

鼎龙股份 (300054.SZ) 国内 CMP 材料龙头，平台化发展，前景可期

2022 年 12 月 23 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

刘翔（分析师）

罗通（分析师）

liuxiang2@kysec.cn

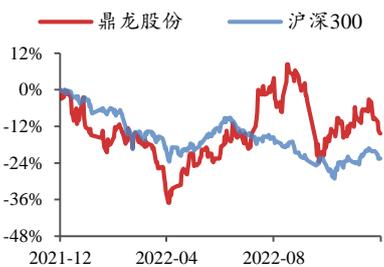
luotong@kysec.cn

证书编号：S0790520070002

证书编号：S0790522070002

日期	2022/12/22
当前股价(元)	20.93
一年最高最低(元)	27.10/14.99
总市值(亿元)	198.34
流通市值(亿元)	154.22
总股本(亿股)	9.48
流通股本(亿股)	7.37
近 3 个月换手率(%)	118.26

股价走势图



数据来源：聚源

● 国内 CMP 材料龙头，平台化发展，首次覆盖给予“买入”评级

公司是国内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，深度渗透国内主流晶圆厂，同时公司积极布局抛光液及清洗液等 CMP 材料，在国产晶圆厂积极扩产及国产替代趋势下，公司成长动力充足。我们预计 2022-2024 年公司可分别实现归母净利润 3.93/5.43/7.44 亿元，EPS 0.41/0.57/0.78 元，当前股价对应 PE 50.5/36.5/26.7 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● CMP 材料行业前景广阔，公司平台化布局，成长动力充足

CMP 是实现集成电路制造必不可少的工艺。据 TECHCET 统计，2021 年 CMP 耗材市场规模达到 30 亿美元，国外厂商垄断，国产替代空间大。公司平台化布局 CMP 材料，是国内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，深度渗透国内主流晶圆厂供应链，领先优势明显。公司抛光液及清洗液已经获得国内主流晶圆厂的吨级采购和稳定订单，将进入业绩高速增长期。公司半导体先进封装材料新品布局也在按计划推进中，前景可期。

● 国内柔性面板产业上游材料自主化空间广阔，公司柔性显示材料蓄势待发

未来随着曲面及折叠手机应用不断扩大，AMOLED 的市场占有率将持续增加。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 CAGR 达 31.9%。据公司公告，至 2025 年 PSPI/TFE-INK 的国内市场规模有望达到 35 亿元/10 亿元。公司在柔性 OLED 显示屏制造用的上游材料中布局相关细分产品，初步取得领先地位，蓄势待发。

● 打印复印耗材市场，保持全产业链优势，稳健经营

公司是产品体系最全、技术跨度最大的打印复印通用耗材龙头企业。国家信息安全战略将促进打印机国产化进程，公司综合实力强、具有技术卡位和规模优势，成长动力充足。

● 风险提示：下游需求下滑风险，竞争加剧风险、新品研发及验证不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,817	2,356	2,904	3,555	4,344
YOY(%)	58.2	29.7	23.2	22.4	22.2
归母净利润(百万元)	-160	214	393	543	744
YOY(%)	-568.8	-233.6	84.0	38.2	37.0
毛利率(%)	32.8	33.4	38.4	40.7	42.9
净利率(%)	-8.8	9.1	13.5	15.3	17.1
ROE(%)	-3.5	5.8	9.6	11.8	13.9
EPS(摊薄/元)	-0.17	0.23	0.41	0.57	0.78
P/E(倍)	-124.1	92.9	50.5	36.5	26.7
P/B(倍)	5.6	4.9	4.5	4.0	3.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、国内打印耗材及 CMP 材料龙头，重视研发，业绩高增	4
1.1、公司产品布局完善，业绩进入高速增长通道	4
1.2、公司重视研发与知识产权布局，核心竞争力强大	7
2、CMP 材料行业前景广阔，公司平台化布局，成长动力充足	10
2.1、CMP 是实现集成电路制造必不可少的工艺，国产替代空间大	10
2.2、公司平台化布局 CMP 材料，未来有望高速增长	19
3、国内柔性面板产业上游材料自主化空间广阔，公司柔性显示材料蓄势待发	21
4、打印复印耗材市场，保持全产业链优势，稳健经营	23
5、盈利预测与投资建议	26
6、风险提示	27
附：财务预测摘要	28

图表目录

图 1：鼎龙股份正式成立于 2000 年，2010 年在创业板上市	4
图 2：股权结构较为集中	5
图 3：公司营业收入稳定增长	6
图 4：2022Q1-Q3 公司归母净利润同比+95.74%	6
图 5：半导体材料营收占比逐年上升	6
图 6：公司营收主要来源于国外	6
图 7：毛利率维持高位，近两年净利率显著提升	7
图 8：2021 年管理费用率提升主要系股权激励计划影响	7
图 9：公司重视技术平台建设	7
图 10：公司研发人员数量占比一直维持 20% 以上	8
图 11：2021 年公司研发支出同比增长超过 50%	8
图 12：公司的研发支出水平在行业中处于上游（亿元）	8
图 13：公司知识产权布局完善	10
图 14：CMP 化学机械抛光用于表面平坦化	11
图 15：化学机械抛光利用化学腐蚀与机械力的共同作用进行抛光	11
图 16：CMP 在集成电路产业链中硅片制造、前道、后道均有应用	11
图 17：集成电路制造中 CMP 作用非常重要	12
图 18：CMP 需要抛光多种材料	12
图 19：抛光材料中，抛光液和抛光垫占比较高	13
图 20：抛光材料占晶圆制造材料市场 7.1%	13
图 21：全球半导体材料市场规模预计稳定增长	13
图 22：中国半导体材料市场规模增长迅速	13
图 23：2021 年全球 CMP 耗材市场规模达到 30 亿美元	14
图 24：2019 年 Dow 在全球抛光垫市场上的份额达 79%	16
图 25：2019 年 Cabot 在全球抛光液市场上的份额达 33%	18
图 26：CMP 抛光步骤随逻辑技术进步而增加	19
图 27：CMP 抛光步骤随存储芯片技术进步而增加	19
图 28：预计 2027 年全球先进封装市场规模将达到 572 亿美元	19

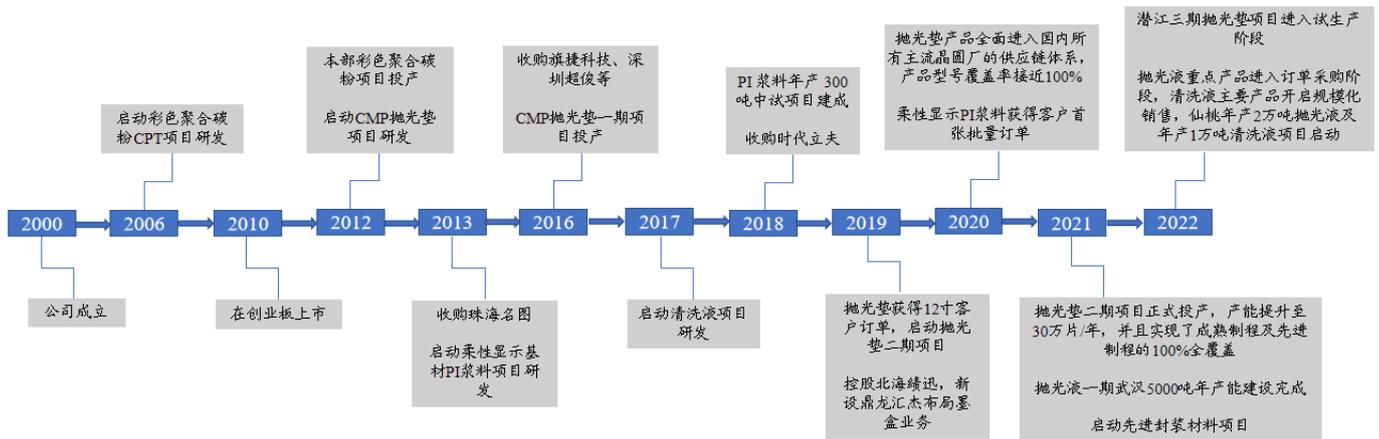
图 29: 预计 2022 年中国先进封装市场规模将达到 507.5 亿元.....	19
图 30: 公司 2022 年前三季度实现收入 3.57 亿元, 同比增长 84.97%.....	20
图 31: 公司抛光垫毛利率目前已高于 60%	20
图 32: 全球 AMOLED 显示面板销售额预计 2022 年可达到 455 亿美元, 同比+8%	22
图 33: 预计 2025 年全球柔性 AMOLED 基板 PI 浆料市场总规模将超过 4 亿美元	22
图 34: 预计 2025 年 PSPI 的国内市场规模有望达到 35 亿元.....	22
图 35: 预计 2025 年 TFE-INK 的国内市场规模接近 10 亿元	22
图 36: 打印复印通用耗材行业上游主要是彩色聚合碳粉、通用耗材芯片、显影辊等	24
图 37: 全球打印机销量及销售额 2017-2020 年持续下降	25
图 38: 中国打印机销量及销售额近年来维持稳定	25
图 39: 2016-2020 年全球打印耗材销售额逐年下降	25
图 40: 2016-2020 年中国打印耗材销售额逐年下降	25
图 41: 2022 年前三季度公司打印复印通用耗材板块整体实现营业收入 15.65 亿元	26
图 42: 公司 2022H1 打印复印通用耗材毛利率开始回升	26
表 1: 公司在深耕原有打印复印通用耗材业务的同时, 重点聚焦半导体创新材料领域业务	5
表 2: 公司积极推进各项业务的研发, 各项目目前进展较为顺利	9
表 3: 抛光垫根据沟槽结构形式不同分为四个类别.....	14
表 4: 抛光垫的力学性能, 如材质硬度、弹性模量等都起到重要作用	15
表 5: 抛光液主要成分有磨粒、氧化剂、表面活性剂、pH 调节剂等	17
表 6: 不同抛光薄膜对应不同的抛光液	17
表 7: CMP 材料入选工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019 年版)》	18
表 8: 公司抛光液及清洗液已经获得国内主流晶圆厂的吨级采购和稳定订单	21
表 9: 公司显示材料布局了 YPI、PSPI、INK 等	23
表 10: 公司目前围绕柔性 OLED 显示屏幕制造用的上游材料布局, 蓄势待发	23
表 11: 公司打印复印通用耗材业务产品体系全	24
表 12: 公司为国内龙头, 给予一定估值溢价	27

1、国内打印耗材及 CMP 材料龙头，重视研发，业绩高增

1.1、公司产品布局完善，业绩进入高速增长通道

鼎龙股份创立于 2000 年，2010 年创业板上市，是国内打印耗材及 CMP 材料龙头，目前重点聚焦于半导体材料领域的 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业务。

图1：鼎龙股份正式成立于 2000 年，2010 年在创业板上市



资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司在深耕原有打印复印通用耗材业务的同时，重点聚焦半导体创新材料领域业务，包含半导体 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。CMP 制程工艺材料包括 CMP 抛光垫、抛光液以及清洗液；半导体显示材料包括 OLED 柔性显示面板基材 YPI、OLED 显示用光刻胶 PSPI、面板封装材料 INK；先进封装材料包括临时键合胶、封装光刻胶 (PSPI) 以及底部填充剂 (Underfill) 产品；打印复印通用耗材业务公司全产业链布局，上游提供彩色聚合碳粉、耗材芯片、显影辊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。

