

300054.SZ

增持

原评级：未有评级

市场价格：人民币 18.92

板块评级：强于大市

本报告要点

■ 公司是国内 CMP 抛光垫以及打印复印通用耗材龙头企业，看好公司以 CMP 为核心的半导体材料平台化布局带来的新增长极，首次覆盖，给予增持评级。

股价表现



(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	(18.9)	(21.8)	(18.3)	(17.3)
相对深圳成指	(10.2)	(11.9)	(6.2)	11.0

发行股数 (百万)	945.12
流通股 (百万)	735.22
总市值 (人民币 百万)	17,881.64
3个月日均交易额 (人民币 百万)	170.38
主要股东	
朱双全	14.74

资料来源：公司公告，Wind，中银证券  
以2024年1月29日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司  
具备证券投资咨询业务资格

电子：电子化学品II

证券分析师：余媛媛

(8621)20328550

yuanyuan.yu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300517050002

证券分析师：苏凌瑶

lingyao.su@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300522080003

# 鼎龙股份

## 半导体材料平台化布局打开新增长极

公司为抛光垫国产供应龙头，抛光液、清洗液品类持续丰富并进入客户端放量阶段。半导体显示与先进封装材料有序推进。看好公司半导体材料业务发展带来的新增长极，首次覆盖，给予增持评级。

支撑评级的要点

■ **CMP 抛光材料市场空间广阔，公司为抛光垫国产供应龙头，抛光液、清洗液品类持续丰富并进入客户端放量阶段。** CMP 抛光材料在集成电路制造材料中占比 7%，其中抛光垫、抛光液、清洗液合计占 85% 以上。随着下游晶圆厂扩产、晶圆制造技术不断升级，TECHCET 预测 2027 年全球 CMP 材料市场规模有望扩大至约 45 亿美元。长期以来全球 CMP 抛光材料市场主要被美国及日本龙头企业垄断，2020 年陶氏占据抛光垫 79% 的份额，国产替代空间广阔。公司是国内唯一全面掌握 CMP 抛光垫全流程核心研发技术和生产工艺的供应商，深度渗透国内主流晶圆厂，在武汉本部一、二期 30 万片/年产能的基础上扩展潜江三期 20 万片/年项目；另一方面，公司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已进入客户端采购放量阶段，同时已打破海外垄断实现核心原材料研磨粒子的自主制备，鼎龙（仙桃）半导体材料产业园年产 1 万吨 CMP 抛光液一期及配套纳米研磨粒子于近期全面竣工，为后期持续稳定放量奠定基础；公司铜制程 CMP 后清洗液产品持续稳定获得客户订单。公司 CMP 材料平台化布局持续推进有望为业绩增长注入充足动力。

■ **柔性 AMOLED 与先进封装前景良好，公司半导体显示与先进封装材料放量有序推进。** AMOLED 是 OLED 中一种主流技术路线，华经产业研究院预测 2025 年 AMOLED 面板市场规模将增长至 547 亿美元。现阶段手机显示技术处于 LCD 向 OLED 技术迭代的高峰时期，未来 AMOLED 面板市场规模和占比有望持续提升。公司 YPI 于 2022 年持续获得国内各核心客户的 G6 线订单；PSPI 作为国内部分主流面板客户的第一供应商从 22Q3 开始放量出货，在武汉总部已有百吨级 PSPI 产能的基础上，2023 年 11 月千吨级半导体 OLED 面板光刻胶 (PSPI) 项目竣工，打破海外企业垄断；其他半导体显示材料新产品也在按计划开发、验证中。在先进封装领域，公司临时键合胶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基本完成，封装光刻胶产品已完成客户端送样。公司半导体显示与先进封装材料有序放量有望为公司业绩带来持续增量。

■ **打印复印通用耗材行业稳健发展，公司全产业链运营稳固行业龙头地位。** 打印耗材市场已经发展到成熟阶段，正在经历企业数字化转型、智能商务、智慧办公与传统办公打印应用的深度整合。公司耗材上游产品彩色碳粉等位于行业领先地位，同时推出多项耗材芯片新品；名图、超俊开展降本增效等工作，汇通硒鼓智能化产线投产并逐渐稳定量产；此外公司积极开拓亚太、南美的墨盒增量市场。公司全产业链协同突破，运营提效工作持续进行，板块业绩有望实现稳健增长。

估值

■ 公司传统业务打印复印耗材板块稳健增长，半导体材料业务打造新增长极。我们预计 2023-2025 年公司归母净利润分别为 2.52 亿元、4.19 亿元、5.65 亿元，EPS 分别为 0.27 元、0.44 元、0.60 元，PE 分别为 70.9 倍、42.6 倍、31.7 倍。看好公司半导体材料平台化布局以及新品放量带来的增量，首次覆盖，给予增持评级。

评级面临的主要风险

■ 宏观经济波动风险；行业竞争加剧；业务经营风险；新业务布局效果不及预期；半导体领域海外制裁风险。

投资摘要

年结日：12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
主营收入(人民币 百万)	2,356	2,721	2,601	3,083	3,710
增长率(%)	29.7	15.5	(4.4)	18.5	20.3
EBITDA(人民币 百万)	351	509	412	650	877
归母净利润(人民币 百万)	214	390	252	419	565
增长率(%)	(233.6)	82.7	(35.3)	66.2	34.6
最新股本摊薄每股收益(人民币)	0.23	0.41	0.27	0.44	0.60
市盈率(倍)	83.7	45.8	70.9	42.6	31.7
市净率(倍)	4.4	4.2	4.0	3.7	3.4
EV/EBITDA(倍)	59.9	36.7	39.5	24.3	18.3
每股股息 (人民币)	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
股息率(%)	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4

资料来源：公司公告，中银证券预测

## 目录

<b>打印复印通用耗材龙头，打造半导体材料新增长极 .....</b>	<b>6</b>
公司打印复印通用耗材&半导体材料布局广泛，股权相对集中 .....	6
公司营收稳健增长，半导体材料成为新增长极 .....	8
期间费用率持续优化，研发投入增加 .....	10
<b>CMP 材料：半导体材料国产替代趋势明显，公司开启平台化布局 .....</b>	<b>12</b>
中国半导体材料市场规模持续扩张 .....	12
CMP 是晶圆平坦化关键工艺，为芯片制造工艺流程中的重要环节 .....	15
CMP 抛光垫：海外巨头垄断，国产替代前景广阔 .....	18
CMP 抛光液：市场规模稳步提升，竞争格局相对集中 .....	20
CMP 清洗液：工艺进步带来清洗步骤增加 .....	23
前瞻性布局 CMP 材料业务，把握国产替代机遇 .....	24
<b>半导体显示及封装材料：受益于柔性显示及先进封装发展，国产替代空间广阔 .....</b>	<b>28</b>
国产化趋势明显，带动公司产业化布局 .....	28
半导体封装材料：海外企业垄断，公司持续研发力争破局 .....	31
<b>打印复印通用耗材：全产业链协同运营，公司业务发展稳健 .....</b>	<b>36</b>
全品类产品形成规模优势，全产业链运营稳定龙头地位 .....	39
公司打印复印通用耗材业务略有波动 .....	40
打印复印通用耗材产能扩张、技术研发同步推进 .....	41
<b>盈利预测与估值分析 .....</b>	<b>42</b>
核心假设 .....	42
盈利预测与估值 .....	42
<b>风险提示 .....</b>	<b>44</b>

## 图表目录

股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 公司成立于 2000 年，2010 年在创业板上市.....	6
图表 2. 公司股权结构相对集中.....	7
图表 3. 公司产品业务布局广泛.....	8
图表 4. 2018-2023H1 公司总营收及业务营收拆分.....	9
图表 5. 2018-2023H1 公司半导体材料业务收入占比逐年增加.....	9
图表 6. 2013-2023 年前三季度公司归母净利润.....	10
图表 7. 公司销售毛利率较为稳定.....	10
图表 8. 公司半导体材料业务毛利率大幅提升.....	10
图表 9. 2013-2023 年前三季度公司销售费用率、管理费用率、财务费用率、期间费用率.....	11
图表 10. 2018-2023 年前三季度公司研发费用率呈上升趋势.....	11
图表 11. 公司研发人员数量持续上升.....	11
图表 12. 鼎龙股份与可比公司研发费用率对比.....	11
图表 13. 公司知识产权布局情况（2022 年及 2023H1）.....	11
图表 14. 2015-2024 年全球半导体行业销售额.....	12
图表 15. 2015-2023 年前三季度我国半导体行业销售额.....	12
图表 16. 2017-2023 年全球半导体材料市场规模.....	12
图表 17. 2017-2022 年我国半导体材料市场规模.....	12
图表 18. 2016-2022 年全球晶圆总产能及开工情况.....	13
图表 19. 全球 300 mm 晶圆产能及需求预测.....	13
图表 20. 我国半导体材料行业发展相关政策.....	14
图表 21. 2021 年全球晶圆制造材料、封装材料市场规模占比.....	15
图表 22. CMP 工作原理示意图.....	15
图表 23. CMP 反应原理示意图.....	15
图表 24. CMP 抛光与机械、化学抛光速率对比.....	16
图表 25. CMP 平坦化效果.....	16
图表 26. CMP 抛光工艺考量标准.....	16
图表 27. CMP 发展历程.....	16
图表 28. CMP 在集成电路产业链的应用.....	17
图表 29. CMP 是芯片制造工艺流程中的重要环节.....	17
图表 30. 半导体行业中 CMP 的应用领域.....	17
图表 31. CMP 抛光材料成本占比.....	18
图表 32. 抛光垫按材料分类.....	18
图表 33. 常见抛光垫结构及商业品牌.....	19

图表 34. 2016-2021 年全球 CMP 抛光垫市场规模 .....	19
图表 35. 2016-2021 年我国 CMP 抛光垫市场规模 .....	19
图表 36. 2020 年全球 CMP 抛光垫竞争格局 .....	20
图表 37. 2019 年全球国家/地区抛光垫专利族分布情况 .....	20
图表 38. CMP 抛光垫国际巨头产品类别及产品系列 .....	20
图表 39. 抛光液主要成分 .....	21
图表 40. 抛光液分类 .....	21
图表 41. 2021 年抛光液成本结构占比 .....	21
图表 42. 2016-2021 年全球 CMP 抛光液市场规模 .....	22
图表 43. 2016-2021 年我国 CMP 抛光液市场规模 .....	22
图表 44. 2019 年全球抛光液市场竞争格局 .....	22
图表 45. 2021 年我国抛光液市场份额占比 .....	22
图表 46. CMP 抛光液海外龙头企业产品 .....	23
图表 47. 半导体制造中主要的污染物种类 .....	23
图表 48. 半导体制造流程中的清洗环节 .....	24
图表 49. 工艺进步带来清洗步骤增加 .....	24
图表 50. 鼎龙股份半导体 CMP 制程工艺材料板块产品简介 .....	24
图表 51. 公司 CMP 环节全产品布局 .....	24
图表 52. 公司七大材料技术平台提升核心竞争力 .....	25
图表 53. 公司 CMP 材料在研项目 .....	26
图表 54. 公司 CMP 材料产品及产能情况 .....	26
图表 55. 2019-2023 年前三季度公司 CMP 抛光垫销售收入 .....	27
图表 56. OLED 分类 .....	28
图表 57. OLED 结构示意图 .....	28
图表 58. 全球 TFT-LCD 和 AMOLED 面板的市场规模及发展趋势 .....	29
图表 59. 全球柔性 AMOLED 基板用 PI 浆料市场规模预测 (单位:百万美元) ..	29
图表 60. 我国 PSPI 市场规模预测 (单位:百万元) .....	30
图表 61. 我国 TFE-INK 市场规模预测 (单位:百万元) .....	30
图表 62. 鼎龙股份半导体显示材料板块产品简介 .....	30
图表 63. 公司半导体显示材料在研项目 .....	31
图表 64. 公司半导体显示材料产品及产能情况 .....	31
图表 65. 半导体封装材料产业链 .....	32
图表 66. 半导体封装技术演变 .....	32
图表 67. 传统封装与先进封装对比 .....	33
图表 68. 2022-2028 年全球先进封装市场规模 .....	33
图表 69. 2020-2026 年全球封装市场规模概览 .....	33
图表 70. 2022 年全球半导体封装材料市场结构 .....	34
图表 71. 鼎龙股份半导体先进封装材料板块产品简介 .....	34
图表 72. 公司半导体封装材料在研项目 .....	35

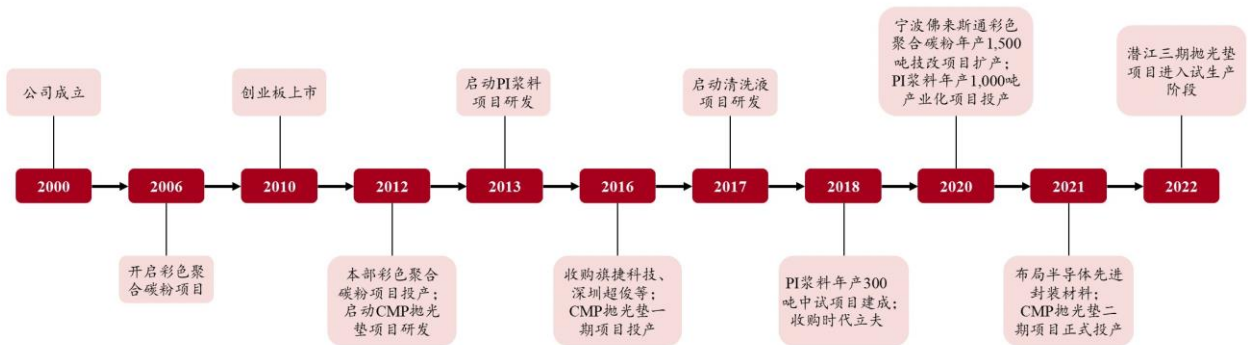
图表 73. 公司半导体封装材料产品及产能情况.....	35
图表 74. 公司集成电路芯片设计与应用在研项目 .....	35
图表 75. 打印复印通用耗材产业链.....	36
图表 76. 2018-2023 年我国打印耗材市场规模及预测 .....	37
图表 77. 2021 年我国打印耗材细分市场占比.....	38
图表 78. 2016-2020 年全球硒鼓销售额较为平稳 .....	38
图表 79. 2016-2020 年中国硒鼓销售额呈下行趋势 .....	38
图表 80. 2015-2024 年全球通用墨盒销售额稳步提升（单位：百万元） .....	38
图表 81. 2015-2024 年我国通用打印耗材芯片市场规模波动上升（单位：百万元） .....	38
图表 82. 2016-2020 年全球打印机销售额持续下降 .....	39
图表 83. 2016-2020 年中国打印机销售额波动上升 .....	39
图表 84. 公司打印复印通用耗材产业链结构.....	40
图表 85. 鼎龙股份打印复印通用耗材板块产品简介.....	40
图表 86. 2018-2023H1 公司打印复印通用耗材营收 .....	41
图表 87. 2018-2023H1 公司打印复印通用耗材毛利率 .....	41
图表 88. 公司彩色碳粉产能情况.....	41
图表 89. 公司打印复印通用耗材业务在研项目 .....	41
图表 90. 公司分业务盈利预测 .....	42
图表 91. 可比公司估值分析.....	43
利润表(人民币 百万).....	45
现金流量表(人民币 百万).....	45
财务指标.....	45
资产负债表(人民币 百万).....	45

## 打印复印通用耗材龙头，打造半导体材料新增长极

### 公司打印复印通用耗材&半导体材料布局广泛，股权相对集中

鼎龙股份于2000年成立，2010年在创业板上市。根据公司2023年中报，鼎龙股份是国内领先的关键大赛道领域中各类核心“卡脖子”进口替代类创新材料的平台型公司，目前重点聚焦：半导体创新材料领域（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），同时在传统打印复印通用耗材业务领域进行了全产业链布局（上游彩色聚合碳粉、耗材芯片、显影辊及终端硒鼓、墨盒等）。公司于2006年开启彩色聚合碳粉项目，2012年启动CMP抛光垫项目研发，2013年进行PI浆料研发，2017年进军清洗液，2021年布局半导体先进封装材料，2022年潜江三期抛光垫进入试生产阶段。

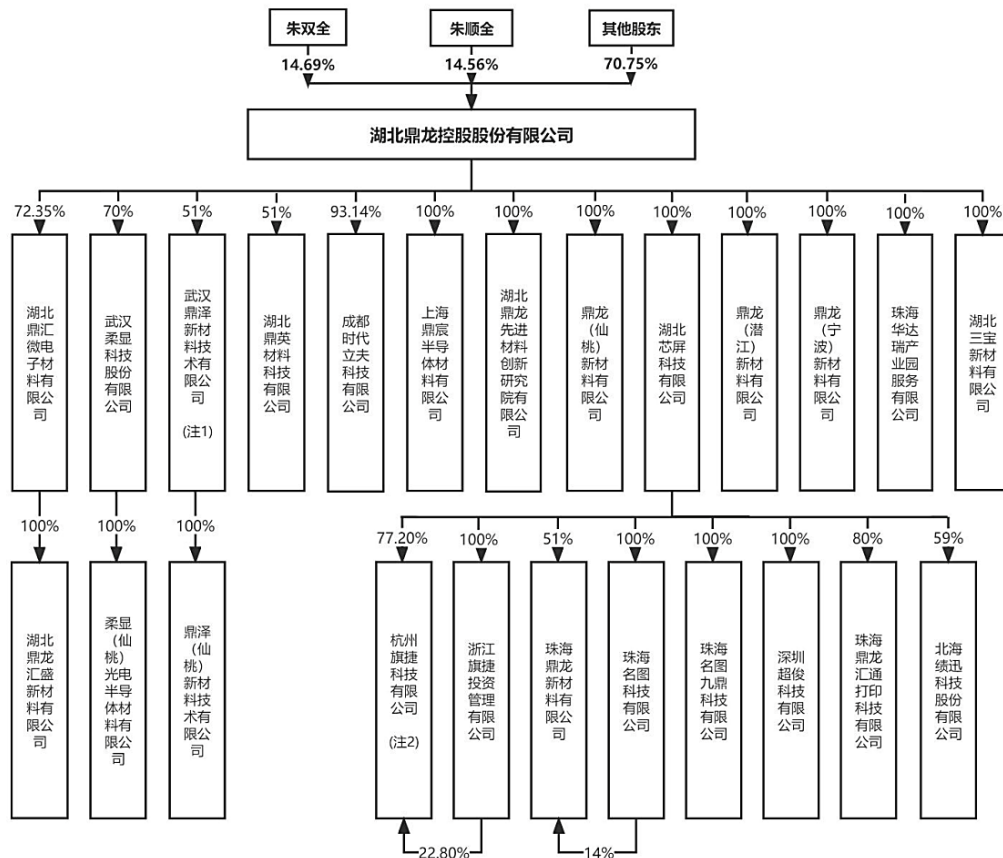
图表 1. 公司成立于2000年，2010年在创业板上市



资料来源：公司公告，中银证券

公司股权结构相对集中。根据公司2022年年报，朱双全持有公司股权的14.69%，朱顺全持有公司股权的14.56%，为公司共同实际控制人。其余股东持股比例相对不高，公司控制权清晰且稳定。鼎龙股份控股公司较多，主要分布在武汉、长三角、珠三角地区，业务结构清晰，子公司分工明确。

图表 2. 公司股权结构相对集中



资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

注 1：经 2022 年 11 月 25 日公司第五届董事会第五次会议审议通过，公司对控股子公司武汉鼎泽新材料技术有限公司实施股权转让及增资扩股。上述交易完成后，公司持有鼎泽新材料的股权比例将由 51% 变更为 70%。截至 2022 年年报公告日，该事项的工商变更登记正在进行中；

注 2：经 2023 年 1 月 16 日公司第五届董事会第六次会议审议通过，公司对子公司杭州旗捷科技有限公司实施股权转让及增资扩股。上述交易完成后，公司通过芯屏科技持有旗捷科技的股权比例由 77.20% 变更为 59.48%、通过旗捷投资持有旗捷科技的股权比例由 22.80% 变更为 20.52%。该事项的工商变更登记已于 2023 年 3 月 7 日完成，即截至 2022 年年报公告日，公司合计持有旗捷科技 80% 股权。

公司经营业务涵盖**半导体材料业务板块**和**打印复印通用耗材业务板块**。其中，半导体材料业务重点布局**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。

在**半导体 CMP 制程工艺材料**板块，公司围绕集成电路前段制程中的**化学机械抛光（CMP）**环节几款核心材料进行布局。产品包括**CMP 抛光垫**、**CMP 抛光液**、**CMP 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。尤其在 CMP 抛光垫产品方面，公司是国内唯一一家全面掌握 CMP 抛光垫全流程核心研发技术和生产工艺的 CMP 抛光垫供应商，为 CMP 抛光垫国产供应龙头。

