

## 玻璃盖板产业链梳理 上下游竞争格局如何？

今天我们研究的行业，属于手机零配件产业链——**玻璃盖板**。

玻璃盖板，受益于 5G 爆发，这个赛道的龙头 A，其走势从 2019 年中的 6.5 元上涨至 36.5 元，涨幅达到 4.62 倍。并且，今天是创业板放开 20% 涨跌幅首日，今天盘中，在大盘只涨了不到 1% 的情况下，其居然出人意料的暴涨 11%。



图：龙头 A 股价

来源：wind

注意，其走势爆发点，也正是它的业绩转折点。2019 年上半年，由于消费电子行业需求较为疲软，且产能也尚未充分发挥，使得净利润同比下降 141%。但仅仅过了一个季度，到了 2019 年三季度，其三季度单季度利润，实现了业绩反转，单季度利润大幅同比增长了 110-150%，创历史新高。

它就是：**蓝思科技**。之所以出现业绩反转，关键在于量价齐升，特别是 iPhone11 和 Mate30 的销量大增，且 Mate30 的瀑布屏的价格相较于 3D 玻璃，有了较高的单价提升。

**那么，对玻璃盖板产业链，几个需要我们解决的问题是：**

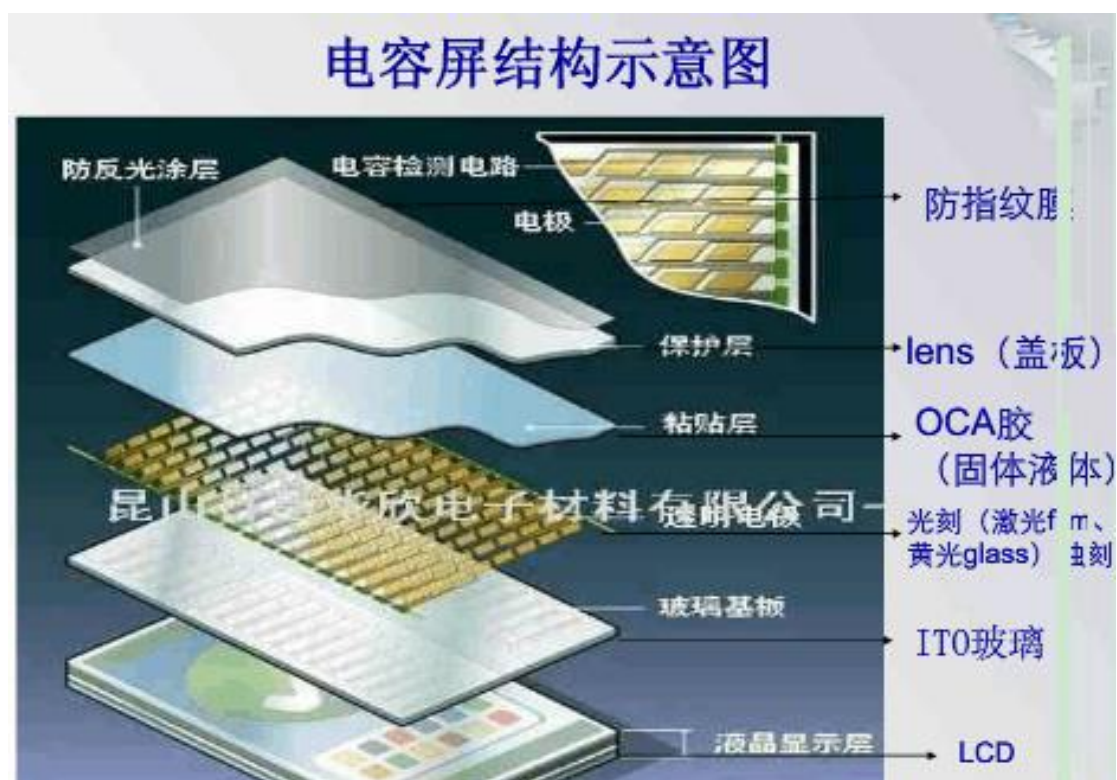
一是，这条产业链，究竟上下游情况如何？

二是，其业绩出现反转的原因，是否与玻璃盖板行业的增长驱动力一致？除了手机玻璃盖板，是否还有其他消费领域，存在新的增长点？

三是，玻璃盖板的竞争格局如何？除了蓝思科技，是否还有其他需要研究的标的？对于蓝思而言，未来是否还有市占率提升的空间？

### (壹)

手机屏幕一般分为三层：外玻璃层，触摸感应器层，和显示屏幕层。玻璃盖板就是屏幕外面那层玻璃。主要作用是保护手机的内屏。



图：电容屏结构图 来源：360 文档

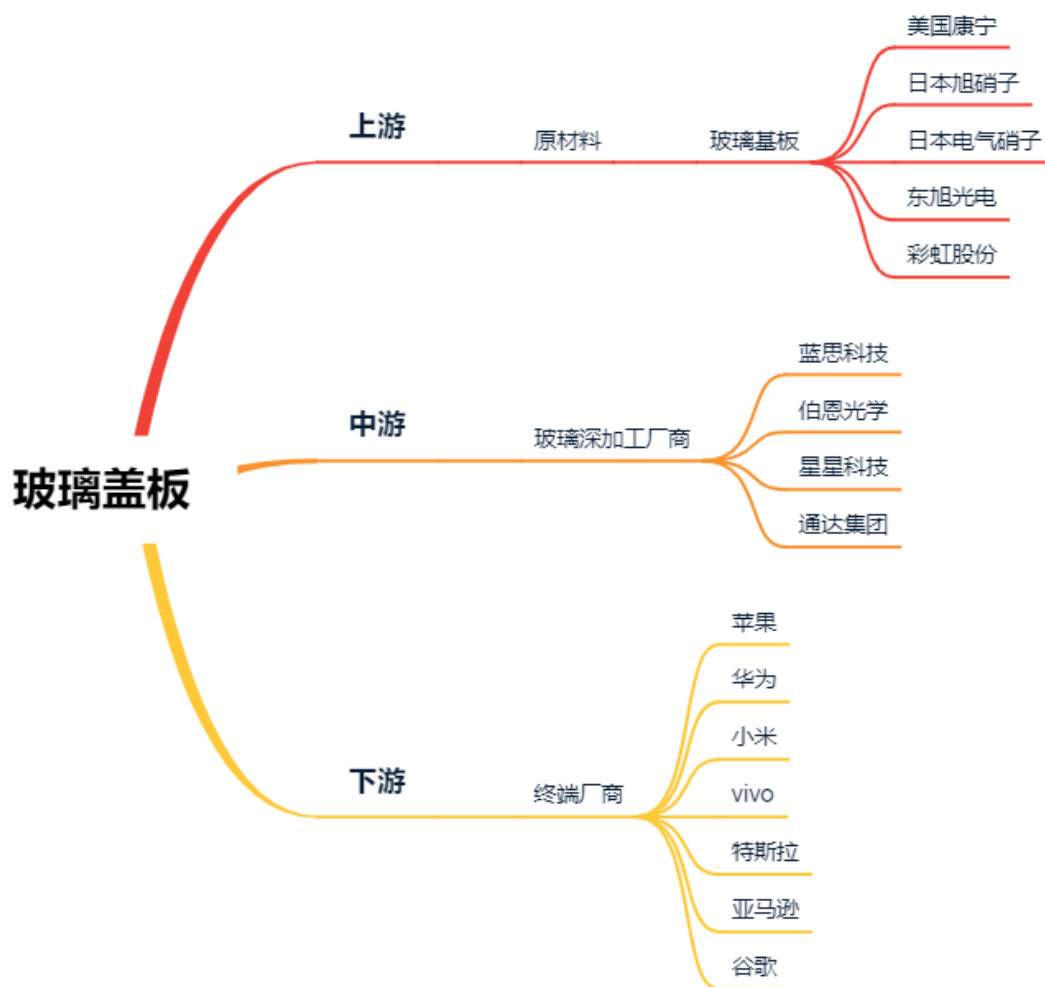
(未查到原作者，请原作者和我们联系)

