

电子行业深度报告

半导体材料行业深度（一）：周期上行叠加国产替代双击，半导体材料赛道长坡厚雪

增持（维持）

2024年11月29日

证券分析师 马天翼

执业证书：S0600522090001

maty@dwzq.com.cn

证券分析师 金晶

执业证书：S0600523050003

jinj@dwzq.com.cn

投资要点

■ **国际形势愈发严峻，多方助力半导体材料国产化加速**：11月特朗普宣布赢得2024年美国总统选举后，预计在科技领域可能加大对华高科技出口管制，包括半导体等，可能通过“实体清单”等手段限制中国科技企业。这些措施构成全方位封锁网，从设备、人才、技术、资本等多维度围堵中国半导体产业，美国打压策略已扩展至联合盟友和全产业链封锁。自2022年10月美国出台“半导体制造”最终用途限制措施以来，对比22年与24年国产化率数据，我国半导体国产化率在部分领域有所提升，但仍存在不少挑战。**国家大基金与各地专项基金持续助力**，相较于一期更侧重IC制造，国家大基金二期则更加关注设备、材料等上游产业链，投资分布上，装备、材料领域投资占比增加至10%，三期注册资本达3440亿元人民币，超过一二期之和，预计大基金三期的投资方向将继续延续对半导体设备和材料的支持，半导体材料国产替代化有望加速。

■ **半导体材料种类繁多，景气上行与技术创新共振**：半导体材料行业主要可以分为晶圆制造与封装材料两大部分，销售额占比分别约60%/40%。**1）景气上行**：受到需求不振等多因素影响，2023年全球半导体销售额同比下降8.2%，全球半导体材料市场销售额也下降至667亿美元。在AI、消费电子、汽车电子等需求复苏背景下，半导体产业2024年有望将迎来上行周期，2024年全球半导体销售额逐季度持续稳步提升，前三季度销售额同比增加19.78%，WSTS预计2024年全球半导体总销售额将突破6000亿美元，2025年有望继续保持10%以上的增长速度。SEMI预测全球晶圆厂产能将在2024年增长6%，并在2025年实现7%的增长，达到每月晶圆产能3370万片的历史新高；**2）产业转移**：24年前三季度中国半导体市场规模仅次于美洲地区，半导体材料市场方面，中国大陆成为2023年唯一同比增长的地区，与中国台湾地区分别位列前两名。**3）技术创新**：在高性能计算（HPC）和人工智能（AI）技术的推动下，先进封装需求持续增加，尽管23年半导体市场销售额同比下降，但先进封装市场实现了19.62%的强劲增长，先进封装材料已成为封装材料新增长点。

■ **投资建议**：通过复盘过去十年半导体材料产业行情，我们认为国际形势、国家政策及技术创新是影响行情的核心三大要素。**半导体材料行业作为半导体制造工艺的核心基础，当前时点有望迎来周期上行与国产替代双击行情，建议关注各细分赛道龙头及稀缺国产化标的**：1）晶圆制造标的：硅片（沪硅产业、立昂微、有研硅）、电子特气（华特气体、金宏气体、雅克科技、南大光电）、掩模版（龙图光罩、清溢光电、路维光电）、光刻胶（彤程新材、南大光电、晶瑞电材、上海新阳、华懋科技、飞凯材料）、湿化学品（江化微、格林达、中巨芯、晶瑞电材）、抛光材料（安集科技、鼎龙股份）、溅射靶材（江丰电子、欧莱新材、阿石创、有研新材）等；2）封装及先进封装标的：基板（深南电路、兴森科技）、环氧塑封料（华海诚科、联瑞新材）、引线框架（康强电子、博威合金）、键合丝（康强电子）等。

■ **风险提示**：半导体产业国产化进度不及预期、半导体产业周期复苏不及预期、半导体材料验证进度不及预期、国际形势严峻影响国内半导体产业发展

行业走势



相关研究

《国产替代趋势下，海思“平台化”发展有望加速芯片国产化进程。》

2024-11-29

《海外半导体设备巨头巡礼系列：应用材料（AMAT）内生外延打造“半导体设备超市”，整线设备&高品质服务构筑护城河》

2024-11-13

内容目录

1. 半导体材料种类繁多，景气上行与技术创新共振	4
1.1. 细分品类众多，重视晶圆制造与先进封装材料	4
1.2. 半导体产业迎来周期拐点，景气上行与技术创新共振	7
2. 国际形势严峻，多方助力国产替代加速	10
2.1. 美国持续打压政策，国产替代需求迫切	10
2.2. 国产化率有所提升，未来仍面临挑战	13
2.3. 国家大基金稳步推进，专项基金助力发展	14
3. 半导体材料行情复盘：多因素影响，周期与国产化共振	16
4. 投资建议	18
5. 风险提示	18