在**半导体显示材料**板块，公司围绕柔性 OLED 显示屏幕制造用的上游核心“卡脖子”材料布局，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，包括**柔性显示基材 YPI**、**光敏聚酰亚胺 PSPI** 等。根据公司 2023 年三季报，公司现已成为国内部分主流面板客户 YPI、PSPI 产品的第一供应商，确立了国产供应领先地位。此外，公司正在推进**面板封装材料 INK**、**OC 材料**等其他核心**半导体显示材料**的开发验证、市场推广，助推我国关键**半导体显示材料**的国产化。

在**半导体先进封装材料**板块，公司围绕**半导体先进封装**上游几款自主化程度低、技术难度高、未来增量空间较大的材料产品进行布局，包括**临时键合胶（TBA）**、**封装光刻胶（PSPI）**等产品，力图打破国外企业垄断局面，助力国产先进封装材料的发展和突破。

在**打印复印通用耗材**业务板块，公司在上游布局**彩色聚合碳粉**、**载体**、**通用耗材芯片**、**显影辊**等，在下游布局**硒鼓**和**墨盒**，实现产业上下游共同联动，支撑公司的竞争优势，成为全球激光打印复印通用耗材生产商中产品体系最全、技术跨度最大、以自主知识产权和专有技术为基础的市场导向型创新整合商。

图表 3. 公司产品业务布局广泛

产品所属板块	产品名称	用途
半导体 CMP 制程工艺材料	CMP 抛光垫	CMP 环节的核心耗材之一，用于储存和运输抛光液、去除磨屑和维持稳定的抛光环境等。
	CMP 抛光液	研磨材料和化学添加剂的混合物，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。
	CMP 清洗液	用于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，对晶圆生产的良率起到了重要的作用。
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。
	面板封装材料 INK	柔性显示面板的封装材料，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。
半导体先进封装材料	临时键合胶 TBA	超薄晶圆减薄、拿持的核心材料，可将器件晶圆临时固定在承载载体上，为超薄器件晶圆提供机械支撑，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光、热和力等解键合方式完成超薄晶圆的释放。
	封装光刻胶 PSPI	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，再经曝光显影、固化等工艺，可得到图案化的薄膜。
	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。
打印复印通用耗材	载体	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。是双组分显影剂中重要的成份之一，既带电性还带磁性，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。
	通用耗材芯片	用于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。
	显影辊	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。
	硒鼓	承担激光打印机的主要成像功能。
	墨盒	用来存储打印墨水，并最终完成打印的部件。

资料来源：公司官网，公司公告，中银证券

## 公司营收稳健增长，半导体材料成为新增长极

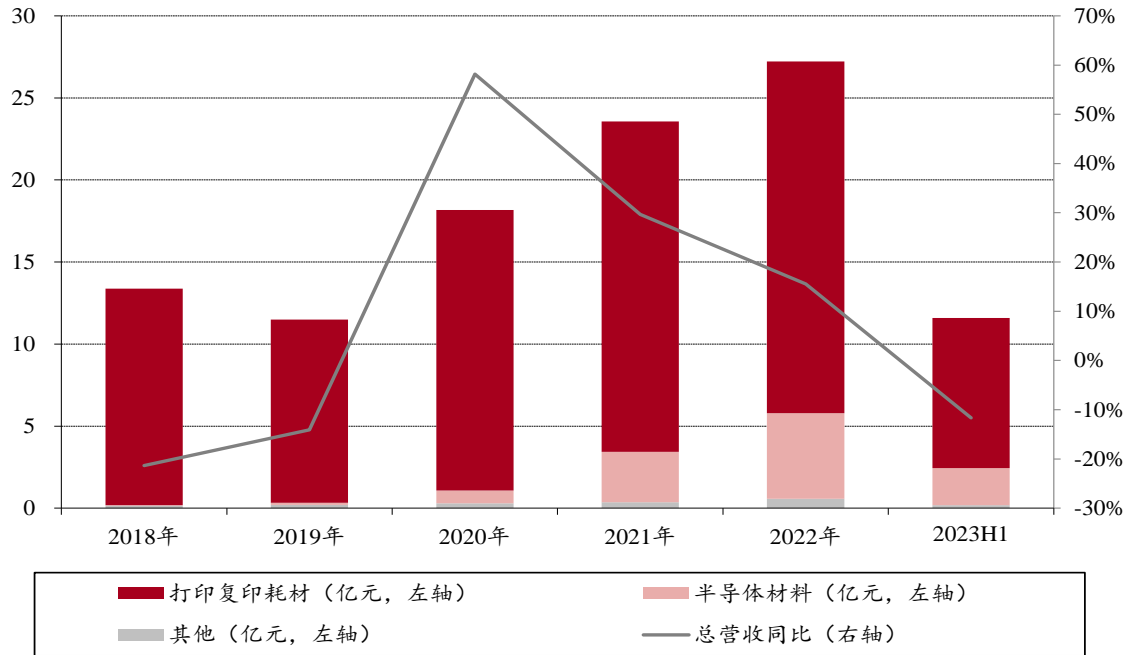
**半导体材料营收占比逐年增加。**2023 年前三季度公司实现营业收入 18.73 亿元，同比下降 4.24%（若剔除合并报表范围减少珠海天硕收入因素影响，公司营业收入与上年同期基本持平），2018-2022 年 CAGR 为 19.43%。分板块来看，公司营收主要来自打印复印通用耗材，然而公司半导体材料业务规模增长迅速，从 2018 年的 0.03 亿元提升到 2023 年上半年的 2.26 亿元，营收占比从 2018 年的 0.24% 增长到 2023 年上半年的 19.45%；2018-2022 年半导体材料营收 CAGR 为 258.86%。2018 年半导体材料板块 CMP 抛光垫开始贡献营业收入，2020 年 PI 浆料出货，2022 年上半年 CMP 抛光液开始贡献收入并进入高速增长期。随着公司 CMP 抛光垫国产供应龙头地位的逐步确立，同时 CMP 抛光液、清洗液等产品品类持续丰富并进入客户放量阶段，半导体材料平台逐渐搭建形成。

**公司半导体业务持续放量，盈利有所波动。**公司归母净利润自 2013 年开始稳定增长，但 2020 年受计提两家硒鼓厂商誉减值、股权激励费用增加、汇兑损失增加的影响，归母净利润第一次为负值，为 -1.60 亿元。2021 年公司 CMP 抛光垫业务利润随营收增长而大幅增加，公司归母净利润扭亏为盈，达到 2.14 亿元。2023 年前三季度公司实现归母净利润 1.76 亿元，同比下降 40.21%。



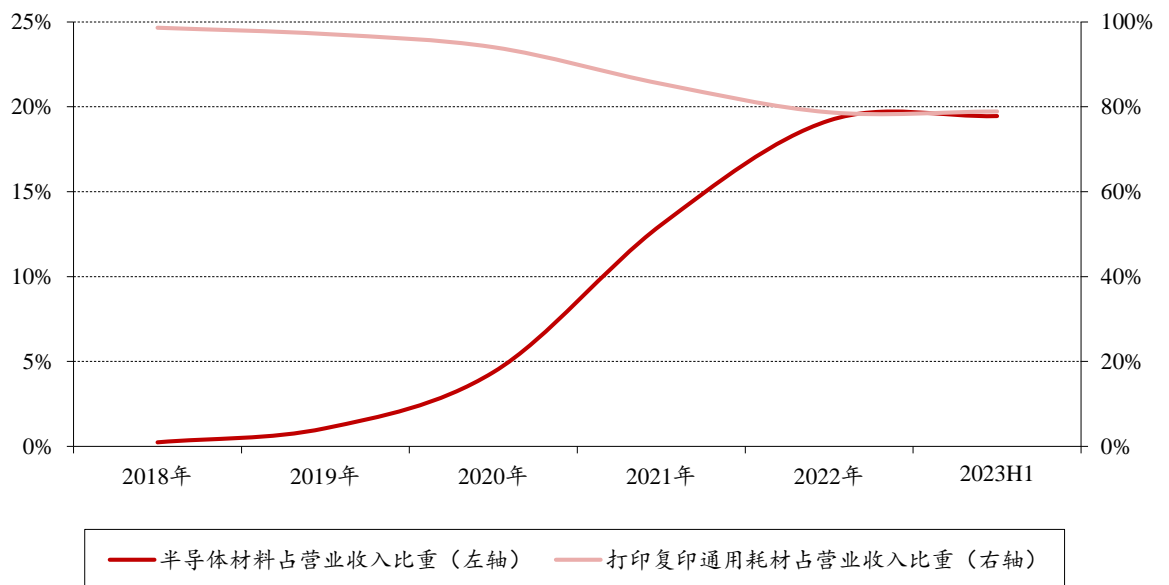
公司销售毛利率较为稳定。近十年公司销售毛利率维持在 30%-40%；2013-2018 年销售净利率稳定在 20% 左右，2018-2020 年公司销售净利率分别为 20.50%、1.43%、-7.21%，销售净利率大幅下降是由于受到合并报表范围变更、汇兑损益、股权激励等影响，费用率上升较大，销售净利率下降较多。2021 年起公司销售毛利率、净利率开始上行，2022 年重回高位。2023 年前三季度公司销售毛利率为 35.78%，同比下降 2.50 pct；销售净利率为 11.70%，同比下降 5.90 pct，主要原因为 2023 年抛光垫产品受销量下降影响毛利率略有下降，而除抛光垫以外其他半导体材料的销量同比增长显著，半导体材料产品结构发生变化，致使整体毛利率下降。

图表 4. 2018-2023H1 公司总营收及业务营收拆分



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

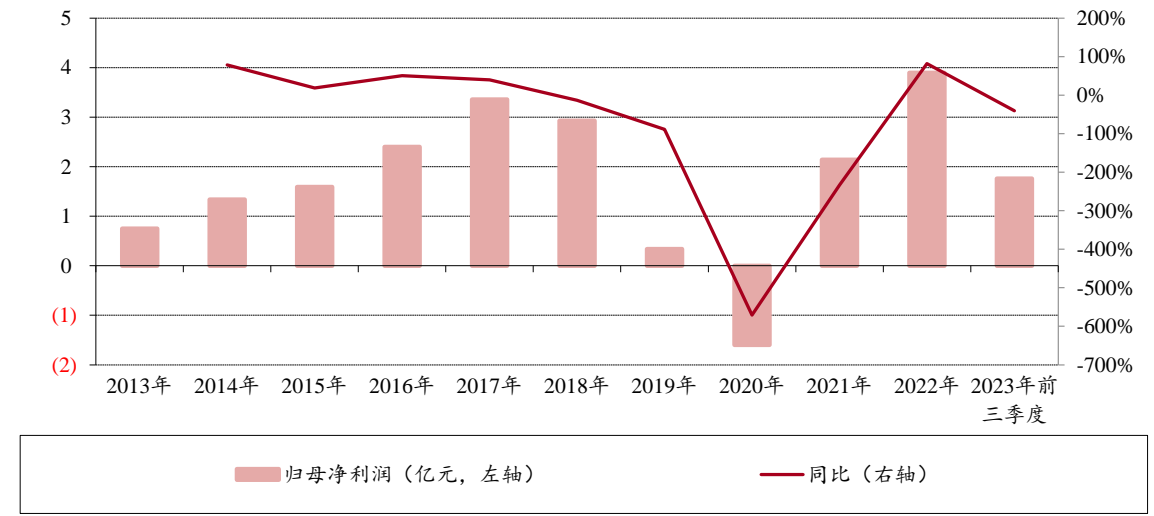
图表 5. 2018-2023H1 公司半导体材料业务收入占比逐年增加



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

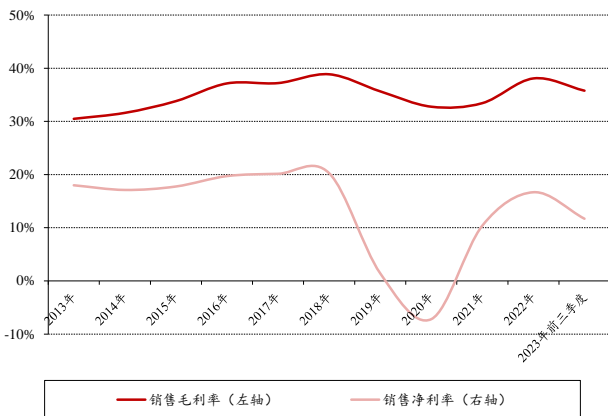
注：半导体材料包含 CMP 抛光垫、CMP 抛光液、CMP 清洗液、YPI、PSPI 等；打印复印通用耗材包含彩色聚合碳粉、耗材芯片、显影辊、载体、硒鼓、墨盒等

图表 6. 2013-2023 年前三季度公司归母净利润



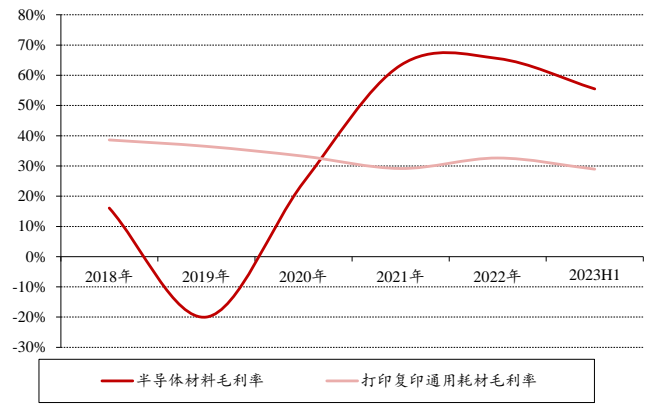
资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 7. 公司销售毛利率较为稳定



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 8. 公司半导体材料业务毛利率大幅提升



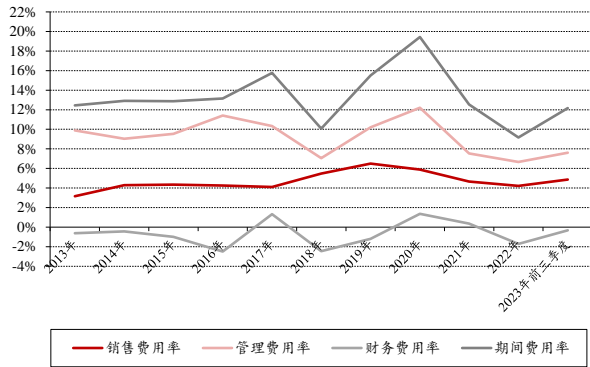
资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

## 期间费用率持续优化，研发投入增加

公司期间费用率自 2020 年起呈下降趋势。2020 年至 2023 年前三季度，公司销售费用率、管理费用率、财务费用率、期间费用率分别自 5.88%、12.20%、1.35%、19.44% 降至 4.87%、7.62%、-0.32%、12.17%。

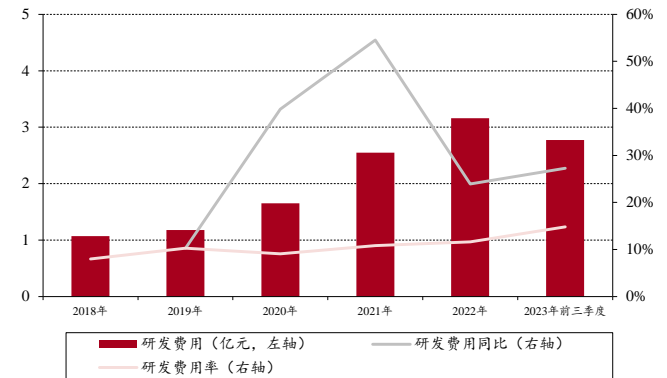
公司有效整合集团研发资源，加强研发团队建设，完善知识产权布局。近年来不断加大研发投入，研发费用自 2018 年的 1.07 亿元增长到 2022 年的 3.16 亿元。2023 年前三季度公司研发费用为 2.77 亿元，同比增长 27.28%。公司研发人员逐年上升，截至 2022 年已有 846 人。与可比公司相比，鼎龙研发投入总额占营业收入的比例处于行业上游水平，2023 年前三季度研发投入占比达到 15%，为 2018 年来最高值。根据 2023 年半年报，截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有已获得授权的专利 846 项，其中拥有外观设计专利 71 项、实用新型专利 479 项、发明专利 296 项，拥有软件著作权与集成电路版图设计 104 项。

图表 9. 2013-2023 年前三季度公司销售费用率、管理费用率、财务费用率、期间费用率



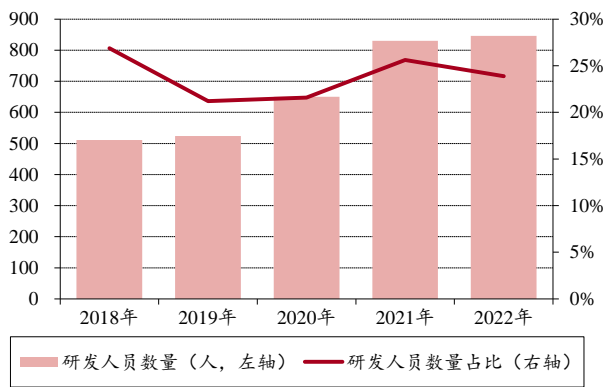
资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 10. 2018-2023 年前三季度公司研发费用率呈上升趋势



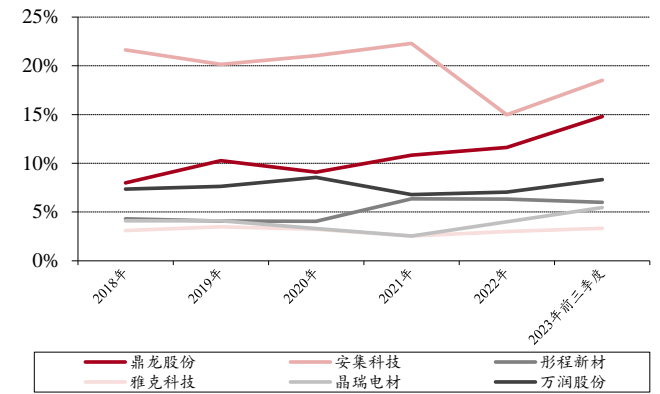
资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 11. 公司研发人员数量持续上升



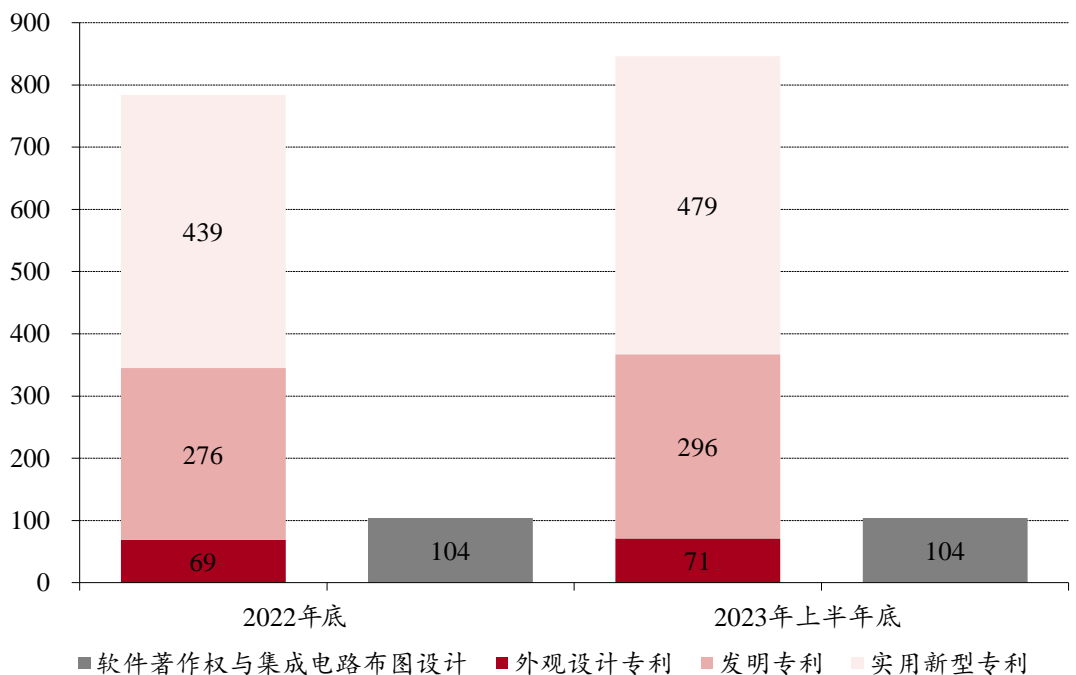
资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 12. 鼎龙股份与可比公司研发费用率对比



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 13. 公司知识产权布局情况 (2022 年及 2023H1)



