

菲利华 VS 石英股份 VS 凯德石英

石英玻璃材料产业链深度梳理

对半导体产业链，我们之前做过不少研究，例如半导体设备、芯片代工等。

与半导体的生产制造相比，上游的材料领域，也同样重要。根据相关数据统计，目前在国内半导体制造环节国产材料的使用率不足 15%，先进工艺制程和先进封装领域，半导体材料的国产化率更低。

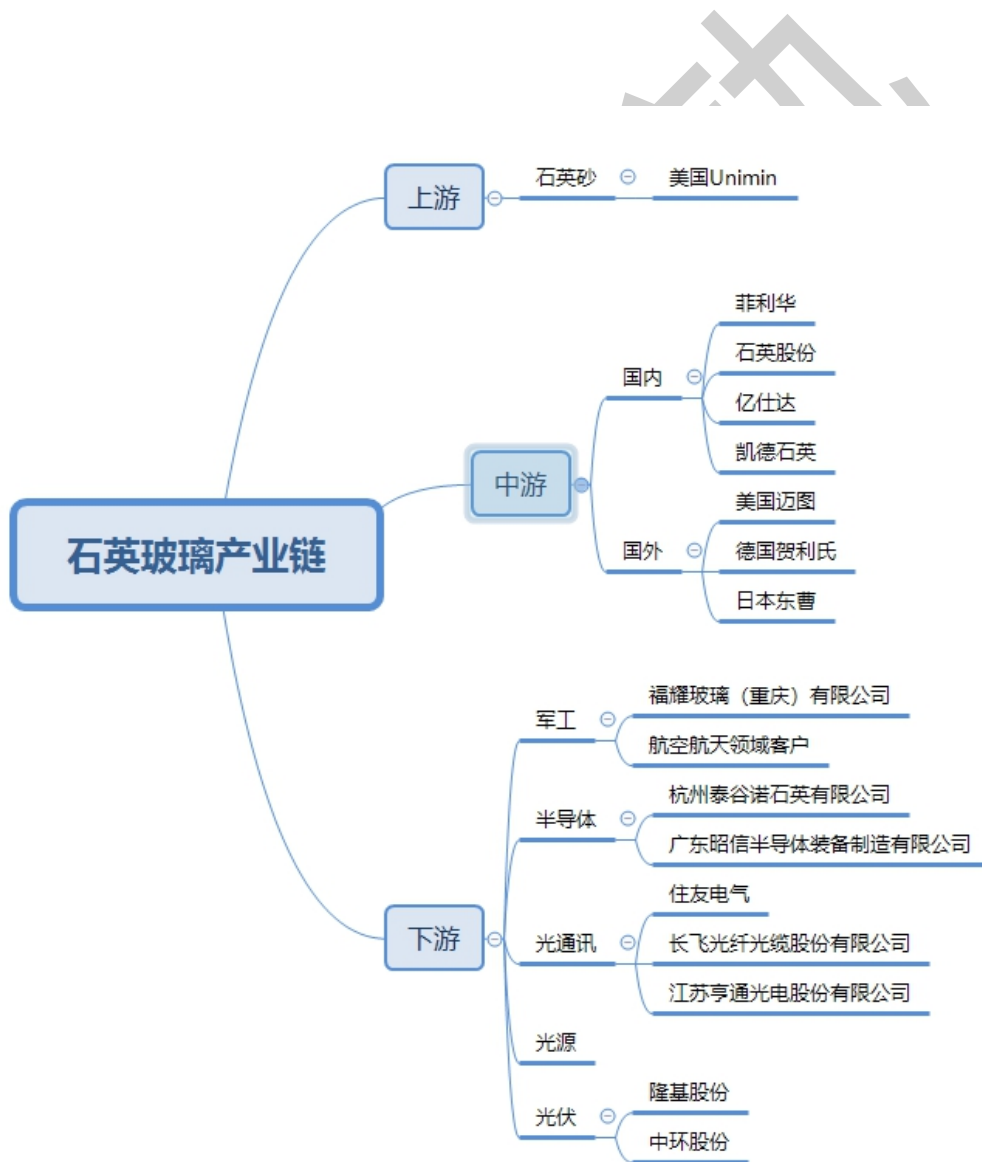
综合来看，我国半导体材料产业链正历经从无到有、从弱到强的变革。顺着这个思路，我们今天研究半导体材料领域的一个细分市场——石英材料。

