

半导体材料系列报告（2） 掩膜版：电路图形光刻的底片

掩膜版是芯片制造的关键，在芯片制造中承上启下

掩膜版是芯片制造过程中的“底片”，用于批量转移电路设计图形，承载了图形设计和工艺技术等知识产权信息。掩膜版上游主要包括电路图形设计、掩膜版设备及材料行业，下游主要包括 IC 制造、IC 封装、平面显示和印制线路板等行业，与下游行业消费电子、车载电子、网络通信、家电、LED、物联网、医疗电子等发展密切相关。

掩膜版将向高精度、大尺寸方向发展，产业链整合尤为重要

受下游半导体芯片、平板显示、触控与电路板行业的发展影响，未来几年掩膜版将向高精度、大尺寸方向发展，这对掩膜版公司的技术水平提出了更高要求。目前国内部分龙头公司已接近国际一线技术水平，但在 10 代大尺寸掩膜版以及 AMOLED 用高精度掩膜版等领域仍存差距。掩膜版的原材料是涂有光刻胶和镀铬的玻璃基板，光刻胶有一定的时效性，失效后会影响产品质量。因此全产业链发展不仅能提升产品质量，亦可降低原材料采购成本。目前部分国际龙头公司已向产业链上游延伸，国内公司尚不具备产业链整合能力。

受益于晶圆制造产业东移，中国掩膜版市场稳步提升

近年来，以半导体芯片、平板显示、触控和电路板等为代表的细分电子元器件市场的迅速发展为掩膜版行业带来了巨大的市场需求。中国作为全球电子产品的重要生产基地，掩膜版需求量与日俱增，市场空间稳步提升。根据 SEMI 数据，2019 年全球半导体芯片掩膜版市场规模超过 40 亿美元，增速稳定在 10% 以上，受益于国内晶圆制造的快速发展，预计我国半导体掩膜版市场规模将快速增长。

市场寡头垄断严重，国产替代正当其时

由于下游厂商自建掩膜版生产线的投入产出比很低，且掩膜版行业有较高的技术壁垒，所以目前全球范围内掩膜版以专业生产商为主，HOYA、SKE、LG、PKL 等海外厂商垄断了 90% 的市场份额。与国内掩膜版需求的强劲增长相比，我国掩膜版供给略显乏力。预计随着半导体国产化趋势发展，未来掩膜版的国产替代将大有可为。

投资建议

随着 5G 商用落地以及物联网加速渗透，预计全球半导体、平板显示、触控以及电路板市场将迎来集中放量，这将进一步提振掩膜版下游需求市场。我国作为世界上最大的电子产品生产基地与消费地，掩膜版市场增长可期，国产替代势在必行。作为国内最早、规模最大的掩膜版企业之一，清溢光电深耕掩膜版领域 20 余年，技术水平国内领先。菲利华作为石英行业龙头，是国内唯一可大规模生产光掩膜基板的企业，预计将受益于掩膜版下游需求放量与半导体国产化。建议关注清溢光电（688138.SH）、菲利华（300395.SZ）等受益标的。

风险提示

疫情影响致景气度不确定，技术创新不达预期，市场推广不达预期

电子

维持

买入

雷鸣

leiming@csc.com.cn

执业证书编号：S1440518030001

研究助理 刘双锋

liushuangfeng@csc.com.cn

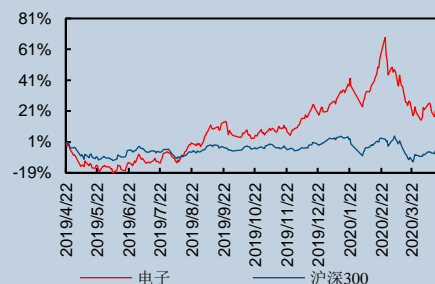
研究助理 朱立文

zhuliwen@csc.com.cn

13760275647

发布日期：2020 年 4 月 24 日

市场表现



相关研究报告

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| 20.04.24 | 【中信建投电子】半导体材料系列报告（1）光刻胶：高精度光刻关键材料 |
| 20.04.24 | 【中信建投电子】半导体材料系列报告（2）掩膜版：电路图形光刻的底片 |

每日免费获取报告

- 1.每日微信群内分享**7+**最新重磅报告；
- 2.定期分享**华尔街日报**、**金融时报**、**经济学人**；
- 3.和群成员切磋交流，对接**优质合作资源**；
- 4.累计解锁**8万+**行业报告/案例，**7000+**工具/模板

申明：行业报告均为公开整理，权利归原作者所有，
小编整理自互联网，仅分发做内部学习。

手机用户建议先截屏本页，微信扫一扫

或搜索公众号“**有点报告**”

回复<进群>，加入每日报告分享微信群

限时领取【行业资料大礼包】，回复“2020”获取



(此页只为需要行业资料的朋友提供便利，如果影响您的阅读体验，请多多理解)

表 1：相关公司盈利预测与估值（更新至 2020 年 4 月 23 日收盘价）

公司	股价	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)					净利润增长率					PE				
			17	18	19	20E	21E	17	18	19	20E	21E	17	18	19	20E	21E
清溢光电	18.3	49	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	-15%	62%	13%	15%	12%	126	78	69	60	54
菲利华	21.9	74	1.2	1.6	1.9	2.5	3.0	13%	32%	19%	28%	21%	42	27	39	30	25

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

表 2：重点公司核心逻辑

股票代码	公司名称	核心逻辑
688138.SH	清溢光电	掩膜版技术国内领先，未来将向中高端石英掩膜版倾斜，高端半导体芯片用掩膜版或成新利润增长点。公司合肥 8.5 代及以下高精度掩膜版募投项目厂房基本完成建设，使用募投资金预定的一台核心光刻设备已搬入工厂。公司已订购半导体芯片用掩膜版设备，积极布局半导体芯片用掩膜版产品，公司当前的半导体芯片用掩膜版量产能力在 0.50μm 工艺水平，未来继续开发投入，将量产能力由 0.5μm 提升至 0.25μm 工艺要求的量产能力，更好满足集成电路凸块、集成电路代工、集成电路载板、Micro LED 芯片、微机电等市场需求，稳步拓展高端半导体芯片用掩膜版业务。预计 20 年公司石英掩膜版业务收入将达到 4.27 亿元，同比增 14%，毛利率 30% 左右，总体收入可达 5.25 亿元，毛利率保持在 32% 左右
688396.SH	菲利华	国内石英材料龙头，致力于半导体石英材料的国产化。19 年公司半导体材料国际认证获得持续突破，获得认证的产品规格持续增加，LAM 认证规格达 45 种，AMAT 认证规格达 23 种，未来公司有望形成气熔、合成、电熔石英材料门类齐全的半导体用石英材料整体配套。同时公司积极推进合成石英材料的扩产，目前产能达到 200 吨，三期工程已启动。公司光掩膜基板的下游客户为清溢光电。公司在国内独家研发生产的 G8 代光掩膜基板，打破了长期以来的国外垄断。预计公司 20 年公司石英玻璃材料收入将达到 6.05 亿元，同比增长 20%，毛利率 54% 左右，总收入可达 9.65 亿元，毛利率维持在 50% 左右

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

目录

掩膜版——高精度光刻的关键.....	1
掩膜版两大趋势：精细化、大型化.....	5
本土需求稳步提升，国产替代正当其时.....	6
掩膜版市场寡头垄断严重，国内企业仍在加快追赶.....	8
掩膜版上市公司速览.....	10
清溢光电——本土掩模版领导者，深耕掩模版领域 20 余年.....	11
菲利华——石英行业龙头，受益光掩膜基板本土化.....	15
投资建议.....	19
风险提示.....	20

图目录

图 1：掩膜版工作原理.....	1
图 2：光刻机掩膜台.....	1
图 3：光刻投影示意图.....	1
图 4：光掩模铬版示意图.....	2
图 5：掩膜版根据基板材质分类.....	2
图 6：光掩膜产业链.....	4
图 7：掩膜版的主要生产工艺流程.....	4
图 8：不同尺寸电视面板出货量预测（百万台）.....	5
图 9：全球显示面板出货量（亿片）.....	6
图 10：全球不同国家地区显示面板产能占比预测.....	6
图 11：全球半导体芯片产业规模及增长率（亿美元）.....	6
图 12：中国半导体芯片产业规模及增长率（亿元）.....	6
图 13：全球触控面板产值（亿美元）.....	7
图 14：全球触控面板出货量（百万片）.....	7
图 15：全球 PCB 电路板行业产值预测（亿美元）.....	7
图 16：中国 PCB 电路板行业产值预测（亿美元）.....	7
图 17：全球各地区掩膜版市场占比（含预测）.....	8
图 18：全球石英掩膜版市场份额.....	8
图 19：清溢光电营业收入（亿元）.....	12
图 20：清溢光电归母净利润（亿元）.....	12
图 21：清溢光电营收结构（产品）.....	12
图 22：清溢光电营收结构（地区）.....	12
图 23：清溢光电毛利率与净利率.....	12
图 24：清溢光电各产品毛利率.....	12
图 25：菲利华发展沿革.....	15
图 26：菲利华主要产品.....	15
图 27：菲利华营业收入（亿元）.....	16

图 28: 菲利华归母净利润 (亿元)	16
图 29: 菲利华营收结构 (产品)	16
图 30: 菲利华营收结构 (地区)	16
图 31: 菲利华毛利率与净利率	16
图 32: 菲利华各产品毛利率	16
图 33: 石英消费结构	17
图 34: 2018 年全球各领域石英市场需求	17