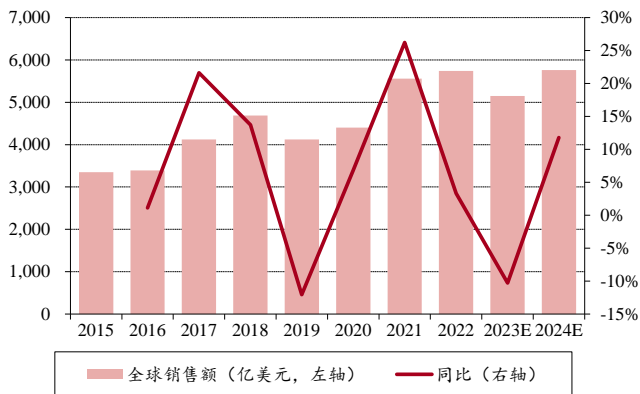
资料来源：公司 2023 年半年报，中银证券

## CMP 材料：半导体材料国产替代趋势明显，公司开启平台化布局

### 中国半导体材料市场规模持续扩张

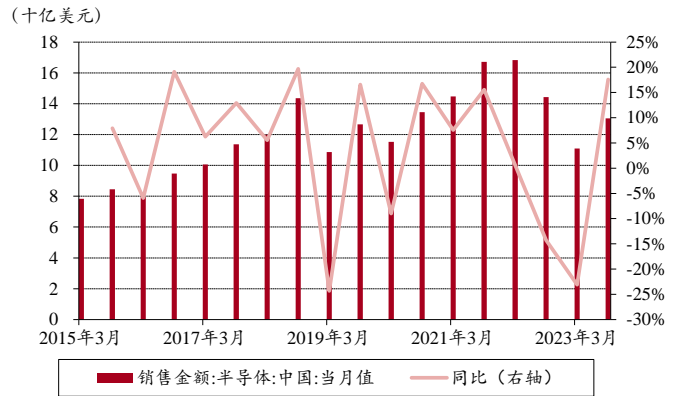
中国半导体行业销售额稳步提升。在 5G 通信、人工智能、消费电子、汽车电子等终端需求快速发展的带动下，全球半导体行业销售额呈增长趋势。根据万得数据，2023 年全球半导体行业销售额预计达 5,151 亿美元，同比下降 10.30%，2015-2023 年 CAGR 为 5.52%。近年来我国半导体产业快速发展，根据同花顺 iFinD，2023 年 1-9 月我国半导体行业销售额达 130.5 亿美元，同比增长 17.57%，2015-2023 年 CAGR 为 6.59%，高于全球复合增速。

图表 14. 2015-2024 年全球半导体行业销售额



资料来源：万得，中银证券

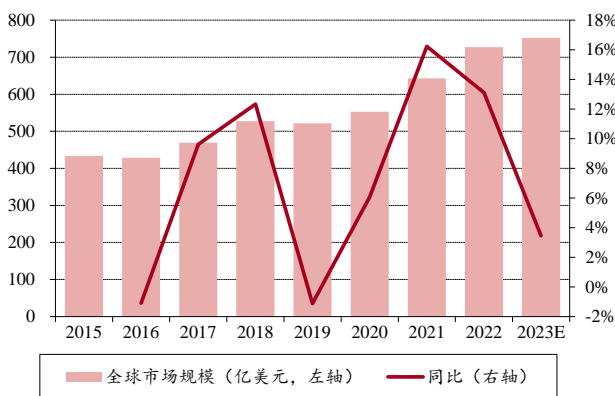
图表 15. 2015-2023 年前三季度我国半导体行业销售额



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

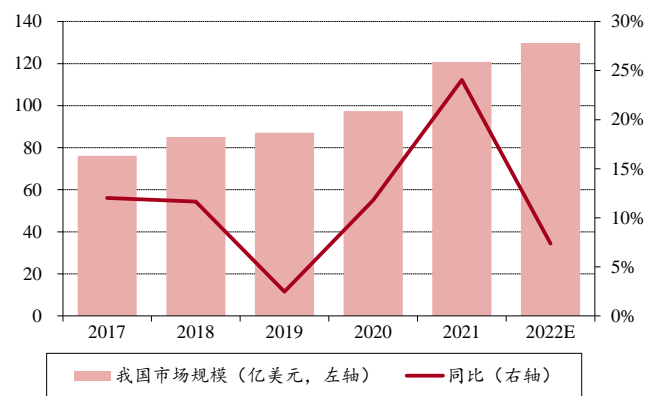
全球半导体材料市场规模创历史新高，我国半导体材料市场规模持续扩张。半导体整体需求决定了半导体材料市场规模，全球半导体材料市场呈现波动增长趋势。根据同花顺 iFinD 以及中研网数据，2022 年全球半导体材料市场规模为 726.91 亿美元，同比增长 13.10%，预计 2023 年全球半导体材料市场整体规模将达到 752 亿美元，市场规模或创历史新高。根据华经产业研究院整理数据，2021 年我国半导体材料市场规模约为 120.87 亿美元，同比增长 24.06%。

图表 16. 2017-2023 年全球半导体材料市场规模



资料来源：同花顺 iFinD，中研网，中银证券

图表 17. 2017-2022 年我国半导体材料市场规模



资料来源：华经产业研究院，中银证券

全球半导体产业有望复苏，半导体材料行业国产替代空间广阔。根据 IC Insight 预测，全球半导体行业有望在 ChatGPT 和 AI 领域带来的算力需求下实现复苏。从产能上看，台积电、英特尔、三星等全球头部晶圆厂纷纷宣布扩产计划，国内各大晶圆代工厂商，如华虹半导体、晶合集成、中芯国际等企业均积极推进新项目。从国产化程度来看，国内半导体企业加速国产化有望为国产半导体材料公司带来较多机会。从国家政策上看，近年我国陆续颁布一系列政策法规，为半导体企业经营发展营造了良好的政策环境。从市场空间上看，根据中国电子专用设备工业协会统计数据，国内（不含港澳台地区）半导体设备制造商在全球市场的份额合计仅为 5.2%，在国内（不含港澳台地区）市场的份额占 17.2%。在外部环境、国家政策和市场空间的三重推动下，半导体材料行业国产化进程有望持续推进。从芯片供给率来看，我国芯片自给率较低。IC Insights 数据显示，2021 年我国 IC 市场规模为 1,865 亿美元，而国内（不含港澳台地区）IC 产量仅为 312 亿美元，自给率约为 16.7%，比 2011 年的 12.7% 高 4.0 pct。IC Insights 预测，2026 年国内（不含港澳台地区）IC 产量占其市场的份额将增加 4.5 pct，达到 21.2%。IC Insights 还指出，在 2021 年国内（不含港澳台地区）IC 产量 312 亿美元中，国内（不含港澳台地区）本土企业只生产了 123 亿美元，占比 39.4%，仅为中国 1,865 亿美元 IC 市场的 6.6%，台积电、SK 海力士、三星、英特尔、联电和其他在中国拥有 IC 晶圆厂的外国公司生产了其余部分。国务院数据显示，中国芯片自给率要在 2025 年达到 70%。

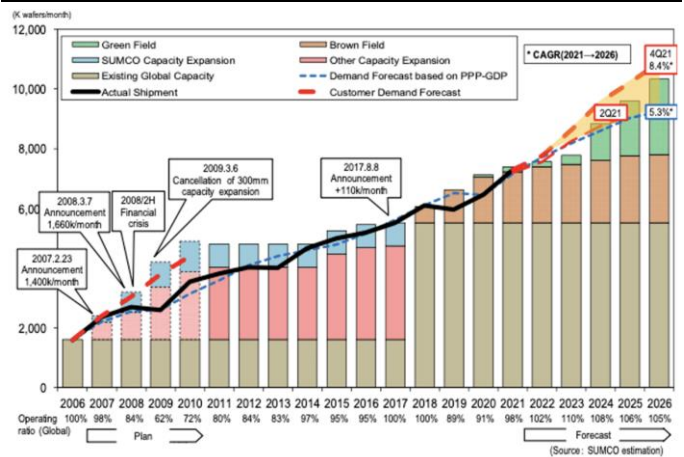
图表 18. 2016-2022 年全球晶圆总产能及开工情况

Year	Total IC Wafer Capacity (M)	IC Wafer Capacity % Chg	Total IC Wafer Starts (M)	IC Wafer Starts % Chg	Total IC Capacity Utilization
2016	178.9	4.0%	161.5	4.9%	90.3%
2017	190.5	6.5%	175.8	8.9%	32.3%
2018	201.6	5.8%	188.9	7.5%	93.7%
2019	209.8	4.1%	180.0	-4.7%	85.8%
2020	223.5	6.5%	191.1	6.2%	85.5%
2021	242.5	8.5%	227.5	19.0%	93.8%
2022F	263.6	8.7%	245.1	7.7%	93.0%

Source: IC Insights, Knometa Research, WSTS, SIA

资料来源: IC Insights, Knometa Research, WSTS, SIA, 中银证券

图表 19. 全球 300 mm 晶圆产能及需求预测



资料来源: Sumco, 半导体芯科技, 中银证券

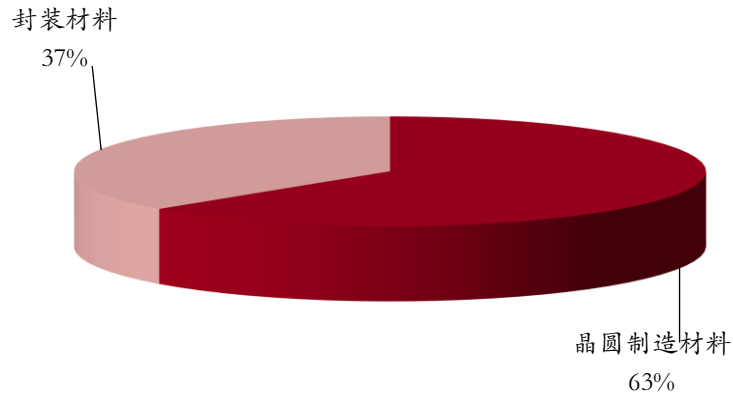
图表 20. 我国半导体材料行业发展相关政策

发布时间	政策名称	主要内容
2023 年 7 月	《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》 《国家发展改革委等部门关于做好 2023 年	为维护国家安全和利益，经国务院批准，决定对镓、锗相关物项实施出口管制。 国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，集成电路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产企业，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产企业，集成电路线宽小于 0.5 微米（含）的化合物集成电路生产企业和先进封装测试企业，集成电路产业的关键原材料、零配件（靶材、光刻胶、掩模版、封装基板、抛光垫、抛光液、8 英寸及以上硅单晶、8 英寸及以上硅片）生产企业，集成电路重大项目和承建企业的清单。
2023 年 3 月	享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	面向光伏、风电、储能系统、半导体照明等，发展新能源用耐高温、耐高压、低损耗、高可靠 IGBT 器件及模块，SiC、GaN 等先进宽禁带半导体材料与先进拓扑结构和封装技术，新型电力电子器件及关键技术。
2023 年 1 月	《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展的指导意见》	实施关键短板材料攻关行动，采用“揭榜挂帅”“赛马”等方式，支持材料生产、应用企业联合科研单位，开展宽禁带半导体及显示材料、集成电路关键材料、生物基材料、碳基材料、生物医用材料等协同攻关。
2021 年 12 月	《“十四五”原材料工业发展规划》	加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
2021 年 3 月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	对集成电路产业的关键原材料、零配件（即靶材、光刻胶、掩模版、封装基板、抛光垫、抛光液、8 英寸及以上硅单晶、8 英寸及以上硅片）生产企业，进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品免征进口关税。
2021 年 3 月	《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》	围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
2020 年 9 月	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。
2020 年 7 月	《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	

资料来源：中国政府网，商务部，国家发改委，中银证券

按应用环节划分，半导体材料可分为前道晶圆制造材料和后道封装材料两大类。2021 年全球晶圆制造材料、封装材料市场规模分别为 404 亿美元、239 亿美元，占比分别为 63%、37%。晶圆制造材料包括硅片、电子特气、光掩膜、光刻胶辅助材料、湿电子化学品、CMP 抛光材料、光刻胶、溅射靶材等细分行业。根据华经产业研究院，2022 年全球 CMP 抛光材料市场份额占比达 7%。

图表 21. 2021 年全球晶圆制造材料、封装材料市场规模占比



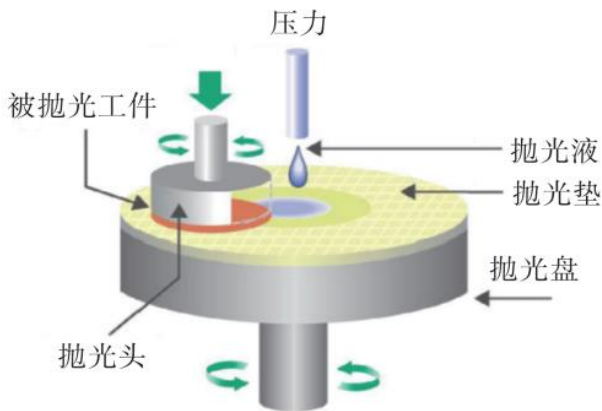
资料来源：SEMI，中商产业研究院，中银证券

### CMP 是晶圆平坦化关键工艺，为芯片制造工艺流程中的重要环节

化学机械抛光（Chemical Mechanical Polishing, CMP）技术是目前能实现集成电路（IC）制造中晶圆表面全局平坦化的唯一技术。化学机械抛光的效果直接影响到芯片最终的质量和成品率。CMP 有效结合了传统的纯机械抛光和纯化学抛光工艺的优点，避免了由单纯机械抛光造成的表面损伤及单纯化学抛光造成的抛光速率低、表面平整度低和一致性差的缺点。

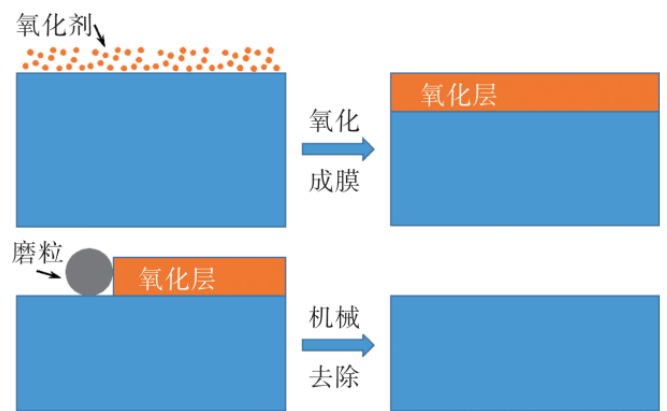
**CMP 抛光相较于机械抛光、化学抛光能够提高生产效率。**CMP 的主要工作原理是磨损中的“软磨硬”原理。根据燕禾等《化学机械抛光技术研究现状及发展趋势》，在 CMP 工作过程中，通过对抛光头施加一定压力使其与抛光垫充分接触，同时将抛光液通过加液系统、电机旋转产生的离心力均匀分布到整个抛光垫上，并发生氧化作用形成氧化层，然后再通过机械摩擦去除氧化层。CMP 技术将化学抛光、机械抛光有机结合，使被抛光的晶圆表面达到高度平坦化，最终制备出具有超精密表面的材料。此外，相较于化学抛光和机械抛光，CMP 抛光能够明显提高生产效率。

图表 22. CMP 工作原理示意图



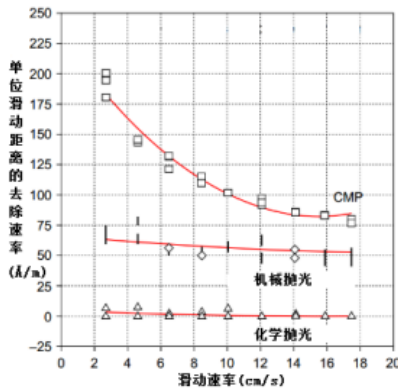
资料来源：燕禾等《化学机械抛光技术研究现状及发展趋势》，中银证券

图表 23. CMP 反应原理示意图



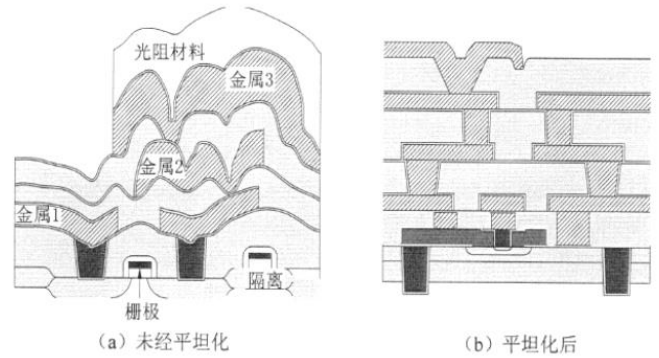
资料来源：燕禾等《化学机械抛光技术研究现状及发展趋势》，中银证券

图表 24. CMP 抛光与机械、化学抛光速率对比



资料来源：华海清科招股说明书，中银证券

图表 25. CMP 平坦化效果



资料来源：华海清科招股说明书，中银证券

图表 26. CMP 抛光工艺考量标准

标准	解释说明
平均磨除率	在标准时间内磨除材料的厚度
平整度和均匀性	平整度是硅片某处 CMP 前后台阶高度之差占 CMP 前台阶高度的百分比
选择比	对不同材料的抛光速率是影响硅片平整度和均匀性的重要因素
表面缺陷	CMP 工艺造成的硅片表面缺陷包括擦伤或沟、凹陷、侵蚀、残留物和颗粒污染
设备过程变量	作用压力、硅片和抛光垫之间的相对速度、抛光时间、抛光区域温度及分布
硅片	表面应力分布、图案密度、形状
抛光液	化学性质、成分、pH 值；粘度、温度、供给速度；磨粒尺寸、分布、硬度、形状
抛光垫	材料、密度、物理化学性质；硬度、厚度、粗糙度；结构、表面形态、稳定性

资料来源：共研网，中银证券

**CMP 紧随集成电路制造工艺的进步而不断发展。**李思等的《化学机械抛光技术发展及其应用》一文中，根据集成电路主节点与 CMP 的发展之间的对应关系，将 CMP 分为 3 个阶段：1) 研发期：从 1965 年到 1988 年为 CMP 工艺的研发阶段，主要用于氧化物及金属钨等；2) 成熟期：从 1988 年到 2000 年，CMP 工艺逐渐成长为 IC 制造过程中必不可少的关键工艺技术。主要应用领域包括氧化物、金属钨以及金属铜等；3) 领域延伸期：从 2000 年至今，随着 IC 制造技术节点的不断延伸，CMP 工艺逐渐朝着低 K 介质、低压力、钴互连技术、钎阻挡层等方面发展。

图表 27. CMP 发展历程

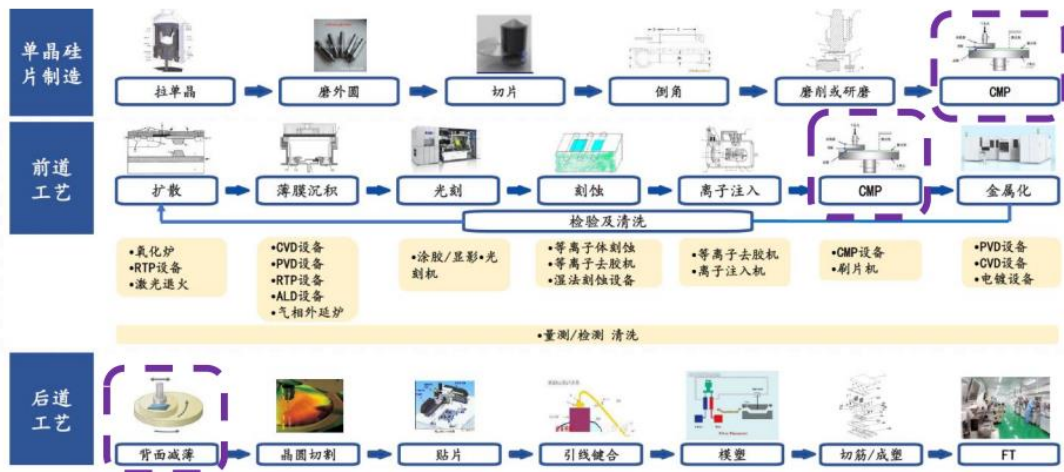
1960	1983	1988	1992	1995	1997	2001	2007	2014 / 年份
CMP 应用相应线宽技术 $1\ \mu\text{m}$ $0.8\ \mu\text{m}$ $0.5\ \mu\text{m}$ $0.35\text{-}0.25\ \mu\text{m}$ $0.18\ \mu\text{m}$ $0.18\text{-}0.13\ \mu\text{m}$ $90\text{-}65\ \text{nm}$ $70\ \text{nm}$ $45\ \text{nm}$ $20\ \text{nm}$ $14\ \text{nm}$ $10\text{-}7\ \text{nm}$								
1965	1986	1991	1994	1996	1998	2005	2005	/ 年份
化学机械抛光 (CMP) 首次提出	氧化物 CMP 试量上线	CMP 用于 64Mb DRAM	CMP 成为 IC 关键工艺	台湾首次应用 CMP	日本大量应用 CMP 技术	CMP 铜制程	Ebara 推出超低 K, 低压力 CMP	电化学机械抛光 (ECMP)
								FinFET, RMG, TSV