玻璃盖板产业链，从上游到下游，依次为：

上游：原材料制造商，主要包括美国康宁、日本旭硝子、日本电气硝子、东旭光电、彩虹股份等。

中游，为盖板制造商，其中，玻璃背板主要包括蓝思科技、伯恩光学、通达集团等；

下游，为终端手机、汽车、智能可穿戴设备厂商，主要包括苹果、华为、小米、特斯拉、亚马逊、谷歌等。



图：产业链

来源：塔坚研究

由于下游手机厂商业务复杂，且上游是化工原材料，它们与中游的增长逻辑不同。因此，我们主要来看中游。

另外，需要说明的是，玻璃盖板包含了前盖板、后盖板之分，以手机玻璃盖板为例，无论是前、后盖板，都会驱动中游玻璃加工环节的价值量增长，本文不做严格区分。

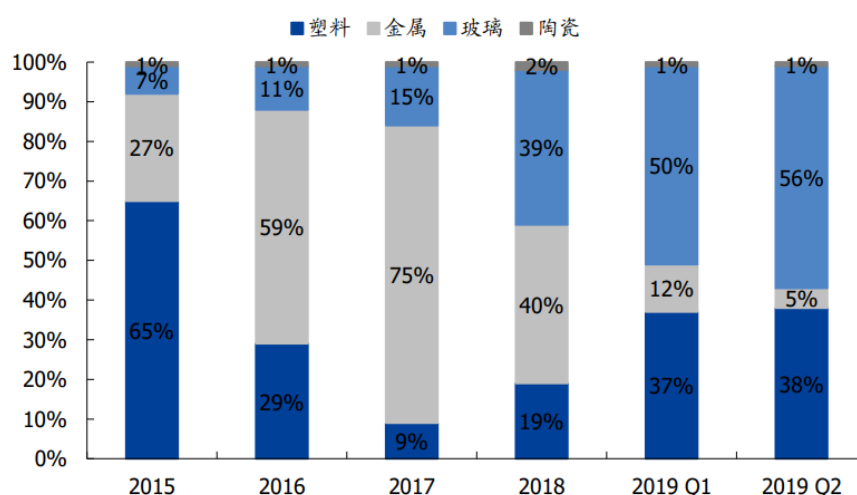
(贰)

玻璃盖板行业,当前主要受益于手机玻璃盖板的增长,其背后的逻辑主要是 5G 手机的影响。2017 年, iPhone X 搭载无线充电, 其他各大手机厂商均在 2018 年开始推出无线充电手机。2019 年开始, 5G 手机不断上市。

由于 5G 的频率比 4G 高, 衰减速率加快, 金属背板对电磁波有屏蔽作用, 易造成信号损失。同时, 金属外壳还会引起能量损耗, 不利于无线充电。因此, 玻璃背板产业链加快渗透, 是 5G 背景下的必然趋势。

至 2019 年二季度, 金属背板的渗透率下降至 5%, 随之提升的是玻璃背板渗透率, 从 15%提升至 56%。

图表 13: 全球智能手机背板材料市场渗透率演变过程



资料来源: CINNO, 国盛证券研究所

图: 玻璃渗透率提升

来源: 国盛证券

因此，玻璃背板未来增长的驱动力，主要有三个：一是，玻璃材料相对于其他手机背板材料的渗透率提升；二是 5g 手机出货量的增长；三是，其他玻璃消费领域的玻璃背板用量的增长。

用公式来表达，就是：玻璃背板增速=手机玻璃盖板增速+汽车显示屏玻璃盖板增速。其中：

手机玻璃盖板增速= (1+玻璃材料渗透率提升增速) \* (1+5g 手机出货量增速) (1+单位价值量增速) -1;

汽车显示屏盖板增速= (1+汽车显示屏玻璃盖板用量增速) \* (1+单位价值量增速) -1

挨个来看：

**首先，玻璃材质相较于金属、陶瓷等背板材料，未来还有提升空间吗？**

这主要看，其能否继续抢占塑料背板，以及陶瓷背板的市场份额。

塑料背板，因为不会对 5g 信号产生屏蔽影响，且价格低廉（塑料复合背板的价格仅为 3D 玻璃的 1/3，在 20 元至 30 元之间），所以，其主打中低端市场。那么，玻璃背板想要替代塑料背板，主要得从性价比入手。