从产业链结构看：

上游主要为原材料石英砂供应商，国内原材料主要供应商为东海恒泰石英光电材料有限公司，国外原材料供应商为美国 Unimin。

中游为石英材料生产者, 包括菲力华、石英股份、凯德石英 (新三板)、亿仕达 (已退市) ;

下游为石英材料应用企业, 主要为军工类、半导体类、光通讯类、光源和光伏类企业。



图：产业链结构

来源：塔坚研究

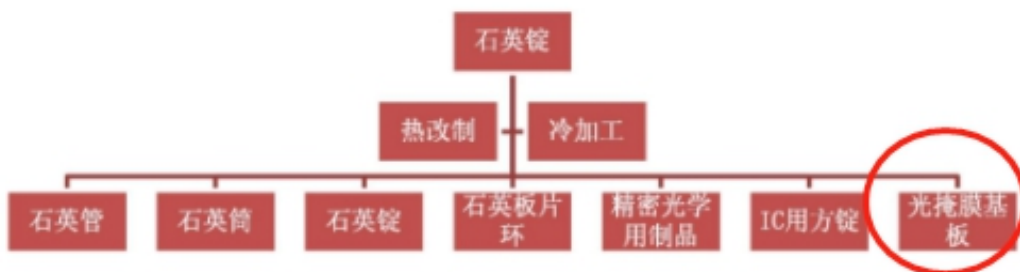
对于这条产业链，我们着重考虑：

- 1) 石英玻璃材料，未来的增长受什么因素驱动？
- 2) 在这条产业链上，企业的竞争力到底取决于哪些关键因素？

(壹)

石英玻璃（SiO₂）起源于国外，20 世纪 50 年代，随着半导体技术和新型电光源（灯泡）对石英玻璃用量的激增，石英玻璃行业得以开始发展。

石英玻璃是采用石英砂作为原料，先经过气炼熔融制作为石英锭，然后经热改型和冷加工，制成石英筒、石英管、石英板等材料和制品。特别是光掩模板，是很重要的半导体材料。



图：石英玻璃材料及制品

来源：西南证券

石英玻璃具有一系列优良的物理、化学性能，具有极低的热膨胀系数、优异的耐高温性、良好的化学稳定性、优良的电绝缘性、低而稳定的超声延迟性、紫外和可见光及近红外光谱透过率，并拥有高于普通玻璃的机械性能。

因此，石英玻璃可以被广泛应用于需要提供**高温、洁净、耐蚀、透光、滤波**等性能的产业链上，例如航空航天、半导体、光通讯、电光源等行业。

今天我们以**菲利华 vs 石英股份 vs 凯德石英**，来看看石英材料行业的情况。

(贰)