表1：公司在深耕原有打印复印通用耗材业务的同时，重点聚焦半导体创新材料领域业务

产品类别	产品	用途
CMP 制程工艺材料	CMP 抛光垫	储存和运输抛光液、去除磨屑和维持稳定的抛光环境等
	CMP 抛光液	在化学机械抛光过程中可使晶圆表面产生一层氧化膜，再由抛光液中的磨粒去除，达到抛光的目的
	清洗液	去除残留在晶圆表面的微尘颗粒、有机物、无机物、金属离子、氧化物等杂质，满足集成电路制造对清洁度的极高要求
半导体显示材料	黄色聚酰亚胺浆料 YPI	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 PSPI	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 显示屏中唯一一款同时应用在三层制程的材料，在 OLED 制程中用于平坦层、相素定义层、支撑层三层
	面板封装材料 INK	在柔性 OLED 薄膜封装工艺中，通过喷墨打印的方式沉积在柔性 OLED 器件上，起到隔绝水氧的作用
先进封装材料	临时键合胶	用于 2.5D/3D 晶圆减薄工艺
	封装光刻胶（PSPI）	用于 RDL(再布线工艺) /bumping（凸块工艺）/TSV（硅通孔工艺）等工艺
	底部填充剂（Underfill）	用于倒装工艺
打印复印通用耗材	彩色聚合碳粉	用于激光打印机里的硒鼓，有黑色、红色、黄色、蓝色四种颜色，具有显影作用
	通用耗材芯片	喷墨打印机及激光打印机耗材产品的识别与控制，具有感应、计数、校准色彩的作用
	硒鼓	激光打印机里的耗材，承担了激光打印机的主要成像功能
	墨盒	喷墨打印机中用来存储打印墨水，并最终完成打印的部件

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司股权结构较为集中。据公司 2022 年三季报公告，朱双全持有公司 14.7% 股权，朱顺全持有公司 14.58% 股权，二人系兄弟关系，合计持股 29.28%，为该公司的共同控制人。CMP 抛光垫业务主要由鼎汇微电子运营，鼎泽新材料的主营产品为 CMP 抛光液和清洗液，柔显科技主要负责经营柔性显示材料业务，旗捷科技的主营业务为打印机耗材芯片设计研发。

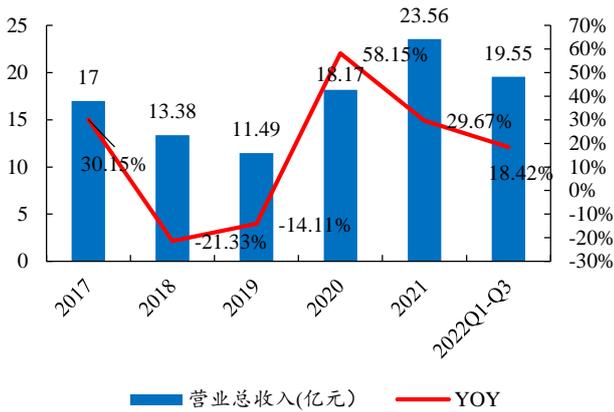
图2：股权结构较为集中


资料来源：Wind、开源证券研究所

公司营业收入稳定增长。公司营业收入由 2017 年的 17 亿元增加为 2021 年的 23.56 亿元，CAGR 约 8.5%，其中 2020 年营业收入显著上升的主要原因是合并报表范围增加北海绩迅、珠海天砾收入，如剔除合并报表范围因素的影响以及本部 CCA

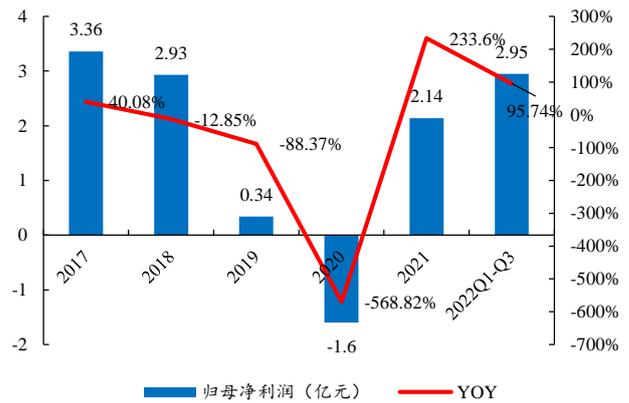
及染料产品停产等因素影响，营业收入同比增长 19.66%。2021 年公司实现营业收入 23.56 亿元，同比增长 29.67%，主要系公司 CMP 抛光垫业务较 2020 年大幅增长，以及打印复印通用耗材业务的稳步增长；2022Q1-Q3 公司营业收入稳定增长，主要原因是 CMP 抛光垫业务营收同比显著增长。2020 年公司归母净利润为负，主要受计提两家硒鼓厂商誉减值、股权激励费用增加、汇兑损失增加影响；2021 年公司归母净利润大幅增长的主要原因是 CMP 抛光垫业务的利润随营收增长而大幅增加；2022Q1-Q3 公司归母净利润同比增长 95.74%，主要系 CMP 抛光垫业务的利润大幅增长，叠加耗材板块产品毛利提升和汇率变动影响。

图3：公司营业收入稳定增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

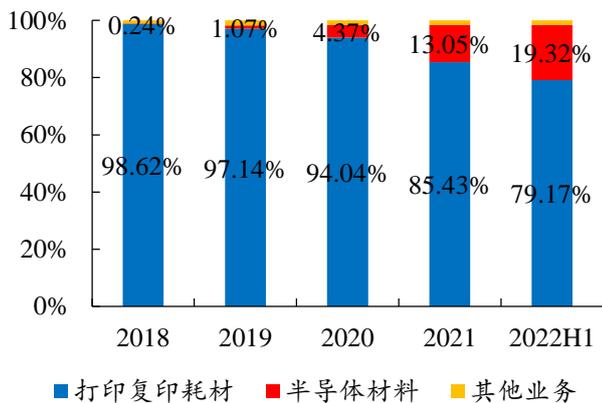
图4：2022Q1-Q3 公司归母净利润同比+95.74%



数据来源：Wind、开源证券研究所

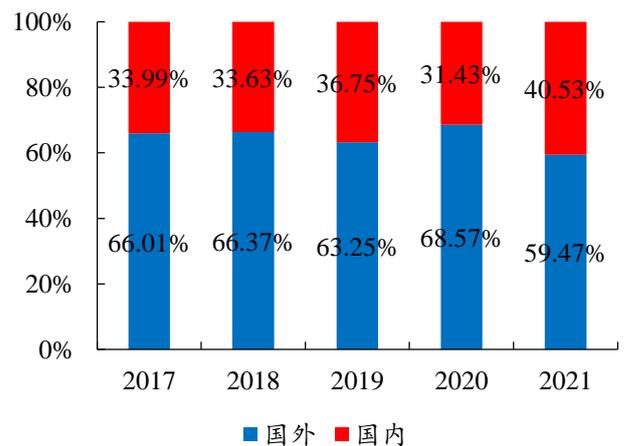
公司半导体材料占比逐渐提升。从产品来看，公司主营业务收入中半导体材料占比由 2018 年的不到 1% 提高到 2022H1 的 19.32%。从地域来看，2021 年国外收入占比为 59.47%，销售产品主要为耗材终端成品。

图5：半导体材料营收占比逐年上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：公司营收主要来源于国外

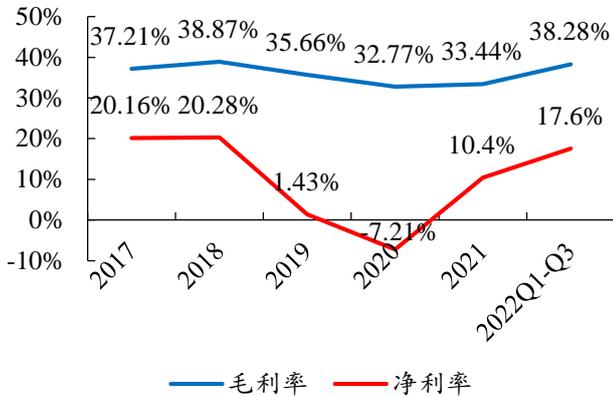


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司毛利率保持高位。公司毛利率一直维持在 30% 以上，近两年毛利率稳步提升，主要是因为公司抛光垫业务营收大幅增长并且抛光垫毛利率较高。2020 年公司净利率为负，主要受计提两家硒鼓厂商誉减值、股权激励费用增加、汇兑损失增加影响。2021 年净利率显著上升主要系 CMP 抛光垫业务的利润随营收增长而大幅

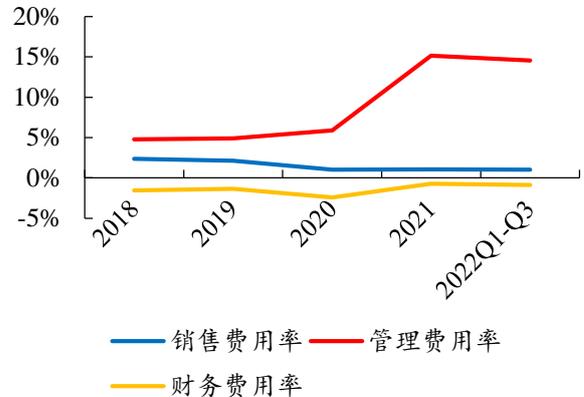
增加。2022年前三季度公司净利率达到17.6%，相比2021年提升7.2pcts，主要原因一是CMP抛光垫业务的利润大幅增长，二是耗材板块整体盈利能力提升。2021年管理费用率提升主要系股权激励计划影响。

图7：毛利率维持高位，近两年净利率显著提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：2021年管理费用率提升主要系股权激励计划影响



数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、公司重视研发与知识产权布局，核心竞争力强大

公司重视技术平台建设。二十多年来利用自身人才团队的稳定、技术的积累和行业的经验打造七大技术平台：有机合成技术平台、无机非金属材料技术平台、高分子合成技术平台、物理化学技术平台、金刚石工具加工技术平台、工程装备设计技术平台、材料应用评价技术平台。技术平台将公司成功研发高端材料的技术经验运用到新项目中，构建先进的评价检测体系，解决新产品工程化的设备问题，加快了公司新产品的开发速度和应用进程。

图9：公司重视技术平台建设

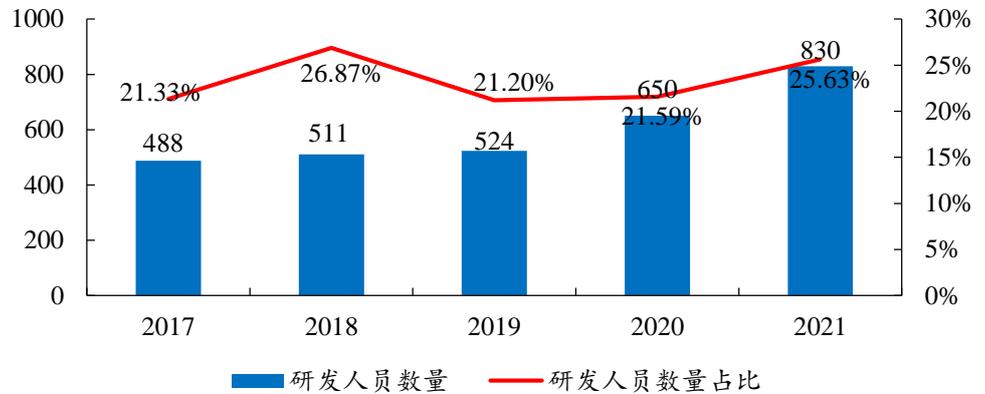


资料来源：公司公告

公司研发人员数量不断增加，研发人员数量占比一直维持20%以上。公司坚持材料技术创新与人才团队培养同步，已建立稳定的核心技术人才团队，培养并储备了一批既懂材料又懂应用的专业人才团队。公司也在积极扩充技术人才团队，近三