从价格上来看，低端 2D 玻璃平均价格约为 20 元，2.5D 玻璃的价格约为 23 元，与塑料背板差距不大。而较高端的 3D 玻璃价格，则高达 70 元-100 元，明显高于塑料，且成本下降空间有限。

然而，虽然 2/2.5D 的价格与塑料相近，但 2D 玻璃易碎，2.5D 玻璃无法使用 OLED 屏幕。因此，中低端手机厂商更换 2/2.5D 玻璃的动力较小。

**综上，玻璃背板抢占塑料背板市场的空间不大。**

另外，对于陶瓷背板而言，虽然其耐磨性、硬度、观感都优于玻璃背板，但是，陶瓷背板良率低，陶瓷原材料氧化锆的产能受限，限制了其大规模应用范围。目前只少量运用在高端价位的手机背板中。

手机主流外壳材质的性能参数及单价对比						
材质	电磁屏蔽性	耐磨性及硬度	脆性	感官档次	工艺、产能	单价(人民币)
塑料	无影响	最差莫氏硬度3.0左右	较好	最低	工艺简单	最低, 20-30元
金属	极大影响, 需开槽注入塑料形成手机信号带	较差莫氏硬度6.0左右	最好	较高	工艺不同, 差别较大	较高, 分布区间较广, 从35-200元以上不等
玻璃	无影响	较好差莫氏硬度7.0左右	最差	较高	2D和2.5D玻璃材料和工艺成熟, 3D工艺更复杂	一般, 2.5D玻璃在20-30元, 3D玻璃在65-100元
陶瓷	无影响	最好差莫氏硬度8.5左右	较好	最高	产能和良率较低, 工艺流程复杂	最高, 至少160-300元

图：外壳材质性能对比

来源：中国产业信息网

**那么，陶瓷材料的产能和良率，短时间内是否能够快速提升，从而对玻璃背板产生冲击？**

产能方面，先看现有产能有多少。

目前，从氧化锆粉体的产能上来看，全球每年产能约 4 万吨。其中，高端产能可用于生产手机背板的产能不足 1 万吨，并且，这 1 万吨产能中，大部分还需要用于传感器、燃料电池等领域。



即使乐观假设这 1 万吨产能，完全用于生产手机背板，按照每吨粉体约生产 1 万片手机背板计算，也仅能生产 1 亿部，与目前全球手机 3 亿部左右的出货量，仍有较大差距。

然后，我们再看产能是否有扩建。

近年来，各氧化锆厂商虽有小幅度扩产，但从陶瓷背板渗透率的变动上来看，近年来均维持在 1%-2%之间，并无明显变化，说明扩产幅度不高。

之所以扩产不高，主要原因是技术难度高，且陶瓷背板生产的整条产业链较长，各环节的良率环环相扣，导致产品良率很难快速提升。陶瓷背板的良率普遍在 20%-30%之间，远低于塑料的 95%，玻璃的 50%-90%。【1】

