

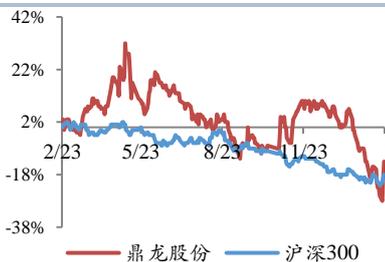
持续加大半导体创新材料布局，积极打造平台型企业

投资评级：买入（维持）

报告日期：2024-02-07

收盘价（元） 19.58
近 12 个月最高/最低（元） 29.84/16.36
总股本（百万股） 946
流通股本（百万股） 736
流通股比例（%） 77.78
总市值（亿元） 185
流通市值（亿元） 144

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：陈耀波

执业证书号：S0010523060001

邮箱：chenyaobo@hazq.com

主要观点：

● 公司是国内领先的半导体材料各类核心“卡脖子”进口替代类创新材料的平台型公司

公司是以打印复印通用耗材起家，先后于 2012、2013 年开始切入半导体材料业务、半导体显示材料业务。作为国内领先的关键大赛道领域各类核心“卡脖子”进口替代类创新材料的平台型公司，公司重点聚焦：半导体创新材料领域（CMP 制程工艺材料、半导体显示材料、半导体先进封装材料三个细分板块）。目前，公司产品已进入多家知名下游客户，半导体材料收入占比逐年提升。

● 持续加大在半导体创新材料的研发，ArF/KrF 项目有望于 24 年建成

公司作为国内 CMP 抛光垫供应龙头企业，深度渗透国内主流晶圆厂供应链。并积极拓宽产品线，向 CMP 抛光液、清洗液等领域延伸。目前，公司 CMP 抛光垫、CMP 抛光液、清洗液均已实现销售。并且，公司积极布局其它半导体材料赛道，在半导体先进封装材料及 ArF/KrF 光刻胶业务快速推进，相关产品上游核心原材料自主化工作基本完成。多款临时键合胶、封装光刻胶及 ArF/KrF 光刻胶在客户端分别进入不同验证阶段，客户反馈良好。公司年产 300 吨 ArF/KrF 光刻胶产业化项目已于 23H2 启动，有望在 24Q4 建成，进一步推动公司成长。

● 面板 YPI、PSPI 国内领先地位确立，TFE-INK 已于 23Q4 获取国内头部显示面板客户采购订单

公司是国内首个打破 OLED 显示领域主材国际领域垄断的本土公司，已成为国内部分主流面板客户 YPI、PSPI 产品的第一供应商，确立 YPI、PSPI 产品国产供应商领先地位。公司面板封装材料 TFE-INK 已于 23Q4 获取国内头部下游显示面板客户的采购订单。此外，公司无氟光敏聚酰亚胺（PFAS Free PSPI）、黑色像素定义层材料（BPDFL）、薄膜封装低介电材料（Low Dk INK）等半导体显示材料芯片也在按计划开发、送样中。随着公司半导体显示材料品类的拓宽，公司相关收入有望进一步增长。

● 打印复印通用耗材上下游产品协同运作，保持稳健运行

公司以全产业链运营为发展思路，产品覆盖彩色聚合碳粉、载体、通用耗材芯片、显影辊、硒鼓和墨盒，打通了耗材产业链上下游，从而支持了公司在打印复印通用耗材领域的优势地位。通过与头部电商的合作持续加深，公司打印复印通用耗材业务有望随市场复苏而回暖。

● 投资建议

我们预计公司 2023~2025 年归母净利润分别为 2.39/4.29/5.75 亿元，对应 PE 为 77.60/43.16/32.21 倍，维持“买入”评级。

● 风险提示

下游需求复苏不及预期、市场竞争加剧、新品拓展不及预期。

● 重要财务指标

单位:亿元

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	27.21	27.41	32.79	37.53
收入同比 (%)	15.5%	0.7%	19.6%	14.4%
归属母公司净利润	3.90	2.39	4.29	5.75
净利润同比 (%)	82.7%	-38.8%	79.8%	34.0%
毛利率 (%)	38.1%	36.8%	41.7%	44.3%
ROE (%)	9.3%	5.5%	9.1%	10.8%
每股收益 (元)	0.42	0.25	0.45	0.61
P/E	50.69	77.60	43.16	32.21
P/B	4.79	4.30	3.91	3.49
EV/EBITDA	31.81	38.36	23.26	17.75

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 鼎龙股份：打造半导体创新材料平台型公司，研发驱动公司持续成长	5
1.1 深耕材料行业，步步为营开拓半导体材料业务	5
1.2 股权结构稳定，子公司业务明确	6
1.3 半导体材料业务放量，带动公司营收与利润双增	6
2 半导体材料：CMP 抛光材料、先进封装材料、晶圆光刻胶三箭齐发	9
2.1 CMP 抛光材料业务厚积薄发，打破国外垄断	9
2.1.1 CMP 抛光是半导体制造的关键工艺	9
2.1.2 CMP 抛光垫：抛光工艺关键耗材之一	10
2.1.3 CMP 抛光液：抛光工艺关键耗材之二	11
2.1.4 CMP 抛光材料市场规模不断扩大，美日企业高度垄断	12
2.1.5 全面掌握 CMP 抛光垫核心研发和制造技术，国内唯一的 CMP 抛光垫全制程供应商	14
2.1.6 实现核心原材料自主制备，CMP 抛光液/清洗液稳定上量	15
2.1.7 立足现有技术基底，进一步开拓先进封装用 CMP 抛光材料	16
2.2 受益先进封装需求强劲增长，先进封装材料业务放量在即	17
2.2.1 先进封装是后摩尔时代重要发展路径，先进封装材料则是道路基石	17
2.2.2 率先布局先进封装材料领域，产品开发验证稳步推进	18
2.3 开拓晶圆光刻胶业务，十年积累一朝亮剑	18
2.3.1 半导体光刻胶是半导体光刻工艺的核心材料	18
2.3.2 积极布局高端晶圆光刻胶业务，加速实现进口替代“创新型平台企业”发展目标	19
3 半导体显示材料：抓住柔性显示渗透率提升机会，布局新型显示材料	21
3.1 受益 AMOLED 不断升级，上游 PI 浆料需求增长	21
3.2 提前布局确立 YPI 和 PSPI 国产供应领先地位	22
4 打印复印通用耗材：全产业链布局，稳健运行做好业绩压舱石	25
5 盈利预测与估值	27
5.1 盈利预测	27
5.2 公司估值	27
风险提示：	27
财务报表与盈利预测	28

图表目录

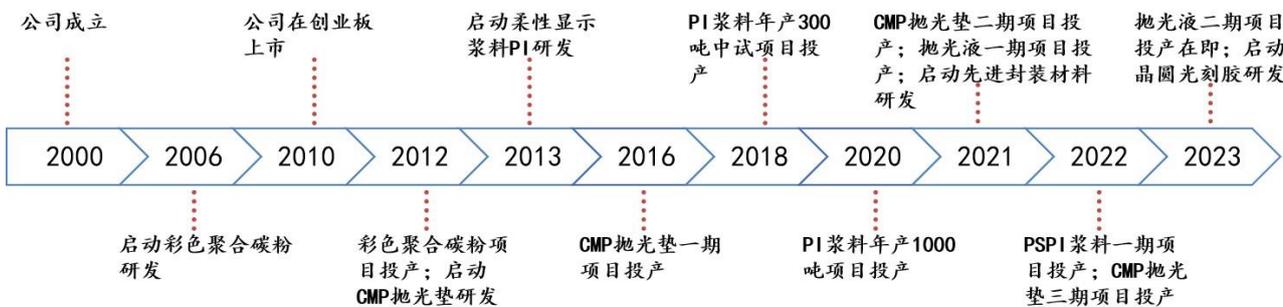
图表 1 公司历史	5
图表 2 公司收入结构	5
图表 3 公司子公司情况	6
图表 4 公司研发人员数量	6
图表 5 公司研发费用 (亿元) 及研发费用率	6
图表 6 公司营业收入 (亿元)	7
图表 7 公司归母净利润 (亿元)	7
图表 8 公司毛利率及净利率	8
图表 9 CMP 抛光模块示意图和工作原理	9
图表 10 晶圆制造材料成本拆分	10
图表 11 CMP 抛光材料成本拆分	10
图表 12 抛光垫关键指标	10
图表 13 杜邦 CMP 抛光垫产品矩阵	11
图表 14 抛光液主要成分	11
图表 15 三种主要研磨粒子 (从左至右分别为氧化铝、二氧化硅、二氧化铈)	12
图表 16 不同制程和应用的抛光液产品	12
图表 17 CMP 抛光液全球市场规模 (亿美元)	13
图表 18 CMP 抛光垫全球市场规模 (亿美元)	13
图表 19 CMP 应用次数随逻辑芯片制程发展增加	13
图表 20 CMP 应用次数随存储芯片技术升级增加	13
图表 21 全球抛光垫竞争格局 (2021 年)	14
图表 22 全球抛光液竞争格局 (2021 年)	14
图表 23 公司 CMP 抛光垫收入 (亿元)	15
图表 24 公司 2023 年单季度 CMP 抛光垫收入 (亿元)	15
图表 25 公司 CMP 抛光液业务发展历程	15
图表 26 公司 CMP 抛光液&清洗液营收 (亿元)	16
图表 27 先进封装市场规模占比	17
图表 28 机械解键合技术原理	17
图表 29 激光解键合技术原理	17
图表 30 晶圆光刻胶介绍	19
图表 31 公司晶圆光刻胶原材料自研情况	20
图表 32 PI 浆料在柔性显示面板中的使用情况	21
图表 33 2023 年全球柔性 AMOLED 智能手机面板出货份额	22
图表 34 PI 浆料竞争格局 (2021 年)	22
图表 35 公司半导体显示材料业务发展进程	23
图表 36 公司半导体显示材料业务营业收入 (亿元)	24
图表 37 打印复印通用耗材产业链	25
图表 38 中国打印耗材市场规模 (亿元)	25
图表 39 公司打印复印通用耗材全产业链布局	26
图表 40 公司业务拆分及盈利预测	27
图表 41 可比公司估值 (取 WIND 一致估值, 截至 23 年 7 月 21 日)	27

1 鼎龙股份：打造半导体创新材料平台型公司，研发驱动公司持续增长

1.1 深耕材料行业，步步为营开拓半导体材料业务

以打印耗材业务为基，打造半导体创新材料平台型公司。湖北鼎龙控股股份有限公司创立于 2000 年，以打印复印通用耗材起家，先后于 2012、2013 年开始切入半导体材料业务、半导体显示材料业务。公司坚持“对标国际高端、聚焦材料创新、打造世界一流”的技术发展战略，在国际高端细分领域相机开发出集成电路 CMP 用抛光垫、抛光液、清洗液、柔性 OLED 用聚酰亚胺(PI)浆料、OLED 用光刻胶(PSPI)、OLED 用封装墨水 (INK)、彩色聚合碳粉、耗材芯片、显影辊、硒鼓、墨盒等多种高新技术产品，产品远销全球发达国家、金砖国际及新兴市场。