年研发人员的数量及占比逐年增长，现已占公司总人数的 25% 以上。公司拥有高效的“老带新”成长环境、完善的人才培养机制和专业化的研发平台。

图10：公司研发人员数量占比一直维持 20% 以上



数据来源：Wind、开源证券研究所

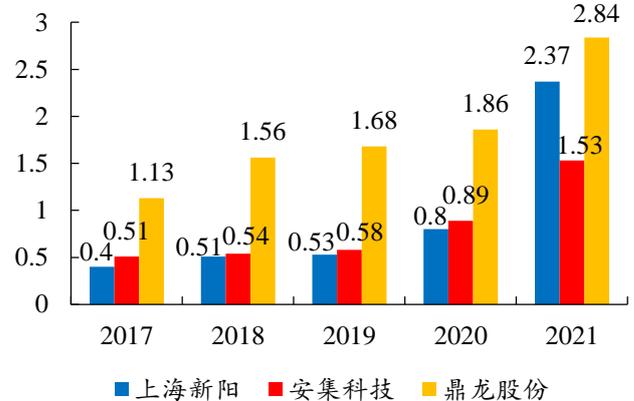
公司重视技术创新，近几年持续加大研发投入。2021 年公司研发支出达到 2.84 亿，同比增长超过 50%。上海新阳主营业务为电镀液及清洗液，安集科技主营业务为抛光液，与公司存在一定竞争关系，公司的研发支出水平在行业中处于上游。

图11：2021 年公司研发支出同比增长超过 50%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：公司的研发支出水平在行业中处于上游（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司积极推进各项业务的研发，各项目目前进展较为顺利。其中：CMP 抛光垫产品持续稳步增长，销量和市场占有率进一步提升，国内市场进口替代国产供应商的领先优势进一步巩固；CMP 抛光液产品开发验证全面推进，重点产品进入订单采购阶段；CMP 铜制程清洗液产品开启规模化销售，其他制程清洗液产品持续推进客户端验证；半导体先进封装材料研发进度符合公司预期，上游原材料配套开发与产业化建设同步进行；柔性显示基材 YPI 产品销售持续增长，PSPI、INK 项目市场客户端相关工作有序推进。同时，在打印复印通用耗材业务上，公司持续开展降本增效、费用控制、应收存货管理等重点工作，加强耗材板块的专利研发力量，强化全产业链竞争力。

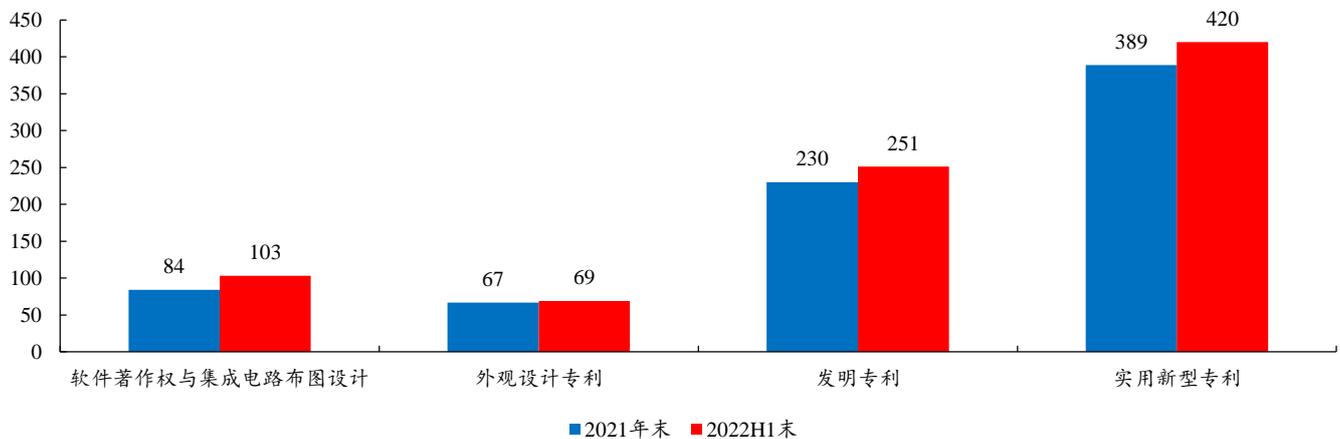
表2：公司积极推进各项业务的研发，各项目目前进展较为顺利

所属领域	项目名称	项目目的	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
CMP 制程工 艺材料	技术节点 28nm-14nm 抛光垫 及制备工艺技术研 究项目	解决抛光垫用材料、刻槽及表面处 理、制备工艺等关键核心技术问题， 开发出具有自主知识产权的技术节 28nm-14nm 抛光垫及制备工艺技术	形成自主专利	该项目的研发,有助于公司在抛光垫等领 域形成进一步的技术优势和壁垒,使得公 司在该方面更具先发优势
	集成电路 CMP 制 程用抛光液和清洗 液项目	为解决集成电路产业上游关键核心 材料“卡脖子”问题,开发出具有自 主知识产权的集成电路 CMP 制程 用抛光液、清洗液及制备工艺技术	形成自主专利	完善公司半导体材料产业链,带来收入新 增长,利润新贡献
	抛光液纳米材料二 氧化硅溶胶制备技 术	突破技术路线,满足抛光液制备需 求,实现芯片制程测试验证	突破技术路线,满足 抛光液制备需求,实 现芯片制程测试验 证	抛光液纳米材料二氧化硅溶胶的研制成 功,打破国外技术垄断,为集团抛光液项 目的开发提供核心原材料,为公司在 CMP 产业链提供战略支持
半导体显示 材料	PSPI	PSPI 是 OLED 显示所需的重要 核心材料,攻关相关研究难点	形成自主专利	攻关相关研究难点,作为公司重点产品开 拓客户与市场
	INK	封装墨水(INK)是 OLED 显示 TFE 封装关键核心材料,产品开发不断 满足客户新技术需求	形成自主专利	攻关相关研究难点,作为公司重点产品开 拓客户与市场
	OC	OC 产品开发满足客户不同技术需 求	形成自主专利	新产品布局
先进封装材 料	芯片封装胶	芯片封装胶材料国产替代	形成自主专利	完善公司半导体材料产业链,带来收入新 增长,利润新贡献
打印复印通 用耗材	嵌入式 STT-MRAM 芯片 在打印耗材中的应 用和推广	在存储器性能满足以上嵌入式存储 器的要求,在工艺制程上跟上原厂 厂商的脚步	在 Bridge 移动硬盘 控制器和硬盘阵列 控制器的设计上增 加对于国产自主的 STT-MRAM 芯片的 支持,形成移动硬盘 产品和硬盘阵列产 品的应用解决方案	国际领先技术的国产转化应用
	乳化凝集法聚合显 影材料技术工艺	提高产品性能,工艺优化	提高产品性能,工艺 优化	提高公司行业地位和产品占有率,并提供 新的业务增长点
	彩色喷墨墨水开发	提高产品性能、降低外部风险	新增墨水配方一套	提高公司行业地位和产品占有率,降低公 司生产成本
	硒鼓类产品研发	规避原厂专利风险自有专利	主要规避专利侵权 风险	提高公司行业地位和产品占有率,并提供 新的业务增长点

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司坚持材料技术的进步与知识产权建设同步，拥有完善的知识产权布局。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有已获得授权的专利 740 项，其中拥有外观设计专利 69 项、实用新型专利 420 项、发明专利 251 项，拥有软件著作权与集成电路布图设计 103 项。另外，公司在 2022 年上半年完成了 TFE-INK 的中国专利不侵权报告、CMP 抛光垫的中国台湾专利不侵权报告，并同步开展 YPI、PSPI、TFE-INK 的海外

专利不侵权报告的编写，为公司相关新材料产品的市场推广做好专利预警工作，排除专利风险，并为后续的客户导入打下基础。在打印复印通用耗材产品的专利布局方面，公司部分硒鼓产品成功在美国海关备案，墨盒业务子公司北海绩迅通过了知识产权管理体系认证，进一步加强了公司耗材板块专利实力。

图13：公司知识产权布局完善


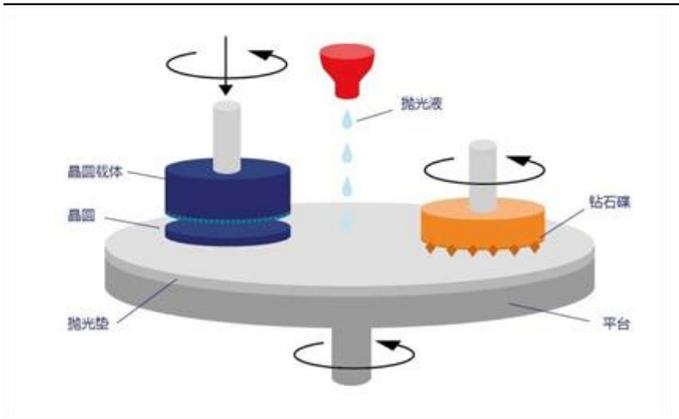
数据来源：公司公告、开源证券研究所

2、CMP 材料行业前景广阔，公司平台化布局，成长动力充足

2.1、CMP 是实现集成电路制造必不可少的工艺，国产替代空间大

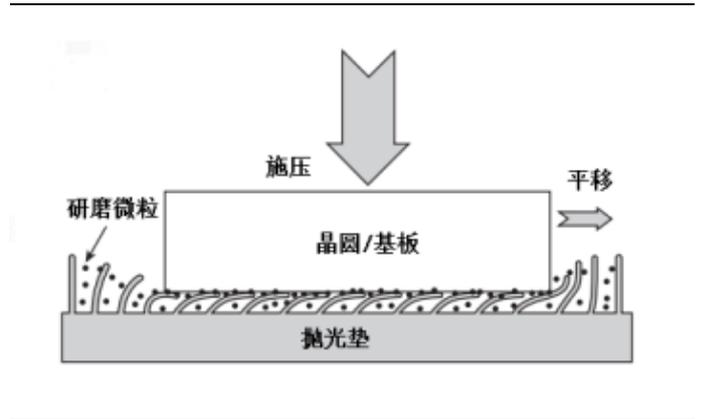
化学机械抛光（Chemical Mechanical Polishing）指利用化学腐蚀与机械力的共同作用对硅晶片或者其他衬底进行抛光的一种表面平坦化处理的方法。随着芯片尺寸不断减小，其面型精度要求也越来越高，CMP 是目前可以提供全局平面化的技术。工作原理是首先让研磨液填充在研磨垫的空隙中，圆片在研磨头带动下高速旋转，与研磨垫和研磨液中的研磨颗粒发生作用，同时需要控制研磨头下压力等其他参数，含有氧化剂、络合剂的抛光液先与样品表面产生化学反应，生成一层较软的钝化层，再通过磨粒与抛光垫对钝化层进行机械去除。