因此，短期内看，陶瓷背板对于玻璃背板，不会形成很大的冲击。

**那么，综上所述，玻璃背板在手机领域，将继续保持优势地位，那么，接下来手机玻璃背板的增速，该怎么量化？**

**(叁)**

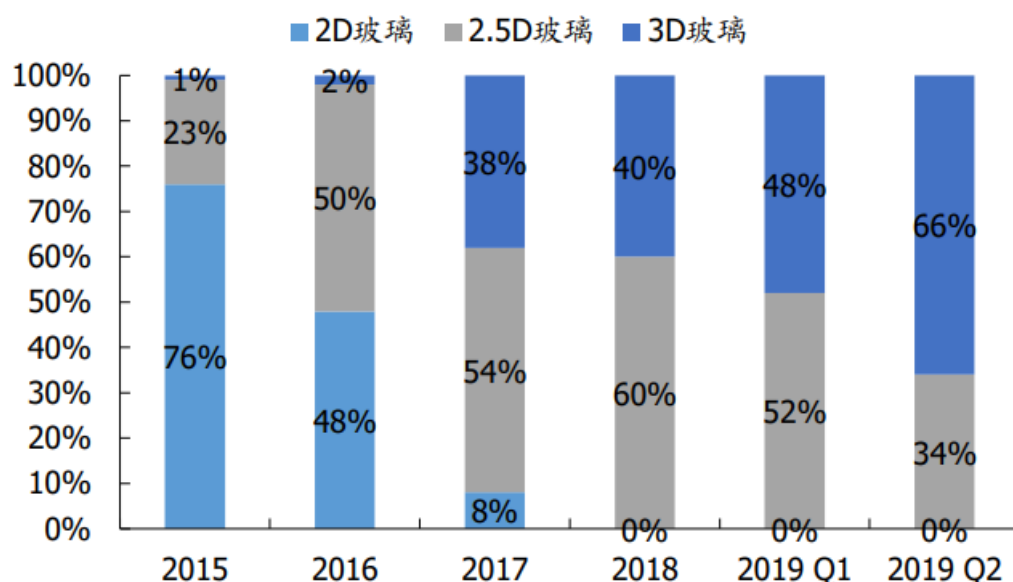
我们分别从量和价两个维度来看：

1) 玻璃背板量的增长，看 5g 手机出货量，增速约为 53%。

对于 5g 手机出货量的增长，我们此前在摄像头产业链报告中曾进行分析，此处我们不再赘述（详见产业链报告库）。因此，玻璃背板的增长，此处主要参考 5g 手机出货量增速，预计 2020 年-2023 年年复合增速为 53%；

2) 玻璃盖板单位价值量，提升空间有限 玻璃背板从单位价值上看，3.5D (110 元) > 3D (65 元-100 元) > 2.5D (20-30 元)。目前，手机玻璃盖板主要以 3D 玻璃为主，渗透率为 66%，且近几年持续提升。

图表 16: 2D, 2.5D, 3D 玻璃渗透率



资料来源: CINNO, 国盛证券研究所

图: 各类玻璃渗透率 来源: 国盛证券

3D 玻璃相对于 2.5D 来说，更能够适应与目前柔性 OLED 屏幕的需求，且价格更高，所以主要用于中高端手机，而 2.5D 主要用于低端机。考虑到低端机的市占率本身就在 30%左右，与 2.5D 玻璃的渗透率 (34%) 基本一致。因此，未来除非 3D 玻璃能够较大幅度的降价，否则 3D 玻璃的渗透率提升空间有

限。另外，从产品升级角度来看，3.5D 玻璃（即“瀑布屏”）虽然问世，但是其限定于瀑布屏设计、折叠手机等小众机型中，且工艺更难，未来 3.5D 玻璃是否能够占据主导，目前还很难判断。所以，单位价值量的提升比较有限。因此，我们保守假设，未来玻璃背板的单位价值量增速为 0。

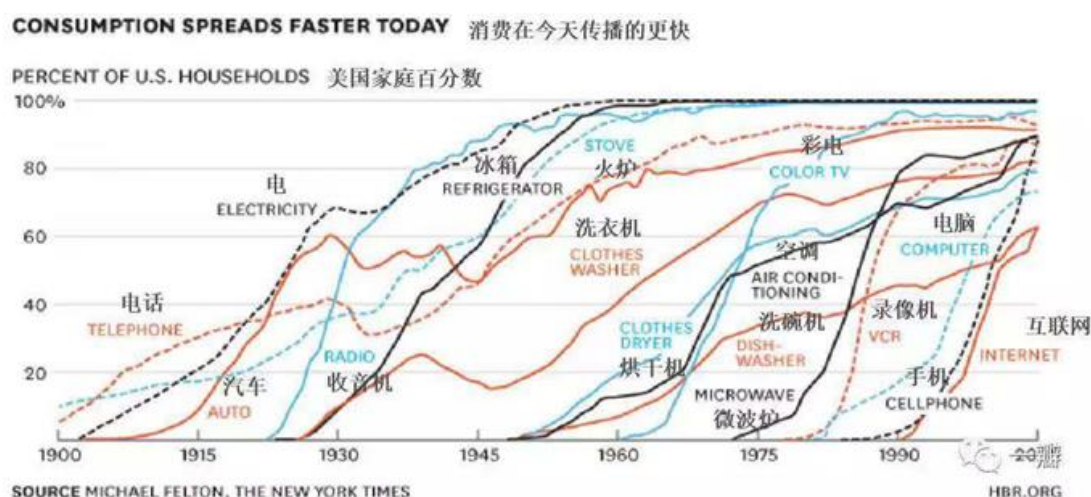
**综上，短期内手机背板增长受益于 5G 手机放量，增速达到 56%。不过，随着 5G 换机潮结束，未来手机背板的增速可能会大幅度下降。** 那么，除了手机领域外，未来玻璃背板行业的增长还能看什么领域？

