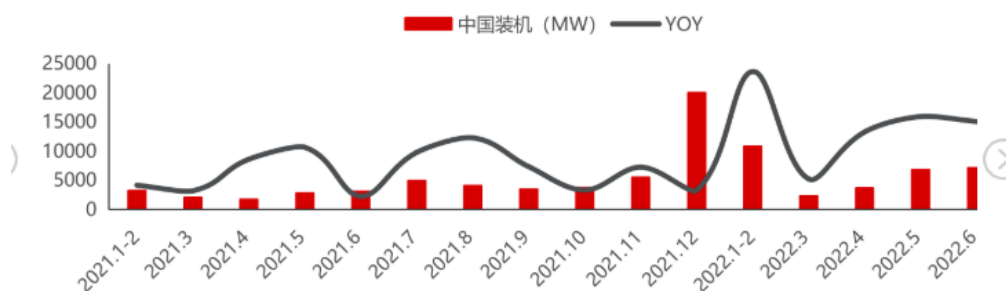
图表23：国内光伏玻璃日产能不断提升



资料来源：隆众资讯，华泰研究

2021 年国内月度装机增速：年中出现下跌后三季度反攻

图表：国内月度光伏新增装机(MW)



资料来源：国家能源局，民生证券研究院

所以未来的价格变化要考虑光伏装机的景气度以及光伏玻璃的扩产速度。

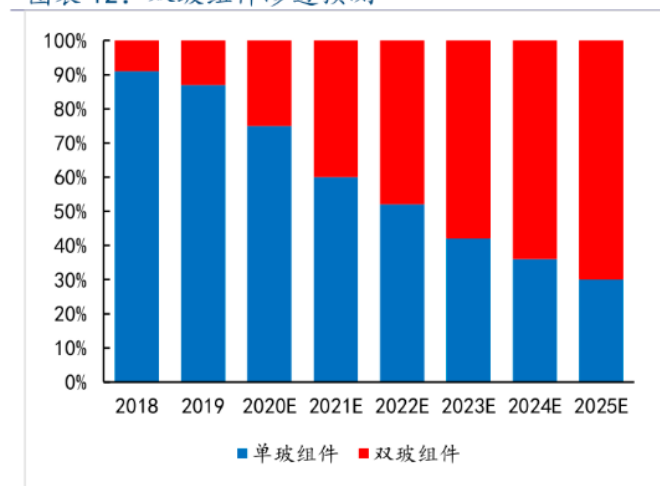
2.3 需求

主要是光伏的装机需求。并且有扰动的因素的是双玻组件以及大尺寸组件的扩张。双玻组件对组件的效率能够提升，因为背面也能用于发电。光伏玻璃本身的耐久性和寿命就很长，相比光伏背板有一定优势。同时玻璃的阻隔性能也很好，防潮能力好，进一步保证了组件的效率。双玻组件的结构对称，重量一致性好，可有效提高机械强度，更好的保护电池片。双玻组件还迎合了 BIPV 的发展趋势，在提高发电量的同时，保证了室内的采光。

如果说对比双玻组件和透明背板+传统玻璃，那么主流观点认为双玻组件的成本更低。所以**未来双玻组件的渗透会对光伏玻璃的需求起促进作用**。

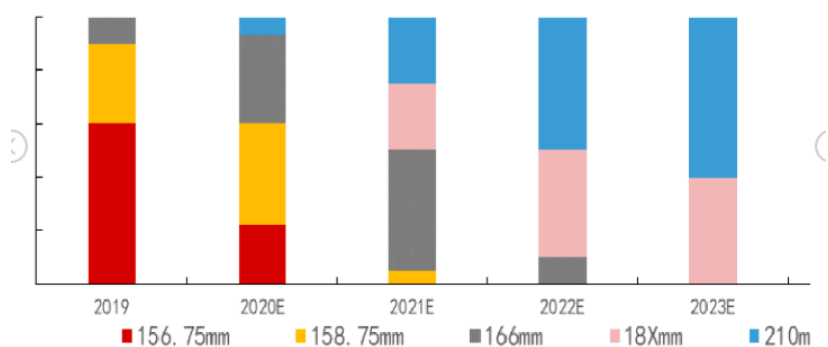
大尺寸组件的普及会对光伏玻璃的需求造成不利影响。因为大尺寸组件每 GW 使用的光伏玻璃面积是下降的，所以会有**相对不利的影响**。