从收入构成看，这三家公司主要产品为石英材料或石英制品，下游应用领域包括光源、光伏、半导体，以及航空航天。

具体来看：

菲利华——收入包括石英玻璃材料（64.68%）、石英玻璃制品（30.02%），其未按下游应用领域披露收入构成。但要注意，菲利

华是国内仅有的具有军工资质的石英材料供应商,产品应用于飞机雷达罩、航天耐高温材料上。

石英股份——按照下游应用领域分,其收入主要来自光源(42.24%)、光伏(41.76%)、光纤半导体(45.24%,以光纤为主)。

凯德石英——按照下游应用领域分,收入来自半导体(55%)、光伏(45%)。

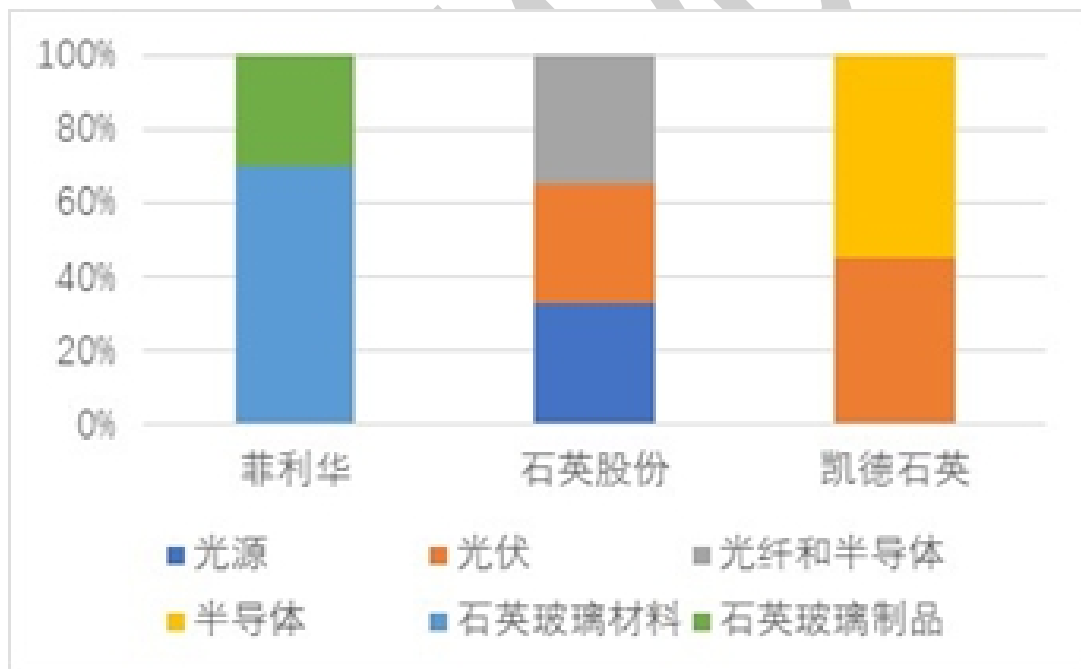


图: 2020Q3 收入结构 (单位: %)

来源: 塔坚研究

然后,我们来看近期财务数据:

2020Q3	收入	收入增速	净利润	净利润增速	毛利率	净利率
菲利华	6.01	5.30%	1.64	16.61%	53.46%	27.29%
石英股份	4.7	1.48%	1.49	31.06%	42.27%	31.70%
2020Q2	收入	收入增速	净利润	净利润增速	毛利率	净利率
凯德石英	0.77	1.17%	0.15	5.84%	43.10%	19.48%

图：近期业绩数据

来源：塔坚研究

从近期数据来看，收入规模由大到小依次是：菲利华>石英股份>凯德石英。

从增速来看，三家公司的收入均实现了正增长，是因为卫生事件影响基本消除，生产恢复，订单和出货量较好。

接着，再回看近十个季度的收入增速情况：



图：季度收入增速 (单位: %)

来源：塔坚研究

注意，2019 年季度增速整体开始下滑，因这期间宏观因素导致，菲利华和石英股份分别占比 30.28%和 35.2%的外贸收入受到影响。

2020Q1 菲利华收入下降 40%，增速敏感性高于石英股份，主要原因为菲利华为湖北企业，受卫生事件影响严重。随着 Q2/Q3 卫生事件的消除，菲利华收入反弹至正常水平。

凯德石英因收入基数小，叠加 2019 年获得中芯国际订单，所以收入增长明显高出其他两家，且受宏观因素的影响较小。

(叁)

ROE	菲利华	石英股份	凯德石英	总资产周转率	菲利华	石英股份	凯德石英
2017	14.1%	8.7%	12.8%	2017	0.50	0.42	0.75
2018	16.4%	10.5%	15.7%	2018	0.56	0.44	0.70
2019	13.0%	11.1%	19.3%	2019	0.44	0.36	0.80
ROA	菲利华	石英股份	凯德石英	权益乘数	菲利华	石英股份	凯德石英
2017	12.9%	9.3%	12.1%	2017	1.28	1.06	1.27
2018	14.4%	12.0%	16.0%	2018	1.30	1.07	1.16
2019	12.1%	10.8%	19.1%	2019	1.21	1.17	1.15
ROIC	菲利华	石英股份	凯德石英	净利率	菲利华	石英股份	凯德石英
2017	13.5%	8.6%	12.7%	2017	22.4%	19.1%	13.4%
2018	15.7%	10.4%	15.5%	2018	22.4%	22.5%	19.3%
2019	12.4%	9.9%	19.3%	2019	24.7%	26.2%	21.0%