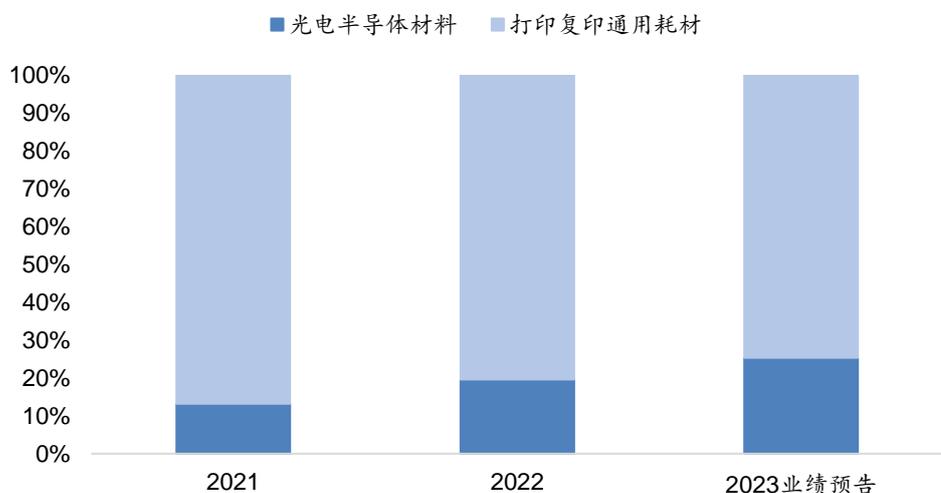
图表 1 公司历史



资料来源：公司官网，公司公告，华安证券研究所

公司半导体显示材料业务收入占比不断提高。公司持续加大对于半导体显示材料的投入，来自于半导体显示材料的收入占比不断提升。2021~2023 年，公司半导体显示材料业务占比从 13% 提升至 25%。

图表 2 公司收入结构

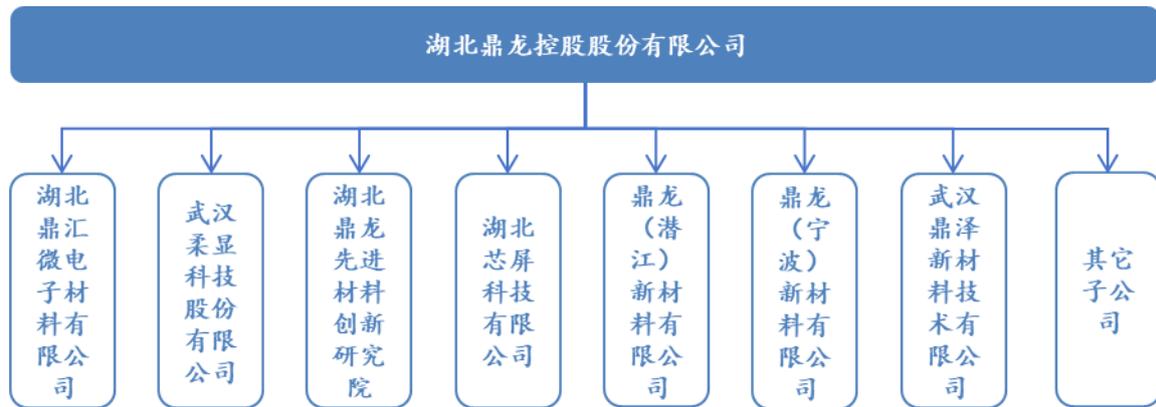


资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.2 股权结构稳定，子公司业务明确

公司共同实控人为朱双全先生和朱顺全先生两兄弟，子公司各司其职，业务清晰。朱双全先生为公司董事长，朱顺全先生担任公司董事及总经理职务，截止2023年三季度，两人分别直接持有公司14.74%和14.61%的股份，合计直接持有公司29.35%的股份。公司旗下有子公司若干，在半导体材料领域，公司子公司鼎汇微电子和鼎泽新材料是公司CMP抛光垫、CMP抛光液、清洗液的生产主体；半导体显示材料领域，子公司柔显科技是业务主体。在打印复印通用耗材领域，鼎龙（宁波）新材料负责彩色聚和碳粉业务，旗捷科技生产通用耗材芯片，珠海汇通，珠海名图和深圳超俊生产硒鼓产品，北海绩迅是再生墨盒的生产主体。

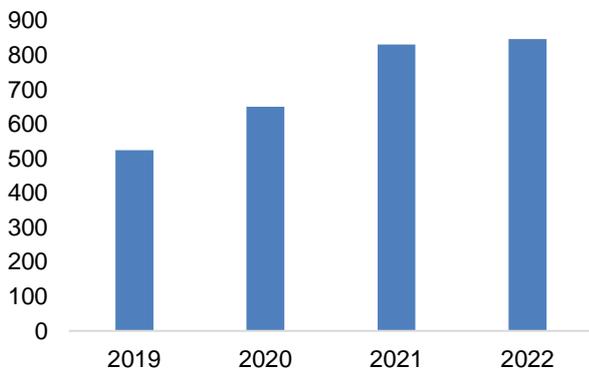
图表3 公司子公司情况



资料来源：公司公告，华安证券研究所

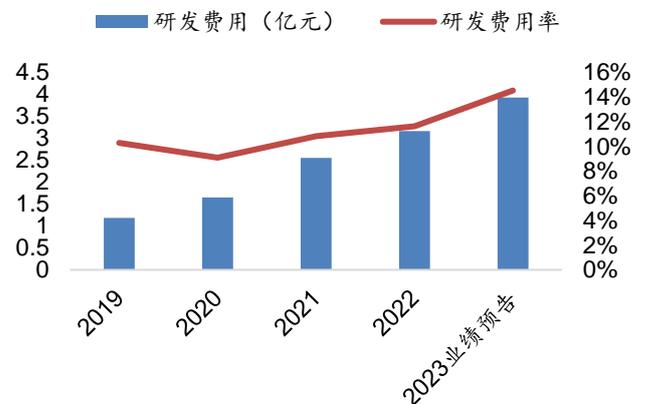
公司研发人员数量及研发费用持续增长，体现公司在研发上的不断投入。截止2022年，公司有研发人员846人，研发人员数量占比为23.87%。2023年，公司持续加大在半导体创新材料新项目等方面的研发投入力度，研发费用约3.92亿元，同比增长24%。

图表4 公司研发人员数量 (位)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表5 公司研发费用 (亿元) 及研发费用率

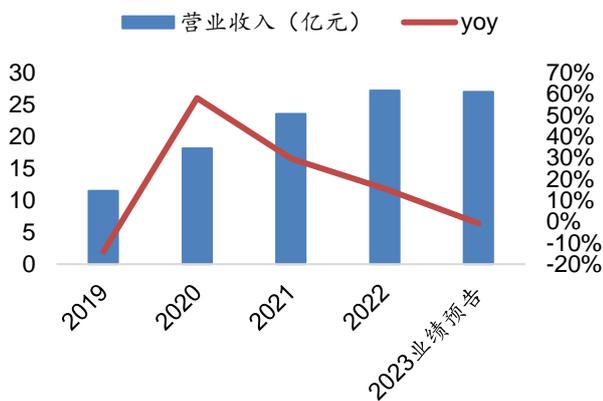


资料来源：公司公告，华安证券研究所

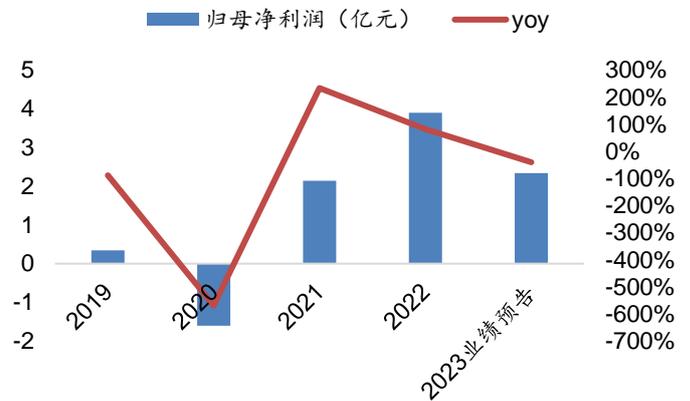
1.3 半导体材料业务放量，带动公司营收与利润双增

受整体市场需求疲软需求影响，公司全年收入基本持平，但半导体材料显示业务 23Q4 均实现同环比增长。公司营业收入从 2019 年的 11.49 亿元增长至 2022 年的 27.21 亿元，CAGR 约 33.31%。公司归母净利润由 2019 年的 0.34 亿元（剔除商誉减值影响后为 2 亿元）增长至 2022 年的 3.9 亿元。根据公司 2023 年度业绩预告，2023 年公司实现营业收入约 27 亿元，如剔除合并报表范围减少因素影响，与 22 年同期基本持平。23Q4 单季度，公司实现半导体材料收入约 2.48 亿元，同比增长 57%，环比增长 21%；实现单季度显示材料收入 0.69 亿元，同比增长 183%，环比增长 25%。归母净利润方面，公司预计 23 年全年归母净利润约 2.15~2.54 亿元，同比下滑 35~45%，主要原因包括三点：（1）23 年研发费用高增；（2）产能建设贷款导致财务费用增加；（3）股权激励和子公司新三板上市相关费用，三者合计影响公司归母净利润约 1.16 亿元。此外，公司半导体材料新业务如 CMP 抛光液、清洗液、CMP 抛光垫三期项目的销售规模虽均同比增长但尚未实现盈利，一定程度的导致了公司营收和净利润增速的不匹配。

图表 6 公司营业收入 (亿元)



图表 7 公司归母净利润 (亿元)



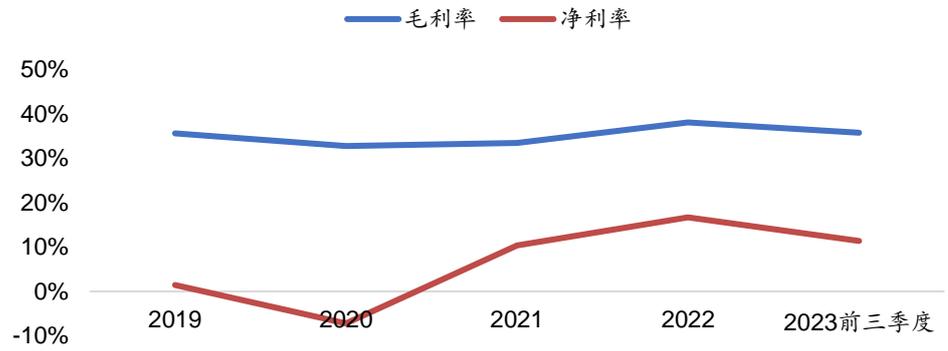
资料来源：公司公告，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

*2023 业绩预告公司归母净利润为预告区间中值

23H1 毛利率与净利率受市场疲软需求影响而下滑，但已于 23 年三季度实现环比增长。2020 年前，公司主要收入来源为打印复印耗材业务，该业务的毛利率水平在 30%-40%之间，受市场竞争加剧影响呈现下滑态势。2020 年后，随着公司半导体材料尤其是 CMP 抛光垫产品的持续放量抵消了部分打印复印耗材竞争加剧带来的影响。并且，随着半导体与面板显示材料占比的提升，公司的毛利率及净利率水平均有所提升。2022 年，公司实现毛利率 38.09%，净利率 16.69%，基本恢复至疫情前较高水平。其中公司半导体材料业务毛利率达到 65.54%，显著高于打印耗材业务。2023 年前三季度公司利润水平有所下滑，主要是受上半年半导体市场下行和持续加大研发投入的影响，但从 23Q3 单季度来看，公司毛利率与净利率均已实现环比增长。