表目录

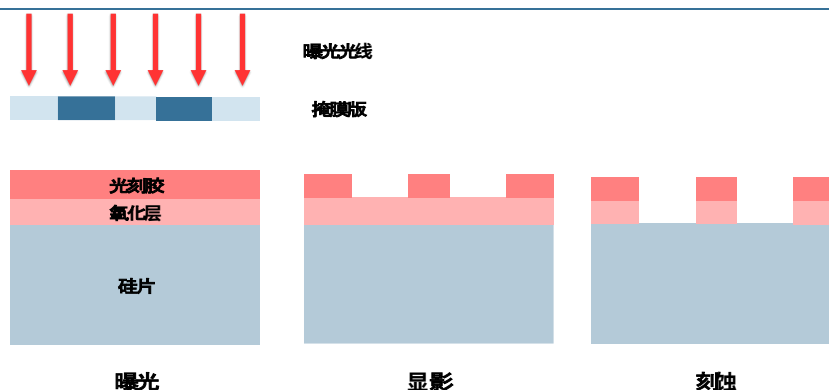
表 1: 相关公司盈利预测与估值 (更新至 2020 年 4 月 23 日收盘价)	2
表 2: 重点公司核心逻辑	2
表 3: 掩膜版的主要分类及特性	2
表 4: 掩膜版产品迭代情况	3
表 5: 掩膜版产品的主要下游行业与应用	3
表 6: 掩膜版生产的主要环节与具体操作	4
表 7: 平板显示用掩膜版技术路线预测时间表	5
表 8: 全球 TFT-LCD 液晶面板及掩膜版发展(单位: mm)	5
表 9: 全球各大厂商可供应高端掩膜版产品情况	8
表 10: 平板显示掩膜版行业主要企业产品线基本情况	9
表 11: 掩膜版海外公司介绍	10
表 12: 掩膜版国内公司介绍	10
表 13: 清溢光电发展历程	11
表 14: 清溢光电主要产品产能概况	13
表 15: 清溢光电收入拆分与预测	13
表 16: 清溢光电盈利预测 (股价取 2020 年 4 月 23 日收盘价 18.26 元/股, 市值 48.72 亿元)	14
表 17: 菲利华收入拆分与预测	17
表 18: 菲利华盈利预测 (股价取 2020 年 4 月 23 日收盘价 21.92 元/股, 市值 74.12 亿元)	18
表 19: 相关公司盈利预测与估值 (更新至 2020 年 4 月 23 日收盘价)	19

掩膜版——高精度光刻的关键

掩膜版（Photomask），又称光罩、光掩膜、光刻掩膜版等，是微电子制造中光刻工艺所使用的图形母版，由不透明的遮光薄膜在透明基板上形成掩膜图形，并通过曝光将图形转印到产品基板上。掩膜版是芯片制造过程中的图形“底片”，用于转移高精密电路设计，承载了图形设计和工艺技术等信息。掩膜版用于芯片的批量生产，是下游生产流程衔接的关键部分，是芯片精度和质量的决定因素之一。

掩膜版的功能类似于传统照相机的底片。制造商通常根据客户所需要的图形，用光刻机在原材料上光刻出相应的图形，将不需要的金属层和胶层洗去，即得到掩膜版。掩膜版的原材料掩膜版基板是制作微细光掩膜图形的感光空白板。通过光刻制版工艺，将微米级和纳米级的精细图案刻制于基板上制作成掩膜版。掩膜版的作用主要体现为利用已设计好的图案，通过透光与非透光方式进行图像（电路图形）复制，从而实现批量生产。

图 1：掩膜版工作原理



资料来源：IEEE，中信建投证券研究发展部

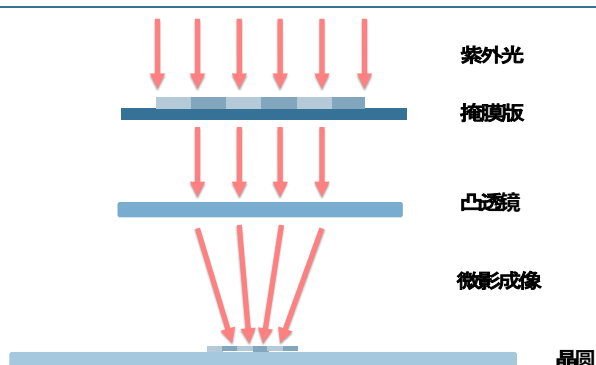
掩膜版质量的优劣直接影响光刻的质量。在芯片制造过程中需要经过十几甚至几十次的光刻，每次光刻都需要一块光刻掩膜版，每块光刻掩膜版的质量都会影响光刻的质量。光刻过程中，通常通过一系列光学系统，将掩膜版上的图形按照 4:1 的比例投影在晶圆上的光刻胶涂层上。由于在制作过程中存在一定的设备或工艺局限，光掩膜上的图形并不可能与设计图像完全一致，即在后续的硅片制造过程中，掩膜版上的制造缺陷和误差也会伴随着光刻工艺被引入到芯片制造中。因此光掩膜的品质将直接影响到芯片的良率和稳定性。

图 2：光刻机掩膜台



资料来源：半导体行业观察，中信建投证券研究发展部

图 3：光刻投影示意图



资料来源：IEEE，中信建投证券研究发展部

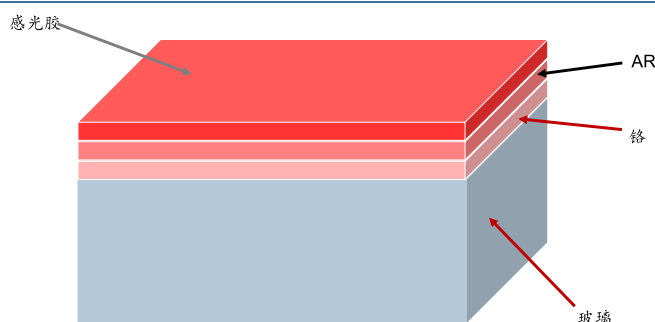
光掩膜主要分两个组成部分，即基板和不透光材料，不同掩模版的不透光材料有所不同。基板通常是高纯度，低反射率，低热膨胀系数的石英玻璃。不同种类光掩膜使用的不透光材料不同。光掩膜分为铬版（苏打玻璃、石英玻璃、硼硅玻璃）、干版、菲林、凸版（APR）。铬版的不透光层是通过溅射方法镀在玻璃下方厚约0.1um 的铬层。铬的硬度比玻璃略小，不易受损但有可能被玻璃所伤害。应用于芯片制造的光掩膜为高敏感度的铬版。干版涂附的乳胶，硬度小且易吸附灰尘，不过干版还有包膜和超微颗粒干版，后者可应用于芯片制造。

表 3：掩模版的主要分类及特性

类别	精度	耐用性	价格
铬版	高	高	高
干版	中	中	中
菲林	低	低	低
凸版	常用来转移 PI 液		

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

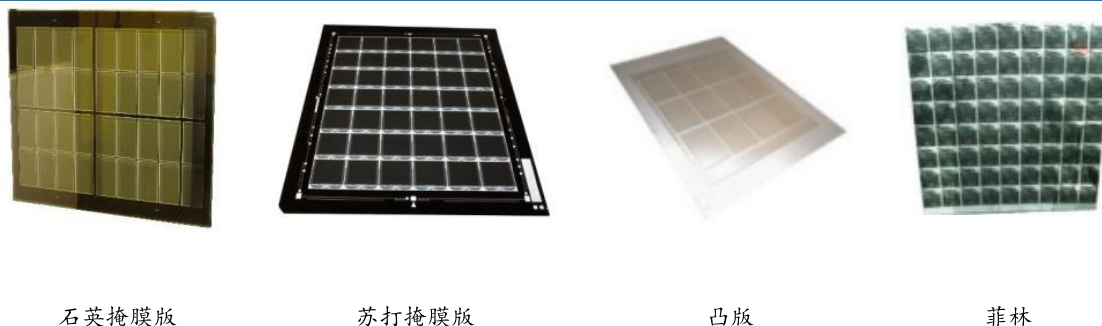
图 4：光掩模铬版示意图



资料来源：昊光科技官网，中信建投证券研究发展部

掩模版根据基板材质的不同可分为石英掩模版、苏打掩模版和其他（包含凸版、菲林）。石英掩模版使用石英玻璃作为基板材料，光学透过率高，热膨胀率低，相比苏打玻璃更为平整耐磨，使用寿命长，主要用于高精度掩模版；苏打掩模版则使用苏打玻璃作为基板材料，光学透过率较高，热膨胀率相对高于石英玻璃，平整度和耐磨性相对弱于石英玻璃，主要用于中低精度掩模版；而凸版使用不饱和聚丁二烯树脂作为基板材料，主要用于液晶显示器（LCD）制造过程中的定向材料移印；菲林使用 PET 作为基板材料，主要用于电路板掩膜。

图 5：掩模版根据基板材质分类



资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

掩膜版诞生至今约 60 多年历史，技术演变节奏相对较慢。掩膜版下游运用广泛，且不同行业对掩膜版的性能、成本等要求不同，因此不同代别产品存续交叠期长。例如，第二代掩膜版诞生于二十世纪 60 年代初，但其至今仍在 PCB、FPC、TN/STN 等行业使用。另一方面，掩膜版产品的优势主要是其在转移电路图形过程中的精确性和可靠性，未来潜在的替代风险是无掩膜技术的大规模使用，但现阶段无掩膜技术因仅能满足精度要求相对较低的行业（如 PCB）中图形转移的需求，且其生产效率低下，无法满足对图形转移精度要求高以及对生产效率有要求的行业运用，故掩膜版行业现阶段技术更迭仍然较慢，暂不存在技术快速迭代的风险。

表 4：掩膜版产品迭代情况

发展历程	名称	出现时间	目前使用情况
第一代掩膜版	手工刻红膜	二十世纪 50 年代	已被淘汰
第二代掩膜版	菲林掩膜版	二十世纪 50 年代末 60 年代初	仍在部分行业小范围使用，如 PCB、FPC、TN/STN 等
第三代掩膜版	干版掩膜版	二十世纪 60 年代	仍在部分行业使用，如 PCB、HDI、Leadframe 等
第四代掩膜版	氧化铁掩膜版	二十世纪 70 年代	已被淘汰
第五代掩膜版	苏打掩膜版 石英掩膜版	二十世纪 70 年代	广泛运用于各种对掩膜版有需求的行业