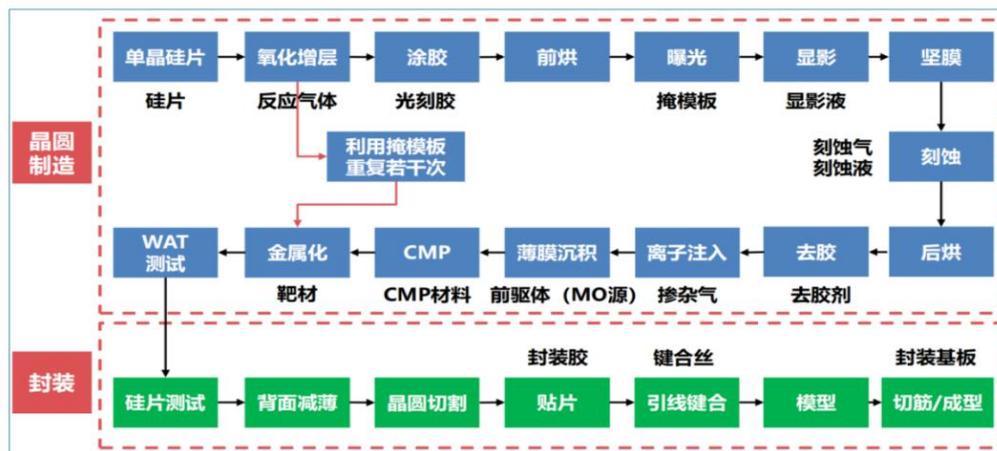
图表目录

图 1:	半导体材料流程及分类图.....	4
图 2:	2022 年全球半导体晶圆制造材料细分市场结构.....	5
图 3:	2023 年全球半导体封装材料细分市场结构.....	5
图 4:	先进封装材料用途.....	6
图 5:	环氧塑封料应用场景.....	7
图 6:	电镀液常应用于芯片制造后道先进封装电镀.....	7
图 7:	近十年全球半导体材料市场规模及增长率.....	7
图 8:	2013-2025 年全球半导体销售额（含预测）.....	7
图 9:	近十年晶圆制造材料市场全球市场规模.....	8
图 10:	全球半导体晶圆厂产能预测.....	9
图 11:	全球硅晶圆出货量预测.....	9
图 12:	全球封装材料市场规模及预测.....	9
图 13:	2018-2023 年全球半导体先进封装市场规模.....	10
图 14:	国家大基金发展进程.....	14
图 15:	国家大基金一期投资结构.....	14
图 16:	2014-2024 年半导体材料（申万行业指数）走势图.....	16
表 1:	半导体材料分类表.....	4
表 2:	2024 年第三季度各地区半导体市场规模.....	8
表 3:	2022 年和 2023 年各地区半导体材料市场规模.....	8
表 4:	近期半导体相关国际形势政策.....	10
表 5:	美国主导建立的对华半导体封锁圈.....	12
表 6:	半导体细分领域国产化率变化及国内外主要企业列举.....	13
表 7:	国家大基金二期投资公司及领域.....	14
表 8:	国家大基金三期股东.....	15
表 9:	2023 年以来各地成立的半导体材料相关专项基金.....	16

1. 半导体材料种类繁多，景气上行与技术创新共振

半导体材料位于上游环节，是半导体制造工艺的核心基础。半导体材料是半导体行业在集成电路制造中使用的各类特殊材料的总称。半导体材料属于电子材料，是用于制作集成电路、分立器件、传感器、光电子器件等产品的重要材料，对精度、纯度等要求相较于普通材料更加严格，工艺制备过程中材料的选取、使用也尤为关键。

图1：半导体材料流程及分类图



数据来源：CSDN，东吴证券研究所

1.1. 细分品类众多，重视晶圆制造与先进封装材料

半导体材料细分品类众多，晶圆制造与封装材料共同构成半导体材料产业。半导体材料是半导体产业链中细分领域最多的环节。按应用环节来进行划分，可以分为晶圆制造材料和半导体封装材料两大类。晶圆制造材料包括基板材料和工艺材料。基板材料主要包括硅片等元素半导体或化合物半导体制成的晶圆；工艺材料是将硅晶圆（Wafer）加工成裸片（Die）的前端工艺所需的各类材料，如电子气体、掩模版、光刻胶及其配套材料、湿电子化学品、靶材、CMP抛光材料等。半导体封装材料是将晶圆切割成裸片并封装为芯片（Chip）的后端工艺所使用的各类材料，包括引线框架、封装基板、陶瓷材料、键合丝、切割材料、芯片粘贴材料以及由于先进封装等需求使用的环氧塑封料、电镀液等封装材料。

表1：半导体材料分类表

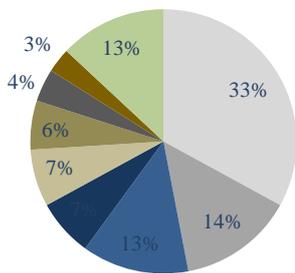
大类	细分类别	作用
前端制造材料	硅片	晶圆制造的基底材料
	溅射靶材	芯片中制备的薄膜的元素级材料通过磁控进行精准放置
	CMP 抛光液和抛光垫	通过化学反映与物理研磨实现大面积平坦化
	光刻胶	将掩模版上的图形转移到硅片上的关键材料

	高纯化学试剂	晶圆制造过程进行湿法工艺
	电子气体	氧化, 还原, 除杂
	掩膜版	产品制造过程中的图形“底片”转移用的高精密工具
	化合物半导体	新一代的半导体基体材料(相对于一代硅片)
后端封装材料	封装基板	保护芯片、物理支撑、链接芯片与电路板、散热
	引线框架	保护芯片、物理支撑、连接芯片与电路板
	陶瓷封装体	绝缘封装
	键合金属线	芯片和引线框架、基板间连接线
	电镀液	用在凸点和再布线层的制造, 和硅通孔的金属填充中
	环氧塑封料	为芯片提供防护、导热、支撑

数据来源: 华经产业研究院, 东吴证券研究所

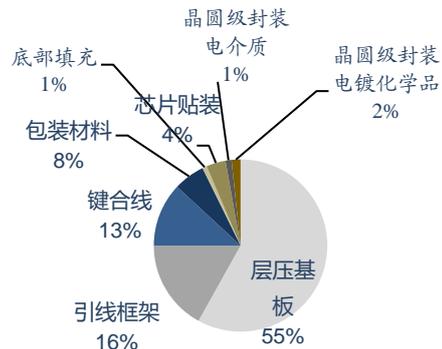
晶圆制造材料与封装材料销量齐升, 共同支撑半导体蓬勃发展。2022 年晶圆制造材料和封装材料的销售额分别达到 447 亿美元和 280 亿美元, 年增长率分别为 10.5%和 6.3%, 分别占总市场规模的 61.5%和 38.5%。2022 年全球晶圆制造材料价值占比前五分别是: 硅片 (33%)、气体 (14%)、光掩模 (13%)、光刻胶辅助材料 (7%) 和 CMP 抛光材料 (7%)。根据 SEMI 统计, 2023 年全球封装材料市场份额占比前五分别是: 封装基板 (55%)、引线框架 (16%)、键合线 (13%)、包装材料 (8%), 芯片贴装材料 (4%)。因为先进封装一般不采用引线框架和引线键合的方式进行封装, 因而对引线框架和键合丝的需求较小, 所以先进封装材料市场主要由封装基板和包封材料两大板块构成。

