



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

材料专题之 OCA 光学胶：柔性&车载显示推动市场成长，国产替代任重道远

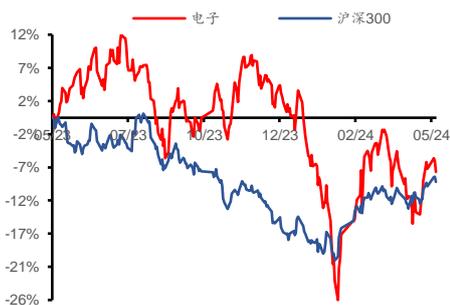
增持（维持）

行业： 电子
日期： 2024年05月10日

分析师： 马永正
Tel: 021-53686147
E-mail: mayongzheng@shzq.com
SAC 编号: S0870523090001

联系人： 杨蕴帆
Tel: 021-53686417
E-mail: yangyunfan@shzq.com
SAC 编号: S0870123070033

最近一年行业指数与沪深 300 比较



相关报告：

《芯片涨价或反应半导体市场需求恢复，半导体设备国产化持续推进》

——2024年05月06日

《面板价格保持续涨，建议关注可穿戴设备边际创新机遇》

——2024年04月29日

《中国液冷服务器市场快速增长，速腾聚创 MX 或将开启激光雷达千元新时代》

——2024年04月22日

主要观点

OCA光学胶可以看作是具有光学透明特性的一层特种双面胶，其主要应用于显示触控领域中作为不同组件之间的粘合剂。OCA光学胶产业链环节包括“原材料→涂布&模切→触控显示模组→终端设备”，OCA光学胶上游原材料包含胶黏剂和膜材料，OCA光学胶下游主要为触控显示模组厂商，触控显示模组厂商将OCA光学胶应用于面板、偏光板、触摸屏、电子纸及光学镜头等零部件，最终用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备、车载显示等终端产品。

我们看好，OCA光学胶的下游市场有望于2024年稳步复苏，且柔性OLED、车载显示等市场有望带来新的需求增量。相比LCD和刚性OLED，柔性OLED对OCA光学胶性能有着不同的要求，例如增加了对动态/静态折叠性能的要求，因此我们认为柔性OLED所需的OCA光学胶价值量或更高。随着柔性、可折叠OLED智能手机面板出货量持续攀升，我们测算得到2024年OLED智能手机柔性、可折叠面板所需OCA光学胶的面积有望实现2382万平方米，合计市场规模有望超过40亿元，同比增长约8%。另外，车载触控屏也有望成为OCA光学胶的增量市场，随着汽车日益向智能化、电动化、互联网化方向发展，我们认为车载触摸屏市场需求有望持续增长，叠加大屏化趋势有望共同拉动OCA光学胶需求。

国产替代任重道远，我们认为国内厂商或可以通过紧密配合下游厂商进行联合研发，从而加快新兴领域OCA光学胶国产替代进程。国产OCA光学胶在全国返修市场实现突破，而在高端市场中，国产产品与海外产品市占率存在较大差距——OCA光学胶高端市场主要被美国3M、德国德莎、日本三菱、日东电工、韩国LG等海外巨头垄断。我们认为OCA光学胶国产替代仍需翻过几座大山——首先是OCA光学胶生产技术难度较大，导致实际国内企业OCA光学胶产能与计划产能存在差距；第二，在新的应用场景中，国产产品较海外领先产品仍有差距；第三，目前OCA光学胶原材料依赖外采，如果供应出现问题，则相关企业或受到巨大影响；第四，OCA光学胶在整个触控屏中成本占比很小，且客户验证周期较长，同时我们认为其受到进口限制的概率或较小，上述原因或共同导致下游客户对OCA光学胶国产替代的积极性偏弱。除了困难与挑战以外，我们也需要看到OCA国产替代的机会——针对新应用场景的OCA光学胶仍处于较为缺货的阶段，同时我国消费电子厂商在折叠屏手机领域目前也进展较快，逐步显现出有望超过三星的趋势（DSCC预计华为将在24Q1首次在折叠屏手机市场份额上超越三星）。综上所述，我们认为国内厂商有望顺应国产折叠屏手机高速发展的东风，通过紧密配合下游厂商进行联合研发，从而加快国产OCA光学胶产品的导入过程。

