

化工

2021年02月10日

## 光伏玻璃产能密集待投，纯碱需求将超预期增长

——行业深度报告

投资评级：看好（维持）

金益腾（分析师）

张晓锋（联系人）

龚道琳（联系人）

jinyiteng@kysec.cn

zhangxiaofeng@kysec.cn

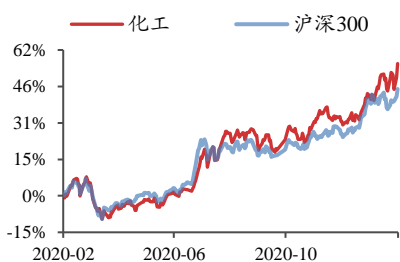
gongdaolin@kysec.cn

证书编号：S0790520020002

证书编号：S0790120080059

证书编号：S0790120010015

行业走势图



数据来源：贝格数据

### 相关研究报告

《行业周报-油价创近一年新高，原料走强支撑长丝价格上涨》-2021.2.7

《新材料行业周报-Q1 减美材偏光片涨价 5-10%，新增覆盖斯迪克》-2021.2.7

《化工行业周报-磷肥价格强势运行，节前各化纤品种库存涨跌互现》-2021.2.7

### ● 光伏玻璃有望带动纯碱需求超预期增长，看好纯碱行业供需紧平衡情况加剧

我们预计 2021 年纯碱行业有望开启高景气行情。近几年纯碱行业产量/表观消费量呈不断下降趋势，2020 年产量/表观消费量为 104%，我们预计纯碱行业已基本实现供需紧平衡。2021-2022 年纯碱行业新增产能较少：根据百川盈孚和卓创资讯，2021 年 6 月，预计将有 60 万吨纯碱新增产能投产，预计 2021 年纯碱行业产能为 3,377 万吨。2022 年纯碱行业共计将新增产能 140 万吨/年，预计 2022 年纯碱行业产能为 3,447 万吨。需求端，2020 年尽管受疫情影响，轻碱需求受到较长时间抑制，但纯碱行业表观消费量仍达到 2,658.84 万吨（同比-0.74%），基本接近疫情前的水平。我们预计 2021 年玻璃行业高景气将带动新增重质纯碱需求至少 82.46 万吨，2021 年纯碱表观消费量至少达 2,741.31 万吨。我们预计 2021 年纯碱行业供需紧平衡情况将进一步加剧，纯碱价格有望持续上升。目前三友化工、云图控股、山东海化、和邦生物和华昌化工分别拥有纯碱产能 340（权益产能 286）、60、300、120、70 万吨/年，若纯碱价格上涨，这些公司有望充分受益。受益标的：三友化工、云图控股、和邦生物、山东海化和华昌化工等。

### ● 浮法玻璃高景气，2021 年有望拉动纯碱需求合计 52.47 万吨

2021 年浮法玻璃新产能有望大幅提振纯碱需求。根据国家统计局数据，2015 年以来房屋新开工面积逐年上升，年均复合增速为 7.76%。我们预计 2021-2022 年房屋竣工面积仍会维持高位，支撑浮法玻璃需求继续高位维持。根据 Wind 数据，截至 1 月 29 日，浮法玻璃生产线总数为 384 条，而生产线开工数为 248 条，支撑浮法玻璃在产日熔量维持历史新高。根据百川盈孚数据，2020 年新建玻璃产线点火数为 9 条，合计点火产能为 6,100 t/d，预计将为 2021 年全年贡献 109.80 万吨新增玻璃产能，有望拉动 2021 年全年重质纯碱需求 21.96 万吨。另外，2021 年浮法玻璃拟新增及复产产能合计达 11,350t/d，保守预计 2021 年将新增浮法玻璃点火产能供给 152.55 万吨，将带动 2021 年新增重质纯碱需求 30.51 万吨。不考虑 2020-2021 年冷修和复产浮法玻璃产能，我们预计 2021 年全年将新增重质纯碱需求 52.47 万吨（21.96+30.51 万吨）。

### ● 光伏玻璃密集待投，纯碱需求有望超预期增长

光伏玻璃方面：根据百川盈孚、卓创资讯等不完全统计，2021 年全国有望新增光伏玻璃产能 15,700t/d，且主要集中于 2021 年下半年投产。根据我们保守测算，有望至少带动重质纯碱需求 30 万吨以上的纯碱需求。乐观情况下，根据卓创资讯不完全统计，2021 年-2022 年期间，预计新增光伏玻璃产能 60,000-80,000 t/d，若这些新增光伏玻璃均能如期投产，则远期有望带来 438-584 万吨重质纯碱需求增量，2022 年纯碱表观消费量将至少达 3,149.31 万吨。我们看好 2021-2022 年纯碱行业开启高景气行情，预计 2022 年纯碱年均价有望维持在 2,000 元/吨以上。

● 风险提示：宏观经济复苏不及预期、下游需求大幅下滑、安全环保生产等。

## 目 录

1、 纯碱生产以氨碱法和联碱法为主 .....	4
2、 纯碱下游应用以玻璃为主，光伏玻璃密集扩建、投产，有望带动纯碱需求大幅增长 .....	5
2.1、 浮法玻璃及光伏玻璃新增产能投产有望大幅提振纯碱需求 .....	6
2.1.1、 浮法玻璃下游主要为建筑行业 .....	6
2.1.2、 供给侧改革及房地产景气行情，带动浮法玻璃价格上行 .....	6
2.1.3、 疫情过后，浮法玻璃行业仍维持高景气行情 .....	8
2.1.4、 浮法玻璃仍将有望处于高景气行情，继续带动纯碱需求增加 .....	10
2.2、 2021 年光伏玻璃有望开启投产新周期，或将大幅带动纯碱需求增长 .....	13
3、 2021 年纯碱新增产能较少，有望开启高景气行情 .....	15
4、 风险提示 .....	19

## 图表目录

图 1: 氨碱法可联产轻碱和重碱 .....	5
图 2: 纯碱下游需求以玻璃制造为主 .....	6
图 3: 纯碱表观消费量大致呈现增长趋势 .....	6
图 4: 平板玻璃下游需求涵盖建筑、汽车和光伏等领域 .....	6
图 5: 浮法玻璃下游主要为房地产、汽车行业 .....	6
图 6: 2009-2014 年为浮法玻璃产线投产高峰 .....	7
图 7: 2016 年国内房屋竣工面积同比大幅增长 6.1% .....	8
图 8: 2016 年商品房销售面积同比大幅增长 22.50% .....	8
图 9: 2016 年以来，浮法玻璃价格持续高位 .....	8
图 10: 2016 年以来，浮法玻璃在产日熔量持续高位 .....	8
图 11: 2020 年以来，浮法玻璃产销率持续高于 1 .....	9
图 12: 2020 年 4 月以来，浮法玻璃持续去库 .....	9
图 13: 2020 年 5-9 月，纯碱库存大幅下降 .....	9
图 14: 2015 以来，房屋新开工面积面积 CAGR 达 7.76% .....	10
图 15: 截至 2021 年 1 月底，浮法玻璃开工数处历史高位 .....	10
图 16: 2018 年以来，复产产能均大于冷修/停产产能 .....	10
图 17: 双玻组件的封装结构可更好地保护光伏电池 .....	13
图 18: 2020 年 9 月以来，光伏玻璃价格大幅上涨 .....	14
图 19: 2018 年以来，纯碱开工率维持在较高水平 .....	16
图 20: 2017 年以来，纯碱产量/表观消费量接近 100% .....	16
图 21: 和邦生物 PE band: 2 月 9 日收盘价高于 22.87X .....	18
图 22: 华昌化工 PE band: 2 月 9 日收盘价低于 20.00X .....	18
图 23: 山东海化 PE band: 2 月 9 日收盘价高于 6.35X .....	19
表 1: 氨碱法生产规模较大，联碱法原料利用率较高 .....	4
表 2: 2013 年开始，国家发布一系列限制玻璃行业新增产能的相关文件 .....	7
表 3: 2020 年点火及复/改产玻璃产能大于冷修及停产产能 .....	11
表 4: 2021 年浮法玻璃合计拟新增点火产能 11,350t/d .....	12
表 5: 超白压延玻璃系在浮法玻璃基础上制得 .....	13

---

表 6: 2021 年有望新增光伏玻璃点火产能 15,700t/d .....	14
表 7: 2021 年新增纯碱产能较少 .....	16
表 8: 我们预计 2022 年纯碱行业将供不应求.....	16
表 9: 三友化工为纯碱行业上市龙头 .....	17
表 10: 维持三友化工和云图控股“买入”评级 .....	18

