

上海新阳 (300236.SZ) 晶圆及先进封装材料国内领先, 高端光刻胶进展顺利

2024年01月03日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

罗通 (分析师)

刘天文 (分析师)

luotong@kysec.cn

liutianwen@kysec.cn

证书编号: S0790522070002

证书编号: S0790523110001

日期	2024/1/2
当前股价(元)	34.93
一年最高最低(元)	44.14/27.70
总市值(亿元)	109.46
流通市值(亿元)	97.25
总股本(亿股)	3.13
流通股本(亿股)	2.78
近3个月换手率(%)	69.37

● 国内电镀液及清洗液龙头, 积极拓展新业务, 首次覆盖给予“买入”评级

公司是国内唯一能够满足芯片 90-14 纳米铜制程全部技术节点对电镀、清洗产品要求的本土企业, 同时积极进军光刻胶、抛光液领域, 并在上海工厂和合肥新工厂积极规划产能, 未来业绩有望快速增长。预计 2023-2025 年公司实现净利润 1.45 亿元、2.00 亿元、2.67 亿元, EPS 0.46、0.64、0.85 元, 当前股价对应 PE 为 75.5、54.8、40.9 倍, 首次覆盖给予“买入”评级。

● 公司电镀液及添加剂和清洗液技术国内领先, 打入头部客户供应链

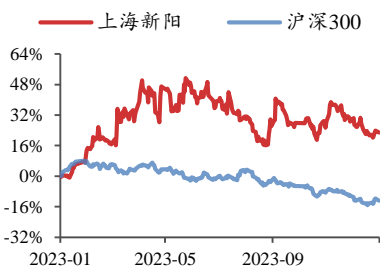
公司电镀液及添加剂产品已覆盖 90-14nm 技术节点; 干法蚀刻后清洗液已经实现 14nm 以上技术节点全覆盖, 20-14nm 电镀液及添加剂已实现销售; 用于存储器芯片的原创新产品氮化硅蚀刻液打破国外垄断, 并与客户共同开发、验证更高层级的产品系列; 用于铜抛光后清洗液产品开发完成, 已进入到客户端。芯片制造用铜互连电镀液及添加剂、蚀刻后清洗液、氮化硅刻蚀液产品已大规模供应国内集成电路生产制造企业。

● 公司积极规划产能, 在光刻胶、抛光液领域构建第二、第三成长曲线

上海工厂完成改扩建后产能达 1.9 万吨/年。合肥新工厂一期 1.7 万吨/年的产品产能, 预计 2023 年年底试生产, 二期项目目前处于同步建设阶段。公司自主研发的 KrF 光刻胶持续通过认证客户, 已在国内主流晶圆制造厂商处实现供货, ArF 光刻胶目前处于客户端认证阶段。抛光液方面, 目前已有成熟的 SiO₂ 体系的抛光液成功进入客户端, 实现销售, CeO₂ 体系的部分产品已在客户产线上线测试, 性能良好, 公司的第二、第三成长曲线正逐步成型。

● 风险提示: 下游景气度下滑、新产品开发不及预期、新产品推广不及预期。

股价走势图



数据来源: 聚源

财务摘要和估值指标

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	1,016	1,196	1,281	1,522	1,797
YOY(%)	46.5	17.6	7.2	18.8	18.0
归母净利润(百万元)	94	53	145	200	267
YOY(%)	-64.7	-43.2	172.5	37.6	34.0
毛利率(%)	35.4	31.4	34.8	35.2	36.1
净利率(%)	8.7	4.8	11.4	13.2	14.9
ROE(%)	1.8	1.4	3.4	4.6	5.8
EPS(摊薄/元)	0.30	0.17	0.46	0.64	0.85
P/E(倍)	116.9	205.6	75.5	54.8	40.9
P/B(倍)	2.2	2.7	2.6	2.5	2.4

数据来源: 聚源、开源证券研究所

目 录

1、 半导体工艺化学材料行业先锋，积极推进国产化进程.....	4
1.1、 国内半导体材料龙头企业，积极推动工艺化学材料全覆盖.....	4
1.2、 公司营业收入快速增长，盈利能力不断改善.....	5
2、 全球半导体设备投资迎来复苏，材料端需求先行.....	7
2.1、 先进封装拉动电镀液需求，国产产品加速高端化转型.....	10
2.2、 芯片制程微型化趋势加速，清洗、蚀刻用湿电子化学品需求高涨.....	13
2.3、 国外寡头垄断全球光刻胶市场，国产化需求迫切.....	17
2.4、 芯片制程日益先进，研磨液用量提升.....	20
3、 上海新阳：清洗、电镀、光刻、研磨多轮驱动，打造国产半导体材料平台公司.....	22
3.1、 三大基地布局成型，产能规模持续提升.....	22
3.2、 深耕半导体材料领域，逐步拓宽业务范围。.....	23
3.3、 氟碳辊涂填补国内空白，涂料板块筹划挂牌新三板.....	24
3.4、 公司持续加大研发投入，股权激励彰显发展决心.....	25
4、 盈利预测与投资建议.....	26
5、 风险提示.....	27
附：财务预测摘要.....	28

图表目录

图 1： 公司 1999 年成立，2011 年创业板上市，现跻身为世界半导体材料供应商.....	4
图 2： 公司股权结构稳定（截止至 2023 年 3 季报）.....	5
图 3： 2016-2022 年公司营业收入持续增长，2023Q3 略有下滑（亿元，%）.....	6
图 4： 公司归母净利润有一定波动（亿元，%）.....	6
图 5： 2022 年公司半导体行业营收占比创历史新高（%）.....	6
图 6： 2016-2023Q3 公司毛利率保持稳定（%）.....	7
图 7： 2016-2022 半导体业务毛利率高于涂料业务（%）.....	7
图 8： 研发支出占比营业收入较高（亿元，%）.....	7
图 9： 期间费用率总体维持合理水平（%）.....	7
图 10： 半导体材料是产业链重要一环.....	8
图 11： 全球半导体设备投资额在 2024 年止跌回升（亿美元，%）.....	8
图 12： 2021 年中国半导体设备支出创历史新高（亿美元，%）.....	9
图 13： 2022 年中国半导体设备支出维持首位（亿美元，%）.....	9
图 14： 2021-2023 年中国大陆新增晶圆厂数量位居首位（个）.....	9
图 15： 中国大陆 300mm 晶圆产能份额将跃居全球第一（%）.....	9
图 16： 全球半导体材料市场规模稳健增长（亿美元，%）.....	10
图 17： 中国大陆半导体材料市场规模复合增速高于全球（亿美元，%）.....	10
图 18： 电镀液是前道铜互连电镀工艺核心原材料.....	10
图 19： 电镀液广泛应用于芯片制造后道先进封装电镀.....	10
图 20： 芯片铜互连工艺成为主流技术.....	11
图 21： 晶圆凸块（Bumping）镀铜工艺拉动电镀液需求.....	11
图 22： 电镀液广泛应用于晶圆硅通孔（TSV）镀铜工艺.....	11
图 23： 全球高纯电镀液销售额稳步增长（亿美元，%）.....	12

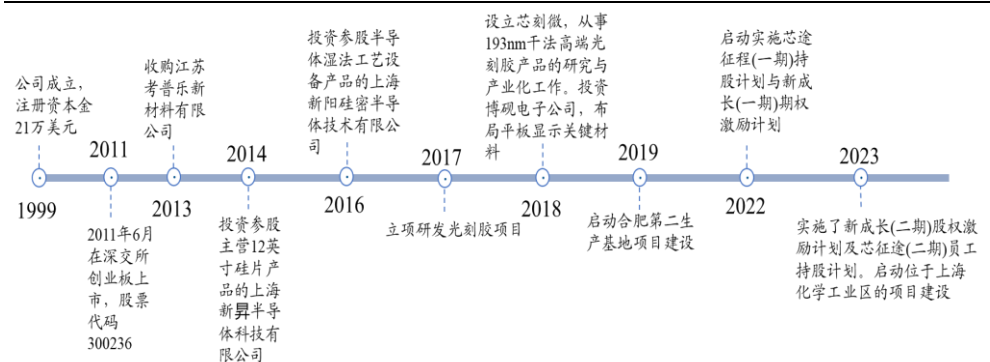
图 24: 2029 年中国高纯电镀液销售额预计 3.52 亿美元.....	12
图 25: 我国电镀液及配套试剂需求保持稳定增长 (万吨)	12
图 26: 2022 年全球铜电镀液产品占比最高 (%)	12
图 27: 2022 年全球半导体用高纯电镀液需求旺盛 (%)	12
图 28: 全球电镀市场依旧被国外企业所占据 (%)	13
图 29: 湿电子化学品细分种类众多	13
图 30: 全球湿电子化学品市场规模稳步增长 (亿元)	15
图 31: 中国湿电子化学品市场规模增速可观 (亿元)	15
图 32: 2021-2025 年中国湿电子化学品市场需求量将快速增长 (万吨)	15
图 33: 晶圆制造过程和封装过程均需要清洗.....	16
图 34: 芯片制程提升带来清洗步骤增加 (次)	16
图 35: 10 纳米多重模板涉及多次刻蚀	16
图 36: 3D NAND 要求刻蚀技术实现更高的深宽比	16
图 37: 芯片制程提升带来刻蚀步骤增加 (次)	17
图 38: 光刻胶工作原理复杂, 具有较高技术壁垒.....	18
图 39: 光刻胶产业链覆盖广	18
图 40: 2021~2022 年全球光刻胶市场规模略微下降 (亿美元)	19
图 41: 2021~2022 年中国集成电路用光刻胶市场规模增长较快 (亿元)	19
图 42: 2022 年全球光刻胶行业市场被海外寡头垄断 (%)	19
图 43: 2022 年全球半导体光刻胶需求以 ArF 和 KrF 为主 (%)	20
图 44: 2022 年中国半导体光刻胶需求结构较为集中 (%)	20
图 45: 2022 年我国各类半导体光刻胶国产化率普遍较低 (%)	20
图 46: CMP 抛光效率显著优于机械和化学抛光	21
图 47: CMP 抛光兼具物理研磨和化学腐蚀	21
图 48: CMP 工艺中抛光液成本占比最高 (%)	21
图 49: 研磨粒子是 CMP 抛光液关键原材料	21
图 50: 技术进步下抛光步骤增加 (次)	22
图 51: 技术节点进步下逻辑芯片晶圆抛光次数增加	22
图 52: 全球抛光液市场规模稳健增长 (亿美元)	22
图 53: 中国抛光液市场规模发展迅速 (亿元)	22
图 54: 中国涂料行业营业收入增长平稳 (亿元, %)	25
图 55: 中国涂料进出口保持增长 (万吨)	25
图 56: 公司研发费用率维持较高水平	26
图 57: 公司申请专利数量 (个)	26
表 1: 公司产品主要在集成电路和涂料两个板块	4
表 2: 杂质含量对湿电子化学品性能影响大	14
表 3: 从 G1 级到 G5 级工艺难度、产品纯度以及未来发展前景不断增加	14
表 4: 光刻胶种类繁多	17
表 5: 公司三大生产基地协同发力, 产品矩阵不断完善	23
表 6: 公司半导体材料业务布局逐步拓宽	24
表 7: 氟碳涂料的三大类型各有特点且用途广泛	24
表 8: 新成长 (二期) 股权激励计划业绩考核目标彰显公司半导体行业发展决心	26
表 9: 公司分行业收入及利润拆分 (百万元, %)	27
表 10: 上海新阳相较于可比公司 2024 年、2025 年具备一定的估值溢价	27

1、半导体工艺化学材料行业先锋，积极推进国产化进程

1.1、国内半导体材料龙头企业，积极推动工艺化学材料全覆盖

深耕半导体功能性化学材料领域，成功打入头部晶圆与封测厂核心供应链。上海新阳成立于1999年，于2011年在创业板上市。公司主营业务是集成电路制造用关键工艺材料及配套设备、环保型、功能型涂料的研发、生产、销售和服务，产品涵盖了半导体芯片制程工艺所需的电镀液及添加剂、清洗液、光刻胶及研磨液等关键工艺化学材料。同时，公司2013年收购江苏考普乐涂料有限公司，开展环保型、功能性涂料的研发、生产及相关服务业务。公司拥有众多知名客户，为120多个半导体封装企业、20多个芯片制造企业提供产品和服务，关键工艺化学材料产品已经进入了国内头部集成电路生产企业供应链，芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液、晶圆清洗化学品等产品也成为了国内头部晶圆代工企业的基准材料。

图1：公司1999年成立，2011年创业板上市，现跻身为世界半导体材料供应商



资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司积极布局光刻胶与研磨液，着力实现电镀、清洗、光刻、研磨四大工艺化学材料全覆盖。公司电镀液和添加剂系列产品为公司开发的第二代电子电镀产品，主要包括大马士革铜互连、TSV、Bumping 电镀液及配套添加剂，已覆盖 90-14nm 铜制程全部技术节点，且为国内唯一一家；清洗液主要包括铜制程蚀刻后清洗液、铝制程蚀刻后清洗液、氮化硅/钛蚀刻液、化学机械研磨后清洗液等。28nm 干法蚀刻后清洗液产品已规模化量产，14nm 技术节点后干法蚀刻后清洗液也已量产并实现销售，公司干法蚀刻后清洗液产品已经实现 14nm 及以上技术节点全覆盖；公司自主研发的晶圆制造用光刻胶已有十余种产品在客户端认证顺利，I 线、KrF 光刻胶产品已在超 20 家客户端提供样品进行测试验证，ArF 浸没式光刻胶已在国内多家晶圆制造企业开展测试验证工作；公司化学机械研磨液主要包括适用于浅槽隔离研磨液、金属钨研磨液、金属铜研磨液，硅氧化层研磨液，多晶硅层研磨液等系列产品，研磨液产品可覆盖 14nm 及以上技术节点。公司全资子公司江苏考普乐是国内第一家生产 PVDF 氟碳涂料的企业，为江苏省高新技术产业、国家知识产权优势企业。