#### (肆)

车载显示屏，也是玻璃盖板的主要应用领域。车载显示屏主要包括中控显示屏、仪表显示屏、抬头显示屏、电子后照镜显示屏等。根据 Global Market Insights 数据，2018 年全球汽车显示市场规模约为 150 亿美元，而 2019 年-2025 年，全球汽车显示屏市场将保持至少 10% 的年复合增速增长，对应的单位出货量将超 3.5 亿个。其中，中控显示面板占比较大，占比 48.33%，其次为仪表显示，占比为 37.53%。

**未来随着汽车辅助驾驶、信息化和智能化概念不断升温，车载显示成为人车交互入口，其需求也随之不断攀升。那么，未来玻璃盖板在车载显示屏中的市场增长空间有多大？我们从量、价两方面来看。先来看量：从装配率上来看，虽然中控屏占车载面板的比重较大，但由于其渗透率已经达到 78%。同时，从**

2019 年不同上市车型的渗透率上来看，燃油、纯电、插混的渗透率分别为 80%、82%、92%，已经基本实现全覆盖，未来增长空间有限。而在车载显示屏中，未来具有产品升级驱动、发展空间较大的是：全液晶仪表。2018 年初，我国乘用车的全液晶仪表的装配率仅为 5.2%，但至 2019 年年中，装配率就达到了 15%，增幅达到近 2 倍。根据历史上各消费品渗透率提升速度上来看，其渗透率提升至峰值的时间大概在 10 年左右。据此测算，假设未来 8 年后，全液晶仪表盘的渗透率达到中控屏渗透率 80%，则其年复合增速则为 23.27%，加权计算汽车显示面板增速为 8.73%。



图：“创新”渗透率提升的过程 来源：New York Times

除了全液晶仪表的渗透率拉动显示屏量的增长，单车搭载显示屏的数量也呈上升趋势。如 2019 年，奥迪推出的 A6L，配备了 4 块全界面显示屏，而传统的车型则大多搭载 1-2 块显示屏。再来看价：随着功能的升级，车载显示屏的大小也从原本的 3-4 英寸小屏幕，发展到目前的 10-17 英寸大屏幕。拜腾更是推出了 48 英寸仪表盘，中控二合一的超长车内显示屏的 M-Byte 车型。随着显示屏面积的上升，其价值量也将随之提升。（暂无价格数据，无法预测增

速) 值得注意的是, 除了手机、汽车外, 玻璃背板或许还可能应用于其他电子产品中。比如, 据中关村在线消息, 2020 款 iPad Pro 可能会搭载玻璃面板。但由于并未上市, 该消息暂时无法确认。但随着无线充电功能、支持 5G 通信功能的电子产品不断上市, 未来也可以实现玻璃用量的增长。

综上, 玻璃盖板在汽车显示领域的增长, 并非是一个新事物, 包括中控、全液晶仪表渗透率提升逻辑的加权增速, 也与汽车显示行业的整体增速相近, 约 9%。结合蓝思科技 CEO 公开发言, 其未来市场的增长还是主要看手机领域和可穿戴设备的增长, (市场规模约为 800 亿元), 因此, 此处我们给汽车显示领域的增速为 9%。