## 1、纯碱生产以氨碱法和联碱法为主

纯碱化学名为碳酸钠 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )，分子量 105.99，质量分数多在 99.5% 以上，国际贸易中又名苏打或碱灰。纯碱是最基础的化工原料之一，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产，它广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。纯碱为白色颗粒状的无水物，易溶于水，常温时暴露在空气中能吸收  $\text{CO}_2$  和水，并放出热量，逐渐转成  $\text{NaHCO}_3$  且结块。纯碱包括轻质碱和重质碱两种，在生产方法和物理性质上有一定区别。生产工艺上，企业一般采用液相水合法将煅烧后的轻碱制成超低盐重质纯碱。根据中国纯碱交易网，重质纯碱密度范围一般在  $1,000-1,200\text{kg/m}^3$ ，而轻质纯碱密度范围一般在  $500-600\text{kg/m}^3$ 。

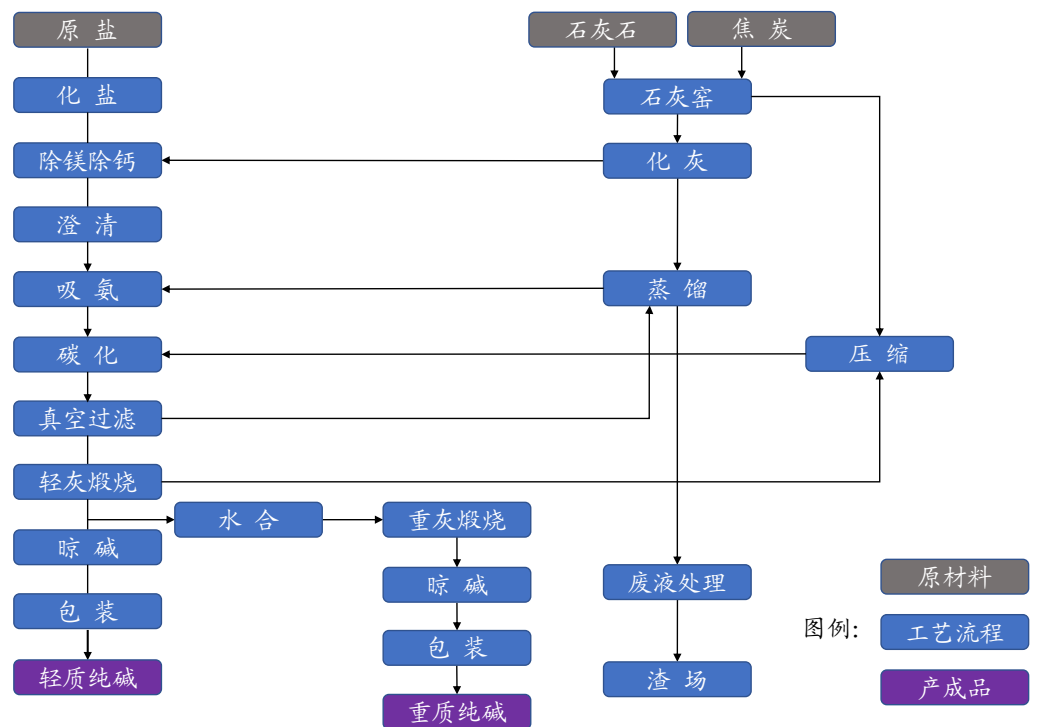
纯碱生产以氨碱法和联碱法工艺为主。我国的纯碱工业已有九十年的历史，曾发明了著名的“侯氏制碱法”（联碱法）。目前纯碱的生产工艺主要为三种，分别为氨碱法、联碱法和天然碱法，其中以氨碱法和联碱法工艺生产的纯碱居多，根据卓创资讯数据，两种工艺的占比分别为 49% 和 45%。氨碱法生产规模较大，但会排放大量废液、废渣。联碱法生产的纯碱质量高，排放污染较少，但是投资成本较高。相较于氨碱法和联碱法，天然碱法生产纯碱具有绿色环保、低能耗、低成本的特点和优势，但天然碱法的生产企业需依托天然碱矿或碱湖，资源是天然碱法的核心壁垒。以三友化工为例，根据三友化工 2019 年报，公司采用氨碱法生产纯碱，主要原料为原盐、石灰石、焦炭。公司生产的纯碱包括轻质碱和重质碱两种，其中重质纯碱占总产量的 70% 左右。

**表1：氨碱法生产规模较大，联碱法原料利用率较高**

	氨碱法	联碱法	天然碱法
原料	海盐、天然盐湖盐	海盐、井矿盐	天然碱
NaCl 的利用率	28%-30%之间	96%以上	N/A
优点	规模大	质量高、污染少、能耗低	质量高、成本低
缺点	需要丰富资源供应，排放大量废渣、废液	一次性投资大、会产生副产物氯化铵，受农业生产和复混肥行业发展制约	受原材料资源地区分布制约

资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

图1: 氨碱法可联产轻碱和重碱



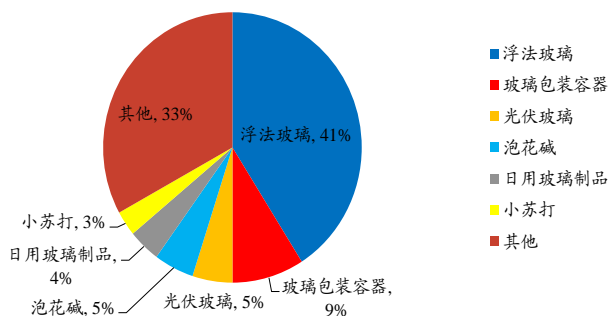
资料来源：三友化工公司年报、开源证券研究所

## 2、纯碱下游应用以玻璃为主，光伏玻璃密集扩建、投产，有望带动纯碱需求大幅增长

纯碱下游需求以玻璃生产为主。根据卓创资讯数据，59%的纯碱用于制造包括浮法玻璃、光伏玻璃在内的玻璃原片，5%用于生产泡花碱，3%用于生产小苏打。重质纯碱和轻质纯碱在下游应用上有一定区别：重质纯碱主要用于生产平板玻璃和光伏玻璃；轻质纯碱的下游应用较为分散，涵盖冶金、印染、制革、日化和食品等多个领域，包括生产生活洗涤剂、软水剂、味精、面食、冶炼助熔剂、选矿用助溶剂等。

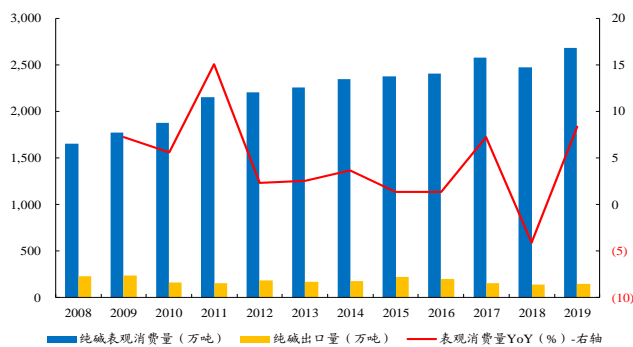
我国为全球最大的纯碱消费国，纯碱以国内消耗为主。据智研咨询数据，2009年以前，我国的纯碱消费量在一直保持高速增长，增速中枢维持在10-20%。而2009年以后，随着我国整体经济增速的逐渐下滑，纯碱消费增速小幅减缓，但总体仍保持增长趋势。目前我国已成为全球纯碱消费量最大的国家，据卓创资讯数据，2019年中国纯碱表观消费量为2,678.77万吨(同比+8.28%)消费量的增速趋势大致与GDP增速一致。2020年，受新冠疫情影响，下游需求暂时性收缩，纯碱表观消费量仅为2,658.84万吨(同比-0.74%)。近年来受海外纯碱需求减弱，国内需求增速有所回升的影响，纯碱的出口有所下降。2019年纯碱进口量为18万吨；出口量为143.52万吨，较2015年的219.72万吨下降了34.68%。

图2: 纯碱下游需求以玻璃制造为主



数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图3: 纯碱表观消费量大致呈现增长趋势



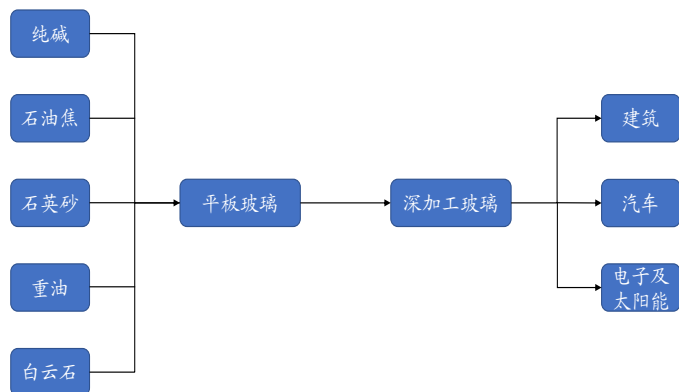
数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