图表 8 公司毛利率及净利率



资料来源：公司公告，华安证券研究所

2 半导体材料：CMP 抛光材料、先进封装材料、晶圆光刻胶三箭齐发

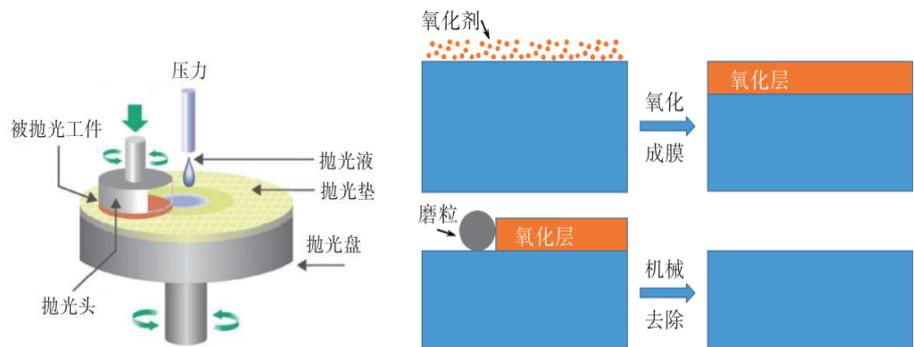
2.1 CMP 抛光材料业务厚积薄发，打破国外垄断

2.1.1 CMP 抛光是半导体制造的关键工艺

化学机械抛光 (Chemical Mechanical Planarization) 是半导体制造过程中实现晶圆全局均匀平坦化的关键工艺，原理是通过抛光垫将抛光液中的研磨粒子传送到被抛光工件表面，对其表面进行平坦化和去除。在晶圆制造过程中，不同的工艺步骤可能会导致晶圆表面的高度产生差异，影响后续制程的精确度。比如在光刻制程中，使用较短波长的光可以提高光敏剂图案化时的分辨率，但同时会降低焦深 (DOF，指光学成像时聚焦范围的深度)，如果晶圆表面高低不平，在焦深范围之外，就会导致图像模糊或失真，影响芯片精度和品质。例如，在薄膜沉积制程中，不平整的晶圆表面会导致薄膜沉积不均匀，影响薄膜层的厚度和质量。因此，在晶圆制造的许多环节之间都需要使用 CMP 将晶圆平整化。具体来看，CMP 利用化学腐蚀与机械研磨的共同作用对硅晶片等衬底进行抛光，将研磨颗粒填充在抛光垫的空隙中，抛光头将晶圆待抛光面压抵在粗糙的抛光垫上，抛光盘带动抛光垫旋转，借助抛光液腐蚀、微粒摩擦、抛光垫摩擦等耦合实现全局平坦化，最终实现晶圆表面的超高平整度。

CMP 工艺广泛应用于半导体制造过程中，覆盖了硅片制造、前道及后道环节。在硅片制造环节，CMP 工艺用于使硅晶圆平整洁净。前道制造环节中，CMP 工艺往往需要被循环反复使用以实现晶圆表面平坦化、去除氧化层、深槽隔离等效果。由于前道工艺环节需要进行多次循环，因此是 CMP 材料耗用量较高的环节；后道封装环节中，硅通孔技术、扇出技术等先进封装技术都需要大量 CMP 工艺，将成为 CMP 工艺新的需求增长点。

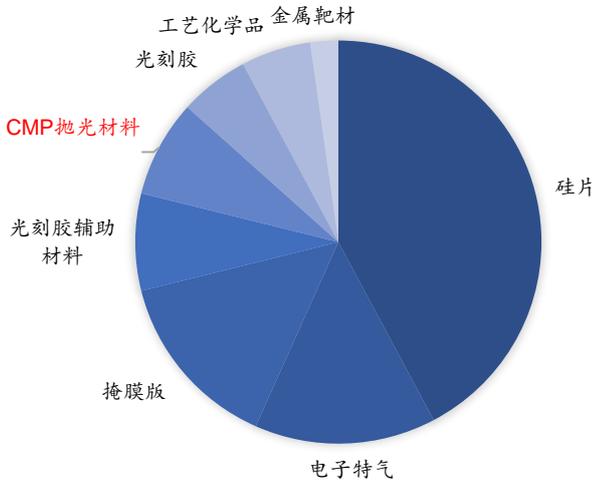
图表 9 CMP 抛光模块示意图和工作原理



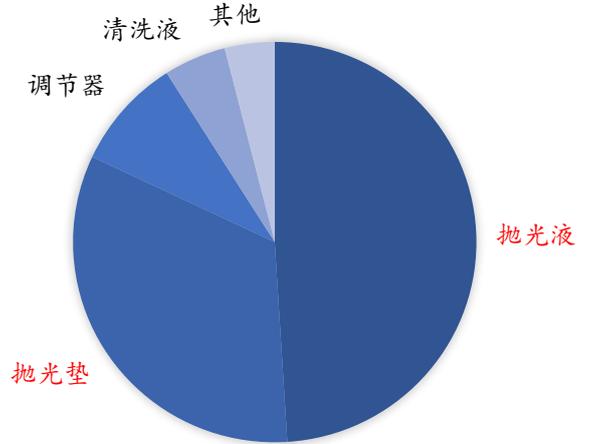
资料来源：粉体圈，华安证券研究所

CMP 工艺的核心材料是抛光液和抛光垫。抛光垫的主体是基底，通常由聚氨酯加工制成；抛光液由研磨颗粒、表面活性剂、氧化剂等构成。CMP 抛光材料占晶圆制造材料总成本的 7%，CMP 抛光垫及 CMP 抛光液在 CMP 抛光材料中占主要份额，占比超过 80%。具体来看，CMP 抛光液占比为 49%，CMP 抛光垫为 33%。

图表 10 晶圆制造材料成本拆分



图表 11 CMP 抛光材料成本拆分



资料来源：粉体圈，华安证券研究所

资料来源：粉体圈，华安证券研究所

2.1.2 CMP 抛光垫：抛光工艺关键耗材之一

CMP 抛光垫是用于半导体制造中的抛光工艺中的一个关键耗材，其作用是在抛光过程中提供支撑、压力和磨料。从而帮助磨料与硅晶圆表面的化学反应和机械摩擦，实现对硅晶圆表面的抛光和平整。抛光垫的选择和使用质量对于达到高质量的抛光效果至关重要，不同材质和硬度的垫材料适用于不同的抛光工艺和晶圆要求，因此有较高的技术壁垒。此外，随着 CMP 过程的反复进行，抛光垫表面物理及化学性能会发生变化，导致抛光效率和抛光质量的降低。因此，抛光垫属于消耗品。

图表 12 抛光垫关键指标

关键指标	具体情况
压缩比	抛光垫的可压缩性决定抛光过程中抛光垫表面的贴合程度，会影响抛光速率及均匀性
表面结构	抛光垫的表面结构平整性和各种沟槽型表面结构影响其储存，运送抛光液的能力
表面粗糙度	抛光垫的表面粗糙度对去除速率有直接影响，高粗糙度的抛光垫与晶圆表面接触面积小，可储存更多抛光液
硬度	抛光垫的硬度影响抛光速率，硬度较大的抛光垫对应较高的抛光速率和较好的平整度，但可能损伤硅片表面
弹性和剪切模量	抛光垫的弹性影响其承受能力和抗旋转能力

资料来源：粉体圈，华安证券研究所

抛光垫可根据硬度、材料和表面特性等方式进行分类，主要的分类方式是硬垫和软垫。硬垫主要用来保证工件表面的平面度，多用于粗抛。软垫主要用来获得表面损伤层薄和表面粗糙度低的抛光表面，多用于精抛。从国际巨头杜邦的抛光垫产品矩阵来看，其经典产品 IC1000 能覆盖多种制程，具有较长的产品生命周期。同

时杜邦也面向先进制程需求如介质层抛光和隔离层抛光，不断打造新一代产品，开发了 VisionPad, Optivision 和 Optivision Pro 系列产品。

图表 13 杜邦 CMP 抛光垫产品矩阵

制程	产品
铜抛光	IC1000, Ikonic3040M, 4121H, 4250H, VisionPad6000, 7840, 9280
钨抛光	IC1000, Ikonic4250H, 4121H, 4141H, VisionPad5000
铜阻挡层抛光	Ikonic2010H, 2020H, 2040H, 2060H, VisionPad3100, 3500, Optivision Pro 9500
STI 抛光	IC1000, Ikonic4121H, 4140H, 4250H, VisionPad5000, 6000
氧化物抛光	IC1000, Ikonic20210H, 2020H, 2040H, 2060H, Optivision4540, 4548, Optivision PRO 9500, Politex

资料来源：杜邦公司官网，华安证券研究所

2.1.3 CMP 抛光液：抛光工艺关键耗材之二

抛光液作为 CMP 工艺关键耗材，是影响化学机械抛光效果的重要因素之一，研磨颗粒对 CMP 抛光液性能影响重大。抛光液是超细固体研磨材料和化学添加剂的混合物，为均匀分散的乳白色胶体，起到研磨、腐蚀溶解等作用，主要原料包括研磨颗粒、化学添加剂、pH 值调节剂等组成，研磨颗粒是最重要的成分。在化学机械抛光过程中，研磨颗粒在晶圆表面通过摩擦提供机械作用，化学试剂与被抛光材料进行化学反应进行软化和腐蚀，从而辅助机械材料去除过程。抛光液对 CMP 性能的影响重大，需要具备流动性好、无毒和抛光速度快等特点。

图表 14 抛光液主要成分

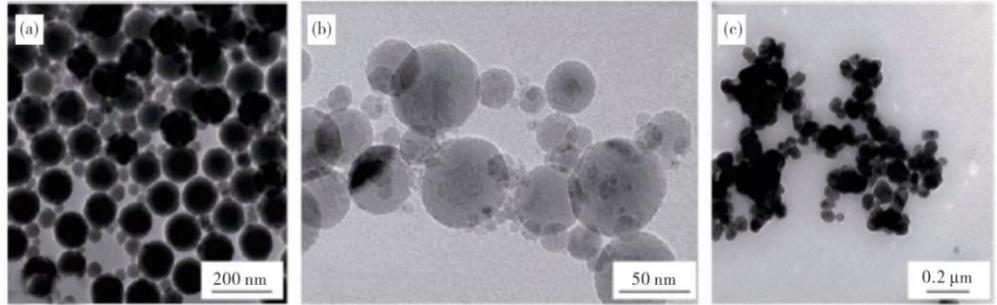
成分	分类	功能
研磨颗粒	单一磨料	化学机械抛光液在研究初期大多是使用单一磨料，如氧化铝 (Al ₂ O ₃)、二氧化硅 (SiO ₂)、二氧化铈 (CeO ₂)、氧化锆 (ZrO ₂) 和金刚石微粒等，其中研究及应用最多的是 Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 和 CeO ₂ 。
	混合磨料	在大粒径硅溶胶中加入小粒径的硅溶胶能明显提高抛光速率，且粒径相差越大提升率越高。
	复合磨料	目前也有各种新兴的材料制备方法被用来制备复合磨料，常用的方法有纳米粒子包覆和掺杂等，目前还处于实验室阶段。
化学添加剂	PH 调节剂	调节抛光液的 PH 值来保证化学反应的进行。
	氧化剂	与抛光表面发生氧化反应，在表面形成一层氧化物薄膜，方便后续的机械作用加工去除。
	络合剂	将去除的材料溶解在抛光液中，减小杂质颗粒对抛光过程污染。
	表面活性剂	使磨粒之间产生排斥力，防止磨粒团聚，保证磨粒的分散性，减少硅片表面产生划伤缺陷等。
	分散剂	促进研磨颗粒均匀地悬浮分散在抛光液中。