资料来源：李思等《化学机械抛光技术发展及其应用》，中银证券

**CMP 在集成电路产业链的单晶硅片制造、前道、后道工艺均有应用。**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应用。在硅片制造领域，完成拉单晶、硅锭加工、切片成型环节后，需要通过 CMP 设备及工艺得到平整洁净的抛光片。在集成电路制造领域，芯片制造工艺按照技术分工主要可分为薄膜淀积、CMP、光刻、刻蚀、离子注入等环节。在先进封装领域，CMP 工艺被引入并大量使用，其中硅通孔 (TSV) 技术、扇出 (Fan-Out) 技术、2.5D 转接板 (interposer)、3D IC 等将用到大量 CMP 工艺，有望成为 CMP 在 IC 制造领域以外一个较大的需求增长点。

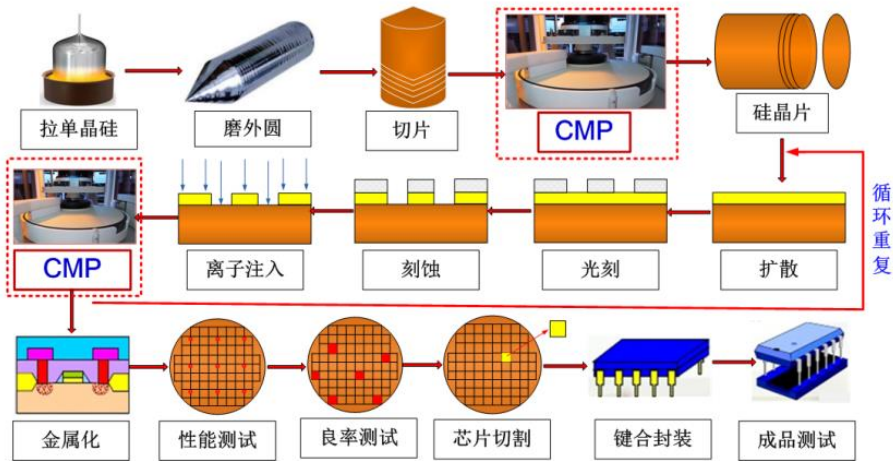


图表 28. CMP 在集成电路产业链的应用



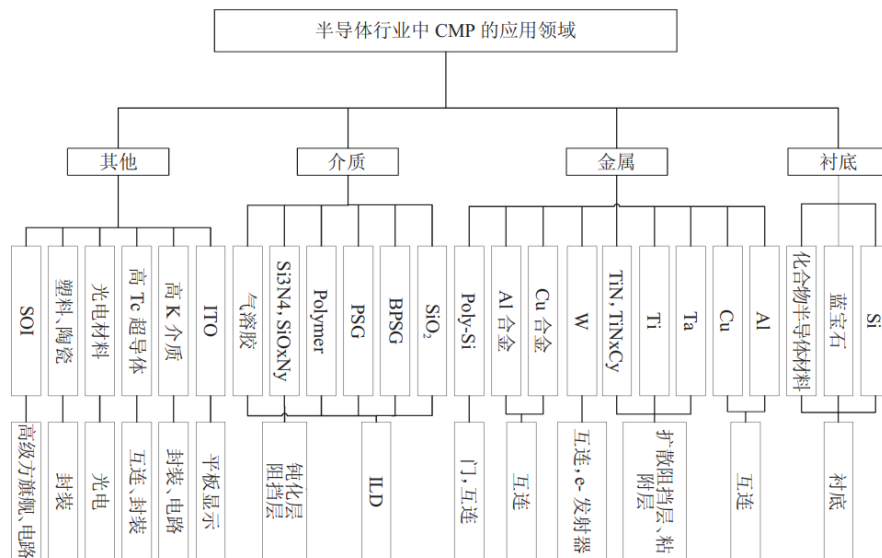
资料来源: 华海清科招股说明书, 中银证券

图表 29. CMP 是芯片制造工艺流程中的重要环节



资料来源: 华海清科招股说明书, 中银证券

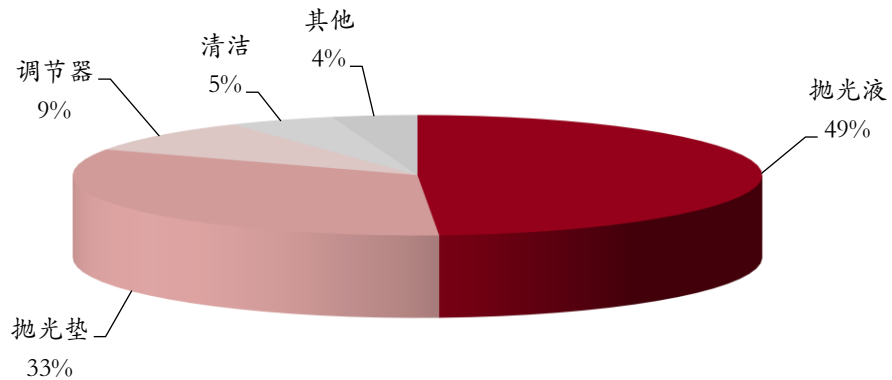
图表 30. 半导体行业中 CMP 的应用领域



资料来源: 李思等《化学机械抛光技术发展及其应用》, 中银证券

CMP 抛光材料是集成电路制造中至关重要的半导体材料。根据 SEMI，CMP 抛光材料在集成电路制造材料成本中占比 7%，其中 CMP 抛光垫、CMP 抛光液、CMP 清洗液合计占 CMP 抛光材料成本的 85% 以上。

图表 31. CMP 抛光材料成本占比



资料来源：观研天下，中银证券

**CMP 抛光步骤随着晶圆制造升级而增长。**晶圆制造过程涉及数道甚至数十道 CMP 抛光工艺。根据 Cabot Microelectronics，14 nm 以下逻辑芯片工艺要求的关键 CMP 工艺将达到 20 步以上，7 nm 及以下逻辑芯片工艺中 CMP 抛光步骤有望达到 30 步，此外存储芯片由 2D NAND 向 3D NAND 技术变革，也会使 CMP 抛光步骤数量近乎翻倍。未来随着晶圆制造不断升级，CMP 抛光步骤有望不断增加，对 CMP 材料的需求也有望持续提升。

**CMP 材料市场规模中长期呈稳健增长趋势。**TEHCET 预测，2023 年由于 DRAM 的供过于求和市场调整，CMP 材料市场规模将同比降低 2.4%。TEHCET 提到，铜、钨和氧化物的 CMP 材料将继续占市场的大部分；未来 5 年，新金属（钴、钼和铷）抛光垫和抛光液的需求增长率最大；GAA/纳米芯片、逻辑芯片中的新技术的发展，在带来更好的厚度控制能力和更薄的芯片的同时，也催生了新的挑战；而新金属抛光垫和抛光液能够替代原来的 CMP 耗材进行优化处理。中长期来看，CMP 材料市场规模呈增长趋势，TEHCET 预测 2027 年全球 CMP 材料市场规模有望达到约 45 亿美元。

## CMP 抛光垫：海外巨头垄断，国产替代前景广阔

抛光垫一般由聚氨酯构成，具有类海绵的机械特性和多孔吸水特性。在化学机械抛光过程中，抛光垫的作用主要有：1) 存储抛光液及输送抛光液至抛光区域，使抛光持续均匀的进行；2) 传递材料，去除所需的机械载荷；3) 将抛光过程中产生的副产物（氧化产物、抛光碎屑等）带出抛光区域；4) 形成一定厚度的抛光液层，提供抛光过程中化学反应和机械去除发生的场所。

抛光垫的合理选择对于控制和优化 CMP 过程有重要作用，根据材料可以分为硬质和软质两类。硬质抛光垫可以较好的保证工件表面的平面度，软质抛光垫可以获得表面损伤层薄和表面粗糙度低的抛光表面。常用的硬质抛光垫有粗布垫、纤维织物垫、聚乙烯垫等，软质抛光垫有聚氨酯垫、细毛毡垫、绒毛布垫等。抛光垫在使用前的微观表面是相当不平整的，表面分布大量的不规则微孔，随着 CMP 过程的进行，抛光垫的物理及化学性能会发生变化，具体包括表面残留物质减少、微孔体积缩小和数量减少、表面粗糙度降低及表面分子重组而形成釉化层。

图表 32. 抛光垫按材料分类

材料	优势	分类
硬质	较好的保证工件表面的平面度	粗布垫、纤维织物垫、聚乙烯垫等
软质	获得表面损伤层薄和表面粗糙度低的抛光表面	聚氨酯垫、细毛毡垫、绒毛布垫等

资料来源：燕禾等《化学机械抛光技术研究现状及发展趋势》，中银证券

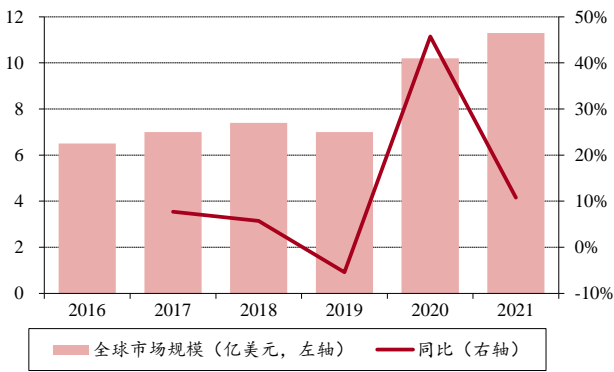
图表 33. 常见抛光垫结构及商业品牌

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, Pellon
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：李思等《化学机械抛光技术发展及其应用》，中银证券

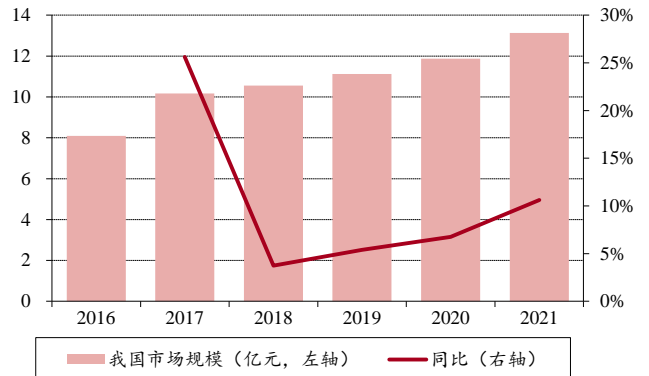
**全球及我国 CMP 抛光垫市场规模持续扩大。**根据 TECHCET 及集成电路材料研究，全球 CMP 抛光垫市场规模在 2021 年达到 11.3 亿美元，相较于 2020 年增长 10.78%，2016-2021 年 CAGR 为 11.69%。根据集成电路材料研究，2021 年我国 CMP 抛光垫市场规模为 13.13 亿元，相较于 2020 年增长 10.61%，2016-2021 年 CAGR 为 10.15%。未来随着全球半导体产能的提升以及国内晶圆厂的崛起和产能扩张，全球及我国 CMP 抛光垫市场规模有望持续增长。

图表 34. 2016-2021 年全球 CMP 抛光垫市场规模



资料来源：TEHCET，集成电路材料研究，中银证券

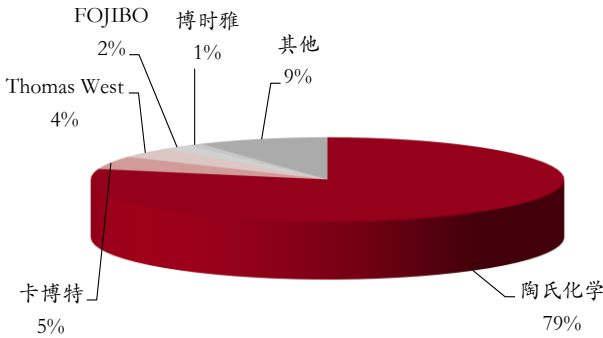
图表 35. 2016-2021 年我国 CMP 抛光垫市场规模



资料来源：集成电路材料研究，中银证券

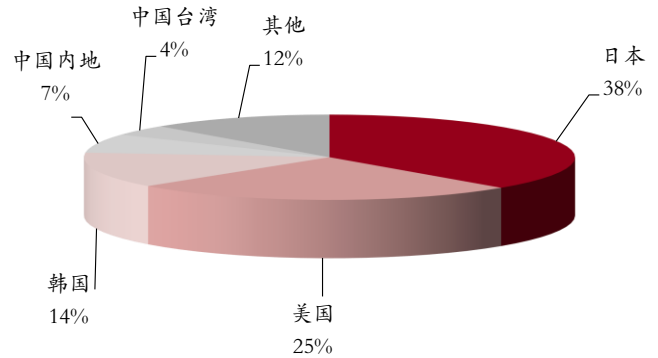
**全球 CMP 抛光垫市场长期被陶氏等企业垄断，竞争格局高度集中。**根据华经产业研究院，2020 年美国陶氏化学占据了全球抛光垫市场 79% 的份额，其他公司包括美国 Cabot、美国 TWI、日本 Fujibo 等，几家海外龙头企业包揽了全球 CMP 抛光垫市场 91% 的份额。以陶氏为例，陶氏具备较为明显的先发优势，最早推出的型号为 IC1000 的抛光垫产品已成为行业测试标准。陶氏的产品在缺陷率、平坦度、使用寿命上具有竞争优势，根据集成电路材料研究，2020 年底，陶氏 20 英寸抛光垫占据了 85% 的市场份额，30 英寸抛光垫的市占率则更高。从专利技术持有情况来看，日本和美国的专利族数量以及处于法律有效状态的数量均处于领先地位。根据华经产业研究院，日本拥有的专利占比达到 37.7%，美国占比为 25.5%。

图表 36. 2020 年全球 CMP 抛光垫竞争格局



资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 37. 2019 年全球国家/地区抛光垫专利族分布情况



资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 38. CMP 抛光垫国际巨头产品类别及产品系列

公司	产品类别	产品系列
陶氏化学	全系列可定制抛光垫产品	IC1000™、Ikonic™、Optivision™、Optivision™ PRO、Politex™、Suba™、Visionpad™
美国 Cabot	聚氨酯类抛光垫	NexPlanar®、MEDEA、Epic™、Epic Power
美国 TMI	不同硬度抛光垫产品	PuRa、WestPad
日本 Fujibo	聚氨酯及无纺布类抛光垫及背垫	FP series、FX seires、FXA series、Suede series

资料来源：集成电路材料研究，中银证券

**CMP 抛光垫行业具有较高的技术壁垒和客户壁垒。** CMP 抛光垫市场集中度较高，竞争格局呈现寡头垄断，主要原因是技术门槛高、龙头企业专利及产品丰富且客户粘性强。

1) **技术壁垒：**芯片先进制程对 CMP 材料提出了更高的要求。根据集成电路材料研究，当前 IC 芯片要求全局平整落差 10-100 nm 的超高平整度，对抛光垫的工艺要求十分严格。此外，不同客户对抛光垫材料的配方、密度、硬度等指标，以及抛光速率、抛光后表面形态等参数有不同要求，抛光垫生产企业需要进行大量试验，并根据客户验证反馈优化配方。专利方面，CMP 抛光垫开发需要结合有机、高分子、材料科学、粉体技术、精密加工等学科，技术难度高。根据观研报告网，截至 2022 年 6 月，全球 CMP 抛光垫行业大量专利集中于陶氏化学、东阳橡胶、东丽工业等国际巨头，而国内 CMP 抛光垫专利集中于应用领域，在制作方法及材料等方面专利几乎为空白。

2) **客户壁垒：**晶圆代工厂要求抛光材料具有极高的良率和稳定性，因此一旦形成稳定的供应体系，一般情况下晶圆代工厂不会轻易更换抛光材料供应商。对于抛光材料新兴企业来说，需要投入大量时间研发配方、稳定工艺、进行验证，从而获得理想的抛光效果。晶圆代工厂基本不愿意为新兴企业承担试错成本，因此新兴企业往往难以进入成熟的供应链体系。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，在国内大部分主流客户已成为第一供应商。

### CMP 抛光液：市场规模稳步提升，竞争格局相对集中

抛光液主要由去离子水、磨料、pH 值调节剂、分散剂、氧化剂等组成，在 CMP 中起着至关重要的作用。CMP 抛光液的作用是在化学机械抛光过程中与晶片发生化学反应，在其表面产生一层钝化膜，然后由抛光液中的磨粒利用机械力将反应产物去除，从而达到平整加工晶片表面的作用。根据抛光对象不同，化学机械抛光液可分为铜及铜阻挡层抛光液、介电材料抛光液、钨抛光液、基于氧化铈磨料的抛光液、衬底抛光液和用于新材料新工艺的抛光液等产品。

图表 39. 抛光液主要成分

成分	作用
磨料	价值占比 60%-70%。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 值调节剂	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抛光材料，添加氧化剂能使得氧化剂与抛光材料表面形成一层氧化物薄膜提高抛光效率。

资料来源：夏超《纳米氧化铈抛光液的制备与性能》，中银证券

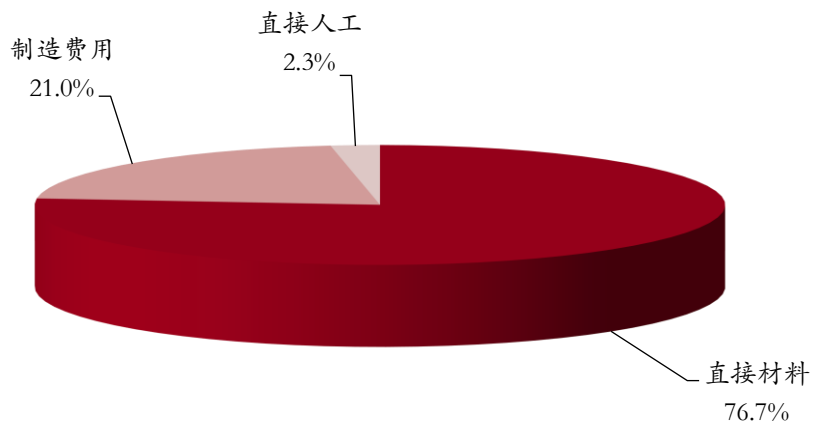
图表 40. 抛光液分类

类型	应用
铜及铜阻挡层化学机械抛光液	用于集成电路制造工艺中铜和铜阻挡层的去除和平坦化。
钨化学机械抛光液	用于集成电路制造工艺中钨的去除和平坦化。
介电材料化学机械抛光液	用于集成电路制造工艺中介电材料如二氧化硅、氮化硅等的去除和平坦化。
基于二氧化铈磨料的抛光液	基于二氧化铈磨料的抛光液具有高速去除二氧化硅，高选择比，高平坦化效率等优点。用于集成电路制造工艺中浅槽隔离和其他需要高速去除二氧化硅的抛光工艺中。
衬底化学机械抛光液	用于硅衬底及其他半导体衬底材料的抛光。包括硅粗抛液、硅精抛液、碳化硅抛光液、氮化镓抛光液等。
用于新材料新工艺的化学机械抛光液	基于化学机械抛光液技术和产品平台，配合客户制程需求，研制开发用于新技术新工艺的化学机械抛光液。包括用于三维集成工艺中 TSV 硅通孔抛光液和混合键和抛光液，聚合物和碳等新材料用抛光液。

资料来源：安集科技官网，中银证券

**抛光液的成本主要是原材料费用。**根据华经产业研究院公布的 2021 年数据，抛光液成本主要分为直接材料费用、直接人工费用和制造费用，其中上游研磨颗粒等原材料因为价格较高，占比最大，约为 76.7%；规模化生产背景下人力成本较低，因此直接人工费用占比约为 2.3%。

图表 41. 2021 年抛光液成本结构占比

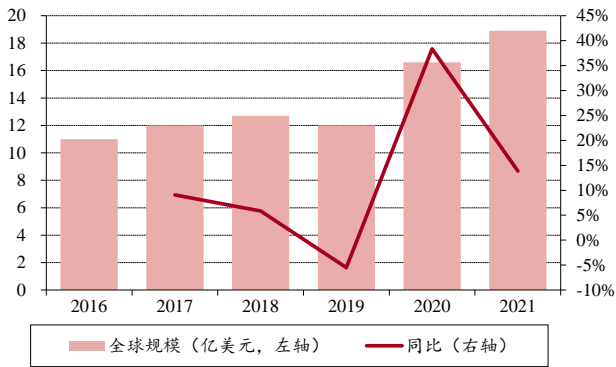


资料来源：华经产业研究院，中银证券

**全球及我国 CMP 抛光液市场规模稳步提升。**根据华经产业研究院，2016-2021 年全球抛光液市场规模由 11.0 亿美元增长至 18.9 亿美元，CAGR 为 11.43%；根据 TECHCET，2022 年全球晶圆制造用抛光液市场规模预计超过 20 亿美元，2026 年有望达到 26 亿美元。根据共研网，2016-2021 年我国抛光液市场规模由 11.8 亿元增长至 20.8 亿元，CAGR 为 12.00%。