## 2.1、浮法玻璃及光伏玻璃新增产能投产有望大幅提振纯碱需求

### 2.1.1、浮法玻璃下游主要为建筑行业

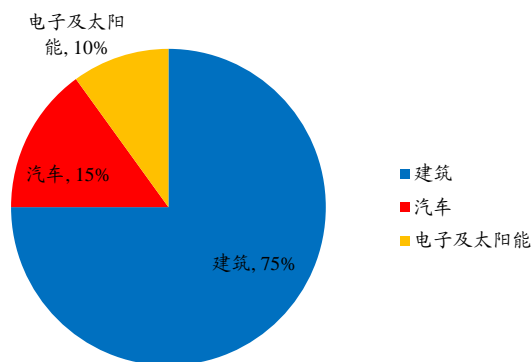
**纯碱为玻璃主要原材料。**平板玻璃一般是用多种无机矿物, 诸如石英砂、碳酸钡、石灰石、纯碱等为主要原料, 另外加入少量辅助原料制成的, 其主要成分为二氧化硅和其他氧化物。根据智研咨询数据, 单吨玻璃消耗纯碱约 0.2 吨。根据生产工艺不同, 平板玻璃可分为浮法玻璃、压延法玻璃、垂直引上法玻璃和平拉法玻璃。由于引上法和平拉法产出的玻璃质量较差, 目前平板玻璃主要为浮法玻璃和压延玻璃。浮法玻璃基片的生产大致包括五道工序: 配料、高温熔融、锡槽成型、退火和切割、装箱。需求方面, 浮法玻璃下游主要应用于建筑行业。根据百川盈孚数据, 建筑业需求约占总需求的 75%, 另外汽车产业需求约占 15%, 电子及太阳能产业需求约占 10%。

图4: 平板玻璃下游需求涵盖建筑、汽车和光伏等领域



资料来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图5: 浮法玻璃下游主要为房地产、汽车行业

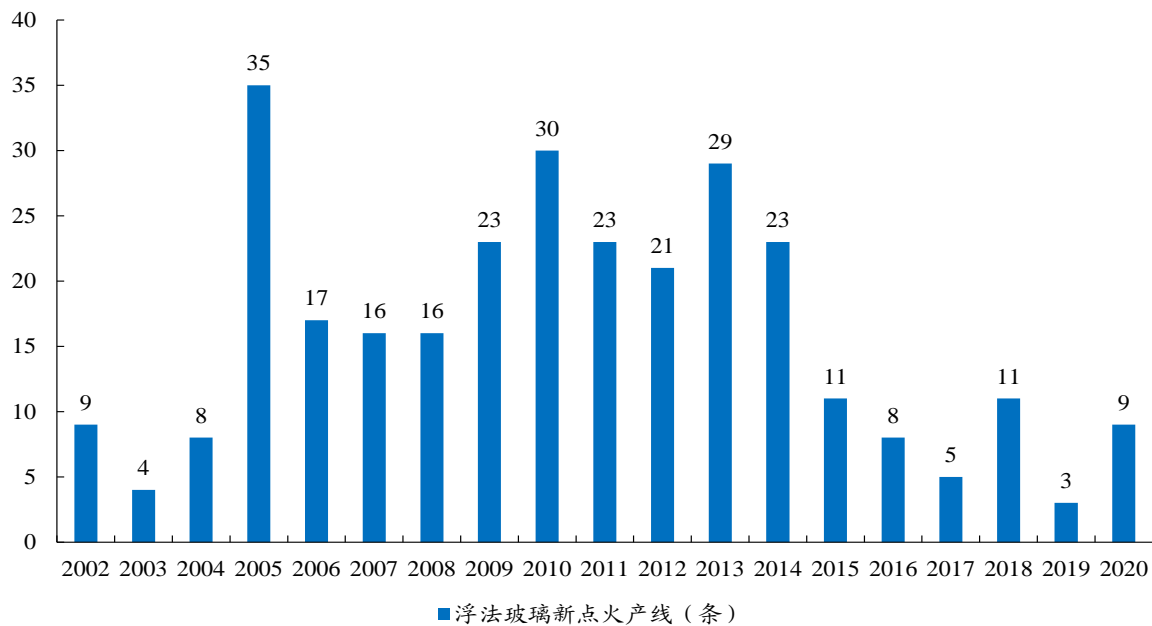


数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

### 2.1.2、供给侧改革及房地产景气行情, 带动浮法玻璃价格上行

供给侧改革压力下, 玻璃行业产能扩张步伐放缓。2008 年金融危机之后, 我国出台“四万亿”大规模经济刺激计划, 房地产行业开始蓬勃发展, 大量的浮法玻璃产线在 2009 年-2014 年期间投产。根据 Wind 数据, 2009 年-2014 年, 年均点火浮法玻璃新产线达 24.8 条。然而, 平板玻璃行业具有能耗大、污染严重等问题, 且由于

2015年以前的大规模产能扩张，行业整体面临产能过剩问题。2015年，国家提出供给侧改革政策，2016年5月开始，相继出台《关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》、《钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》、《关于严肃产能置换、严禁水泥平板玻璃行业新增产能的通知》和《水泥玻璃行业产能置换实施办法操作问答》等文件，致力于淘汰低端落后的平板玻璃产能、控制新增玻璃产能。政策高压下，从2015年开始，浮法玻璃新点火产能出现明显下降。根据Wind和中国产业信息网数据，2015年-2019年均新点火玻璃产线仅24.8条，年均新点火产能仅有5,459t/d（吨/天）。

**图6: 2009-2014年为浮法玻璃产线投产高峰**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**表2: 2013年开始，国家发布一系列限制玻璃行业新增产能的相关文件**

印发部门	文件名称	发布时间	主要内容
国务院	《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》	2013年10月	2015年底前再淘汰炼铁1,500万吨、炼钢1,500万吨、水泥（熟料即粉磨能力）1亿吨、平板玻璃2,000万重量箱。
国务院	《关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》	2016年5月	到2020年，平板玻璃产量排名前10家企业的生产集中度达60%左右；2020年底前，严禁备案和新建扩大产能的平板玻璃建设项目，并压减一批平板玻璃产能使产能利用率回到合理区间。
工信部	《钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》	2018年1月	严禁备案和新建扩大产能的平板玻璃建设项目。确有必要新建的，必须实施减量或等量置换。位于国家规定的环境敏感区的建设项目，需置换淘汰的产能数量按不低于建设项目的1.25倍予以核定，其他地区实施等量置换。
	《关于严肃产能置换、严禁水泥平板玻璃行业新增产能的通知》	2018年8月	
工信部	《水泥玻璃行业产能置换实施办法操作问答》	2020年1月	须制定产能置换方案：新建水泥熟料、平板玻璃（含光伏玻璃、汽车玻璃等工业玻璃原片）项目； 可以不用产能置换的情形：依托现有水泥窑和玻璃窑实施治污减排、节能降耗等不扩产能的技术改造项目；熔窑能力不超过150吨/天的新建工业用平板玻璃项目。已停产两年或三年内累计生产不超过一

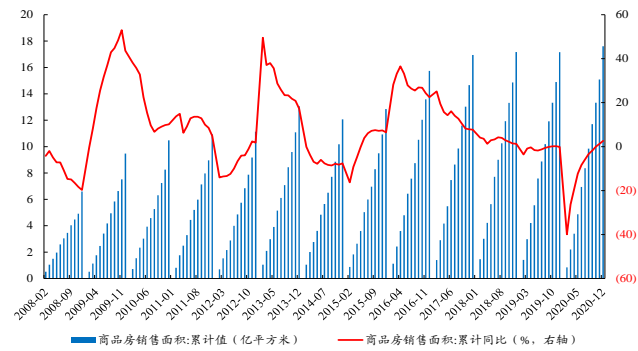
印发部门	文件名称	发布时间	主要内容
------	------	------	------