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

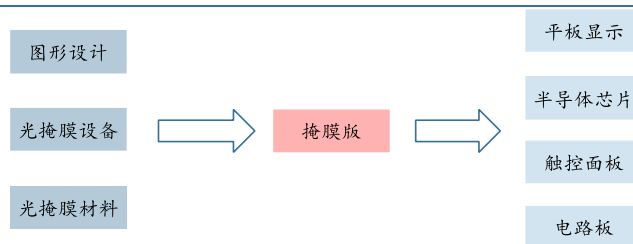
从产业链来看，掩膜版是芯片制造的核心模具，起到桥梁和纽带的关键作用。光掩膜上游主要包括电路图形设计、光掩膜设备及材料行业，由于下游应用厂商自建光刻掩膜版生产线的投入产出比很低，且光刻掩膜版行业具有一定的技术壁垒，所以目前全球范围内光刻掩膜版主要以专业生产商为主。掩膜版的下游主要包括 IC 制造、IC 封装、平面显示和印制线路板等行业，与下游终端行业的主流消费电子（手机、平板、可穿戴设备）、笔记本电脑、车载电子、网络通信、家用电器、LED 照明、物联网、医疗电子等产品的发展趋势密切相关。

表 5：掩膜版产品的主要下游行业与应用

下游行业	掩膜版产品
平板显示	1、薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)掩膜版，包括阵列(Array)掩膜版、彩色滤光片(CF)掩膜版 2、有源矩阵有机发光二极管显示器(AMOLED)掩膜版，主要为 Array 掩膜版(AMOLED 技术) 3、超扭曲向列型液晶显示器(STN-LCD)掩膜版 4、Fine Metal Mask 用掩膜版
半导体芯片	1、半导体集成电路凸块(IC Bumping)掩膜版 2、集成电路代工(IC Foundry)掩膜版 3、集成电路载板(IC Substrate)掩膜版 4、发光二极管(LED)封装掩膜版 5、微机电(MEMS)掩膜版
触控	1、内嵌式触控面板(In Cell、On Cell)掩膜版 2、外挂式触控(OGS、Metal Mesh)掩膜版
电路板	1、柔性电路板(FPC)掩膜版 2、高密度互连线路板(HDI)掩膜版

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

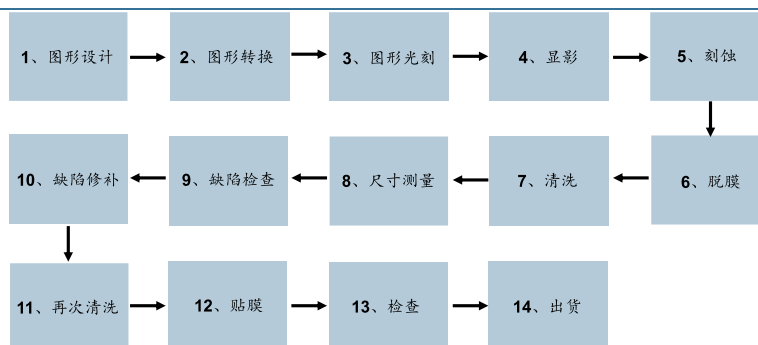
图 6：光掩膜产业链



资料来源：中大创投，中信建投证券研究发展部

掩膜版制造过程较为复杂，步骤繁多。掩膜版的制造基于原始设计图形，加入光学临近效应补偿，通过计算机辅助系统处理，使用激光或电子束曝光的手法将经过修正后的设计图形移植到透光性能良好的石英基板上，最后还要经过后续蚀刻和检验修补工艺。总的来看，掩膜版生产需要经过图形设计、图形转换等诸多步骤。

图 7：掩膜版的主要生产工艺流程



资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

表 6：掩膜版生产的主要环节与具体操作

生产环节	具体操作
图形设计	收到客户图形后，通过专业设计软件对客户图形做二次编辑处理与检查
图形转换	将客户要求的版图设计数据分层，运算。再按照相应工艺参数将文件格式转为光刻设备专用数据
图形光刻	通过光刻机进行激光光束直写完成客户图形曝光，掩膜版制造都是采用正胶
显影	显影曝光后的掩膜版以便刻蚀。在显影液作用下，曝光区的光刻胶会溶解，而未曝光区则会保留
刻蚀	刻蚀铬层保留图形。在蚀刻液作用下，无光刻胶保护的区域会被腐蚀溶解，而有的区域铬膜会保留
脱膜	光刻胶的保护功能已经完成，脱膜工序通过脱膜液去除多余光刻胶
清洗	将掩膜版正、反面的污染物清洗干净，为缺陷检验做准备
尺寸测量	按照品质协议对掩膜版关键尺寸(CD 精度)和图形位置(TP 精度)进行测量，判定尺寸的准确程度
缺陷检查	对照客户技术/品质指标检测掩膜版制版过程产生的缺陷并记录坐标及相关信息
缺陷修补	对缺陷进行修补，修补包括对丢失的细微铬膜进行 LCVD 沉积补正，以及对多余铬膜激光切除等
再次清洗	再次清洗为贴合掩膜版 Pellicle 做准备
贴膜	将 Pellicle 贴在掩膜版之上，降低下游客户制造过程中灰尘造成的不良率
检查	对掩膜版作最后检测工作，以确保掩膜版符合品质指标
出货	对掩膜版进行包装，然后发货

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

掩膜版两大趋势：精细化、大型化

掩膜版行业未来将向高精度、大尺寸方向发展。掩膜版行业的发展主要受下游芯片行业、平板显示行业、触控行业和电路板行业的发展影响，与下游终端的消费电子（手机、平板、可穿戴）、笔记本电脑、车载电子、网络通信、家用电器、医疗电子等产品的发展密切相关，因此未来几年掩膜版将向高精度、大尺寸方向发展。

掩膜版产品精度将趋向精细化。随着消费者对显示产品的要求提高，手机、平板电脑等移动终端向着更高清、色彩度更饱和、更轻薄化发展。IHS 预测，未来显示屏精度将从 450PPI（Pixel Per Inch，即每英寸像素）逐步提高到 650PPI 以上，这对平板显示掩膜版的半导体层、光刻分辨率、最小过孔、CD 均匀性、套合精度、缺陷大小、洁净度等指标均提出更高技术要求。在半导体方面，目前境内主流先进制造工艺为 28nm 工艺，境外主流为 14nm，三星已量产 7nm 工艺晶圆，而台积电已量产 5nm 工艺，未来集成电路的制造工艺将进一步精细化，朝 5nm-3nm 工艺发展，这对与之配套的掩膜版及芯片封装用掩膜版提出了更高要求，线缝精度要求越来越高。

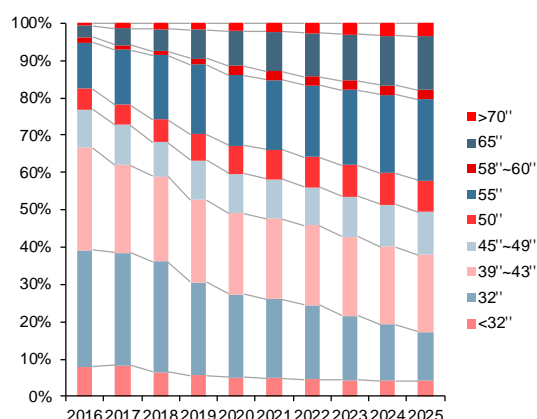
表 7：平板显示用掩膜版技术路线预测时间表

Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Panel Resolution(ppi)	<450 ppi		450~650 ppi				650~850 ppi			>850 ppi
Semiconductor	LTPS/Oxide		LTPS				LTPS/LTPO			LTPS/LTPO
Exposure Resolution(L/S)	2.0μm		1.5μm				1.0~1.2μm			<1.0μm
Minimum Via	2.5μm		2.0μm				1.5~1.7μm			<1.4μm
CD Uniformity	±0.2μm		±0.15μm				±0.12μm			±0.1μm
Overlay	±0.65~0.5μm		±0.5~0.3μm				±0.3~0.28μm			±0.25μm
Status	MP		MP				In Development			TBD?

资料来源：IHS Markit，中信建投证券研究发展部

掩膜版产品尺寸未来将继续趋向大型化。液晶电视自 2007 年开始占据主流市场后，平均尺寸按照每年增加 1 英寸的速度平稳增长。根据 IHS Markit 的统计和预测，43 英寸、55 英寸、65 英寸、70 英寸等大尺寸电视出货量逐年增长。而电视尺寸趋向大型化，导致国内面板基板趋向大型化，因此掩膜版尺寸趋向大型化。

图 8：不同尺寸电视面板出货量预测（百万台）



资料来源：IHS Markit，中信建投证券研究发展部

表 8：全球 TFT-LCD 液晶面板及掩膜版发展(单位：mm)

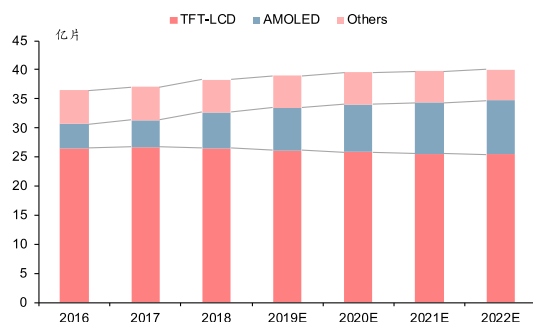
年份	世代	显示面板玻璃尺寸	掩膜版尺寸
2018	10.5~11 代	2940×3770	1620×1780
2009	10 代	2880×3130	1620×1780
2006	8 代	2160×2460~2290×2620	1220×1400、850×1440
2005	7 代	1870×2200~1950×2250	850×1200
2003	6 代	1500×1800~1500×1850	850×1200、800×920
2002	5 代	1000×1200~1150×1300	800×920、520×800
2000	4 代	680×880~730×920	520×800、500×750
1995	3 代	550×650~550×670	390×610
1993	2 代	360×465~410×520	330×450
1988	1 代	300×350~300×400	330×450