投资建议

维持电子行业“增持”评级，我们认为柔性显示、车载显示等新需求的出现有望带动OCA光学胶市场规模成长，且OCA光学胶当前国产化率偏低，有较大的国产替代空间，行业相关公司有晶华新材、斯迪克、日久光电。

风险提示

研发进展不及预期，供应链波动风险，市场竞争风险。

目 录

1 OCA 光学胶：光学透明的特种双面胶	3
2 柔性 OLED、车载显示带来新的市场需求	7
2.1 曲面屏、折叠屏对 OCA 光学胶提出了新的要求	7
2.2 柔性、可折叠 OLED 智能手机面板出货量持续攀升，有望带动柔性 OCA 市场规模超 40 亿元	8
2.3 车载显示为新增量市场	10
3 市场被海外巨头垄断，国产替代任重而道远	11
4 相关标的	13
5 风险提示	14

图

图 1：OCA 光学胶的构成	3
图 2：OCA 光学胶应用实例.....	3
图 3：显示屏幕结构	4
图 4：触控屏可以集成在盖板上，也可以集成在显示屏内.....	5
图 5：On-Cell 与 In-Cell 结构对比	5
图 6：OCA 产业链	6
图 7：曲面柔性 OLED 模组中 OCA 胶的应用	7
图 8：2022-2024E 全球 OLED 智能手机柔性面板出货量.....	8
图 9：2022-2024E 全球 OLED 智能手机可折叠面板出货量 .8	

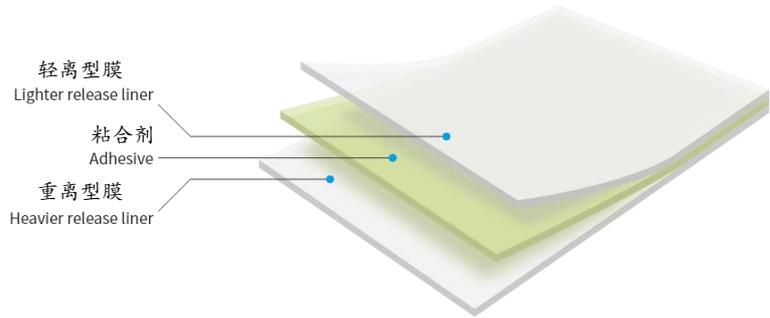
表

表 1：全贴合与框贴合工艺对比	4
表 2：2022-2024 年柔性、可折叠 OLED 智能手机面板所需 OCA 面积及市场规模测算	9
表 3：2019-2021 年展新股份向 3M 集团的采购情况	12

1 OCA 光学胶：光学透明的特种双面胶

OCA (Optically Clear Adhesive) 光学胶，主要是指用于两层光学组件之间相互粘结的、无基材的特种双面胶膜；**简而言之，OCA 就是光学透明的一层特种双面胶。**OCA 光学胶的结构分三层，中间是无基材的光学丙烯酸压敏胶，上下两层为光学离型膜。

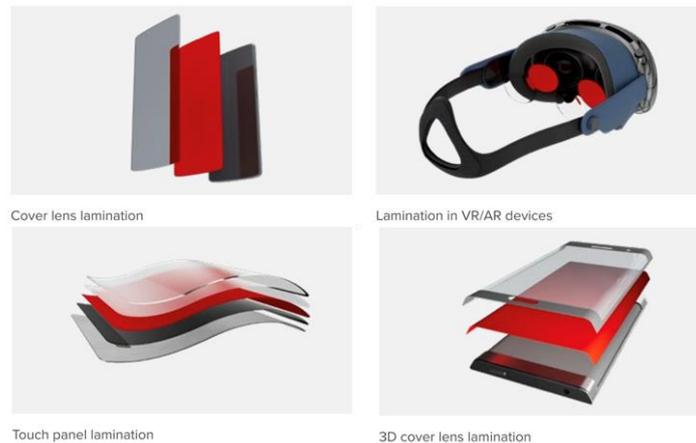
图 1：OCA 光学胶的构成



资料来源：Opteria，上海证券研究所

OCA 光学胶主要应用于显示触控领域中作为不同组件之间的**粘合剂**。例如，OCA 光学胶可以应用于手机、平板电脑、智能手表、车载中控、带触控的笔记本、电容触控的会议平板等产品中的显示触控模组中。另外，OCA 光学胶也可以用于光学镜头中镜片的组装及其他光学器件的粘结和组装。