年的水泥熟料、平板玻璃生产线不能用于产能置换。

资料来源：国务院、工信部、开源证券研究所

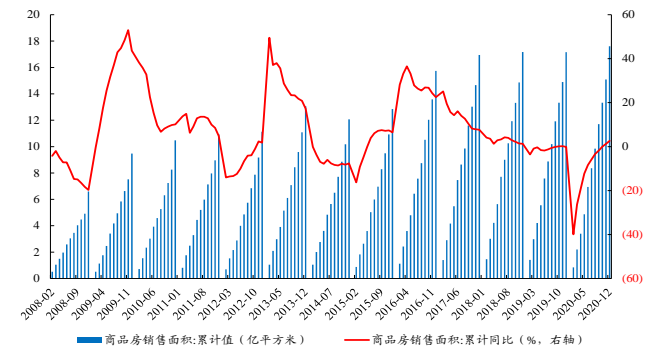
**2016年以来，浮法玻璃价格呈上行趋势。**受2016年房地产景气上行影响，浮法玻璃价格一路上行。根据国家统计局数据，2016年国内房屋竣工面积达7.70亿平方米，同比大幅增长6.1%；2016年商品房销售面积达13.58亿平方米，同比大幅增长22.50%，此后房屋竣工面积与商品房销售面积持续高位。2016年房地产景气上行，提振浮法玻璃需求。叠加玻璃行业持续去产能，2016年以来，浮法玻璃价格保持上行趋势，厂家盈利能力不断改善，检修意愿不强，在产日熔量维持高位。

图7：2016年国内房屋竣工面积同比大幅增长6.1%



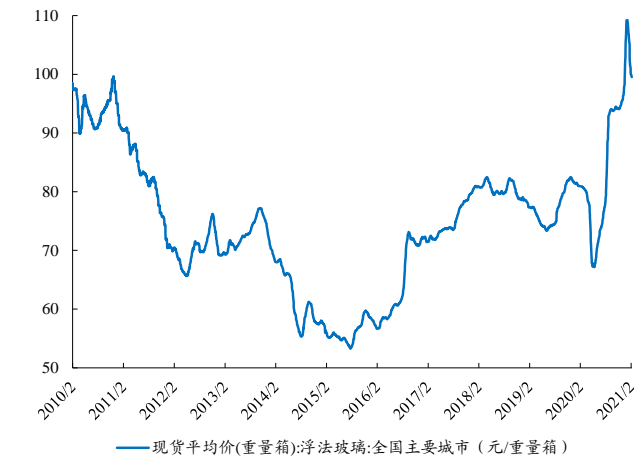
数据来源：国家统计局、开源证券研究所

图8：2016年商品房销售面积同比大幅增长22.50%



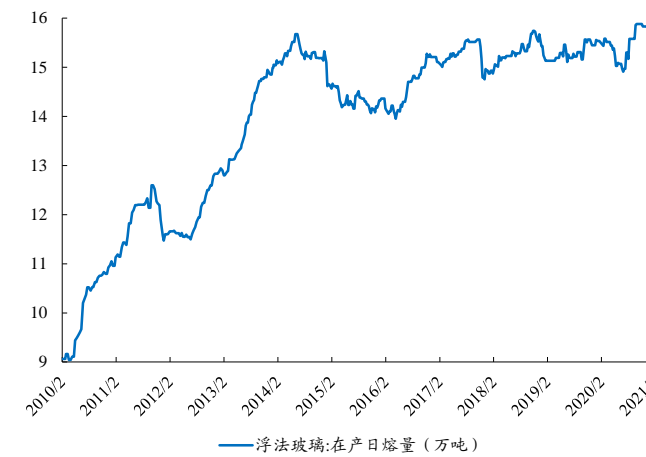
数据来源：国家统计局、开源证券研究所

图9：2016年以来，浮法玻璃价格持续高位



数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：2016年以来，浮法玻璃在产日熔量持续高位



数据来源：Wind、开源证券研究所

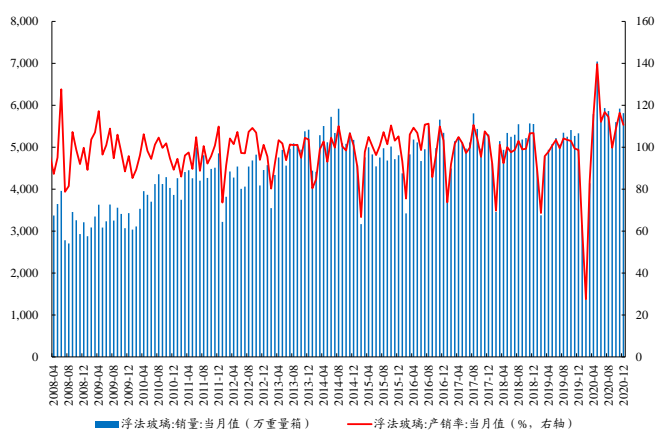
### 2.1.3、疫情过后，浮法玻璃行业仍维持高景气行情

**2020年平板玻璃行业先抑后扬。**2020年浮法玻璃价格创历史新高，带动重质纯碱价格大幅上涨。2020年1-3月，受新冠疫情影响，下游建筑行业开工停滞，贸易商及深加工企业也复工寥寥，玻璃终端需求寡淡，库存攀升。根据中国建筑玻璃与工业玻璃数据，2020年1-3月，浮法玻璃销售量分别为3,139、1,366、4,139万重量箱，较2019同期下滑29.70%，59.55%和13.26%。2020年4月起，国内疫情逐渐受



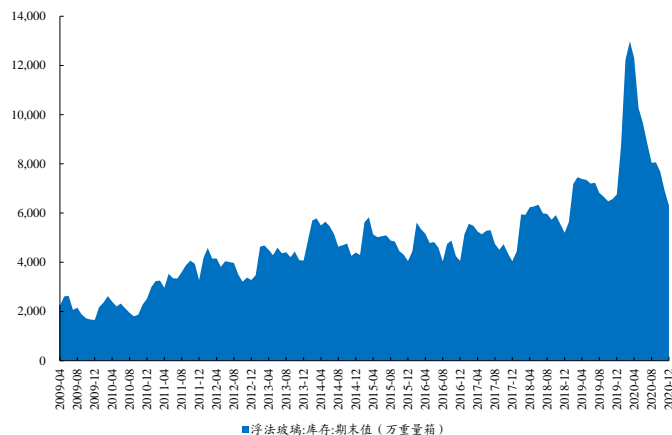
控，国家出台一系列促进经济复苏政策，房地产商资金面得到缓解，全国建筑工地开始全面复工赶产，大幅提振平板玻璃需求。受此影响，4月国内浮法玻璃销量为5,790万重量箱，环比大幅上涨39.89%，同比大幅上涨17.23%。供给端，玻璃具有刚性生产的特点，多数玻璃产线在春节期间依然维持满产。根据Wind数据，1-3月浮法玻璃日熔量仍维持在相对高位。供需错配致使玻璃厂商被动累库，截至3月底，浮法玻璃库存达12,980万重量箱，同比大幅上涨74.09%。3-5月，至少6条浮法玻璃产线进行停产或冷修，6月末浮法玻璃在产日熔量下降至2020年最低点14.91万吨。但此时玻璃需求已大幅回暖，供需严重错配下，导致玻璃库存去化。4月起浮法玻璃库存开始下降，浮法玻璃价格上涨，提振纯碱需求，带动重质纯碱价格同步上涨。根据Wind数据，截至2020年底，浮法玻璃价格报109.15元/重量箱，创历史新高。根据百川盈孚数据，纯碱库存由5月初的173.45万吨，下降至9月中旬的40.45万吨，期间降幅达76.68%。同期，根据Wind数据，重质纯碱价格由1,418元/吨上涨至9月底的1,950元/吨，期间涨幅达37.52%。