图14: CMP 化学机械抛光用于表面平坦化



资料来源: 安集科技招股书

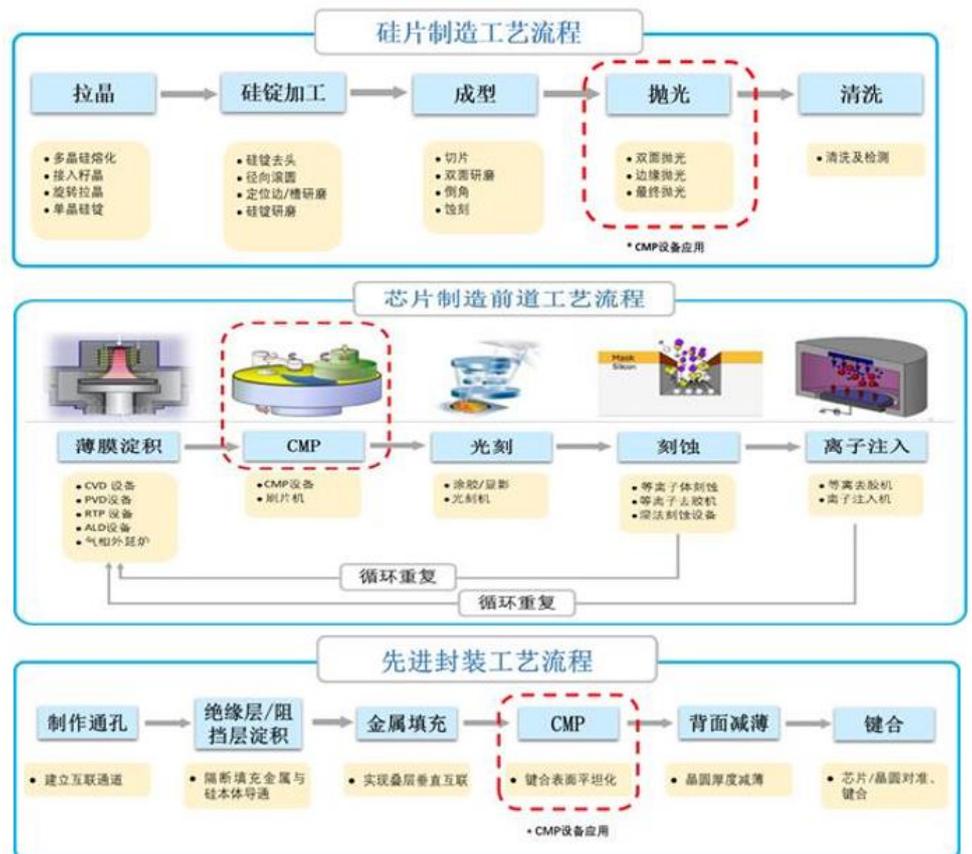
图15: 化学机械抛光利用化学腐蚀与机械力的共同作用进行抛光



资料来源: 华海清科招股书

CMP 在集成电路产业链中硅片制造、前道、后道均有应用。在此过程中，CMP 是芯片制造过程中实现晶圆表面平坦化的关键工艺，在硅片制造、集成电路制造、封装等三大领域均有 CMP 设备应用场景。

图16: CMP 在集成电路产业链中硅片制造、前道、后道均有应用

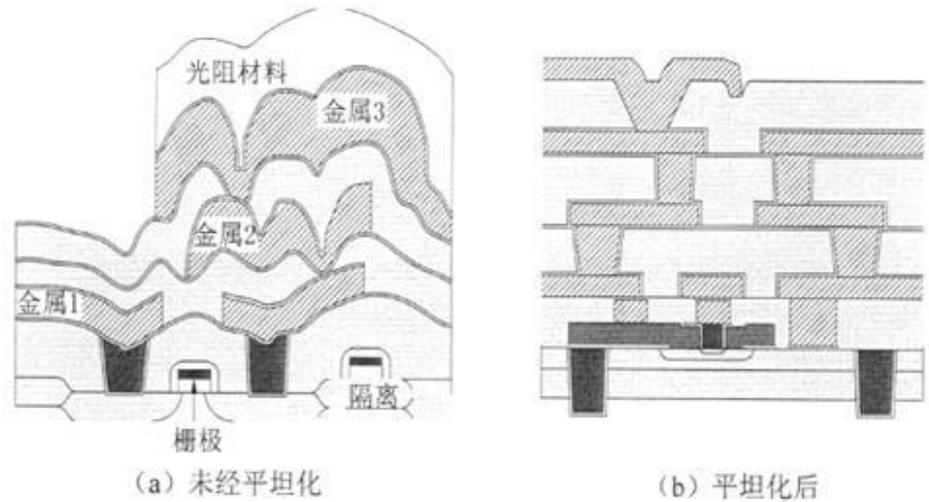


资料来源: 华海清科招股书

集成电路制造是 CMP 设备应用最主要的场景。由于目前的集成电路元件普遍

采用多层立体布线，集成电路制造的前道工艺环节要进行多次循环。如果将芯片制造过程比作建造高层楼房，每搭建一层楼都需要让楼层足够平坦齐整，才能在其上方继续搭建另一层，否则楼面就会高低不平，影响整体性能和可靠性。CMP 是在芯片制造制程和工艺演进到一定程度、摩尔定律因没有合适的抛光工艺无法继续推进之时才诞生的一项新技术。自从 1988 年 IBM 公司将 CMP 技术应用，集成电路制造工艺就逐渐对 CMP 技术产生了越来越强烈的依赖，主要是由于器件特征尺寸 (CD) 微细化，以及技术升级引入的多层布线和一些新型材料的出现。

图17: 集成电路制造中 CMP 作用非常重要

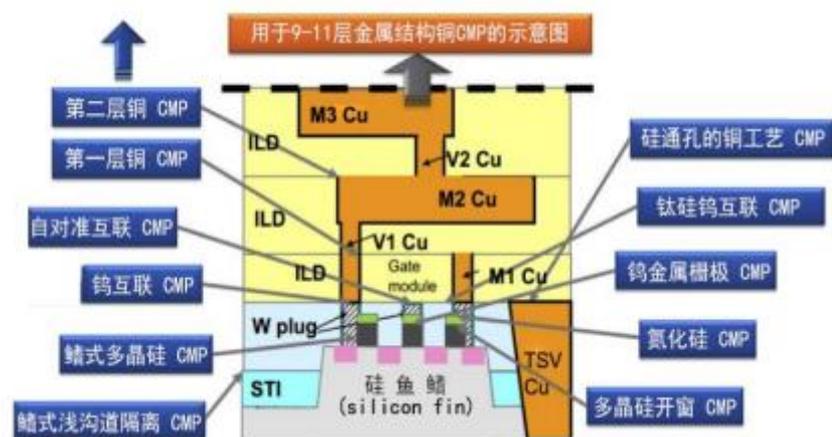


资料来源：华海清科招股书

按照抛光材料的分类，CMP 主要应用领域包括衬底、介质和金属抛光。具体包括 Oxide (氧化物)，SiN (氮化硅)，Poly (多晶硅)，Cu (铜)，Al (铝) 等 CMP 制程。

CMP 制程的性能评价指标主要有抛光速率、抛光均匀性、平坦度和表面缺陷，影响因素主要包括抛光设备、抛光工艺参数、抛光液和抛光垫等。

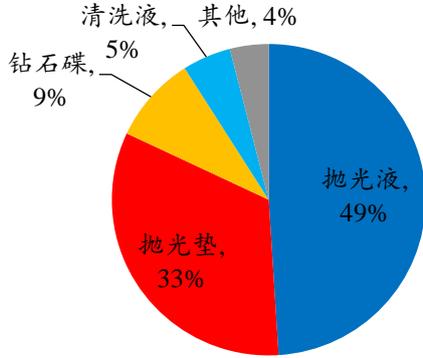
图18: CMP 需要抛光多种材料



资料来源：华海清科招股书

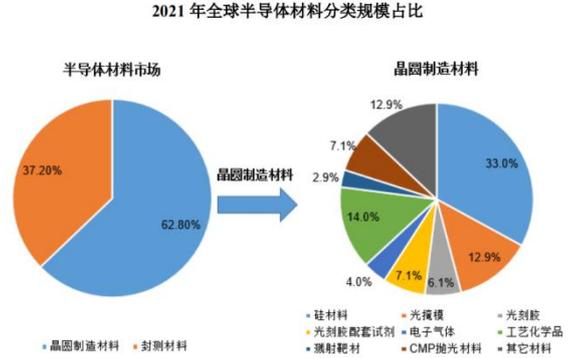
CMP 耗材中，抛光垫和抛光液价值最高。据 SEMI 统计，抛光液、抛光垫分别占抛光材料成本的 49%、33%，其他抛光材料还包括钻石碟、清洗液等。抛光材料占晶圆制造材料市场 7.1%。

图19：抛光材料中，抛光液和抛光垫占比较高



数据来源：SEMI、开源证券研究所

图20：抛光材料占晶圆制造材料市场 7.1%

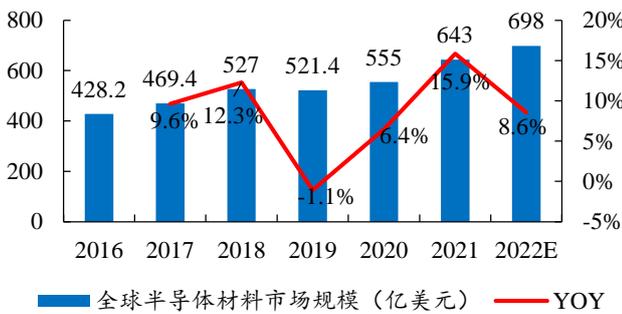


资料来源：SEMI

资料来源：有研硅招股书

全球半导体材料市场规模稳定增长，中国半导体材料市场增速高于全球。据 SEMI 统计，2021 年全球半导体材料销售额达 643 亿美元，同比增长 15.9%，2016-2021 年 CAGR 达 8.5%，预计 2022 年全球半导体材料销售额将达 698 亿美元，同比增长 8.6%。据 SEMI 统计，中国半导体材料市场规模由 2016 年的 68 亿美元增长为 2021 年的 119.29 亿美元，CAGR 达 11.9%，增速高于全球。

图21：全球半导体材料市场规模预计稳定增长



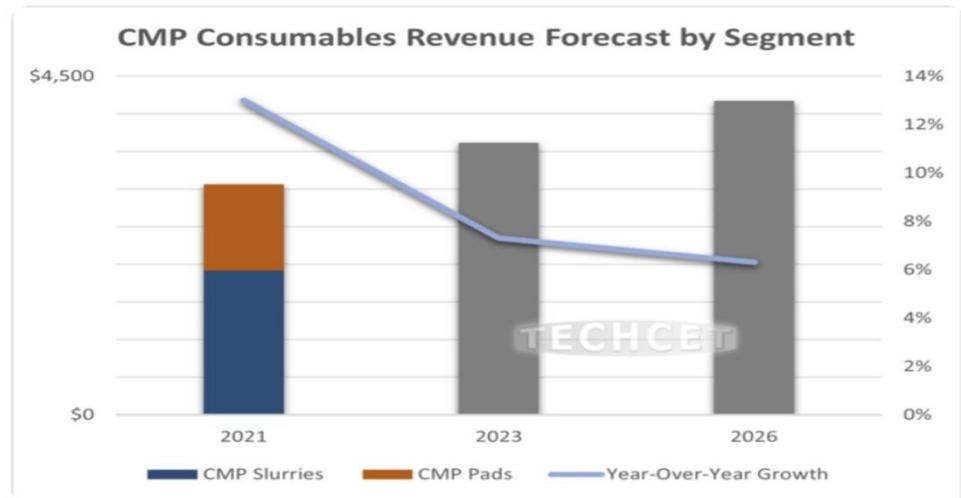
数据来源：SEMI、开源证券研究所

图22：中国半导体材料市场规模增长迅速



数据来源：SEMI、开源证券研究所

据 TECHCET 统计及预测，2021 年 CMP 耗材市场规模达到 30 亿美元，增速达 13%，预计 2022 年市场规模将进一步增长 9%至 33 亿美元。国内市场方面，据华经产业研究院统计，中国 CMP 抛光材料市场规模由 2015 年的 22.47 亿元增长至 2021 年的 41.97 亿元，CAGR 达 11%。

