



半导体材料行业研究

买入（首次评级）

行业深度研究

证券研究报告

电子组

分析师：王倩雯（执业 S1130525070010） 分析师：樊志远（执业 S1130518070003）

wang_qianwen@gjzq.com.cn

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

化学机械抛光行业：先进工艺及原材料自给打开市场空间

投资逻辑

化学机械抛光（Chemical Mechanical Planarization，以下简称“CMP”）是集成电路制造过程中实现晶圆全局均匀平坦化的关键工艺，应用于硅片制造、晶圆制造与先进封装。根据 Market Growth Reports 统计，2025 年全球 CMP 抛光液和抛光垫的市场规模约为 33.8 亿美元，预计 2025~2034 年复合增速为 4.5%。根据华经产业研究院统计，2023 年中国 CMP 抛光液市场规模约为 29.6 亿元；根据弗若斯特沙利文测算，2024 年中国 CMP 抛光垫市场规模约 23 亿元。市场的增长驱动力主要来源于工艺进步和先进封装。更先进的逻辑芯片制造工艺要求抛光新的材料，抛光步骤也更多。Market Growth Reports 预计到 2028 年，先进封装技术也将贡献额外 15~20% 的 CMP 需求增长。

CMP 抛光液由磨料、添加剂和超纯水等复配而成，目前全球活跃使用的抛光液配方超过 300 种。磨料是抛光液的物理去除单元，包括氧化硅（SiO₂）、氧化铈（CeO₂）、氧化铝（Al₂O₃）等。根据安集科技公告，2023 年公司研磨颗粒采购成本约占公司 CMP 抛光液总成本的 54.6%。根据工艺步骤不同，CMP 抛光液分为铜及铜阻挡层抛光液、钨抛光液、层间介质抛光液、浅槽隔离抛光液、以及用于新材料新工艺的抛光液新产品。据 Fujifilm 披露，铜及铜阻挡层工艺的 CMP 抛光液约占总市场规模的 45%。目前全球 CMP 抛光液市场格局较为集中，2024 年全球头部 6 家公司的市占率约为 85%。新工艺的演进可能引入新的抛光液公司。如 10nm 以下技术节点中，钴将部分替代铜作为导线，钴抛光液供应商可能会迎来增长机会。

CMP 抛光垫主要分为硬垫、软垫和复合垫。硬垫主要为聚氨酯材料，起粗抛作用，根据 Global Growth Insights 测算，2025 年硬垫约占全球 CMP 抛光垫市场的 55%。软垫主要为无纺布材料，通常用于最终精抛，复合垫近年也正在获得市场关注。根据艾邦半导体数据，Dupont 占据了全球 CMP 抛光垫 75% 以上的市场份额，其他头部公司包括 CMC Materials、Tomas west Inc、Fujibo 等，前 4 家龙头企业占据了全球 CMP 抛光市场约 90% 的份额。Fujibo 预计其 2025 年 CMP 抛光软垫的市场份额约为 80%。

安集科技是国内 CMP 抛光液行业的龙头。2024 年，公司 CMP 抛光液营收为 15.5 亿元，全球市占率已达到 10% 左右。目前，安集科技的 CMP 抛光液已实现全品类覆盖，并自研 CMP 抛光液磨料。安集科技上海金桥及宁波北仑基地的 CMP 抛光液产能（含在建）约为 6.0 万吨/年，上海化工区纳米磨料产能约为 500 吨/年。鼎龙股份是国内 CMP 抛光垫龙头，实现了抛光垫全品类、全技术节点的布局，并横向拓展抛光液、抛光液研磨材料、清洗液。2025 年前三季度，公司 CMP 抛光垫、抛光液和清洗液营收共计 10.0 亿元，占公司总营收比重为 37.0%。鼎龙股份预计 2026 年第一季度末武汉本部抛光硬垫月产能将提升至 5 万片左右（即年产约 60 万片），潜江 CMP 软垫及配套缓冲垫产能约为 20 万片/年，抛光液及研磨粒子产能约 2.5 万吨，清洗液产能约 1.2 万吨。其他公司包括上海新阳在 CMP 抛光液与清洗液领域，彤程新材在 CMP 抛光垫领域亦有布局。

投资建议

我们认为随着国内半导体行业产能扩张，以及先进制程的进步、新材料与新工艺的发展、先进封装技术的演进、向 CMP 抛光产品上游原材料的延展，国内化学机械抛光公司有望进一步打开市场空间，建议关注行业龙头安集科技、鼎龙股份，以及行业内持续向 CMP 市场拓展的其他公司。

风险提示

原材料供应及价格上涨风险，半导体行业周期变化风险，产品开发风险，核心技术失密及核心技术人员流失的风险，客户集中度较高的风险。



内容目录

1. 化学机械抛光行业简介及市场规模	4
1.1 化学机械抛光是实现晶圆全局平坦化的关键工艺	4
1.2 工艺进步及先进封装打开 CMP 抛光材料市场空间	4
2. 化学机械抛光液分类及竞争格局	5
3. 化学机械抛光垫分类及竞争格局	7
4. 国产 CMP 抛光液及抛光垫发展近况	8
4.1 安集科技为国内 CMP 抛光液龙头	8
4.2 鼎龙股份为国内 CMP 抛光垫龙头，横向布局 CMP 抛光液、清洗液产品	9
4.3 其他国内公司也在研发 CMP 抛光液、抛光垫、清洗液等产品	12
5. 小结及投资建议	12
6. 风险提示	12

图表目录

图表 1: CMP 工作原理	4
图表 2: 硅片制造、晶圆制造、先进封装均涉及 CMP	4
图表 3: 各材料占晶圆制造成本比例	4
图表 4: CMP 材料成本细分占比	4
图表 5: 2017~2023 年中国 CMP 抛光液市场复合增速约为 12.1%	5
图表 6: 2020~2029 年中国 CMP 抛光垫市场规模预测	5
图表 7: CMP 抛光步骤随集成电路技术进步而增加	5
图表 8: CMP 抛光步骤随存储芯片技术升级而增加	5
图表 9: CMP 抛光液磨料分类及分析	6
图表 10: CMP 抛光液按工艺步骤分类及分析	6
图表 11: 2024 年全球 CMP 抛光液市场格局	7
图表 12: 全球 CMP 抛光液头部公司简介	7
图表 13: 全球 CMP 抛光液部分头部公司产品对比	7
图表 14: CMP 抛光垫分类市占率	8
图表 15: CMP 抛光垫全球主要供应商市占率	8
图表 16: 安集科技 CMP 抛光液营收及增速	8
图表 17: 2016~2024 年，安集科技 CMP 抛光液销量及均价都呈现增长趋势	8
图表 18: 安集科技各类型 CMP 抛光液现状分析	8
图表 19: 安集科技三大制造基地协同发展	9