图11: 2020年以来，浮法玻璃产销率持续高于1



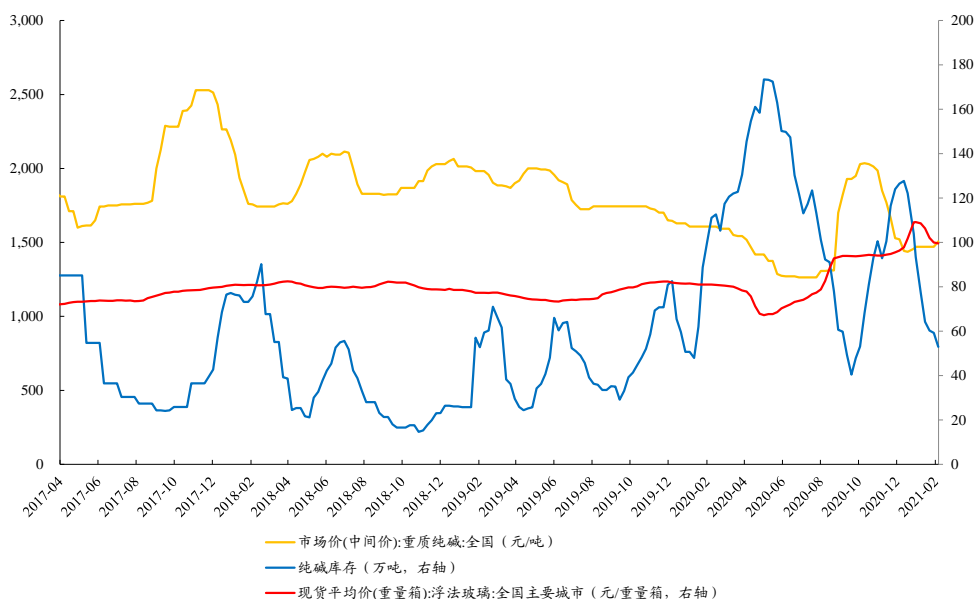
数据来源: Wind、开源证券研究所

图12: 2020年4月以来，浮法玻璃持续去库



数据来源: Wind、开源证券研究所

图13: 2020年5-9月，纯碱库存大幅下降

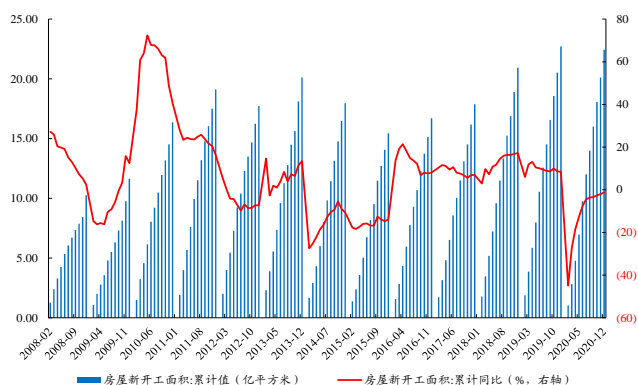


数据来源: 百川盈孚、Wind、开源证券研究所

## 2.1.4、浮法玻璃仍将有处于高景气行情，继续带动纯碱需求增加

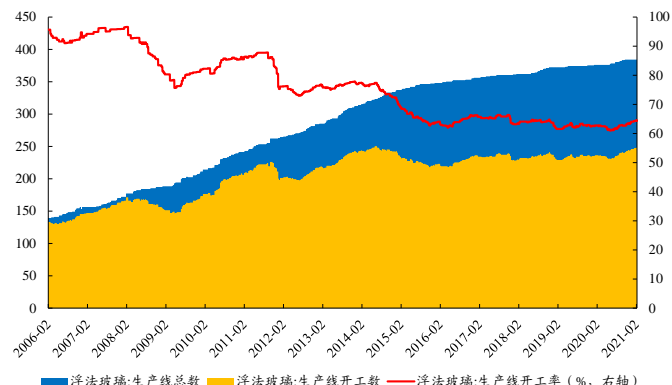
当前浮法玻璃产线开工数处于历史高位。根据国家统计局数据，2015年以来，房屋新开工面积逐年上升，2020年房屋新开工面积累计值为22.44亿平方米，而2015年底房屋新开工面积累计值为15.45亿平方米，年均复合增速为7.76%。我们预计2021-2022年房屋竣工面积仍会维持高位，支撑浮法玻璃需求继续高位维持。根据Wind数据，截至2月5日，浮法玻璃生产线总数为384条，而生产线开工数为247条，支撑浮法玻璃在产日熔量维持历史高位。

图14: 2015 以来, 房屋新开工面积面积 CAGR 达 7.76%



数据来源: 国家统计局、开源证券研究所

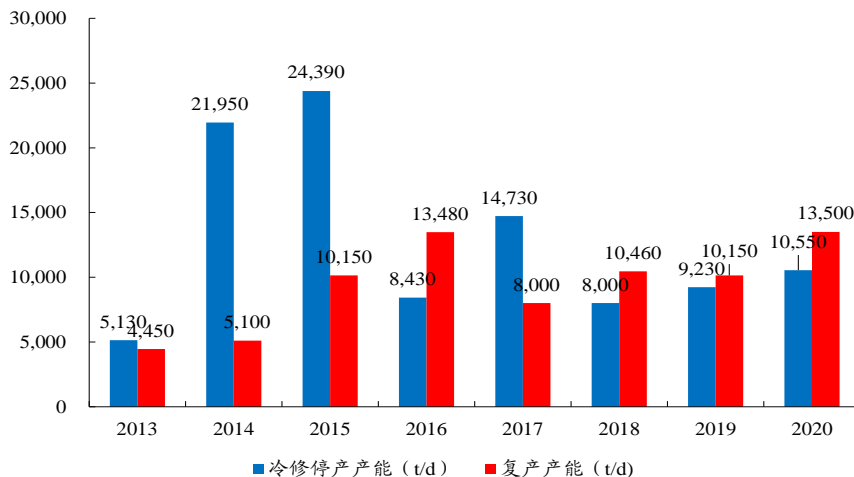
图15: 截至 2021 年 1 月底, 浮法玻璃开工数处历史高位



数据来源: Wind、开源证券研究所

2018 年以来, 每年浮法玻璃复产产能均大于冷修产能。2009-2014 年为浮法玻璃投产高峰期, 而玻璃熔窑冷修周期普遍为投产后的 6-8 年左右, 我们预计行业冷修高峰期为 2016-2021 年。但是 2016 年以来, 由于平板玻璃价格持续上行, 厂家整体冷修意愿不强, 每年浮法玻璃复/改产产能均大于冷修产能。根据 Wind 数据, 2018-2020 年, 全国主要城市浮法玻璃现货均价为 80.48 元/重量箱, 而 2015 年均价仅为 63.96 元/重量箱。随着近几年下游房屋新开工面积持续增长, 我们预计 2021 年浮法玻璃价格仍能维持在较高水平, 复改产产能仍会大于冷修产能。

图16: 2018 年以来, 复产产能均大于冷修/停产产能



数据来源: 中国产业信息网、百川盈孚、开源证券研究所

**2021年浮法玻璃新产能有望大幅提振纯碱需求。**根据百川盈孚数据，2020年新建设玻璃产线点火数为9条，合计点火产能为6,100 t/d。这9条新建设玻璃产线在2020年投产时间不同，并不都是在年初投产。我们按照其投产时间，赋予对应的权重，根据我们测算，相比2020年，预计这9条将为2021年全年贡献109.80万吨新增玻璃产能。按照纯碱吨耗0.2吨计，**有望拉动2021年全年重质纯碱需求21.96万吨。**另外，2021年浮法玻璃拟新增及复产产能合计达11,350t/d。按照投产时间加权计算，不考虑复产、收购、置换、搬迁及投产时间不确定的产能，我们保守预计2021年将新增浮法玻璃点火产能供给152.55万吨，**将带动2021年新增重质纯碱需求30.51万吨。**不考虑2020-2021年冷修和复产浮法玻璃产能，我们预计2021年全年将新增重质纯碱需求52.47万吨（21.96+30.51万吨）。

**表3：2020年点火及复/改产玻璃产能大于冷修及停产产能**

产能变化类型	省份	企业名称	产线	变化产能 (t/d)	产能变化时间	产能变化内容	可为2021年贡献新增玻璃产能 (万吨)
点火	安徽	安徽冠盛蓝玻	-	600	2020/3/1	新建产线	10.80
	广西	信义玻璃	二线	1,100	2020/5/18	新建产线	19.80
	青海	青海耀华	-	600	2020/5/25	新建产线，2020年12月由于环保问题停产保窑	10.80
	河南	中建材（濮阳）	-	400	2020/5/29	新建产线	7.20
	广西	北海信义	三线	500	2020/7/17	新建产线	9.00
	河南	河南中联	搬迁线	600	2020/8/18	新建产线	10.80
	广东	清远南玻	三线	700	2020/11/1	新建产线	12.60
	广西	北海信义	四线	700	2020/10/1	新建产线	12.60
	福建	福建龙泰	一线	900	2020/11/1	新建产线	16.20
	合计			6,100			109.80
复产/改产	天津	天津信义	-	1,000	2020/1/1	改为镀膜产线	
	福建	漳州旗滨	二线	600	2020/3/30	二线原产白玻，改产为翡翠绿玻	
	山西	山西利虎	-	500	2020/4/2	复产	
	河北	廊坊金彪	一线	600	2020/4/30	一线原产欧灰，改产F绿	
	湖南	醴陵旗滨	三线	500	2020/5/10	三线原产海洋蓝，改产福特蓝	
	福建	漳州旗滨	-	600	2020/5/12	复产	
	浙江	浙江旗滨	长兴三线	600	2020/5/20	长兴三线原产蓝灰，5月20日改产水晶灰	
	河北	沙河迎新	-	1,200	2020/6/1	复产	
	陕西	神木瑞诚	-	800	2020/6/28	复产	
	江苏	信义玻璃	-	900	2020/7/15	复产	
	江西	江西宏宇	一线	700	2020/7/15	复产	
	广东	虎门信义	-	600	2020/7/21	复产	
	浙江	福莱特	二线	600	2020/8/6	复产	
	福建	福州新福兴	二线	1,000	2020/8/12	复产	
	山东	滕州金晶	-	700	2020/9/1	复产	
新疆	新疆晶华	-	600	2020/10/1	复产		