图23：2021年全球CMP耗材市场规模达到30亿美元


资料来源：TECHCET

抛光垫是一种具有一定弹性且疏松多孔的材料，一般由含有填充材料的聚氨酯构成。抛光垫根据沟槽结构形式不同分为四个类别，每种结构的应用领域各有不同。

表3：抛光垫根据沟槽结构形式不同分为四个类别

结构形式	典型应用	商业品牌
毛毡垫和聚合物毛毡	Si 原料抛光、钨 CMP	Suba,STI 711,Pelion
有孔薄膜及与衬底垂直的开放小孔	Si 最后抛光、钨 CMP、CMP 前抛光	Politex,Surfin, UR100,WWP300
微孔聚合物	Si 原料抛光、ILD、STI、金属大马士革 CMP	IC1000, IC1010, IC1040,FX9 MH
无孔聚合物	ILD、STI、金属双大马士革	OSP3000,OSP4000, NCP-1,IC2000

资料来源：华经产业研究院、开源证券研究所

在 CMP 过程中，抛光垫起到了储存抛光液、输送抛光液、排出废物、传递加工载荷、保证抛光过程平稳进行等作用。抛光垫的力学性能，如材质硬度、弹性模量等都起到重要作用，同时，其表面特征，如微孔形状、孔隙率、沟槽形状等，可通过影响抛光液流动和分布，来影响抛光效率和平坦性指标。而由于在 CMP 抛光中发挥的作用和原理不同，抛光垫更多是机械摩擦作用，同时承载抛光液以便化学反应发生，因此相对起化学反应作用的抛光液品类要较少，产品的通用性相对更强。

表4: 抛光垫的力学性能, 如材质硬度、弹性模量等都起到重要作用

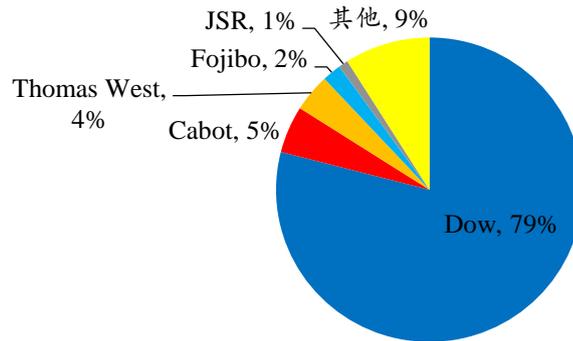
CMP 抛光垫的参数	参数影响
弹性模型和剪切模量	弹性模量高则抛光垫对所加载荷的承受能力强;剪切模量高则有利于抛光垫抵抗旋转力
表面结构	抛光垫有平整型和各种沟槽型表面结构, 影响其储存、运送抛光液的能力
硬度	硬度较大的抛光垫, 抛光速率高、能实现较好的平整度, 但可能引起硅片表面损伤, 尤其是抛光压力较大时
压缩比	抛光垫的可压缩性决定抛光过程中抛光垫与晶圆表面的贴合程度, 会影响抛光速率及均匀性
表面粗糙度	粗糙度对去除速率有直接影响, 高粗糙度的抛光垫与晶圆表面接触面积小, 且可储存更多抛光液

资料来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

抛光垫上游主要为聚氨酯、无纺布、抛光垫沟槽加工机等, 抛光垫厂商位于产业链中游, 通常外购聚氨酯弹性体原材料。抛光垫企业通常外购聚氨酯弹性体, 再经过贴胶、雕槽、切片等工艺制成抛光垫, 提供给下游晶圆厂验证, 验证通过后逐步实现批量供货。

据华经产业研究院数据显示, 我国抛光垫市场规模也在持续增长, 2021 年达到 13.85 亿元, 同比上升 15.9%。2018-2021 年, 我国抛光垫产量自 0.33 万片迅速增长至 14.69 万片, CAGR 为 254.4%; 2015-2021 年, 抛光垫需求量自 36.2 万片增长至 75.11 万片, CAGR 为 12.94%。总体来看, 供不应求。目前国内不同品牌、不同类型抛光垫产品价格存在较大的差异, 行业商会根据不同型号、不同制程、不同市场区域以及不同销量等多因素来区别定价。近年来我国抛光垫市场销售均价持续下降, 2015 年我国抛光垫平均价格为 2050 元/片, 2021 年下滑至 1844 元/片。

抛光垫市场国外厂商寡头垄断, 2019 年 CR4 达 81%, 国产替代空间大。据前瞻产业研究院数据, 2019 年美国陶氏杜邦公司占据了抛光片市场 79% 的份额, 其他公司包括美国 Cabot、日本 Fujibo、美国 TWI 公司等。陶氏杜邦(收购罗门哈斯相关业务)最早推出的抛光垫产品 IC1000 已经成为了行业的测试标准, 未来逐步向缺陷率更低、平坦度更高、使用寿命更长的目标靠拢。

图24：2019年Dow在全球抛光垫市场上的份额达79%


数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

抛光液特点为种类繁多，即使是同一技术节点根据不同客户的工艺技术要求也有不同配方。根据应用的不同工艺环节，可以将抛光液分为硅/多晶硅抛光液，浅槽隔离（STI）抛光液，金属栅极抛光液，介电材料（二氧化硅、氮化硅）抛光液，钨抛光液，铜及铜阻挡层抛光液，以及用于三维集成的硅通孔（TSV）和混合键合抛光液等。其主要原料包括纳米磨料、各种添加剂和超纯水。

其中，抛光液主要成分有纳米磨料、氧化剂、表面活性剂、pH调节剂等，核心技术在于配方和混配工艺。纳米磨料起机械磨削的作用，是决定抛光液性能的关键原料，其种类、形貌、大小、粒度分布情况都能影响抛光性能，约占抛光液价值的三分之一。常见的研磨粒主要包括SiO₂、Al₂O₃、CeO₂等，目前主要市场被Cabot和Fujifilm等垄断。磨粒的制备难度在于粒子大小/形貌的精准控制、大小的一致性以及纯度和稳定的保证，目前主要通过水热法、溶胶凝胶法等制备。

表5: 抛光液主要成分有磨粒、氧化剂、表面活性剂、pH 调节剂等

成分	作用
纳米磨料	在抛光液中，磨料粒子是最重要的组分，磨料粒子直接与抛光材料进行接触，在 CMP 抛光中，磨料粒子一方面与抛光材料进行化学反应，起到腐蚀抛光材料的作用，另一方面磨料粒子发挥其机械作用，对抛光材料进行机械切削。磨料粒子的形貌与粒度对抛光效果有很大的影响，任何细微的改变都会改变其抛光性能。
pH 调节剂	抛光不同的材料，选择的抛光液的 pH 值也不同，pH 值大小对于氧化铈抛光液有着十分重要的影响。一方面，不同抛光材料需要在不同的 pH 值条件下进行抛光，pH 值调节剂能够将抛光液稳定在一个合适的 pH 值范围内，使得其抛光稳定性得到保障；另一方面，氧化铈抛光液的悬浮稳定性与 pH 值有很大关系。
分散剂	纳米粒子由于其比表面积较大，表面能较高，较容易团聚。此时可以通过添加分散剂（表面活性剂）的方法来改变粒子之间的作用力来保证抛光液的悬浮稳定性，避免磨料粒子之间发生团聚行为，保证抛光液的活性。
氧化剂	磨料粒子直接与抛光材料进行接触发生摩擦作用有时较难去除被抛光材料，添加氧化剂能使得氧化剂与被抛光材料表面形成一层氧化物薄膜提高抛光效率。
缓蚀剂	以适当的浓度和形式存在于环境（介质）中时，可以防止或减缓材料腐蚀的化学物质或复合物，因此缓蚀剂也可以称为腐蚀抑制剂。它的用量很小(0.1%~1%)，但效果显著。这种保护金属的方法称缓蚀剂保护。
络合剂	抛光液中络合剂的作用是和金属材料被氧化后的离子结合，产生的化合物能溶于水，可以从表面材料被抛光液冲走。

资料来源：《纳米氧化铈抛光液的制备与性能》（夏超）、《单晶硅元件 CMP 加工表面划痕去除和清洗工艺研究》（赵琦）、开源证券研究所

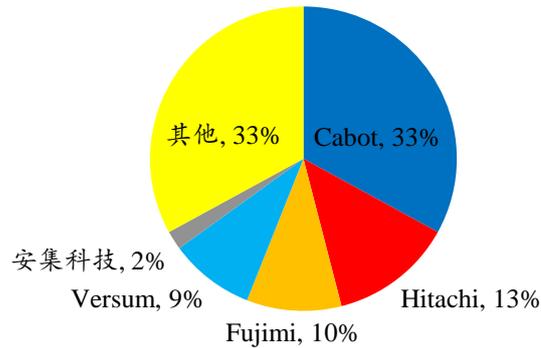
表6: 不同抛光薄膜对应不同的抛光液

不同抛光薄膜对应常用抛光液			
被抛光材料	磨料	研磨液添加物	研磨液 PH 值
介质	二氧化硅	SiO ₂ , CeO ₂ , ZrO ₂ , Al ₂ O ₃ , Mn ₂ O ₃	KOH, NH ₂ OH
金属	钨	Al ₂ O ₃ , Mn ₂ O ₃	KIO ₃ , Fe(NO ₃) ₂ , H ₂ O ₂
	铝	SiO ₂	
	铜	Al ₂ O ₃	

资料来源：华经产业研究院、开源证券研究所

根据 TECHCET, 2021 年全球抛光液市场规模为 18.9 亿美元, 同比增长 13%, 预计未来五年 CAGR 达 6%。据华经产业研究院估计, 2021 年国内抛光液市场约为 17.72 亿元。

抛光液被国外龙头企业所垄断。国内 CMP 抛光材料产业起步慢, 企业数量少, 规模较小, 仅有少数企业能实现量产。在市占率方面与国外厂商也有相当的差距, 据前瞻产业研究院统计, 2019 年抛光液市场上美国 Cabot 公司的市场占有率达 33%, CR4 达 65%, 均为国外厂商, 国产替代空间大。

图25：2019年 Cabot 在全球抛光液市场上的份额达 33%


数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

行业驱动力：

(1) CMP 材料国产化率低，地缘政治背景下，国产替代需求紧迫，政府及下游积极支持“半导体和集成电路”产业，CMP 材料国产替代空间广阔。2019 年 12 月，据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019 年版)》显示，在集成电路应用领域，抛光液和抛光垫均有入选。随着国家相关政策的陆续出台，国内企业在全全球 CMP 抛光材料市场上的竞争力将会越来越强，份额也会逐渐提升。

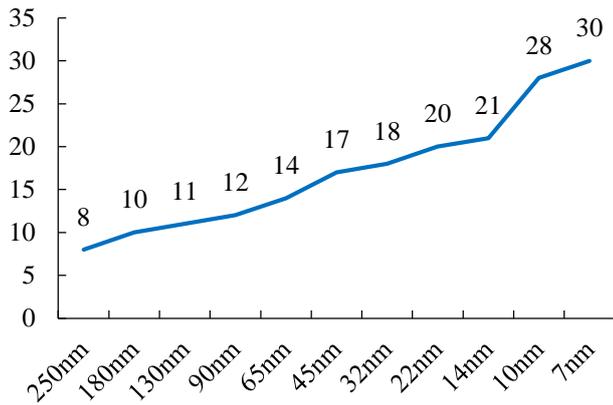
表7：CMP 材料入选工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019 年版)》

产品	入选种类
抛光垫	200-300mm 集成电路制造 CMP 工艺用抛光垫、修整盘
	200-300mm 硅片工艺用抛光垫、修整盘
抛光液	小于 45nm 线宽集成电路制造用 CMP 抛光液系列产品，包括铜抛光液、铜阻挡层抛光液、氧化物铜抛光液、多晶硅铜抛光液、钨抛光液等
	200-300mm 硅片工艺用抛光液