图 2：OCA 光学胶应用实例

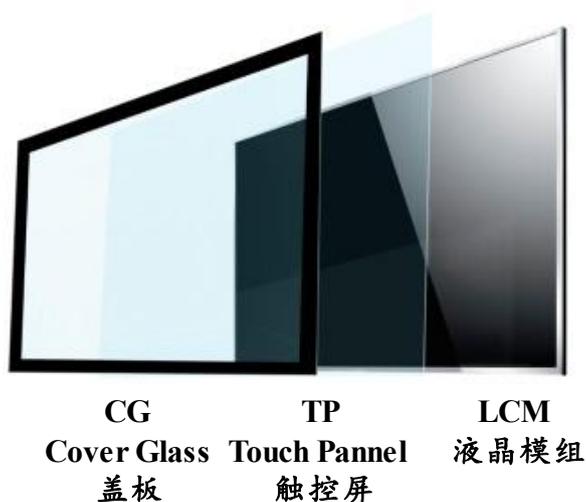


资料来源：tesa，上海证券研究所

我们认为，**OCA 光学胶**和**触控屏全贴合技术**有着密不可分的关系。屏幕通常可以分成三部分，从上到下依次是**盖板玻璃**、**触控屏**及**显示屏**，这三部分需要进行贴合，一般来说需要两次贴合——在**盖板玻璃与触控屏**之间进行一次贴合、在**显示屏与触控屏**

之间进行一次贴合。**全贴合**是指触摸屏与显示屏之间使用水胶或光学胶（OCA）无缝黏合，其优势在于屏幕间没有空隙，能大幅降低光线反射、减少光线损耗从而提升亮度，增强屏幕的显示效果，且全贴合屏有更薄的机身。**全贴合技术是目前高端智能手机与平板电脑面板贴合的主流发展趋势。**另一种主要贴合方式为**框贴合**，又称为**口字胶贴合**，即简单地以双面胶将触摸屏与显示屏的四边粘起来，两块屏中间留有空隙。框贴合虽然技术难度低、成本低，但其问题在于显示效果较差，且屏幕间有空隙，容易受灰尘、水汽污染。

图 3：显示屏结构

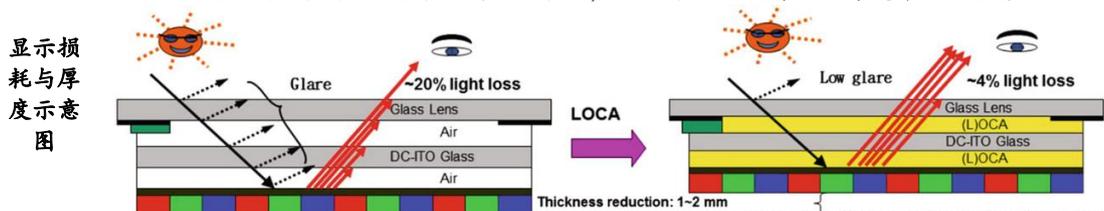


资料来源：触宇光学，上海证券研究所

表 1：全贴合与框贴合工艺对比

	框贴合	全贴合
结构示意图		

每个空气-基板界面都会导致散射和大量光损失（左图）。使用折射率匹配的 OCA 光学胶可以使光损失和散射只发生在设备的上表面，且使用 OCA 光学胶后厚度降低（右图）。



显示效果		
防湿	水汽容易从双面胶接口区渗入	水汽无法从光学胶渗入
防尘	粉尘容易进入	无尘点进入
成本	低	高
良率	99%	85%
结构强度	低	高

资料来源: Azumo 科技, 《Optically Clear Adhesives》(Christopher J. Campbell 著), 上海证券研究所整理