图：回报情况/杜邦因子拆分

来源：塔坚研究

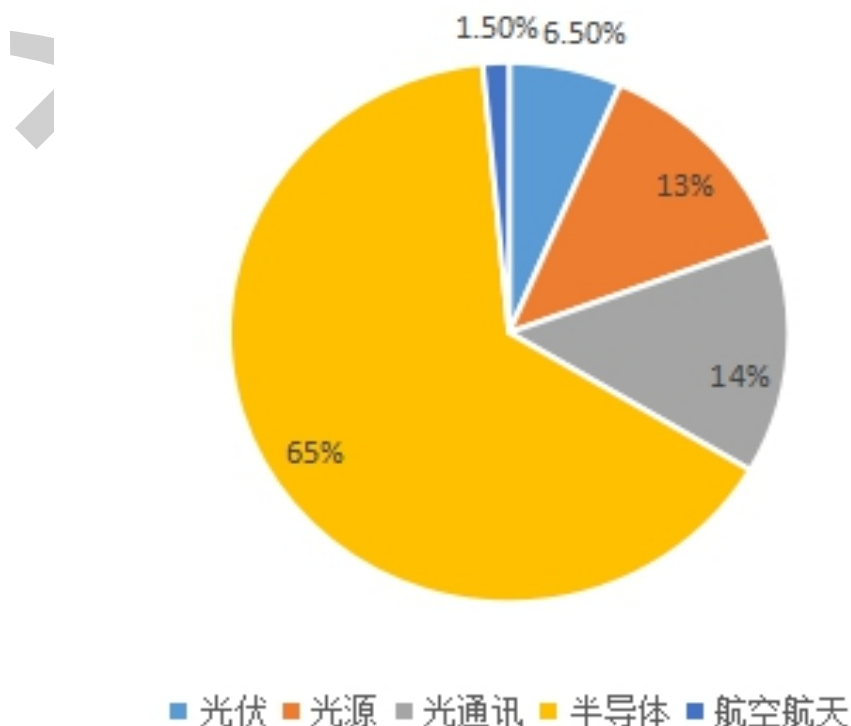
综合来看，菲利华的回报水平较高，ROE 在 15%左右，其次为凯德石英、石英股份。

从权益乘数看，菲利华乘数较大，是因为占用上游供应商的应付账款较多。

净利率方面，菲利华的净利率较为稳定；石英股份的净利率提升，主要来自不可持续处置股权产生的投资收益；凯德石英净利率过去三年大幅提升，原因是规模提升带来的毛利率提升，从而净利率追赶大型石英材料制造商。

(肆)

目前，高性能石英玻璃材料及制品服务于光源、光伏、光通讯、半导体和军工这五个主要领域，其中，半导体占比 65%。



图：石英下游应用市场占比

来源：塔坚研究

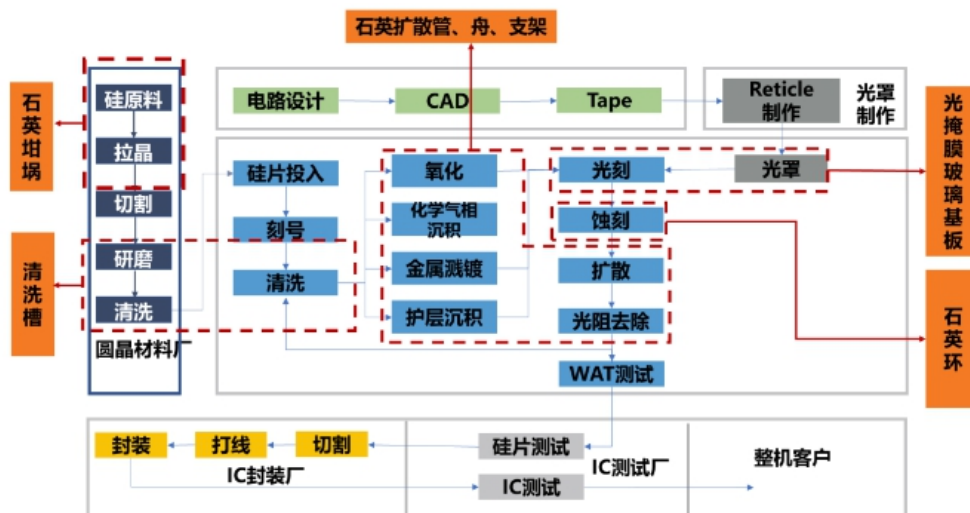
这四个领域的产品市场存量规模巨大，并将继续保持增长，从而对石英制品的需求有较强拉动作用。因此，整个石英玻璃材料下游需求的增速，按照各领域占比加权计算，可以粗略表达为：

石英材料市场的增速 = 半导体市场增速 * 65% + 光通讯市场增速 * 14% + 光源市场增速 * 13% + 光伏市场增速 * 6.5% + 航空航天市场增速 * 1.5%

挨个来看：

1) 半导体

半导体生产过程中，需要消耗大量的石英片、环、板、法兰、刻槽舟、扩散炉管、清洗槽等高品质石英材料，石英材料的应用贯穿了扩散、氧化、沉积（石英扩散管）、光刻（光掩膜玻璃基板）、蚀刻（石英环）等关键过程。 其中，光掩膜基板消耗石英材料占比 31%，其余合计占比 69%。



图：半导体生产中石英材料消耗（橘色）

来源：东北证券、中国知网

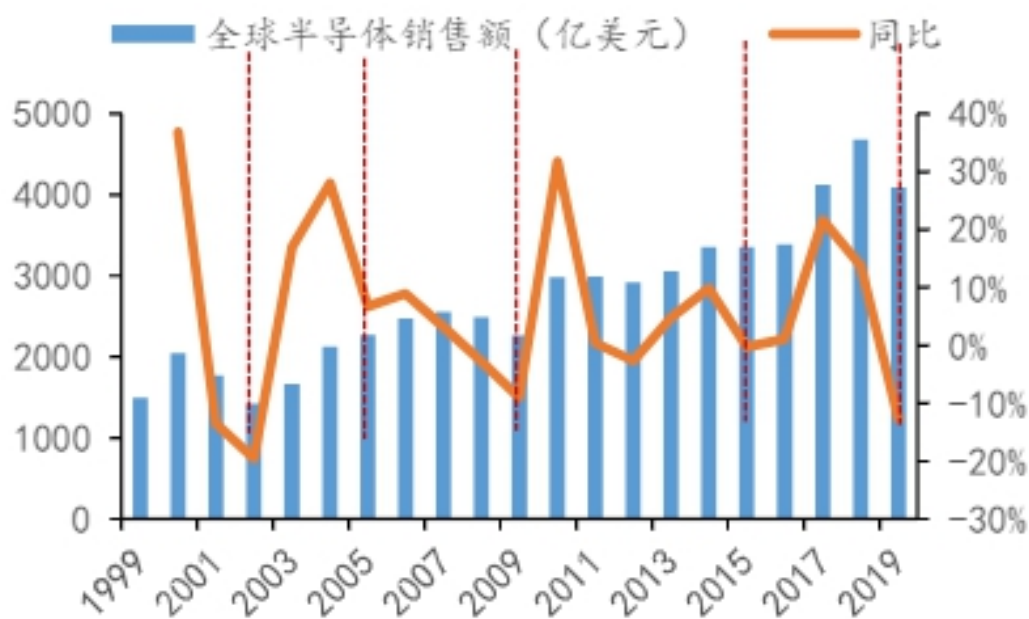
因此，石英玻璃的景气程度与半导体的销售成强相关性。而半导体行业具有一定的周期性，周期时间约为 4-6 年，每一轮周期受当时科技创新驱动：

2002-2005 年，半导体行业受 windows 系统带来的电脑需求增长；

2005-2009 年，半导体行业受笔记本电脑大量普及驱动；

2010-2015 年，半导体行业受智能手机的应用驱动；

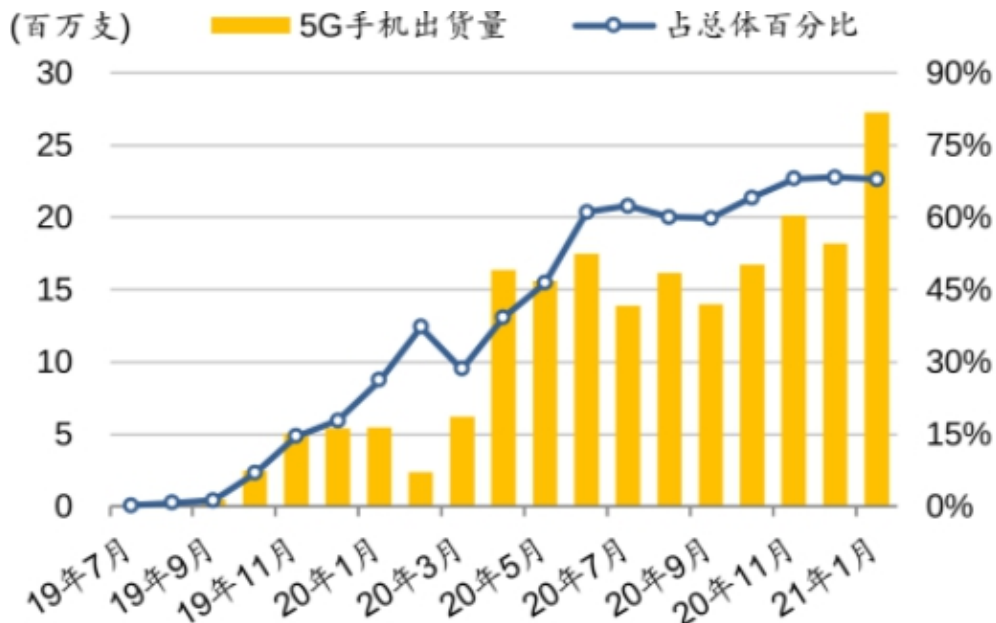
2015-2019 年，半导体行业受 AI/物联网/汽车电子驱动。



图：半导体销售增长

来源：东方证券

我们预计从 2020 年开始，半导体行业将受到 5G/AI/IOT 的科技创新驱动，或将开启新一轮的景气向上，景气时间预计持续 3-5 年以上。



图：5G 手机出货量

来源：招商证券



图：AIoT 市场规模及增长

来源：银河证券

目前，市场很多公司和产业都出现了“缺芯”的情况。所以，综合未来半导体下游市场景气度和目前供给的短缺，半导体的量价均有上涨的预期。

考虑到半导体上行周期的平均增速（约为 15%），我们测算未来五年半导体市场 GAGR 15%。

2) 光通讯 石英材料应用在光纤的生产制造中，光纤由石英生产出的光纤预制棒进一步拉丝得到。



图：光纤生产流程

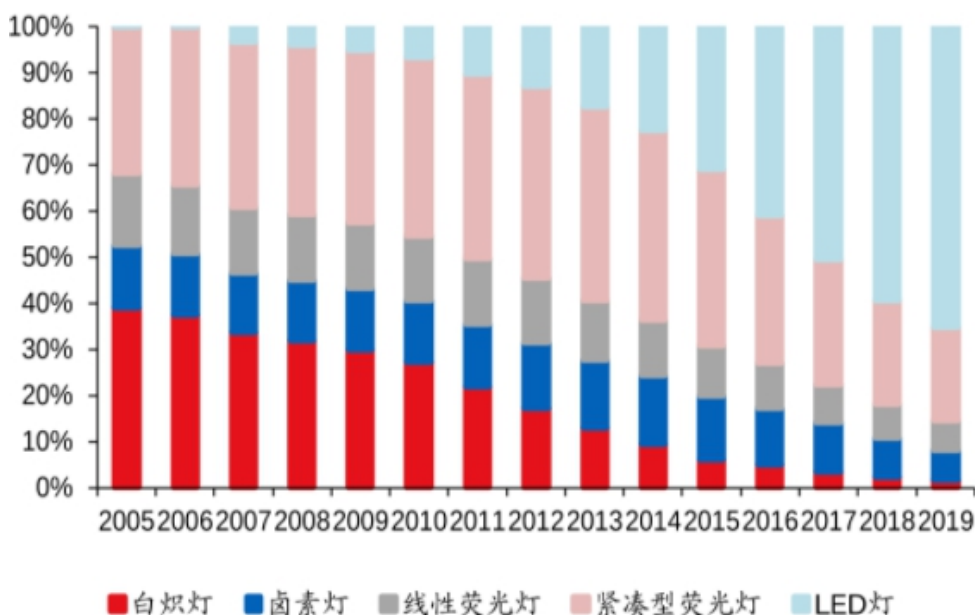
来源：长城证券

参考我们在光纤产业链的报告观点，光纤市场渗透率已经高达 95%，2019 年光纤市场产量下滑 16.7%，无进一步提升的空间。目前 5G 对光纤的拉动只是维护性的增加，推动效果不显著。

因此，综合考虑到未来的 5G 以及目前过剩的产能，我们假设未来五年的光纤市场保持不变，GAGR 0%。

3) 光源 在 2008 年之前，光源市场主要为白炽灯、卤素灯和荧光灯，卤素灯与荧光灯均通过化学反应来实现照明效果，因石英玻璃的抗高压与熔点高不会参与化学反应的特性，是卤素灯与氙气灯灯壳的主要材料。

随着半导体成本的不断降低，使用半导体控制光源的 LED 灯份额随后逐年上升。白炽灯因耗电高、寿命低的明显缺陷已经被市场所淘汰。LED 灯的优点包括可控强、寿命长、亮度高等，已经成为光源中主要产品。



图：全球光源类型及占比

来源：华创证券

据 Euromonitor 统计数据，全球家居光源零售市场结构不断变化，其中 LED 灯占比快速提升，已经由 2009 年的 5.03% 提升至 2019 年的 65.28%，预计未来其市场份额将进一步提升。

所以，我们预计到 2024 年，卤素灯和荧光灯市场份额从 34.72% 降低至 10%，GAGR -28.4%。（需要注意的是，LED 灯消耗的石英材料是体现在半导体上，也就是说前面的半导体市场规模的测算是包括 LED 灯数据，所以我们不需要对其重复分析）。

(伍)

4) 光伏

石英材料应用在光伏组件中的光伏玻璃中，约占光伏玻璃成本的 12%。

因每平方米光伏玻璃使用石英材料是固定的，所以，石英材料增速与光伏玻璃成正比例关系。参照我们在光伏玻璃产业链文章中的测算，未来光伏用石英玻璃材料 GAGR 10%。

5) 航空航天（军工）

军工对石英制品需求的拉动，主要是航空航天设备的生产制造。其中，航空指的是在大气层之下的飞行器械（一般指飞机），航天指的是大气层之上的飞行器械（一般指火箭）。

航空航天市场增速=航空市场增速*航空市场占比+航天市场增速*航天市场占比

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

【版权与免责声明】 1) 版权声明：版权所有，违者必究，未经许可不得以任何形式翻版、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创声明：如报告内容有引用但未标注来源，请随时联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容声明：我们只负责财务分析、产业研究，内容不支持任何形式决策依据，也不支撑任何形式投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来变化做背书，未来发生任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。所有内容仅服务于行业研究、学术讨论需求，如为股市相关人士，请务必取消对本号的关注。4) 阅读权限声明：我们仅在公众平台仅呈现部分报告内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题声明：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的行业都能覆盖，也不接受私人咨询和问答，请谅解。6) 平台声明：所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。

【数据支持】 部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、理杏仁；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如大家对以上数据终端有意向，欢迎和我们联系，我们可代为联络相关负责人。