产能变化类型	省份	企业名称	产线	变化产能 (t/d)	产能变化时间	产能变化内容	可为 2021 年贡献新增玻璃产能 (万吨)	
	广东	江门信义	二线	400	2020/11/1	复产		
	山东	山东金晶	二线	600	2020/12/3	复产		
	湖北	湖北三峡	五线	1,000	2020/12/1 6	复产		
	合计			13,500				
	冷修/停产	河北	沙河迎新	-	600	2020/1/1	冷修	
		河北	沙河金仑	-	600	2020/1/1	冷修	
		广东	江门信义	-	900	2020/1/1	冷修	
		江西	江西宏宇	-	700	2020/3/1	冷修	
		河北	沙河海生	一线、二线	1,200	2020/5/1	停产	
		河北	沙河长城	八线	1,200	2020/5/1	停产	
河北		秦皇岛弘耀	二线	600	2020/5/2	冷修		
河北		唐山蓝欣	二线	500	2020/5/20	冷修		
湖北		湖北三峡	五线	1,000	2020/8/5	冷修		
河南		河南安彩	三线	600	2020/9/22	停产		
江苏		台玻东海	一线	800	2020/11/15	冷修		
江苏		东海台玻	一线	800	2020/11/17	冷修		
广东		江门信义	三线	1,050	2020/12/1 5	冷修		
合计				10,550				

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

**表4：2021 年浮法玻璃合计拟新增点火产能 11,350t/d**

地区	省份	企业	产线	产线 (吨)	2021 年计划点火时间
华东	江苏	台玻东海玻璃有限公司	东海一线	800	4-5 月
	江苏	宿迁中玻电子玻璃有限公司	宿迁二线	600	3 月
华北	河北	河北润安建材有限公司	迁安一线	700	1 月初
	河北	河北长城玻璃有限公司	长城七线	800	5 月
华中	湖北	荆州亿均玻璃有限公司	收购明达武汉产线	700	1 月中下旬
	河南	河南安彩玻璃有限公司	搬迁线	600	1 月底
		河南中联玻璃有限公司	搬迁二线	600	6 月
华南	广东	台玻华南玻璃有限公司	台玻华南一线	700	5-6 月
		广东明轩玻璃有限公司	阳江三线	700	1 月上旬复产点火
西南	福建	福建龙泰实业玻璃有限公司	龙岩一线	700	-
		福耀玻璃福清浮法有限公司	福耀三线	600	年内复产点火
西南	贵州	贵州黔玻新材料有限公司	凯里一线	1,250	Q4
东北	重庆	福耀玻璃(重庆)有限公司	万盛二线	600	10 月复产点火
	黑龙江	中建材佳星玻璃(黑龙江)有限公司	膜玻璃产线	500	3 月
	辽宁	中玻(朝阳)新材料有限公司	置换产线	900	10 月
		本溪玉晶玻璃有限公司	本溪玉晶 3#线	600	1 月初

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

地区	省份	企业	产线	产线(吨)	2021年计划点火时间
合计				11,350	

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

## 2.2、2021年光伏玻璃有望开启投产新周期，或将大幅带动纯碱需求增长

光伏玻璃为光伏组件的上游原料。光伏玻璃又称超白玻璃，一种超透明低铁玻璃，其玻璃成分中的铁含量不大于 150ppm，透光率可达 92%以上。在光伏组件中，光伏玻璃的主要作用是保护太阳能电池基体免遭诸如氧气、温度、紫外光照、湿度，以及外力冲击等各种恶劣环境因素破坏，同时不影响其对光能的吸收，是晶硅光伏组件生产的必备材料。光伏玻璃主要分为超白压延玻璃和超白浮法玻璃，超白压延玻璃在市场中占据更大份额。

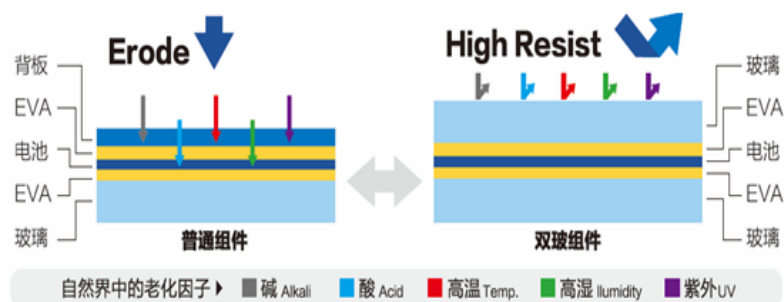
表5：超白压延玻璃系在浮法玻璃基础上制得

	超白浮法玻璃	超白压延玻璃
制作工艺	通入保护气体（N <sub>2</sub> 及 H <sub>2</sub> ）的锡槽中使熔融玻璃在锡液表面上铺开，在硬化、冷却后通过辊子转动把玻璃带拉入退火窑，经退火、切裁得到浮法玻璃产品。	在浮法玻璃的基础上，用带有花纹的辊子在玻璃表面人为制造出不同形状的凹坑以增加陷光得到压延玻璃产品。
应用	薄膜电池	晶硅电池

资料来源：中国产业信息网、开源证券研究所

双玻组件占比提高，提升光伏玻璃需求。光伏电池根据组件背部材料不同，可分为常规单玻组件和双玻组件。常规单玻组件的封装结构为：正面 3.2mm 光伏玻璃+电池+背面背板（全铝层覆盖）。而双玻组件的封装结构为：正反面均采用 2.5mm 光伏玻璃进行封装，背面由全铝层覆盖改为局部铝层，背面的入射光可由未被 Al 层遮挡的区域进入电池，实现双面光电转换，增加电池受光面积。此外，双玻组件的封装结构可更好地保护光伏电池，提高了其在恶劣环境中的适用性。因此双玻封装结构在新建光伏组件中占比正逐渐提高。也由此提高了对光伏玻璃的需求量。

图17：双玻组件的封装结构可更好地保护光伏电池

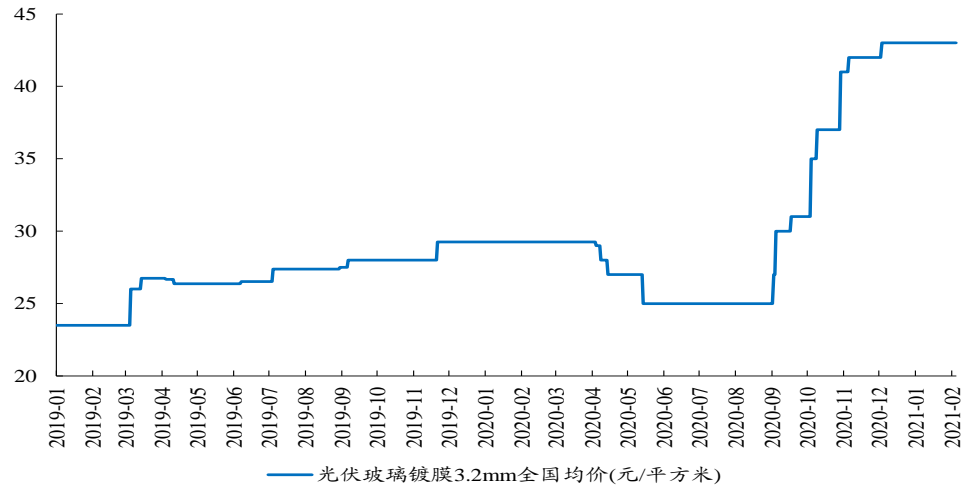


资料来源：中国幕墙网

2020年光伏玻璃供不应求，价格大幅上涨。需求端，2020年为光伏补贴的最后一年，许多国内的头部组件厂商纷纷宣布扩产，且随着光伏组件尺寸多样化，双面双玻组件的渗透率大幅提升，光伏玻璃需求超预期增长。供给端，2018年为化解严重过剩的光伏玻璃产能，工信部提出平板玻璃的产能置换政策，致使近两年新增平