表1：公司产品主要在集成电路和涂料两个板块

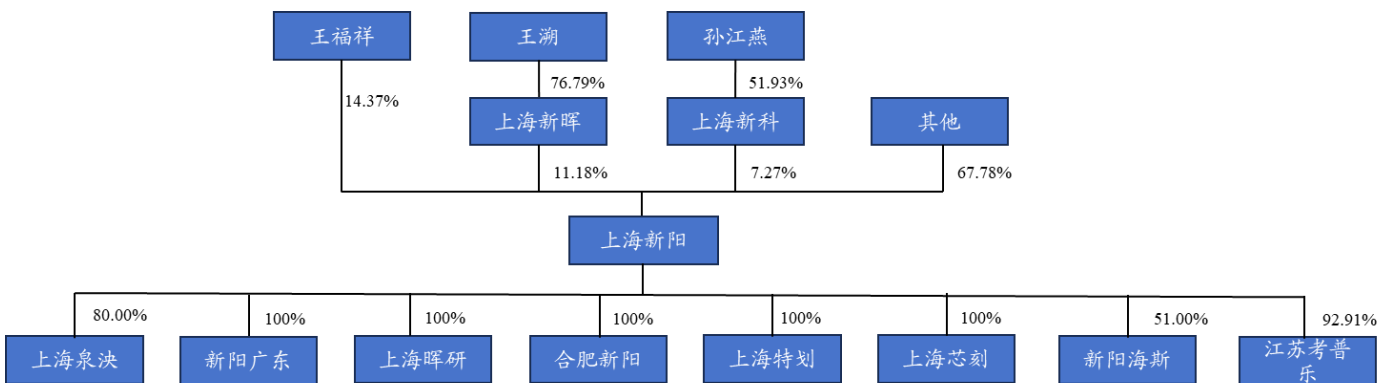
业务板块	产品	用途
集成电路	电镀液	扩大金属的阴极电流密度范围、改善镀层的外观、增加溶液抗氧化的稳定性
	清洗液	化学清洗，清除附着在管道和一些机器设备内部的污垢
封装电子化学		包装电路芯片，使其免受外界环境影响

材料	
光刻胶	过光化学反应，经涂胶、曝光、显影等光刻工序将所需要的微细图形从光罩（掩模版）转移到待加工基片上
研磨液	光整时粘附在零件与磨料的表面，起到软化、润滑、洗涤、防锈和缓冲的作用
涂料	氟碳涂料
	应用到钢材、混凝土、有机材料、铝合金等众多领域

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司实控人为王福祥、孙江燕夫妇与其子王溯。王福祥、孙江燕夫妇毕业于沈阳化工大学，有丰富的半导体化学材料研发与应用经验；其子王溯毕业于香港科技大学微电子制造专业，负责多项重大专项项目，并于2021年10月开始出任公司总经理。2022年6月新加坡新阳通过协议转让方式向王福祥先生转让其持有的上海新阳无限售流通股15,670,000股股份，占公司总股本的5.00%，股份变动后王福祥直接持股占总股本的比例达到了14.37%。

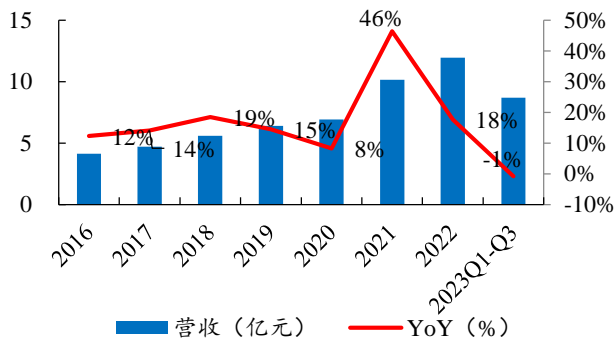
图2：公司股权结构稳定（截止至2023年3季报）



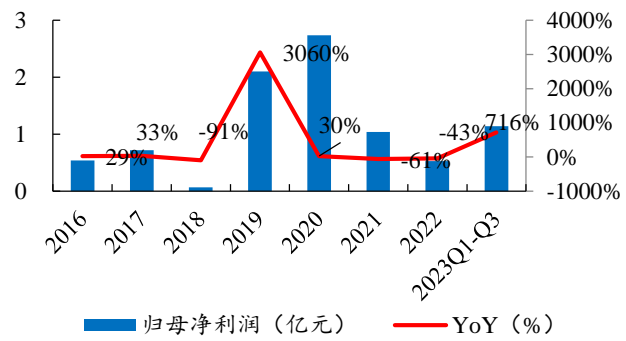
资料来源：Wind、开源证券研究所

1.2、公司营业收入快速增长，盈利能力不断改善

公司营业收入持续增长。公司营收由2016年的4.14亿元上升至2022年的11.96亿元，CAGR为19.34%。2023年前三季度公司实现营业收入8.71亿元，同比-0.77%，归母净利润1.14亿元，同比+716.15%。2022年归母净利润下滑的原因一是原材料价格上涨，二是受疫情影响部分产线停产、生产成本增加。随着2022H2部分原材料价格下降与上海疫情结束以及下游市场需求不断上升，2023年前三季度公司归母净利润情况明显好转。

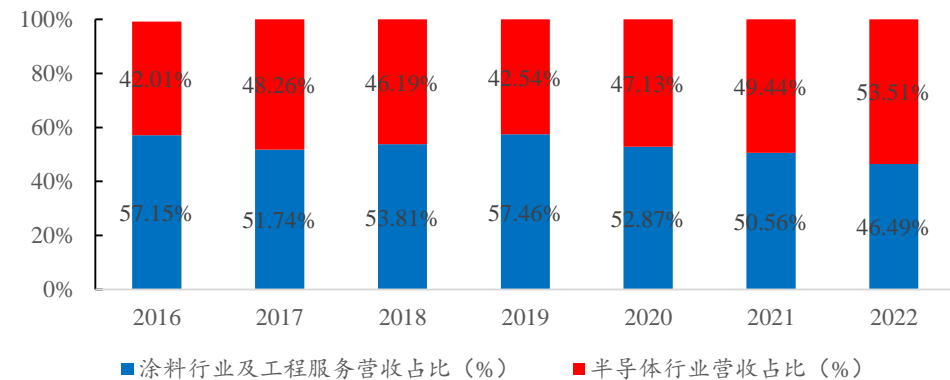
图3: 2016-2022 年公司营业收入持续增长, 2023Q3 略有下滑 (亿元, %)


数据来源: Wind、开源证券研究所

图4: 公司归母净利润有一定波动 (亿元, %)


数据来源: Wind、开源证券研究所

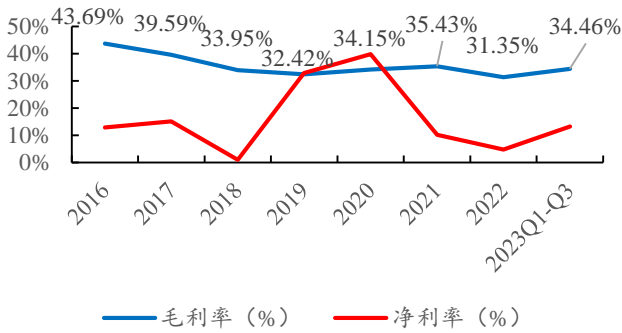
自 2019 年开始, 公司半导体行业营收占比持续上升, 涂料业务板块积极推进独立挂牌。2016-2022 年半导体行业营收占比分别为 42.01%、48.26%、46.19%、42.54%、47.13%、49.44%、53.51%, 营收占比逐步上升。2022 年 6 月 21 日, 公司发布了《上海新阳关于子公司股份制改制并拟申请在新三板挂牌的公告》, 主营涂料品业务的子公司江苏考普乐申请挂牌新三板, 使公司目前两大类主营业务从经营平台上分离, 2023 年江苏考普乐公司已完成股份制改革。未来江苏考普乐借助新三板平台, 促进其规范发展氟碳涂料等环保型高端涂料, 公司本部将集中资源发展半导体业务, 有利于公司总体经营战略的实施, 实现上市公司整体效益最大化。

图5: 2022 年公司半导体行业营收占比创历史新高 (%)


数据来源: Wind、开源证券研究所

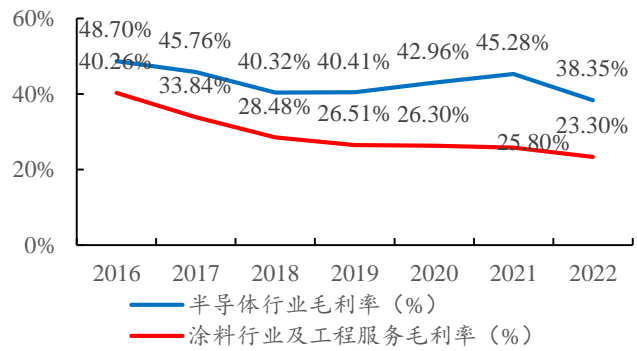
公司毛利率保持稳定, 半导体业务毛利率相对较高。2023 年前三季度公司毛利率和净利率分别为 34.46%和 13.25%, 相比于 2022 年的 31.35%和 4.76%, 毛利率略有上升, 净利率大幅提高, 主要系原材料价格回落导致成本下降、产能逐步提高与下游市场需求旺盛所致。2016-2022 年公司半导体业务毛利率高于涂料行业及工程服务业务毛利率, 随着江苏考普乐申请挂牌新三板后两大类主营业务分离, 我们预计未来公司总体毛利率会提高至当前半导体业务毛利率水平。

图6：2016-2023Q3 公司毛利率保持稳定（%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

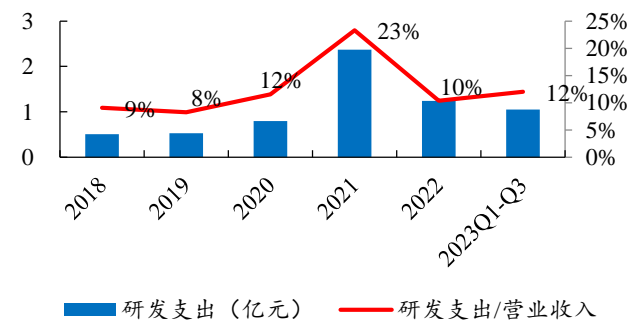
图7：2016-2022 半导体业务毛利率高于涂料业务（%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

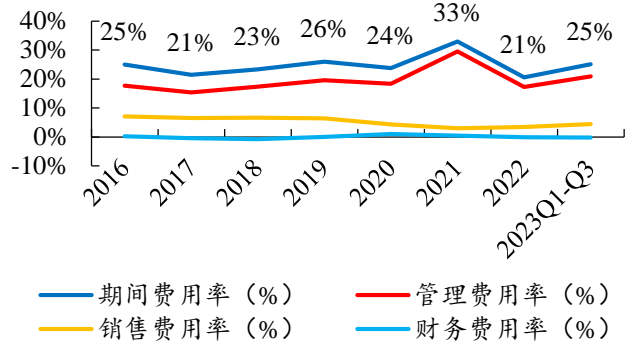
公司研发投入力度较大，整体期间费用管理效果显著。公司 2023 年前三季度研发支出 1.05 亿元，占营业收入比 12.03%，重点发展半导体相关业务，主要集中于集成电路制造用光刻胶、先进制程清洗液、氮化硅和氮化钛蚀刻液、化学机械研磨液等项目。公司期间费率维持合理水平，2023 年前三季度销售、管理、财务费率分别为 4.42%、20.88%、-0.17%。

图8：研发支出占比营业收入较高（亿元，%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：期间费用率总体维持合理水平（%）

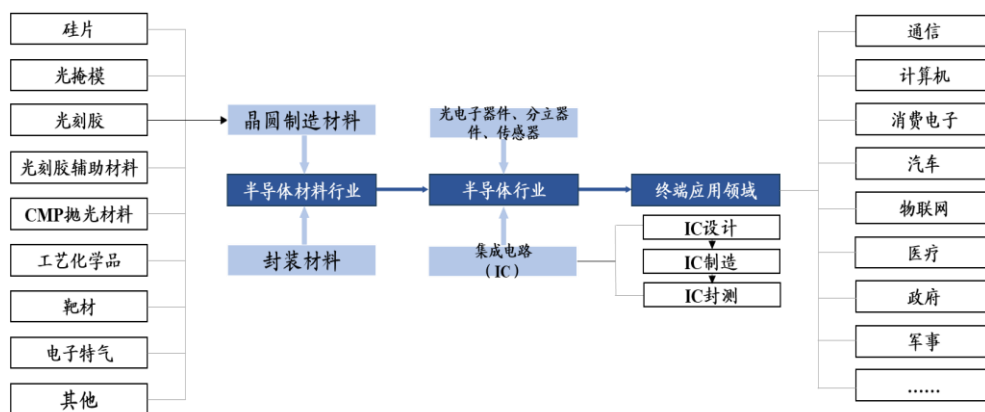


数据来源：Wind、开源证券研究所

2、全球半导体设备投资迎来复苏，材料端需求先行

半导体材料贯穿芯片加工全过程，是产业链的重要一环。根据在产业链中应用环节的不同，半导体材料可划分为前端晶圆制造材料和后端封装材料。其中，晶圆制造材料主要包括硅片、电子特气、光刻胶、工艺化学品、研磨液、靶材等，封装材料主要包括引线框架、封装基板、陶瓷材料、键合金丝、切割材料等。作为贯穿整个芯片加工全过程的核心原材料，半导体材料是整个产业链中极其重要的一环。从需求端的角度，中长期来看，半导体材料需求主要受到下游终端景气度、相关设备投资额和增速的影响。短期来看，下游稼动率和库存情况对其需求扰动较大。

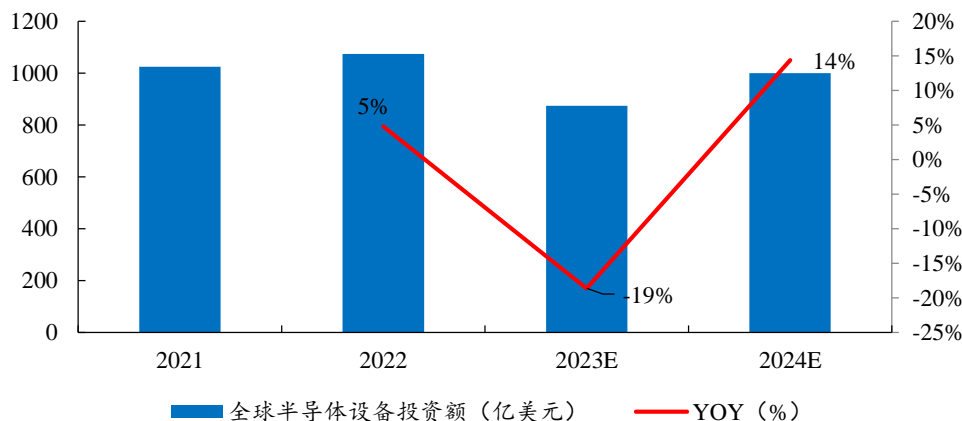
图10：半导体材料是产业链重要一环



资料来源：安集科技招股说明书、开源证券研究所

从全球的角度来看,2024年全球半导体设备投资回暖,有望带动相关材料需求。根据 SEMI 发布的《2023 年年中半导体设备预测报告》(Mid-Year Total Semiconductor Equipment Forecast—OEM Perspective) 中的数据,预计 2023 年全球半导体设备支出将同比-19%,从 2022 年的 1074 亿美元的历史新高降至 874.1 亿美元,此次设备投资额降低主要源于芯片需求减弱以及消费和移动设备库存的增加。但是,至 2024 年,全球半导体设备投资预计将快速回暖至 1000 亿美元,同比+14%。随着全球半导体设备的投资额回升,有望带动全球集成电路相关材料需求增长。

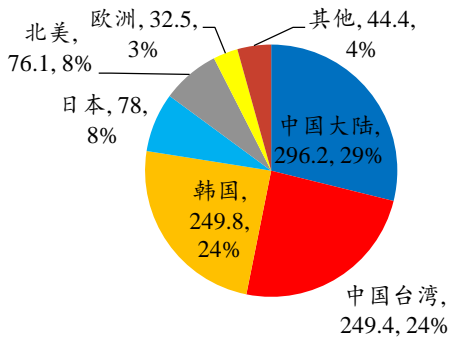
图11：全球半导体设备投资额在 2024 年止跌回升 (亿美元, %)



数据来源：SEMI、开源证券研究所

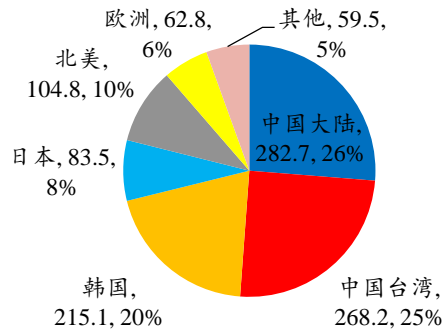
从区域的角度来看,我国半导体设备投资连续多年蝉联榜首。根据 SEMI 的数据,2020 年中国大陆半导体设备投资额为 187.2 亿美元,占当年全球半导体设备投资额的 26%,排名全球第一,首次超过中国台湾地区。2021 年,中国大陆半导体设备投资额再一次创下历史新高,全年投资额达 296.2 亿美元,较 2020 年增长 58.23%,全球投资额占比也由 2020 年的 26% 上涨至 29%,蝉联全球第一。2022 年,虽然我国半导体设备投资额同比小幅下滑至 282.7 亿美元,但全球投资额占比依旧维持首位,连续三年全球第一。

图12: 2021 年中国半导体设备支出创历史新高 (亿美元, %)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

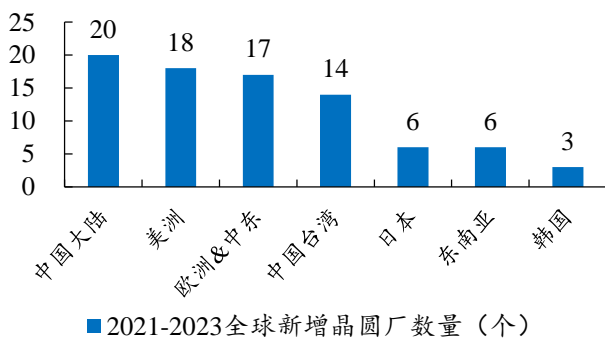
图13: 2022 年中国半导体设备支出维持首位 (亿美元, %)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

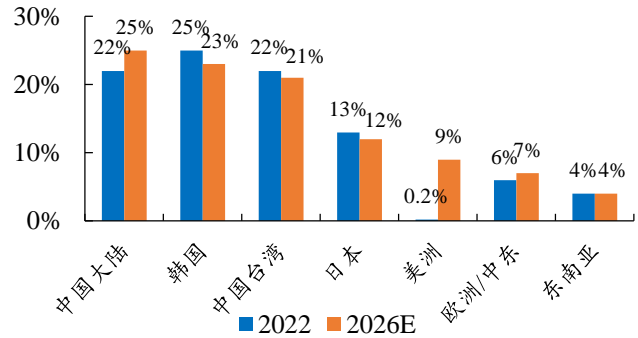
设备投资落地拉动晶圆产能扩张, 我国规划新增晶圆厂数量全球第一, 国产半导体材料空间广阔。根据 SEMI 统计数据显示, 2021-2023 年, 全球半导体行业将新建 84 座大规模芯片制造工厂, 总投资额预计将超过 5000 亿美元。其中中国大陆三年内计划新建 20 座晶圆厂, 排名世界第一。美洲紧随其后, 在《芯片和科学法案》推动下, 从 2021 到 2023 年, 预计美洲地区将新增 18 座晶圆工厂, 这些新建的晶圆厂以 12 寸 (300mm) 晶圆生产为主。从区域来看, 预计中国大陆 300mm 晶圆市场份额在 2026 年将达到全球第一。根据 SEMI 统计数据显示, 2022 年中国大陆 300mm 前端晶圆厂产能市场份额为 22%, 根据目前的产能规划推测, 至 2026 年, 该比例将提升至 25%, 达到全球第一, 首次超过韩国。随着越来越多的国内晶圆厂产能落地, 从保障供应链安全和降低成本双重角度出发, 国产半导体材料的应用比例将快速增长, 市场空间广阔。同时, 从扩产结构来看, 基本以 12 英寸先进制程产线为主, 这对半导体材料的品质提出了更高的要求, 半导体材料行业高端化趋势显著。

图14: 2021-2023 年中国大陆新增晶圆厂数量位居首位 (个)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

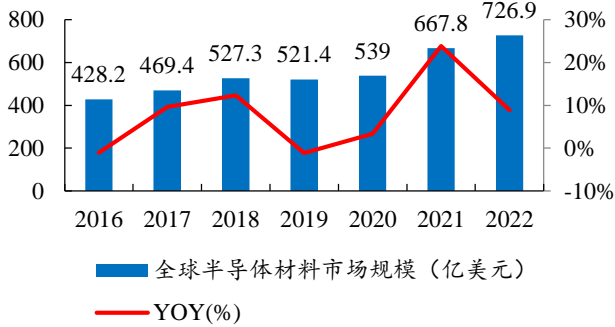
图15: 中国大陆 300mm 晶圆产能份额将跃居全球第一 (%)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

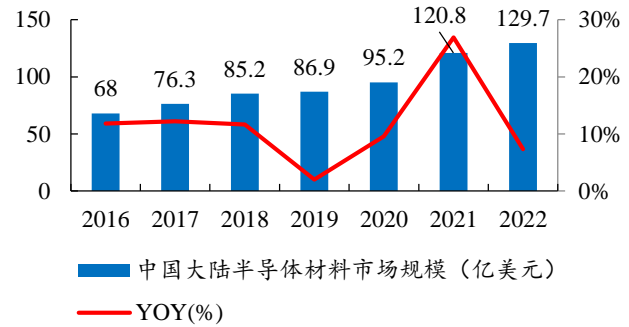
全球半导体材料市场规模稳健增长, 中国增速快于全球。根据 SEMI 公布的数据, 2022 年全球半导体材料的市场规模为 726.9 亿美元, 同比+8.86%, 2016-2022 年均复合增速为 9.22%, 呈现稳健增长格局。2022 年中国半导体材料市场规模为 129.7 亿美元, 同比+7.35%, 2016-2022 年均复合增速为 11.36%, 高于同期全球增速。

图16: 全球半导体材料市场规模稳健增长(亿美元, %)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

图17: 中国大陆半导体材料市场规模复合增速高于全球(亿美元, %)

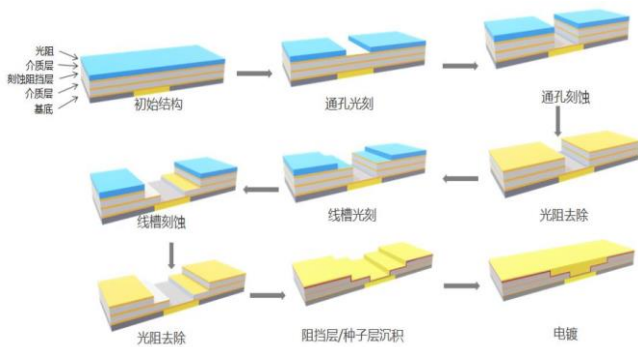


数据来源: SEMI、开源证券研究所

2.1、先进封装拉动电镀液需求, 国产产品加速高端化转型

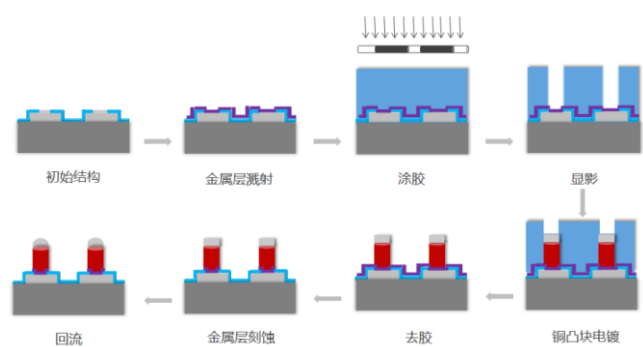
电镀工艺广泛应用于芯片制造和封装, 电镀液是核心原材料。前端制造过程的电镀是指在芯片制造和封装过程中, 将电镀液中的金属离子电镀到晶圆表面形成金属互连的工艺; 后端封装的电镀是指在芯片封装过程中, 在三维硅通孔、重布线、凸块工艺中进行金属化薄膜沉积的过程。电镀液作为电镀工艺的核心原材料, 主要由加速剂、抑制剂及整平剂组成, 通过不同组分相互作用, 能够实现从下到上的填充效果以及改善镀层晶粒、外观及平整度。

图18: 电镀液是前道铜互连电镀工艺核心原材料



资料来源: 盛美上海招股说明书、开源证券研究所

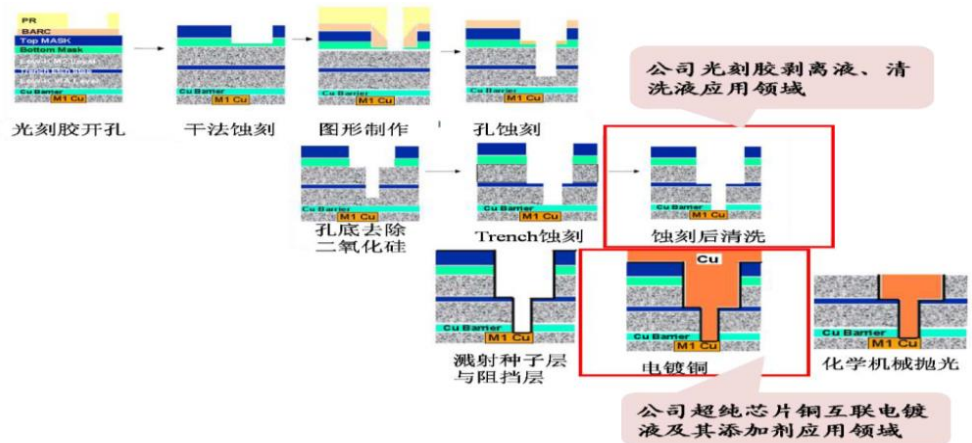
图19: 电镀液广泛应用于芯片制造后道先进封装电镀



资料来源: 盛美上海招股说明书、开源证券研究所

晶圆制造方面, 随着制程越来越先进, 芯片铜互连成为主流技术。芯片铜互连的制造工艺是在晶圆的沟槽上采用电镀的方法沉积、填充铜金属的工艺, 铜互连工艺具有更低的电阻率、抗电迁移性, 能够满足芯片尺寸更小、功能更强大、能耗更低的技术性能要求。

图20：芯片铜互连工艺成为主流技术

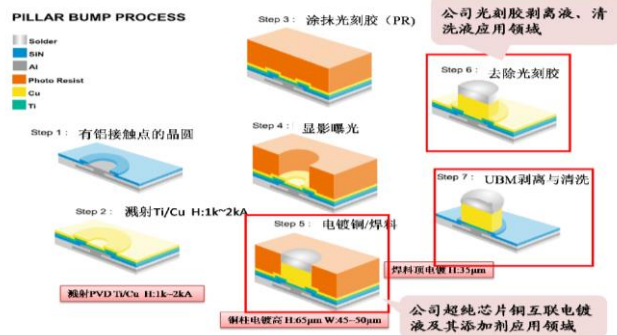


资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

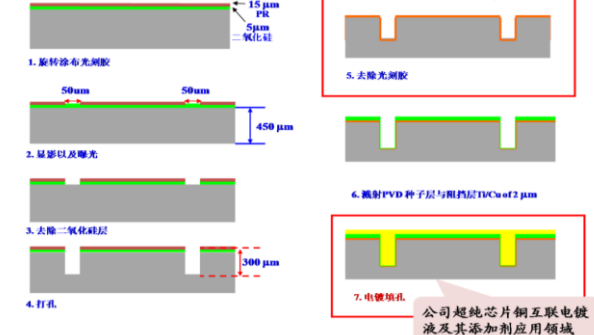
先进封装方面，凸块电镀、再分布线、硅通孔（TSV）电镀等是超越摩尔定律的关键。为了进一步提高集成电路性能，需要缩短晶圆间、晶圆与印刷电路板间连线距离，因此超越摩尔技术变得越来越重要，三维硅通孔、重布线、凸块工艺等先进封装工艺也因此开始大规模使用。而这三种封装工艺都需要进行金属化薄膜沉积，这将显著拉动相关电镀液的需求，如铜、镍、锡、银、金电镀液等。

图21：晶圆凸块（Bumping）镀铜工艺拉动电镀液需求

图22：电镀液广泛应用于晶圆硅通孔（TSV）镀铜工艺



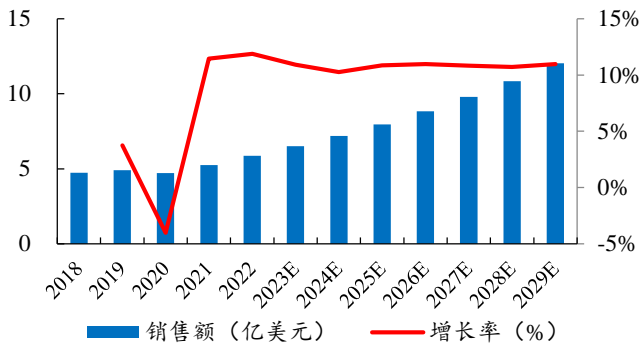
资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

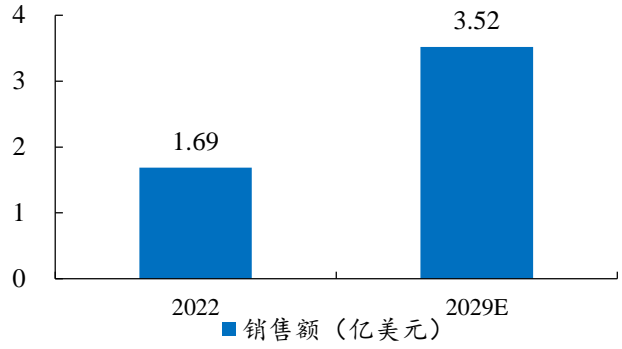
需求方面，预计2029年全球电镀液销售额将达12.03亿美元，我国将达3.52亿美元。随着先进逻辑器件节点带来的互连层的增加，先进封装对重新布线层和铜柱结构应用的增加，以及广泛运用铜互连技术的半导体器件整体增长，带动了电镀液及其添加剂市场的增长。根据QYResearch统计数据，2022年全球高纯电镀液市场规模为5.87亿美元，同比+11.89%，预计2029年将增长至12.03亿美元，2022-2029年均复合增速将达到10.79%。我国2022年高纯电镀液的市场规模为1.69亿美元，相应的电镀液及配套试剂需求量为2.15万吨。预计2029年市场规模将增长至3.52亿美元，2022-2029年均复合增速将达到11.05%，全球市场份额占比也将增长至29.23%。

图23：全球高纯电镀液销售额稳步增长（亿美元，%）



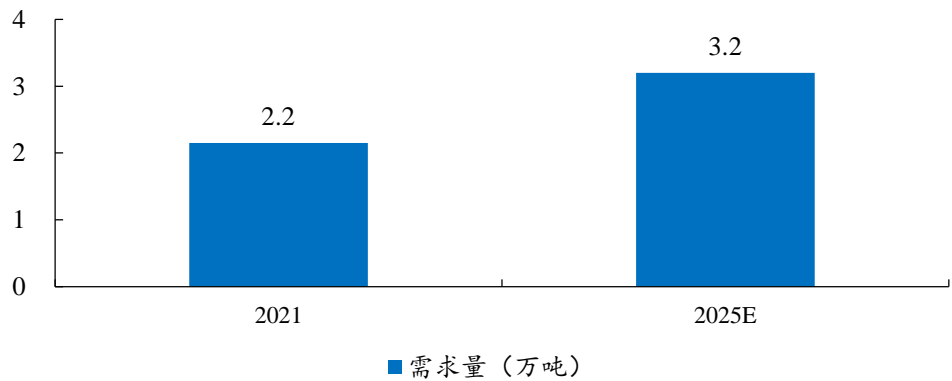
数据来源：QYResearch、开源证券研究所

图24：2029年中国高纯电镀液销售额预计3.52亿美元



数据来源：QYResearch、开源证券研究所

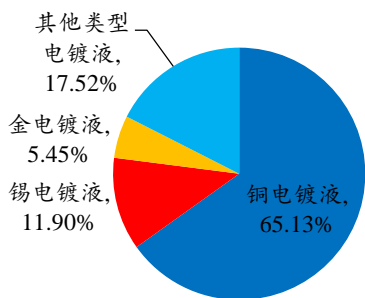
图25：我国电镀液及配套试剂需求保持稳定增长（万吨）



数据来源：中国电子材料行业协会、电镀圈、开源证券研究所

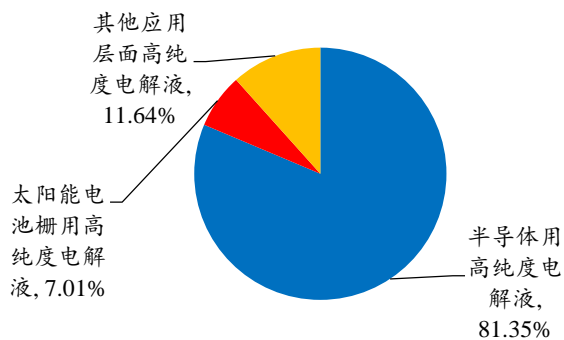
需求结构方面，铜电镀液占比最高达 65.13%。从产品类型和技术的角度来看，铜电镀液占据行业主流，2022 年需求占比达 65.13%，其次为锡电镀液和金电镀液，占比分别为 11.90%和 5.45%。QYResearch 预计，2023-2029 年各类型电镀液将保持相对稳定的格局，市场份额比重变化不大。从产品下游应用的角度考虑，半导体用高纯电镀液占据绝大多数市场份额，2022 年需求占比达 81.53%。其次为太阳能用高纯电镀液，2022 年需求占比为 7.01%

图26：2022年全球铜电镀液产品占比最高（%）



数据来源：QYResearch、开源证券研究所

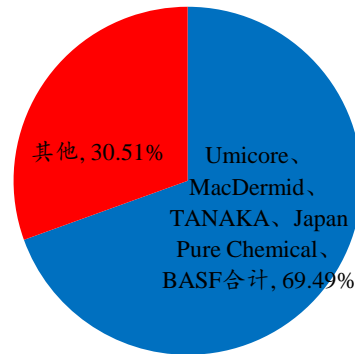
图27：2022年全球半导体用高纯电镀液需求旺盛（%）



数据来源：QYResearch、开源证券研究所

从供给端来看，电镀液市场份额依旧被国外企业占据，我国产业升级迫切。目前全球主要电镀液生产商为 Umicore、MacDermid、TANAKA、Japan Pure Chemical 和 BASF 等，根据 QYResearch 统计，2022 年五大厂商市场销售额合计达到 4.08 亿美元，占全球高纯度电镀液市场规模的 69.49%，行业依旧呈现寡头垄断格局。我国方面，目前国内企业生产的电镀液下游应用依旧以传统封装为主，晶圆制造和先进封装依旧被外国企业所占据，因此我国电镀液产业升级需求迫切。

图28：全球电镀市场依旧被国外企业所占据（%）

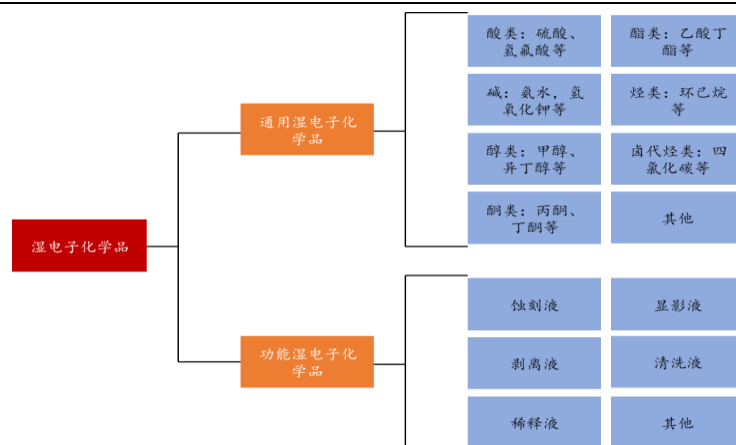


数据来源：QYResearch、开源证券研究所

2.2、芯片制程微型化趋势加速，清洗、蚀刻用湿电子化学品需求高涨

湿电子化学品细分种类众多，其中通用型使用量大，功能型单位价值高。按照组成成分不同可以将其分为通用湿电子化学品和功能型湿电子化学品。通用湿电子化学品一般特指超净高纯试剂，包括酸类如硫酸、盐酸，碱类如氨水、氢氧化钾，醇类如甲醇、异丁醇等，功能湿电子化学品一般特指通过复配方法制备的各种配方类化学品，如光刻胶配套试剂中的显影液、蚀刻液、剥离液、清洗液等。从使用量来看，通用湿电子化学品远超功能湿电子化学品，主要是由于超净高纯试剂主要是用于清洗过程，使用范围覆盖整个晶圆且需要多次使用，因此用量较大。从单位试剂价值来看，功能湿电子化学品在超净和高纯的基础上要注重试剂的功能性，研发难度更高，因此其单位价值远高于通用湿电子化学品。

图29：湿电子化学品细分种类众多



资料来源：中国电子材料行业协会、前瞻产业研究院、开源证券研究所

超净高纯是通用湿电子化学品核心要素，复配工艺是功能湿电子化学品核心要素。通用湿电子化学品主要作用为清洗剂被广泛应用于微电子、光电子湿法工艺中，其核心要素为超高洁净度和超低杂质含量，因而它对原料、纯化方法、配方工艺、容器、生产设备、环境控制、测试和运输设备等都有极为严格的要求，控制湿电子化学品中各种杂质的浓度成为考量湿电子化学品性能一项非常重要的指标。功能性湿电子化学品一般是建立在通用性湿电子化学品超净高纯的基础上，通过各类不同的复配工艺来达到如蚀刻、显影等不同的效果，因此不同的原料和配方是功能性湿电子化学品的核心要素，其更高的技术壁垒也赋予其更高的单位价值和毛利率。

表2：杂质含量对湿电子化学品性能影响大

杂质种类	杂质的危害
Au、Pt、Fe、Ni、Cu	硅片中的快扩散物质、也是俘获中心，影响元器件的可靠性和阈值电压，导致低击穿和缺陷
碱金属,尤其 Na、K	可造成元器件漏电，造成低击穿
非金属离子 F ⁻ 、Cl ⁻	影响化学气相沉积（CVD）工艺和钝化工艺，导致外延片层错增加
P, As, Sb, B, Al 等 II-VI 组元素	属于硅片中的浅能级杂质，有扩散作用，可影响电子和空穴的数量。P、As、Sb 是 N 型杂质，当过量时能使 P 型硅片反型；B、Al 是 P 型杂质，若过量也会反型
固体颗粒	造成光刻缺陷，氧化层不平整，影响制版质量，影响等离子刻蚀工艺
细菌	水和化学试剂中的细菌能造成颗粒型缺陷和污染，细菌分解的有机酸会使水的电阻率降低
硅酸根	水和化学试剂中的硅酸根会使磷硅玻璃起雾，阈值电压变化。在等离子刻蚀工艺中 SiO ₂ 会造成颗粒污染形成缺陷
总有机碳(TOC)	水和试剂中的 TOC 影响栅氧化的击穿电压，造成水雾，使氧化层厚度不均

资料来源：江化微招股说明书、开源证券研究所

湿电子化学品分为 5 个等级，G5 级技术壁垒最高。为了区分不同等级的湿电子化学品，国际半导体设备和材料组织（SEMI）通过湿电子化学品中金属杂质含量、控制粒径范围和颗粒个数等各项指标将湿电子化学品划分为 G1-G5 五个等级，其中 G5 等级的湿电子化学品要求最高，G1 等级的湿电子化学品要求最低。按照下游应用领域的不同，湿电子化学品可分为半导体、面板和太阳能光伏用湿电子化学品，其中半导体级技术壁垒最高，盈利能力最强，对应 SEMI 分类中的 G4-G5 级。尤其是随着晶圆厂新增产能不断落地叠加晶圆尺寸扩大到 12 英寸，未来 G5 级湿电子化学品需求将快速增长。

表3：从 G1 级到 G5 级工艺难度、产品纯度以及未来发展前景不断增加

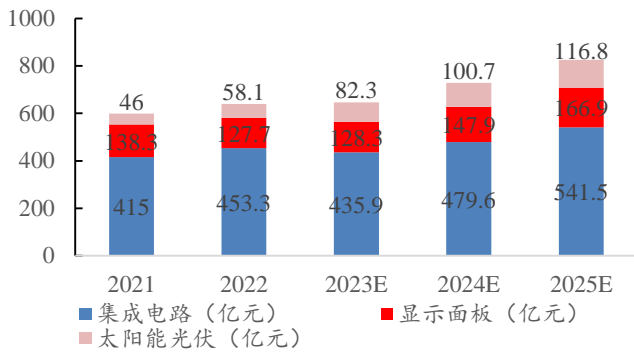
SEMI 指标	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质/(μg/L)	≤100	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.02	*
颗粒个数/(个/mL)	≤25	≤25	≤5	*	*
适应 IC 线宽范围/μm	>1.2	0.8-1.2	0.2-0.6	0.09-0.2	<0.09
应用领域	光伏	显示面板、分立器件、LED	显示面板、集成电路、LED	集成电路	集成电路

资料来源：中巨芯招股说明书、开源证券研究所

从需求端来看，受益于集成电路、面板和光伏行业的快速发展，湿电子化学品市场规模增长显著。根据中国电子材料行业协会的数据，2022 年全球湿电子化学品

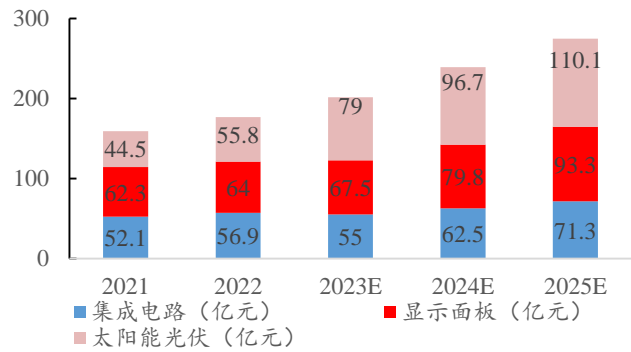
市场规模为 639.1 亿元，同比+6.64%，其中，集成电路市场规模为 453.3 亿元，占比达 70.73%。预计到 2025 年，全球湿电子化学品市场规模总计将达到 825.2 亿元，2022-2025 年复合增长率为 8.89%。2022 年我国湿电子化学品市场规模为 176.7 亿元，同比+11.20%，增速远超全球。其中，集成电路市场规模为 56.9 亿元，占比为 32.20%，与全球存在一定差距，也从侧面说明未来我国集成电路湿电子化学品具备较大的增长空间。中国电子材料行业协会预计，到 2025 年，我国湿电子化学品整体市场规模将达到 274.7 亿元，2022-2025 年复合增长率为 15.84%。

图30：全球湿电子化学品市场规模稳步增长（亿元）



数据来源：中国电子材料行业协会、全国电子化学品信息站、开源证券研究所

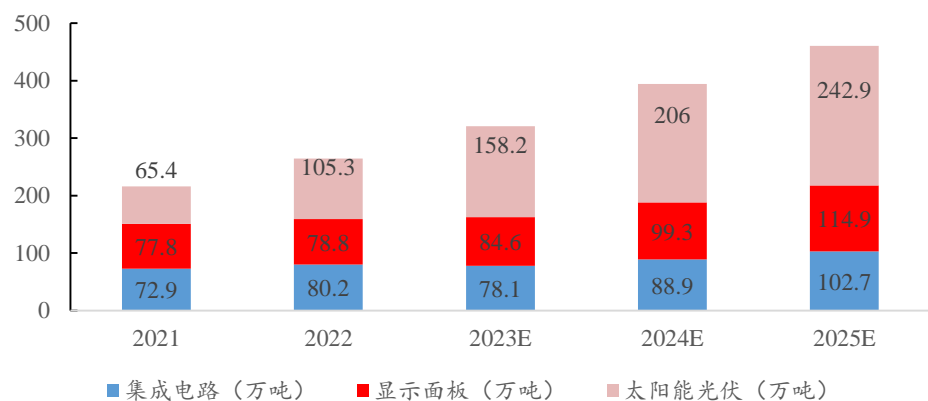
图31：中国湿电子化学品市场规模增速可观（亿元）



数据来源：中国电子材料行业协会、全国电子化学品信息站、开源证券研究所

中国电子材料行业协会预计 2025 年我国三大行业湿电子化学品需求总量将达到 460.5 万吨。从市场需求的角度来看，受益于我国集成电路、显示面板和光伏行业的快速扩张和持续的产能转移，我国湿电子化学品需求量快速增长。根据中国电子材料行业协会的数据显示，2022 年我国湿电子化学品需求总计达 264.3 万吨，环比 2021 年+22.30%，并且未来将持续保持高增长态势，至 2025 年，我国三大行业湿电子化学品需求总量将增加至 460.5 万吨。

图32：2021-2025 年中国湿电子化学品市场需求量将快速增长（万吨）



数据来源：中国电子材料行业协会、全国电子化学品信息站、开源证券研究所

从需求结构的角度考虑，受益于芯片制程不断提升，清洗、蚀刻的次数增长显著，相关湿电子化学品需求高涨。

清洗方面，单片槽清洗工艺带来清洗次数提升并将带来湿电子化学品用量增长。清洗贯穿于芯片制造前端和后端整个流程，前端清洗即晶圆制造过程中的清洗，包

括扩散前清洗、离子注入后清洗、抛光后清洗等；后端清洗即封装过程中的清洗，包括 TSV 清洗、UBM/RDL 清洗、键合清洗等。根据所用物质的不同，清洗可以分为湿法清洗和干法清洗，目前晶圆制造产线上依旧以湿法清洗为主。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。为最大限度地减少杂质对芯片良率的影响，芯片清洗次数随着制程的增加显著增长。根据盛美上海招股说明书的数据，90nm 的芯片需要的清洗步骤为 90 次，但到了 65nm 工艺节点时，清洗步骤增加到了 140 次。更进一步，20nm 节点时，清洗步骤已经超过了 210 次。此外，随着芯片制程的提升，单片清洗也逐步取代原有的槽式清洗，清洗过程也较之前更加精细，对清洗用湿电子化学品的质和量都提出了更高的要求。

图33：晶圆制造过程和封装过程均需要清洗

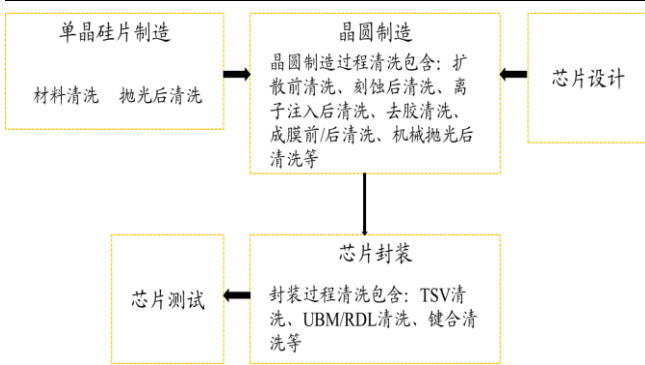
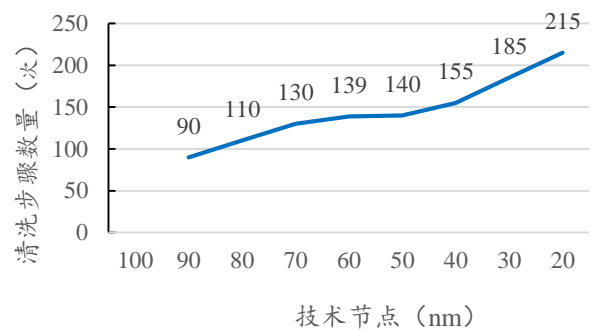


图34：芯片制程提升带来清洗步骤增加（次）



资料来源：盛美上海招股说明书、开源证券研究所

资料来源：盛美上海招股说明书、开源证券研究所

蚀刻方面，蚀刻层数增加和精细度提升带来湿电子化学品用量增长。蚀刻工艺是把光刻胶上图形转移到薄膜，即去除光刻胶后完成图形从光罩到晶圆转移的过程。一方面，随着芯片制程的快速提升，蚀刻精细度也需要大幅提升，这使得芯片单层蚀刻的次数显著增长。另一方面，随着 NAND 闪存进入到 3D 时代，NAND 闪存的层数也在飞速增长。目前 64 层 3D NAND 闪存已进入大生产，96 层和 128 层闪存正处于研发中。3D NAND 制造过程中，增加集成度的主要方法是增加堆叠的层数，而 3D NAND 层数的增加要求刻蚀技术实现更高的深宽比，这再次增加了蚀刻次数，进而也拉动了蚀刻用湿电子化学品的需求。

图35：10 纳米多重模板涉及多次刻蚀

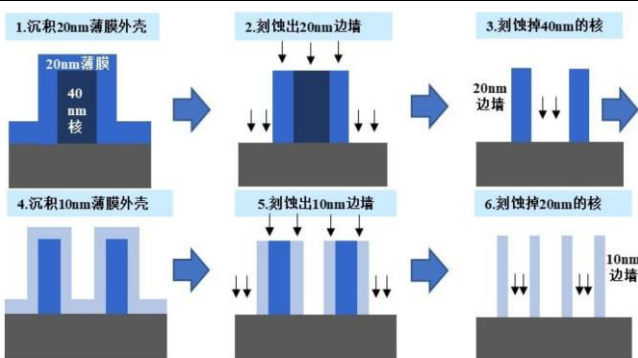
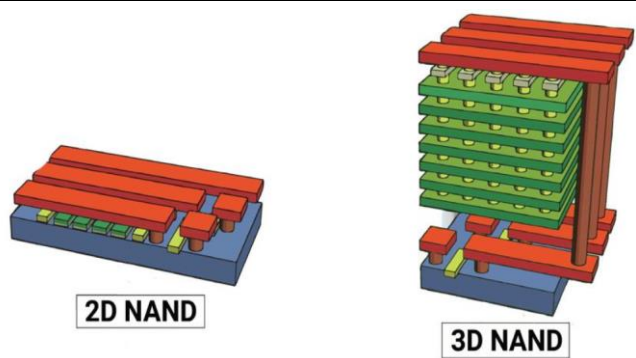
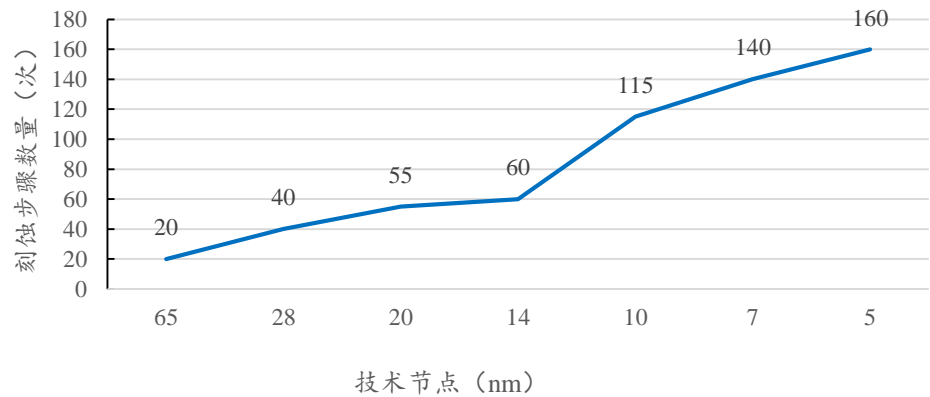


图36：3D NAND 要求刻蚀技术实现更高的深宽比



资料来源：中微公司招股说明书、开源证券研究所

资料来源：中微公司招股说明书、开源证券研究所

图37：芯片制程提升带来刻蚀步骤增加（次）


数据来源：神工股份公告、开源证券研究所

2.3、国外寡头垄断全球光刻胶市场，国产化需求迫切

光刻胶又称光致抗蚀剂，是指通过紫外光、电子束、离子束、X 射线等的照射或辐射，其溶解度发生变化的耐蚀剂刻薄膜材料。光刻胶制作工艺复杂，类别极多，不同类型的光刻胶又可以分为多种细分品种。按照应用领域划分，光刻胶可以分为半导体光刻胶、面板光刻胶和 PCB 光刻胶，其中半导体光刻胶可细分为 g 线、i 线、KrF、ArF 和 EUV 光刻胶，面板光刻胶可细分为黑色光刻胶、彩色光刻胶、触屏用光刻胶和 TFT 配线用光刻胶，PCB 光刻胶可细分为干膜光刻胶、湿膜光刻胶和光成像组焊油墨。

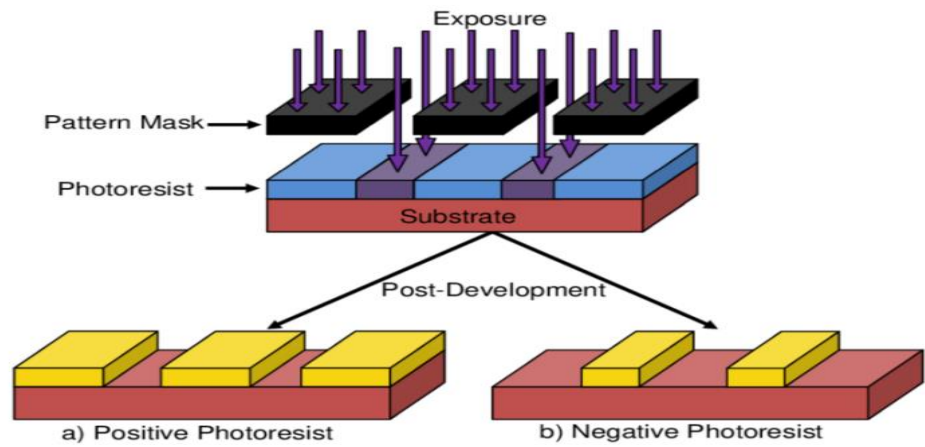
表4：光刻胶种类繁多

分类标准	具体类别	备注
按应用领域	IC 光刻胶	g 线光刻胶、i 线光刻胶、KrF 光刻胶、ArF 光刻胶、聚酰亚胺光刻胶、掩模版版光刻胶等
	PCB 光刻胶	干膜光刻胶、湿膜光刻胶、光成像阻焊油墨等
	LCD 光刻胶	彩色光刻胶及黑色光刻胶、LCD 衬垫料光刻胶、TFT 配线用光刻胶等
按曝光波长	G 线光刻胶	曝光波长：436nm 对应集成电路尺寸；0.5um 以上适用芯片：6 寸
	I 线光刻胶	曝光波长：365nm 对应集成电路尺寸；0.5-0.35um 适用芯片：6 寸
	KrF 光刻胶	曝光波长：248nm 对应集成电路尺寸；0.25-0.15um 适用芯片：8 寸
	ArF 光刻胶	曝光波长：193nm 对应集成电路尺寸；65-130nm 适用芯片：12 寸
	EUV 光刻胶	曝光波长：134nm 对应集成电路尺寸；32um 以下适用芯片：12 寸及以上
按相应紫外线的特征	正性胶	未曝光的部分溶于显影液高分辨率，抗干法蚀刻性强，耐热性好，去胶方便，台阶覆盖度好，对比度好，随着 2-5um 图形尺寸出现，正胶分辨率优势逐渐凸显
	负性胶	曝光的部分溶于显影液，抗酸抗碱，粘附性好，热稳定性好，感光速度快