图2: 2022 年全球半导体晶圆制造材料细分市场结构



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

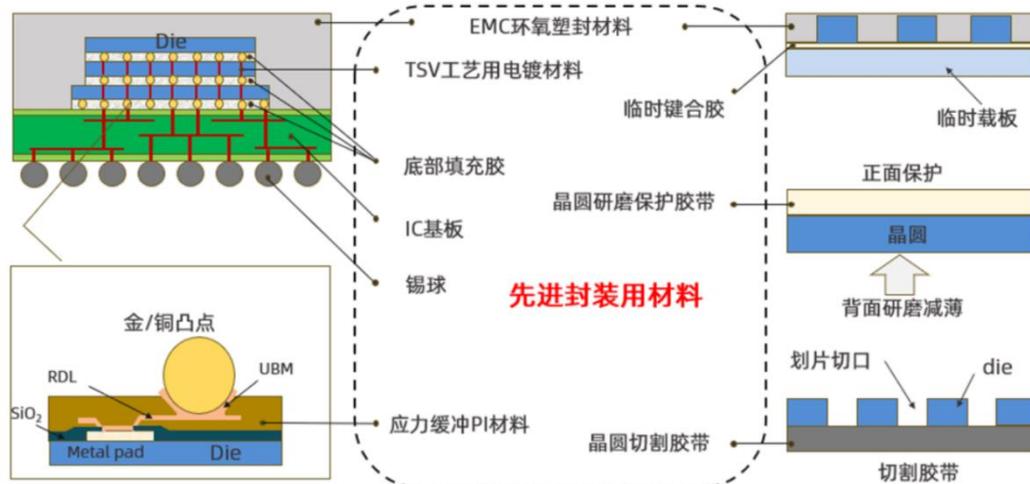
图3: 2023 年全球半导体封装材料细分市场结构



数据来源: SEMI, TECHCET, TechSearch International, 东吴证券研究所

先进封装材料有望成为封装产业新增长点。半导体封装测试构成了晶圆制造流程的后阶段，紧随芯片制造步骤之后。此阶段涉及将制造完成的晶圆进行封装与测试，进而根据实际需求与功能特性，将通过测试的晶圆加工成芯片。封装的主要四大目标包括：保护芯片免受损害、为芯片提供必要的支撑与外观成型、确保芯片电极与外部电路的有效连接、以及提高导热性能。针对下游电子产品小型化、轻量化、高性能的需求封装朝小型化、多引脚、高集成目标持续演进。在此过程中，先进封装材料作为先进封装产业链的核心上游组成部分，扮演着至关重要的角色，是推动先进封装技术持续进步与发展的坚实基石。

图4：先进封装材料用途



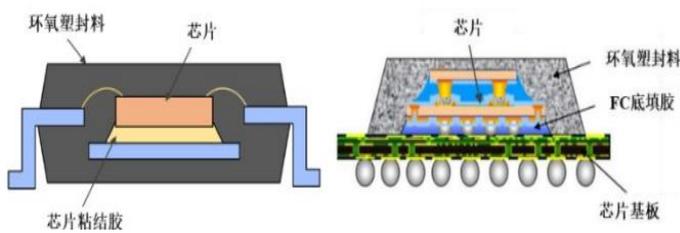
数据来源：势银产业研究，东吴证券研究所

在高性能计算（HPC）和人工智能（AI）技术的推动下，先进封装材料迎来了前所未有的发展机遇。在摩尔定律减速的同时，计算需求却在暴涨。ChatGPT的问世标志着人工智能新时代的开端，其对算力和AI服务器的巨大需求成为了推动采用先进封装技术的HBM市场迅速扩大的驱动力。面对多重挑战与趋势，先进封装技术已成为至关重要的竞争领域，它在提升芯片集成密度、拉近芯片间距、加速芯片间电气传输速度以及实现性能优化方面发挥着举足轻重的作用。这一趋势预计将会激发先进封装产业链中处于核心上游的先进封装材料行业的显著增长。

先进封装材料不断更新、种类众多。1) 玻璃基板：由于玻璃在介电损耗、热膨胀系数等方面具备一定性能优势，故玻璃基板具备成为下一代先进封装基板新材料的潜力，有望成为替代传统ABF载板、硅中介层的新材料。预计全球玻璃基板市场在预测期内将以超过4%的复合年增长率增长。2) 环氧塑封料：这是目前应用最广泛的封装材料，核心作用是芯片提供防护、导热、支撑等。先进封装尤其是2.5D/3D封装，对环氧塑封料的流动性、均匀性和散热性提出了更高的要求。目前全球集成电路（IC）封装材料的97%采用环氧塑封料（EMC）全球市场规模达157亿元。3) PSPI光刻胶：PSPI是先进封装核心耗材之一，主要应用于再布线（RDL）工艺，不仅为封装提供必要的电气、