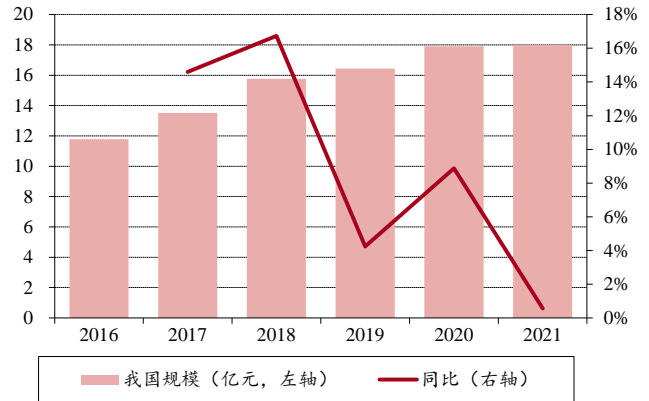
半导体产业的不断发展将带动半导体材料的发展，作为 CMP 材料的重要组成部分，CMP 抛光液的市场规模也将随着半导体材料市场规模的扩大而逐年增长。前瞻产业研究院预测，预计 2028 年全球 CMP 抛光液的市场规模有望达到 35 亿美元，2023-2028 年复合年均增长率约为 9%。

图表 42. 2016-2021 年全球 CMP 抛光液市场规模



资料来源：华经产业研究院，中银证券

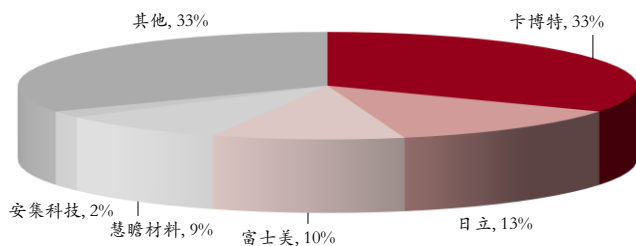
图表 43. 2016-2021 年我国 CMP 抛光液市场规模



资料来源：共研网，中银证券

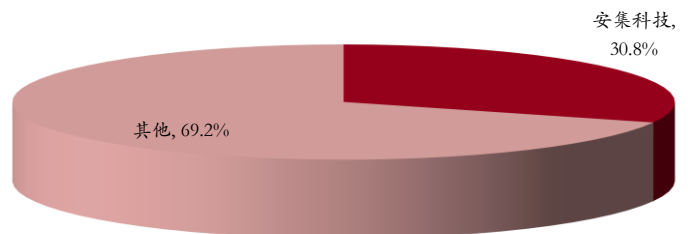
**全球 CMP 抛光液市场被美日企业垄断，中国企业逐渐起步。**从全球市场来看，全球化学机械抛光液市场被美国 Cabot Microelectronics、Versum 和日本 Fujimi 等美日企业垄断，竞争格局较为集中。根据华经产业研究院数据，2019 年全球 CMP 抛光液 CR4 约为 65%，其中 Cabot 的市场份额占 33%，从中国市场看，国外龙头企业的产品由于技术先进、产品线更为成熟，处于中国市场的第一梯队。国内 CMP 抛光材料产业起步慢，企业数量少、规模小，市占率与国外厂商有较大差距。近年来安集科技打破了国外厂商的长期垄断，根据安集科技 2023 年第一次临时股东大会消息，安集科技 CMP 抛光液在全球的市占率约为 7%，实现部分国产替代。目前，全球 CMP 抛光液第一大技术来源国为中国，国内（不含港澳台地区）CMP 抛光液专利申请量占全球 CMP 抛光液专利总申请量的 33% 以上，2022 年专利数量达到 76 项。

图表 44. 2019 年全球抛光液市场竞争格局



资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 45. 2021 年我国抛光液市场份额占比



资料来源：前瞻产业研究院，中银证券

图表 46. CMP 抛光液海外龙头企业产品

	Cu	Cu 阻挡层	W	ILD	STI	Poly-Si
Cabot Microelectronics	✓	✓	✓	✓	✓	✓
日立化学	✓	✓	✓	✓	✓	
陶氏化学	✓	✓	✓	✓	✓	
Air Products and Chemicals	✓	✓	✓	✓	✓	
富士胶片	✓	✓				
富士集团	✓	✓	✓	✓	✓	✓
旭硝子	✓	✓				

资料来源：集成电路材料研究，中银证券

### CMP 抛光液行业壁垒主要为技术壁垒、原材料壁垒以及客户验证壁垒：

- 1) 技术壁垒。抛光液成分组成较为复杂，需要经过长期试错后才能得到理想的配方和产品。
- 2) 原材料壁垒。研磨粒子是 CMP 抛光液上游的关键原材料，核心技术长期被海外龙头企业日产化学、阿克苏诺贝尔等垄断，国内材料厂商购买可能会面临成本、质量、甚至不供应部分关键型号的“卡脖子”问题。研磨粒子难度体现在需要不断对粒子球形度、棱角、电荷等进行改进。
- 3) 客户验证壁垒。抛光液验证周期比较长，初步测试达到稳定后才能进行大规模产线测试。

### CMP 清洗液：工艺进步带来清洗步骤增加

清洗是贯穿半导体产业链的重要工艺环节。半导体清洗是指针对不同的工艺需求，对晶圆表面进行无损伤清洗，以去除半导体制造过程中的颗粒、自然氧化层、金属污染、有机物、牺牲层、抛光残留物等杂质，避免杂质影响芯片良率和产品性能。随着芯片制造工艺的持续升级，对晶圆表面污染物的控制要求不断提高，每一步光刻、刻蚀、沉积等重复性工序后都需要清洗。

清洗工艺进步带来清洗步骤增加。随着晶圆制造工艺不断向精密化方向发展，芯片结构的复杂度不断提高，芯片对杂质含量的敏感度也相应提高，微小杂质将直接影响到芯片产品的良率。而在芯片制造的数百道工序中，不可避免地会产生或者接触到大量的微小污染物，为最大限度地减少杂质对芯片良率的影响，当前的芯片制造流程在光刻、刻蚀、沉积等重复性工序后均设置了清洗工序，清洗步骤数量约占所有芯片制造工序步骤的 30% 以上，是所有芯片制造工艺步骤中占比最大的工序，而且随着技术节点的继续进步，清洗工序的数量和重要性将继续随之提升，在实现相同芯片制造产能的情况下，对清洗液的需求量也将相应增加。

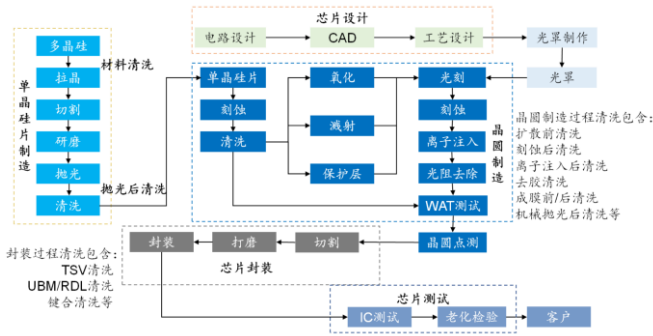
清洗液的难点主要为配方。CMP 清洗液的难点是如何将配方比例调配合适，对金属离子杂质的要求十分严格，既要保证清洁能力，也要保证后道防腐能力。

图表 47. 半导体制造中主要的污染物种类

类型	来源	影响
颗粒	环境，其他工艺工程中产生	影响后续光刻，干法刻蚀工艺，造成器件短路
自然氧化层	环境	影响后续氧化，沉积工艺，造成器件电性失效
金属污染	环境，其他工艺工程中产生	影响后续氧化工艺，造成器件电性失效
有机物	干法刻蚀副产物，环境	影响后续沉积工艺，造成器件电性失效
牺牲层	氧化/沉积工艺	影响后续特定工艺，造成器件电性失效
抛光残留物	研磨液	影响后续特定工艺，造成器件电性失效

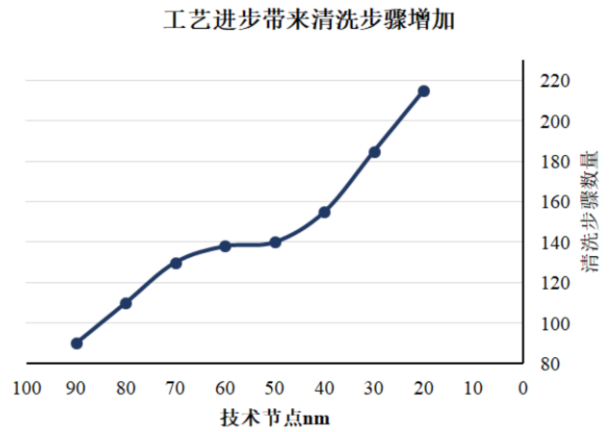
资料来源：盛美上海招股说明书，中银证券

图表 48. 半导体制造流程中的清洗环节



资料来源：盛美上海招股说明书，中银证券

图表 49. 工艺进步带来清洗步骤增加



资料来源：盛美上海招股说明书，中银证券

## 前瞻性布局 CMP 材料业务，把握国产替代机遇

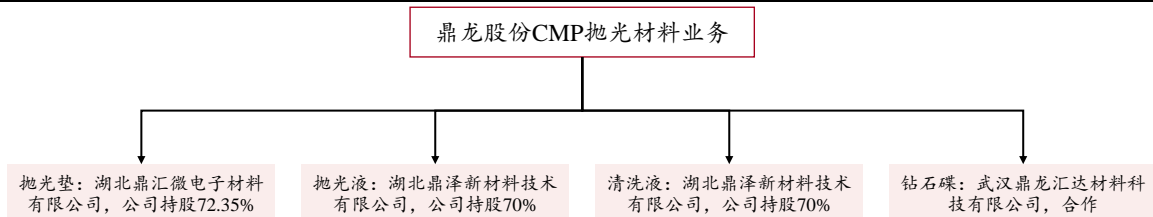
公司目前重点聚焦半导体创新材料领域，包括半导体 CMP 制程工艺材料、半导体显示材料、半导体先进封装材料三个细分板块，其中 CMP 材料产品包括 CMP 抛光垫、CMP 抛光液、CMP 清洗液三大核心耗材，围绕集成电路前道制造中的 CMP 环节进行布局，致力为客户提供一站式 CMP 材料及服务。其中抛光垫、抛光液和清洗液由控股子公司鼎汇微电子和鼎泽新材料经营，钻石碟由合作企业鼎龙汇达经营。此外公司投资建成湖北鼎龙先进材料创新研究院，探索技术和材料创新的平台化，推动公司产品的不断研发与改善。

图表 50. 鼎龙股份半导体 CMP 制程工艺材料板块产品简介

产品名称	图片	简介
CMP 抛光垫		CMP抛光垫是CMP环节的核心耗材之一，主要作用是储存和运输抛光液、去除磨屑和维持稳定的抛光环境等。
CMP 抛光液		CMP抛光液是研磨材料和化学添加剂的混合物，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。
CMP 清洗液		清洗液主要用于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，对晶圆生产的良率起到了重要的作用。

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

图表 51. 公司 CMP 环节全产品布局



资料来源：公司 2022 年年报，中银证券



图表 52. 公司七大材料技术平台提升核心竞争力



备注：金刚石加工技术平台系鼎龙股份与体系外公司—联合单位鼎龙汇达合作搭建，助力于为晶圆厂客户提供 CMP 环节系统化解决方案

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

在半导体 CMP 制程工艺材料领域，CMP 抛光垫国产供应龙头地位确立，CMP 抛光液、清洗液产品品类持续丰富并进入客户端放量阶段，集成电路 CMP 制程工艺材料系统化解决方案进一步完善。

在 CMP 抛光垫领域，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，进入国内主流晶圆厂供应链，国产替代领先优势明显。2019 年至 2023 年前三季度公司 CMP 抛光垫销售收入分别为 0.12 亿元、0.79 亿元（+537%）、3.02 亿元（+284%）、4.57 亿元（+51%）、2.68 亿元（-25%），其中 2023Q3 实现销售收入 1.19 亿元，环比增长 41%。根据三季报，公司产品质量获得客户高度肯定，抛光垫在国内大部分主流客户已成为第一供应商，多数在建、新建晶圆厂在通线之初便采用公司抛光垫作为标准品，形成良好合作关系。

生产及研发上，在武汉本部一、二期合计产能——年产 30 万片抛光垫的基础上，进一步挖掘生产潜力，潜江三期抛光垫新品及其核心配套原材料的扩产项目已于 2022 年第三季度正式试生产，补充了年产 20 万片的抛光垫新品的生产能力，将于未来逐步放量。其新品在各晶圆厂的验证、导入也全面铺开，朝着“制程全覆盖、产品全替代”的战略方针持续努力。

供应链管理上，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，极大程度上保障了供应链的自主性、安全性、原材料品质的稳定性，并优化了产品成本结构。

品质管理上，公司搭建了一个健全的、符合半导体行业要求的质量体系和过硬的品质团队，从原材料的检验、过程控制、出货检验、客户服务等贯穿整个产品制造过程的质量管控。检测方面，建立了一系列完整有效的抛光垫检测方法和原材料的评测方法，不断优化和改善，得到客户广泛认可。

在 CMP 抛光液、清洗液领域，公司多款 CMP 抛光液、清洗液产品在客户端持续规模化销售。其余各制程产品覆盖全国多家客户进入关键验证阶段，销售有望持续快速放量。2022 年公司 CMP 抛光液及清洗液销售收入为 1,789 万元，2023 年前三季度为 4,819 万元（+356%），其中 23Q3 实现销售收入 2,174 万元，环比增长 46%。根据公司 2023 年半年报，公司已有介电材料抛光液、以自产氧化铝研磨粒子为基础的金属抛光液、钨抛光液、大硅片抛光液、多晶硅制程等抛光液产品在客户端销售，其它制程 CMP 抛光液产品搭载自产研磨粒子在客户端验证顺利，其中阻挡层制程抛光液等有望在 2023 年下半年成功导入客户。清洗液方面，以金属 CMP 后清洗制程为主的清洗液产品除在已有大客户持续上量外，也进入其他多家客户的最终验证环节，有望逐渐实现销售增量。此外，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，研磨粒子自主供应保障了公司抛光液产品供应链的安全、稳定、经济性，有助于公司对 CMP 抛光液产品进行定制化开发，增强了公司 CMP 抛光液产品的核心竞争力。根据公司 2022 年年报，清洗液方面，公司铜制程 CMP 后清洗液产品持续稳定获得客户订单，自对准清洗液，激光保护胶清洗液等新领域清洗液产品也取得一定销售收入；其他制程抛光后清洗液产品部分在客户端持续验证，向先进封装清洗液领域拓展开发的系列产品也在匹配客户需求进行开发、送样。

公司 CMP 抛光液、清洗液产品逐渐向规模化生产转变。根据公司《关于半导体先进封装材料的项目进展公告》，目前武汉工厂年产 5,000 吨抛光液产线、年产 2,000 吨清洗液产线以及潜江工厂年产 20 万片软垫产线均已稳定量产。根据投资者关系活动记录，鼎龙（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 CMP 抛光液用配套纳米研磨粒子已于 2023 年 11 月全面竣工，年内开始试生产供应，为 CMP 抛光液产品后续配合市场需求加速放量奠定基础。

图表 53. 公司 CMP 材料在研项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
光刻胶清洗液及其制备方法的研究	提供一种光刻胶清洗液，及其制备方法和清洗方法，可以提高对光刻胶的清洗效果，能克服现有技术中的不足	完成了此项目的研发，提供了一种能够有效抑制对金属膜的腐蚀和有效提高光刻胶去除能力的光刻胶清洗液及其制备方法和清洗方法	研究光刻胶清洗液的制备方法，并应用光刻胶清洗液清洗光刻胶的清洗方法	完善产品布局，产生经济效益
研磨粒子项目	突破技术路线，满足抛光液制备核心原料需求	持续进行研磨粒子新型号产品的开发和量产线建设	实现研磨粒子量产	打破国外企业的垄断，拥有属于自己自主知识产权的产品，为公司 CMP 抛光液生产提供稳定的上游关键原料供应

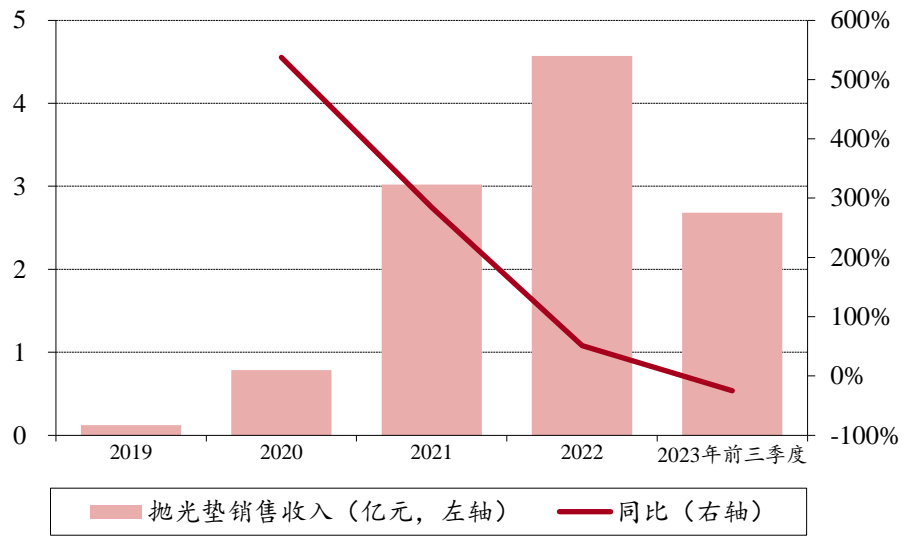
资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

图表 54. 公司 CMP 材料产品及产能情况

产品名称	技术进展	项目	产能	投产情况
CMP 抛光垫	公司是国内唯一全面掌握 CMP 抛光垫全流程核心研发技术和生产工艺的 CMP 抛光垫供应商，相关子公司—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。	武汉本部一、二期 30 万片/年 潜江三期抛光垫新品及其核心配套原材料扩产项目	30 万片/年 20 万片/年	已量产 已于 2022 年第三季度试生产
CMP 抛光液	公司布局开发多晶硅制程、金属铜制程、金属铝制程、阻挡层制程、金属钨制程、介电层制程等系列近 40 种抛光液产品，其中：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；其余各制程 CMP 抛光液产品覆盖全国多家客户进入关键验证阶段，反馈良好，部分重点产品——如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。此外，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，研磨粒子自主供应保障了公司抛光液产品供应链的安全、稳定、经济性，有助于公司对 CMP 抛光液产品进行定制化开发，增强了公司 CMP 抛光液产品的核心竞争力。	武汉本部全自动化产线 仙桃 CMP 抛光液扩产项目及研磨粒子配套扩产项目	5,000 吨/年 2 万吨/年	稳定供应 建设工程已进入全面收尾阶段，其中 CMP 抛光液产业化项目现已完成工艺安装，预计于 2023 年第四季度全面竣工，开始试生产供应。
CMP 清洗液	公司铜制程 CMP 后清洗液产品持续稳定获得客户订单，自对准清洗液，激光保护胶清洗液等新领域清洗液产品也取得一定销售收入；其他制程抛光后清洗液产品部分在客户端持续验证，向先进封装清洗液领域拓展开发的系列产品也在匹配客户需求进行开发、送样。	武汉本部全自动化产线 仙桃 CMP 用清洗液扩产项目	2,000 吨/年 1 万吨/年	稳定供应 产业化项目现已完成工艺安装，预计于 2023 年第四季度全面竣工，开始试生产供应。