资料来源：粉体圈，旺材芯片，华安证券研究所

目前主流研磨颗粒有三种：氧化铝 (Al₂O₃)、二氧化硅 (SiO₂)、二氧化铈 (CeO₂)，分别对应不同的抛光需求。Al₂O₃ 的硬度高，多用于光学玻璃、晶体和合金材料的抛光，但含 Al₂O₃ 的抛光液具有选择性低、分散稳定性不好、易团聚的问题，容易在抛光表面造成严重划伤，一般需要配合各种添加剂使用才能获得良好的抛光表面。SiO₂ 具有良好的稳定性和分散性，不会引入金属阳离子污染，

其硬度与单质硅接近，对基底材料造成的刮伤、划痕较少，适合用于软金属、硅等材料的抛光，是应用最广泛的抛光液，但其材料去除率相对较低。CeO₂ 具有较为适中的硬度，由于 Ce 元素具有多种价态且不同价态间易转化，容易将玻璃表面物质氧化或络合，因此 CeO₂ 被广泛应用于手机屏幕、光学玻璃、液晶显示器和硬盘等产品的化学机械抛光中。

图表 15 三种主要研磨粒子（从左至右分别为氧化铝、二氧化硅、二氧化铈）



资料来源：粉体圈，华安证券研究所

随着半导体制程的演进，抛光液的种类不断朝多元化方向扩展。在 90~65nm 节点，随着铜互连技术和绝缘材料低 k 介质的广泛采用，CMP 的研磨对象主要是铜互连层、绝缘膜和浅沟槽隔离；28nm 后，逻辑器件的晶体管中引入高 k 金属栅结构 (HKMG)，从而推动了虚拟栅开口 CMP 工艺和替代金属栅 CMP 工艺两种关键平坦化工艺的发展；在 22nm 开始出现的 FinFET 晶体管增加了虚拟栅平坦化工艺，也是实现后续 3D 结构刻蚀的关键技术；先进的制程节点发展至 7nm 以下时，芯片制造过程中 CMP 的应用在最初的氧化硅 CMP 和钨 CMP 基础上新增了包含氮化硅 CMP、鳍式多晶硅 CMP、钨金属栅极 CMP 等先进 CMP 技术，大幅增加了晶圆厂对抛光液的需求。

图表 16 不同制程和应用的抛光液产品

产品	应用	常用研磨粒子	被抛光材料
铜抛光液	铜和铜阻挡层的去除平坦	氧化铝	铜、钌、氮化钌
钨抛光液	钨塞和钨通孔的平坦	氧化铝	钨
硅抛光液	单晶硅/多晶硅的抛光	二氧化硅	硅
隔离层 (STI) 抛光液	浅槽隔离层的抛光	二氧化铈	氮化硅
介质层 (ILD) 抛光液	层间介质的去除和平坦	二氧化铈	二氧化硅

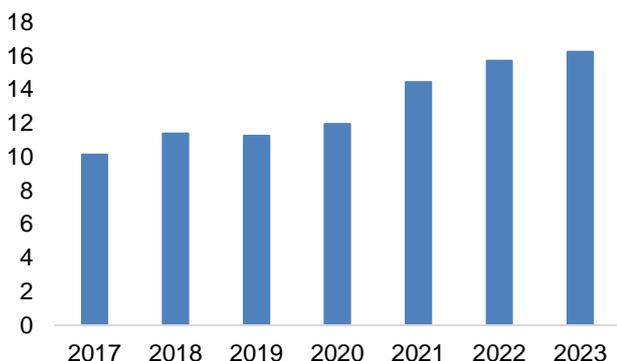
资料来源：公司公告，集成电路材料研究，粉体圈，吉致电子，华安证券研究所

2.1.4 CMP 抛光材料市场规模不断扩大，美日企业高度垄断

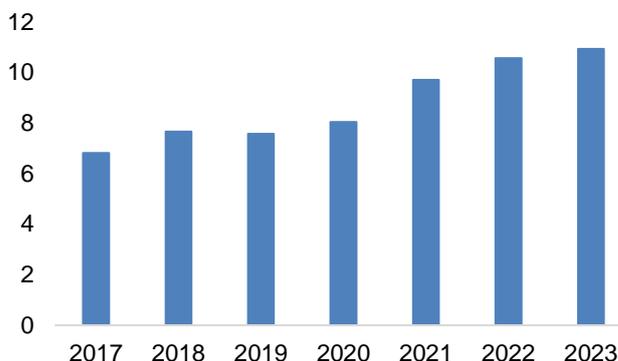
近年来全球及我国抛光材料市场规模不断扩大。随着下游晶圆需求上升、晶圆厂产能逐步增加带动对于抛光液的需求。中国从 2011 年的近 10% 的需求占比，至 2028 年有望达到占据全球需求总量的 28%，位列全球第二。CMP 抛光垫材料作为

半导体前道制造的重要材料之一，市场规模也会随需求增长而扩大。

图表 17 CMP 抛光液全球市场规模 (亿美元)



图表 18 CMP 抛光垫全球市场规模 (亿美元)



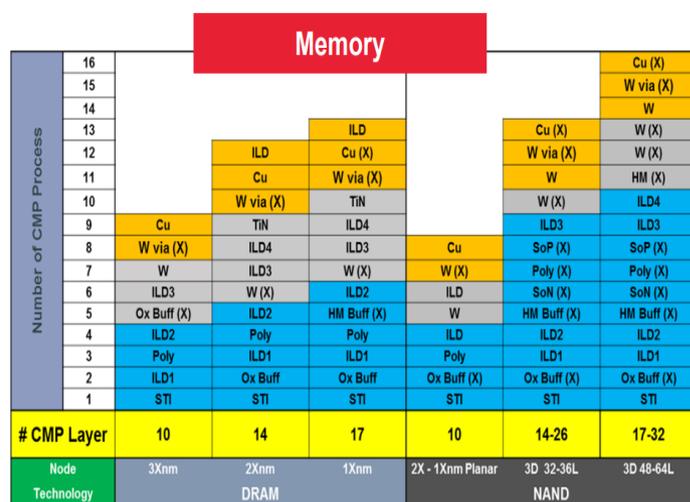
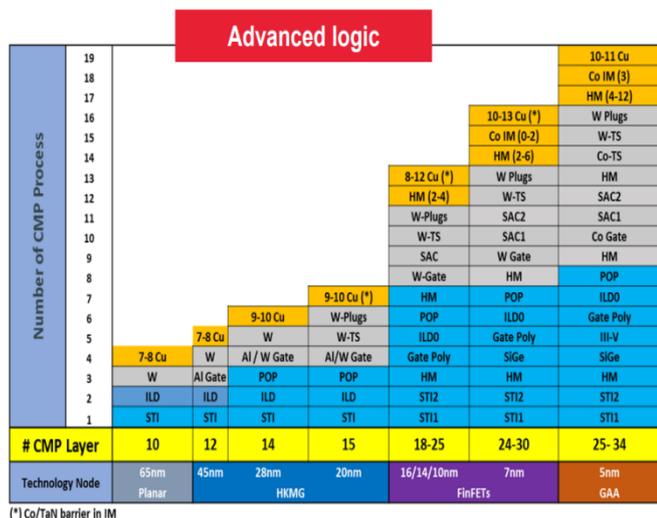
资料来源：立鼎产业研究院，华安证券研究所

资料来源：Semi、中商产业研究院，华安证券研究所

半导体先进制程推动 CMP 工艺应用次数增加，进而拉动 CMP 材料用量。根据陶氏公司，在逻辑芯片领域，65nm 制程的逻辑芯片工艺仅需 10 步 CMP 工艺，28nm 以下逻辑芯片工艺要求的 CMP 工艺为 14 步以上，7nm 以下逻辑芯片工艺中 CMP 抛光步骤多达 24-30 步。在存储芯片领域，当 2D NAND 升级到 3D NAND 后，结构的复杂导致抛光步骤从 10 步上升至 14-26 步；当 DRAM 由 3Xnm 进步到 1Xnm，对应的 CMP 抛光步骤从 10 步上升至 17 步。技术进步叠加芯片制程精细度提高，将为 CMP 未来需求打开广阔空间。

图表 19 CMP 应用次数随逻辑芯片制程发展增加

图表 20 CMP 应用次数随存储芯片技术升级增加

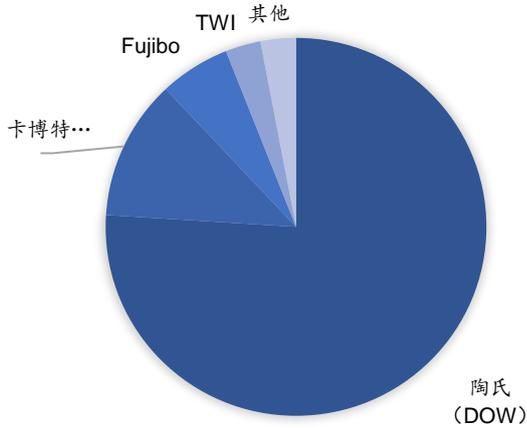


资料来源：陶氏公司，华安证券研究所

资料来源：陶氏公司，华安证券研究所

抛光材料基本被美日企业垄断，国产替代空间广阔。在 CMP 抛光垫领域，陶氏一家独大，2021 年市占率接近 80%，覆盖 CMP 抛光垫全制程全产品线，是行业标准的制定者（陶氏 CMP 抛光垫业务现已拆分重组至杜邦公司）。卡博特位居第二，市占率约 12%，主要生产聚氨酯材料的抛光垫。在 CMP 抛光液领域，卡博特（卡博特 CMP 业务现已被英特格收购）、日立、Fujimi 市占率分别为 36%、15%、11%，CR3 超过 50%。根据前瞻产业研究院，卡博特的市占率已从 2000 年约 80% 下降至近年 35% 左右，表明全球抛光液市场正朝多元化方向发展，地区本土化自给率提升。

图表 21 全球抛光垫竞争格局 (2021 年)

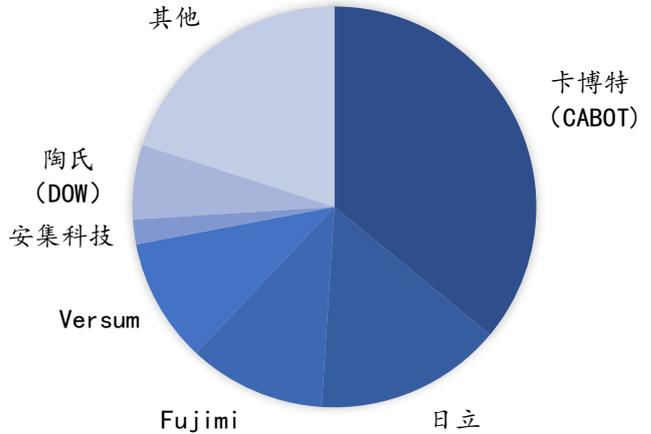


资料来源：集成电路材料研究，华安证券研究所

*陶氏 CMP 抛光垫业务现已拆分重组至杜邦 (Dupont)

*卡博特 CMP 抛光垫业务现已被英特格 (Entegris) 收购

图表 22 全球抛光液竞争格局 (2021 年)



资料来源：集成电路材料研究，华安证券研究所

*陶氏 CMP 抛光液业务现已拆分重组至杜邦 (Dupont)