资料来源：赛瑞研究、开源证券研究所

光刻胶是光刻工艺中的核心材料，具有极高的技术壁垒。在光刻工艺中，光刻胶被涂抹在衬底上，光照或辐射通过掩模板照射到衬底后，光刻胶在显影溶液中的溶解度便发生变化，经溶液溶解可溶部分后，光刻胶层形成与掩模版上完全相同的图形，再通过刻蚀在衬底上完成图形转移。光刻工艺的成本约占整个芯片制造工艺的 35%，耗时占整个芯片工艺的 40%~60%，光刻胶材料约占芯片制造材料总成本的 4%。光刻胶是驱动半导体产品性能提升的关键性材料，由于生产工艺复杂，对纯度要求高，需要长期的研发积累，具有极高的技术壁垒。

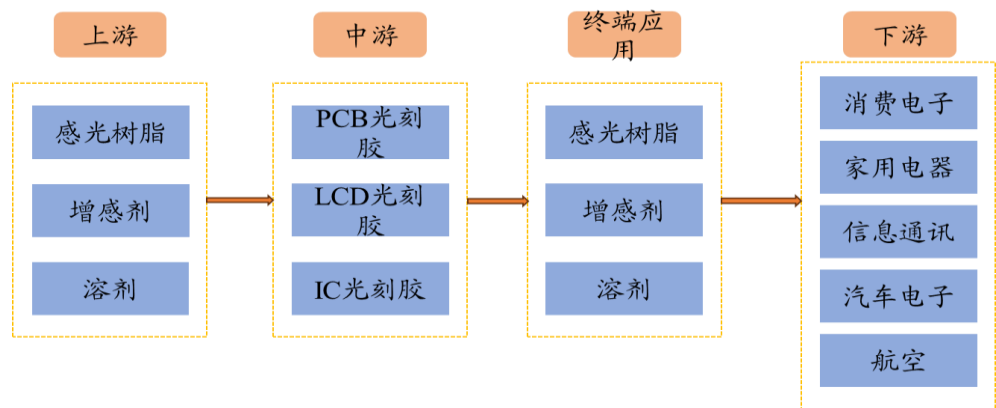
图38：光刻胶工作原理复杂，具有较高技术壁垒



资料来源：新材料在线、开源证券研究所

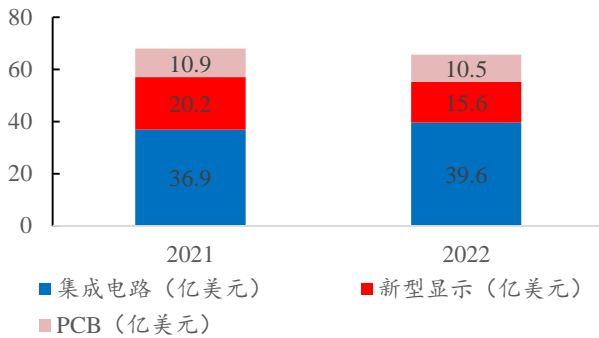
光刻胶下游需求广泛，集成电路、显示面板和 PCB 占主导。从光刻胶产业链的角度来看，光刻胶上游原材料为各类基础化工产品，主要包括感光树脂、增感剂和溶剂。光刻胶下游为印刷电路板、液晶显示屏和 IC 芯片，广泛应用于消费电子、家用电器、汽车电子等行业。

图39：光刻胶产业链覆盖广

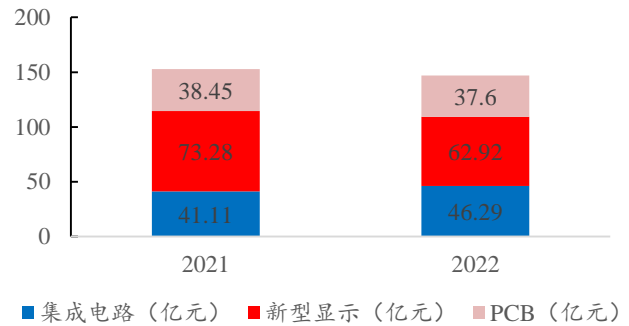


资料来源：前瞻经济学人、开源证券研究所

全球集成电路用光刻胶市场规模稳步增长，中国增速快于全球。光刻胶主要应用领域包括半导体、新型显示及 PCB。从全球的角度，2022 年全球三大领域用光刻胶总体市场规模为 65.7 亿美元（不包括 OLED 用 PSPI），同比-3.4%，主要是受到全球消费电子需求下行的影响。从结构上看，全球集成电路用光刻胶实现逆势增长，2022 年市场规模达到 39.6 亿美元，同比+7.32%。从中国的角度，2022 中国光刻胶市场规模为 146.81 亿美元，同比-3.95%。从结构上看，我国集成电路用光刻胶也保持较快增长，2022 年市场规模达 46.26 亿元，同比增速达+12.60%，显著高于全球同期增速。

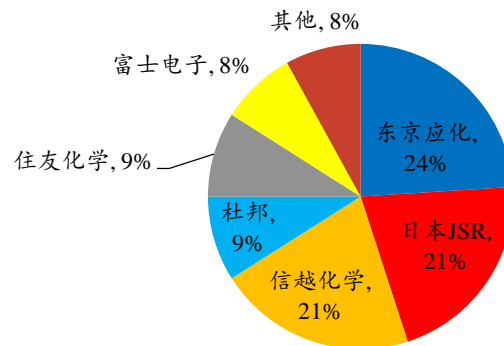
图40：2021~2022 年全球光刻胶市场规模略微下降（亿美元）


数据来源：中国电子材料行业协会、电子化工新材料产业联盟、开源证券研究所

图41：2021~2022 年中国集成电路用光刻胶市场规模增长较快（亿元）


数据来源：中国电子材料行业协会、电子化工新材料产业联盟、开源证券研究所

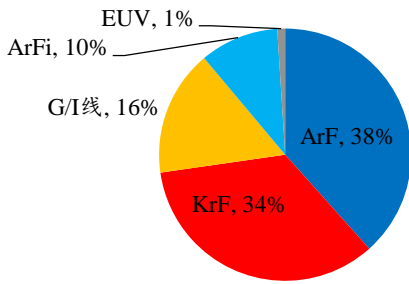
从供给端来看，全球光刻胶市场集中度高，寡头垄断竞争格局基本形成。根据材料智联的统计数据，2022 年全球光刻胶行业集中度 CR4 达到了 75%，基本形成了寡头垄断的竞争格局。从企业端来看，目前全球光刻胶市场主要被日本和美国公司垄断，其中日企全球市占率超 80%，处于绝对领先地位。主流厂商包括日本的东京应化 (24%)、JSR (21%)、信越化学 (21%)、住友化学 (9%)，以及美国杜邦 (9%) 等。尤其是在高端光刻胶领域，这种寡头垄断格局更加显著，我国企业依旧任重而道远。

图42：2022 年全球光刻胶行业市场被海外寡头垄断 (%)


数据来源：材料智联、开源证券研究所

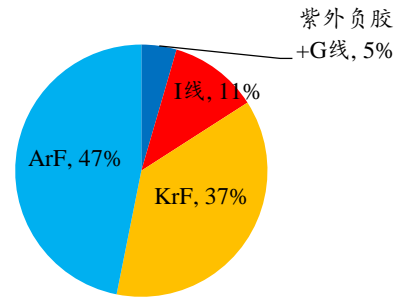
半导体光刻胶需求结构方面，ArF 和 KrF 占据主导地位。根据智研咨询的统计数据，2022 年全球半导体光刻胶需求结构较为集中，其中 ArF 和 KrF 光刻胶需求占比居前，分别为 38%和 34%。其次为 G/I 线和 ArFi 光刻胶，占比分别为 16%和 10%。EUV 占比最小，仅 1%。由于 EUV 光刻胶主要用于 7nm 及更小的逻辑芯片制程节点，未来随着相关技术的研发升级，预计 EUV 市场占比将持续提升。我国光刻胶 2022 年需求结构与全球基本保持一致，ArF 和 KrF 光刻胶也是需求最旺盛的两个品种，占比分别为 47%和 37%。其次为 I 线光刻胶，占比为 11%。紫外负胶和 G 线光刻胶需求占比最低，仅为 5%。

图43: 2022 年全球半导体光刻胶需求以 ArF 和 KrF 为主 (%)



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

图44: 2022 年中国半导体光刻胶需求结构较为集中 (%)



数据来源: TrendBank、开源证券研究所

我国半导体光刻胶国产化率低, 国产替代需求迫切。据材料智链数据, 我国几类光刻胶国产化率普遍较低, 目前国内 g 线光刻胶和 i 线光刻胶国产化率仅 10%, KrF 光刻胶和 ArF 光刻胶的自给率仅 1%, EUV 光刻胶目前尚无国内企业可以大规模生产, 处于研发阶段, 国产化率提升需求迫切。

图45: 2022 年我国各类半导体光刻胶国产化率普遍较低 (%)

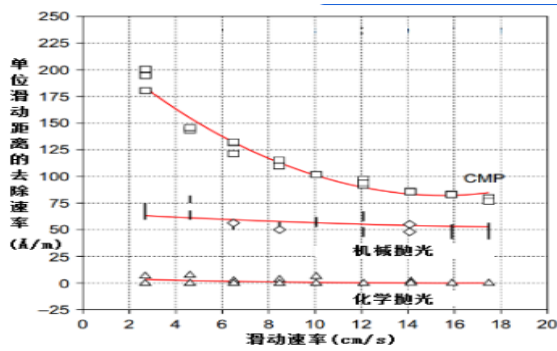


数据来源: 材料智联、开源证券研究所

2.4、芯片制程日益先进, 研磨液用量提升

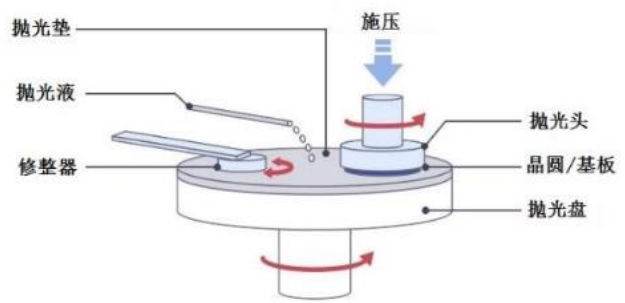
CMP 技术是目前晶圆局部平坦化的核心技术。CMP 技术即化学机械抛光, 是通过纳米级粒子的物理研磨作用与抛光液的化学腐蚀作用的有机结合, 对集成电路器件表面进行平滑处理, 并使之高度平整的工艺技术。CMP 技术结合了机械抛光和化学抛光各自长处, 通过化学和机械的组合技术避免了由单纯机械抛光造成的表面损伤, 利用了磨损中的“软磨硬”原理, 即用较软的材料来进行抛光以实现高质量的表面抛光, 将化学腐蚀和机械研磨作用达到一种平衡, 最终实现晶圆表面的超高平整度, 是目前唯一能兼顾表面全局和局部平坦化的抛光技术, 在目前先进集成电路制造中被广泛应用。

图46: CMP 抛光效率显著优于机械和化学抛光



数据来源: 华海清科招股说明书、开源证券研究所

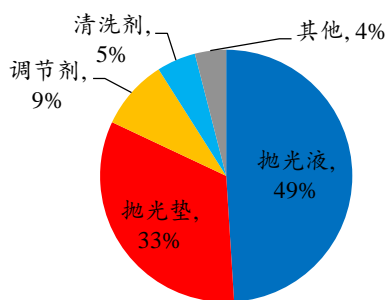
图47: CMP 抛光兼具物理研磨和化学腐蚀



资料来源: 华海清科招股说明书、开源证券研究所

抛光液是 CMP 工艺核心原材料，配方和纳米磨料是核心技术壁垒。抛光液作为 CMP 工艺中的核心原材料之一，是整个 CMP 工艺中成本占比最高的部分，达到 49%。而 CMP 抛光液由研磨颗粒、PH 调节剂、分散剂、氧化剂和表面活性剂组成，其中，配方和研磨颗粒是 CMP 抛光液生产的核心技术壁垒。就配方而言，由于抛光液中各个组分的比例、顺序、速度和时间等都会影响到最终的产品性能，需要企业不断优化研究来找出最合适的方案，因此产品配方和生产工艺流程是每家企业的核心竞争力。同时，抛光液种类多样，根据应用的不同工艺环节，可以将抛光液分为硅抛光液、铜及铜阻挡层抛光液、钨抛光液、介质层抛光液、浅槽隔离 (STI) 抛光液以及用于先进封装的硅通孔 (TSV) 抛光液等，即使是同一技术节点的不同客户，其工艺技术也要求不同的配方。研磨颗粒方面，由于纳米磨料种类较多 (主要包括硅溶胶、气相二氧化硅和二氧化铈等品类) 且制备技术难度较高，目前依旧被国外企业所垄断，国产化率提升势在必行。

图48: CMP 工艺中抛光液成本占比最高 (%)