资料来源：公司 2023 年半年报，公司公告，中银证券

图表 55. 2019-2023 年前三季度公司 CMP 抛光垫销售收入



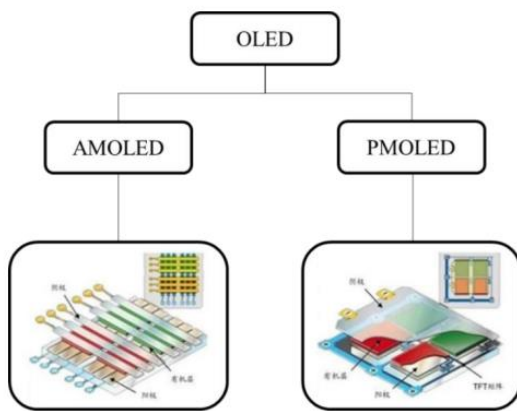
资料来源：公司2019-2022年年报，公司2023年三季度报，中银证券

## 半导体显示及封装材料：受益于柔性显示及先进封装发展，国产替代空间广阔

### 国产化趋势明显，带动公司产业化布局

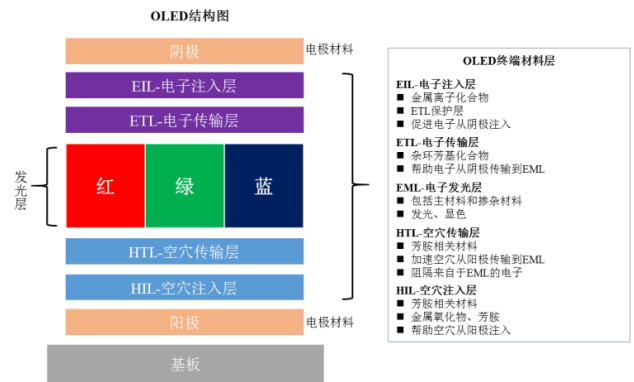
**OLED 是下一代平面显示器新兴应用技术。**OLED，即有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode)，又称为有机电激光显示(Organic Electroluminescence Display, OLED)。OLED 由于同时具备自发光，不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异之特性，被认为是下一代的平面显示器新兴应用技术。OLED 显示屏的结构与液晶显示屏不同，滤光片、偏光片、背光源和液晶被 OLED 终端材料层所取代。在面板制造中，OLED 材料成本占比远大于液晶材料成本占比。根据瑞联新材招股说明书，OLED 材料成本约占 OLED 面板材料成本的 30%，而液晶材料成本一般占液晶面板材料成本的 3%-5%。

图表 56. OLED 分类



资料来源：莱特光电招股说明书，中银证券

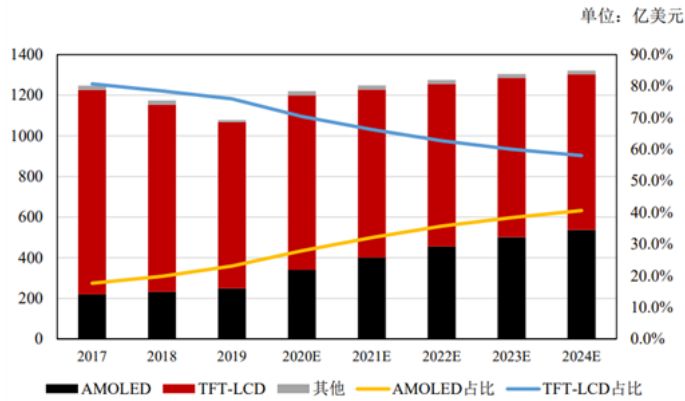
图表 57. OLED 结构示意图



资料来源：瑞联新材招股说明书，中银证券

**AMOLED 面板市场规模和份额有望提升。**AMOLED 是 OLED 中的一种主流技术路线。根据 Omdia 及 TrendForce 数据，2022 年全球 OLED 面板市场规模为 433 亿美元，预计到 2027 年市场规模将达到 577 亿美元，截至 2023H1，中国 AMOLED 面板产能约占全球的 43.7%。根据 IHS 统计数据，2019 年全球平板显示市场规模约为 1,078 亿美元，TFT-LCD 和 AMOLED 的市场占比在 99% 左右，其中 TFT-LCD 面板市场规模约为 819 亿美元，占比 76%；AMOLED 面板市场规模约为 249 亿美元，占比 23%。IHS 预计 2024 年 AMOLED 面板市场规模将达到 537 亿美元，较 2019 年增长 115.66%，市场占比也将提升至 41%。华经产业研究院预测 2025 年 AMOLED 面板市场规模将增长至 547 亿美元。现阶段手机显示技术处于 LCD 向 OLED 技术迭代的高峰时期，高端旗舰手机基本采用 OLED 屏幕。随着屏下摄像头、屏下指纹解锁技术逐步成熟、智能手表、智能手机需求进一步增大，手机端 OLED 面板的渗透率也将进一步提升，中韩面板厂扩张产能，全球 AMOLED 驱动芯片市场规模持续增长，未来 AMOLED 面板市场规模和占比有望持续提升。

图表 58. 全球 TFT-LCD 和 AMOLED 面板的市场规模及发展趋势

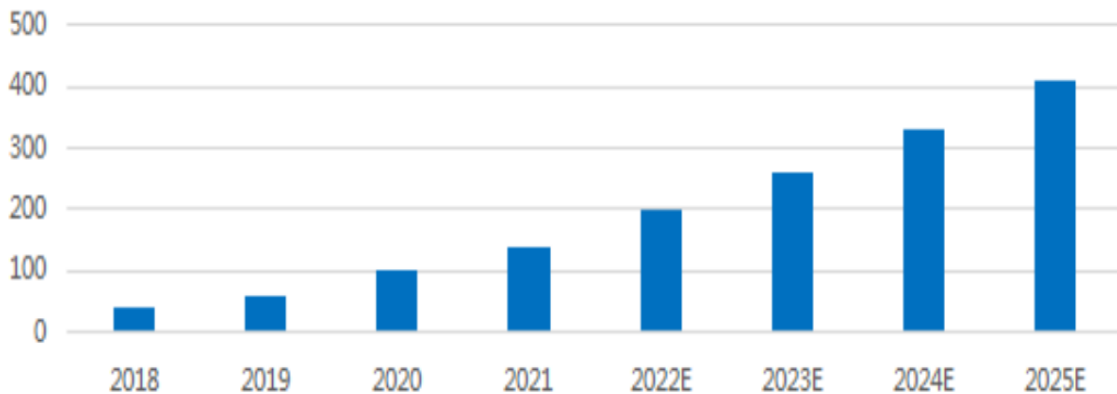


资料来源: IHS, 莱特光电招股说明书, 中银证券

公司围绕柔性 OLED 显示屏幕制造用的上游材料布局, 主要产品包括黄色聚酰亚胺浆料 (YPI)、光敏聚酰亚胺 (PSPI)、面板封装材料 (INK) 等。根据公司 2023 年半年报, 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。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。INK 是柔性显示面板的封装材料, 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。

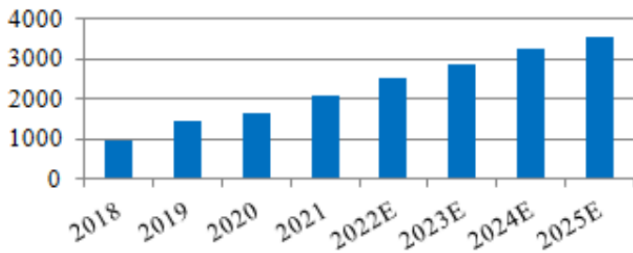
PI、PSPI、INK 的需求受终端 AMOLED 面板需求增长而提升。终端 AMOLED 面板市场规模的持续增长快速拉动了新型显示产业供应链上游材料的需求, 其中柔性 AMOLED 基板用 PI 材料也从中受益。根据 CINNO Research 的预测, 2025 年全球柔性 AMOLED 基板 PI 浆料市场总规模将超过 4 亿美元, 2020-2025 年复合年增长率达 31.9%, 而我国国内市场空间有望超过 2 亿美元。其他半导体显示材料方面, CINNO Research 预测 2025 年我国 PSPI 市场规模有望达到 35 亿元, TFE-INK 市场规模有望接近 10 亿元。

图表 59. 全球柔性 AMOLED 基板用 PI 浆料市场规模预测 (单位: 百万美元)



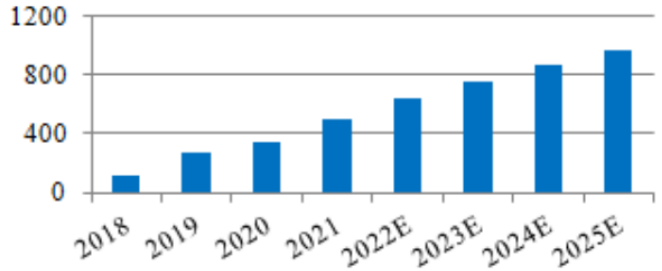
资料来源: CINNO Research, 鼎龙股份 2021 年年报, 中银证券

图表 60. 我国 PSPI 市场规模预测 (单位: 百万元)



资料来源: 鼎龙股份 2021 年年报, 中银证券

图表 61. 我国 TFE-INK 市场规模预测 (单位: 百万元)



资料来源: 鼎龙股份 2021 年年报, 中银证券

图表 62. 鼎龙股份半导体显示材料板块产品简介

产品名称	图片	简介
黄色聚酰亚胺浆料 YPI		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 PSPI		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		INK是柔性显示面板的封装材料, 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 2022 年年报, 中银证券

根据 2023 年三季报, 公司柔性显示基材 YPI 产品销售持续增长, 并已成为部分主流面板客户的第一供应商; PSPI 作为国内唯一国产供应商从 2022 年第三季度开始放量出货。

黄色聚酰亚胺浆料 YPI 方面, 公司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。公司是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, 产品竞争力不断提高。后续公司将持续强化 YPI 产品的竞争优势, 进一步扩大市场份额, 同时针对客户新的需求, 持续做好产品升级优化迭代工作。

光敏聚酰亚胺 PSPI 方面, 公司是国内唯一一家 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, 打破海外企业十余年来的绝对独家垄断。产能建设方面, 公司已实现武汉本部 OLED 用光敏聚酰亚胺 (PSPI) 年产 200 吨产业化; 主要用于后道先进封装的负性 PSPI 光刻胶项目产线已于 2023 年上半年竣工并成功投产, 具备每月吨级的量产能力; 鼎龙(仙桃) 半导体材料产业园投产仪式于 2023 年 11 月 16 日成功举办, 该产业园是目前全国第一、全球第二家拥有千吨级半导体显示光刻胶 PSPI 产线的产业园, 率先打破了这款材料长期被国外某巨头企业垄断、一家独供的局面, 助力 OLED 屏关键材料的国产化替代。此外, 2022 年柔显科技 PSPI 产品荣获中国新型显示产业链“创新突破奖”, 是公司“柔性 OLED 基板用电子级聚酰亚胺 (PI)”项目荣获第四届中国新型显示产业链“创新突破奖”后, 柔显科技重大项目第二次获此殊荣。

其他半导体显示新材料方面, 面板封装材料 TFE-INK、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、验证中, 并持续与下游面板客户保持技术交流, 验证反馈情况良好, 部分有望逐渐导入客户并取得订单。

此外, 公司持续加强体系建设和经营管理水平。在供应链管理方面, 公司不断强化国产供应链, 持续在上游原材料自主化上发力, 已实现多款核心原材料自主生产, 同时积极与上游材料供应商进行合作和布局, 打造安全可控的供应链体系, 优化原料采购成本。

图表 63. 公司半导体显示材料在研项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
黄色聚酰亚胺 YPI	YPI 是柔性 OLED 显示所需的重要基板材料，产品开发不断满足客户需求，改进生产工艺	量产阶段，持续改良生产工艺，并开发新品；产生发明专利	降低生产成本，提高产品品质，提高整体行业的经济价值，更好的满足电子行业的需求。形成自主专利	增加收入，提高相关产品的市场占有率
光敏聚酰亚胺 PSPI	PSPI 是 OLED 显示所需的重要核心材料，攻关相关研究难点	量产阶段，持续改良生产工艺，并开发新品；产生发明专利	降低生产成本，提高产品品质，提高整体行业的经济价值，更好的满足电子行业的需求。形成自主专利	增加收入，提高相关产品的市场占有率
面板平坦保护材料 OC	OC 是 OLED 显示所需的重要保护材料，产品开发满足客户不同技术需求	中试阶段	填补我国在相关产品领域的技术空缺，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
面板封装材料 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	中试阶段结束；产生发明专利	填补我国在相关产品领域的技术空缺，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

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

图表 64. 公司半导体显示材料产品及产能情况

产品名称	技术进展	项目	产能	投产情况
黄色聚酰亚胺浆料 YPI	公司是国内唯一拥有千吨级、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。公司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。	-	千吨级	已量产
光敏聚酰亚胺 PSPI	公司是国内唯一一家 PSPI 产品在下游面板客户验证通过的企业，从 22Q3 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) 鼎龙 (仙桃) 光电半导体材料产业园 PSPI 二期扩产项目	200 吨/年 1,000 吨/年	已产业化 已竣工，预计 2023 年内投产
其他半导体显示新材料	面板封装材料 TFE-INK、低温光阻材料 OC、高折 OC、高折 INK 等其他新产品按计划开发、验证中，持续与下游面板客户保持技术交流。	-	-	-

资料来源：公司 2022 年年报，公司公众号，中银证券

**公司 OLED 生产体系完整，竞争优势明显。**与国内企业对比，公司柔显起步早，有完善的研发、验证、质量保证体系。同时也是国内首个打破 OLED 显示阵列段主材国际垄断的民营上市公司。除此之外，柔显是原材料开始研发生产的全产业链企业，每一款产品的主要原材料都依托集团技术平台实现了自主研发生产，并且依靠对上游原材料的理解，还投资培养了一些国内供应商来确保供应链安全。与国外企业相比，柔显不仅在技术层面对国内客户开放度更高，而且为客户节省了很多供应链成本。

**未来在柔显领域布局重心将放在的显示行业。**在保障 OLED 行业客户需求的同时，公司也不断的拓宽产品线，向 LCD、Micro-LED 等行业拓展。比如：目前在 PSPI 成功量产销售的基础上已经开始了黑色 PDL 的研发等。

### 半导体封装材料：海外企业垄断，公司持续研发力争破局

**半导体封装材料是半导体产业的重要基础。**封装是指将生产加工后的晶圆进行切割、焊线塑封，使电路与外部器件实现连接，并为半导体产品提供机械保护，使其免受物理、化学等环境因素损失的工艺。从产业链角度看，半导体封装材料行业上游为金属、陶瓷、塑料、玻璃等各种原料，中游包括缝合胶、键和丝、封装基板、切割材料、引线框架、环氧膜塑料、芯片粘贴材料、陶瓷封装材料，下游为半导体广泛的应用领域，如服务器、网络通信、消费电子、汽车电子、工业电子、其他电子产品等。

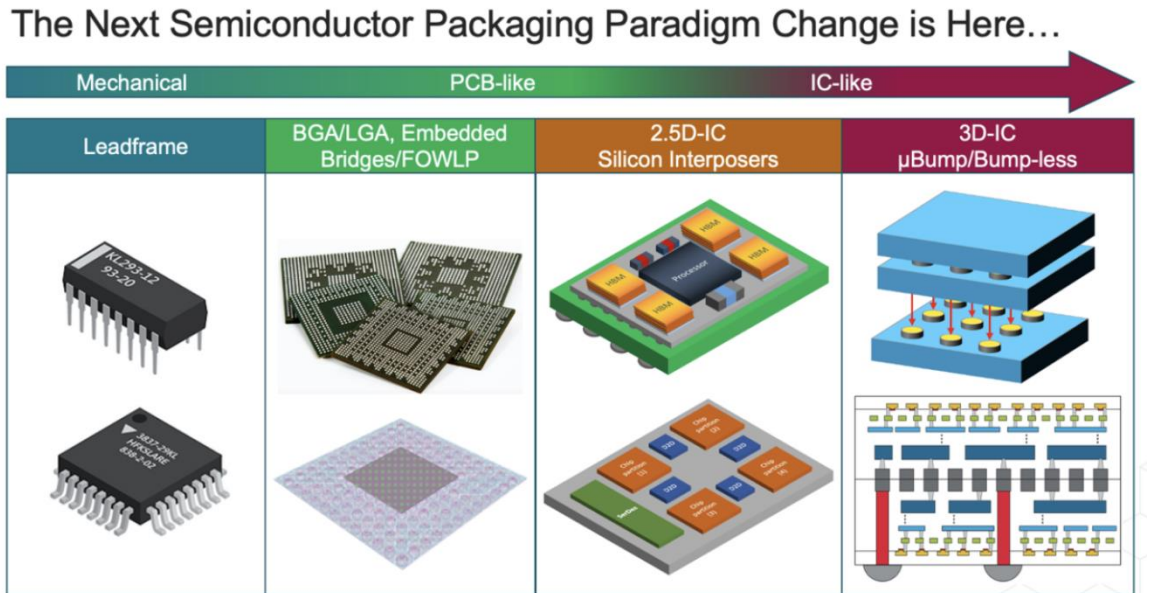
图表 65. 半导体封装材料产业链



资料来源：中商产业研究院，中银证券

先进封装成为延续摩尔定律的重要方式。传统封装通常指先将圆片切割成单个芯片、再进行封装的工艺，包含 SIP、DIP、SOP、SOT、TO、QFP、QFN、DFN、BGA 等封装形式，主要是利用引线框架作为载体，采用引线键合互连。随着半导体先进制程不断向纳米级甚至以下迈进，晶片设计与制造工艺微缩的难度、成本与开发时间均呈现较大增长，因此能够以更低成本提供同等级效能表现、实现晶片间的高密度互联的先进封装应运而生。先进封装工艺包括倒装封装（FlipChip）、晶圆级封装（WLP）、2.5D 封装（Interposer）、3D 封装（TSV）、Chiplet 等。

图表 66. 半导体封装技术演变



资料来源：Cadence，电子工程专辑，中银证券



图表 67. 传统封装与先进封装对比

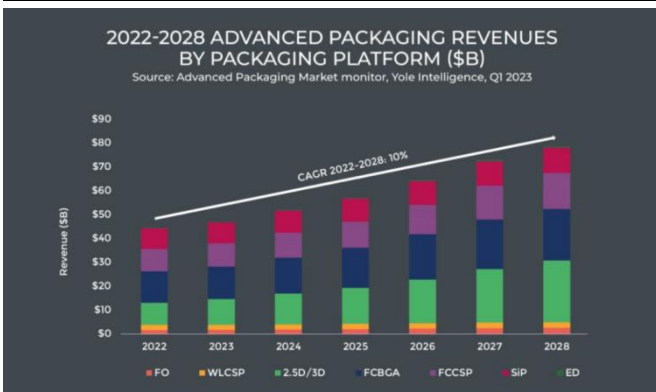
	传统封装	先进封装（以 Fan-out WLP 和 2.5/3D 为例）	
		Fan-out WLP	2.5/3D
系统内存宽带	低	中	高
芯片能耗比	低	高	高
芯片厚度	高	低	中
芯片发热	中	低	高
封装成本	低	中	高
性能	低	中	高
形态	平面、芯片之间缺乏高速互联	多芯片、异质集成、芯片之间高速互联	

资料来源：智芯仿真，中银证券

**全球先进封装市场规模快速增长。**据 Yole 预测，全球先进封装市场在 2022 年价值 443 亿美元，约占整个集成电路(IC)封装市场的 48%，预计从 2022 年到 2028 年将以 10.6% 的复合年增长率(CAGR)增长至 786 亿美元。相比之下，传统封装市场预计从 2022 年到 2028 年的复合年增长率将放缓至 3.2%，达到 575 亿美元；整体封装市场预计将以 6.9% 的复合年增长率增长，达到 1,360 亿美元。先进封装市场规模增长更为显著，有望为全球封装市场贡献主要增量。

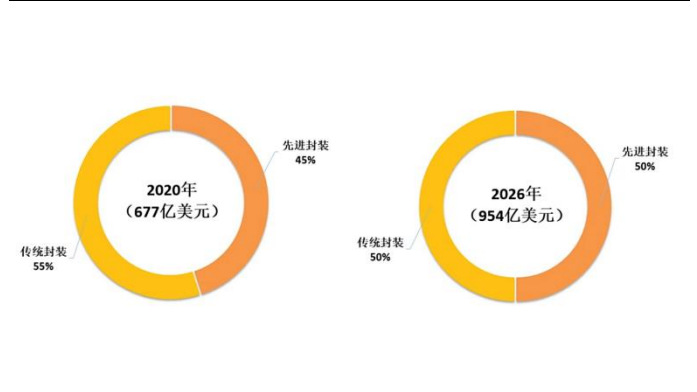
**先进封装技术发展空间广阔。**随着半导体制程节点持续演进，芯片制造成本和难度越来越高，追求经济效能的摩尔定律难以为继。先进封装技术成为打破摩尔定律瓶颈、满足电子产品小型化、多功能化、降低功耗、提高带宽等高需求的关键技术。同时，在全球半导体产业博弈升级的背景下，国内晶圆厂在制程升级上受限，先进封装有望成为国内半导体制程节点持续发展的突破口。先进封装技术必然会成为未来驱动芯片行业发展的一大力量。