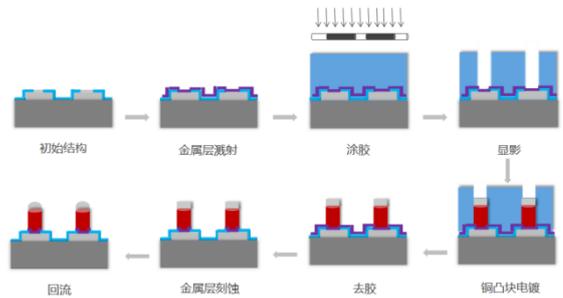
机械和热性能，还能实现高分辨率的图案化，大幅减少了光刻工艺流程，2021 年全球市场 1.3 亿美元，未来可能全面替代传统光刻胶。4) 电镀液：电镀工艺广泛应用于先进封装，电镀液是核心原材料，TSV、RDL、Bumping、混合键合都需要进行金属化薄膜沉积。QYResearch 调研显示，2023 年全球半导体电镀化学品市场规模达 6.89 亿美元，预计 2030 年将达到 10.48 亿美元，2024-2030 期间年复合增长率（CAGR）为 5.6%。

图5：环氧塑封料应用场景



数据来源：华芯资本，东吴证券研究所

图6：电镀液常应用于芯片制造后道先进封装电镀



数据来源：盛美上海招股书，东吴证券研究所

1.2. 半导体产业迎来周期拐点，景气上行与技术创新共振

半导体产业将迎来上行周期，2024 年销售额大幅回升。受到需求不振等多因素影响，2023 年半导体行业积极减少过剩库存，同时晶圆厂利用率下降，半导体材料需求下降。2023 年全球半导体销售额为 5268 亿美元，同比下降 8.2%，全球半导体材料市场销售额也下降 8.2%，至 667 亿美元。半导体市场在 2023 年达到拐点后，在 AI、消费电子、汽车电子等需求复苏背景下，2024 年有望将迎来上行周期。2024 年全球半导体销售额逐季度持续稳步提升，前三季度销售额同比增加 19.78%。WSTS 预计今年全球半导体总销售额将突破 6000 亿美元，2025 年有望继续保持 10% 以上的增长速度。

图7：近十年全球半导体材料市场规模及增长率

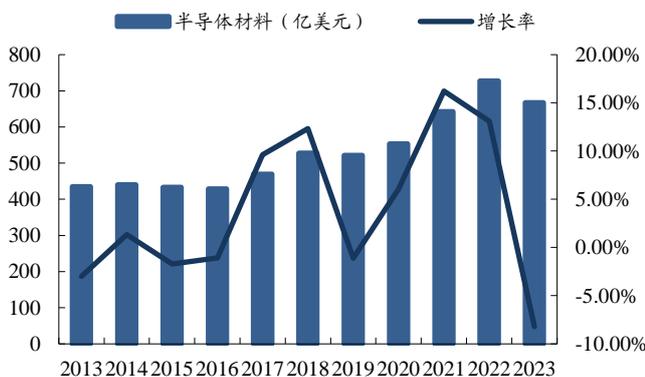


图8：2013-2025 年全球半导体销售额 (含预测)



数据来源：IFinD, SEMI, 东吴证券研究所

数据来源：IFinD, WSTS, 东吴证券研究所

中国半导体产业市场表现优秀，半导体材料市场逐渐向中国大陆转移。24 年前三季度中国半导体市场规模仅次于美洲地区，同比增长迅速。而作为半导体产业链的上游，在半导体材料市场方面，中国大陆成为 2023 年唯一同比增长的地区，与中国台湾地区分别位列前两名。

表2：2024 年第三季度各地区半导体市场规模

地区	销售额（亿美元）	同比增长率
美洲	492.1	43.50%
中国	467.5	20.60%
欧洲	128.5	-9.70%
日本	121.1	3%

数据来源：WSTS, 东吴证券研究所

表3：2022 年和 2023 年各地区半导体材料市场规模

地区	2023 年半导体材料市场规模（百万美元）	2022 年半导体材料市场规模（百万美元）	增长率
中国台湾	19176	20129	-4.7%
中国大陆	13085	12970	0.9%
韩国	10575	12901	-18.0%
世界其他地区	7177	8627	-16.8%
日本	6828	7205	-5.2%
北美	5561	6278	-11.4%
欧洲	4319	4580	-5.7%

数据来源：SEMI, 东吴证券研究所

晶圆厂产能持续增加，晶圆制造材料市场未来有望实现新突破。跟随半导体晶圆制造材料市场在 2022 年达到 447 亿最大规模，2023 年晶圆利用率下降，材料消耗下降，该市场规模有所缩减。为了跟上芯片需求持续增长的步伐，SEMI 预测全球晶圆厂产能将在 2024 年增长 6%，并在 2025 年实现 7% 的增长，达到每月晶圆产能 3370 万片的历史新高，从而全球硅晶圆出货量将在 2025 年迎来强劲反弹。