在全贴合技术中, 我们认为根据触控线路位于整体堆叠结构中所处位置的不同, 屏幕结构可以分为盖板-触控屏-显示屏、盖板(集成触控)-显示屏、盖板-显示屏(集成触控)。在不同结构下, OCA 光学胶的应用位置和层数也略有区别。我们认为盖板-触控屏-显示屏(传统 G/G、GFF 屏幕)由于没有将盖板、触控屏、显示屏合并, 因此该结构厚度最大; 如果将触控集成到了玻璃盖板上(OGS 屏幕), 或者将触控集成到了显示屏中, 则屏幕厚度相对减小。盖板-显示屏(集成触控)结构进一步分为 On-cell 和 In-cell, On-cell 将触控模组嵌入到了显示模组中的偏光片和滤光片之间, 而 In-cell 将触控模组嵌入到了液晶层与 TFT 晶体管之间, 是最轻薄的结构。

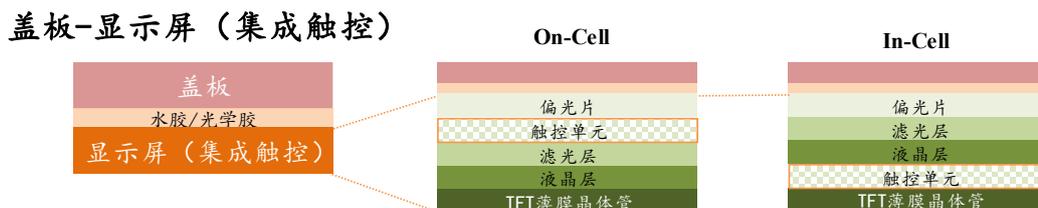
图 4: 触控屏可以集成在盖板上, 也可以集成在显示屏内

盖板-触控屏-显示屏



资料来源: 电子发烧友, 上海证券研究所

图 5: On-Cell 与 In-Cell 结构对比

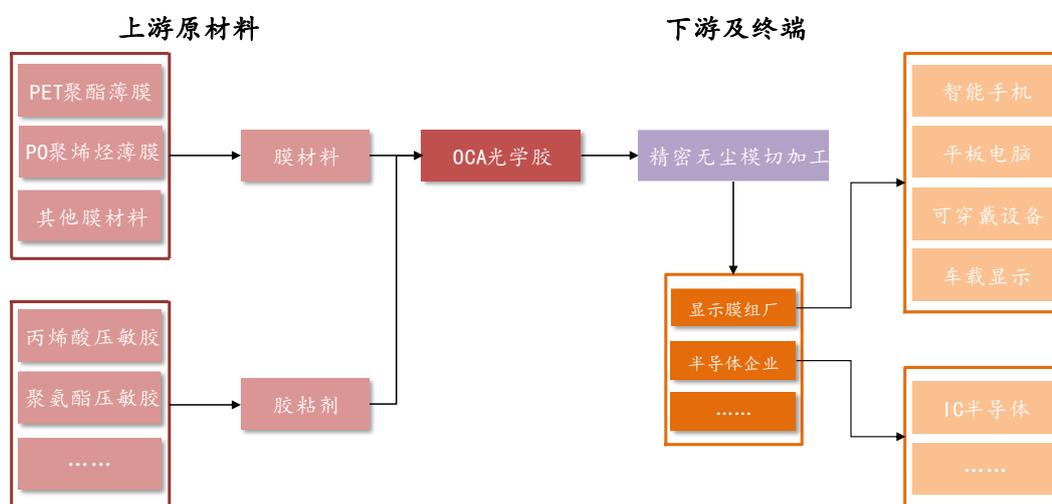


资料来源: 电子发烧友, 上海证券研究所

请务必阅读尾页重要声明

OCA 产业链环节包括“原材料→涂布&模切→触控显示模组→终端设备”。OCA 光学胶主要由胶黏剂和膜材料共同组成，其中膜材料分为 PET 聚酯薄膜、PO 聚酯薄膜、其他膜材料，而胶材料分为丙烯酸压敏胶、聚氨酯压敏胶、其他胶材料；中游厂商首先将胶材料涂布于膜材料上，然后进行模切等加工程序，最终成品提供给下游厂商；OCA 光学胶下游主要为触控显示模组厂商。OCA 光学胶可应用于面板、偏光板、触摸屏、电子纸及光学镜头等零部件，最终用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备、车载显示等终端产品。同时 OCA 光学胶也可用于生产部分半导体产品，但占比相对较小。