图表 68. 2022-2028 年全球先进封装市场规模



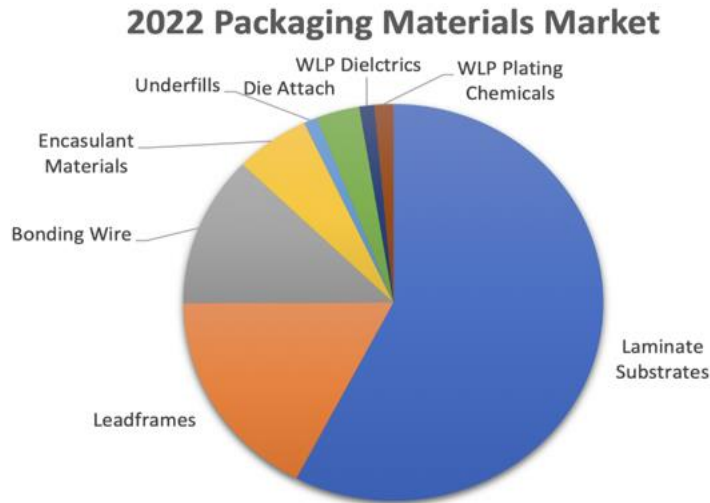
资料来源：Yole，中银证券

图表 69. 2020-2026 年全球封装市场规模概览



资料来源：Yole，中银证券

图表 70. 2022 年全球半导体封装材料市场结构



资料来源: TECHCET, 中银证券

**公司前瞻性布局先进封装材料项目。**公司围绕半导体先进封装上游几款自主化程度低、技术难度高、未来增量空间较大的材料产品进行布局，目前重点开发临时键合胶（TBA）、封装光刻胶（PSPI）等产品，其中部分产品已在客户端送样测试，验证工作稳步推进中，目前客户端反馈良好。未来公司将快速推动先进封装材料项目的产品开发验证和产线建设，助力国产先进封装技术的发展和突破。

**半导体先进封装材料：新产品开发、验证如期推进。**根据公司 2023 年半年报及公司关于半导体先进封装材料的项目进展公告，临时键合胶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基本完成，产品性能获得客户端好评，预计于 2024 年一季度获得首张订单；封装光刻胶产品已完成客户端送样，验证工作稳步推进，截至目前客户验证反馈良好；主要用于后道先进封装的负性 PSPI 光刻胶项目产线已于 2023 年上半年竣工并成功投产，具备每月吨级的量产能力。此外，公司持续根据市场情况和客户需求拓展临时键合胶和封装光刻胶的产品型号布局，新增型号预计于 2023 年年底前完成小试送样。应用评价平台建设方面，公司引进与客户端相同的 SUSS 旋涂、键合、激光解键合及清洗平台，已建成拥有高端键合平台；产能建设方面，已完成临时键合胶（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。

图表 71. 鼎龙股份半导体先进封装材料板块产品简介

产品名称	图片	简介
临时键合胶 TBA		临时键合胶作为超薄晶圆减薄、拿持的核心材料，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光、热和力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。
封装光刻胶 PSPI		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。
底部填充胶 Underfill		底部填充胶作为一种重要的集成电路封装电子胶黏剂，在先进封装如 2.5D、3D 封装中，用于缓解芯片封装中不同材料之间热膨胀系数不匹配带来的应力集中问题，进而提高器件封装可靠性。

资料来源: 鼎龙股份 2022 年年报, 中银证券

图表 72. 公司半导体封装材料在研项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
芯片封装胶	为更好的满足市场需求，推动国家电子工业化发展，助力保障国内半导体封装材料的自主性	研发项目目前正在有序开展，部分产品已经完成送样，正在客户端验证	实现公司封装胶项目从研发到产业化，更好满足国内半导体材料市场需求；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

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

图表 73. 公司半导体封装材料产品及产能情况

产品名称	技术进展	项目	产能	投产情况
临时键合胶 TBA	临时键合胶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基本完成，产品性能获得客户端好评。	两款临时键合胶	110 吨/年	具备量产供货能力，预计于 2024 年一季度获得首张订单。
封装光刻胶 PSPI	已完成某大型封装厂的客户端送样，验证工作稳步推进。	两款封装光刻胶	40 吨/年	预计于 2023 年下半年形成生产能力。

资料来源：公司 2022 年年报，公司公告，中银证券

此外，在集成电路芯片设计与应用领域，公司持续发布芯片新品，完善产品布局，提升芯片业务竞争能力；持续推进芯片生产的智能化水平，建成旗捷智能数字工厂项目，提升生产效率；在稳步发展耗材芯片业务的基础上，加快布局面向工业级和车规级应用的安全芯片等新产品方向，为公司芯片设计业务的持续转型升级提供新的增长动力。

图表 74. 公司集成电路芯片设计与应用在研项目

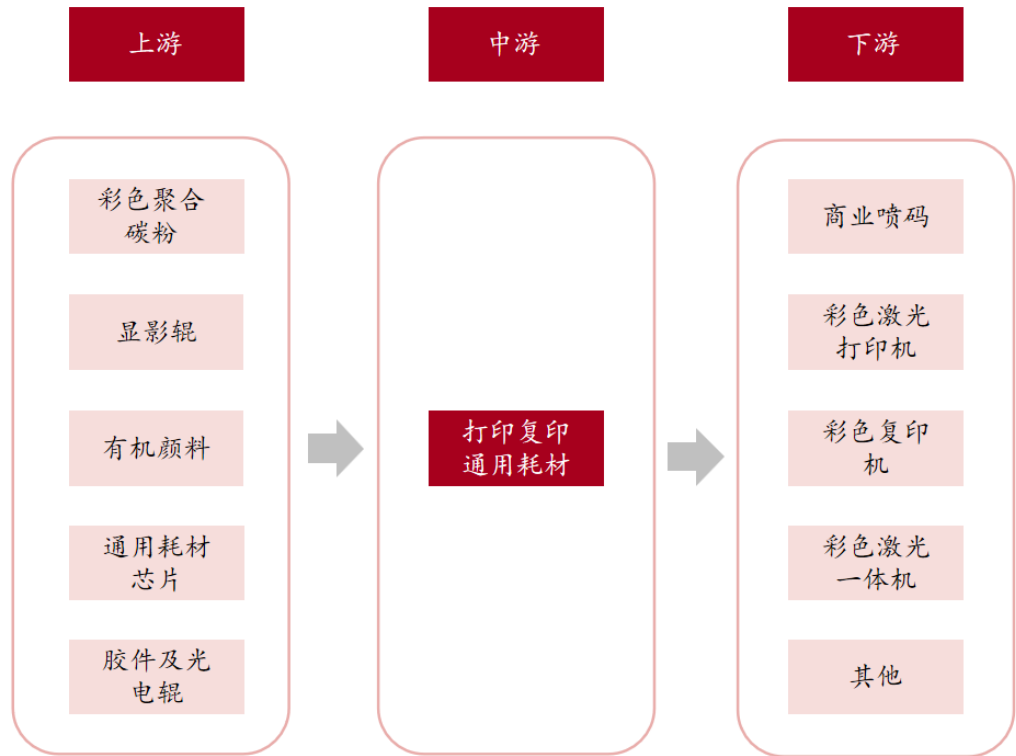
主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
基于耗材领域的安全芯片解决方案	新产品开发	开发阶段	量产	完善公司产品布局，为公司增加新的业务增长点
基于安全通讯协议的通用芯片设计与开发	新产品开发	开发阶段	量产	完善公司产品布局，为公司增加新的业务增长点

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

## 打印复印通用耗材：全产业链协同运营，公司业务发展稳健

我国打印耗材市场规模稳中有升。通用耗材又称兼容耗材，是指在打印复印行业能够代替原装品牌的耗材。主要包括硒鼓、碳粉、墨盒等，位于产业链中游。产业链上游包括彩色聚合碳粉、显影辊、有机颜料、通用耗材芯片、胶件及光电辊产品，下游广泛应用于商业喷码、彩色激光打印机、彩色复印机、彩色激光一体机等。

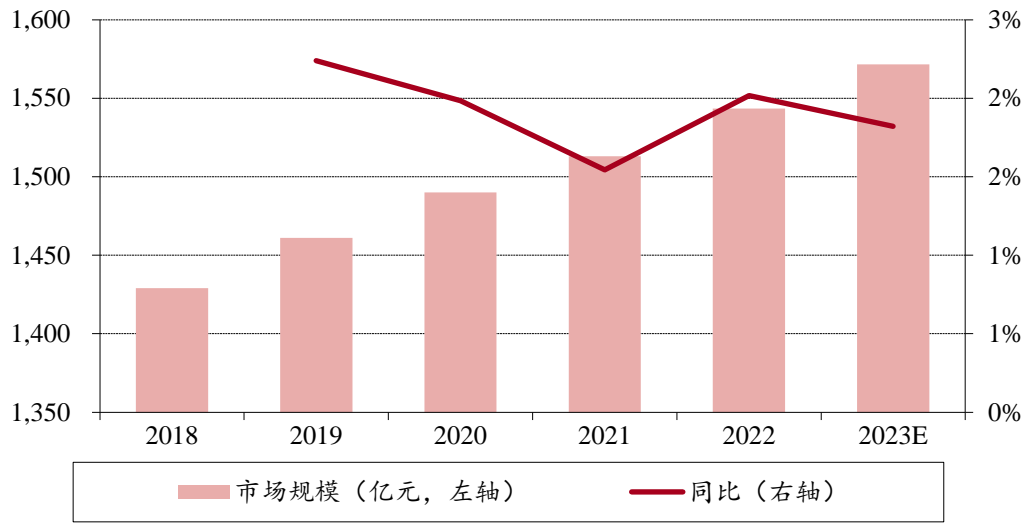
图表 75. 打印复印通用耗材产业链



资料来源：观研天下，中银证券

打印复印耗材市场较为成熟，市场规模缓慢增长。根据中商产业研究院，2022 年我国打印耗材销售额为 1,543.5 亿元，同比增长 2.0%，2018-2022 年 CAGR 为 1.95%；预计到 2023 年，中国打印耗材市场规模将进一步增长至 1,571.6 亿元。

图表 76. 2018-2023 年我国打印耗材市场规模及预测



资料来源：中商产业研究院，中银证券

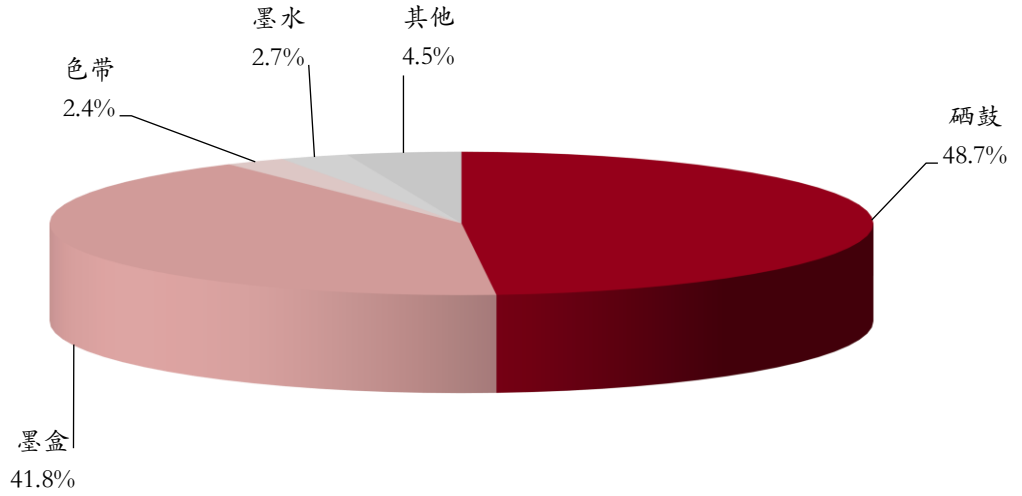
**硒鼓和墨盒占据打印复印耗材细分市场大部分份额。**根据中商产业研究院，我国打印耗材以硒鼓和墨盒为主，2021 年细分市场占比分别为 48.7% 和 41.8%。色带和墨水分别占比 2.4% 和 2.7%。2022 年硒鼓和墨盒合计市场占比达到近 90%。

**硒鼓主要由墨盒芯片、碳粉和滚筒/鼓组成。**根据华经产业研究院，2020 年全球硒鼓销售额为 414 亿美元，占全部打印耗材销售额的 80%；原装耗材仍占据主要位置，原装硒鼓销售额达 348 亿美元。中投公司预测 2027 年全球硒鼓市场零售总额将增至 852 亿美元，2022-2027 年 CAGR 为 3.4%；兼容硒鼓市场 2027 年增至 64 亿美元，2022-2027 年 CAGR 为 8.5%。根据华经产业研究院，2020 年我国硒鼓销售额为 78 亿元，占全部打印耗材销售额的 84%；其中原装硒鼓销售额为 39 亿元。根据中商情报网，2020 年我国兼容硒鼓市场规模下降至 5.81 亿美元，于 2021 年开始恢复增长。

**墨盒由芯片、墨水和列印头组成。**根据华经产业研究院，全球通用墨盒销售总额从 2015 年的 59.39 亿元增长到 2019 年 69.26 亿元，复合增长率约为 3.92%；美国、欧洲的通用墨盒销售额在全球仍占据主导地位，中国自 2015 年的 7.91 亿元稳步提升，预计 2024 年将达到 11.12 亿元。

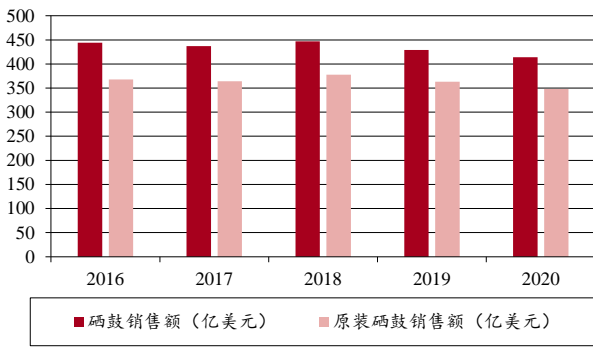
**芯片是硒鼓或墨盒中的核心元件之一。**根据华经产业研究院，2019 年中国通用硒鼓芯片和通用墨盒芯片的销售额占比分别为 64.60% 和 35.40%。2015 年至 2019 年，中国通用打印耗材芯片市场规模（按外部销售金额）从 12.59 亿元增长至 13.60 亿元，2015-2019 年 CAGR 为 1.96%，中国打印耗材芯片规模呈现波动上升态势。

图表 77. 2021 年我国打印耗材细分市场占比



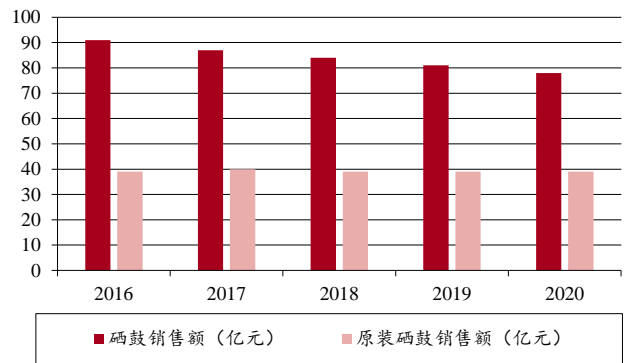
资料来源：中商产业研究院，中银证券

图表 78. 2016-2020 年全球硒鼓销售额较为平稳



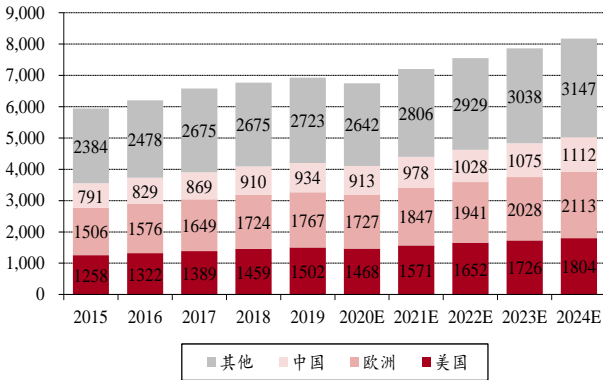
资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 79. 2016-2020 年中国硒鼓销售额呈下行趋势



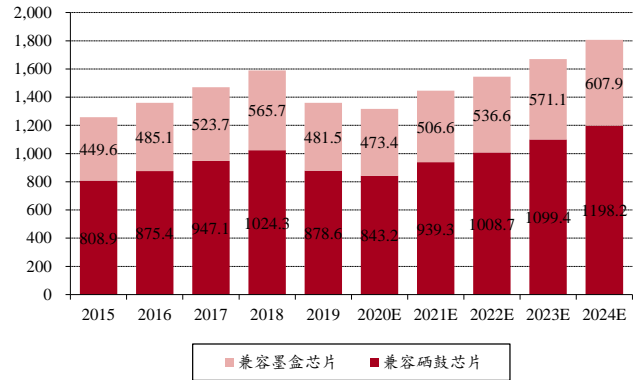
资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 80. 2015-2024 年全球通用墨盒销售额稳步提升 (单位：百万元)



资料来源：华经产业研究院，中银证券

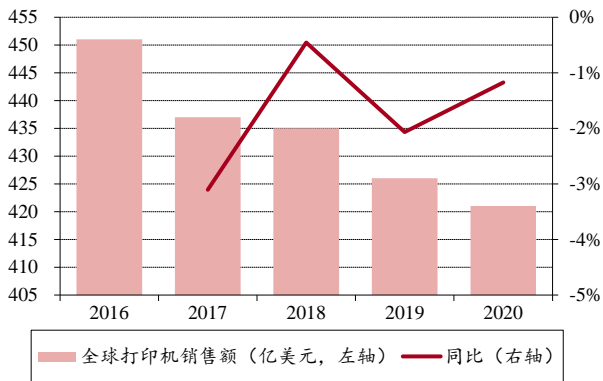
图表 81. 2015-2024 年我国通用打印耗材芯片市场规模波动上升 (单位：百万元)



资料来源：华经产业研究院，中银证券

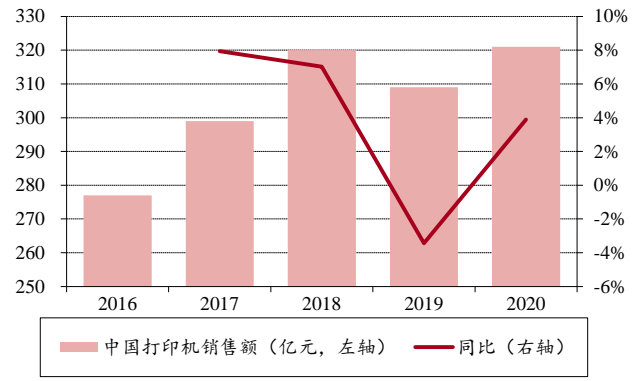
打印机全球出货量呈现下降态势，我国打印机销售额波动上升。根据 IDC 数据，2022 年全球打印机出货量同比下降 1.4%，但全年市值同比提高 0.7%，达到约 399 亿美元，而中国 2022 年的出货量则逆势增长了 8.2%，消费增长态势良好。随着居民收入水平的增长和对打印需求的加大，近年来我国打印机市场规模整体呈波动增长态势。根据智研咨询，2016-2021 年我国打印机市场规模由 276.5 亿元增长至 352.1 亿元，预计 2022 年我国打印机市场规模为 369 亿元。打印机出货量及销售额的增加有望提升相关打印复印耗材需求。

图表 82. 2016-2020 年全球打印机销售额持续下降



资料来源：华经产业研究院，中银证券

图表 83. 2016-2020 年中国打印机销售额波动上升



资料来源：华经产业研究院，中银证券

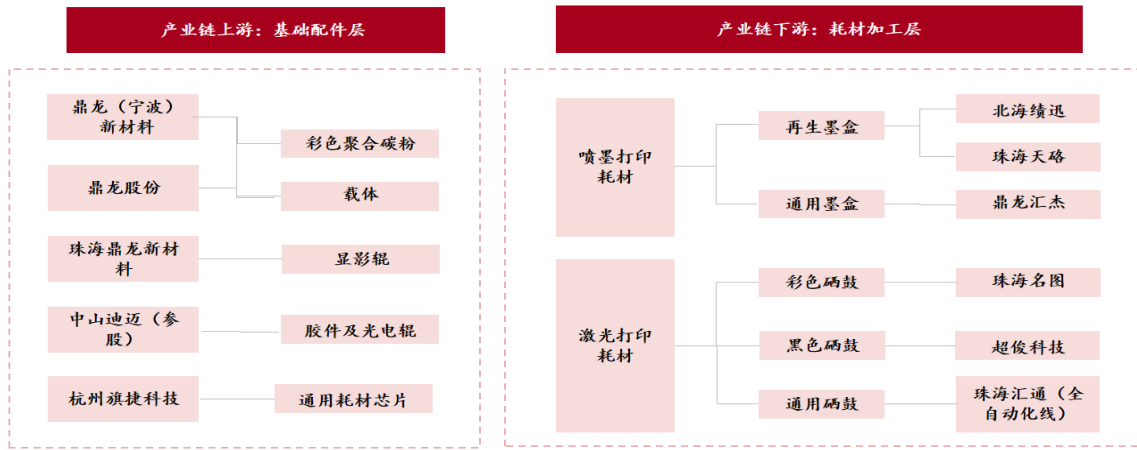
## 全品类产品形成规模优势，全产业链运营稳定龙头地位

公司覆盖上游彩色聚合碳粉、载体、通用耗材芯片、显影辊等关键原料和部件，下游生产终端产品硒鼓和墨盒，分别用于激光打印机和喷墨打印机。其中，在彩色碳粉领域，公司是国内唯一掌握四种颜色制备工艺，且规模最大、产品型号最齐全、技术最先进的兼容彩粉企业，目前已迭代至第七代低温定影聚酯碳粉产品。全产品体系促进规模效益凸显，产业链上游彩色碳粉、耗材芯片、显影辊产品的销售受终端硒鼓产品销量增长的带动，同时显影辊、充电辊营业收入同比的增加也对下游硒鼓厂起到了良好的协同作用，从而稳固公司在打印复印通用耗材行业的龙头地位。