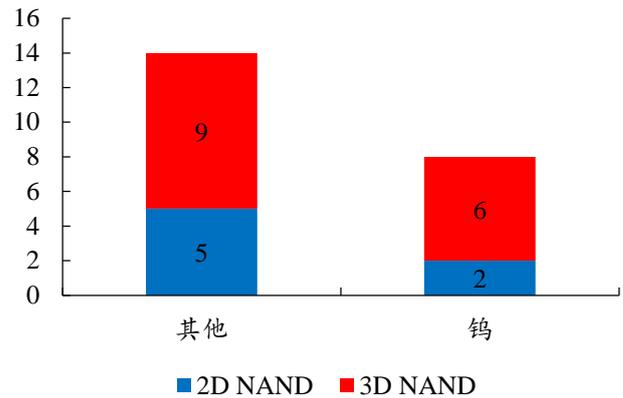
资料来源：工信部、开源证券研究所

(2) 在 5G、物联网、智能汽车等下游旺盛需求的驱动下，全球晶圆厂积极扩产，同时全球晶圆产能持续向中国大陆转移，中国大陆晶圆产能大幅提升，未来随着国内晶圆厂产能的释放，CMP 材料需求将持续提升。

(3) CMP 抛光步骤随逻辑和存储芯片技术进步而增加。据公司公告披露数据，14nm 以下逻辑芯片工艺要求的关键 CMP 工艺将达到 20 步以上，使用的抛光液将从 90nm 的五六种抛光液增加到二十种以上，种类和用量迅速增长；7 纳米及以下逻辑芯片工艺中 CMP 抛光步骤甚至可能达到 30 步，使用的抛光液种类接近三十种。同样地，存储芯片由 2D NAND 向 3D NAND 技术变革，也会使 CMP 抛光步骤数近乎翻倍。

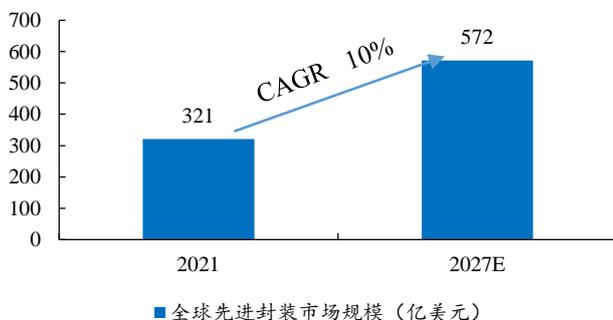
图26: CMP 抛光步骤随逻辑技术进步而增加


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图27: CMP 抛光步骤随存储芯片技术进步而增加


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

(4) 先进封装的应用使 CMP 从晶圆制造前道工艺走向后道。随着集成电路制造技术节点的不断推进,摩尔定律逐渐逼近极限,芯片制造成本和难度越来越高,依靠制程缩小去减小体积、提高性能的难度越来越大,先进封装技术成为打破摩尔定律瓶颈、满足电子产品小型化、多功能化、降低功耗、提高带宽等高需求的关键技术。据 Yole 数据显示,2021 年全球先进封装市场规模为 321 亿美元,预计 2027 年市场规模将达到 572 亿美元,CAGR 为 10%。据 Frost&Sullivan 统计,中国先进封装行业市场规模由 2016 年的 187.7 亿元增长至 2021 年的 399.6 亿元,CAGR 达 16.31%,传统的 2D 封装并不需要 CMP 工艺,但随着系统级封装等新的封装方式的发展,技术实现方法上出现了倒装、凸块、晶圆级封装、2.5D 封装和 3D 封装等先进封装技术。TSV 硅通孔技术就是一项高密度封装技术,正在逐渐取代目前工艺比较成熟的引线键合技术,被认为是第四代封装技术。由于 TSV 技术中需要使用 CMP 工艺,进行通孔大马士革铜工艺淀积后的正面抛光,用来平坦化和隔开另一面沉积的导体薄膜,便于金属布线,也会用于晶圆背面金属化和平坦化的减薄抛光,因此 CMP 抛光材料将在先进封装工艺中寻找新的市场空间。

图28: 预计 2027 年全球先进封装市场规模将达到 572 亿美元


数据来源: Yole、开源证券研究所

图29: 预计 2022 年中国先进封装市场规模将达到 507.5 亿元

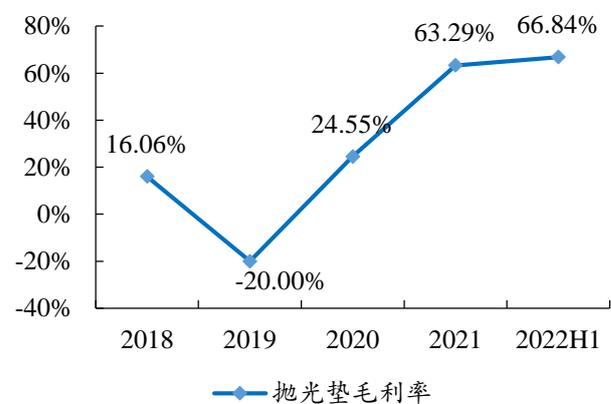
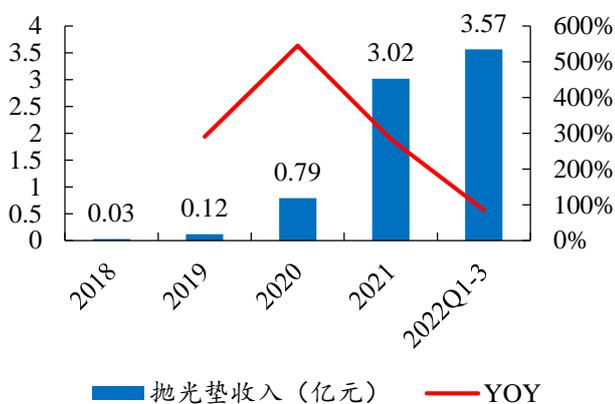

数据来源: Frost&Sullivan、开源证券研究所

2.2、公司平台化布局 CMP 材料,未来有望高速增长

公司的产品包括 CMP 抛光垫、抛光液、清洗液三大 CMP 环节核心耗材，合计占 CMP 抛光材料总成本的 85% 以上，致力为客户提供整套的一站式 CMP 材料及服务。

公司抛光垫收入和利润高速增长。抛光垫收入由 2018 年的 0.03 亿元增长到 2021 年的 3.02 亿元，CAGR 高达 360%。2022 年前三季度实现收入 3.57 亿元，同比增长 84.97%。2019 年抛光垫毛利率为负，主要系公司当时抛光垫业务处于成长期，研发支出及产能建设分摊成本较大。2021 年及 2022 年上半年抛光垫毛利率均高于 60%，盈利能力强，主要原因一是抛光垫壁垒较高，研发周期较长，投入较大；二是公司一直在推进核心原材料的国产化，并且规模效应使得成本分摊更有优势。

图30：公司 2022 年前三季度实现收入 3.57 亿元，同比增长 84.97% **图31：公司抛光垫毛利率目前已高于 60%**



数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

公司是国内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，深度渗透国内主流晶圆厂供应链，领先优势明显，前景可期。公司在国内客户成熟制程的抛光垫份额持续提升，现已成为部分国内主流晶圆厂客户的第一供应商，其他下游客户的产品占有率也在逐步提升，海外客户的市场拓展工作也在按计划推进中，于 2021 年 11 月取得首张海外订单。公司 2021 年 12 寸产品占比超过 80%，实现了成熟制程及先进制程的 100% 全覆盖。**原材料方面**，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。**研发方面**，在 2022 年上半年主攻先进制程用“卡脖子”用抛光垫后，公司重点开发高平坦化、高去除速率用抛光垫，现已开发出全新的 DH74XXX 系列抛光垫，目前已给部分客户送样进行测试；开发出低缺陷抛光垫新产品，目前正在多家客户推进送样测试，部分型号已获订单。**产能方面**，武汉本部一二期现有合计产能为年产 30 万片抛光垫，潜江三期抛光垫新品及其核心配套原材料的扩产项目已建设完工处于试生产阶段，2022Q3 已经送样给主流客户测试，目前客户反馈测试效果良好，公司成长动力充足。

公司抛光液及清洗液已经获得国内主流晶圆厂的吨级采购和稳定订单。公司 2022 年前三季度累计实现产品销售收入 1057 万元，同比增长 4170.33%。

表8：公司抛光液及清洗液已经获得国内主流晶圆厂的吨级采购和稳定订单

产品	产品导入	新品开发与验证	产能建设
CMP 抛光液	氧化硅抛光液已经持续稳定获得订单，铝制程抛光液进入吨级采购阶段，钨抛光液产品于近期首次收到某国内主流晶圆厂商的 20 吨采购订单。其他各制程 CMP 抛光液产品覆盖全国多家客户进入关键验证阶段，为未来的快速放量奠定基础。	公司在多晶硅、铜、铝、阻挡层、钨、介电层制程等 30 余款抛光液产品全线布局，其中多数在客户端进入验证阶段，并向大硅片抛光业务领域延伸布局，同时根据客户制程理解开发定制化产品。	武汉本部具备全自动化抛光液生产年产能 5000 吨，仙桃年产 2 万吨抛光液扩产项目及研磨粒子配套扩产项目等的产能建设正加紧进行中，力争 2023 年夏季建设完成。
清洗液	铜制程 CMP 后清洗液产品持续稳定获得订单。	其他制程抛光后清洗液产品部分在客户端进行验证，反馈良好。	武汉本部一期年产能 2000 吨的清洗液产线已稳定供应，仙桃二期年产 1 万吨清洗液生产线预计 2023 年夏季完成。

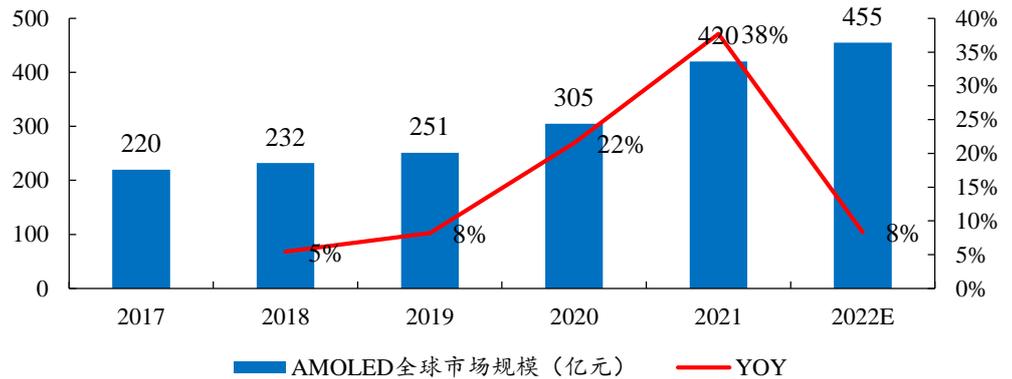
资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司半导体先进封装材料新品布局按计划推进。临时键合胶产品已完成国内某主流集成电路制造客户端送样，客户端验证工作稳步推进中，目前客户端反馈良好，争取在 2023Q1 取得量产订单，中试及量产产线正在搭建中，预计 2022 年底可以完成。封装光刻胶（PSPI）已完成主体树脂的配方和合成工艺开发，计划在 2022Q4 开始给客户端送样测试。