图 6: OCA 产业链



资料来源：嘉肯咨询，观研天下，上海证券研究所

2 柔性 OLED、车载显示带来新的市场需求

我们认为，OCA 光学胶的下游市场有望于 2024 年稳步复苏——奥维睿沃预测 2024 年全球 TV 出货量同比小幅增长 1.5%、集邦咨询预计 2024 年全球显示器出货量有望同比增长 2%、Canalys 预计 2024 年全球 PC 出货量将同比增长 8%、群智咨询预计 2024 年全球平板电脑出货量有望增长 4.1%；同时，我们看好柔性 OLED、车载显示等市场带来的新增量。

2.1 曲面屏、折叠屏对 OCA 光学胶提出了新的要求

OLED 具有可弯曲的特点，可以用作柔性显示器。OLED 显示器可以分为刚性 OLED 及柔性 OLED。2008 年，OLED 显示屏首次在智能手机上应用，此时 OLED 需要制作在玻璃基板上；制作在玻璃基板上的 OLED 不具有可弯曲的性质，因此称之为刚性 OLED。当 OLED 使用聚酰亚胺作为基板、使用薄膜封装代替玻璃封装后，OLED 柔性屏出现。

常见的 OLED 柔性屏有曲面屏、折叠屏等。2014 年，世界上第一款严格意义上的曲面屏手机——三星 Galaxy Note Edge 诞生，该款手机为单曲面屏，即左边仍保留直屏设计，仅在屏幕一侧边缘有大弧度弯曲；2015 年，三星紧跟发布了双曲面屏手机 Galaxy S6 Edge，从此开启了长达近 10 年的双曲面屏时代；2016 年，vivo 发布了国产机中第一款使用曲面屏的手机。折叠屏方面，2018 年柔宇发布了全球第一款折叠屏手机，三星在 2019 年 2 月紧跟发布 Galaxy Fold，我们认为近年来折叠屏手机的影响力在逐步提升。

图 7：曲面柔性 OLED 模组中 OCA 胶的应用



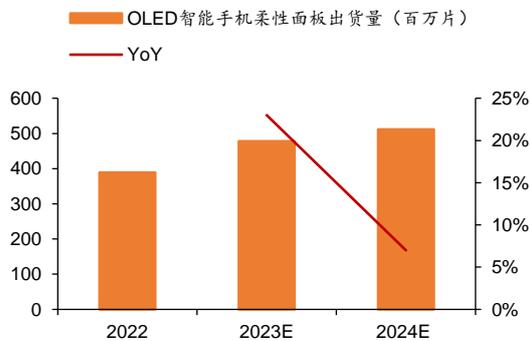
资料来源：《智能手机 OLED 屏幕中光学透明胶膜的应用及其特性》（杨青等），3M，上海证券研究所

刚性 OLED 对 OCA 光学胶的要求类似于 LCD，但柔性 OLED 对 OCA 光学胶性能有着不同的要求。在柔性显示器件中，柔性支撑膜、AMOLED 模组、圆偏光片、触控层、盖板层之间均需要通过柔性 OCA 粘接。柔性 OLED 显示器对 OCA 的要求区别于刚性显示屏。根据 3M 公司的数据显示，对于折叠半径在 1-5 毫米范围内的情况，OCA 需要在至少 100000 次动态折叠后保持其光学和机械特性，以达到平均 3-5 年的使用寿命要求；同时，经过 10 天保持闭合后展开时，OCA 需要能够快速且完全恢复原状；另外，在 -20°C 至 85°C 温度范围内，OCA 需要保持上述机械性能。

2.2 柔性、可折叠 OLED 智能手机面板出货量持续攀升，有望带动柔性 OCA 市场规模超 40 亿元

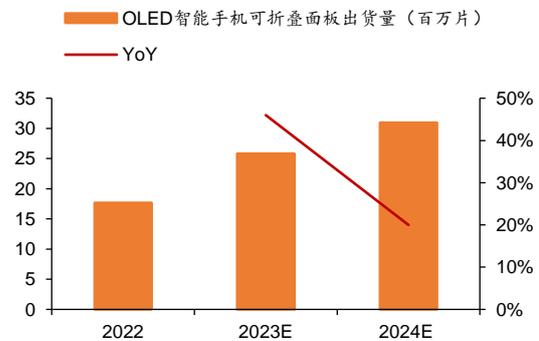
我们认为，在高端手机持续热销、折叠屏手机销量增长迅猛等因素的带动下，柔性和可折叠面板的出货量有望持续攀升。DSCC 预计，2023 年/2024 年 OLED 智能手机柔性面板出货量有望分别同比增长 23%/7%，2023 年/2024 年 OLED 智能手机可折叠面板出货量有望分别同比增长 46%/20%。

图 8：2022-2024E 全球 OLED 智能手机柔性面板出货量



资料来源：DSCC，上海证券研究所

图 9：2022-2024E 全球 OLED 智能手机可折叠面板出货量



资料来源：DSCC，上海证券研究所

经测算，2024 年 OLED 智能手机柔性、可折叠面板所需 OCA 光学胶的面积有望实现 2382 万平方米，合计市场规模有望超过 40 亿元，同比增长约 8%。测算假设如下：

- **所需层数：**据 3M 披露的柔性 OLED 显示面板简图可知，柔性 OLED 显示面板或需要 4 层 OCA 胶以粘结盖板、偏光片、触控层、AMOLED 屏体、柔性支撑膜。
- **单层面积：**假设 OCA 光学胶单层面积与手机屏幕面积的比例为 1:1。2023 年全球智能手机畅销机型前五位中，

iPhone 14 的手机屏幕面积最小 (104.89 平方厘米), 我们将 iPhone 14 的屏幕面积作为测算假设之一。同时, 折叠屏手机分为横折与竖折, 我们选取了两种典型折叠屏机型作为参考: 华为 Mate X5 (横折, 屏幕面积约为 222.01 平方厘米) 和 vivo X Flip (竖折, 屏幕面积约为 125.23 平方厘米)。21 世纪经济报道称, 2023 年横折产品市场份额为 68.1%, 假设该比例在 2022-2024 年保持不变, 则可以通过加权平均计算出可折叠面板对应的单层 OCA 面积, 约为 191.14 平方厘米。

- **OCA 单价:** 据展新股份招股说明书显示, 2019-2021 年公司每平方米 OCA 光学胶的平均售价为 187.34/196.44/172.57 元。基于上述数据, 我们假设 OCA 单价为 185 元/平方米。

表 2: 2022-2024 年柔性、可折叠 OLED 智能手机面板所需 OCA 面积及市场规模测算

	2022	2023E	2024E
OLED 智能手机柔性面板出货量 (百万片)	389	478	511
单层面积 (平方厘米)		104.89	
所需层数		4	
OLED 智能手机柔性面板所需 OCA 面积 (万平方米)	1630.12	2005.04	2145.40
OLED 智能手机可折叠面板出货量 (百万片)	18	26	31
单层面积 (平方厘米)		191.14	
所需层数		4	
OLED 智能手机可折叠面板所需 OCA 面积 (万平方米)	135.02	197.14	236.56
OCA 面积合计 (万平方米)	1765.14	2202.18	2381.96
OCA 单价 (元/平方米)		185	
OLED 智能手机柔性、可折叠面板所需 OCA 市场规模 (亿元)	32.66	40.74	44.07
同比增速	/	24.76%	8.16%

资料来源: DSCC, 3M, IT 之家, 万物尺寸网, 苹果官网, 华为官网, vivo 官网, 21 世纪经济报道, 展新股份招股说明书, 上海证券研究所测算

2.3 车载显示为新增量市场

车载触摸屏与笔记本电脑等消费类电子产品在性能要求方面存在差异，或导致车载触摸屏对 OCA 光学胶的性能要求与其他显示不同。莱宝高科投资者关系活动记录表显示，车载触摸屏除满足基本的触控灵敏要求外，更注重安全性和可靠性，不追求轻薄化、无需搭配高画质显示屏、低功耗等性能要求，相应对外观造型与汽车造型的完全匹配性（平面、曲面、3D 曲面等外观要求）、更宽的温度适应范围、抗震动、使用寿命（一般要求 10 年以上）等安全性、可靠性指标提出更严格的要求。基于以上区别，我们认为，车载触摸屏对 OCA 光学胶的稳定性、可靠性、寿命或提出了更高要求。据凡赛特联合创始人兼董事高昂分享，车载的 OCA 胶一般比较厚，目前是从 250 μm 厚度开始，最厚的可以达到 1 mm。

Omdia 数据显示 2023 年车载触控显示器出货量达到了 7460 万台，随着汽车日益向智能化、电动化、互联网化方向发展，我们认为车载触摸屏市场需求有望持续增长。同时，智能座舱趋势推动中控屏向大屏化发展——Omdia 数据显示 2021 年大于 10 英寸（含）的显示屏占车载触控显示屏出货量的比例是 37%，该比例在 2023 年增长到 58.5%。我们认为车载触摸屏需求提升且面积加大有望共同带动 OCA 光学胶市场成长。

3 市场被海外巨头垄断，国产替代任重而道远

OCA 光学胶高端市场主要被海外巨头垄断，国产 **OCA 光学胶**在全国返修市场实现突破。据斯迪克公告披露，OCA 光学胶市场主要被海外巨头垄断，美国 3M、德国德莎、日本三菱、日东电工、韩国 LG、SKC、SDI、中国台湾长兴科技等海外品牌占据主流市场。近年来国内厂商不断发力，随着自主研发技术不断突破，OCA 光学胶国产化趋势越来越明显，在 OCA 光学胶领域，全国的返修市场已逐渐接受国产替代进口。然而，在高端市场占有率方面，国产产品与海外产品仍存在较大差距。

我们认为，OCA 国产化道路上还存在以下亟待解决的问题：

1. OCA 光学胶生产技术难度较大，我国企业技术水平需持续提升。据势银膜链报道，在 OCA 光学胶的生产过程中，胶水高分子合成和涂布工序的质量控制决定了光学胶产品的基本性能，对材料供应商的高分子胶水聚合技术以及无尘涂布、固化等工艺的控制水平有较高的要求；鉴于显示屏图像的每个微米级像素点分别穿透偏光片、OCA 光学胶、玻璃或柔性盖板后再呈现给人眼视觉，因此对精密无尘模切加工厂商在环境洁净度、模具设计、加工工艺等方面要求较高。因此，我们认为国产厂商的技术水平仍需持续提升，否则可能导致产品生产良率偏低、设计产能和实际产能差距较大。

2. 新兴领域需持续布局。据凡赛特联合创始人兼董事高昂先生分享，当前在全贴合 OCA 方面，凡赛特与三菱、3M 的产品都可以满足客户的需求，然而在新的应用场景下，3M 基本上处于绝对领先地位，而其余厂商基本处于验证开发阶段。因此，我们认为，国内厂商需要把握折叠屏、车载等新兴领域的机会，持续推动新兴领域中国产产品渗透率的提升。

3. 原材料亟待自主可控。据展新股份招股说明书披露，公司依赖从 3M 集团采购 OCA 光学胶原材料，其中 2019-2021 年公司从 3M 采购光学胶占光学胶原材料采购总额的比例分别为 97.43%、99.91%和 99.23%，占比较高；同时，OCA 光学胶、离型膜、保护膜合计采购金额占采购额的比例接近 90%。OCA 离型膜是 OCA 光学胶的主要原材料之一，据大连热电公告披露，OCA 离型膜等高端领域光学基膜主要由东丽、三菱、SKC 等日韩企业垄断，共占据全球约 80%的市场份额。我们认为，主要原材料被海外企业垄断，可能导致相关企业利润空间较小，同时，如果出现 3M 等供应商停止供货这一极端现象，相关企业可能将直接面临停产停业等最坏结果。