板玻璃产能有限。根据中国建筑玻璃与工业玻璃协会,光伏玻璃建设-投产周期较长,建设期通常需要 1-1.5 年,点火、烧窑一个月 1 以上,再经历 3-5 个月的产能爬坡,产线的生产效益才可达到较高水平。供需错配,致使 2020 年光伏玻璃价格大幅上涨,根据百川盈孚数据,2020 年 8 月底,3.2mm 镀膜光伏玻璃价格仅为 23.5 元/平方米,而截至 2021 年 1 月底,价格已涨至 43.0 元/平方米,涨幅超过 82.98%。

**图18: 2020年9月以来,光伏玻璃价格大幅上涨**



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

**光伏玻璃产能扩张限制放开, 行业迎来扩产潮。**大幅上涨的光伏玻璃价格,已经严重侵蚀下游组件厂商的利润。2020年11月3日,隆基股份、晶科能源等6家主要光伏组件企业发出《关于促进光伏组件市场健康发展的联合呼吁》,呼吁放开对光伏玻璃产能扩张的限制。12月16日,光伏玻璃产能限制迎来政策松动。工信部公开征求对《水泥玻璃行业产能置换实施办法(修订稿)》的意见,《修订稿》中提到,光伏压延玻璃项目可不制定产能置换方案,但新建项目应召开听证会,论证项目建设的必要性、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。此后,多家光伏玻璃企业纷纷宣布扩产计划。根据百川盈孚、卓创资讯和公司公告等不完全统计,2021年全国有望新增光伏玻璃产能15,700t/d,且主要集中于2021年下半年投产。根据我们保守测算,以纯碱单耗0.2吨计,有望至少带动重质纯碱需求30万吨以上的纯碱需求。乐观情况下,根据卓创资讯不完全统计,2021年-2022年期间,预计新增光伏玻璃产能60,000-80,000 t/d,若这些新增光伏玻璃均能如期投产,则远期有望带来438-584万吨重质纯碱需求增量。

**表6: 2021年有望新增光伏玻璃点火产能15,700t/d**

企业名称	所在地	产线情况	合计日熔量(吨)	预计投产时间
信义光能控股有限公司	北海	2条	2,000	2021年
	芜湖	2条	2,000	
宁夏金晶科技有限公司	-	一窑三线	600	2021年6月
凯盛晶华玻璃有限公司	-	一窑五线	900	2021年下半年
郴州旗滨光伏光电玻璃有限公司	郴州	一窑六线	1,200	2021年下半年
湖北明弘玻璃有限公司	-	一窑五线	1,000	2021年10-11月
福莱特玻璃集团股份有限公司	浙江嘉兴	-	600	2021年

企业名称	所在地	产线情况	合计日容量(吨)	预计投产时间
	安徽凤阳	-	2,400	2021年
彩虹集团有限公司	安徽合肥	-	800	2021年
旗滨集团	湖南资兴	一窑六线	1,200	2021年下半年
安彩高科	许昌	-	900	2021年底
	焦作	-	900	
湖北亿钧耀能新材料有限公司	-	一窑四线	1,200	2021年底
<b>合计</b>			<b>15,700</b>	

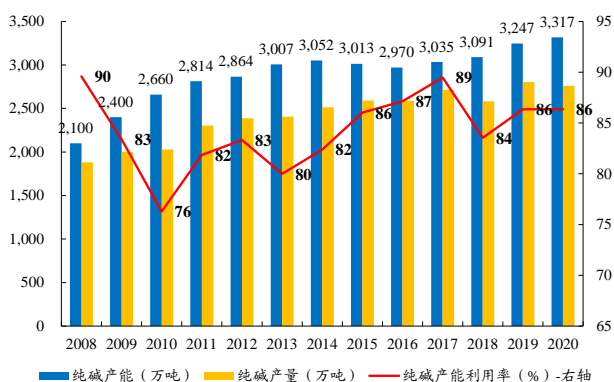
数据来源：百川盈孚、卓创资讯、公司公告、开源证券研究所

注：受施工进度、各项审批及市场运行等原因，以上产线点火时间或有所调整，仅供参考。

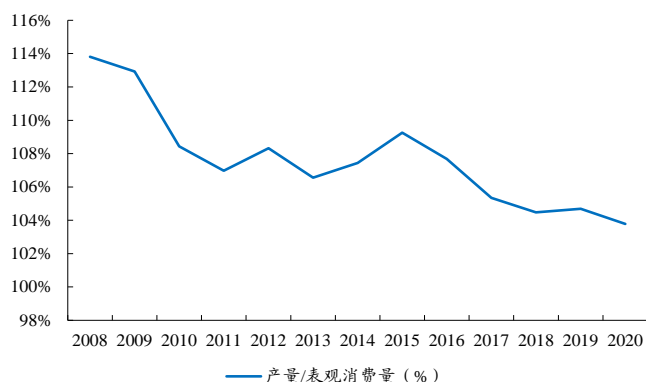
### 3、2021年纯碱新增产能较少，有望开启高景气行情

**纯碱行业产能扩张速度放缓。1998-2008年**，国内的纯碱产能进入了快速增长的阶段，据前瞻产业研究院数据，彼时纯碱产能从约800万吨增长到2,250万吨，年均增速达到10.8%。**2008年以后**，前期纯碱产能扩张过快、需求增速下降等影响逐渐体现出来，整个纯碱行业陷入了产能严重过剩阶段。加之纯碱行业属于高污染行业，随着我国环保力度的加大，国家加快推动纯碱落后产能的淘汰。**2010年**工信部出台了纯碱行业准入条件：氨碱厂设计能力不得小于120万吨/年，其中重质纯碱设计能力不得小于80%。联碱厂设计能力不得小于60万吨/年，其中重质纯碱设计能力不得小于60%，必须全部生产氯化铵。天然碱厂设计能力不得小于40万吨/年，其中重质纯碱设计能力不得小于80%。该准入标准出台之后，纯碱产能的高速增长随之结束，行业产能扩张速度放缓。近几年，纯碱产能水平维持在3,000万吨左右。据卓创资讯数据，2020年纯碱产能为3,317万吨，同比仅增长2.16%，产量为2,759万吨，同比减少1.58%。近几年纯碱行业产量/表观消费量呈不断下降趋势，2020年产量/表观消费量为104%，我们预计纯碱行业已基本处于供需紧平衡。

**2021年纯碱行业新增产能较少**。根据百川盈孚和卓创资讯数据，2021年6月，预计将有包括及金昌化工20万吨、晶昊盐业20万吨以及河南骏化20万吨纯碱新增产能投产；2021年12月，预计有新都化工50万吨纯碱新增投产，连云港碱业130万吨纯碱产能淘汰。若仅考虑2021年6月新增60万吨纯碱产能，预计2021年纯碱行业产能为3,377万吨。2022年，纯碱行业共计将新增产能140万吨/年，包括安徽红四方20万吨、江苏德邦60万吨以及金山化工60万吨新增纯碱产能，预计2022年纯碱行业产能为3,447万吨。

**图19: 2018 年以来, 纯碱开工率维持在较高水平**


数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

**图20: 2017 年以来, 纯碱产量/表观消费量接近 100%**


数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

**表7: 2021 年新增纯碱产能较少**

企业	变化产能 (万吨)	工艺路线	预计投产/淘汰时间
金昌化工	20	联碱法	2021 年 6 月
晶昊盐业	20	联碱法	2021 年 6 月
河南骏化	20	联碱法	2021 年 6 月
新都化工	50	-	2021 年 12 月
连云港碱业	-130	氨碱法	2021 年 12 月
<b>2021 年合计</b>	<b>-20</b>		
安徽红四方	20	联碱法	2022 年 3 月
江苏德邦	60	联碱法	2022 年 6 月
金山化工	60	联碱法	2022 年
<b>2022 年合计</b>	<b>140</b>		