*卡博特 CMP 抛光液业务现已被英特格 (Entegris) 收购

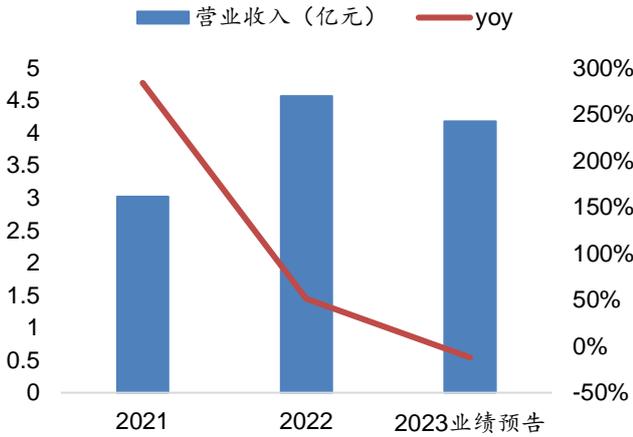
2.1.5 全面掌握 CMP 抛光垫核心研发和制造技术，国内唯一的 CMP 抛光垫全制程供应商

公司是国内唯一一家全面掌握抛光垫全流程核心研发和制造技术的 CMP 抛光垫的国产供应商。公司抛光垫产品已全面进入国内所有主流晶圆厂的供应链体系，产品型号从成熟制程到先进制程覆盖率接近 100%。业务主体子公司湖北鼎汇微电子是国家级专精特新小巨人企业，产品深度渗透国内主流晶圆厂，成为部分客户的第一供应商，并被多家晶圆厂核心客户评为优秀供应商。此外，公司关键原材料自主化持续推进，常规型号原料均实现自研自产，保障了供应链的自主性、安全性并优化了产品成本结构。公司现有 50 万片 CMP 抛光垫年产能（武汉本部工厂年产能 20 万片，潜江工厂年产能 20 万片）。

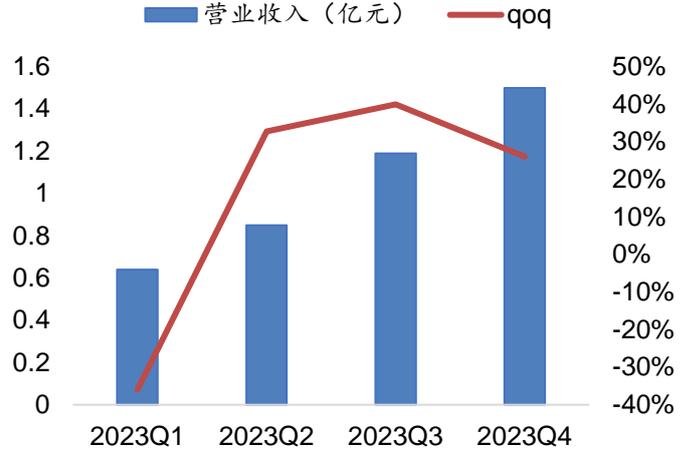
潜江软垫工厂过去一年持续提升改造生产工艺和良率，预计 2024 年将实现产销量的快速增长。公司潜江 CMP 软垫工厂于 2022 年第三季度建设完成投入使用，开始良率爬坡，目前已实现软抛光垫产品（除大尺寸产品）型号全覆盖，是全球首家型号全布局的软抛光垫工厂。公司围绕软垫产品系列积极打造上游核心供应链，已经实现软抛光垫核心原材料聚氨酯树脂的自研自产。目前产品覆盖聚氨酯树脂种类二十多种，主要产品类型包括半导体用精抛垫及大硅片用抛光垫，全面覆盖 Cu barrier（铜阻挡层）、W buff（钨制程精抛）、Ox buff（氧化硅制程精抛）、Grinding（晶背研磨）等制程。部分产品在客户端批量使用，其余客户测试反馈积极，大部分进入到产品测试阶段，公司预计 2024 年将实现软垫产销量的快速增长。

CMP 抛光垫业务 23H2 较 23H1 恢复情况良好，业绩持续呈现环比增长的趋势。虽然 23H1 受市场疲软需求影响，公司 CMP 抛光垫收入同比有所下滑。但到了 23H2，公司业绩持续呈现环比增长的趋势，特别是 23Q4，公司 CMP 抛光垫单季度收入创历史单季新高至 1.5 亿元，同比增长 27%、环比增长 26%。

图表 23 公司 CMP 抛光垫收入 (亿元)



图表 24 公司 2023 年单季度 CMP 抛光垫收入 (亿元)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

2.1.6 实现核心原材料自主制备，CMP 抛光液/清洗液稳定上量

公司全面开展全制程 CMP 抛光液产品的市场推广及验证导入，实现抛光液上游核心原材料研磨粒子的自主制备。2022 年，公司实现介电材料抛光液、以自产氧化铝研磨粒子为基础的金属抛光液、钨抛光液三大类抛光液产品在客户端验证通过，进入采购或批量销售、逐步放量阶段。2023 年，公司新增大硅片抛光液、多晶硅抛光液、金属铝/钨栅极抛光液三大类抛光液产品在客户端验证通过，取得批量订单。此外，公司已实现抛光液上游核心原材料氧化铝研磨粒子的自主制备，打破国外研磨粒子供应商对国内 CMP 抛光液生产商的垄断供应制约。

仙桃抛光液新产能投产在即，为公司 2024 年抛光液产品持续放量奠定基础。公司仙桃半导体材料产业园扩产项目：年产 1 万吨 CMP 抛光液一期及年产 1 万吨抛光液配套用研磨粒子项目将于近期完成竣工投产，配合公司现有武汉本部年产 5000 吨 CMP 抛光液产线，为公司后续抛光液放量销售提供有力保障。

图表 25 公司 CMP 抛光液业务发展历程

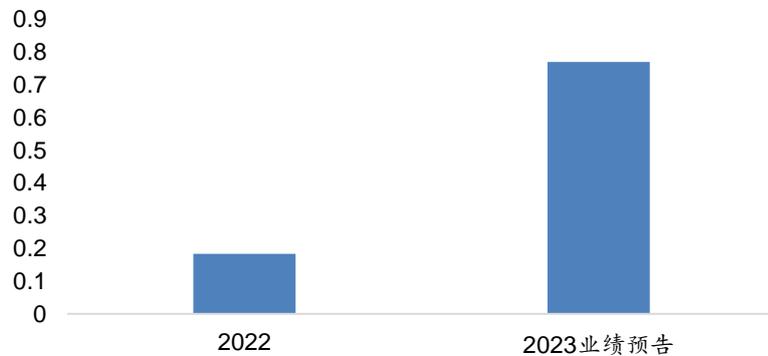
	运营进展
2021 年	Oxide 制程某抛光液产品已取得小量订单 AI 制程某抛光液产品在 28nm 技术节点 HKMG 工艺中通过客户验证，进入吨级采购阶段
2022 年	基于氧化铝磨料的抛光液、介电材料抛光液及钨抛光液产品于报告期内在客户端取得突破，进入采购或批量销售、逐步放量阶段 对标国际主流型号的多晶硅抛光液产品、金属栅极抛光液产品等进入最终导入阶段，有望在 2023 年在下游存储及逻辑客户取得新订单 公司已实现抛光液上游核心原材料研磨粒子的自主制备，打破国外研磨粒子供应商对国内 CMP 抛光液生产商的垄断供应制约
2023 年	多晶硅抛光液产品在自主定制化研磨粒子的改良基础上，成功于 23Q3 导入客户；金属铝/钨栅极抛光液产品在客户端验证通过，取得批量订单

资料来源：公司公告，华安证券研究所

同步发展清洗液业务，铜制程 CMP 后清洗液持续销售，其它制程 CMP 清洗液导入验证中。CMP 清洗液在 CMP 材料成本中占比 5%，主要用于去除残留在晶圆表面的微尘颗粒、有机物、无机物等。公司在 CMP 清洗液领域的主要产品为铜制程 CMP 后清洗液，在已有大客户持续上量，并进入其他多家客户的最终验证环节。2022 年，公司中标国家“高性能铜抛光后清洗液开发及产业化项目”，也体现了公司在这一领域的技术实力。此外，清洗液作为湿电子化学品，还应用于蚀刻等多道半导体制造工艺。随着公司技术不断积累，后续有望进一步开拓清洗液品类。

CMP 抛光液与清洗液新产品不断收获订单，销售收入飞速成长。2023 年，CMP 抛光液和清洗液合计实现收入 0.77 亿元，同比增长 320%。其中，23Q4 实现单季度 CMP 抛光液、清洗液收入 2937 万元，同比增长 273%，环比增长 35%。公司在售产品品类不断丰富完善，为后续业务的持续增长奠定良好基础。

图表 26 公司 CMP 抛光液&清洗液营收（亿元）



资料来源：公司公告，华安证券研究所

2.1.7 立足现有技术基底，进一步开拓先进封装用 CMP 抛光材料

CMP 抛光材料除被用于前段制造工艺的抛光外，还应用于后道封装领域中先进封装环节的抛光。先进封装包括倒装，晶圆级封装，2.5D 封装，3D 封装等技术，对引线尺寸要求更小更细，因此会应用大量光刻和干法刻蚀工艺，对晶圆的全局平坦化程度要求非常高。同时特殊结构的应用，如高深宽比的硅通孔(TSV)，需要对硅进行减薄以显露出 TSV，也会应用晶圆级减薄工艺。

公司凭借现有成熟技术体系和丰富开发经验，研发多款应用于先进封装工艺中的 **CMP 抛光材料**。晶圆用 CMP 抛光材料与先进封装用 CMP 抛光材料存在产品通用性的较大重叠，仅在应用技术细节上存在不同差异，同时制程验证机台，量测机台，工艺方法均可共用，免去了额外的投入成本。公司凭借在晶圆用 CMP 抛光材料领域多年的技术积累和应用理解，基于公司高分子合成、物理化学等底层共性技术平台的支持，在原有晶圆用 CMP 抛光材料结构上进行配方改良和定制化开发，最终成功开发出与现有产品体系存在不同要求的先进封装用 CMP 抛光材料。例如，在前道工艺中使用的硅减薄 CMP 抛光液可以直接应用在先进封装的硅减薄制程。目前，公司已成功研发了多款应用于先进封装工艺中的 CMP 抛光材料，且相关产品已陆续通过客户的测试验证并取得量产订单。

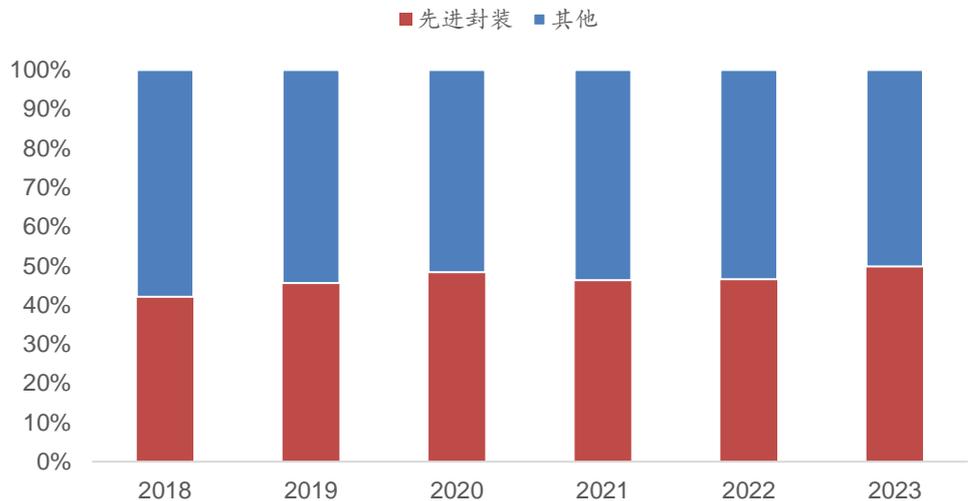
2.2 受益先进封装需求强劲增长，先进封装材料业务放量在即

2.2.1 先进封装是后摩尔时代重要发展路径，先进封装材料则是道路基石

先进封装通过高度集成的方法，实现了更多组件在有限空间内的密集封装，从而显著提升了芯片的整体性能和能源效率。在后摩尔时代，随着半导体制程技术逐渐接近物理极限，先进封装成为了延续摩尔定律的重要路径。现阶段先进封装主要是指倒装焊、晶圆级封装、2.5D封装 (Interposer)、3D封装(TSV)等。与传统封装相比，先进封装的典型特征包括多芯片、异质集成、高速互联等。