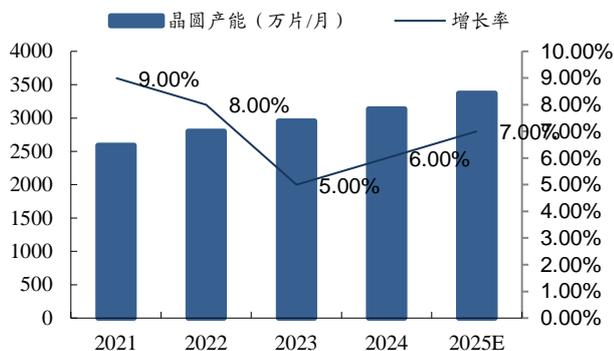
图9：近十年晶圆制造材料市场全球市场规模



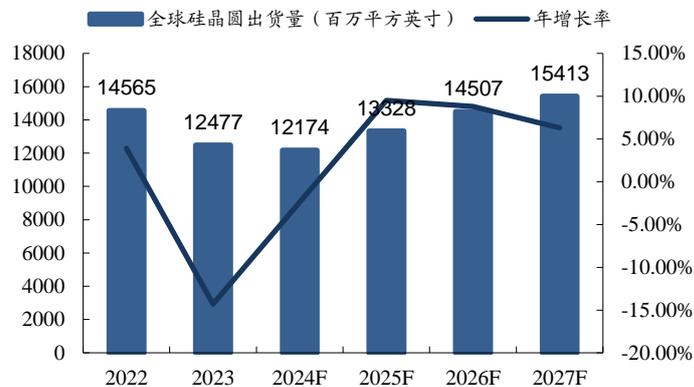
数据来源: iFinD, SEMI, 东吴证券研究所

图10: 全球半导体晶圆厂产能预测

图11: 全球硅晶圆出货量预测



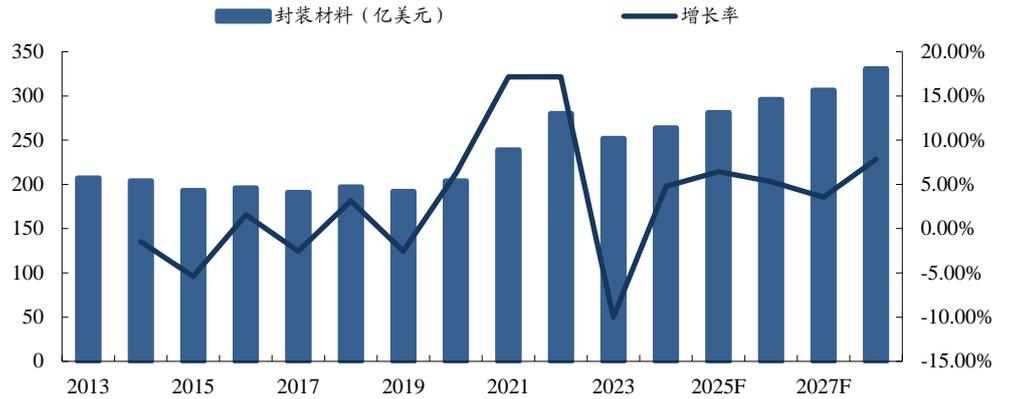
数据来源: SEMI, 东吴证券研究所



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

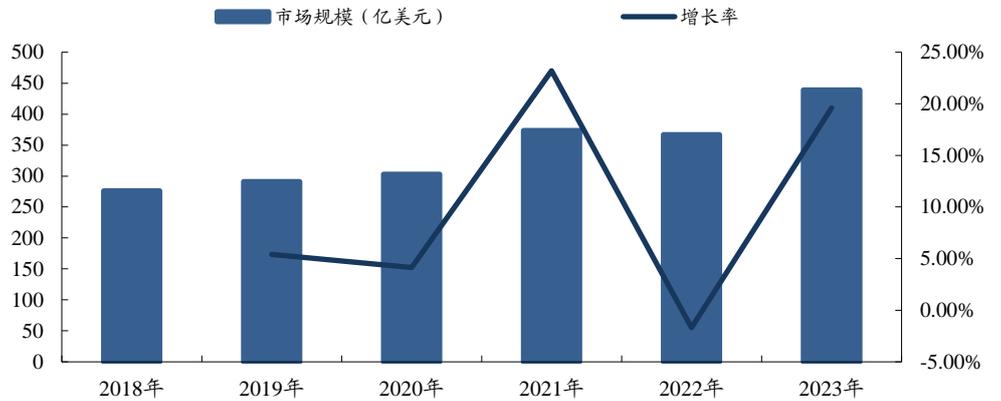
先进封装助力封装材料市场，封装材料市场有望持续增长。2023年封装材料的销售额下降了10.1%，至252亿美元。但随着人工智能和先进制程相关的需求日益增长，全球半导体先进封装市场已于2023年实现19.62%的强劲增长，先进封装材料市场规模也逐步扩大，在封装市场中占越来越大比重，预计2023-2025年先进封装材料将分别占全球封装材料市场的37.93%、40.38%和42.45%。TECHCET预计受各种终端应用对半导体的强劲需求推动，全球半导体封装材料市场将开始增长周期，到2025年，全球封装材料市场规模将超过280亿美元。

图12: 全球封装材料市场规模及预测



数据来源：iFinD，SEMI，TECHCET，TechSearch International，东吴证券研究所

图13: 2018-2023 年全球半导体先进封装市场规模



数据来源：Yole，前瞻产业研究院，东吴证券研究所

2. 国际形势严峻，多方助力国产替代加速

2.1. 美国持续打压政策，国产替代需求迫切

中美半导体脱钩加剧，国产替代需求迫切，特朗普连任或加剧封锁。中美半导体行业脱钩趋势加剧，地缘政治紧张升级，美国不断主导建立对华半导体封锁圈，使该现象未见缓解，因美国对中国的科技限制和制裁使国产替代需求迫切，促使半导体材料国产化加速。11月特朗普宣布赢得2024年美国总统选举后，可能在外交政策上采取贸易保护主义，通过关税等手段施压中国贸易逆差问题；在科技领域，可能加大对华高科技出口管制，包括半导体等，可能通过“实体清单”等手段限制中国科技企业。这些措施构成全方位封锁网，从设备、人才、技术、资本等多维度围堵中国半导体产业，美国打压策略已扩展至联合盟友和全产业链封锁。

表4: 近期半导体相关国际形势政策

策略	具体措施	时间
	拜登签署《芯片和科学法案》，推动芯片制造“回流”美国本土，同时禁止获得补贴的美国及其盟友伙伴企业 10 年内在中国和其他关切的 国家新建或扩大先进制程芯片 厂。	2022.08
	美国更新《出口管理条例》，将 31 家中国实体列入“未经核实清 单”，并对某些先进的计算半导体 芯片、超级计算机最终用途的交易 以及涉及“实体清单”上某些实体 的交易实施限制性出口管制。	2022.10
	荷兰阿斯麦被迫停止向中国出口部 分设备。	2023.07
	拜登签署行政命令授权美国财政部 长监管美国在涉及半导体和微电子、量子信息技术、人工智能 3 个 领域对中国实体的投资。	2023.08
切断设备供应	美国商务部工业和安全局发布《先 进计算芯片更新规则》及《半导体 制造物项更新规则》，在 2022 年 《出口管理条例》的基础上全面升 级了对华半导体行业的出口管制规 则，把管制对象扩大至与中国关系 密切的约 45 个国家和世界各地的 中国企业子公司。	2023.10
	美国以调查安全为由，对中国成熟 芯片进行大摸底。	2024.01
	美国商务部下属工业和安全局发布 了一系列新的对华半导体出口管制 规定。	2024.03
	SK 海力士、三星电子、英特尔接 连证实获美国对华技术出口限制豁 免，为期一年。	2024.10
	台积电向所有中国大陆 AI 芯片客 户发送正式邮件通知，宣布自 11 月 11 日起，将停止向中国大陆客 户供应 7 纳米及以下先进制程芯片	2024.11
	受美国政府最新指令指示，美国半 导体巨头应用材料公司、和泛林集 团等正在将中国公司移出供应链	2024.11
切断人才输送	《芯片与科学法案》禁止中国公司 参加美国制造计划、限制向主办或	2022.10

	支持孔子学院的机构提供资助、参与“不怀好意的外国人才计划”的个人不得受资助	
	美国施压荷兰顶尖科技大学埃因霍芬理工大学，要减少中国留学生入学。	2024.07
	限制美籍专家参与中国芯片研发	2024.10
	将中兴、华为等中国企业列入实体清单	2023.09
限制技术出口	美国商务部针对中国先进计算、半导体制造及超算领域推出的严厉管制措施进行了修改与升级，分为两部分：1. 修改并显著扩大对先进计算芯片及超算领域的出口管制限制；2. 修订针对半导体制造设备及先进制程集成电路制造的限制规则。	2023.10
	实施对量子计算、半导体、增材制造及栅极全环绕场效应晶体管相关物项和技术的全球范围内的出口管制	2024.09
	美国实施双轨政策——在农业产品上的开放与在高技术产品上的限制。	2024.11
	美国国会向全球五大芯片设备巨头（AMAT、LAM、KLA、日本TEL、荷兰ASML）发出信函要求提供主要客户的详细信息	2024.11

数据来源：环球时报，美国商务部、财政部，东吴证券研究所

表5：美国主导建立的对华半导体封锁圈

联盟	性质	时间	主要意图
美、日、荷半导体设备小圈子	国家协议	2023.01	共同限制向中国半导体设备和技术的出口控制,限制向中国出口先进的半导体制造设备和技术。
美、日、韩、中国台湾地区“芯片四方联盟”(CHIP4)	政治联盟	2022.03	就技术和标准方面协调联盟内部产能、技术和标准共享以及设备和材料供应, 将中国排除在半导体产业之外
美日“竞争力和弹性伙伴关系”(CoRe)	政府间合作	2021.4	开放 5G 网络合作、数字领域投资、半导体等敏感供应链
美欧贸易与技术委员会(TTC)	行业协会合作	2021.6	就技术、数字、供应链进行合作, 支持联合研发, 保护供应链(包括半导体)、通信技术安全和竞争力
美国半导体联盟(SIAC)	企业联盟	2021.5	建立不含中国企业的半导体产业链闭环

日美“商业和工业伙伴关系”(JUCIP)

研发机构合作
2021.11

推动在半导体、5G等数字和先进技术行业的创新以及供应链的弹性

数据来源：信息技术和创新基金会报告、网易、东吴证券研究所

2.2. 国产化率有所提升，未来仍面临挑战

自2022年10月美国出台“半导体制造”最终用途限制措施以来，进一步限制了国内半导体的发展。半导体材料处于整个半导体产业上游，主要分为制造、封装材料。制造材料主要包括硅片、掩模版、光刻胶、湿电子化学品、抛光材料、电子特气、靶材七大类；封装材料主要包括引线框架、封装基板、陶瓷基板、键合丝等。结合公开资料整理的下表，从美国出台限制措施到现在，对比22年与24年国产化率数据，**我国半导体国产化率在部分领域有所提升，但仍存在不少挑战**。未来，我国半导体产业需要加大技术研发投入，加强产业链协同合作，提高市场竞争力，以实现更高水平的国产化。

表6：半导体细分领域国产化率变化及国内外主要企业列举

材料名称	2024年国产化率	2022年国产化率	国内代表企业	国外代表企业
硅片	55% (8英寸)、10% (12英寸)	9%	沪硅产业、立昂微、有研硅、TCL中环等	信越化学(日本)、胜高(日本)等
光掩模	晶圆厂商自产为主	30%	龙图光罩、清溢光电、路维光电等	Toppan(日本)、DNP(日本)等
光刻胶	10%	<5%	北京科华、南大光电、瑞红苏州、徐州博康、上海新阳、飞凯材料、鼎龙股份、艾森股份等	JSR(日本)、东京应化(日本)、信越化学(日本)、住友化学(日本)等
电子气体	15%	<5%	华特气体、金宏气体、雅克科技、南大光电、中船特气等	空气化工(美国)、林德集团(德国)、液化空气(法国)、太阳日酸(日本)等
湿电子化学品	10% (G3及以上)	3%	江化微、格林达、中巨芯、晶瑞电材、飞凯材料、新宙邦、上海新阳、天承科技等	巴斯夫(德国)、杜邦公司(美国)、关东化学(日本)等
溅射靶材	30%	20%	江丰电子、欧莱新材、阿石创、有研新材等	日矿金属(日本)、霍尼韦尔(美国)等
抛光材料	30% (抛光液)、20% (抛光垫)	20%	安集科技、鼎龙股份等	陶氏化学(美国)、杜邦公司(美国)等
引线	40%	<30%	康强电子、博威合金	住友集团(日本)、三井化