图表 20: 鼎龙股份 CMP 环节核心产品布局.....	10
图表 21: 鼎龙股份 CMP 抛光垫营收及增速.....	10
图表 22: 鼎汇微电子 2020~2023 年盈利情况.....	10
图表 23: 鼎汇微电子抛光垫销量及均价.....	11
图表 24: 鼎龙股份 CMP 抛光液、清洗液营收及增速.....	11
图表 25: 鼎龙股份 CMP 产品分析.....	11
图表 26: 鼎龙股份布局 CMP 抛光垫及抛光垫上游供应链.....	12



1. 化学机械抛光行业简介及市场规模

1.1 化学机械抛光是实现晶圆全局平坦化的关键工艺

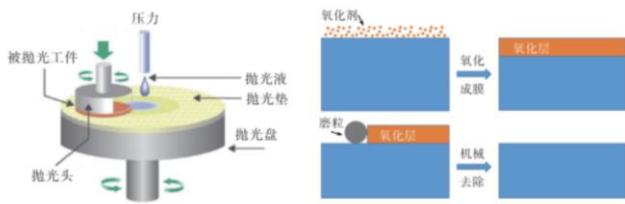
化学机械抛光（Chemical Mechanical Planarization，以下简称“CMP”）是集成电路制造过程中实现晶圆全局均匀平坦化的关键工艺，应用于硅片制造、晶圆制造与先进封装。由于晶圆表面堆叠的不同薄膜硬度不同，不同区域需要以不同的速率进行研磨；通过化学和机械的综合作用，CMP 能最大程度缩小较硬和较软材料去除速率的差异，真正做到“全局”平坦化。

根据瑞利判据公式，光刻机要增加分辨率，需要缩短曝光波长、增加投影光刻物镜的数值孔径，但这也导致焦深的下降，因此晶圆表面的起伏需要落在焦深范围内，对 CMP 提出较高要求。

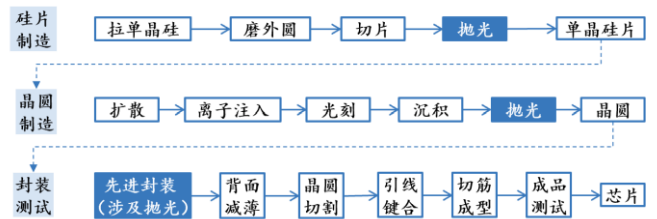
CMP 过程中，抛光头对下方的工件施加一定压力，并相对抛光垫进行运动，抛光液在工件和抛光垫之间注入，不断与工件表面发生化学反应，并通过磨料的机械作用以及抛光液的化学作用，实现表面材料的去除。CMP 抛光液和抛光垫是整个抛光过程中的两大重要材料，两者会存在协同。对于较为成熟的制程，两者独立性相对高一些。

- CMP 抛光液的作用是在化学机械抛光过程中与晶圆发生化学反应，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。
- CMP 抛光垫的作用是存储抛光液并输送抛光液至抛光区域，提供一定的抛光液层，去除所需的机械载荷，并将抛光过程中产生的副产物（如氧化产物、抛光碎屑等）带出抛光区域。

图表1: CMP 工作原理



图表2: 硅片制造、晶圆制造、先进封装均涉及 CMP



来源：广州先进陶瓷论坛暨展览会，国金证券研究所

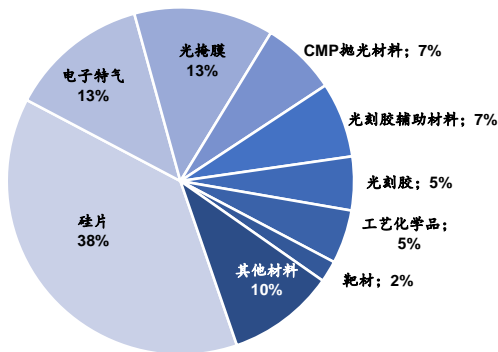
来源：wind，安集科技年报，国金证券研究所

说明：先进封装过程与前道晶圆制造步骤相似，涉及光刻、刻蚀、沉积、抛光等工艺。

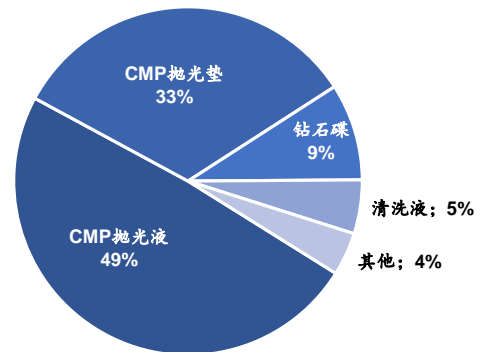
1.2 工艺进步及先进封装打开 CMP 抛光材料市场空间

根据 SEMI 统计，CMP 抛光材料约占晶圆制造总成本的 7%，其中 CMP 抛光液、抛光垫、钻石碟、清洗液分别占 CMP 抛光材料成本的 49%、33%、9%和 5%。

图表3: 各材料占晶圆制造成本比例



图表4: CMP 材料成本细分占比



来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

根据 Market Growth Reports 统计，2025 年全球 CMP 抛光液和抛光垫的市场规模约为

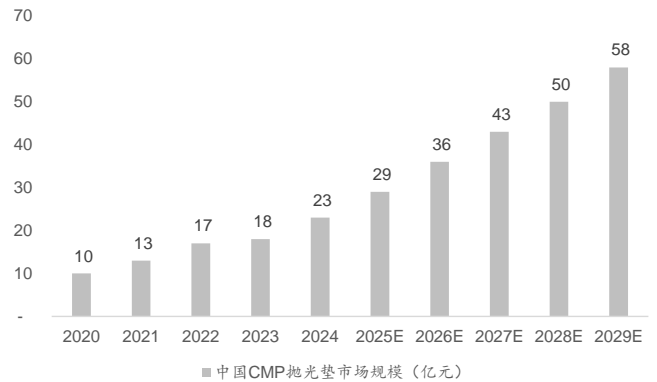
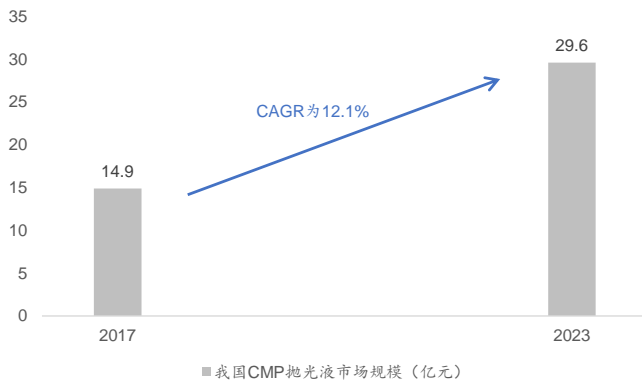


33.8 亿美元，预计 2025~2034 年复合增速为 4.5%。其中，全球 CMP 抛光液市场规模约 20 亿美元，预计 2025~2034 年复合增速为 4.8%；全球 CMP 抛光垫市场规模约 13.8 亿美元，预计 2025~2034 年复合增速为 4.1%。

根据华经产业研究院统计，2023 年中国 CMP 抛光液市场规模约为 29.6 亿元；2017~2023 年 CMP 抛光液市场规模复合增速约为 12.1%，主要系晶圆厂持续扩产。根据弗若斯特沙利文测算，2024 年中国 CMP 抛光垫市场规模约 23 亿元。

图表5：2017~2023 年中国 CMP 抛光液市场复合增速约为 12.1%

图表6：2020~2029 年中国 CMP 抛光垫市场规模预测



来源：华经产业研究院，国金证券研究所

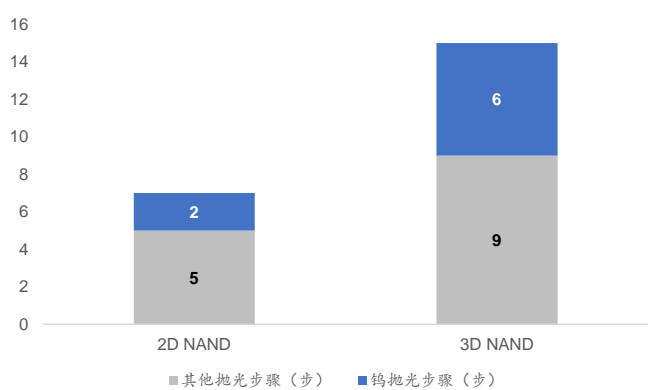
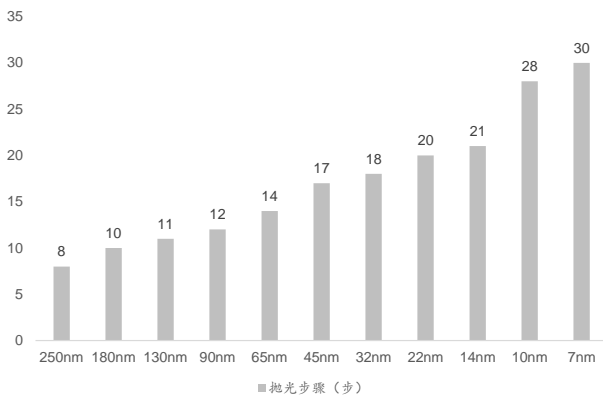
来源：披露易，弗若斯特沙利文，彤程新材招股说明书，国金证券研究所

CMP 抛光液及抛光垫未来市场的增长驱动力来源于：

- 工艺进步：更先进的逻辑芯片制造工艺要求抛光新的材料、抛光步骤也更多。90nm 工艺的 CMP 步骤不超过 12 步，使用 5~6 种抛光液；14nm 以下工艺的关键 CMP 步骤将达到 20 步以上，使用的抛光液超过 20 种，用量迅速增长；7nm 及以下工艺的 CMP 步骤可能达到 30 步，使用的抛光液种类接近 30 种；2nm 的背面供电技术增加了背面减薄步骤，单片晶圆的 CMP 步骤继续提升。存储芯片由 2D NAND 向 3D NAND 技术进步，新工艺的 CMP 步骤超过 2D NAND 的 2 倍；且 3D NAND 主要依靠堆叠增加储藏容量，随着堆叠层数从 64 层提升至 128 层、192 层，CMP 抛光材料的需求也会同步增长。

图表7：CMP 抛光步骤随集成电路技术进步而增加

图表8：CMP 抛光步骤随存储芯片技术升级而增加



来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

- 先进封装：先进封装技术的应用使 CMP 从集成电路前道制造环节走向后道封装环节，在如硅通孔 (Through Silicon Via, TSV)、混合键合 (Hybrid Bonding) 等工艺中得到广泛应用。Market Growth Reports 预计到 2028 年，先进封装将带来额外 15~20% 的 CMP 需求增长。

2. 化学机械抛光液分类及竞争格局

CMP 抛光液由磨料、添加剂和超纯水等复配而成，目前全球活跃使用的抛光液配方超过



300 种。

- 磨料是抛光液的物理去除单元，包括氧化硅 (SiO₂)、氧化铈 (CeO₂)、氧化铝 (Al₂O₃) 等。根据安集科技公告，2023 年公司研磨颗粒采购金额约为 2.39 亿元，约占公司 CMP 抛光液成本的 54.6%。

图表9: CMP 抛光液磨料分类及分析

磨料分类	简介	市场规模	磨料供应商
氧化硅	· 二氧化硅因其硬度适中、颗粒大小均匀、形状规则，在溶液中易形成稳定分散的无定型硅溶胶，能提供更稳定的研磨速率和更少的划伤，而成为应用最广泛的抛光磨料。	· 2025 年硅基 CMP 抛光液市场规模约 17.2 亿美元，2025 年全球超高纯硅溶胶市场约为 3.4 亿美元。	· 全球超高纯硅溶胶供应商中，日本扶桑化学 (Fuso Chemical) 市占率约 35%，专注电子级硅溶胶；德国默克 (Merck) 市占率约 20%；中国上海新安纳电子科技与苏州纳迪微电子合计市占率预计不足 5%。
氧化铈	· 二氧化铈能与硅基材料之间形成 Ce-O-Si 键，破坏硅基材料本身的键合，生成低密度的软质层，最终获得良好的抛光性能。对氯化硅有较高的选择比。	· 2024 年铈基 CMP 抛光液市场规模约 5.2 亿美元；据 Business Research Insights 预测，2026 年全球氧化铈市场规模预计将达到 1.2 亿美元。	· Hitachi 等 5 家海外厂商占全球二氧化铈磨料 98% 的市场份额，其中 Hitachi 市占率超过 50%。
氧化铝	· 氧化铝硬度高、耐磨性好，适用于碳化硅、氮化镓等硬度较高的材料抛光。	· 2025 年氧化铝 CMP 抛光液的市场规模约为 1.5 亿美元。	-

来源：中国粉体网，Global Growth Insights，稀土掘金，QYResearch，芯率智能，有色金属材料与工程《纳米 CeO₂ 磨料在化学机械抛光中的研究进展》，24 Chemical Research，wind，安集科技公告，Business Research Insights，粉体网，半导体工艺与设备，国金证券研究所

- 添加剂包括氧化剂、防腐剂、分散剂、pH 稳定剂等。据 Future Market Insights 预测，2026 年 CMP 抛光液添加剂市场规模约为 10.5 亿美元，其中分散剂与稳定剂占比 34%，用于防止磨料颗粒聚集、保持浆液稳定性。主要供应商包括 Cabot Microelectronics、Fujimi、Merck 等。

根据工艺步骤不同，CMP 抛光液分为铜及铜阻挡层抛光液、钨抛光液、层间介质抛光液、浅槽隔离抛光液、以及用于新材料新工艺的抛光液新产品。其中铜及铜阻挡层工艺的 CMP 抛光液约占总市场规模的 45%。

图表10: CMP 抛光液按工艺步骤分类及分析

工艺步骤	被抛光材料	磨料	市场份额	应用领域
铜填充层 (Cu Bulk)	铜	氧化硅	20%	· 应用于 130nm 及以下技术节点的逻辑芯片制造工艺。主要由于铜互连技术从 130/90nm 技术节点开始取代了亚微米技术节点的铝、钨导线。
铜阻挡层 (Cu Barrier)	钽 (Ta)、氮化钽 (TaN)	氧化硅	25%	
钨	钨	氧化硅	17%	· 多应用于存储芯片制造工艺。
层间介质 (Interlayer Insulation Dielectric, ILD)	氧化膜	氧化硅等	21%	· 应用于晶圆制造中每层金属前的氧化物平坦化。
浅槽隔离 (Shallow Trench Isolation, STI)	氧化膜	氧化铈等	11%	· 应用于 0.35um 以下技术节点，晶圆制造中磨去氮化硅上的氧化硅。
其他	-	-	6%	

来源：Fujifilm 官网，中国科学院半导体研究所，半导体工艺与设备，国金证券研究所

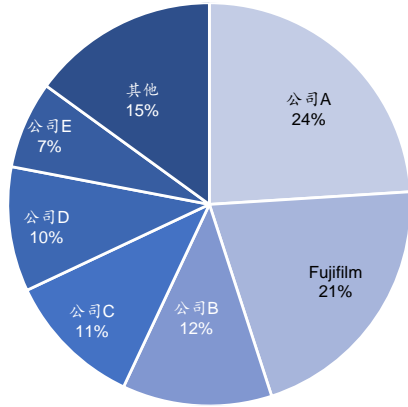
目前全球 CMP 抛光液市场格局较为集中，2024 年全球头部 6 家公司的市占率约为 85%。之所以呈现较高的市场集中度主要系：1) CMP 抛光液的磨料颗粒需要具有纳米尺度颗粒粒径、规整的颗粒形态、良好的分散性、特定的表面化学活性。但磨料供应集中度高，与



抛光液公司紧密联合开发且具有排他性协议。2) CMP 抛光液验证时间长，一旦通过验证之后合作关系变得稳固，新进入者难获得验证机会。

新工艺的演进可能引入新的抛光液公司。如 10nm 以下技术节点中，钴将部分替代铜作为导线，钴抛光液供应商可能会迎来增长机会。

图表11: 2024 年全球 CMP 抛光液市场格局



图表12: 全球 CMP 抛光液头部公司简介

公司	简介
CMC Materials (现为 Entegris)	• 2021 年以 65 亿美元被 Entegris 收购 91% 的股份，在钨、铜等 CMP 抛光液领域全球领先。
Fujifilm	• 铜及铜阻挡层 CMP 抛光液全球市占率第一。
Resonac	• 浅槽隔离 CMP 抛光液全球市占率第一。
Merck	• 氧化铈基 CMP 抛光液市占率仅次于 Reonsac；铜抛光液领域全球领先。
Dupont	• 提供包括钨、介电材料、铜、浅槽隔离、多晶硅等多种 CMP 抛光液。
AGC	• 擅长用于 STI/ILD 的氧化铈基抛光液。
Fujimi	• 提供全线产品，在氧化硅基、氧化铝基 CMP 抛光液市占率领先
安集科技	• 2024 年 CMP 抛光液全球市占率约 11%，量产铜及铜阻挡层、介电材料、钨、氧化铈抛光液，上线新型硅衬底抛光液。

来源: Fujibo, Fuji Keizai, Gartner, Fujifilm, 国金证券研究所
说明: 上图百分比表示全球市场规模占比。

来源: Fujifilm, Resonac, DiMarket, wind, 安集科技公告, Dupont 官网, AGC 官网, Fujimi 官网, 粉体网, 艾邦半导体网, 恒策咨询, 国金证券研究所

图表13: 全球 CMP 抛光液部分头部公司产品类对比

公司	铜填充层	铜阻挡层	钨	ILD	STI	多晶硅	钴 Co/钨 Ru	先进制程节点
Entegris	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●●
Fujimi	●●○○○○	●●○○○○	●●○○○○	●●●●●●	●●●●○○	●●●●○○	●●○○○○	●●●●○○
Dupont	●●●●●●	●●●●●●	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●●●
AGC	●●○○○○	●●○○○○	●●○○○○	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●○○○○○	●●●●○○
Resonac	●●●●●●	●●●●●○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●●●	●●●●○○	●●○○○○	●●●●●○
安集科技	●●●●●○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●●●●○○	●○○○○○	●●○○○○

来源: Jeez-Semicon, 国金证券研究所

说明: ●数量多表示该产品品类能力相对较强, ○数量多表示该产品品类能力相对较弱。

3. 化学机械抛光垫分类及竞争格局

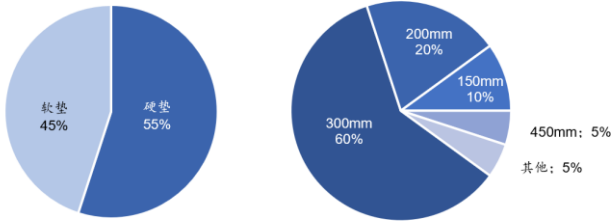
CMP 抛光垫主要分为硬垫（也称“白垫”）、软垫（也称“黑垫”）和复合垫。硬垫主要为聚氨酯材料，起粗抛作用，根据 Global Growth Insights 测算，2025 年硬垫约占全球 CMP 抛光垫市场的 55%。软垫主要为无纺布材料，通常用于最终精抛，复合垫近年也正在获得市场关注。若按下游晶圆尺寸分类，300mm（12 寸晶圆）、200mm（8 寸晶圆）、150mm（6 寸晶圆）的 CMP 抛光垫市场份额分别为 60%、20%、10%。

根据艾邦半导体数据，美国杜邦（Dupont）占据了全球 CMP 抛光垫 75% 以上的市场份额，其他头部公司包括美国卡博特（CMC Materials）、美国 TWI（Tomas west Inc）、日本富士纺（Fujibo）等，前 4 家龙头企业占据了全球 CMP 抛光市场约 90% 的份额。Fujibo 预计其 2025 年 CMP 抛光软垫的市场份额约为 80%。

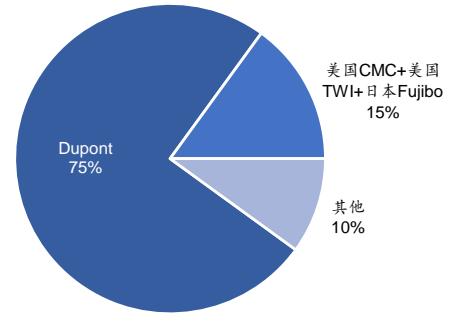
全球 CMP 抛光垫的市场集中程度高于 CMP 抛光液，主要由于：28nm 之前，制程演进对硬垫的要求变化不大，龙头产品保持一致性和稳定性较为重要，且下游晶圆制造厂没有引入更多供应商的动力。而抛光液随着制程的演进，种类从 4 种扩展至 30 多种，新进入者可以随着新材料的发展而有机会进入抛光液行业，如全球 CMP 抛光液龙头 Cabot Microelectronics 的市占率从 2000 年的 80% 下降至 2022 年约 28%。



图表14: CMP 抛光垫分类市占率



图表15: CMP 抛光垫全球主要供应商市占率



来源: Global Growth Insights, 国金证券研究所

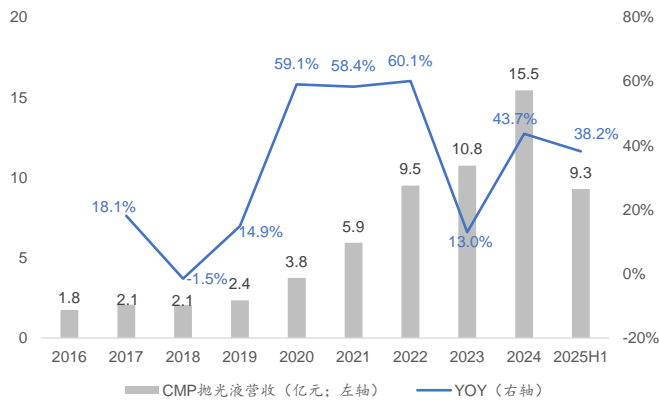
来源: wind, 鼎龙股份公告, 国金证券研究所
说明: 美国 CMC 为 CMC Materials, 美国 TWI 为 Thomas West Inc.

4. 国产 CMP 抛光液及抛光垫发展近况

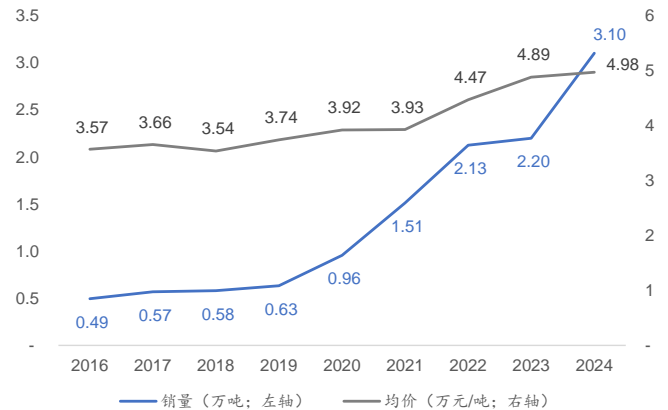
4.1 安集科技为国内 CMP 抛光液龙头

安集科技是国内 CMP 抛光液行业的龙头。2024 年, 公司 CMP 抛光液营收为 15.5 亿元, 全球市占率已达到 10% 左右; 公司 CMP 抛光液占总营收的比重约为 84.2%。公司于 2004 年成立, 2008 年开发了首位客户中芯国际, 首款产品进入量产; 2018 年长江存储成为公司重要客户之一; 先进封装领域, 日月光、艾克尔、长电科技等均为公司客户。近年公司 CMP 抛光液销量及均价都呈现增长趋势。

图表16: 安集科技 CMP 抛光液营收及增速



图表17: 2016~2024 年, 安集科技 CMP 抛光液销量及均价都呈现增长趋势



来源: wind, 安集科技公告, 国金证券研究所

来源: wind, 安集科技公告, 国金证券研究所

目前, 安集科技的 CMP 抛光液已实现全品类覆盖, 包括铜及铜阻挡层、钨、介电材料、氧化铈基、衬底抛光液等。

图表18: 安集科技各类型 CMP 抛光液现状分析

类别	简介
铜及铜阻挡层抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 成熟制程产品实现量产销售, 多款产品在多个新客户作为首选供应商; 先进制程持续上量。 使用国产研磨颗粒的铜及铜阻挡层抛光液持续量产销售。
介电材料抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 用于先进逻辑芯片的氮化硅抛光液量产且销量增加。 氧化硅抛光液正在逐步实现磨料国产化。
钨抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 多款钨抛光液在存储芯片和逻辑芯片的先进制程通过验证, 销售持续上量。



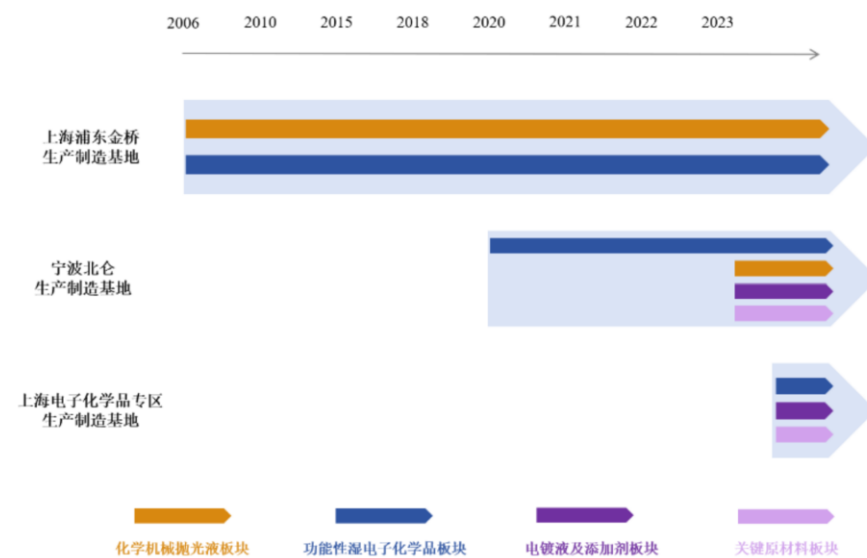
氧化铈基抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 基于氧化铈磨料的抛光液已在 3D NAND 先进制程中实现量产并在逐步上量，在模拟芯片领域取得重要进展并已实现量产销售，在逻辑芯片领域处于客户论证阶段。 先进制程用浅槽隔离抛光液及其他应用正在有序展开。
铝抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 公司 HKMG 工艺的铝抛光液已通过客户验证。
衬底抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 硅衬底 CMP 抛光液成熟度相对较高，第三代新型硅抛光液在客户端顺利上线，性能达到国际先进水平。
新材料抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 用于 2.5D, 3D TSV 抛光液、混合键合抛光液和聚合物抛光液进展顺利，在国内客户均作为首选供应商帮助客户打通技术路线，销售持续上量； 用于先进制程的钴抛光液在客户端验证顺利。

来源：wind，安集科技公告，国金证券研究所

安集科技自研 CMP 抛光液磨料，但目前磨料的国产化用量与自研用量仍较低。公司与山东安特纳米材料有限公司成立合资公司，建立硅溶胶产线，目前合作开发的多款硅溶胶已应用于公司多款抛光液产品并实现量产销售，自产氧化铈磨料测试论证进展顺利，部分产品已实现量产销售。

产能方面，安集科技上海金桥生产基地以生产 CMP 抛光液为主，宁波北仑生产基地部分 CMP 抛光液产线作为保障供应链，上海化工区以生产上游原材料为主。从产能的角度，公司上海金桥及宁波北仑基地的 CMP 抛光液产能（含在建）约为 6.0 万吨/年，上海化工区纳米磨料产能约为 500 吨/年。

图表19：安集科技三大制造基地协同发展



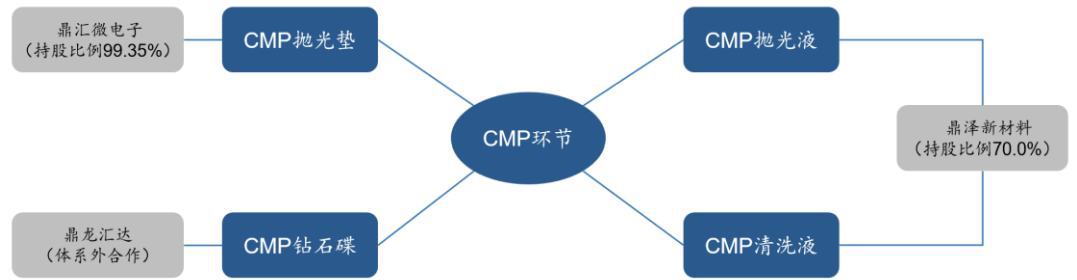
来源：wind，安集科技公告，国金证券研究所

4.2 鼎龙股份为国内 CMP 抛光垫龙头，横向布局 CMP 抛光液、清洗液产品

鼎龙股份于 2015 年 10 月投资设立鼎汇微电子，正式启动 CMP 抛光材料相关业务。公司以成熟产品 CMP 抛光垫为切入口，推动 CMP 抛光液、清洗液产品的横向布局。2025 年前三季度，公司 CMP 抛光垫、抛光液和清洗液营收共计 10.0 亿元，占公司总营收比重为 37.0%。



图表20：鼎龙股份CMP环节核心产品布局

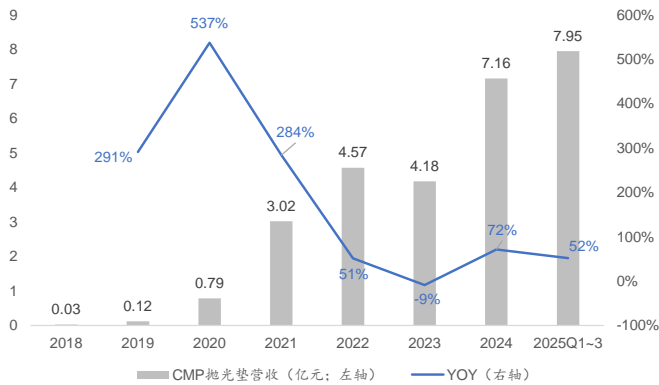


来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

鼎龙股份是国内CMP抛光垫供应龙头。公司实现了集成电路CMP抛光垫的全品类（氧化物、铜及铜阻挡层、钨、铝、浅槽隔离等）、全技术节点（28nm及以上成熟制程、28nm以下先进制程）布局，并向软垫、大硅片抛光垫、碳化硅抛光垫等方向发展。公司深度渗透国内主流晶圆厂客户，成为了部分客户的第一供应商，同时持续在外资晶圆厂客户进行市场推广。2025年前三季度，公司CMP抛光垫营业收入为7.95亿元，同比增长52%。从产品结构来看，12寸产品的出货占比超过80%。从增长趋势来看，公司CMP抛光垫业务仅2023年由于下游部分客户产能较弱而出现下滑，其余年份营收均较快增长。

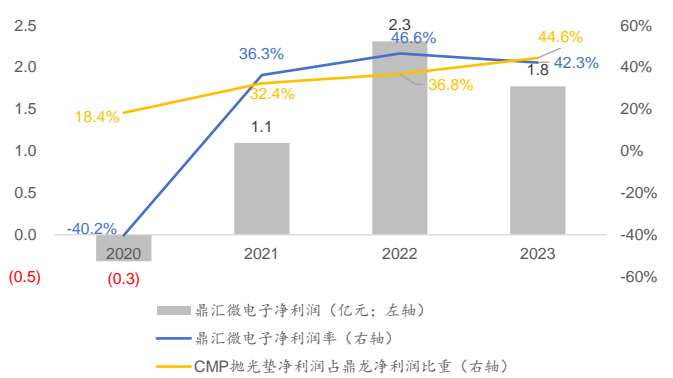
鼎龙微电子作为鼎龙股份生产CMP抛光垫的控股子公司，2021年开始扭亏为盈，2023年鼎龙微电子净利润达到1.8亿元，净利润率为42.3%，占鼎龙股份净利润比重达44.6%；潜江软垫于2024年8月开始扭亏为盈，转入持续盈利模式。2021~2023年，每片CMP抛光垫的平均售价在2,500~3,000元之间，呈增长趋势。

图表21：鼎龙股份CMP抛光垫营收及增速



来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

图表22：鼎龙微电子2020~2023年盈利情况



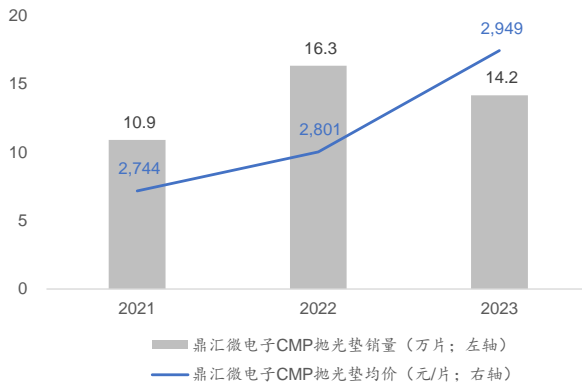
来源：wind，鼎龙股份公告，国金证券研究所

说明：1) 鼎龙股份未披露鼎龙微电子2024年及之后的净利润水平；2) CMP抛光垫净利润占鼎龙净利润比重=鼎龙微电子净利润×鼎龙股份持有鼎龙微电子股权比例/鼎龙股份净利润。

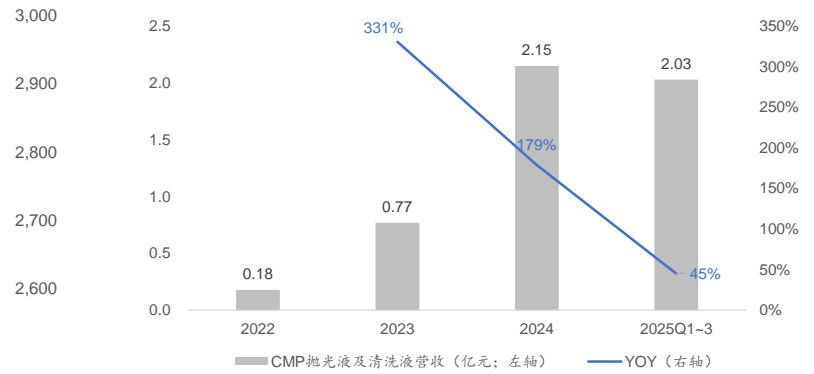
鼎龙股份于2018年、2021年分别启动CMP清洗液、抛光液业务。目前公司多线布局多晶硅、金属铜、金属铝、阻挡层、金属钨、介电层等系列近40种CMP抛光液产品，尤其在28nm HKMG抛光液、FinFET钨栅极抛光液、存储用多晶硅/氮化硅抛光液等产品取得突破。公司铜制程CMP后清洗液在多家客户形成规模化销售，钨、氮化硅、铝制程等CMP清洗液取得一定销售收入。2025年前三季度，公司CMP抛光液及清洗液营业收入为2.03亿元，同比增长45%。2023年，鼎泽新材料亏损0.12亿元，未披露2024年及之后盈利情况。



图表23: 鼎汇微电子抛光垫销量及均价



图表24: 鼎龙股份CMP抛光液、清洗液营收及增速



来源: wind, 鼎龙股份公告, 国金证券研究所
说明: 鼎汇微电子抛光垫均价=鼎汇微电子产品收入/销量。

来源: wind, 鼎龙股份公告, 国金证券研究所

图表25: 鼎龙股份CMP产品分析

产品	分析
抛光硬垫	• 本土晶圆厂客户成熟制程客户稳定供应, 铜制程抛光硬垫产品在某主流外资逻辑厂商测试通过并取得小批量订单。
抛光软垫及缓冲垫	• 持续稳定放量供应, 获得国内主流大硅片和碳化硅客户精抛软垫订单。
抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 多晶硅抛光液: 与配套清洗液产品组合方案获得国内主流逻辑晶圆厂客户技术认可, 取得“抛光液+清洗液”的组合订单。多晶硅抛光液已成功导入存储芯片国内主流厂商。 氮化硅抛光液: 在已有客户需求量不断提升的同时, 配合新客户的工艺需求开发定制化产品, 并在新客户验证通过。 金属栅极抛光液 (铝栅极、钨栅极): 在 28nm 及以下工艺节点的产能持续市场。铝抛光液在 28nm 技术节点 HKMG 工艺中通过客户验证, 进入吨级采购阶段; 钨抛光液于 2022 年 11 月首次收到国内主流晶圆厂商的采购订单。 介电层抛光液: 存储芯片介电层抛光液产品已成功导入国内主流厂商。 铜及铜阻挡层抛光液: 存储客户进入铜及铜抛光液的中等规模产线验证阶段, 逻辑客户于 2025 年完成阻挡层抛光液全部验证任务。2025 年上半年实现首次订单突破, 2025 年下半年在客户端持续批量供应。
清洗液	<ul style="list-style-type: none"> 铜 CMP 后清洗液: 在国内多家客户持续形成规模销售。 其他制程清洗液: 2021 年开发出钨制程、氮化硅制程、铝制程清洗液, 取得一定销售收入, 另有多款新产品在客户端持续技术验证中。

来源: wind, 鼎龙股份公告, 半导体行业观察, 证券时报, 国金证券研究所

产能角度, 鼎龙股份已完成武汉本部、潜江产业园、仙桃产业园三大园区布局。公司预计 2026 年第一季度末武汉本部抛光硬垫月产能将提升至 5 万片左右 (即年产约 60 万片), 潜江 CMP 软垫及配套缓冲垫产能约为 20 万片/年, 抛光液及研磨粒子产能约 2.5 万吨 (其中武汉本部产能 0.5 万吨、仙桃抛光液及研磨粒子产能共 2 万吨), 清洗液产能约 1.2 万吨 (其中武汉本部产能约 0.2 万吨、仙桃产能约 1 万吨)。

为保证供应链安全, 鼎龙股份自抛光液业务开始之初就确立了核心纳米研磨粒子自研自产与抛光液配方并行推进的策略。目前公司 CMP 抛光垫已实现预聚体、微球与缓冲垫 3 大核心原材料全面自产, CMP 抛光液产品 2022 年已实现超纯硅/高纯硅、氧化铝、氧化铈 4 大类主流纳米研磨粒子的产业化。



图表26：鼎龙股份布局CMP抛光垫及抛光垫上游供应链

产品	上游供应链布局
抛光硬垫	<ul style="list-style-type: none"> 预聚体持续稳定供应；缓冲垫在潜江稳定生产；自制微球于2025年Q1在仙桃产业园进入试生产阶段。
抛光液	<ul style="list-style-type: none"> 氧化硅磨料：仙桃产业园产能稳定攀升；搭载自主化氧化硅研磨粒子的铜及阻挡层抛光液在客户端验证持续推进。 氧化铈磨料：完成工程化产线建设，搭载其生产的浅槽隔离抛光液已送至客户端验证。 氧化铝磨料：金属栅极抛光液（铝栅极，钨栅极）应用自产氧化铝研磨粒子，在客户端稳定放量供应。自研铝研磨粒子的CMP抛光液已在国内某主流厂商实现量产导入，月供应量达到“数百桶”规模。

来源：wind，鼎龙股份公告，证券时报，国金证券研究所

4.3 其他国内公司也在研发CMP抛光液、抛光垫、清洗液等产品

上海新阳在CMP抛光液与清洗液领域亦有产品。2022年2月，公司全资收购关联合作方上海晖研100%股权，进军化学机械抛光行业。目前，公司成熟的浅槽隔离、金属钨、金属铜、硅氧化层、多晶硅抛光液等系列产品，可覆盖14nm及以上技术节点；其中钨抛光液具备大规模量产的产品性能，先进制程的多晶硅抛光液产品已进入国内主流晶圆公司产线。超纯CMP抛光液产能方面，上海新阳在合肥新阳厂区规划产能为0.7万吨/年，松江本部规划产能为0.5万吨/年。此外公司也在研发3D NAND抛光后清洗液。

彤程新材在CMP抛光垫领域进行布局。2024年5月公司全资子公司在江苏常州投资建设CMP抛光垫，产能为25万片/年，预计满产后年销售额约8亿元。至2025年9月末，公司常州工厂的建设及相关产品认证流程已完成，并成功从国内主要的8寸及12寸晶圆代工厂获得抛光垫订单，开始生产及交付。

其他上海新安纳在铜、硅片抛光液，昂士特科技在多晶硅、介质层、浅槽隔离、钨抛光液领域有所布局。麦丰新材料在抛光垫、氧化铝/氧化铈/氧化硅抛光液等产品均有布局。

5. 小结及投资建议

我们认为随着国内半导体行业产能扩张，以及先进制程的进步、新材料与新工艺的发展、先进封装技术的演进，国内化学机械抛光公司将随着半导体行业共同发展。目前我国化学机械抛光公司全球市占率仍然较低，无论是抛光垫、抛光液等产品国产化，还是向上游原材料生产的延展，均有望为化学机械抛光行业进一步打开市场空间，建议关注行业龙头安集科技、鼎龙股份，以及行业内持续拓展的上海新阳、彤程新材等。

6. 风险提示

■ 原材料供应及价格上涨风险

目前国内抛光液及抛光垫材料主要依赖进口，若上游供应商进出口政策出现重大变化、出现国际贸易摩擦，或主要供应商供货条款发生重大调整或者停产、交付能力下降、供应中断等，或行业主要原材料价格受市场影响出现上升，将可能对化学机械抛光行业原材料供应的稳定性、及时性和价格产生不利影响，从而对经营业绩造成不利影响。

■ 半导体行业周期变化风险

化学机械抛光产品主要应用于集成电路制造和先进封装领域。由于全球半导体行业景气周期与宏观经济、下游终端应用需求以及自身产能库存等因素密切相关，如果未来半导体行业复苏不及预期或者市场需求因宏观经济或行业环境等原因出现下滑，将对行业经营表现产生不利影响。

■ 产品开发风险

化学机械抛光产品主要应用于集成电路制造和先进封装领域，对于产品技术创新要求较高。在下游产品不断提出更高技术要求的前提下，对上游关键半导体材料的要求也在不断提高，需要行业内公司对客户需求进行持续跟踪研究并开发满足客户需求的产品。如果行业内公司未来不能准确地把握技术发展趋势，在产品开发方向的战略决策上出现失误，或者未能及时进行产品升级和新技术的运用，持续大量的研发投入成本可能无法回收，进而对经营



造成不利影响。

■ 核心技术失密及核心技术人员流失的风险

化学机械抛光产品技术壁垒高，研发及产业化需要大批专业背景深厚、实践经验丰富的高层次技术人才。核心技术人员对公司持续科技创新及客户技术支持服务至关重要。虽然化学机械抛光公司通过申请专利或者技术秘密等形式对核心技术予以保护，但仍存在核心技术失密的风险。随着行业内人才竞争日趋激烈，如果相关公司的薪酬制度、激励机制不能持续保留和吸引优秀人才，可能会导致核心技术人员流失，进而对公司核心竞争力和业务发展产生不利影响。

■ 客户集中度较高的风险

国内外集成电路制造行业本身集中度较高，如果化学机械抛光公司出现主要客户流失，或者主要客户因各种原因大幅减少对公司的采购量或者要求大幅下调产品价格，相关公司的经营业绩可能出现下降。



行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号 紫竹国际大厦5楼	地址：北京市东城区建国内大街26号 新闻大厦8层南侧	地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心 18楼1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究