## (伍)

由于玻璃盖板的生长, 主要依赖于手机出货量增长, 所以, 5G 手机出货量可以作为高频跟踪指标。截至 2020 年 7 月, 我国 5G 手机出货量为 7750.8 万部, 7 月当月的出货量为 1391.1 万部。

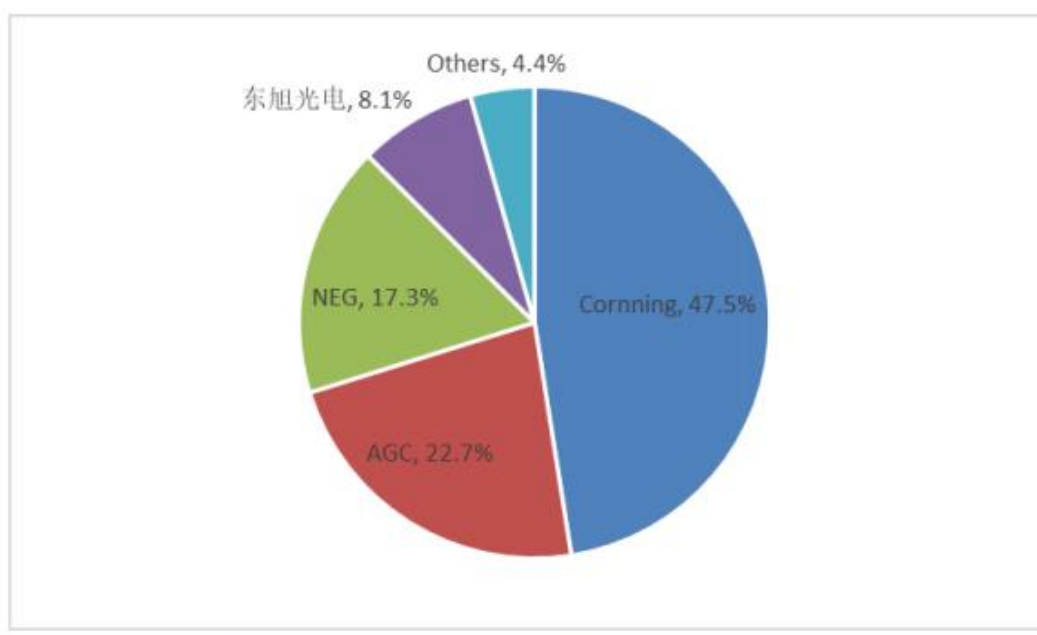


图：5G手机当月出货量（单位：万部） 来源：wind

### (陆)

宏观和行业情况看完后，我们来看看这条产业链上各节点的竞争格局。在玻璃背板成本中，上游材料成本占比27%，其中，玻璃基板材料成本占比近一半，中游制造加工费用占比49%。下面，我们分别来看。

1) 上游原材料 玻璃背板的上游，主要包括玻璃基板、油墨、镀膜、抛光等。其中，以玻璃基板为主，占全部原材料的比重达到48%。因此，我们主要来看玻璃基板。从竞争格局上来看，全球玻璃基板市场被国外厂商占据，前三大厂商美国康宁、日本旭硝子、日本电气硝子的市占率，合计达到87.5%。其中，康宁一家的市占率就达到了47.5%。我国厂商主要包括东旭光电、彩虹股份。其中，东旭光电的市占率为8.1%。