过去国际市场上佳能、惠普、施乐、柯尼卡—美能达等跨国公司一直处于垄断地位，我国该行业则位于低端加工制造部分。自公司打破日本对于碳粉的高度垄断后，完全掌握了从芯材烧结到载体包覆的技术，在原材料、生产设备及设备零部件方面全面实现了国产化。国内市场上，根据智研咨询，2018 年国内市场中纳思达市场份额约为 76%，鼎龙占比 17%。随着打印复印通用耗材行业市场竞争模式的逐步成熟，市场份额逐渐向综合实力强、具有技术和规模优势、品牌影响力较大、产品价低质优的头部企业集中。公司通过降本增效的方式稳固龙头地位：名图、超俊通过提升专利布局和内部管控，使自动化生产顺利推广；汇通硒鼓智能化产线投产并逐渐稳定量产；开拓施乐系列复印粉市场等。硒鼓端的两家成品厂和销售渠道进行整合，同时向电子高端产品进行转型升级。


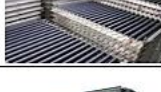

公司搭建材料技术平台，持续投入项目研发。公司已搭建材料应用评价技术平台，打造打印复印通用耗材应用评价中心，拥有国际一流原厂一样的彩色化学碳粉及载体的应用评价的所有光学、力学、电学、粉体性能的量测设备。根据公司官网资料，公司于 2021 年向美国海关与边境保护局提交的第四代 TN221、TN223 系列兼容硒鼓产品专利设计已顺利通过当局不侵权判定，在 2022 年 3 月 29 日海关备案成功通过。公司的创新科技有助于开拓国际市场，扩大市场份额。根据 2022 年年报，2022 年公司研发投入于基于耗材领域的安全芯片解决方案、基于安全通讯协议的通用芯片设计与开发和彩色碳粉项目，力图成为新的业务增长点。公司拥有彩色聚合碳粉、载体方面有效发明专利 47 件，正在申请 3 件。

图表 84. 公司打印复印通用耗材产业链结构



资料来源：公司 2021 年年报，中银证券

图表 85. 鼎龙股份打印复印通用耗材板块产品简介

产品名称	图片	简介
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。
载体		载体是一种内核为铁氧体磁性材料，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。
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。
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。
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。
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。

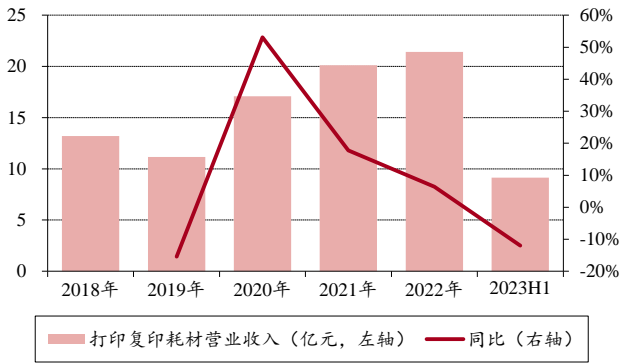
资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

### 公司打印复印通用耗材业务略有波动

2023 年上半年公司打印复印通用耗材业务营收和毛利率均有所下降。2023 年上半年公司打印复印通用耗材板块实现收入 9.15 亿元，同比下降 11.95%。2018-2021 年随着打印复印通用耗材部分产品终端市场价格下降，打印复印通用耗材业务毛利率逐年下滑。2022 年公司加大建设智能产业，着眼于高附加值产品，打印复印通用耗材板块毛利率提回升至 32.62%。2023 年上半年受市场终端影响，打印复印通用耗材板块毛利率降至 28.93%。

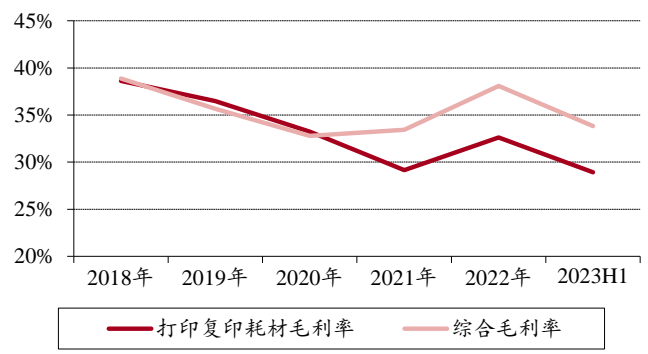


图表 86. 2018-2023H1 公司打印复印通用耗材营收



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 87. 2018-2023H1 公司打印复印通用耗材毛利率



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

### 打印复印通用耗材产能扩张、技术研发同步推进

**彩色碳粉扩产产能有序释放，产能利用率稳定提升。**公司拥有 3,500 吨/年彩色碳粉产能，根据公司 2022 年年报，2022 年一期湖北鼎龙基地产能利用率达 102.82%，相较于 2021 年上升 8.57 pct；二期宁波基地产能利用率达 55.67%；相较于 2021 年上升 28.14 pct。

公司拥有多项打印复印通用耗材在研项目，后续新产品放量有望支撑业务持续稳健发展。

图表 88. 公司彩色碳粉产能情况

主要产品	设计产能	2022 年产能利用率	2021 年产能利用率	在建产能	投资建设情况
彩色碳粉（武汉）	2,000 吨	102.82%	94.25%	无	持续稳定正常生产
彩色碳粉（宁波）	1,500 吨	55.67%	27.53%	无	根据市场需求持续稳定正常生产

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

图表 89. 公司打印复印通用耗材业务在研项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
基于耗材领域的安全芯片解决方案	新产品开发	开发阶段	量产	完善公司产品布局，为公司增加新的业务增长点
基于安全通讯协议的通用芯片设计与开发	新产品开发	开发阶段	量产	完善公司产品布局，为公司增加新的业务增长点
彩色碳粉项目	研发出核壳式苯丙树脂型调色剂的工艺简单化、规模化制备方法等	成功完成了此项目的研发，本次研发了一种苯丙树脂型调色剂及其制备方法和应用	研发出拥有自主知识产权的彩色聚合碳粉，提供一种工艺简单、成本低廉、可靠性好的产品	彩色碳粉未来仍然是公司主要成熟的项目之一，不断开发出新型号产品，进一步扩大市场的份额

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

## 盈利预测与估值分析

### 核心假设

**半导体材料业务：**公司 CMP 抛光垫国产供应龙头地位确立，CMP 抛光液、清洗液产品品类持续丰富并进入客户端放量阶段；柔性显示基材 YPI 产品销售持续增长，PSPI 作为国内唯一国产供应商从 2022 年第三季度开始放量出货；半导体先进封装材料开发、验证有序推进，部分重点产品开始量产导入工作。受益于半导体行业周期有望底部回暖、下游晶圆厂扩产、晶圆制造技术升级、国产替代带来市场空间等原因，半导体材料需求有望持续增长。看好公司未来的新品放量、客户导入以及市场份额提升，我们预计 2023-2025 年公司半导体材料业务收入增速分别为 16.80%、73.79%、56.61%；毛利率方面，2023 年受抛光垫产品销量下降以及产品结构变化影响，我们预计半导体材料业务毛利率略有下降，2024、2025 年毛利率有望随下游需求回暖以及新品放量逐渐提升。

**打印复印通用耗材业务：**公司产业链上、下游产品协同突破，全产业链布局稳固龙头地位，运营提效工作持续进行。我们预计打印复印通用耗材业务收入保持平稳增长，毛利率维持 30%。

### 盈利预测与估值

公司传统业务打印复印耗材板块稳健增长，半导体材料业务打造新增长极。我们预计 2023-2025 年公司归母净利润分别为 2.52 亿元、4.19 亿元、5.65 亿元，EPS 分别为 0.27 元、0.44 元、0.60 元，PE 分别为 70.9 倍、42.6 倍、31.7 倍。考虑到公司 CMP 材料业务以及半导体显示、封装业务与彤程新材、安集科技、雅克科技、晶瑞电材、万润股份的部分主营业务有一定相似性，我们选择上述几家上市公司作为可比公司。看好公司半导体材料平台化布局以及新品放量带来的增量，首次覆盖，给予 **增持** 评级。

图表 90. 公司分业务盈利预测

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>打印复印耗材</b>					
收入 (百万元)	2,012.55	2,142.00	1,927.80	1,947.07	1,966.54
YoY (%)	17.79	6.43	(10.00)	1.00	1.00
毛利 (百万元)	586.76	698.67	578.34	584.12	589.96
毛利率 (%)	29.15	32.62	30.00	30.00	30.00
<b>半导体材料合计</b>					
收入 (百万元)	307.34	522.25	610.00	1,060.10	1,660.20
YoY (%)	286.97	69.93	16.80	73.79	56.61
毛利 (百万元)	194.53	342.28	294.00	568.50	923.40
毛利率 (%)	63.29	65.54	48.20	53.63	55.62
<b>其他业务</b>					
收入 (百万元)	36.00	57.24	62.97	75.56	83.11
YoY (%)	24.66	59.02	10.00	20.00	10.00
毛利 (百万元)	6.61	(4.24)	6.30	7.56	8.31
毛利率 (%)	18.38	(7.40)	10.00	10.00	10.00
<b>合计</b>					
收入 (百万元)	2,355.89	2,721.48	2,600.76	3,082.73	3,709.86
YoY (%)	29.67	15.52	(4.44)	18.53	20.34
毛利 (百万元)	787.90	1,036.71	878.64	1,160.18	1,521.68
毛利率 (%)	33.44	38.09	33.78	37.63	41.02

资料来源：同花顺 iFinD，中银证券

图表 91. 可比公司估值分析

公司代码	公司简称	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益 (元/股)			市盈率 (x)		
					2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
603650.SH	彤程新材	未有评级	25.94	155.60	0.50	0.73	0.88	61.6	35.6	29.5
688019.SH	安集科技	买入	129.59	128.39	3.04	4.09	5.21	42.6	31.7	24.9
002409.SZ	雅克科技	买入	41.80	198.94	1.10	1.36	2.10	37.9	30.7	19.9
300655.SZ	晶瑞电材	买入	7.67	76.54	0.16	0.18	0.25	46.9	42.3	30.5
002643.SZ	万润股份	买入	14.20	132.08	0.78	0.86	1.05	18.3	16.5	13.5
	<b>平均</b>			<b>138.31</b>	<b>1.12</b>	<b>1.44</b>	<b>1.90</b>	<b>41.5</b>	<b>31.4</b>	<b>23.7</b>
300054.SZ	鼎龙股份	增持	18.92	178.82	0.41	0.27	0.44	45.8	70.9	42.6

资料来源: 同花顺 iFinD, 中银证券

注 1: 股价为 2024 年 1 月 29 日收盘价

注 2: 未有评级公司盈利预测来自同花顺 iFinD 一致预期

## 风险提示

**宏观经济波动风险。**在半导体材料业务板块，国际贸易政策变动和全球半导体产业博弈升级可能对国内半导体行业的发展带来不确定性影响，经济下行也可能导致下游应用端需求收缩进而将负面影响传导到上游材料端。在打印复印通用耗材业务板块，公司外销占比较大，全球宏观经济环境变化可能对境外市场的订单需求、产品销售价格、货币结算方式、汇兑损益等带来不确定性影响。

**行业竞争风险。**在半导体材料业务板块，材料技术更新换代速度快，对业务模式的升级要求高，如果公司材料业务布局和生产经营受到不利影响会威胁其在行业里的龙头地位。而打印复印通用耗材板块在公司总营收的占比较高，行业竞争态势明显，对公司持续保持并增强竞争能力提出较高要求。

**业务经营风险。**国际经济局势存在不稳定因素，部分打印复印耗材业务境外客户应收账款及账龄增加，国内客户的还款能力和意愿降低，公司可能面临应收账款风险增加及商誉减值等风险。此外，随着公司耗材业务销售规模的增大，存货规模增多可能引发存货呆滞问题，影响公司耗材业务的盈利能力。

**新业务布局效果不及预期风险。**近年来公司大力投资建设潜江、仙桃半导体材料产业园及武汉本部创新材料研究院，不断加大研发投入，增强技术人才储备。后期随着固定资产折旧的增加、无形资产摊销金额的变大，公司运行成本和费用也随之增加。如果上述项目未能如期实现新建产能释放或新项目成果转化并产生效益，或在一定程度上影响公司的投入回报和净利润。

**半导体领域海外制裁风险。**美国政府对芯片和超级计算机行业实施严厉制裁，日本政府与美国、荷兰也在半导体相关领域开展合作，一致执行对华出口管制。半导体产业严重依赖于全球尤其是美国科技产业链，遭到制裁后会对下游晶圆厂先进制程的扩产造成影响。

### 利润表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	2,356	2,721	2,601	3,083	3,710
营业收入	2,356	2,721	2,601	3,083	3,710
营业成本	1,568	1,685	1,722	1,923	2,188
营业税金及附加	11	17	15	17	22
销售费用	110	115	115	134	163
管理费用	177	181	185	212	259
研发费用	255	316	338	364	451
财务费用	8	(47)	(38)	(31)	(33)
其他收益	45	59	52	55	53
资产减值损失	(11)	(46)	(10)	(10)	(10)
信用减值损失	(5)	(24)	(5)	(5)	(5)
资产处置收益	0	(1)	(1)	(1)	(1)
公允价值变动收益	6	17	0	0	0
投资收益	29	30	29	29	29
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	289	489	328	533	727
营业外收入	6	3	5	4	4
营业外支出	2	10	5	6	7
利润总额	293	482	328	531	725
所得税	48	28	37	45	71
净利润	245	454	292	487	654
少数股东损益	31	64	39	67	89
归母净利润	214	390	252	419	565
EBITDA	351	509	412	650	877
EPS(最新股本摊薄, 元)	0.23	0.41	0.27	0.44	0.60

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

### 资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	<b>2,636</b>	<b>2,654</b>	<b>2,908</b>	<b>3,413</b>	<b>3,635</b>
现金及等价物	1,011	1,039	1,235	1,685	1,450
应收帐款	724	837	897	764	1,194
应收票据	13	12	9	15	13
存货	524	547	534	662	687
预付账款	102	59	85	97	110
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	262	160	149	190	180
<b>非流动资产</b>	<b>2,471</b>	<b>2,967</b>	<b>2,932</b>	<b>3,082</b>	<b>3,366</b>
长期投资	430	494	494	494	494
固定资产	715	920	1,003	1,122	1,337
无形资产	357	285	290	290	284
其他长期资产	969	1,268	1,145	1,176	1,250
<b>资产合计</b>	<b>5,107</b>	<b>5,620</b>	<b>5,840</b>	<b>6,495</b>	<b>7,000</b>
<b>流动负债</b>	<b>577</b>	<b>651</b>	<b>627</b>	<b>837</b>	<b>762</b>
短期借款	124	116	200	200	200
应付账款	255	296	230	347	298
其他流动负债	199	238	197	291	264
<b>非流动负债</b>	<b>275</b>	<b>486</b>	<b>472</b>	<b>480</b>	<b>476</b>
长期借款	20	197	200	200	200
其他长期负债	255	289	272	280	276
<b>负债合计</b>	<b>852</b>	<b>1,137</b>	<b>1,099</b>	<b>1,318</b>	<b>1,238</b>
股本	941	948	945	945	945
少数股东权益	227	269	308	375	464
归属母公司股东权益	4,028	4,215	4,434	4,802	5,298
<b>负债和股东权益合计</b>	<b>5,107</b>	<b>5,620</b>	<b>5,840</b>	<b>6,495</b>	<b>7,000</b>

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

### 现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	245	454	292	487	654
折旧摊销	133	172	202	232	264
营运资金变动	(396)	(16)	(162)	156	(532)
其它	22	(47)	(32)	(77)	(53)
<b>经营活动现金流</b>	<b>3</b>	<b>563</b>	<b>300</b>	<b>797</b>	<b>334</b>
资本支出	(372)	(676)	(211)	(360)	(559)
投资变动	(19)	65	(5)	0	0
其他	117	63	29	29	29
<b>投资活动产生的现金流</b>	<b>(275)</b>	<b>(548)</b>	<b>(187)</b>	<b>(331)</b>	<b>(530)</b>
银行借款	74	169	87	0	0
股权融资	149	(227)	(33)	(51)	(69)
其他	13	63	29	36	31
<b>筹资活动现金流</b>	<b>236</b>	<b>5</b>	<b>83</b>	<b>(15)</b>	<b>(38)</b>
<b>净现金流</b>	<b>(36)</b>	<b>20</b>	<b>196</b>	<b>450</b>	<b>(235)</b>

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

### 财务指标

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>					
营业收入增长率(%)	29.7	15.5	(4.4)	18.5	20.3
营业利润增长率(%)	(234.1)	68.8	(32.8)	62.4	36.4
归属于母公司净利润增长率(%)	(233.6)	82.7	(35.3)	66.2	34.6
息税前利润增长(%)	(176.5)	54.5	(37.6)	98.7	46.5
息税折旧前利润增长(%)	(296.9)	45.1	(19.0)	57.7	34.8
EPS(最新股本摊薄)增长(%)	(233.6)	82.7	(35.3)	66.2	34.6
<b>获利能力</b>					
息税前利润率(%)	9.3	12.4	8.1	13.6	16.5
营业利润率(%)	12.3	18.0	12.6	17.3	19.6
毛利率(%)	33.4	38.1	33.8	37.6	41.0
归母净利润率(%)	9.1	14.3	9.7	13.6	15.2
ROE(%)	5.3	9.3	5.7	8.7	10.7
ROIC(%)	7.7	10.6	5.9	12.2	14.0
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
净负债权益比	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)
流动比率	4.6	4.1	4.6	4.1	4.8
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
应收账款周转率	3.9	3.5	3.0	3.7	3.8
应付账款周转率	10.8	9.9	9.9	10.7	11.5
<b>费用率</b>					
销售费用率(%)	4.7	4.2	4.4	4.3	4.4
管理费用率(%)	7.5	6.7	7.1	6.9	7.0
研发费用率(%)	10.8	11.6	13.0	11.8	12.1
财务费用率(%)	0.4	(1.7)	(1.5)	(1.0)	(0.9)
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.2	0.4	0.3	0.4	0.6
每股经营现金流(最新摊薄)	0.0	0.6	0.3	0.8	0.4
每股净资产(最新摊薄)	4.3	4.5	4.7	5.1	5.6
每股股息	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
<b>估值比率</b>					
P/E(最新摊薄)	83.7	45.8	70.9	42.6	31.7
P/B(最新摊薄)	4.4	4.2	4.0	3.7	3.4
EV/EBITDA	59.9	36.7	39.5	24.3	18.3
价格/现金流(倍)	5,732.1	31.8	59.5	22.4	53.6

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

## 披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

## 评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

### 公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

### 行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

## 风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

## 中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东  
银城中路 200 号  
中银大厦 39 楼  
邮编 200121  
电话: (8621) 6860 4866  
传真: (8621) 5888 3554

## 相关关联机构:

### 中银国际研究有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话:(852) 3988 6333  
致电香港免费电话:  
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065  
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065  
新加坡客户请拨打: 800 852 3392  
传真:(852) 2147 9513

### 中银国际证券有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话:(852) 3988 6333  
传真:(852) 2147 9513

### 中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区  
西单北大街 110 号 8 层  
邮编:100032  
电话: (8610) 8326 2000  
传真: (8610) 8326 2291

### 中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury  
London EC2R 7DB  
United Kingdom  
电话: (4420) 3651 8888  
传真: (4420) 3651 8877

### 中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号  
7 Bryant Park 15 楼  
NY 10018  
电话: (1) 212 259 0888  
传真: (1) 212 259 0889

### 中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z  
新加坡百得利路四号  
中国银行大厦四楼(049908)  
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587  
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371