资料来源：IHS Markit，中信建投证券研究发展部

本土需求稳步提升，国产替代正当其时

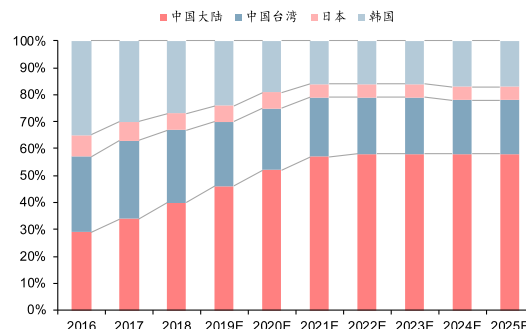
掩膜本土需求与日俱增，市场空间稳步提升。近年来，平板显示、半导体芯片、触控和电路板等市场发展迅速，带来了巨大的掩膜版需求。中国作为全球电子生产基地，掩膜版需求与日俱增，市场空间稳步提升。**全球平板显示产业保持平稳增长。**受益于电视平均尺寸增加，大屏手机、车载显示和公共显示等需求拉动，平板显示发展呈现尺寸大型化、竞争白热化、转移加速化、产品定制化等特点。根据 IHS 预测，2016-2025 年全球新型显示面板需求面积的复合年增长率预计将达 4%，到 2025 年增长至 2.66 亿平方米。

图 9：全球显示面板出货量（亿片）



资料来源：IHS Markit，中信建投证券研究发展部

图 10：全球不同国家地区显示面板产能占比预测

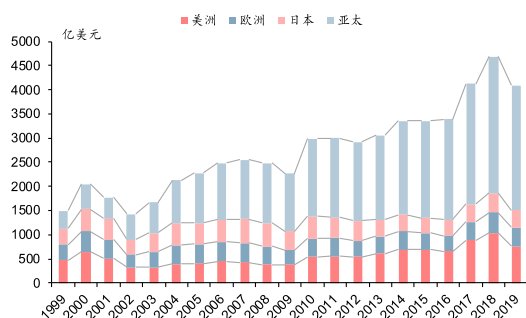


资料来源：DSCC，中信建投证券研究发展部

大陆平板显示行业处于快速发展期，掩膜版需求持续增加。近年来我国集中建设高精度、高世代面板线，全球平板显示产业加快向中国转移。我国平板显示产业集中度提高，京津唐、长三角、珠三角及成渝鄂等四大产业聚集区都拥有高精度、高世代线。IHS 统计，2019 至 2021 年，大陆已规划投产的 TFT-LCD 产线为 23 条，其中高世代线为 15 条，占 65.22%；2019 至 2023 年大陆已规划投产的 AMOLED 产线为 21 条，其中 LTPS 线为 17 条，占 80.95%。预计大陆平板显示行业对掩膜版尤其是高世代、高精度掩膜版的需求将持续增长。大陆掩膜版发展滞后于平板显示投资增长，特别在 AMOLED/LTPS 高精度掩膜版上严重依赖进口，替代空间巨大。

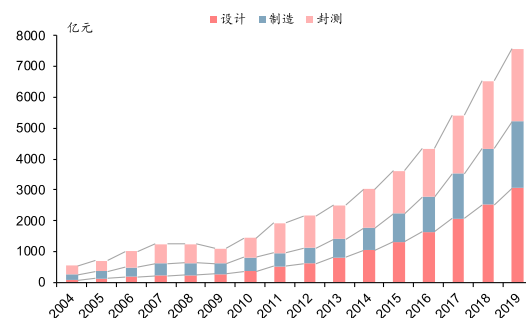
受益于晶圆制造的快速发展，大陆半导体掩膜版市场快速增长。根据 WSTS 数据，2019 年全球半导体产业短暂调整，市场规模为 4120 亿美元，整体虽下滑 12%，但主要是缘于内存产品的结构性调整，且自 2019 年下半年以来，全球半导体行业已有所反弹，考虑到疫情对全球电子产业造成的冲击，预计 2020 年将出现温和增长。由于亚太地区继续保持全球最大半导体市场地位，未来半导体产能将进一步向中国转移。在 5G 通信、物联网、人工智能、存储器等带动下，芯片产业迎来新一轮发展高潮。在国家集成电路产业投资基金第二期带动下，大陆芯片的投资布局将进一步加速，大陆 IC 制造和 IC 封装均有望实现突破，IC 掩膜版市场增量空间巨大。

图 11：全球半导体芯片产业规模及增长率（亿美元）



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

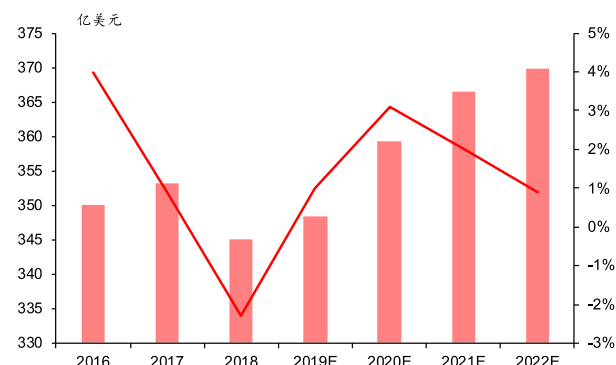
图 12：中国半导体芯片产业规模及增长率（亿元）



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

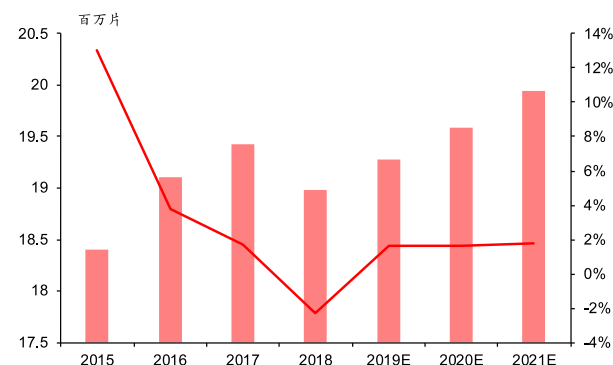
触控行业处于成熟期，触控用掩膜版市场需求稳定。触控行业产品主要应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、车载显示、智能手表等领域。根据 IHS 统计，2017 年全球触摸屏出货量约 19.04 亿片。预计至 2021 年，全球触摸屏产品出货量将稳定在 19.75 亿片/年左右。中国触摸屏产业快速发展，产业规模不断增大，产业链构成日趋完善，关键技术水平持续提升，内嵌触控技术（In Cell、On Cell）正逐步替代外挂触控技术（OGS），产业转型升级逐渐加快，预计未来国内触控用掩膜版的需求将进一步提升。

图 13：全球触控面板产值（亿美元）



资料来源：IHS Markit, 中信建投证券研究发展部

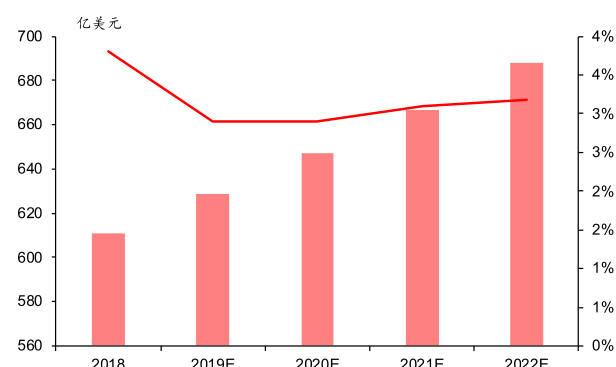
图 14：全球触控面板出货量（百万片）



资料来源：IHS Markit, 中信建投证券研究发展部

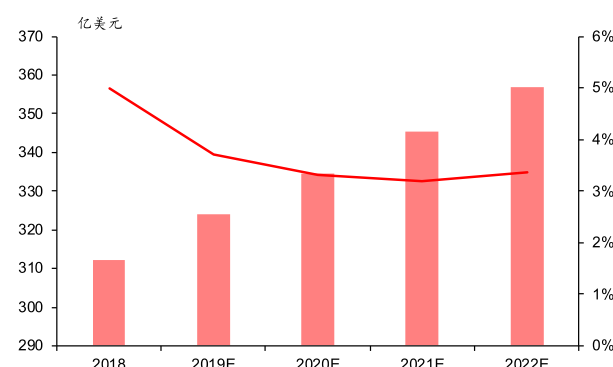
全球 PCB 行业增速可观，国产掩膜版有望在产业转移浪潮中受益。根据 Prismark 预测，未来几年全球 PCB 行业产值将持续增长，到 2022 年全球 PCB 行业产值将达到 688.1 亿美元；2016 年至 2021 年亚洲将继续主导全球 PCB 市场的发展，而中国位居亚洲市场不可动摇的中心地位，中国大陆 PCB 行业将保持 3.7% 的复合增长率，预计 2022 年行业总产值将达到 356.86 亿美元；中国 PCB 产业各细分产品产值增速均高于全球平均水平，尤其在高层板、HDI 板、柔性电路板和封装基板等各类高技术含量细分 PCB 领域，产业转移趋势明显。近年来，日本、韩国和中国台湾面临生产成本持续攀升的问题，电路板制造商陆续在中国大陆投资设厂，中国作为电路板产业主要承接国，将在产业转移浪潮中受益，而柔性线路板用掩膜版领域也有望迎来新的发展机遇。

图 15：全球 PCB 电路板行业产值预测（亿美元）



资料来源：Prismark, 中信建投证券研究发展部

图 16：中国 PCB 电路板行业产值预测（亿美元）

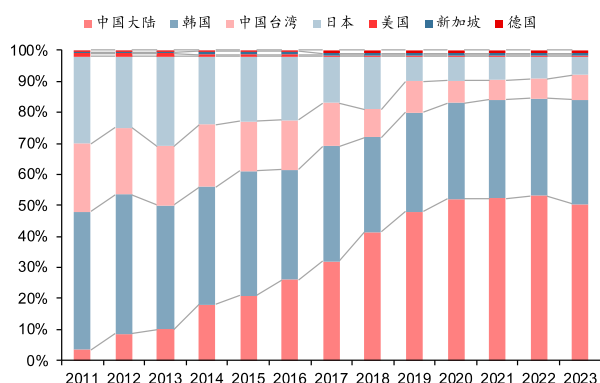


资料来源：Prismark, 中信建投证券研究发展部

掩膜版市场寡头垄断严重，国内企业仍在加快追赶

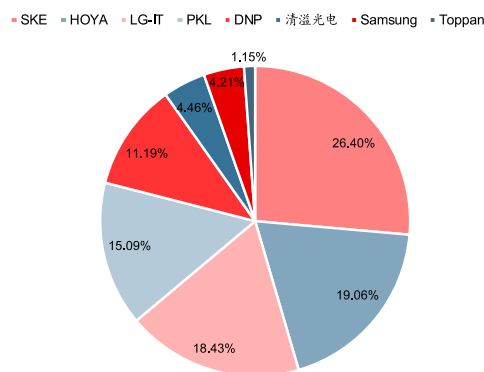
掩膜版市场集中度高，整体被国外公司所主导。Photronics、日本 DNP、日本 Toppan 三家占据半导体掩膜版 80% 以上的市场份额。我国光掩膜版行业仅能满足国内中低档产品市场需求，高档光掩膜版则由国外公司提供。据 IHS Markit 统计，2018 年全球石英掩膜版销售金额排名中国内上榜企业仅国内掩膜版龙头清溢光电一家。在全球范围内，国内掩膜版企业与同行业公司相比，由于其起步时间较晚，其国际市场影响力方面存在先天差距。但近年来，国内企业通过不断的技术研发和产品升级，已逐步缩小与国际竞争对手的市场地位差距。

图 17：全球各地区掩膜版市场占比（含预测）



资料来源：IHS Markit，中信建投证券研究发展部

图 18：全球石英掩膜版市场份额



资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

掩膜版公司的核心竞争力体现在能利用核心技术高效生产高质量、高精度掩膜版产品。全球各大掩膜版厂商的高端产品代表了其技术实力。在 AMOLED 用高精度掩膜版领域，由于核心技术掌握在 HOYA、SKE、PKL 等境外厂商手中，而这些企业对关键技术进行严格封锁，导致境内厂商与境外相比仍存在一定技术差距。目前国内公司在 10 代大尺寸掩膜版领域与 AMOLED 用高精度掩膜版领域的部分指标上与先进技术存在一定差距。

表 9：全球各大厂商可供应高端掩膜版产品情况

公司	国家	可供应高端产品
SKE	日本	10 代、8.5 代及以下掩膜版，6 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版
HOYA	日本	8.5 代及以下掩膜版，6 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版
PKL	美国	8.5 代及以下掩膜版，6 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版
LG-IT	韩国	10 代、8.5 代及以下掩膜版，8.5 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版
DNP	日本	10 代、8.5 代及以下掩膜版，6 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版
Toppan	日本	8.5 代及以下掩膜版
清溢光电	中国	8.5 代及以下掩膜版，6 代及以下高精度 AMOLED/LTPS 用掩膜版

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

掩膜版公司将逐步向上游拓展。掩膜版主要原材料为掩膜版基板。同时，随着下游客户对其最终产品的品质要求不断提高，促使掩膜版企业不断追求产品品质上的突破，而掩膜版基板的质量，对掩膜版产品最终品质具有重大影响。因此，从降低原材料采购成本和控制产品质量角度出发，主产厂家陆续向上游延伸，部分企业已经具备了研磨、抛光、镀铬、涂胶等掩膜版基板全产业链的生产能力，这不仅可以有效降低原材料采购成本，而且能够有效提升掩膜版产品质量。未来掩膜版行业内具有一定实力的企业，将逐步向上游产业链拓展。

表 10：平板显示掩膜版行业主要企业产品线基本情况

项目	HOYA	LG-IT	SKE	DNP	Toppan	PKL	清溢光电
基板	√						
研磨	√	√					
抛光	√	√					
镀铬	√	√					
涂胶	√	√	√	√	√	√	√
国家	日本	韩国	日本	日本	日本	美国	中国

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

掩膜版上市公司速览

表 11：掩膜版海外公司介绍

公司	公司概况	业务概况
SKE	日本上市公司，股票代码 6677	SK 电子有限公司是一家日本公司，主要从事大型光罩业务。公司 2001 年由日本 SHASHIN KAGAKU 公司电子部剥离而成，主要生产平板显示掩膜版，是全球第一家生产 10 代 TFT-LCD 掩膜版的厂商，生产基地在日本、中国台湾等地
HOYA	日本上市公司，股票代码 7741	公司成立于 1941 年，是一家多元化的跨国公司，也是高科技和保健产品供应商，主要产品有光学玻璃、光学镜片、存储光盘、印刷电路板、激光医疗器械、镜架、人造晶体、助听器、隐形眼镜、掩膜版等，生产在日本、韩国、中国台湾
DNP	日本上市公司，股票代码 7912	公司主要从事印刷业务，成立于 1876 年，生产基地在日本、中国台湾、厦门等，其所生产的平板显示用掩膜版主要自用，半导体用掩膜版主要对外销售
TOPPAN	日本上市公司，股票代码 7911	公司成立于 1900 年，从事印刷业务，主要生产半导体和平板显示用掩膜版，生产基地在日本、中国台湾、上海等
LG-IT	韩国上市公司，股票代码 011070	公司主要从事光学电子零件的生产和销售，是 LG 集团旗下的子公司，其业务涉及通讯、半导体、汽车电子、印刷电路板、显示等，平板显示掩膜版是 LG Innotek 众多业务中的一部分，生产基地在韩国
PKL	母公司为美国上市公司福尼克斯，股票代码 PLAB	公司为半导体行业提供光掩膜设计、研发和生产服务。公司于 1987 年在纳斯达克上市，在北美、英国、德国、日本、中国台湾、韩国（PKL）、新加坡、厦门设有制造或销售中心，主要生产半导体和平板显示用掩膜版

资料来源：各公司官网，中信建投证券研究发展部

表 12：掩膜版国内公司介绍

公司	公司概况	业务情况
清溢光电	科创板上市公司，股票代码 688138.SH	公司主要从事掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，是国内成立最早、规模最大的掩膜版生产企业之一。公司产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业
华润微	科创板上市公司，股票代码 688396.SH	公司是中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化经营能力的半导体企业，也是国内最早从事光掩模制造的专业企业，能够提供 0.18um 及以上 Stepper 掩模
菲利华	创业板上市公司，股票代码 300395.SZ	公司是国内少数几家从事合成石英研发与制造的企业，也是国内唯一一家可以大规模生产光掩膜基板的企业，目前已完成了 G8 代石英基板生产技术的定型，形成了 G4 到 G8 代的完整产业链
中芯国际	香港上市公司，股票代码 0981.HK	公司是中国内地规模最大、技术最先进的集成电路晶圆代工企业。公司掩膜版业务起初是为自身内部生产需要配套建设的。2016 年中芯国际“新建 12 寸集成电路先进工艺生产线”项目以及配套建设的高端光掩模生产线等项目启动

资料来源：各公司官网，中信建投证券研究发展部

清溢光电——本土掩模版领导者，深耕掩模版领域 20 余年

清溢光电是国内领先的掩模版生产企业。公司创立于 1997 年 8 月，由清溢精密光电（深圳）有限公司整体改制而来，主要从事掩模版的研发、设计、生产和销售业务，是国内成立最早、规模最大掩模版生产企业之一。公司拥有深圳市光掩膜技术研究开发中心和广东省光掩膜工程技术研究开发中心，在国内掩模版领域代表了中国掩模版产业的领先技术水平。

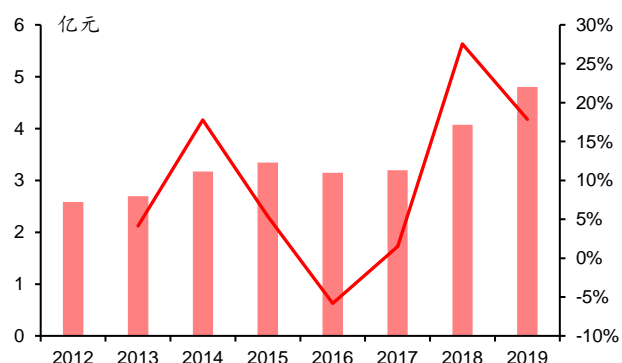
表 13：清溢光电发展历程

年份	事件
1997 年 8 月	公司创立
1998 年 3 月	国内第一张大面积高精度铬版掩模版
2002 年 2 月	国内第一张大面积石英铬版掩模版
2002 年 6 月	国内第一套彩色滤光片用掩模版
2003 年 12 月	国内第一台高精度长尺寸测量仪
2005 年 12 月	国内第一张激光束光刻直写 Reticle 掩模版(0.5μm IC 用掩模版)
2006 年 1 月	国内第一张彩色液晶显示器用大面积石英掩模版
2006 年 5 月	国内第一代 LCVD 设备研制成功
2007 年 3 月	国内第一张 OLED 用大面积掩模版，国内第一台 CD 测量机、第一台贴膜机
2007 年 8 月	国内第一条 5 代 TFT 用掩模版生产线
2008 年 3 月	国内第一张 5 代 TFT 用掩模版
2010 年 5 月	国内第一张 6 代 TFT 用掩模版，国内第一台 PDP 壁障修补机
2011 年 3 月	国内第一台 TFT 面板修补设备
2011 年 4 月	国内第一张 8096 TP 掩模版
2012 年 1 月	国内第一张 4.5 代 AMOLED 用掩模版
2012 年 5 月	国内第一台 TFT 检查设备
2014 年 4 月	国内第一张 8.5 代 TFT-LCD 掩模版
2015 年 2 月	国内第一张 5.5 代 LTPS 用掩模版
2015 年 12 月	国内第一台 8.5 代 LRCD1500 型 LCVD 修补机
2016 年 10 月	国内第一张 6 代 AMOLED/LTPS 用掩模版
2018 年 5 月	国内第一台 8.5 代 CD 测量机
2018 年 11 月	国内第一台 8.5 代贴膜机
2019 年 11 月	IPO 审核通过，公司在科创板上市

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

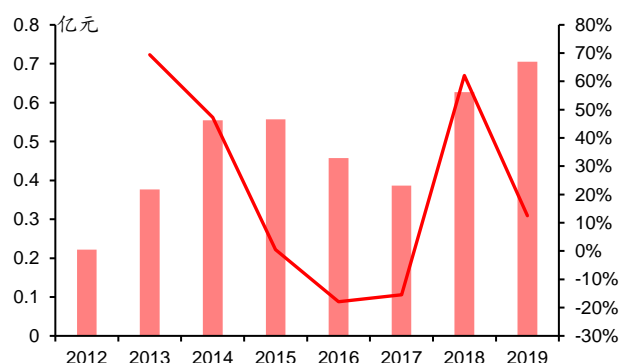
清溢光电主打石英掩模版与苏打掩模版，公司业绩稳健增长。公司于 2020 年 4 月 16 日公布了其 2019 年年度报告，年报显示，清溢光电 2019 年全年实现营收 4.80 亿元，同比增长 17.74%；2019 年全年实现归母净利润 0.70 亿元，同比增长 12.18%，公司业绩增长主要系平板显示等下游行业的快速发展以及公司产能释放带来的规模效应显现所致。在 2019 年公司营业收入中，石英掩模版和苏打掩模版的收入分别占比 78.3%和 17.25%，毛利润占比分别为 71%和 20%。其中石英掩模版业务总收入为 3.76 亿元，总成本为 2.61 亿元，毛利润为 1.15 亿元，毛利率为 30.50%。苏打掩模版业务总收入为 0.83 亿元，总成本为 0.50 亿元，毛利润为 0.33 亿元，毛利率为 39.40%，公司的产能进一步释放，规模效应逐渐形成，石英掩模版产品的盈利能力得到相应提升。

图 19：清溢光电营业收入（亿元）



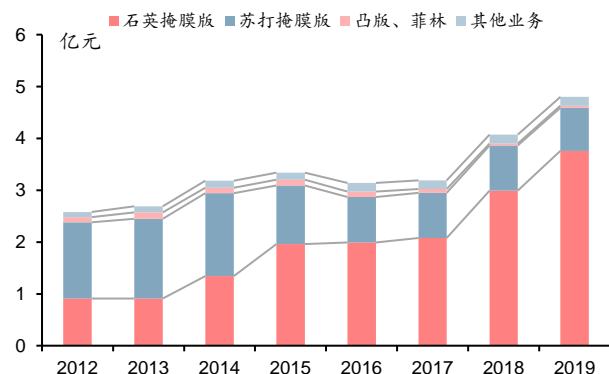
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 20：清溢光电归母净利润（亿元）



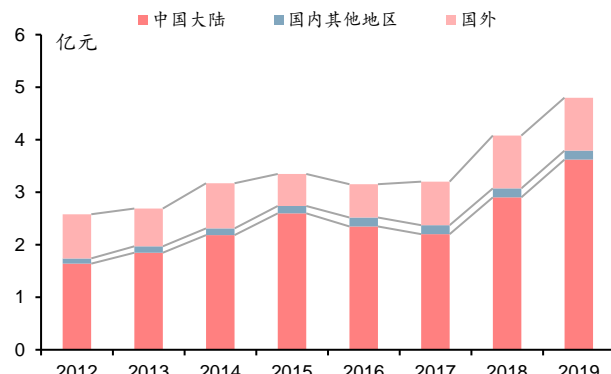
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 21：清溢光电营收结构（产品）



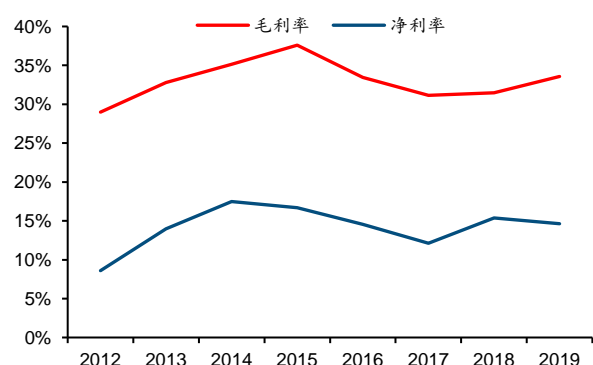
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 22：清溢光电营收结构（地区）



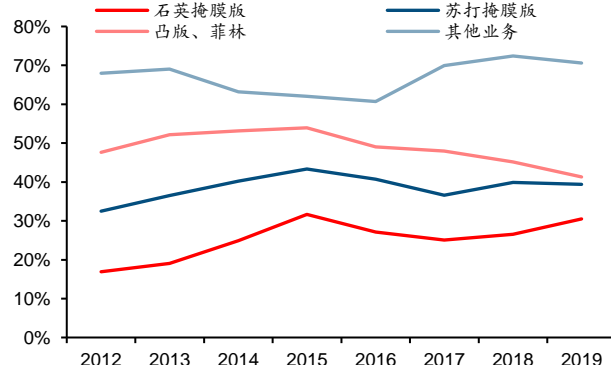
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 23：清溢光电毛利率与净利率



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 24：清溢光电各产品毛利率



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

公司产品产销率较高，整体销售额呈良好增势。由于公司的掩膜版产品属于高度定制化产品，因此公司的主营产品石英掩膜版与苏打掩膜版的产销率均接近 100%。总体而言，2016-2019 年间，公司石英掩膜版的累计产销率为 97.23%，苏打掩膜版的累计产销率为 98.92%，均保持在 95% 以上的高位水平。随着公司产能规模的提升与客户资源的拓展，预计公司的整体销售收入，尤其是石英掩膜版销售收入将持续良好的增长势头。

表 14：清溢光电主要产品产能概况

时间	主要产品	产量(m ²)	销量(m ²)	产销率
2019	石英掩膜版	2039.62	1969.92	96.58%
	苏打掩膜版	2739.62	2724.68	99.45%
2018	石英掩膜版	1683.27	1621.03	96.30%
	苏打掩膜版	3024.58	3004.33	99.33%
2017	石英掩膜版	1164.08	1127.97	96.90%
	苏打掩膜版	2989.87	2899.06	96.96%
2016	石英掩膜版	1057.48	1060.61	100.30%
	苏打掩膜版	2930.69	2930.87	100.01%

资料来源：清溢光电招股书，中信建投证券研究发展部

清溢光电 2019 年实现营业收入 4.80 亿元，同比增长 17.74%；实现归母净利润 0.70 亿元，同比增长 12.18%。

公司 2020 年一季报预计将于 2020 年 4 月 28 日披露。我们预测随着石英掩膜版下游需求的持续旺盛以及公司募投项目的产能逐步释放，清溢光电 20/21 年的营业收入将达到 5.25/6.19 亿元，其中石英掩膜版营收 4.27/5.25 亿元；公司整体毛利率将维持在 30% 以上，业绩增速与盈利能力均将保持稳定。

表 15：清溢光电收入拆分与预测

业务拆分与预测		2016	2017	2018	2019	2020E	2021E
石英掩膜版	营收	199.42	207.63	299.44	375.58	427.03	525.25
	YoY	2%	4%	44%	25%	14%	23%
	毛利	54.06	51.98	79.47	114.54	123.84	162.83
	毛利率	27%	25%	27%	31%	29%	31%
苏打掩膜版	营收	87.63	87.27	86.73	82.75	78.61	74.68
	YoY	-23%	-0.4%	-1%	-5%	-5%	-5%
	毛利	35.64	31.93	34.62	32.60	30.66	28.38
	毛利率	41%	37%	40%	39%	39%	38%
其他主营业务 (凸版、菲林等)	营收	10.32	7.43	4.50	4.13	2.89	2.46
	YoY	-3%	-28%	-39%	-8%	-30%	-15%
	毛利	5.06	3.56	2.03	1.71	1.21	0.98
	毛利率	49%	48%	45%	41%	42%	40%
其他业务 (物业出租收入等)	营收	17.30	17.06	16.70	17.18	16.66	16.50
	YoY	25%	-1%	-2%	3%	-3%	-1%
	毛利	10.50	11.92	12.09	12.13	11.33	10.72
	毛利率	61%	70%	72%	71%	68%	65%
合计	营收	314.67	319.39	407.37	479.64	525.20	618.89
	YoY	-6%	1%	28%	18%	9%	18%
	毛利	105.26	99.39	128.21	160.98	167.05	202.91
	毛利率	33%	31%	31%	34%	32%	33%

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

表 16：清溢光电盈利预测（股价取 2020 年 4 月 23 日收盘价 18.26 元/股，市值 48.72 亿元）

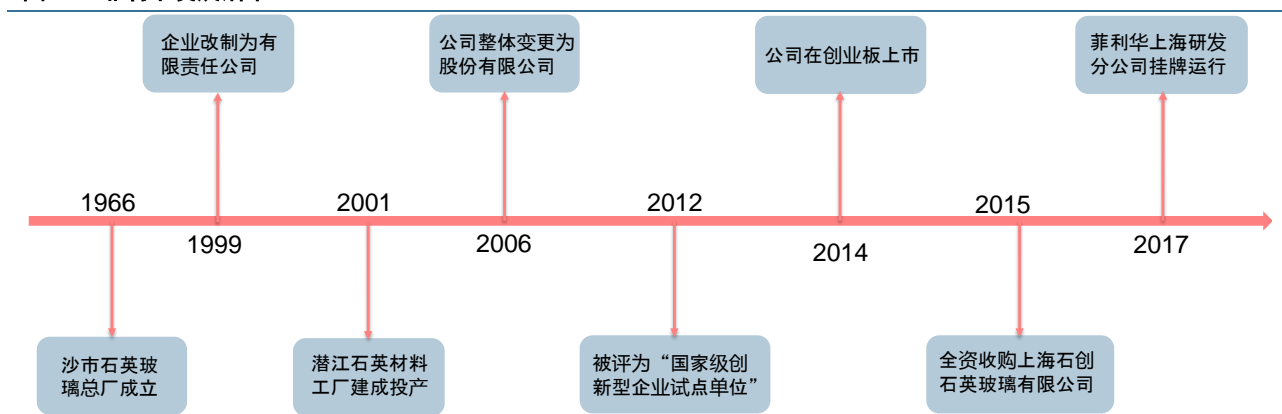
基本指标	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E
营业收入(百万元)	314.67	319.39	407.37	479.64	525.20	618.89
YoY	-6%	1%	28%	18%	9%	18%
归母净利润(百万元)	45.74	38.66	62.65	70.50	81.08	90.80
YoY	-18%	-15%	62%	13%	15%	12%
毛利率	33%	31%	31%	34%	32%	33%
净利率	15%	12%	15%	15%	15%	15%
EPS	0.23	0.19	0.31	0.34	0.30	0.34
PE	107	126	78	69	60	54

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

菲利华——石英行业龙头，受益光掩膜基板本土化

菲利华是国内外具有较大影响力和规模优势的石英材料及石英纤维制造企业。公司是全球少数具有石英纤维批量生产能力的制造商，中国航空航天等国防军工领域唯一的石英纤维供应商，同时也是国内唯一可大规模生产光掩膜基板的企业。目前公司已完成了 G8 代石英基板生产技术的定型，形成了 G4 到 G8 代的完整产业链。

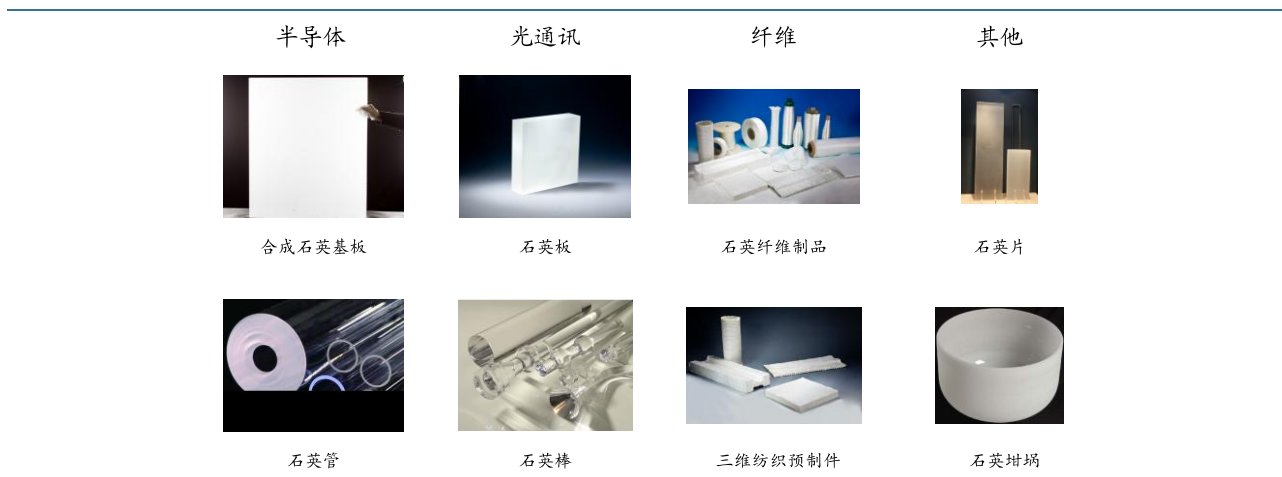
图 25：菲利华发展沿革



资料来源：菲利华公司公告，中信建投证券研究发展部

公司主要从事半导体、光通讯、光学、航空航天及其他领域用高性能石英玻璃材料、石英纤维及制品的生产与销售业务。公司主导产品为天然与合成石英玻璃锭、筒、管、棒以及石英玻璃纤维系列，广泛应用于半导体芯片制程中的蚀刻材料，TFT-LCD 中用于印刷线路板的光掩膜材料、光学领域透镜、棱镜用合成石英材料、光纤预制棒沉积和光纤拉制中的支撑材料、航空航天工业中耐高温、耐烧蚀、透波性强的功能材料。

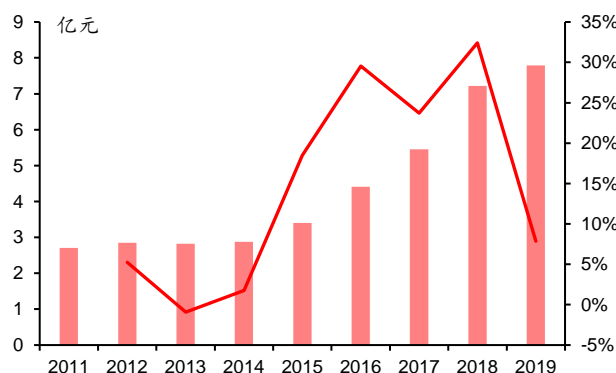
图 26：菲利华主要产品



资料来源：菲利华公司官网，中信建投证券研究发展部

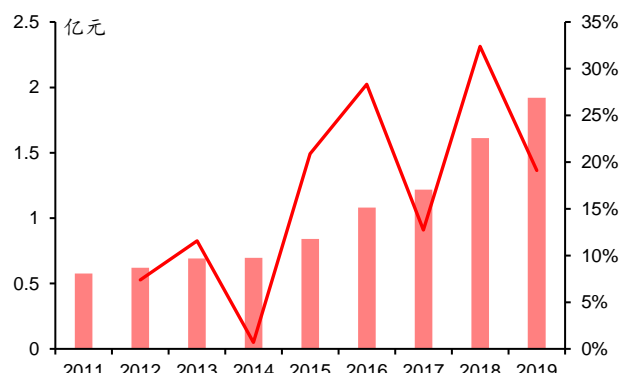
受益于航空航天与半导体市场的快速增长，公司市场开拓顺利，业绩稳健增长。公司于 2020 年 4 月 3 日公布了其 2019 年年度报告。年报显示，公司 2019 年全年业绩继续稳中向好，全年实现营业收入总收入 7.79 亿元，同比增长 7.88%；可实现归母净利润 1.92 亿元，同比增长 18.83%。公司的营业收入主要可分为石英玻璃材料与石英玻璃制品两大类，其中石英玻璃材料营收占比处于逐年下滑态势，但其在现阶段占比仍较大。

图 27：菲利华营业收入（亿元）



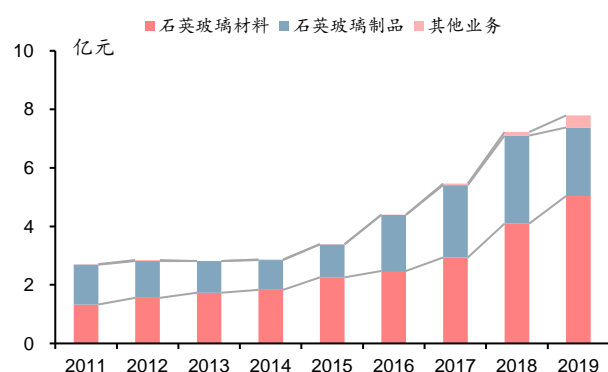
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 28：菲利华归母净利润（亿元）



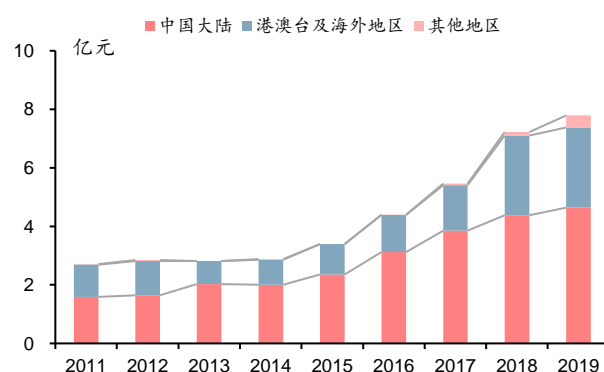
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 29：菲利华营收结构（产品）



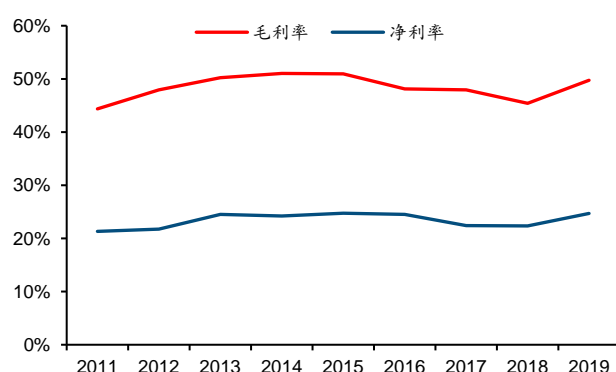
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 30：菲利华营收结构（地区）



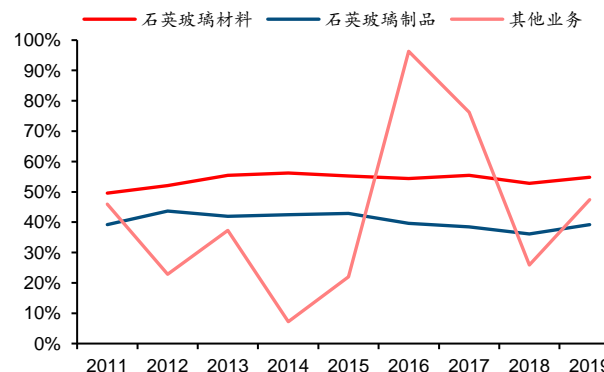
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 31：菲利华毛利率与净利率



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

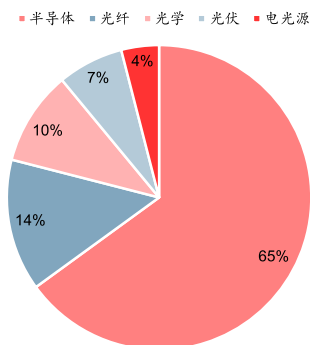
图 32：菲利华各产品毛利率



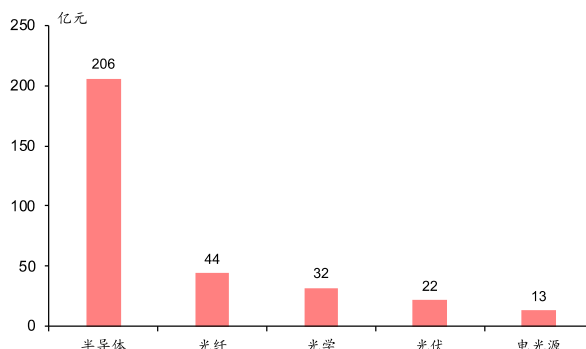
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

公司作为国内唯一一家可大规模生产光掩模基板的企业，未来有望受益于半导体国产化。掩膜版的主材料是掩膜基板，而石英玻璃又是掩膜基板的重要材料。作为国内少数几家从事合成石英研发与制造的企业，同时也是国内唯一一家可以大规模生产光掩模基板的企业，公司目前已完成了 G8 代石英基板生产技术的定型，打破了长期以来国外垄断，形成了 G4 到 G8 代的完整产业链。由于目前国内光掩模基板产业链没有打通，公司产

品仍需在日韩精加工（精磨、镀膜）后，才能返回国内光掩膜版厂商（如清溢光电等）进行光刻，而公司已与日韩以及国内掩膜版厂商建立了良好的合作关系，因此未来有望持续受益半导体国产化。

图 33：石英消费结构


资料来源：中国产业信息网，中信建投证券研究发展部

图 34：2018 年全球各领域石英市场需求


资料来源：中国产业信息网，中信建投证券研究发展部

公司 2020 年一季报预计将于 2020 年 4 月 25 日披露。公司已于 2020 年 4 月 10 日公布了一季度业绩预告，初步估算 20 年一季度归母净利润下降 20%-50%，业绩下滑系受新冠疫情影响而复工延迟，有效经营时间同比缩短，现目前国内疫情基本稳定，预计接下来疫情对经营状况影响有限。总体来看，我们预测随着半导体、航空航天、光学、光通讯等下游需求的持续拉动以及公司募投项目的建设、放量，菲利华 20/21/22 年的营业收入将达到 9.65/12.10/14.23 亿元，其中石英玻璃材料营收 6.04/7.25/8.13 亿元；公司整体毛利率将维持在 50%左右，业绩与盈利均将出现可观增长。

表 17：菲利华收入拆分与预测

业务拆分与预测		2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
石英玻璃材料	营收	248.4	293.62	410.48	503.89	604.67	725.60	813.77
	YoY	10%	18%	40%	23%	20%	20%	12%
	毛利	135.1	162.88	216.66	276.23	326.52	399.08	455.71
	毛利率	54%	55%	53%	55%	54%	55%	56%
石英玻璃制品	营收	191.10	247.14	299.59	233.84	257.22	277.80	300.03
	YoY	71%	29%	21%	-22%	10%	8%	8%
	毛利	75.64	94.96	108.23	91.60	92.60	102.79	111.01
	毛利率	40%	38%	36%	39%	36%	37%	37%
其他业务	营收	1.27	4.58	12.03	41.28	103.20	206.40	309.60
	YoY	-41%	261%	163%	243%	150%	100%	50%
	毛利	1.22	3.49	3.12	19.56	46.44	86.69	120.74
	毛利率	96%	76%	26%	47%	45%	42%	39%
合计	营收	440.81	545.34	722.10	779.01	965.09	1209.80	1423.40
	YoY	30%	24%	32%	8%	24%	25%	18%
	毛利	211.99	261.33	328.01	387.39	465.56	588.56	687.47
	毛利率	48%	48%	45%	50%	48%	49%	48%

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

表 18：菲利华盈利预测（股价取 2020 年 4 月 23 日收盘价 21.92 元/股，市值 74.12 亿元）

基本指标	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	440.81	545.34	722.10	779.01	965.09	1209.80	1423.40
YoY	30%	24%	32%	8%	24%	25%	18%
归母净利润(百万元)	108.03	121.78	161.22	191.57	245.45	297.09	373.28
YoY	28%	13%	32%	19%	28%	21%	26%
毛利率	48%	48%	45%	50%	48%	49%	48%
净利率	25%	22%	22%	25%	25%	25%	26%
EPS	0.55	0.41	0.54	0.57	0.73	0.88	1.10
PE	48	42	27	39	30	25	20

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

投资建议

建议关注清溢光电（688138.SH）、菲利华（300395.SZ）等受益标的。随着 5G 商用的落地以及物联网的加速渗透，预计未来全球半导体、平板显示、触控以及电路板市场将迎来集中放量，这将进一步提振掩膜版的下游需求市场。而我国作为世界上最大的电子产品生产基地与消费地区，其掩膜版市场增长空间可期，国产替代势在必行。作为国内最早、规模最大的掩膜版生产企业之一，清溢光电深耕掩膜版领域 20 余年，技术水平国内领先；菲利华作为石英行业龙头，是国内唯一可以大规模生产光掩膜基板的企业，预计上述公司将受益于掩膜版下游需求市场的放量与半导体产业链的国产化进程。

表 19：相关公司盈利预测与估值（更新至 2020 年 4 月 23 日收盘价）

公司	股价	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)					净利润增长率					PE				
			17	18	19	20E	21E	17	18	19	20E	21E	17	18	19	20E	21E
清溢光电	18.3	49	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	-15%	62%	13%	15%	12%	126	78	69	60	54
菲利华	21.9	74	1.2	1.6	1.9	2.5	3.0	13%	32%	19%	28%	21%	42	27	39	30	25

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

风险提示

疫情发展不确定、研发不及预期、下游客户认证不及预期。

分析师介绍

雷鸣：电子行业分析师，执业证书编号：S1440518030001。中国人民大学经济学硕士、工学学士，2015 年加入中信建投通信团队，专注研究光通信、激光、云计算基础设施、5G 等领域。2016-2019 年《新财富》、《水晶球》通信行业最佳分析师第一名团队成员，2019 年 Wind 通信行业最佳分析师第一名团队成员。

研究助理 刘双锋：电子&TMT 海外牵头人及港深研究组长。3 年深南电路，5 年华为工作经验，从事市场洞察、战略规划工作，涉及通信服务、云计算及终端领域，专注于通信服务领域，2018 年加入中信建投通信团队。2018 年 IAMAC 最受欢迎卖方分析师通信行业第一名团队成员，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名团队成员。

研究助理 朱立文：北京大学微电子学与固体电子学硕士，2018 年加入中信建投电子团队。专注于射频前端芯片、GaN 射频与功率器件、半导体材料、终端天线与 LCP 材料、无线充电、屏蔽与散热等 5G 电子领域研究。

研究服务

北京保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn
 郭洁 010-85130212 guojie@csc.com.cn
 张永胜 zhangyongsheng@csc.com.cn
 张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn
 高思雨 010-8513 gaosiyu@csc.com.cn
 刘京昭 - liujingzhao@csc.com.cn

北京公募组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn
 黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn
 李星星 021-68821600 lixingxing@csc.com.cn
 杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn
 金婷 jinting@csc.com.cn
 夏一然 xiayiran@csc.com.cn
 杨洁 010-86451428 yangjiezs@csc.com.cn

社保组

吴桑 010-85159204 wusang@csc.com.cn
 张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

创新业务组

高雪 010-86451347 gaoxue@csc.com.cn
 杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn
 廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn
 黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn
 陈基辕 010-65608433 chenjiyuan@csc.com.cn
 诺敏 010-85130616 nuomin@csc.com.cn

上海公募组

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn
 戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn
 翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn
 范亚楠 021-68821600 fanyanan@csc.com.cn
 薛皎 021-68821600 xuejiao@csc.com.cn
 章政 zhangzheng@csc.com.cn
 李绮琦 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn
 王定润 021-68801600 wangdingrun@csc.com.cn

深广公募组

曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn
 张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn
 XU SHUFENG 0755-23953843
 xushufeng@csc.com.cn
 程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn
 陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座
12 层（邮编：100010）
电话：(8610) 8513-0588
传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北
塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）
电话：(8621) 6882-1612
传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座
22 层（邮编：518035）
电话：(0755) 8252-1369
传真：(0755) 2395-3859

有点报告社群

分享8万+行业报告/案例、7000+工具/模版；
精选各行业前沿数据、经典案例、职场干货等。



截屏本页，微信扫一扫或搜索公众号“有点报告”
回复<进群> 即刻加入