图表 12：双玻组件渗透预测



资料来源：CPIA，太平洋研究院整理

图：大尺寸为大势所趋：预估2022年18X/210尺寸将占比过半



资料来源：各公司公告，浙商证券研究所整理

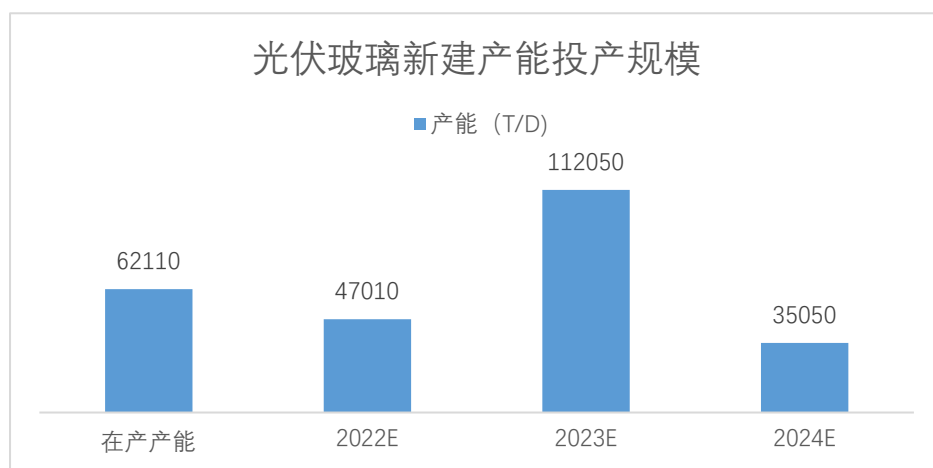
不过大尺寸虽然会影响单 GW 的用量，但是未来双玻组件加速渗透会抵消这种影响。

2.4 供给

主要是各公司的扩产情况。光伏玻璃的产线不能轻易停产检修，因为停产后复产，时间就需要几个月。并且成本高达几千万元。

第二是光伏玻璃的扩产周期，产线建设需要 1.5 年，1 个月烧窑，3 个月产能爬坡。所以光伏玻璃的供应呈现出非常强的刚性，投产后就不会轻易产能下降。

近几年光伏玻璃的扩产是比较多的，因此未来整个行业会呈现出一种价格慢慢下降的情况，因为扩产速度比光伏的新增装机快。



数据来源：公开资料整理

2.5 未来销量预测

光伏玻璃是很成熟的产品，所以各家企业会选择比较熟悉的供货商来降低不确定性。福莱特作为龙头之一，从很多年前就是龙头组件企业的大供货商。因为他是龙头，所以它有很大的成本优势。未来光伏玻璃的需求上涨很大一部分会被龙头吃很多订单。所以主要关注行业的装机增速以及出口增速，特别可以跟踪龙头公司的走势来判断。从光伏协会的预测来看，2023 年增速可能会有断崖下滑，同时国内有产能过剩担忧。所以采取谨慎的态度为宜。

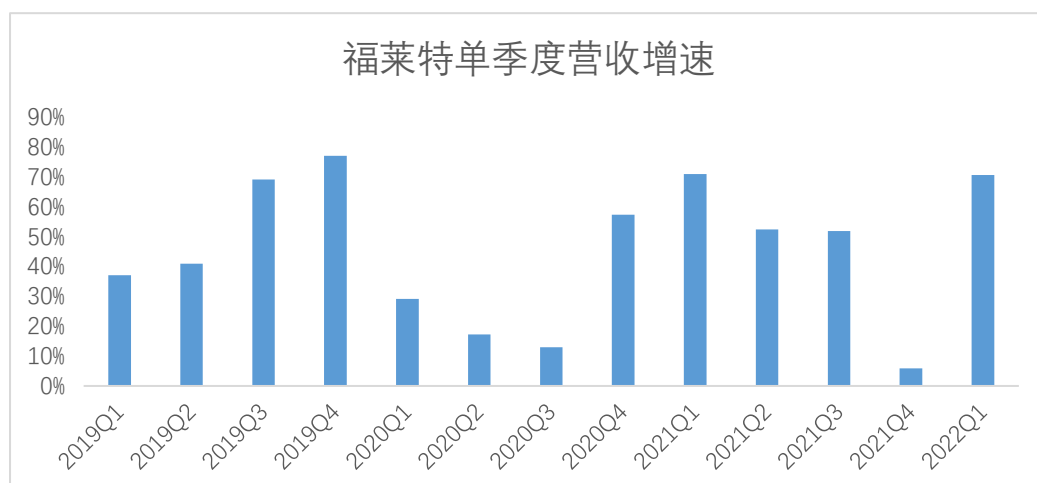
光伏协会预期未来增速，2023 或 2024 会大幅下降：

光伏协会预期全球新增装机量 (GW)		
	保守	乐观
2022	230	230
2023	280	330
2024	300	360
2025	324	386
2027	379	438
2030	436	516
保守预测对应增速 乐观预测对应增速		
2020	13%	13%
2021	31%	31%
2022	35%	35%
2023E	22%	43%
2024E	7%	9%
2025E	8%	7%
2027E	8%	7%
2030E	5%	6%

数据来源：中国光伏协会

2.6 逻辑回测

营收增速：



数据来源：公司公告

对收入增速来说，光伏平价上涨是符合之前的判断。主要解释 2020 年前三季度增速下滑以及 2021 年四季度下滑的问题。首先 2020 年一季度受到新冠肺炎的影响，国内装机量有影响，所以虽然价格没有跌，但是收入下降了。二季度是由于海外的疫情影响，经济出现停摆，组件出口受到影响,所以价格和出货量都受到影响（2021 年，组件出口量占组件总产量的 54%，所以海外增速影响很大）。当年三季度是在高基数的影响下，硅料价格对装机有一定影响并且产能释放之后价格在比较低的位置。最后就是 2021 年四季度的增速放缓，当时硅料价格非常高，影响了下游的装机，并且光伏玻璃扩产后竞争比较大，价格回落导致增速下滑。

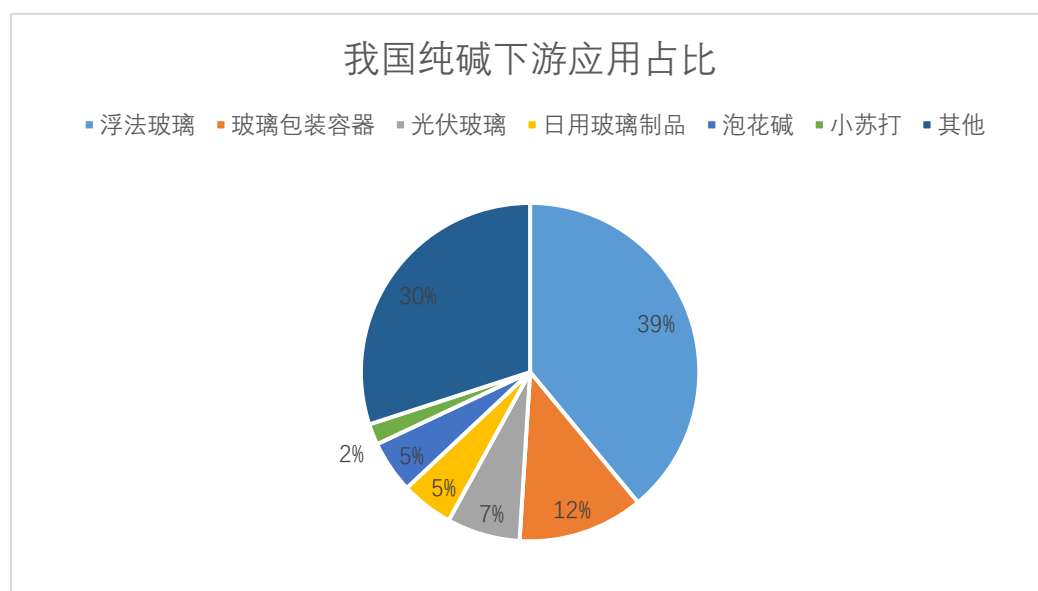
2.7 增速大小年

增速大小年主要会受产品价格的影响。首先供需两方面目前来看是比较稳定的，供给具有比较强的刚性，需求是光伏装机。对于需求有扰动的地方就是装机增速、双玻组件的渗透率以及新技术。比如新技术不适用晶硅电池、那么光伏玻璃这个行业就没有太大存在的必要了，就像多晶硅被单晶硅取代一样。

在不考虑这些的情况下，既然供需稳定，那么增速大小年主要是毛利率决定的。超白石英砂又主要生产光伏玻璃，那么主要的因素就有光伏玻璃价格、纯碱价格、能源价格。根据给出的预期名义产能，未来光伏玻璃供给过剩是比较确定的，价格会维持在小厂的成本线附近，大厂由于规模效应等能有安全的利润空间。然后小厂扛不住成本压力倒下一批之后产能下降（反映在停产检修、开工率降低上），大厂开始新一轮涨价周期。

这个比较可能的周期会在 2023 年开始，因为今年很多产线将要点火，对产能的冲击会集中体现在 2023 年。

之前有产能置换限制的时候，扩产的产线投产会对业绩造成比较好的影响，但是现在光伏玻璃高位腰斩之后，进入了供大于求的阶段，各家公司的份额相对稳定，未来主要看价格的影响。

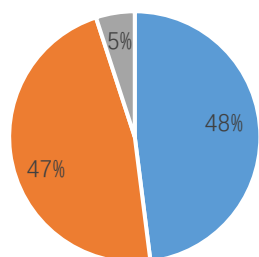


数据来源：卓创资讯

如果要考虑毛利的话，那么还要考虑原材料的价格，能源方面是天然气和石油，持续关注即可。相较而言纯碱是比较重要的成本项，而纯碱主要受浮法玻璃的需求影响。

2021年国内纯碱不同工艺路线产能占比

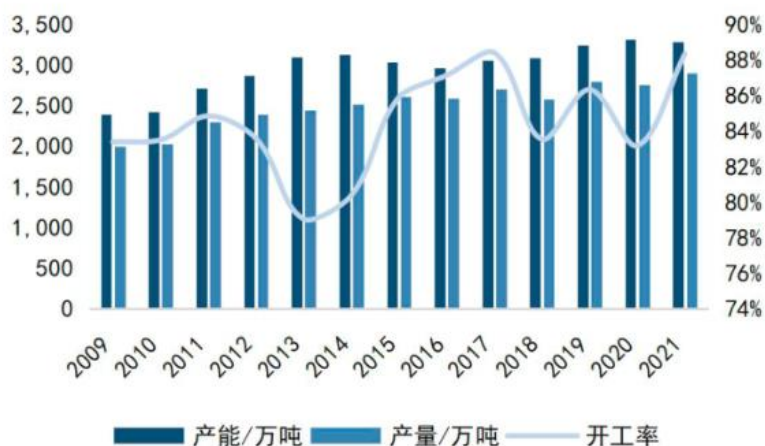
■ 氨碱法 ■ 联碱法 ■ 天然碱



数据来源：百川盈孚

目前我国除了天然碱有扩产的条件，其他两类方法产能被限制，但是天然碱的占比太小。所以可以看到近几年纯碱产能比较刚性。未来如果浮法玻璃开始景气，那么对光伏玻璃企业就会有比较大的成本挑战。

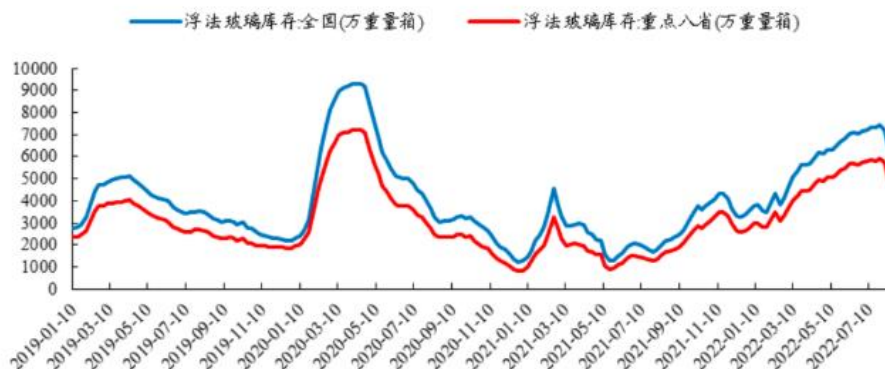
图23：我国纯碱产能、产量、开工率



资料来源：农药资讯网，国信证券经济研究所整理

不过目前浮法玻璃的库存还是在近几年高位，回落中。所以短期不会有太大的纯碱成本压力。

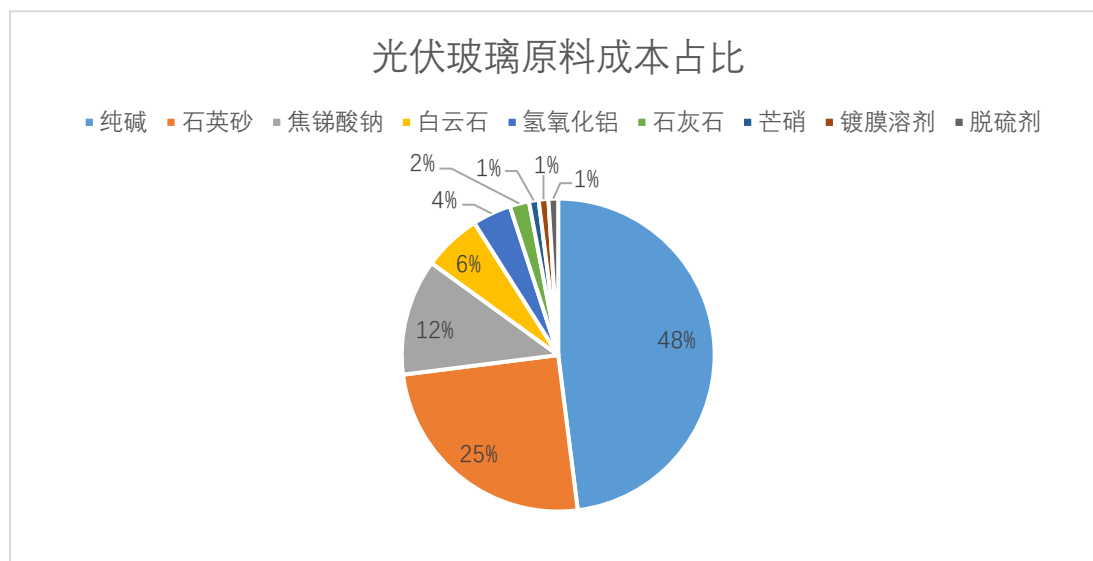
图35：全国浮法玻璃库存下降，环比降低 1067 万重量箱，降幅为 14.77%



数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

三、影响成本的因素

3.1 成本结构



数据来源：《中国玻璃》期刊

在图中还有燃料没有显示出来，根据福莱特的招股书，**燃料占成本的 40%**。2021 年四季度福莱特毛利率下降就是因为能源价格大涨。

3.2 主要成本项的价格趋势

主要成本项是纯碱、超白石英砂、能源。

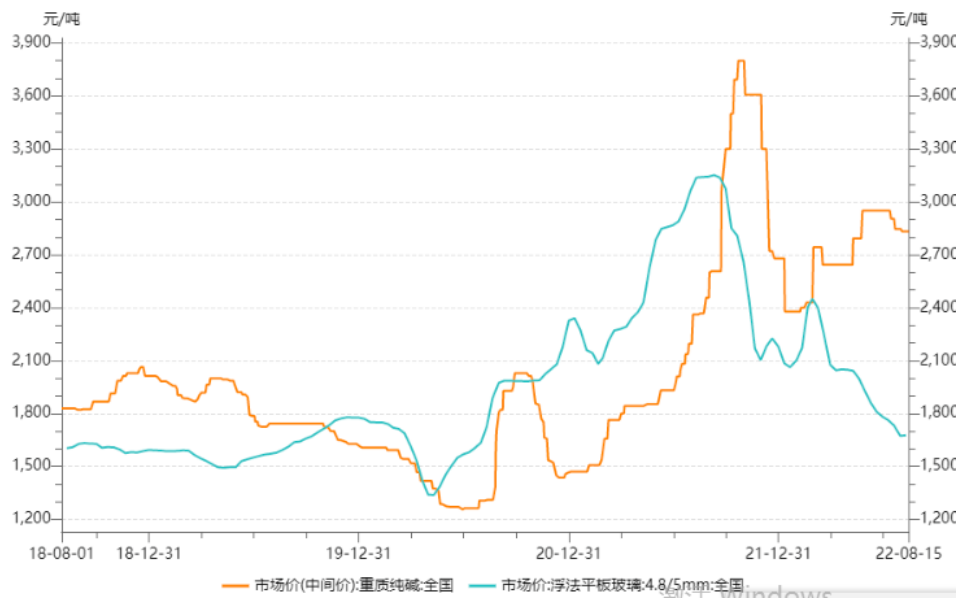
纯碱价格走势：当前处于历史高位但是开始下滑



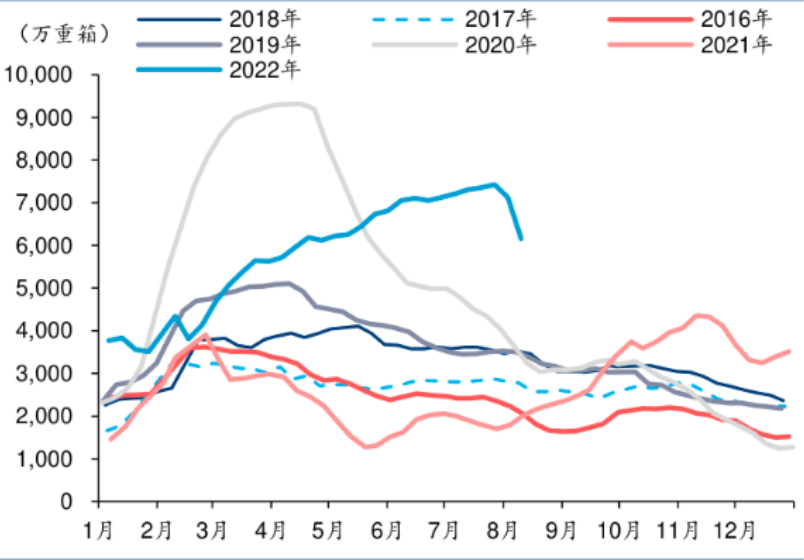
数据来源：恒生聚源

纯碱上面讲到了，下游很大一部分是浮法玻璃。所以如果浮法玻璃不景气，那么对光伏玻璃的成本冲

击不会很大。对比历史上的浮法玻璃库存数量，目前处于比较高的位置，虽然有下降，但是7月房屋的开工面积数据不佳，下半年玻璃涨价有一定压力。



图表9：分年度重点省份浮法玻璃库存



资料来源：卓创资讯，华泰研究

能源就跟踪天然气和石油的价格，目前处于历史上比较高的位置,去年四季度和今年一季度都是因为能源价格比较高所以毛利率较低，未来一段时间能源价格还会在比较高的位置，对他来说是比较利空的。