数据来源: SEMI、前瞻产业研究院、开源证券研究所

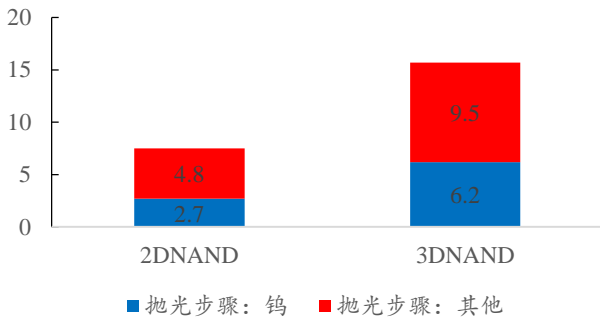
图49: 研磨粒子是 CMP 抛光液关键原材料



资料来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

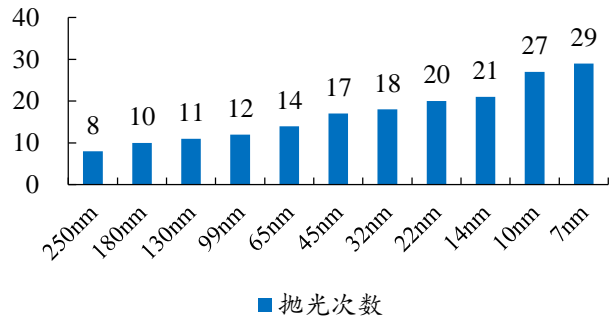
随着芯片制程不断先进，化学机械研磨液的使用量逐渐提升。化学机械抛光 (CMP) 是集成电路制造过程中实现晶圆表面平坦化的关键重艺，每一片晶圆在生产过程中都会经历几道甚至几十道的 CMP 抛光工艺步骤。据 Cabot Microelectronics 测算，从 2D 至 3D NAND 的升级中，CMP 抛光步骤从 7.5 提升至 15.7；随着逻辑芯片制程提高，单片晶圆的抛光次数也从 22nm 所需的 20 次左右提升至 7nm 的 29 次，这将充分带动抛光液的需求。

图50：技术进步下抛光步骤增加（次）



数据来源：Cabot Microelectronics、开源证券研究所

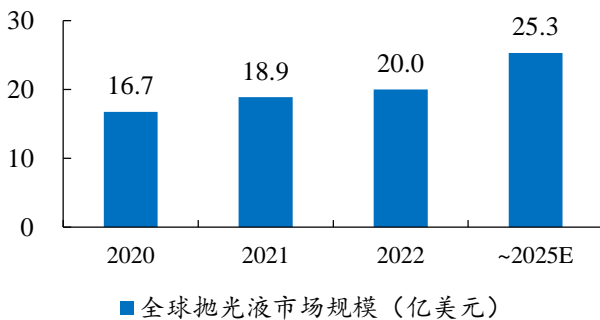
图51：技术节点进步下逻辑芯片晶圆抛光次数增加



数据来源：Cabot Microelectronics、开源证券研究所

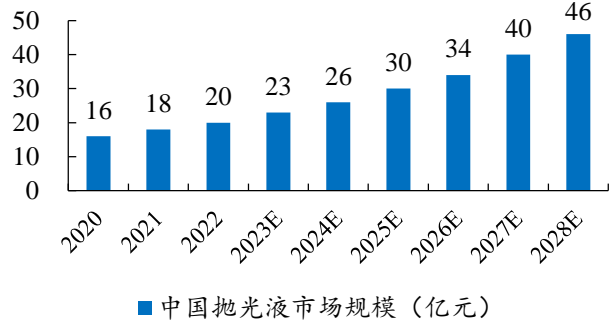
全球 CMP 抛光液市场规模稳步增长，预计 2025 年将达到 25.3 亿美元。根据 TECHCET 和安集科技公告的数据，2022 年全球抛光液市场规模为 20 亿美元，同比 +5.82%，预计 2025 年将增长至 25.3 亿美元，保持稳步增长态势。2022 年我国抛光液市场规模约为 20 亿元，同比 +11.11%，预计 2025 年将增长至 30 亿元。

图52：全球抛光液市场规模稳健增长（亿美元）



数据来源：TEHCET、安集科技公告、开源证券研究所

图53：中国抛光液市场规模发展迅速（亿元）



数据来源：SEMI、前瞻产业研究院、开源证券研究所

3、上海新阳：清洗、电镀、光刻、研磨多轮驱动，打造国产半导体材料平台公司

3.1、三大基地布局成型，产能规模持续提升

三大基地布局逐渐成型，产能持续扩张保障长期发展。公司目前拥有三大生产基地，分别是上海松江本部、合肥基地和上海奉贤基地，产品品类覆盖电镀液、清洗液、蚀刻液、研磨液、光刻胶及配套试剂等，广泛应用于半导体制造各个环节。

上海松江本部拥有各类电子化学品产能 1.87 万吨。该基地分两期建设而成，一期产能 0.56 万吨，主要包括电镀液、清洗液和去毛刺溶液。二期新增产能 1.31 万吨，于 2021 年正式建成投产，主要包括电镀液、清洗液、蚀刻液、研磨液和封装用各类化学品等。

合肥基地设计产能合计 7 万吨，其中一期 1.7 万吨预计于 2023Q4 投产运行。合肥基地项目实施主体为公司全资子公司合肥新阳，该项目分两期建设而成，其中一期 1.7 万吨预计于 2023Q4 投产运行，二期 5.3 万吨与一期同步建设，预计于 2024H2

投产运行。一期项目主要包括四大类产品：芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体、芯片超纯清洗液系列、高分辨率光刻胶系列、芯片级封装与集成电路传统封装引线脚表面处理功能型化学材料系列，产能分别为 0.65 万吨、0.85 万吨、0.05 万吨和 0.15 万吨。二期项目产能合计 5.3 万吨，产品以电镀液、清洗液、蚀刻液、研磨液为主，是一期项目产能和产品品类的扩张。

上海奉贤基地设计产能 3.05 万吨，预计于 2026 年年中投产运行。上海奉贤基地项目由全资子公司上海芯刻主导实施，该项目除了继续扩产刻蚀液和清洗液系列产品之外，还新增了 I 线、KrF、ArF 干/湿光刻胶和光刻胶稀释剂，公司产品矩阵也进一步丰富，国产半导体材料平台公司逐步成型。

表5：公司三大生产基地协同发力，产品矩阵不断完善

生产基地	项目规划	实施主体	主要产品	产能情况 (吨)	投产情况
上海本部	原有产能	上海新阳本部	电镀液、清洗液、去毛刺溶液等	5600	满产
上海松江本部	新增产能	上海新阳本部	电镀液、清洗液、蚀刻液、研磨液等	13100	2021 年建成投产，目前满产
合肥基地	一期	合肥新阳 (全资)	芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体	6500	预计 2023Q4 投产
			芯片超纯清洗液系列	8500	
			高分辨率光刻胶系列	500	
			芯片级封装与集成电路传统封装引线脚表面处理功能型化学材料系列	1500	
二期	合肥新阳 (全资)	电镀液、清洗液、蚀刻液、研磨液等	53000	预计 2024H2 逐步投产，2030 年满产	
上海奉贤基地	新增产能	上海芯刻 (全资)	I 线、KrF、ArF 干/湿法光刻胶	500	预计 2026 年 6 月投产
			光刻胶稀释剂	10000	
			高选择比氮化钛刻蚀液系列	5000	
			干法蚀刻清洗液系列	15000	

数据来源：公司公告、开源证券研究所

3.2、深耕半导体材料领域，逐步拓宽业务范围。

以电镀和清洗液为基，布局光刻胶和研磨液打造新增长极。公司在半导体材料领域的布局主要包括 5 大板块，分别为晶圆制造及先进封装用电镀液及添加剂系列产品、晶圆制造用清洗液、蚀刻液系列产品、半导体封装用电子化学材料集成电路制造用高端光刻胶产品系列和晶圆制造用化学机械研磨液。其中，电镀液、清洗液和半导体封装用电子化学材料为当前公司主要收入来源，公司也在行业内处于领先地位。为了进一步丰富产品矩阵，公司开始积极扩展业务范围，加大了对光刻胶和研磨液的研发投入。**在光刻胶领域**，公司 I 线、KrF 光刻胶产品工艺性能指标不断优化，目前已在超 20 家客户端提供样品进行测试验证；ArF 浸没式光刻胶已在国内多家晶圆制造企业开展测试验证工作，部分型号产品已取得良好的测试结果及工艺窗口，技术指标与对标产品比较接近。同时，为了配合光刻胶的研发和验证，公司提前布局了四台光刻机，包括 ASML XT1900Gi 型光刻机（对应 ArF 湿法光刻胶）、ASML-1400 光刻机（ArF 干法）、NIKON205C（KrF）、Nikon-i14 型光刻机（i 线），其中 ASML XT1900Gi 型可用于研发分辨率达 28nm 的高性能 ArF 湿法光刻胶。**在研磨液领域**，公司产品已经覆盖 14nm 及以上技术节点，浅槽隔离研磨液（STI Slurry）、金属钨研磨液（W Slurry）、金属铜研磨液（Cu Slurry）、硅氧化层研磨液（Oxide Slurry）、多晶硅层研磨液（Poly Slurry）等系列产品均已经实现出货。

表6：公司半导体材料业务布局逐步拓宽

业务类型	主要产品	技术覆盖节点
晶圆制造及先进封装用电镀液及添加剂系列产品	面向芯片制造领域开发的第二代电子电镀产品，主要包括大马士革铜互连、TSV、Bumping 电镀液及配套添加剂	第二代产品，技术壁垒高
晶圆制造用清洗液、蚀刻液系列产品	面向芯片制造领域开发的电子清洗液系列产品，主要包括制程蚀刻后清洗液、铝制程蚀刻后清洗液、氟化硅/钛蚀刻液、化学机械研磨后清洗液等	实现 14nm 及以上技术节点全覆盖
集成电路制造用高端光刻胶产品系列	面向芯片制造领域开发的电子光刻系列产品，包括 I 线光刻胶、KrF 光刻胶、ArF 干法、浸没式光刻胶以及稀释剂、底部抗反射膜 (BARC) 等配套材料，主要用于逻辑、模拟和存储芯片生产制造	I 线、KrF 光刻胶产品工艺性能指标不断优化，目前已在超 20 家客户端提供样品进行测试验证；ArF 浸没式光刻胶已在国内多家晶圆制造企业开展测试验证工作，部分型号产品已取得良好的测试结果及工艺窗口，技术指标与对标产品比较接近
晶圆制造用化学机械研磨液	包括浅槽隔离研磨液 (STI Slurry)、金属钨研磨液 (W Slurry)、金属铜研磨液 (Cu Slurry)，硅氧化层研磨液 (Oxide Slurry)，多晶硅层研磨液 (Poly Slurry) 等系列产品	研磨液产品可覆盖 14nm 及以上技术节点
半导体封装用电子化学材料	面向传统封装领域开发的第一代电子电镀与电子清洗产品，包括无铅纯锡电镀液及添加剂、去毛刺溶液等	第一代产品，技术壁垒一般

资料来源：公司公告、开源证券研究所

3.3、氟碳辊涂填补国内空白，涂料板块筹划挂牌新三板

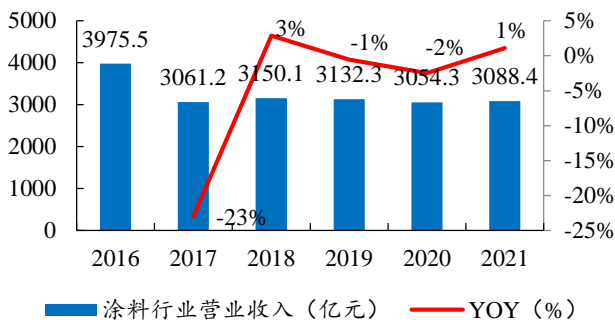
氟碳涂料使用性能优异，应用领域广泛。涂料指涂于物体表面，一定条件下能形成薄膜的一类液体或固体材料，作用主要有四点：保护，装饰，掩饰产品的缺陷和其他特殊作用（绝缘、防水、防霉、耐热），从而提升产品的价值。氟碳涂料指的是以含氟树脂为主要成膜物的系列涂料的统称，它是在氟树脂基础上经过改性、加工而成的一种新型涂层材料，其主要特点是树脂中含有大量的 F-C 键，其键能为 485KJ/mol 在所有化学键中堪称第一。氟碳涂料相比一般其它类型涂层材质使用性能更为优异，有“涂料王”之称。该涂料是防腐性、耐磨性、耐污染性、耐久性良好的最佳建材用面漆。PVDF 是氟碳涂料最主要原料之一，以其为原料制备的氟碳涂料已经发展到第六代，由于 PVDF 树脂具有超强的耐候性，可在户外长期使用，无需保养，该类涂料被广泛应用于发电站、机场、高速公路、高层建筑等。应用比较广泛的氟树脂涂料主要有 PTFE、PVDF、FEVE 等三大类型。

表7：氟碳涂料的三大类型各有特点且用途广泛

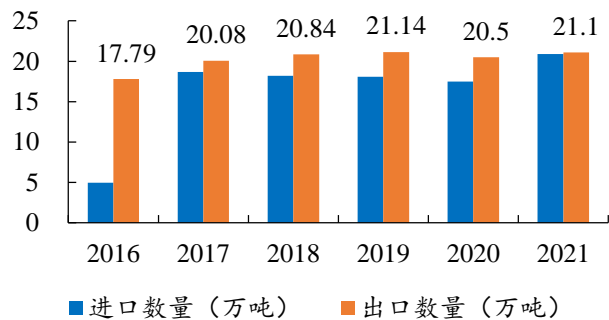
类型	特性	用途
氟碳树脂涂料 (PEVE)	常温自干固化，超强的耐候性、突出的耐盐雾性、良好的抗沾污性和自清洁性	实色面漆、金属漆和清漆
聚偏氟乙烯氟碳涂料 (PVDF)	耐溶剂性、耐化学特性，抗紫外线、机械强度高、耐热性优异	铝板、铝合金、不锈钢等基材
聚四氟乙烯氟碳涂料 (PTFE)	耐高温：使用工作温度达 250℃；耐低温：具有良好的机械韧性；耐腐蚀	不粘锅内壁或一些管件内部涂装