随着技术的成熟和应用领域的扩展，先进封装技术的市场份额预计将逐渐超过传统封装方法。根据 Yole，全球先进封装市场规模将由 2022 年的 443 亿美元，增长到 2028 年的 786 亿美元，年复合成长率为 10.6%。这种趋势不仅反映了技术创新的需求，也指出了封测市场未来的主要增长方向。先进封装的市场规模占比在逐渐提升。

图表 27 先进封装市场规模占比



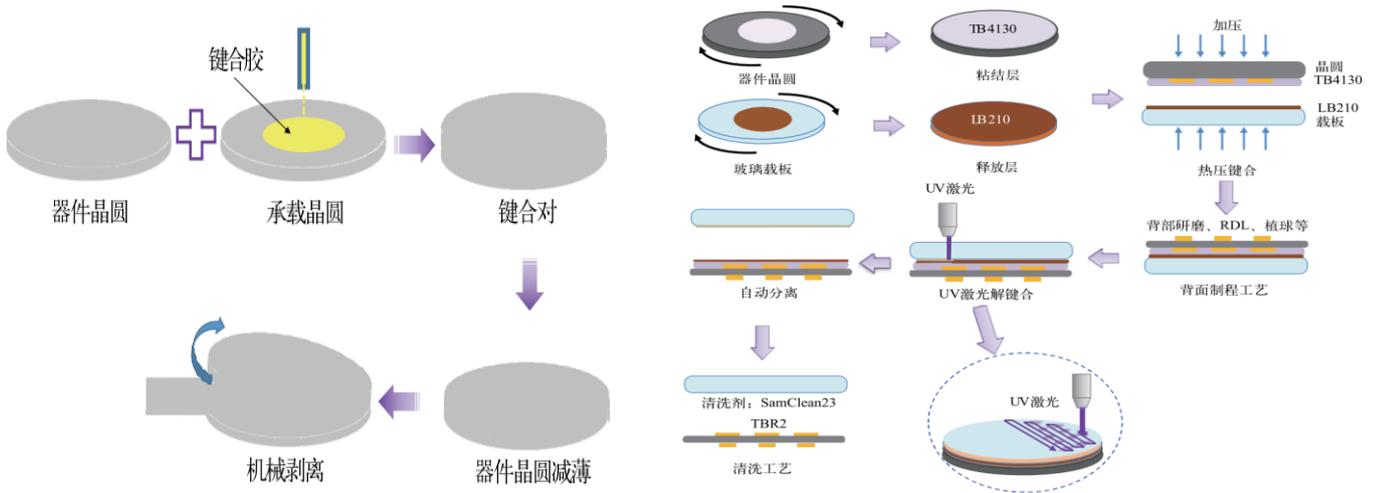
资料来源：Yole，华安证券研究所

临时键合胶 (TBA) 是大尺寸超薄晶圆减薄、拿持的核心材料，在先进封装中主要应用于 2.5D/3D 封装。目前晶圆正朝着大尺寸、多芯片堆叠和超薄化方向发展，但大尺寸薄化晶圆的柔性和易脆性使其很容易发生翘曲和破损。临时键合胶可将器件晶圆临时固定在承载载体上，从而为超薄器件晶圆提供足够的机械支撑，防止器件晶圆在后续工艺制程中发生翘曲和破片，最后临时键合胶可通过机械剥离法、湿化学浸泡法、热滑移或激光解键合法等解键合方式完成超薄晶圆的释放。临时键合胶在先进封装中的应用领域主要是 2.5D/3D 封装。

聚酰亚胺 (PI) 是半导体封装的关键原材料，承担钝化、绝缘、应力缓冲、隔热、图案化等功能，主要应用于晶圆级封装。封装光刻胶 (PSPI) 是一种光敏性聚酰亚胺材料，兼具光刻胶的图案化和树脂薄膜的应力缓冲、介电层等功能，主要应用于晶圆级封装 (WLP) 中的 RDL (再布线) 工艺中，使用时先涂覆在晶圆表面，再经过曝光显影、固化等工艺，可得到图案化的薄膜。

图表 28 机械解键合技术原理

图表 29 激光解键合技术原理



资料来源：胶粘剂观察，华安证券研究所

资料来源：胶粘剂观察，华安证券研究所

先进封装材料厂商集中在海外，国产替代空间广阔。目前，临时键合胶主要厂商包括 3M，Daxin Materials；封装光刻胶基本被日本和美国企业所垄断，东京应化、杜邦、JSR 和住友化学为行业四大龙头。先进封装材料自主化程度低、技术难度高，同时又是未来先进封装发展的重要基石，国产替代势在必行。

2.2.2 率先布局先进封装材料领域，产品开发验证稳步推进

公司在先进封装材料领域重点开发临时键合胶、封装光刻胶等产品。在临时键合胶领域，公司研发的临时键合胶则为市面上最新一代产品之一，特别面向于高端芯片制造。此款产品为双层体系，可满足不同客户膜厚需求，流动性能优异，适配高断差表面，可常温低压键合，兼顾机械和激光两种解键合方式，特别是可长时间耐 350℃ 以上等高温制程，为市面上临时键合胶最高使用耐受温度。该临时键合胶产品成份复杂，包含多款原材料和添加剂依赖进口，目前公司已全部实现国产供应或自制替代。该款临时键合产品在国内某主流集成电路制造客户端的验证及量产导入工作已基本完成，产品性能获得客户端好评，预计 2024 年一季度有望获得首张订单。在产能建设方面，已完成了临时键合胶（键合胶+解键合胶）合计 110 吨/年的量产产线建设，具备量产供货能力。

依托现有显示材料 PI 业务，快速发展封装 PI 业务。公司目前全面布局半导体封装 PI，产品覆盖非光敏 PI、正性 PSPI 光刻胶和负性 PSPI 光刻胶。非光敏 PI、正性 PSPI 光刻胶主要应用于前道晶圆制造 IGBT 功率模块的封装，这部分产品的开发充分借鉴吸收了公司半导体面板显示材料 YPI 和 PSPI 的研发和产业化经验。负性 PSPI 光刻胶主要应用于后道半导体先进封装，同样借鉴了公司的 PI 树脂合成和显示 PSPI 的配方开发技术。目前公司已完成六款市面上主流非光敏 PI、正性 PSPI 光刻胶和负性 PSPI 光刻胶的开发，其中有四款产品在客户端测试。

2.3 开拓晶圆光刻胶业务，十年积累一朝亮剑

2.3.1 半导体光刻胶是半导体光刻工艺的核心材料

半导体光刻胶是光刻胶中技术壁垒最高的种类，半导体材料的“皇冠”。半导体光刻胶是由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体，按照光刻波长分为紫外光谱、g 线（436nm）、i 线（365nm）、KrF（248nm）、ArF

(193nm)、EUV (13.5nm)。半导体光刻胶的分辨率、对比度、感光速度等技术指标和质量一致性，直接影响到集成电路的性能、良品率、可靠性以及生产效率，其技术壁垒极高。在晶圆制造过程中，光刻胶及其配套试剂占材料成本比重超过10%。

高端晶圆光刻胶国产化率极低，KrF、ArF 光刻胶市场占比超六成。根据 TECHET，2021 年全球半导体光刻胶市场中，合成橡胶 (JSR)、东京应化 (TOK)、信越、杜邦、住友化学、富士等企业占据的市场份额合计超过 90%，用于先进工艺的 KrF、ArF、EUV 光刻胶基本由外资厂商垄断。相比之下，中国光刻胶行业发展起步较晚，国产光刻胶主要用于平板显示、印刷电路板等领域，用于晶圆制造、先进封装的半导体光刻胶严重依赖进口。近年来，国内厂商已实现 g/i 线光刻胶的量产，但在更为先进的 KrF、ArF、EUV 光刻胶领域尚未实现大规模量产，其中 EUV 光刻胶的国产化率为 0，ArF 光刻胶国产化率仅 1%，是现阶段迫切需要实现国产化技术突破的半导体关键材料。据 CEMIA 统计，2022 年中国集成电路晶圆制造用光刻胶市场规模为 33.58 亿元，较 2021 年的 29.59 亿元增长 13.48%；其中 2022 年 KrF 光刻胶市场规模为 14.06 亿元，ArF 和 ArFi 光刻胶市场规模为 8.11 亿元，KrF 与 ArF 光刻胶合计占比超过 66%。

图表 30 晶圆光刻胶介绍

晶圆光刻胶	G/I 线光刻胶	KrF 光刻胶	ArF 光刻胶	EUV 光刻胶
芯片工艺	>0.35um	0.15-0.25um	7-130nm	<7nm
国产化率	29%	5%	1%	0

资料来源：胶粘剂观察，华安证券研究所

2.3.2 积极布局高端晶圆光刻胶业务，加速实现进口替代“创新型平台企业”发展目标

公司具备高端晶圆光刻胶原料自主合成的技术能力、成熟的产品开发经验和丰富的产业布局，已开发出 13 款高端晶圆光刻胶产品。公司拥有超 20 年有机合成、高分子聚合、材料工程化、纯化等技术积累，已具备独立开发高端晶圆光刻胶功能单体，主体树脂和含氟树脂（浸没式 ArF 光刻胶的核心组分），光致产酸剂、淬灭剂及其它助剂等光刻胶上游原材料的能力。公司在 OLED 显示用光刻胶 PSPI 和封装光刻胶的开发和应用过程中积累了丰富经验，熟悉光刻胶产品的开发、应用流程及客户应用需求。目前，公司已开发出 13 款高端晶圆光刻胶产品，包括 6 款浸没式 ArF 光刻胶和 7 款 KrF 光刻胶产品，并有 5 款光刻胶产品已在客户端进行送样，其中包括 1 款能够达到 ArF 极限分辨率 37.5nm 的光刻胶产品和 1 款能达到 KrF 极限分辨率 120nm L/S 和 130nm Hole 的光刻胶，客户反馈良好。

图表 31 公司晶圆光刻胶原材料自研情况

原材料	技术基础
专用高纯度树脂	基于彩色聚合碳粉树脂的高分子合成技术基础（苯乙烯-丙烯酸酯共聚物），实现 KrF/ArF 光刻胶专用高纯度树脂的高分子合成，同时也突破了高端 KrF 光刻胶树脂专用的阴离子活性聚合技术
专用高纯度单体	基于显示用 PSPI 及封装用 PSPI 单体的有机合成技术基础，进行光刻胶专用高纯度单体的有机合成
专用高纯度化学增幅型光致产酸剂及添加剂	基于光产酸剂和淬灭剂的合成和纯化工艺，进行相关的有机合成

资料来源：公司公告，华安证券研究所

顺应行业发展和国产替代趋势，投资建设年产 300 吨 KrF/ArF 光刻胶产业化项目。2023 年 12 月，公司公告子公司潜江新材料实施增资并以增资扩股方式引入两家员工持股平台及一家新进投资方共同投资建设年产 300 吨 KrF/ArF 光刻胶产业化项目，规划总投资额 8 个亿。公司已提前储备多台光刻胶关键量产设备，其中包含多台浸没式 ArF 光刻胶不可替代的量产设备，为公司在国内率先量产浸没式 ArF 光刻胶提供了有利保障。目前，公司已基本完成单体、树脂、光致产酸剂、淬灭剂合成的小规模混配线建设，年产 300 吨 KrF/ArF 光刻胶产业化项目力争在 2024 年第四季度建设完成。

3 半导体显示材料：抓住柔性显示渗透率提升机会，布局新型显示材料

3.1 受益 AMOLED 不断升级，上游 PI 浆料需求增长

PI 材料性能优异，是柔性显示器件基板首选材料。OLED 即有机发光二极管，是继 CRT 和 LCD 后的第三代显示技术，广泛用于手机、智能穿戴设备、笔电、平板等领域，其中 AMOLED（主动矩阵式有机发光二极管）在性能方面优势显著，是主流的技术路线。随着 AMOLED 技术不断的升级与迭代，显示面板各个应用产品正沿着刚性→曲面→可折叠→可卷曲的方向前进。柔性 OLED 可塑性强，支持弯曲折叠，比刚性屏更加轻薄，这就需要将显示屏中的刚性材料替换为柔性材料。柔性显示器件对于基板材料的性能要求主要体现在如下几个方面：耐热性与高尺寸稳定性要求、柔韧性要求、阻水阻氧特性要求、表面平坦化要求。聚酰亚胺材料（PI）以其优良的耐高温特性、良好的力学性能以及优良的耐化学稳定性，为柔性显示器件基板的首选材料。

图表 32 PI 浆料在柔性显示面板中的使用情况

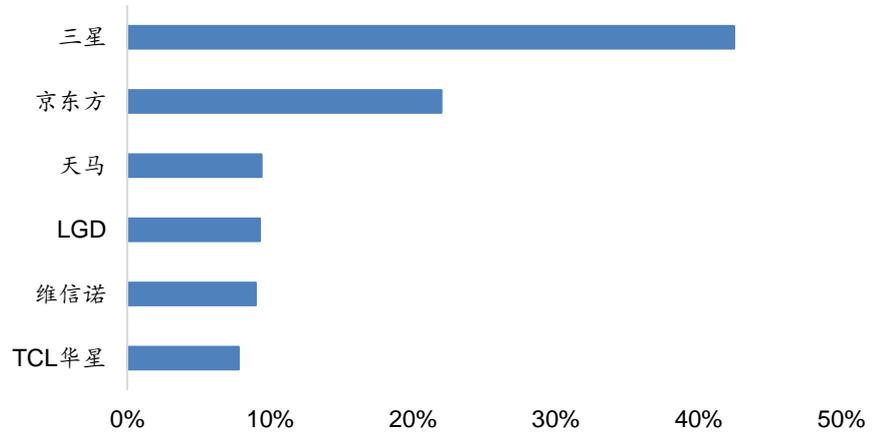
屏幕形态	刚性 AMOLED 屏幕	曲面/全面 AMOLED 屏	折叠 AMOLED 屏
基板材料	玻璃	PI 浆料 (YPI/CPI)	PI 浆料 (YPI/CPI)
盖板材料	玻璃	玻璃	CPI 硬化膜

资料来源：公司公告，华安证券研究所

YPI 和 PSPI 是柔性显示用材料中的关键材料。黄色聚酰亚胺浆料（YPI）是生产柔性 OLED 显示屏幕的主材之一，具有优良的耐高温特性、良好的力学性能以及优良的耐化学稳定性，在 OLED 面板前段制造工艺中涂布、固化成 PI 膜（聚酰亚胺薄膜），替换刚性屏幕中的玻璃材料，实现屏幕的可弯折性。光敏聚酰亚胺浆料（PSPI）是一种高分子感光复合材料，具有优异的热稳定性、良好的机械性能、化学和感光性能等，是 AMOLED 显示制程的光刻胶，是除发光材料外的核心主材，是 AMOLED 显示屏中唯一款同时应用在三层制程的材料，在 OLED 制程中用于平坦层、像素定义层、支撑层三层。此外，面板封装材料 INK 是柔性显示面板封装用的关键材料。在柔性 OLED 薄膜封装工艺中，通过喷墨打印的方式将 INK 沉积在柔性 OLED 器件上，起到隔绝水氧的作用。

YPI, PSPI 和 INK 均受益终端柔性显示市场规模扩张。根据市场调研机构 DSCC，2022 年全球柔性 OLED 显示屏的出货量超过 4 亿片，同比增长 27%，占 OLED 显示屏总出货量 50% 以上。国产面板龙头京东方、天马、华星光电和维信诺市场份额不断提升。中韩两国柔性 OLED 智能手机面板出货量占比差距正在不断缩小，中国厂商占比从 2022 年的 33.8% 提升至 2023 年的 48.2%。根据 CINNO Research 的预测，至 2025 年，全球柔性 AMOLED 基板 PI 浆料市场总规模将超过 4 亿美元，2020-2025 年复合年增长率达 31.9%，而国内市场空间有望超过 2 亿美元。其他半导体显示材料方面，TFE-INK 的国内市场规模接近 10 亿元人民币。

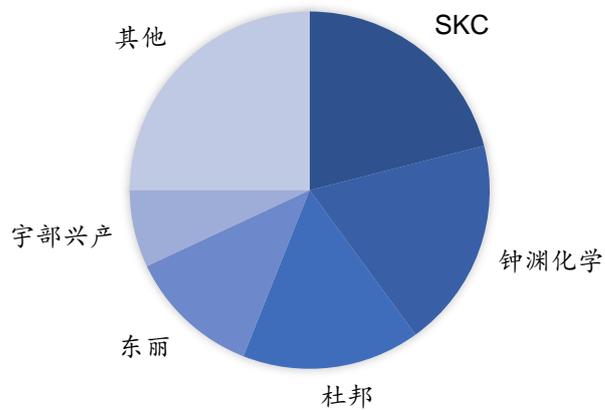
图表 33 2023 年全球柔性 AMOLED 智能手机面板出货份额



资料来源：DSCC，华安证券研究所

高品质 PI 浆料生产厂商主要分布在日韩。国外主要的 PI 生产企业有 SKC、钟渊化学、杜邦、东丽、宇部兴产等，其中宇部兴产和东丽分别在柔性显示面板用 YPI 和 PSPI 领域有着压倒性优势。

图表 34 PI 浆料竞争格局 (2021 年)



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

3.2 提前布局确立 YPI 和 PSPI 国产供应领先地位

公司 YPI 和 PSPI 产品均已成为国内部分主流面板客户第一供应商。公司紧抓半导体显示材料产业的战略发展机遇期，布局多款新型显示材料，目前已有柔性显示基材 YPI、光敏聚酰亚胺 PSPI 产品在客户端规模销售。在 YPI 产品方面，公司拥有千吨级、超洁净、自动化 YPI 产线的企业并实现量产出货。在 PSPI 产品方面，公司打破国外垄断，在 2022 年第三季度实现批量出货。公司现有武汉本部 200 吨，仙桃二期 1000 吨合计 1200 吨 PSPI 产能。面板封装材料 TFE-INK 已于 23Q4 首次获得国内头部下游显示面板客户的采购订单。此外，无氟光敏聚酰亚胺

(PFAS Free PSPI)、黑色像素定义层材料 (BPDF)、薄膜封装介电材料 (Low Dk INK) 等半导体显示材料新品也在按计划开发、送样中。

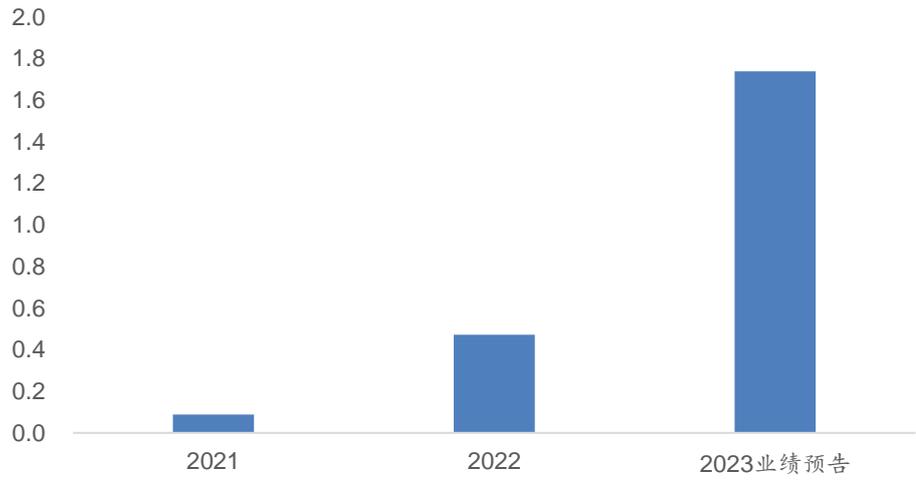
图表 35 公司半导体显示材料业务发展进程

时间	进展
2020 年	子公司柔显科技成为国内首家实现柔性 OLED 显示基板材料 PI 浆料量产、国内首家产品实现在面板厂商 G4.5&G6 代线全制程验证、在线测试通过的企业。
	黄色耐高温 PI 产品 PY102 在客户端验证取得积极成效，并已于年底顺利取得客户的首批吨级订单，打破进口垄断。
	公司年产 1000 吨的 PI 浆料产线投产。
2021 年	主要客户 G6 线验证已基本完成，YPI 产品进入批量放量阶段，持续获得主要客户的 G6 线订单，份额不断提升，全年销售收入接近千万元。
	PSPI、TFE-INK 产品中试结束，客户端验证情况良好。
	武汉本部 PSPI 一期年产 150 吨中试产线已建成，即将开始规模化产线的二期建设。
2022 年	黄色聚酰亚胺浆料 YPI：全年持续获得国内各核心客户的 G6 线订单，市场份额不断提升。国内唯一一家拥有千吨级、超洁净、全自动化 YPI 产线的企业，现已覆盖国内所有主流 AMOLED 客户形成批量规模化销售。
	光敏聚酰亚胺 PSPI：国内唯一一家 PSPI 产品在下游面板客户验证通过的企业，从 2022 年第三季度开始在客户端实现批量销售，打破国际友商十余年来的绝对独家垄断。
	武汉本部 OLED 用光敏聚酰亚胺 PSPI 年产 200 吨已产业化，同时鼎龙（仙桃）光电半导体材料产业园年产能 1000 吨的 PSPI 二期扩产项目预计于 2023 年中期实现规模量产。
2023 年	公司 YPI、PSPI 产品销售稳定增长，现均已成为国内主流面板客户的第一供应商。
	面板封装材料 TFE-INK 已于 23Q4 首次获得国内头部下游显示面板客户的采购订单。

资料来源：公司公告，华安证券研究所

显示材料业务表现良好。2022 年，公司半导体显示材料销售收入 4728 万元，同比增长 439%。23H1，公司 YPI、PSPI 首次实现扭亏为盈。23 年全年，公司半导体显示材料实现收入 1.74 亿元，同比增长 268%，进入加速放量阶段。

图表 36 公司半导体显示材料业务营业收入 (亿元)