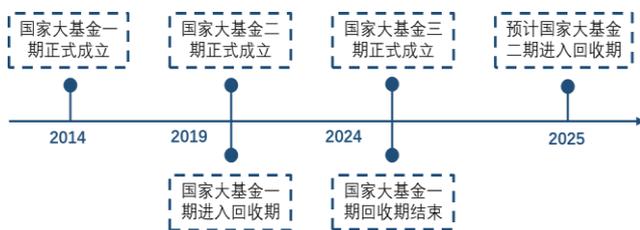
框架			等	学(日本)等
封装基板	<20%	<20%	深南电路、兴森科技等	欣兴电子(中国台湾)、揖斐电(日本)、三星电机(韩国)等
环氧塑封料	30%	-	华海诚科、华威电子(被华海诚科收购)、联瑞新材等	住友电木(日本)、日东电工(日本)、日立化工(日本)等
键合丝	30%	<20%	一诺电子、康强电子等	田中电子(日本)等

数据来源：观研天下、经济观察报、东吴证券研究所

2.3. 国家大基金稳步推进，专项基金助力发展

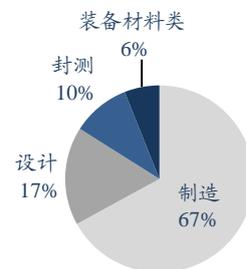
国家大基金一期投资聚焦于集成电路制造环节。我国首个国家集成电路产业投资基金（国家大基金一期）于2014年9月成立，旨在推动国内集成电路产业的发展，其注册资本为987.2亿元，在2018年底已基本投资完毕，主要聚焦于集成电路制造环节，具体投资分布比例为制造（67%）、设计（17%）、封测（10%）和装备材料类（6%）。

图14：国家大基金发展进程



数据来源：天眼查，东吴证券研究所

图15：国家大基金一期投资结构



数据来源：企查查，东吴证券研究所

国家大基金二期即将进入回收期，投资关注设备、材料端。国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司（国家大基金二期）成立于2019年10月，注册资本2041.5亿元。相较于一期更侧重IC制造，二期则更加关注设备、材料等上游产业链，主要聚焦集成电路产业链布局，支持行业内骨干龙头企业做大做强，提升成线能力。在投资分布上，晶圆制造领域获得国家大基金二期70%的投资，装备、材料领域投资占比增加至10%，IC设计项目投资占比约10%，而封测业的投资比例则大幅下降。

表7：国家大基金二期投资公司及领域

投资领域	公司	持股比例
制造	中芯国际集成电路制造(深圳)有	22%

	限公司	
	中芯京城集成电路制造（北京）有限公司	24.49%
	中芯南方集成电路制造有限公司	23.08%
	中芯东方集成电路制造有限公司	16.76%
	润西微电子（重庆）有限公司	33%
	厦门士兰集科微电子有限公司	14.66%
	北京智芯微电子科技有限公司	7.19%
设计	东科半导体（安徽）股份有限公司	4.33%
	上海合见工业软件集团有限公司	10.16%
封装	合肥沛顿存储科技有限公司	31.05%
	华润润安科技（重庆）有限公司	38.04%
设备	杭州长川智能制造有限公司	33.33%
	至微半导体（上海）有限公司	3.42%
	宁波南大光电材料有限公司	18.33%
材料	晶瑞（湖北）微电子材料有限公司	23.05%
	中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司	1.20%

数据来源：天眼查，东吴证券研究所

六大国有行集体出资，国家大基金三期规模庞大。国家大基金三期于 2024 年 5 月 24 日正式成立，注册资本达 3440 亿元人民币，超过一二期之和。其中六大行合计出资 1140 亿元，占比 33.14%。中行、农行、工行、建行均投资 215 亿元、交行投资 200 亿元、邮储投资 80 亿元。**国家大基金三期暂未披露对外投资情况**，前两期为我国芯片产业的初期发展奠定了坚实基础。预计大基金三期的投资方向将继续延续对半导体设备和材料的支持，此外随着人工智能和数字经济领域的加速发展，人工智能（AI）相关芯片、算力芯片等或成为大基金三期投资的新重点。

表8：国家大基金三期股东

股东属性	股东名称	总持股比例
中央财政	中华人民共和国财政部、国开金融有限责任公司、国家开发投资集团有限公司	30.81%
国有银行	中国工商银行股份有限公司、中国农业银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司、中国银行股份有限公司、交通银行股份有限公司、中国邮政储蓄银行股份有限公司	33.14%
央企	中国烟草总公司、中国诚通控股集团有限公司、华润投资创业（天津）有限公司、中移资本控股有限公司	8.43%
地方国资	上海国盛（集团）有限公司、北京亦庄国际投资发展有限公司、深圳市鲲鹏股权投资有限公司、北京国谊医院有限公司、广州产业投资母基金有限公司、广东粤财投资控股有限公司	27.62%

数据来源：天眼查，东吴证券研究所

多地设立专项基金，支持半导体领域发展。多个地区设立了专项基金重点投资半导体等前沿科技、材料领域，有望为当地乃至全国的集成电路产业发展注入强劲动力，加速半导体领域的发展布局。

表9：2023 年以来各地成立的半导体材料相关专项基金

成立日期	专项基金名称	规模（亿元）
2023 年 7 月 20 日	社保基金中关村自主创新投资基金（北京）合伙企业（有限合伙）	51
2023 年 8 月 29 日	广州产投半导体与集成电路专项母基金合伙企业（有限合伙）	100
2023 年 11 月 7 日	社保基金长三角科技创新股权投资基金（上海）合伙企业（有限合伙）	51
2023 年 12 月 20 日	佛山市南芯一期创业投资合伙企业（有限合伙）	1.2
2024 年 2 月 21 日	社保基金湾区科技创新股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙）	51
2024 年 7 月 22 日	上海国投先导集成电路私募投资基金	450.01
2024 年 8 月 14 日	江苏南通新一代信息技术产业专项母基金（有限合伙）	40
2024 年 8 月 23 日	武汉江城产业投资基金	120
2024 年 8 月 27 日	北京集成电路产业投资基金	85
2024 年 9 月 10 日	江苏无锡集成电路产业专项母基金	50

数据来源：天眼查，东吴证券研究所

3. 半导体材料行情复盘：多因素影响，周期与国产化共振

图16：2014-2024 年半导体材料（申万行业指数）走势图



数据来源：iFinD，东吴证券研究所

半导体材料行业股价的波动主要受到国际形势、国家政策、以及技术进步等核心因

素的影响。国际形势的变化，如美国的出口管制和芯片法案，往往对半导体材料行业的供应链和市场环境造成直接影响，从而引发股价的波动。国家政策及产业支持，如国家大基金的成立与投资，为半导体材料行业提供了资金支持和政策导向，推动行业的快速发展，恢复投资者信心，并带动股价上涨。此外，技术进步作为半导体材料行业发展的内在驱动力，不断推动行业创新和产品升级，为股价的长期上涨夯基筑台。这些因素相互交织，共同影响着半导体材料行业的股价走势。根据历史股价数据，半导体材料指数在以下时期出现了显著的股价变动：

2014年9月-2015年7月：大基金一期成立推动半导体产业链发展，材料板块股票迎来上涨潮。14年9月大基金一期的成立标志着国家对集成电路产业的重视，投资范围广泛，包括集成电路设计、制造、封测、装备材料等各个产业链环节，增强了市场对半导体行业的信心，促进了半导体材料板块股票的上涨。

2019年10月-2020年10月：科创板推出、国家政策及行业景气度三重驱动，半导体材料板块表现强劲迎来上涨周期。1) 科创板的推出预期带动了市场对半导体材料板块的估值修复 2) 国家政策、资金持续加大力度，国家大基金二期推出，旨在支持集成电路产业链的全面发展，对半导体材料领域给予重点支持。3) 半导体行业景气度持续提升，产能持续向中国大陆转移。

2021年6月-9月：半导体产业统筹发展预期提振市场，材料板块股价大幅上扬。2021年6月到9月股价大幅上涨，消息称国内半导体产业将得到统筹发展，尤其重视第三代半导体方面，提振了市场做多半导体板块的情绪，行业景气持续上行为公司业绩增加了确定性。2019年开始，美国将华为及其70家附属公司列入管制“实体名单”，华为禁令事件后，华为采取积极措施，加强高端芯片自主研发，2021年供应链预期和业绩的影响全面落地，半导体板块迎来反转行情。从估值角度来看，半导体板块前期调整较多，有一定的估值修复需求。

2022年10月-2023年1月：半导体材料板块受挫，疫情冲击与美出口管制共致下跌。疫情冲击实体制造，产能全面放缓。10月，美国商务部工业与安全局（BIS）对《出口管制条例》（EAR）做出补充和修订，实施对先进计算和半导体制造的相关管制，对股价造成负面影响。

2023年4月到2024年5月：受到美国法案制裁冲击，产业半导体材料板块承压下跌。《2022年美国芯片与科学法案》生效，该法案旨在为美国半导体的研究和生产提供政府补贴，主要目的是对抗中国及控制半导体产业链，造成股价下跌。

2024年5月起：国家大基金三期成立，半导体材料板块股票应声上涨。5月国家大基金三期成立，面向半导体全产业链，旨在引导社会资本加大对半导体产业的多渠道融资支持，促进了半导体材料板块股票的上涨。加上中国半导体国产化加速，以及“科特估”带动半导体材料关注度提升有关。

2024年9月左右-至今: 半导体材料板块受多重利好驱动, 提升信心迎来上涨行情。

1) 央行发布面向股市的新货币政策工具制造的牛市让资金涌入各个板块, 即大盘普遍上涨带动半导体板块材料的上涨。2) 15家半导体上市公司公布的2024年前三季度业绩预告普遍预喜, 对股价产生了积极影响。

4. 投资建议

半导体材料行业作为半导体制造工艺的核心基础, 当前时点有望迎来周期上行与国产替代双击行情, 建议关注各细分赛道龙头及稀缺国产化标的:

1) 晶圆制造标的: 硅片(沪硅产业、立昂微、有研硅)、电子特气(华特气体、金宏气体、雅克科技、南大光电)、掩模版(龙图光罩、清溢光电、路维光电)、光刻胶(彤程新材、南大光电、晶瑞电材、上海新阳、华懋科技、飞凯材料)、湿化学品(江化微、格林达、中巨芯、晶瑞电材)、抛光材料(安集科技、鼎龙股份)、溅射靶材(江丰电子、欧莱新材、阿石创、有研新材)等

2) 封装及先进封装标的: 基板(深南电路、兴森科技)、环氧塑封料(华海诚科、联瑞新材)、引线框架(康强电子、博威合金)、键合丝(康强电子)等

5. 风险提示

- 半导体产业国产化进度不及预期: 可能受到国际形势影响、技术突破等因素影响, 行业整体向国产化迈进的步伐有所减缓, 国内半导体产业包括但不限于材料企业经营情况不及预期。
- 半导体产业周期复苏不及预期: 半导体材料行业的市场需求与下游电子终端产品的表现紧密相连, 若终端需求等因素导致半导体产业周期复苏不及预期, 或将对相关企业业绩表现产生不利影响。
- 半导体材料验证进度不及预期: 半导体材料验证周期长、验证壁垒高, 验证过程面临较多不确定性因素, 可能导致验证进度不及预期, 进而引发销量无法实现预定目标的风险。
- 国际形势严峻影响国内半导体产业发展: 美国预计在科技领域可能加大对华高科技包括半导体产业的出口管制, 导致国内半导体材料产业发展不及预期

免责声明

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

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 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），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -15% 与 -5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 -15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准 -5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5% 以上。

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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>