3、国内柔性面板产业上游材料自主化空间广阔，公司柔性显示材料蓄势待发

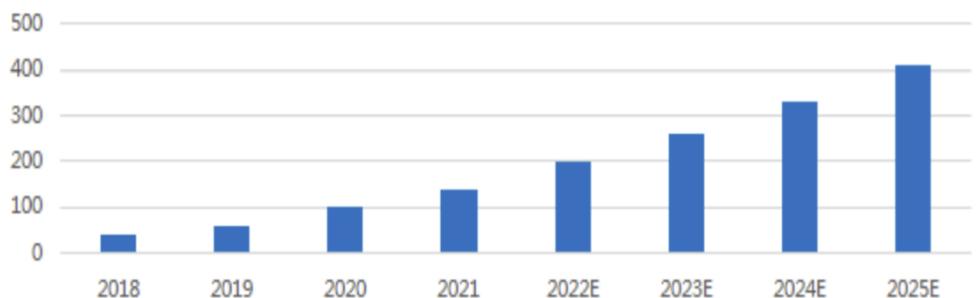
AMOLED（Active-matrix organic light-emitting diode，有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管）是一种显示屏技术，属于 OLED 的一种，AMOLED 技术主要用于智能手机，并继续朝低功耗、低成本、大尺寸方向发展。显示面板各个应用产品正沿着刚性→曲面→可折叠→可卷曲的方向前进。柔性显示器件对于基板材料的性能要求主要体现在如下几个方面：耐热性与高稳尺寸稳定性要求、柔韧性要求、阻水阻氧特性要求、表面平坦化要求。

由于 AMOLED 面板不需要背光模块，每个像素都可以连续且独立的驱动发光，其相对 TFT-LCD 面板具有更薄更轻、可弯曲、色彩对比度高、响应速度快等优点，AMOLED 面板的市场规模持续提升。据中商产业研究院数据及预测，2021 年全球 AMOLED 显示面板销售额为 420 亿美元，同比增长 37.7%，预计 2022 年可达到 455 亿美元。未来随着曲面手机及折叠手机应用的不断扩大，AMOLED 的市场占有率将持续增加。在电视领域，虽然 OLED 面板的性能较 LCD 具有显著的提升，但是由于更大尺寸屏幕对于生产工艺具有更高的要求，使得 AMOLED 面板在电视领域全面应用的时代尚未到来。近年来，随着 LG、三星等公司陆续推出大尺寸 AMOLED 电视，AMOLED 屏幕以高端电视领域为起点，出货量持续快速上升，AMOLED 电视的市场潜力大。

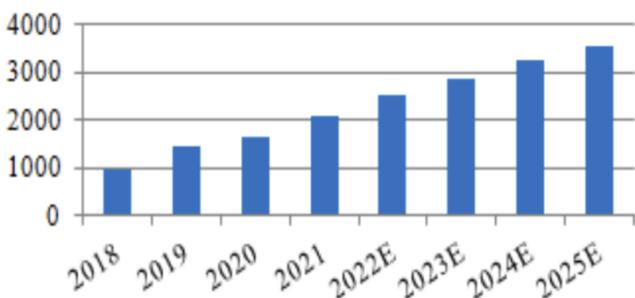
图32：全球 AMOLED 显示面板销售额预计 2022 年可达到 455 亿美元，同比+8%


数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

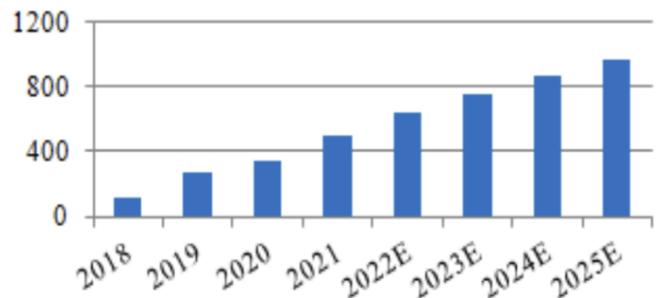
AMOLED 面板市场高景气度带动上游原材料需求高增长。根据公司公告披露数据，至 2025 年全球柔性 AMOLED 基板 PI 浆料市场总规模将超过 4 亿美元，2020-2025 年 CAGR 达 31.9%，而国内市场空间有望超过 2 亿美元。而其他半导体显示材料方面，根据公司公告披露数据，至 2025 年 PSPI 的国内市场规模有望达到 35 亿元，而 TFE-INK 的国内市场规模接近 10 亿元。

图33：预计 2025 年全球柔性 AMOLED 基板 PI 浆料市场总规模将超过 4 亿美元


资料来源：公司公告

图34：预计 2025 年 PSPI 的国内市场规模有望达到 35 亿元


资料来源：公司公告

图35：预计 2025 年 TFE-INK 的国内市场规模接近 10 亿元


资料来源：公司公告

公司目前围绕柔性 OLED 显示屏幕制造用的上游材料布局，并在相关细分产品上初步取得领先地位，蓄势待发。公司在黄色聚酰亚胺浆料 YPI 产品方面，是国内

拥有千吨级、超洁净、自动化 YPI 产线的企业，是国内实现量产出货的 YPI 供应商，目前已覆盖国内所有主流 AMOLED 客户，形成批量规模化销售；在光敏聚酰亚胺 PSPI 产品方面，在下游面板客户验证通过，打破国外垄断，已经在第三季度内开始在客户端实现批量销售，打破国际友商十余年来的独家垄断；此外，公司正在推进面板封装材料 INK 等其他核心半导体显示材料的开发验证、市场推广。公司 2022 前三季度实现收入 2300 万元，同比增长 615.05%；其中 2022Q3 单季度的产品销售收入为 1075 万元，环比增长 107.90%，且预计 2022Q4 环比有望加速倍级高速增长。

表9：公司显示材料布局了 YPI、PSPI、INK 等

产品类别	产品	用途
半导体显示材料	黄色聚酰亚胺浆料 YPI	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 PSPI	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 显示屏中唯一一款同时应用在三层制程的材料，在 OLED 制程中用于平坦层、相素定义层、支撑层三层
	面板封装材料 INK	在柔性 OLED 薄膜封装工艺中，通过喷墨打印的方式沉积在柔性 OLED 器件上，起到隔绝水氧的作用

资料来源：公司公告、开源证券研究所

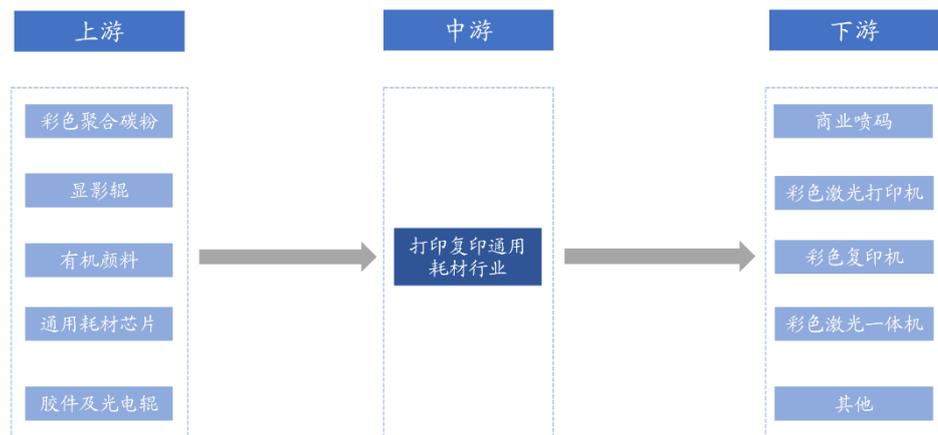
表10：公司目前围绕柔性 OLED 显示屏幕制造用的上游材料布局，蓄势待发

所属领域	产品	进展
半导体显示材料	YPI	武汉本部具备 YPI1000 吨年产能，主要客户 G6 线验证已全部完成，2022H1 持续获得国内各核心客户的 G6 线订单，进入批量放量阶段
	PSPI	PSPI 产品在下游面板客户验证通过，打破国外垄断，在 2022Q3 实现规模化批量出货；产能建设方面，公司已实现武汉本部 PSPI 年产 200 吨产业化，仙桃二期年产能 1000 吨的 PSPI 扩产项目正在建设过程中
	INK	面板封装材料 TFE-INK 在重点客户 G6 线进行全流程验证，取得预期进展；低温光阻材料 OC、高折 OC、高折 INK 等其他新产品也在按计划开发中

资料来源：公司公告、开源证券研究所

4、打印复印耗材市场，保持全产业链优势，稳健经营

通用耗材在打印机行业内又称为兼容耗材，是指能够代替原装品牌的耗材。在产业链方面，打印复印通用耗材行业上游主要是彩色聚合碳粉、通用耗材芯片、显影辊等，下游主要应用于商业喷码、彩色激光打印机、彩色复印机等。彩色聚合碳粉、通用耗材芯片、显影辊等主要用于生产硒鼓、墨盒等通用打印耗材，是其中的重要原料与部件。

图36：打印复印通用耗材行业上游主要是彩色聚合碳粉、通用耗材芯片、显影辊等


资料来源：观研天下、开源证券研究所

打印复印通用耗材业务是公司的传统业务，公司是产品体系最全、技术跨度最大的打印复印通用耗材龙头企业，以全产业链运营为发展思路，实现产业上下游的联动，支持公司的竞争优势地位。

表11：公司打印复印通用耗材业务产品体系全

产品类别	产品	用途
打印复印通用耗材	彩色聚合碳粉	彩色聚合碳粉用于激光打印机里的硒鼓，有黑色、红色、黄色、蓝色四种颜色，具有显影作用。公司2010年成功研制彩色聚合碳粉，2012年实现彩色聚合碳粉的全自动、产业化生产，打破了国外垄断，目前已迭代至第七代低温定影聚酯碳粉产品。
	通用耗材芯片	通用耗材芯片的主要功能为喷墨打印机及激光打印机耗材产品的识别与控制，具有感应、计数、校准色彩的作用。公司全资子公司旗捷科技专注打印耗材芯片设计15年，提供喷墨、激光两大领域各主流型号的通用耗材芯片产品。
	硒鼓	激光打印机里的耗材，承担了激光打印机的主要成像功能，按其内部感光鼓、磁鼓和墨粉盒的组合方式可分为三类：一体硒鼓、二体硒鼓和三体硒鼓。
	载体	载体是一种内核为铁氧化物磁性材料，表面包覆一层高分子树脂的复合材料。载体是双组分显影剂中重要的成份之一，既要带电性还要带磁性，借助载体的磁性，碳粉能更好的附着在显影器上，得到更好的印刷效果。
	显影辊	硒鼓中重要的核心组成部件，是使光导体上的静电潜像显影用的辊，具有显影作用和传粉作用，对图像密度有影响。
	墨盒	喷墨打印机中用来存储打印墨水，并最终完成打印的部件，按墨盒和喷头的结构设计可分为一体式墨盒和分体式墨盒，其中再生墨盒多为一体式墨盒，其他通用墨盒多为分体式墨盒。在分体式墨盒中，根据颜色封装的情况又可以分为单色墨盒和多色墨盒。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

打印机行业属于消费品行业，其商业模式类似于剃须刀模式，即打印机厂商通过不断销售低毛利的打印设备，提高打印机设备的市场保有量，带动后续配套高毛利的打印机耗材的持续销售，进而实现长期稳定的盈利。

全球打印机销量及销售额 2017-2020 年持续下降，中国打印机销量及销售额近年来维持稳定。据华经产业研究院统计，截至2020年全球打印机销量8760万台，销售额为421亿美元。国内市场方面，2020年中国打印机销售量为1776万台，销售额为321亿元；2016年以来，除2019年外，我国打印机市场销量规模保持增长态势，