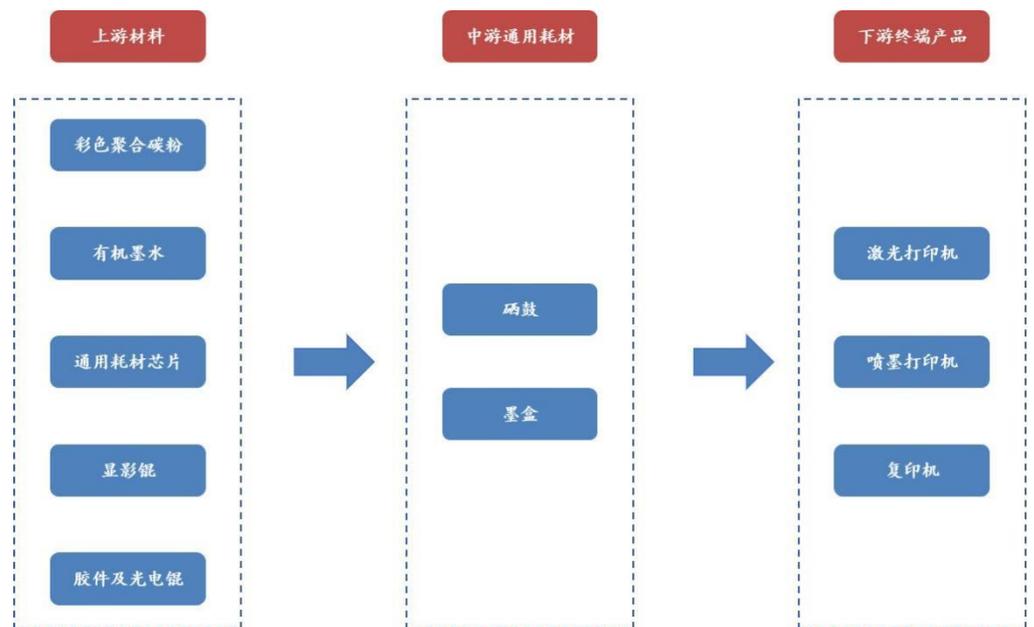


资料来源：公司公告，华安证券研究所

4 打印复印通用耗材：全产业链布局，稳健运行 做好业绩压舱石

打印复印通用耗材是能够替代原装品牌，对应多种品牌打印机的印刷耗材。打印复印通用耗材产业链上游为耗材芯片、碳粉、墨水、显影辊以及载体等产品；中游为硒鼓和墨盒等通用打印耗材产品；下游主要应用在激光打印机、喷墨打印机、复印机以及商业喷码等。其中激光打印机的主要耗材为硒鼓（硒鼓内主要材料为碳粉），喷墨打印机的主要耗材为墨盒（墨盒内主要材料为墨水）。

图表 37 打印复印通用耗材产业链



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

近年来中国打印机耗材市场呈现出稳中有升的发展态势。2022 年我国打印耗材市场规模约为 1567 亿元，同比增长约 4%。从细分市场来看，硒鼓和墨盒占据绝大部分市场份额，2022 年二者合计市场占比达到近 90%。

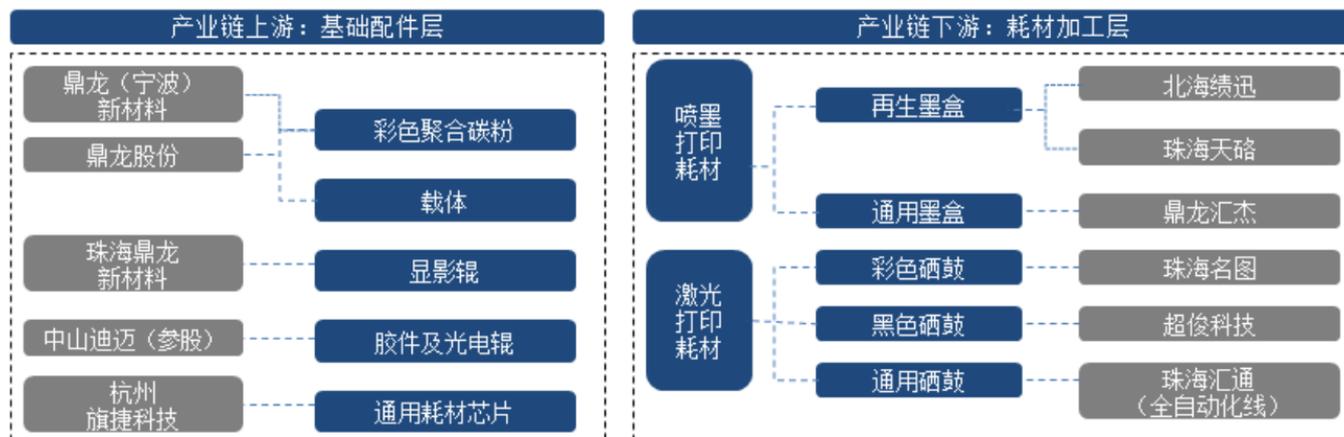
图表 38 中国打印耗材市场规模（亿元）



资料来源：共研网，华经产业研究院，华安证券研究所

公司是国产打印复印通用耗材龙头企业，全产业链布局实现协同发展。公司上游提供彩色聚合碳粉、耗材芯片、载体等打印复印耗材核心原材料，下游销售硒鼓、墨盒两大终端耗材产品，实现产业上下游的联动。

图表 39 公司打印复印通用耗材全产业链布局



资料来源：公司公告，华安证券研究所

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测

关键假设 1: 光电半导体材料: 随着下游市场需求的回暖, 叠加公司产品线的拓宽, 假设公司 CMP 抛光材料、先进封装材料、面板显示材料的收入持续提升。我们预计 2023~2025 年公司光电半导体材料收入将从 6.81 亿元增长至 16.93 亿元。

关键假设 2: 打印复印通用耗材: 公司在打印复印通用耗材市场保持领先优势。我们预计 23~25 年公司打印复印通用耗材收入将维持在 20 亿元左右。

关键假设 3: 毛利率: 随着公司光电半导体材料占比的增加, 预计公司毛利率将逐步提升, 我们预计公司 2023~2025 年毛利率将从 36.8% 提升至 44.3%。

图表 40 公司业务拆分及盈利预测

	2022A	2023E	2024E	2025E
总营收 (亿元)	27.21	27.41	32.79	37.53
YoY	15.5%	0.7%	19.6%	14.4%
综合毛利率	38.1%	36.8%	41.7%	44.3%
① 光电半导体材料				
营业收入 (亿元)	5.22	6.81	12.19	16.93
YoY		30.5%	79.0%	38.8%
② 打印复印通用耗材				
营业收入 (亿元)	21.42	20.03	20.03	20.03
YoY		-6.5%	0.0%	0.0%
③ 其它				
营业收入 (亿元)	0.57	0.57	0.57	0.57
YoY		0.0%	0.0%	0.0%

资料来源: 华安证券研究所整理

5.2 公司估值

公司主要业务为光电半导体材料与打印复印通用耗材, 公司光电半导体材料业务可比公司为安集科技、上海新阳等, 公司打印复印通用耗材业务可比公司为纳思达。我们预计公司 2023~2025 年归母净利润分别为 2.39/4.29/5.75 亿元, 对应 PE 为 77.60/43.16/32.21 倍, 维持“买入”评级。

图表 4142 可比公司估值 (取 Wind 一致估值, 截至 24 年 2 月 7 日)

代码	公司	归母净利润 (亿元)			PE		
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688019.SH	安集科技	4.04	5.16	6.60	37	29	22
300236.SZ	上海新阳	1.73	2.05	2.70	54	45	34
002180.SZ	纳思达	9.21	16.64	23.51	29	16	11
	平均				40	30	23

资料来源: Wind, 华安证券研究所

风险提示:

市场需求不及预期、行业竞争加剧、新品推广进度不及预期等风险。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:亿元					单位:亿元				
会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E	会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	27	23	26	31	营业收入	27	27	33	38
现金	10	7	8	11	营业成本	17	17	19	21
应收账款	8	8	10	11	营业税金及附加	0	0	0	0
其他应收款	1	1	1	1	销售费用	1	1	2	2
预付账款	1	1	1	1	管理费用	2	2	2	3
存货	5	5	6	6	财务费用	0	0	0	0
其他流动资产	1	1	1	1	资产减值损失	0	0	0	0
非流动资产	30	34	37	40	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	4	4	5	5	投资净收益	0	0	0	0
固定资产	9	11	13	14	营业利润	5	3	6	8
无形资产	3	2	2	1	营业外收入	0	0	0	0
其他非流动资产	14	17	18	19	营业外支出	0	0	0	0
资产总计	56	58	64	72	利润总额	5	3	6	8
流动负债	7	6	7	8	所得税	0	0	1	1
短期借款	1	1	1	1	净利润	5	3	5	7
应付账款	3	3	3	3	少数股东损益	1	1	1	2
其他流动负债	2	2	3	3	归属母公司净利润	4	2	4	6
非流动负债	5	5	5	5	EBITDA	6	5	8	10
长期借款	2	2	2	2	EPS (元)	0.42	0.25	0.45	0.61
其他非流动负债	3	3	3	3					
负债合计	11	11	12	12					
少数股东权益	3	3	4	6	主要财务比率				
股本	9	9	9	9	会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
资本公积	19	18	18	18	成长能力				
留存收益	14	16	20	26	营业收入	15.5%	0.7%	19.6%	14.4%
归属母公司股东权益	42	43	47	53	营业利润	68.8%	-29.0%	74.4%	32.5%
负债和股东权益	56	58	64	72	归属于母公司净利润	82.7%	-38.8%	79.8%	34.0%
					获利能力				
					毛利率 (%)	38.1%	36.8%	41.7%	44.3%
					净利率 (%)	14.3%	8.7%	13.1%	15.3%
					ROE (%)	9.3%	5.5%	9.1%	10.8%
					ROIC (%)	8.6%	5.4%	9.5%	11.3%
					偿债能力				
					资产负债率 (%)	20.2%	19.5%	18.6%	17.3%
					净负债比率 (%)	25.3%	24.2%	22.8%	21.0%
					流动比率	4.08	3.70	3.81	4.19
					速动比率	3.07	2.66	2.80	3.21
					营运能力				
					总资产周转率	0.51	0.48	0.54	0.56
					应收账款周转率	3.49	3.28	3.58	3.50
					应付账款周转率	6.12	5.92	6.30	6.26
					每股指标 (元)				
					每股收益	0.42	0.25	0.45	0.61
					每股经营现金流 (摊薄)	0.60	0.51	0.64	0.88
					每股净资产	4.45	4.56	5.01	5.62
					估值比率				
					P/E	50.69	77.60	43.16	32.21
					P/B	4.79	4.30	3.91	3.49
					EV/EBITDA	31.81	38.36	23.26	17.75

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师: 陈耀波, 华安证券电子行业首席分析师。北京大学金融管理双硕士, 有工科交叉学科背景。曾就职于广发资管, 博时基金投资部等, 具有 8 年买方投研经验

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息, 本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿, 分析结论不受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准, 已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国(不包括香港、澳门、台湾)提供。本报告中的信息均来源于合规渠道, 华安证券研究所力求准确、可靠, 但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下, 本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司、本公司员工或者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任何责任。投资者务必注意, 其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易, 还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送, 未经华安证券研究所书面授权, 本研究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。如欲引用或转载本文内容, 务必联络华安证券研究所并获得许可, 并需注明出处为华安证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权, 私自转载或者转发本报告, 所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内, 证券(或行业指数)相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准, A 股以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)为基准; 香港市场以恒生指数为基准; 美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下:

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上;
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上;

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上;
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%;
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至;
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上;
- 无评级—因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, 致使无法给出明确的投资评级。