表 3：2019-2021 年展新股份向 3M 集团的采购情况

年度	主要采购内容	采购金额（万元）	占原材料采购总额比例
2021	OCA 光学胶、反射片、增亮膜	44,205.90	83.13%
2020	OCA 光学胶	49,859.04	85.81%
2019	OCA 光学胶	33,448.13	83.19%

资料来源：展新股份招股说明书，上海证券研究所

我们认为，国内企业有望通过积极配合客户联合研发，加快国产替代过程。势银膜链研究显示，OCA 在整个触控屏中成本占比很小，要求较高；另外，因为 OCA 光学胶在设备显示屏中广泛应用，而目前在 LCD 液晶显示器领域国内企业全球市占率超过 70%，在 OLED 面板领域国内企业产能全球占比为 43.7%，所以我们认为海外为了保证自身面板供应，不太可能限制 OCA 光学胶的进口。基于以上两个原因，我们认为下游客户可能对于国产 OCA 光学胶导入的积极性偏弱。加之，OCA 光学胶验证周期相对较长——凡赛特联合创始人兼董事高昂先生分享称，按照他的经验，全新的企业想要进入一个新的 OCA 应用领域需要两年及以上的时间，如果企业在进入新应用之前已经拥有成熟的产品，现在想要推出新的产品给客户验证，基本上需要 1 年的时间。对于成熟市场而言，市场供应较为充足，国内企业如果想实现国产替代，其产品可能需要在价格、服务、性能等方面优势非常突出，替代过程或相对较长；然而对于新兴领域，市场仍处于较为缺货的阶段，我们认为国内厂商或可以紧密配合下游厂商进行联合研发，从而加快国产替代过程。

4 相关标的

凡赛特（未上市）：公司成立于2016年，其OCA业务源于对日本日立化成株式会社光学胶事业部的整体收购，因此具备完整的专利布局，完善的研发与生产设备。目前，凡赛特产品已经完成国内主要龙头模组厂、面板厂客户导入，已进入亚马逊、华为、联想、OPPO、VIVO、传音等国际国内知名品牌终端客户的供应链。销量方面，公司单月手机搭载使用OCA胶出货量约10kk，平板使用的OCA胶出货量约1kk-2kk，同时涉及车载、电子书等应用的销售。产能方面，公司共有产线6条，产能在500万平方米，预计2023年收入有望实现1亿元。

晶华新材：2020年公司已经实现OCA光学膜量产，2021年公司开始募集资金投入“年产OCA光学膜胶带2,600万m²、硅胶保护膜2,100万m²、离型膜4,000万m²项目”，据公司投资者关系活动记录表披露，该项目目前进展顺利，目前公司光学胶膜产品在部分终端品牌实现了突破，预计OCA光学膜项目2024年有一定的业绩释放。

斯迪克：公司2019年上市，募集资金用于OCA光学胶膜生产扩建项目，2023年该项目已建设完成，产能持续爬坡。另外，公司2022年开始募集资金用于精密离型膜建设项目，2023年该项目也已建设完毕，处于产能爬坡期，该项目的投产有望提升公司OCA等核心产品的关键原材料的自制比率。未来，以OCA为代表的光学产品是公司重点发展的一个方向。

日久光电：公司于2020年上市，主要专注于ITO导电膜的研发、生产和销售，后续完成了向OCA光学胶的业务延伸。目前，在低端消费电子领域，公司完成了一些配套开发，与ITO导电膜一起提供给客户；另外，公司的耐折叠和曲面OCA也在跟进之中。

鹿山新材：公司于2022年上市，专注于绿色环保高性能的高分子热熔粘接材料。公司自主研发了热塑型光学透明胶膜（TOCF），在大尺寸屏幕领域能够替代OCA及LOCA等粘接产品的使用；另外，自2022年开始，公司开始筹备与建设OCA生产线，据公司投资者关系活动记录表披露，公司已掌握多种OCA光学胶膜生产技术并拥有自主设计和生产关键原料的能力，未来将全面展开客户验证和市场推广工作。

5 风险提示

- 1) 研发进展不及预期
- 2) 供应链波动风险
- 3) 市场竞争风险

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和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、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。