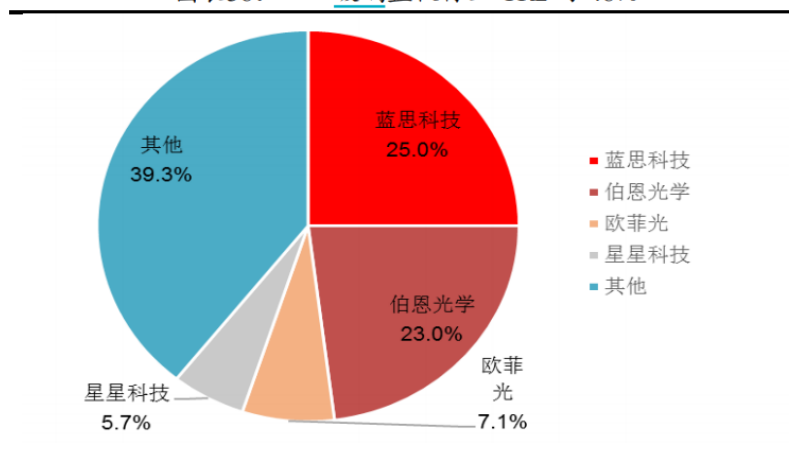
资料来源：[新材料在线](#)，长城证券研究所

图：玻璃基板竞争格局 来源：长城证券

对比东旭光电和彩虹集团的技术上来看，东旭光电的生产线已经覆盖了 G5、G6 和 G8.5 代 TFT-LCD 液晶玻璃基板产品。而彩虹股份则在 2019 年将其 G6 产线升级成 G7.5 产线，G8.5+ 产线刚刚投入使用，截至 2019 年年报披露时，正在试生产。不过需要注意的是，两家公司与国际先进水平有较大的差距，国外龙头的产品已经能够生产 G10.5 代。同时，从客户上来看，东旭光电的客户主要为京东方，彩虹股份并未披露其客户。不过从玻璃基板的收入上来看，彩虹股份（3.21 亿元）远低于东旭光电（31.27 亿元）。需要注意的是，虽然东旭光电无论在产品技术、客户、收入规模上均处于我国龙头地位。但其在 2019 年，由于短期流动性困难，曾被媒体质疑。

2) 中游组装 从竞争格局上来看，CR2 为 48%，市场比较集中。其中，蓝思科技排名首位，市占率为 25%，其次为伯恩光学（23%）。由于伯恩光学并未上市，而欧菲光主要做触摸屏盖板，并非背板。因此，我们主要来看蓝思科技、星星科技。

图表38: 玻璃盖板行业 CR2 为 48%



资料来源：旭日大数据，方正证券研究所

图：市占率 来源：方正证券

对比客户结构来看，蓝思科技的客户包括苹果、华为、小米、OPPO 等主流手机厂商。而星星科技的客户主要为华为、联想、小米等品牌。从技术上来看，蓝思科技不断协助客户进行新的外观变革，例如华为 P30 的天空之境、iPhone11 Pro 的一体化磨砂玻璃，均为蓝思主导设计。同时，其能够保证较小的生产误差，在技术上远超过星星科技。同时，从设计产能上来看，2018 年，蓝思科技的涉及产能为 5 亿片，而星星科技并未披露其产能情况。



对比来看，蓝思科技在中游上市公司中具有绝对优势。而与未上市的伯恩光学对比来看，两者大客户均为苹果，且两者的产能相似，技术上也很难分出伯仲。

不过，由于蓝思科技已经成为特斯拉全球一级核心供应商，因而在汽车领域的竞争力也较强。2018 年，特斯拉在全美各大车企电动车中的销量占比达到 53%。2019 年，在我国的市占率也达到了 6%。未来，蓝思科技依托特斯拉，其市占率可能会进一步大幅超过伯恩光学。

综上，在玻璃盖板产业链上，虽然上游玻璃基板为核心赛道，但由于我国与国外技术差距较大，加之我国龙头企业具有一定财务风险，因此，这条产业链研究的重点还是在中游。

## (柒)

好，行业增长驱动力看完后，我们再继续深入，梳理一下这条产业链图谱.....

以上，为本报告部分内容。近期我们新开辟了基金笔记、宏观笔记、产业链梳理笔记三个研究系列。如需获取全部行业笔记、基金笔记、宏观笔记、建模笔记，请扫描下方二维码订阅**专业版报告库**。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。



扫码阅读优塾核心产品

专业版报告库

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys\_dsj

**【版权与免责声明】** 1) 关于版权：版权所有，违者必究，未经许可，不得以任何形式进行翻版、拷贝、复制。2) 关于内容：我们只负责财务分析、产业研究，内容观点仅供参考，不支持任何形式的决策依据，也不支撑任何形式的投资建议。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，不为未来的变化做背书，未来发生的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。市场有风险，研究需谨慎。3) 关于主题：财务建模报告工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的所有案例都覆盖，请谅解。4) 关于平台：优塾团队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。