数据来源: 百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

**2021 年纯碱行业将开启高景气行情。**2020 年尽管受疫情影响, 轻碱需求受到较长时间抑制, 但纯碱行业表观消费量仍达到 2,658.84 万吨 (同比-0.74%), 基本接近疫情前的水平。我们保守预计 2021 年, 浮法玻璃行业高景气将带动新增重质纯碱需求 52.47 万吨, 光伏玻璃行业高景气将带动新增重质纯碱需求至少 **30 万吨**, 综合预计 2021 年纯碱表观消费量至少达 **2,741.31 万吨**。**2021 年纯碱行业供需紧张平衡情况将进一步加剧。**若 2021-2022 年所有光伏玻璃新增产能可顺利投产, 则相比 2020 年, 2022 年纯碱表观消费量将至少达 **3,149.31 万吨**。我们预计 2022 年纯碱行业产能为 3,447 万吨, 保守假设行业年开工率为 90%, 则 2022 年纯碱产量仅为 3,102.30 万吨, 纯碱行业将处于供不应求格局。我们看好 2021-2022 年纯碱行业开启高景气行情, 预计 2022 年纯碱年均价有望维持在 2,000 元/吨以上。

**表8: 我们预计 2022 年纯碱行业将供不应求**

年份	2021E	2022E
纯碱消费量		
前一年度纯碱表观消费量 (万吨)	2,658.84	2,741.31
浮法玻璃行业新增纯碱需求 (万吨)	52.47	-
光伏玻璃行业新增纯碱需求 (万吨)	30.00	408.00
纯碱年度表观消费量 (万吨)	2,741.31	3,149.31



年份	2021E	2022E
纯碱产量		
前一年度纯碱产能 (万吨)	3,317.00	3,377.00
当年新增纯碱产能 (万吨)	60.00	70.00
年度纯碱产能 (万吨)	3,377.00	3,447.00
年度开工率 (%)	90%	90%
纯碱年度产量 (万吨)	3,039.30	3,102.30
产量-消费量 (万吨)	297.99	-47.01

数据来源：百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

**三友化工纯碱产能位列行业第一。**根据公司年报，2019 年公司纯碱产能为 340 万吨，其中本部纯碱产能为 230 万吨，子公司青海五彩碱业（权益 51%）纯碱产能为 110 万吨，公司合计纯碱产能规模位列行业第一，是纯碱行业的上市龙头企业。根据我们测算，以三友化工纯碱权益 286 万吨计，若纯碱价格上涨 100 元/吨（含税），则有望**增厚三友化工归母净利润 1.90 亿元**，业绩弹性较大。而云图控股目前拥有纯碱产能 60 万吨/年，若纯碱价格上涨 100 元/吨（含税），**将增厚云图控股归母净利润 4,513 万元**。目前纯碱上市企业还包括和邦生物、山东海化和华昌化工，这三家企业分别拥有纯碱产能 120、300、70 万吨/年，若纯碱价格持续上涨，这些公司有望充分受益。公司作为纯碱龙头，将充分受益于纯碱行业景气上行。

**受益标的：三友化工、云图控股、和邦生物、山东海化和华昌化工。**

**表9：三友化工为纯碱行业上市龙头**

企业	工艺路线	产能 (万吨/年)
河南金山	联碱法	330
山东海化	氨碱法	300
三友化工	唐山三友	230
	青海五彩碱业	110
山东海天	氨碱法	150
昆仑碱业	氨碱法	150
连云港碱业	氨碱法	130
安棚碱矿	天然碱法	130
实联化工	联碱法	120
和邦生物	联碱法	120
盐湖镁业	氨碱法	120
青海发投	氨碱法	120
双环科技	氨碱法	50
	联碱法	60
中盐昆山	联碱法	80
重庆湘渝盐化	联碱法	80
天津渤化永利	联碱法	80
华昌化工	联碱法	70
河南骏化	联碱法	60
丰成盐化	联碱法	60
井神盐化	氨碱法	60
中海华邦	联碱法	60

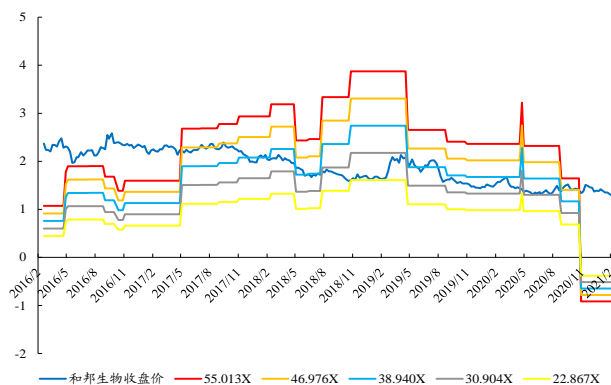
企业	工艺路线	产能 (万吨/年)
淮南碱厂	联碱法	60
应城新都	联碱法	60
南方碱厂	联碱法	60
大连大化	联碱法	60
重庆酰胺厂	联碱法	40
辉隆化工	联碱法	40
晶昊盐业	氨碱法	36
内蒙古兰泰	氨碱法	35
安徽红四方	联碱法	35
宁夏日盛	ADC 发泡剂联产法	30
陕西兴化	联碱法	30
龙山化工	联碱法	30
湘潭碱业	联碱法	30
四川广宇	联碱法	25
云南云维	联碱法	20
桐柏海晶	天然碱法	20
苏尼特碱厂	天然碱法	20
冷水江碱业	联碱法	18
<b>合计</b>		<b>3,319</b>

数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**表10: 维持三友化工和云图控股“买入”评级**

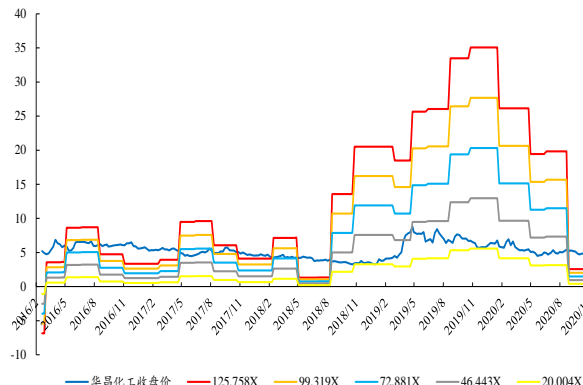
证券代码	证券简称	2021/2/9 收盘价	评级	归母净利润增速 (%)				PE (倍)			
				2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
600409.SH	三友化工	13.57	买入	-56.94	-24.98	205.56	10.42	41.02	54.68	17.89	16.20
002539.SZ	云图控股	10.43	买入	21.35	136.85	51.76	27.25	49.40	20.86	13.74	10.80

数据来源：Wind、开源证券研究所

**图21: 和邦生物 PE band: 2月9日收盘价高于 22.87X**


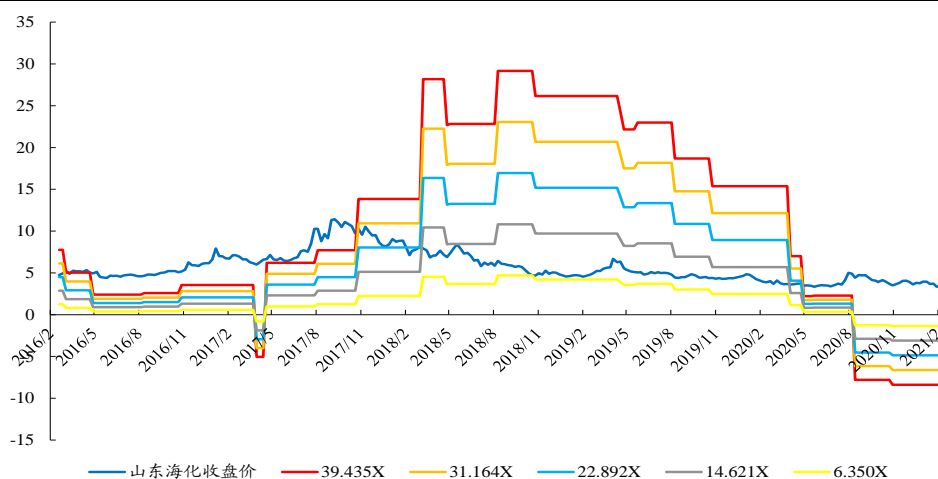
数据来源：Wind、开源证券研究所

注：PE band 系根据 Wind 数据所绘制的

**图22: 华昌化工 PE band: 2月9日收盘价低于 20.00X**


数据来源：Wind、开源证券研究所

注：PE band 系根据 Wind 数据所绘制的

**图23: 山东海化 PE band: 2月9日收盘价高于 6.35X**


数据来源: Wind、开源证券研究所

注: PE band 系根据 Wind 数据所绘制的

## 4、风险提示

宏观经济复苏不及预期、下游需求大幅下滑、安全环保生产等。

## 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，属于机密材料，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16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