资料来源：弘方涂料官网、开源证券研究所

中国涂料行业经济产量稳步增长，未来环保涂料比重将增加。据中国涂料工业协会统计，从“十二五”末的2015年至“十三五”末的2020年，涂料年产量从1717.6万吨增至2459.1万吨，增长43.17%，平均年增长率7.44%，高于国家GDP增长率。根据涂料行业“十四五”发展总体目标，“十四五”期间，涂料全行业经济总量保持稳步增长，总产值年均增长4%左右。到2025年，涂料行业总产值预计增长到3700亿元左右；总产量预计增长到3000万吨左右。产品结构方面，到2025年，环保涂料品种占涂料总产量的70%。

图54：中国涂料行业营业收入增长平稳（亿元，%）


数据来源：中国涂料工业协会、智研咨询、开源证券研究所

图55：中国涂料进出口保持增长（万吨）


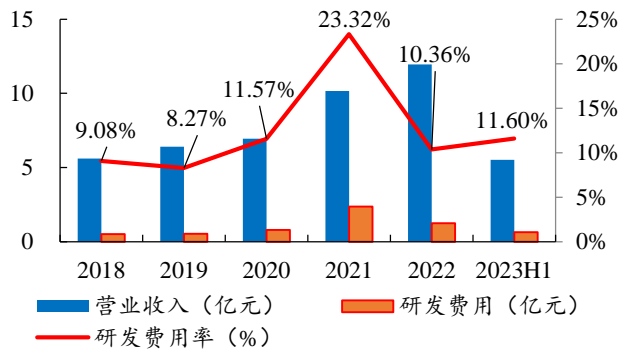
数据来源：智研咨询、开源证券研究所

公司涂料业务由全资子公司江苏考普乐开展，自主研发了氟碳辊涂产品填补国内空白。考普乐为国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省首批科技上市培育企业，是国内氟碳涂料行业内的龙头企业。考普乐开发的喷涂型PVDF氟碳涂料国内市场占有率在15%左右，位居全国前三。同时，考普乐注重创新体系建设，建有江苏省（考普乐）新型环保功能涂料工程技术研究中心、江苏省企业技术中心，与西安交通大学、国家纳米中心、常州大学等高校院所开展产学研合作，持续完善研发创新能力。

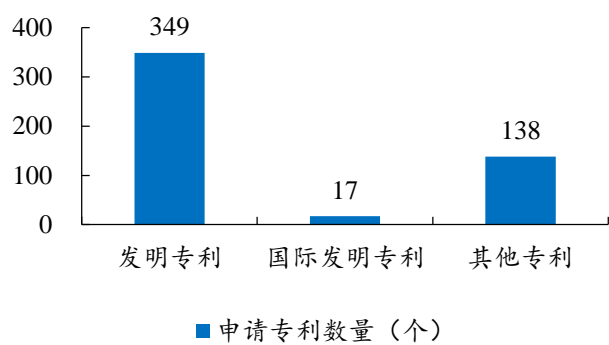
考普乐坚持环保型、功能性涂料研发，申请新三板挂牌推动业务发展。随着环保监管日益严格，市场对氟碳涂料的可降解性、环保性有了更高要求，PVDF氟碳涂料市场发展面临巨大机遇和挑战，信息化技术将成为核心竞争力。江苏考普乐申请新三板挂牌，有助于公司治理结构的完善、融资渠道的拓宽和品牌影响力的提升，更有利于集中资源发展氟碳涂料等环保型高端涂料业务，提升江苏考普乐核心竞争力，推动上市公司整体战略目标有序落地。

3.4、公司持续加大研发投入，股权激励彰显发展决心

研发费用维持高位，产品创新迭代加速。公司能够始终坚持瞄准国际前沿技术，面向全球产业需求，突破国际技术垄断，填补国内技术空白，与公司研发和创新能力的不断提升密切相关。公司重视研发投入，2018-2022年公司平均研发费率为12.52%，处于行业前列。2023年上半年，公司投入研发费用合计0.64亿元，研发费用占营业收入比重达11.60%。同时，公司还建设了一只技术过硬半导体业务开发团队，近30%的技术人员有10年以上行业经验。截止至2023年半年报，公司申请了核心专利504项，其中发明专利349项，国际发明专利17项，高效的研发大幅提升了公司的产品竞争力和准入门槛，也为公司长期发展提供了充足的动力。

图56：公司研发费用率维持持较高水平


数据来源：Wind、开源证券研究所

图57：公司申请专利数量（个）


数据来源：公司公告、开源证券研究所

股权激励考核目标落子于半导体行业营收，彰显公司半导体材料发展决心。 2023.03.03，公司发布公告，计划实施新成长（二期）股权激励计划。此次股权激励对象共计 141 人，主要对象为任职的核心技术/业务人员。本激励计划授予的限制性股票在授予日起满 12 个月后分三期归属，各期归属的比例分别为 50%、30%、20%。第一个归属期的业绩考核目标为 2023 年半导体行业营收不低于 8 亿元，第二个归属期的业绩考核目标为 2024 年半导体行业营收不低于 10 亿元，第三个归属期的业绩考核目标为 2025 年半导体行业营收不低于 12 亿元。此次股权激励的业绩考核目标落子于半导体行业，表明了公司大力发展半导体材料的决心，也为公司未来长期稳定可持续发展提供强有力的人才保障。

表8：新成长（二期）股权激励计划业绩考核目标彰显公司半导体行业发展决心

归属期	业绩考核目标
第一个归属期	2023 年半导体行业营收不低于 8 亿元
第二个归属期	2024 年半导体行业营收不低于 10 亿元
第三个归属期	2025 年半导体行业营收不低于 12 亿元

资料来源：公司公告、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

关键假设：

一、半导体行业：公司半导体行业产品主要包括各类功能性湿电子化学品和半导体设备，随着公司合肥基地（满产 7 万吨）和上海奉贤基地（满产 3.05 万吨）的产能逐步投产运行，公司半导体材料收入有望维持增长态势。同时，由于公司产品矩阵日益丰富，清洗、电镀、光刻、研磨多轮驱动，高盈利产品如清洗蚀刻液、电镀液等收入占比稳步提升，公司盈利能力有望快速提升并维持稳定。我们预计 2023-2025 年公司半导体行业产品分别实现营业收入 8.29 亿元、10.56 亿元、13.16 亿元，营收增速分别为 30.99%、27.38%、24.64%，对应毛利率分别为 42.81%、41.89%、41.90%。

二、涂料行业及工程服务：公司涂料行业及工程服务主要为全资子公司江苏考普乐开展，由于江苏考普乐目前产能基本稳定，2023 年受到地产行业下行的影响涂料降价或将导致公司收入和盈利能力呈现下滑态势。但是考虑到目前地产行业有政策积极托底，未来公司涂料业务有望呈现出小幅增长的态势。我们预计 2023-2025 年公司涂料行业及工程服务分别实现营业收入 4.52 亿元、4.66 亿元、4.81 亿元，营

收增速分别为-19.63%、3.12%、3.13%，对应毛利率分别为 20.19%、20.18%、20.19%。

表9：公司分行业收入及利润拆分（百万元，%）

	2022	2023E	2024E	2025E	
半导体行业	营业收入	632.86	828.98	1055.98	1316.14
	YOY	29.30%	30.99%	27.38%	24.64%
	占总收入比	52.93%	64.70%	69.36%	73.23%
	成本	393.05	474.11	613.61	764.73
	毛利	239.79	354.87	442.37	551.41
	毛利率	37.89%	42.81%	41.89%	41.90%
涂料行业及工程服务	营业收入	562.83	452.37	466.48	481.07
	YOY	6.82%	-19.63%	3.12%	3.13%
	占总收入比	47.07%	35.30%	30.64%	26.77%
	成本	427.74	361.12	372.33	383.92
	毛利	135.09	91.24	94.14	97.15
	毛利率	24.00%	20.17%	20.18%	20.19%

数据来源：Wind，开源证券研究所预测

公司是国内湿电子化学品行业优质企业，主要产品为电镀液、清洗液和蚀刻液，主要应用于半导体制造和封装等领域，技术实力强大。同时，公司积极开拓产品品类，新增半导体光刻胶和 CMP 抛光液，打造公司业绩新增长极。在全球半导体行业即将迎来复苏的背景下，公司新产能加速释放叠加产品在下游客户验证的加速，公司将迎来新的发展机遇。预计 2023-2025 年公司实现净利润 1.45 亿元、2.00 亿元、2.67 亿元，EPS 0.46、0.64、0.85 元，当前股价对应 PE 为 75.5、54.8、40.9 倍。我们选取鼎龙股份（ArF/KrF 光刻胶、研磨液）、晶瑞电材（ArF/KrF 光刻胶、清洗用湿电子化学品）、安集科技（研磨液、电镀液）作为公司可比公司，考虑到公司未来几年半导体光刻胶业务发展迅速，叠加先进封装对公司电镀液的需求拉动较大，公司作为国内半导体光刻胶和电镀液的领先企业，长期发展空间较大，2024 年、2025 年具备一定的估值溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

表10：上海新阳相较于可比公司 2024 年、2025 年具备一定的估值溢价

证券代码	证券简称	最新市值 (百万元)	归母净利润 (百万元)				PE				
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	
300346.SZ	鼎龙股份	22040.2	390.0	304.9	443.4	622.8	56.5	72.3	49.7	35.4	
300655.SZ	晶瑞电材	9709.0	163.4	40.1	167.3	195.4	59.4	241.9	58.0	49.7	
688019.SH	安集科技	15503.5	301.4	403.3	508.8	637.1	51.4	38.4	30.5	24.3	
			平均值					55.8	117.5	46.1	36.5
300236.SZ	上海新阳	10946.4	53.2	145.0	199.6	267.4	205.6	75.5	54.8	40.9	

数据来源：Wind，开源证券研究所

注：股价为 2024 年 1 月 2 日收盘价，除安集科技来自于 Wind 一致预期外，其余数据均来自于开源证券电子组预测

5、风险提示

下游景气度下滑、新产品开发不及预期、新产品推广不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	2335	2118	1803	1845	2002
现金	1126	740	1046	978	1113
应收票据及应收账款	496	631	0	0	0
其他应收款	9	17	11	23	17
预付账款	42	12	46	23	58
存货	273	299	283	404	396
其他流动资产	389	417	417	417	417
非流动资产	4318	3502	3507	3588	3684
长期投资	17	15	12	9	7
固定资产	352	412	479	582	682
无形资产	84	99	102	107	113
其他非流动资产	3865	2976	2914	2890	2883
资产总计	6653	5620	5310	5433	5686
流动负债	953	909	540	545	613
短期借款	320	411	411	411	477
应付票据及应付账款	435	339	0	0	0
其他流动负债	198	159	129	134	136
非流动负债	705	557	516	483	450
长期借款	176	204	164	130	98
其他非流动负债	530	352	352	352	352
负债合计	1658	1466	1057	1028	1063
少数股东权益	10	41	42	43	44
股本	313	313	313	313	313
资本公积	1517	1479	1479	1479	1479
留存收益	739	918	999	1097	1208
归属母公司股东权益	4985	4114	4212	4363	4579
负债和股东权益	6653	5620	5310	5433	5686

现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	176	-39	491	155	316
净利润	88	57	146	200	268
折旧摊销	49	61	51	64	76
财务费用	4	-1	3	-3	-6
投资损失	-256	-4	12	1	1
营运资金变动	74	-241	287	-98	-13
其他经营现金流	217	90	-7	-10	-10
投资活动现金流	-246	-251	-67	-146	-173
资本支出	412	201	59	148	175
长期投资	-77	-46	3	3	3
其他投资现金流	243	-4	-12	-1	-1
筹资活动现金流	902	-79	-118	-77	-75
短期借款	11	91	0	0	67
长期借款	169	29	-40	-34	-32
普通股增加	23	0	0	0	0
资本公积增加	765	-38	0	0	0
其他筹资现金流	-66	-160	-78	-43	-109
现金净增加额	832	-369	306	-68	68

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1016	1196	1281	1522	1797
营业成本	656	821	835	986	1149
营业税金及附加	10	9	15	16	18
营业费用	31	41	38	43	47
管理费用	66	82	96	114	135
研发费用	249	124	154	183	216
财务费用	4	-1	3	-3	-6
资产减值损失	-14	-0	0	0	0
其他收益	95	14	15	35	40
公允价值变动收益	-235	-69	0	0	0
投资净收益	256	4	-12	-1	-1
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	103	60	137	209	269
营业外收入	0	0	0	1	0
营业外支出	4	8	4	5	5
利润总额	99	52	133	205	264
所得税	10	-5	-12	4	-4
净利润	88	57	146	200	268
少数股东损益	-5	4	1	1	1
归属母公司净利润	94	53	145	200	267
EBITDA	145	129	188	268	340
EPS(元)	0.30	0.17	0.46	0.64	0.85

主要财务比率	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	46.5	17.6	7.2	18.8	18.0
营业利润(%)	-68.2	-41.9	129.0	52.8	28.9
归属于母公司净利润(%)	-64.7	-43.2	172.5	37.6	34.0
获利能力					
毛利率(%)	35.4	31.4	34.8	35.2	36.1
净利率(%)	8.7	4.8	11.4	13.2	14.9
ROE(%)	1.8	1.4	3.4	4.6	5.8
ROIC(%)	2.1	2.0	4.4	5.5	7.2
偿债能力					
资产负债率(%)	24.9	26.1	19.9	18.9	18.7
净负债比率(%)	-10.8	0.6	-8.3	-7.1	-8.9
流动比率	2.5	2.3	3.3	3.4	3.3
速动比率	2.1	2.0	2.7	2.6	2.5
营运能力					
总资产周转率	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
应收账款周转率	3.3	3.2	0.0	0.0	0.0
应付账款周转率	4.5	4.9	10.0	0.0	0.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.30	0.17	0.46	0.64	0.85
每股经营现金流(最新摊薄)	0.56	-0.12	1.57	0.49	1.01
每股净资产(最新摊薄)	15.91	13.13	13.44	13.92	14.61
估值比率					
P/E	116.9	205.6	75.5	54.8	40.9
P/B	2.2	2.7	2.6	2.5	2.4
EV/EBITDA	69.5	82.2	54.4	38.3	30.0

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

28 / 30

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