2016-2020年 CAGR 为 4.8%。

图37：全球打印机销量及销售额 2017-2020 年持续下降



数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

图38：中国打印机销量及销售额近年来维持稳定

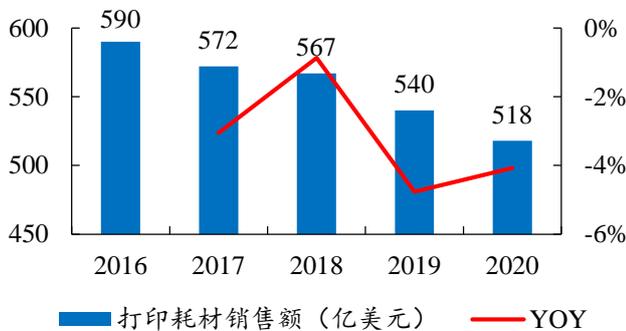


数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

打印机的商业模式决定了在售出产品之后还会产生耗材销售方面的收入，因此耗材也是打印机市场不可分割的一部分。

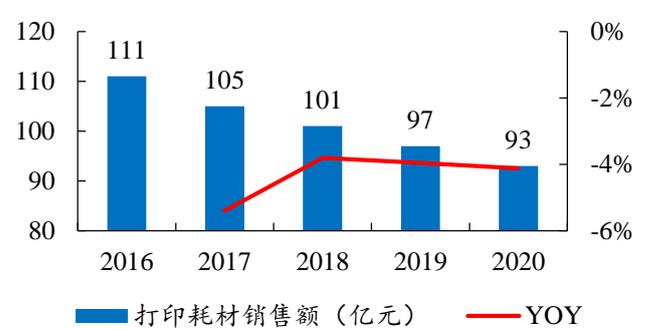
打印复印通用耗材行业已经属于成熟行业，近年来全球及中国打印耗材市场规模均有所下滑，行业竞争激烈，产业链布局完善企业在竞争中具有较大优势。据华经产业研究院统计，2020年全球打印耗材销售额为518亿美元，同比下降4.1%；2020年中国打印耗材销售额为93亿元，同比下降4.1%。

图39：2016-2020 年全球打印耗材销售额逐年下降



数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

图40：2016-2020 年中国打印耗材销售额逐年下降



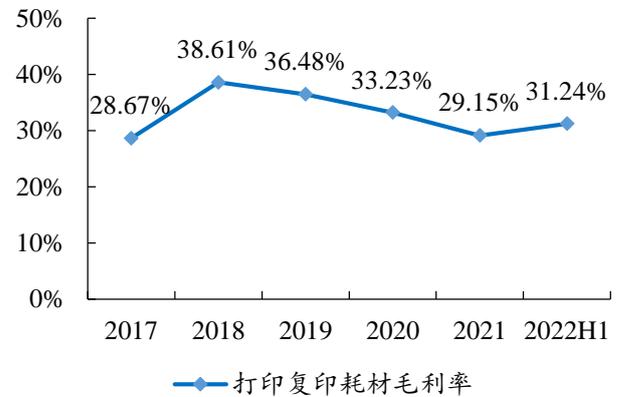
数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

公司 2022 年前三季度打印复印通用耗材板块整体实现营业收入 15.65 亿元，同比+8%，利润水平同比实现大幅增长。（1）耗材上游产品：公司彩粉继续保持行业领先地位，其中 2022 年前三季度营业收入、产销量均同比增长超 50%。在耗材芯片业务方面，旗捷科技通过技术创新持续推出 CF277 系列 HP 激光通用耗材芯片、91X/96X HP 喷墨通用耗材芯片等新品，以及部分高价值产品持续发力，耗材芯片收入同比显著增长；（2）硒鼓产品：2022 年前三季度，硒鼓销量、营业收入分别同比增长 22% 及 33%。公司坚持深耕客户市场，不断优化产品结构，通过提升渠道竞争力，两家硒鼓厂利润同比大幅增长；（3）墨盒产品：公司将继续拓宽亚太、南美和中国市场客户覆盖面，优化客户结构，持续加强头部电商平台销售渠道建设，提高

客户粘度，不断丰富产品结构，市场份额有望进一步提升。

图41：2022年前三季度公司打印复印通用耗材板块整体实现营业收入15.65亿元

图42：公司2022H1打印复印通用耗材毛利率开始回升



数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

国家信息安全战略将促进打印机国产化进程，公司综合实力强、具有技术卡位和规模优势，成长动力充足。由于打印机在信息安全领域的重要性高，只有从芯片、耗材到打印机本身都实现国产化和自主可控，才能从根本上解决打印安全问题。出于国家信息安全战略考虑，中国提出“2+8”信创业务体系（党政+八大行业），国家及各地信创相关政策频出并加速落地，我国信息化建设已扩展至全面涵盖电子政务、央企、金融、关键基础设施、重大科技等领域，并持续向全行业延伸拓展，信创市场未来市场前景良好。随着国产打印机市场份额的扩张，国内的通用耗材厂商存在跟原装厂商合作的机会，公司有望迎来新的发展机会。

5、盈利预测与投资建议

关键假设：

(1) 打印复印耗材业务：为公司的传统业务，行业已经进入成熟阶段，竞争激烈，公司全产业链经营，竞争力较强，我们预计未来公司该业务稳定增长，2022-2024年预计营收增速维持10%左右，毛利率稳定在31%左右。

(2) 半导体材料业务：随着国内晶圆厂产能住建提升及国产替代趋势，下游需求旺盛，公司CMP抛光垫产品实力优秀，同时公司CMP抛光液、柔性显示材料等目前主要在不断通过客户验证，逐渐获得批量订单，形成收入，我们预计半导体材料业务2022-2024年收入增速分别为110%/65%/50%，毛利率分别为65%/64%/64%。

(3) 其他业务：我们预计收入稳定增长，增速维持在24%左右，毛利率维持18%左右。

公司是国内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，深度渗透国内主流晶圆厂供应链，同时公司积极布局抛光液及清洗液等CMP材料，在国产晶圆厂积极扩产及国产替代趋势下，公司成长动力充足。我们预计

2022-2024 年公司可分别实现归母净利润 3.93/5.43/7.44 亿元, EPS 0.41/0.57/0.78 元, 当前股价对应 PE 50.5/36.5/26.7 倍, 公司 CMP 材料平台化布局, 同时打印耗材业务全产业链布局, 为国内龙头, 公司估值给予部分溢价, 首次覆盖给予“买入”评级。

表12: 公司为国内龙头, 给予一定估值溢价

证券代码	证券简称	收盘价(元)	EPS				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002180.SZ	纳思达	49.69	0.82	1.45	2.01	2.75	60.27	34.36	24.76	18.08
688019.SH	安集科技	170.67	2.35	3.46	5.63	8.12	72.62	49.37	30.34	21.02
688268.SH	华特气体	72.38	1.08	1.82	2.40	3.12	67.16	39.70	30.21	23.16
300236.SZ	上海新阳	27.85	0.33	0.40	0.84	1.30	83.84	69.54	33.31	21.50
	平均值						70.97	48.24	29.66	20.94
300054.SZ	鼎龙股份	20.93	0.23	0.41	0.57	0.78	92.89	50.50	36.53	26.67

数据来源: Wind、开源证券研究所 注: 除鼎龙股份外, 各公司盈利预测和估值数据来自 Wind 一致预期, 估值日期 2022/12/22

6、风险提示

下游需求下滑风险, 竞争加剧风险、新品研发及验证不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	2400	2636	2959	3749	4270
现金	1086	1011	1270	1518	1855
应收票据及应收账款	486	737	770	1075	1180
其他应收款	51	65	77	97	116
预付账款	72	102	113	150	171
存货	401	524	532	712	751
其他流动资产	304	197	197	197	197
非流动资产	2050	2471	2651	2862	3104
长期投资	272	336	410	484	557
固定资产	587	715	842	988	1156
无形资产	380	364	364	368	367
其他非流动资产	810	1057	1035	1022	1025
资产总计	4450	5107	5610	6611	7374
流动负债	492	577	645	1049	986
短期借款	70	124	124	476	319
应付票据及应付账款	183	255	245	344	348
其他流动负债	239	199	276	229	318
非流动负债	229	275	271	267	264
长期借款	0	20	16	12	9
其他非流动负债	229	255	255	255	255
负债合计	721	852	916	1316	1249
少数股东权益	180	227	285	365	475
股本	933	941	948	948	948
资本公积	1554	1841	1841	1841	1841
留存收益	1054	1240	1616	2223	2997
归属母公司股东权益	3549	4028	4409	4930	5650
负债和股东权益	4450	5107	5610	6611	7374

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	389	3	568	283	936
净利润	-131	245	451	623	853
折旧摊销	107	124	130	159	180
财务费用	25	8	11	16	17
投资损失	-33	-29	-28	-21	-21
营运资金变动	58	-378	9	-490	-90
其他经营现金流	363	32	-4	-4	-5
投资活动现金流	-196	-275	-278	-345	-397
资本支出	207	372	106	137	169
长期投资	148	69	-74	-74	-74
其他投资现金流	159	166	-246	-282	-302
筹资活动现金流	51	236	-32	-42	-44
短期借款	65	54	0	0	0
长期借款	0	20	-4	-4	-4
普通股增加	-48	8	7	0	0
资本公积增加	-322	287	0	0	0
其他筹资现金流	357	-132	-36	-38	-40
现金净增加额	236	-40	259	-104	494

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1817	2356	2904	3555	4344
营业成本	1221	1568	1790	2109	2479
营业税金及附加	12	11	14	17	20
营业费用	107	110	139	160	191
管理费用	222	177	203	238	278
研发费用	165	255	290	348	413
财务费用	25	8	11	16	17
资产减值损失	-378	-11	0	0	0
其他收益	60	45	48	51	48
公允价值变动收益	3	6	5	5	5
投资净收益	33	29	28	21	21
资产处置收益	-2	-0	-1	-1	-1
营业利润	-216	289	536	742	1018
营业外收入	126	6	6	6	6
营业外支出	2	2	3	2	2
利润总额	-92	293	540	746	1022
所得税	39	48	89	123	169
净利润	-131	245	451	623	853
少数股东损益	29	31	58	80	109
归属母公司净利润	-160	214	393	543	744
EBITDA	-13	396	644	882	1176
EPS(元)	-0.17	0.23	0.41	0.57	0.78

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	58.2	29.7	23.2	22.4	22.2
营业利润(%)	-1215.4	234.1	85.3	38.4	37.2
归属于母公司净利润(%)	-568.8	-233.6	84.0	38.2	37.0
获利能力					
毛利率(%)	32.8	33.4	38.4	40.7	42.9
净利率(%)	-8.8	9.1	13.5	15.3	17.1
ROE(%)	-3.5	5.8	9.6	11.8	13.9
ROIC(%)	-4.5	5.2	9.0	10.7	13.4
偿债能力					
资产负债率(%)	16.2	16.7	16.3	19.9	16.9
净负债比率(%)	-22.4	-15.2	-19.5	-15.4	-21.4
流动比率	4.9	4.6	4.6	3.6	4.3
速动比率	3.8	3.4	3.5	2.7	3.3
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
应收账款周转率	4.1	3.9	3.9	3.9	3.9
应付账款周转率	7.4	7.2	7.2	7.2	7.2
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	-0.17	0.23	0.41	0.57	0.78
每股经营现金流(最新摊薄)	0.41	0.00	0.60	0.30	0.99
每股净资产(最新摊薄)	3.74	4.25	4.64	5.19	5.95
估值比率					
P/E	-124.1	92.9	50.5	36.5	26.7
P/B	5.6	4.9	4.5	4.0	3.5
EV/EBITDA	-1455.8	48.7	29.6	21.8	16.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn