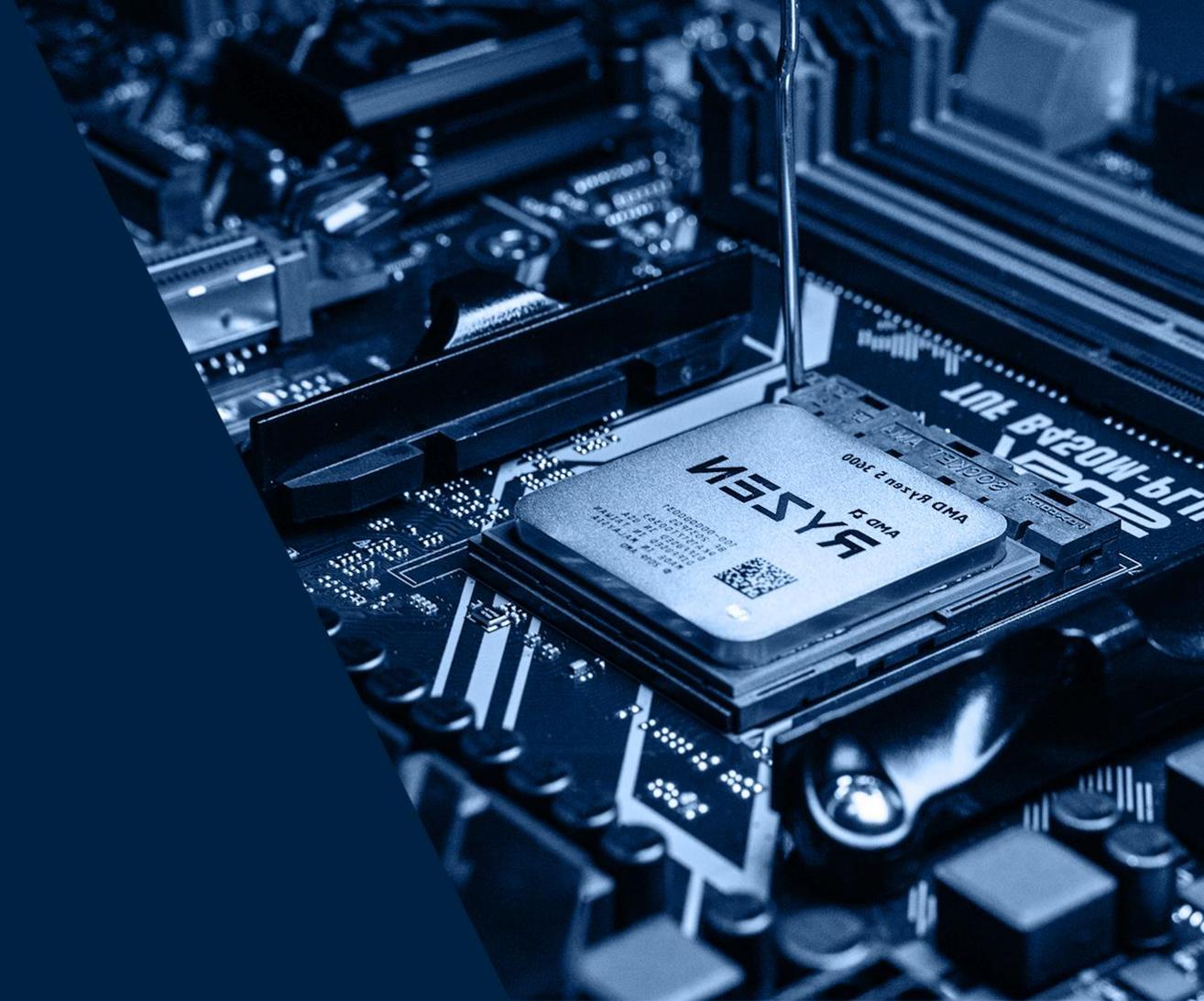


Rime 来觅

行业赛道研究

半导体

2024 年三季度投融市场报告



目录

行业概要

半导体季度概览	4
三季度行业相关政策	5
Q3 时间线	7

投融资动态

Q3 投融资动态	10
活跃投资者	12
Q3 关键融资事件	13
行业图谱	14

行业趋势

半导体前道设备	17
---------	----

代表企业

陞通半导体	21
优睿谱	23

撰稿

来觅研究院 李沛瑶

设计

来觅数据设计团队

2024-10-21 发布

本报告是半导体 2024 年三季度投融资市场报告



行业概要

半导体季度概览

三季度行业相关政策

Q3 时间线

半导体季度概览

行业持续上行，但复苏进度一波三折。 2024年三季度，半导体依然位于上行区间。美国半导体行业协会（SIA）表示2024年8月全球半导体销售额约为461.7亿美元，同比增长16.30%（上月同比增长15.20%），环比减少3.07%（上月环比减少2.12%）。一知名海外大行表示，半导体上行周期正在接近尾声，将于2024年四季度达到顶点，主要是由于主要企业的盈利和需求都已看到拐点。另一海外大行对此意见相左，他们认为根据半导体的周期特点，2025年二季度会见到本轮周期的高点，主要是由于AI的需求不如市场预期的影响大。总体而言，行业上行仍在持续，但行业上行已经入后半段已成确定事实，复苏进入一波三折阶段。

存储价格持续反弹，热门料号与利基产品节奏不一。 DXI指数（DRAM Exchange）显示自2023年9月开始，存储价格开始企稳反弹，2024年三季度，DXI指数持续反弹，但增幅已有所减缓。此外，利基型存储如DDR3的部分型号三季度现货价格有所回落，也代表涨价自热门料号的传导并非那么顺利。市场不再表现为同涨同跌，而是节奏出现分化。

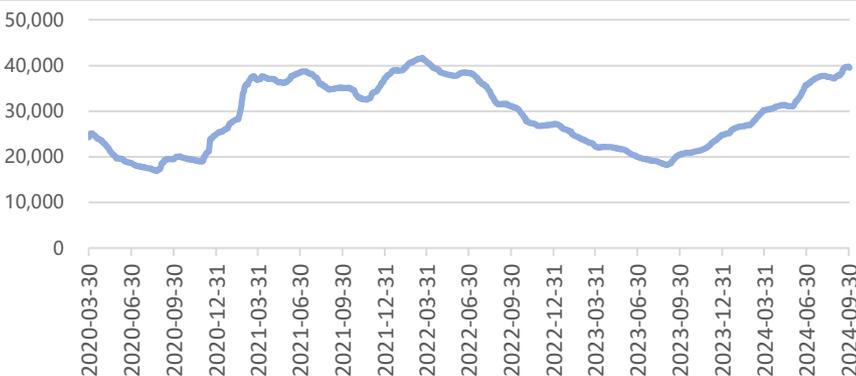
海外与国内整体节奏迥异，相关风向标公司展望积极。 本轮周期上行主要是由于人工智能对半导体的需求所致，由于众所周知的原因，国内该部分产能有所缺失。目前国内半导体产能集中于成熟制程，下游分布以消费为主。随着“降息周期”正式开启，我们判断全球消费需求会显著提升，相关企业也将迎来明显的增长。晶圆代工企业中芯国际在二季度财报电话会议上表示，预计全年销售收入增幅将超过同行平均值，其12寸产品上出现了供不应求迹象。

2019年11月-2024年8月全球半导体销售额（单位：十亿美元）



数据来源：SIA、来觅数据整理

2020Q2-2024Q3 DXI指数（单位：点）



数据来源：DRAM Exchange、来觅数据整理

三季度行业相关政策

发布时间	印发单位	文件名称	相关内容
2024-09-27	重庆市人民政府	《重庆市未来产业培育行动计划（2024-2027年）》	人工智能将发展智算芯片等。研发GPU（图形处理器）、FPGA（现场可编程门阵列）、ASIC（专用集成电路）等异构智算芯片，探索DSV（存算一体）、Chiplet（芯粒）、SDSoW（软件定义晶上系统）等创新架构
2024-09-25	广东省人民政府	《广东省关于支持东莞深化两岸创新发展合作的若干措施》	支持在东莞布局建设全球大宗商品重要配置基地和电子元器件集散分拨基地。鼓励东莞发展集成电路设计、制造、封装测试、材料等半导体关键环节项目。支持东莞实施科技产业金融一体化专项试点，支持在宽禁带半导体材料与电子器件、智能移动终端、新材料等领域参与省级研发中心建设，引导更多台胞台企科技成果落地孵化转化
2024-09-24	广州市人民政府等四部门	《关于支持广州市智能传感器产业》	针对智能传感器、光芯片、物联网产业链重点领域、关键环节，建立国内外企业招商引资清单。省有关部门支持广州市进一步加大招商引资力度，积极引进智能传感器、光芯片、物联网领域芯片、模组终端、软件算法及系统集成等龙头企业，通过举办会展、会议、推介活动等方式，强化精准招商、产业链招商
2024-09-18	工信部等四单位	《部署做好2024年度享受加计抵减政策的集成电路企业清单制定工作》	提及的享受增值税加计抵减政策的包括集成电路设计、生产、封测、装备、材料企业。申请列入清单的企业应于10月10日前在信息填报系统中提交申请，已列入2023清单的企业，拟继续申请进入2024年清单的，须重新提交相关材料
2024-08-16	东莞市发改委	《东莞市半导体及集成电路产业发展专项资金管理办法》	鼓励建设半导体及集成电路特色产业园区，对于产业特色突出、服务功能健全、产值增长较快的产业园区给予资金支持。鼓励支持半导体及集成电路设计企业开展多项目晶圆（MPW）或全掩膜（FULLMASK）工程产品流片，对开展首轮流片验证给予资金支持
2024-08-14	珠海市人民政府	《珠海市促进集成电路产业发展的若干政策措施》	按产业链环节针对性制订政策条款，根据设计业和制造业提出差异化的支持条款，相应的政策条款更有针对性，其中对设计业，主要支持芯片流片、购买工具等；对制造业，主要支持技术改造

数据来源：公开资料、来觅数据整理

三季度行业相关政策

发布时间	印发单位	文件名称	相关内容
2024-08-08	厦门市人民政府	《厦门市推动工业领域设备更新工作方案》	半导体行业重点推动薄膜沉积设备、化学机械抛光设备等设备更新，以提高生产工艺的精度、稳定性和效率，确保产品质量和一致性，满足市场需求的变化和行业发展的趋势
2024-08-08	重庆市两江新区人民政府	《重庆两江新区新一代电子信息制造业提质升级行动计划（2024-2027年）》	到2027年，产业规模力争突破3000亿元，百亿级企业力争达到12家，规上企业研发强度进一步提升至3%，制造业领军及链主企业数量力争达到16家。突破一批“卡脖子”领域关键技术，形成具有行业辨识度、全国影响力的新型显示、IC设计、化合物半导体、智能终端产业高地
2024-08-02	深圳市龙岗区工信局	《深圳市龙岗区工业和信息化产业发展专项基金关于支持半导体与集成电路产业发展实施细则（修编）（征求意见稿）》	对上年度在龙岗区实际新增固定资产投资（不含地价）5000万元以上的半导体与集成电路相关项目的企业予以资助。鼓励企业加大对半导体与集成电路业务投资，促进其他领域企业转型升级开展半导体与集成电路业务，实现扩大产业集群规模的目的
2024-07-29	安徽省人民政府、安徽省委办公厅	《加快推进数字经济高质量发展行动方案（2024-2026年）》	按照数字中国建设战略及数字安徽建设要求，以创新为第一动力，以数据为关键要素，着力提升数字产业发展能级，赋能产业加速转型升级，推动数字技术创新攻关，提高治理数字化水平。大力发展电子信息制造业，包括推动“中国声谷”“中国传感谷”“中国视谷”等特色集群创新发展，着力提升集成电路、新型显示、人工智能等产业集群发展规模和能级
2024-07-25	国家发改委、财政部	《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	统筹安排3000亿元左右超长期特别国债资金，加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新，范围包括优化设备更新项目支持方式、支持老旧营运船舶报废更新、提高设备更新带宽财政贴息比例、支持地方提升消费品以旧换新能力、支持家电产品以旧换新、落实废弃电器电子产品回收处理资金支持政策等
2024-07-10	青岛市人民政府	《青岛市人工智能产业创新发展行动计划（2024-2026年）》	一是面向人工智能训练和推理，积极招引人工智能加速卡、处理器芯片等智能硬件企业，提升图像、光电、声学、压力等智能传感器产品研发制造水平。二是支持软件企业与硬件企业深度合作，重点开发复杂算法软件，推动软硬件兼容适配

数据来源：公开资料、来觅数据整理

Q3 时间线

07月05日 政策

国务院新闻办公室举办“推动高质量发展”系列发布会，工信部表示，要提前围绕人形机器人、脑机接口、元宇宙、下一代互联网、6G、量子科技等领域，做好科技创新和产业深度融合

07月18日 产业

台积电在2024年第二季度的营收和利润均高于公司指引上限。同时，台积电对第三季度的展望十分乐观，公司预计受益于AI相关和智能手机需求的强劲，先进制程产品将获得更多青睐。公司给出的 Q3营收、毛利率、营业利润率指引均超过彭博一致预期

07月12日 融资

芯驰科技近期完成了10亿元人民币的战略融资，亦庄国投参与本轮融资。据了解，芯驰科技的投后估值超过了140亿元人民币。此轮融资将帮助芯驰科技进一步推动智能车芯技术的发展和應用，加强与国内外主机厂的合作，加速智能汽车新产品的开发和量产进程

08月19日 并购

AMD同意以现金加股票的方式收购服务器制造商ZT System，交易价值49亿美元。ZT System位于美国新泽西州，是一家为全球超大规模计算公司提供AI和通用计算基础设施的供应商

Q3 时间线

08月21日 产业

SEMI发布最新报告显示，2024年第二季度全球半导体制造业呈现改善趋势，集成电路销售额实现显著增长。2024年第二季度，全球集成电路销售额同比增长27%，预计第三季度将进一步增长29%，超过2021年的历史纪录，第三季度产业销售也将出现反弹

09月21日 并购

有媒体报道称，高通已就收购事宜直接洽英特尔。考虑到涉及的金
额庞大，且两家全球巨头的业务遍及美国、欧洲、中国等全球主要市场，并购案需要通过多国和地区的监管，达成交易的难度非常高。知情人士表示，交易还远未确定

09月06日 融资

合肥长鑫旗下的长鑫新桥存储技术有限公司宣布完成了一轮战略融资，融资额为82.2亿人民币。这次融资的投资方包括合肥产投集团。这次融资对于公司的发展具有重要意义，有助于公司进一步扩大生产规模，提升技术能力，以及增强市场竞争力。

09月26日 产业

美光公布2024财年第四季度业绩，其中第四季度美光实现77.5亿美元收入，环比提升13.79%，同比提升93.27%。毛利率为35.3%，较上季度提升8.4%。美光表示，增长主要是由于AI需求带来的存储强劲增长，并预计2025财年的收入将创下历史新高

投融资动态

Q3 投融资动态

活跃投资者

Q3 关键融资事件

赛道图谱

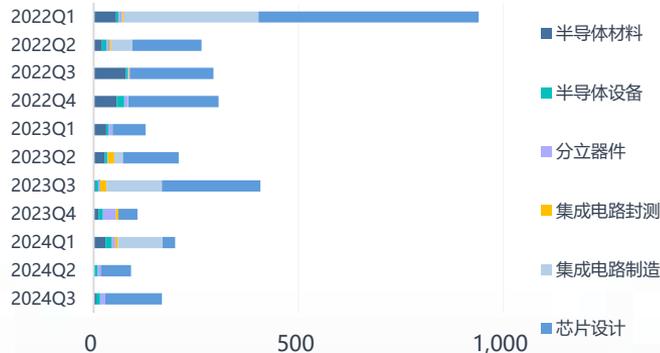
Q3 投融资动态

产业融资有所回暖，但受去年同期影响融资金额同比有所回落。根据来觅PEVC数据，2024年三季度半导体产业合计发生融资案例130起，与上季度保持一致，同比减少了1.52%；总融资金额166.8亿元，环比增长了83.51%，同比减少了59.01%。三季度融资案例数同环比变化差别不大，但融资金额变动较大，主要是由于极大值事件变动的的影响。总体而言，复苏的产业趋势给半导体投融资注入了一剂强心针。

芯片设计领域融资案例数、融资金额均居首位。从细分行业来看，芯片设计板块仍然是重点，2024年三季度芯片设计板块共计75件融资案例，合计融资金额达139.01亿元，融资金额占比为83.33%（含传感器和EDA），集中度较上季度有所提升。半导体设备融资案例数屈居第二，共发生29起，合计融资金额达9.27亿元，占比为6.67%。半导体材料共发生融资案例16起，合计融资金额达6.25亿元，占比为3.75%。融资案例数分布较上季度相差不大，但融资金额分布差距有一些变化，主要是由于本季度分立器件领域存在大额融资事件，因而占比相对较高。

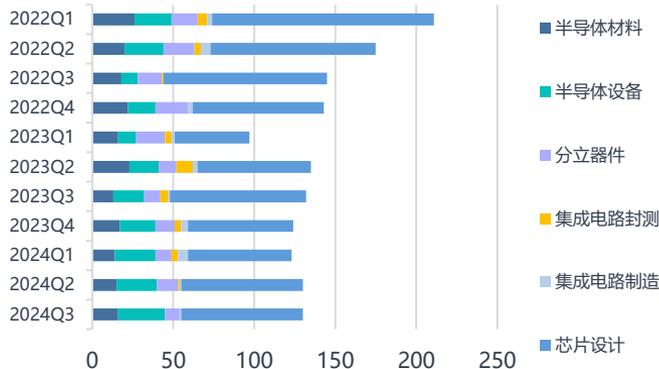
成熟制程呈现复苏态势，先进制程持续供不应求。2024年第三季度，全球半导体产业在消费电子市场回暖、存储器市场复苏以及AI和HPC领域的强劲需求推动下，整体表现强劲。中国半导体市场表现尤为突出，长电科技等龙头企业受益于下游需求复苏，营收创历史新高。华虹半导体亦表示Q2需求增长主要来自消费电子市场，预计下半年将保持95%以上产能利用率，ASP将呈现出逐季上涨的趋势。与此同时，台积电表示AI需求推动三季度业绩全线超预期，3nm制程占比不断提升，AI产品供不应求将引领毛利率持续走高。

近三年按细分领域各季度融资金额（单位：亿元）



数据来源：来觅数据

近三年按细分领域各季度融资案例数（单位：起）



数据来源：来觅数据

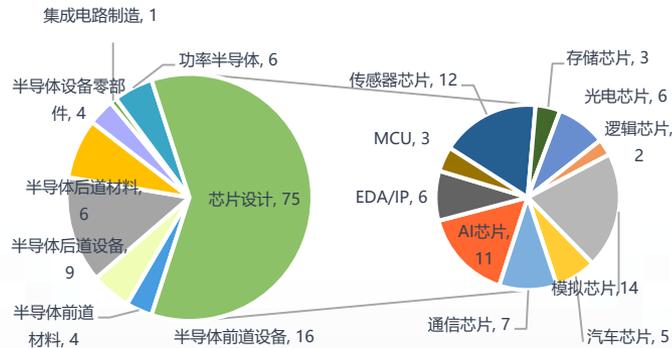
Q3 投融资动态

从细分赛道来看，存储芯片融资金额居首、半导体前道设备融资案例数排名第一。从细分赛道来看，半导体前道设备是2024年三季度融资案例数最多的细分赛道，达16起，合计融资金额达3.9亿元。融资案例数排名第二的是模拟芯片，有14起，合计融资金额达4.6亿元。传感器芯片融资案例数排名第三，融资事件达12起，合计融资金额达10.3亿元。存储芯片融资金额断崖式领先，主要是由于合肥长鑫的大额融资；除合肥长鑫外，国内存储芯片动作连连，另一巨头长江存储子公司新芯集成亦启动了IPO流程，这也代表过去数年的存储攻坚战正进入了收获果实阶段。

融资案例数轮次分布与去年相差不大。从投资轮次来看，2024年第三季度投资事件分布与去年同期相差不大，投资事件依旧主要集中在A轮及A轮以前，三者合计融资案例数64起，环比减少了5起，占比有所下降；其中A轮融资案例数最多，达35起，占比为26.92%。B轮融资案例数占比约23.08%，较去年同期上升了4个百分点；天使轮、D轮、E轮融资案例占比最少，合计不超过6%。

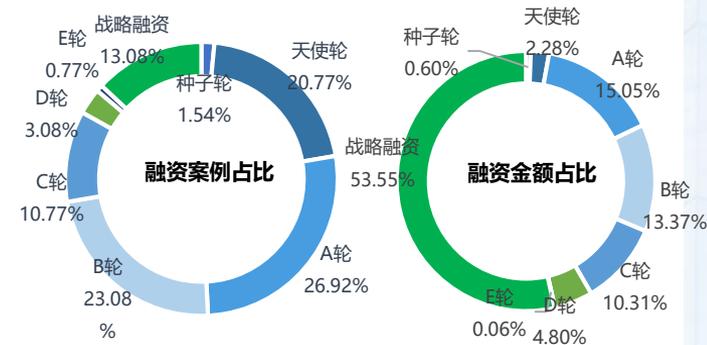
从融资金额来看，轮次分布大幅后移。三季度融资金额主要集中在战略融资，融资金额达89.3亿元，占交易总金额的53.55%，这主要是由于极大值融资影响。除战略融资外，A轮融资金额合计25.11亿元，占总规模的15.05%，较去年同期增加了约6%。而早期投资（A轮及以前）合计融资29.9亿元，占总规模的17.92%。整体来看，由于极大值融资事件的影响，二季度半导体行业融资轮次有所后移。

2024Q3半导体行业融资案例细分赛道分布（单位：起）



数据来源：来觅数据

2024Q3半导体行业融资轮次分布



数据来源：来觅数据

活跃投资者

从活跃投资者分布来看，机构投资者投资于半导体领域大于50次的总数量为24家。其中，总投资次数不少于100次的有3家，分别是中芯聚源、元禾控股、深创投等。**2023年以来投资次数不少于20次有12家，近两年来主要投资领域是半导体前道设备、化合物半导体、模拟芯片、功率半导体等。**

机构投资者	总投资次数	2023年以来投资次数	2023年以来主要投资领域投资领域
元禾控股	179	54	半导体前道设备、化合物半导体、射频芯片、模拟芯片、半导体后道材料
深创投	172	51	存储芯片、半导体前道设备、化合物半导体、半导体前道材料、通信芯片、逻辑芯片
合肥产投集团	77	40	模拟芯片、传感器芯片、半导体后道材料、存储芯片、半导体前道设备
临芯投资	94	32	半导体前道设备、半导体后道材料、汽车芯片
中芯聚源	168	30	半导体后道设备、EDA/IP、半导体前道设备
毅达资本	103	29	半导体前道材料、模拟芯片、功率半导体
基石资本	58	26	半导体后道设备、逻辑芯片、功率半导体、光电芯片、模拟芯片
深高新投	65	25	化合物半导体、半导体前道设备、通信芯片
金浦投资	96	25	化合物半导体、半导体前道设备、AI芯片
中金资本	64	24	半导体前道设备、特种芯片、化合物半导体
国家集成电路产业投资基金	79	21	半导体前道设备、AI芯片、逻辑芯片、半导体前道材料
中科创星	92	20	通信芯片、半导体前道设备、存储芯片、汽车芯片

机构投资者	总投资次数	2023年以来投资次数	2023年以来主要投资领域投资领域
力合科创	51	18	光电芯片、模拟芯片、射频芯片
武岳峰科创	70	17	射频芯片、通信芯片、存储芯片
合肥创投	52	16	半导体前道设备、通信芯片、射频芯片
同创伟业	69	14	化合物半导体、光电芯片、模拟芯片
华登国际	78	14	化合物半导体、光电芯片、通信芯片
京东方创投	44	11	模拟芯片、光电芯片
君联资本	59	8	化合物半导体、光电芯片、逻辑芯片
红杉中国	60	7	逻辑芯片、半导体前道设备
东方富海	58	7	模拟芯片、先进封装
盈富泰克	56	5	AI芯片、功率半导体
哈勃投资	50	5	半导体后道材料、光电芯片
小米长江产业基金	61	0	模拟芯片、逻辑芯片、化合物半导体

数据来源：来觅数据

Q3 关键融资事件

项目企业	来觅行业	来觅赛道	融资日期	融资轮次	融资金额	主要投资者
奥松电子	芯片设计	传感器芯片	2024-09-26	D 轮	7亿人民币	重庆科学城投资控股、渝富控股、广华创投等
芯粤能半导体	分立器件	化合物半导体	2024-09-26	A 轮	约10亿人民币	国投创业、粤财基金、深创投、广州产投等
方晶科技	分立器件	功率半导体	2024-09-20	战略融资	2.9亿人民币	晶合集成、建投集团、高信资本等
立芯软件	芯片设计	EDA/IP	2024-09-19	B 轮	超2亿人民币	深创投、中金资本、国投创业等
中昊芯英	芯片设计	AI芯片	2024-09-14	战略融资	2.5亿人民币	艾布鲁
合肥长鑫	芯片设计	存储芯片	2024-09-06	战略融资	82.2亿人民币	合肥产投集团
速通半导体	芯片设计	通信芯片	2024-08-28	战略融资	数亿人民币	道翼资本、泰凌微、SV Investment
太初元碁	芯片设计	AI芯片	2024-08-09	A2 轮	数亿人民币	境坦投资、金蚂投资
核芯互联	芯片设计	模拟芯片	2024-08-07	C 轮	超3亿人民币	中金资本、增城产投、中山火炬
无问芯穹	芯片设计	AI芯片	2024-08-06	A 轮	近5亿人民币	启明创投、君联资本、洪泰基金、联想创投等
炎黄国芯	芯片设计	特种芯片	2024-07-24	B 轮	近1亿人民币	九智资本、杭州市临平区产业招商基金
元启半导体	芯片设计	AI芯片	2024-07-15	A 轮	数亿人民币	闻名投资、奥飞数据
芯盟科技	芯片设计	AI芯片	2024-07-15	B++ 轮	数十亿人民币	普华资本、光谷产业投资、招银国际资本等
芯驰科技	芯片设计	汽车芯片	2024-07-12	C 轮	10亿人民币	亦庄国投
青禾晶元	半导体材料	化合物半导体	2024-07-08	B 轮	超3亿人民币	天创资本、正为投资、芯朋微、深创投等

数据来源：来觅数据

赛道图谱

化合物半导体



天科合达 天域半导体 世纪金光 海威华芯
珠海英诺赛科 同光晶体 百识电子

功率半导体



达新半导体 晶能微电子 丽隽功率半导体 上海陆芯
真茂佳 威兆半导体

晶圆代工



积塔半导体 粤芯半导体 芯恩集成 方正微
上海先进集成电路研发

先进封装



盛合晶微 芯德半导体 云天半导体 华进半导体
安牧泉 奕成科技

传统封装



矽芯微电子 安测半导体 芯信安电子 领存集成电路

半导体前道材料



中成晶圆半导体 奕斯伟材料 上海超硅 徐州博康
恒坤股份 龙图光罩

半导体后道材料



芯承半导体 芯爱科技 化讯半导体 永志电子
施捷电子

半导体前道设备



SNEE 鲁汶仪器 睿劼科学仪器 京创先进
屹唐股份 隆通半导体

半导体后道设备



森美协尔 和研科技 华卓精科 马丁科瑞
强一半导体 泓湃半导体

半导体设备零部件



先锋半导体 隐冠半导体 凯必特斯 升腾半导体
帝京半导体 盛拓半导体

通信芯片



策芯半导体 紫光展锐 迦美信芯 开元通信
芯朴科技 地芯科技 云塔科技

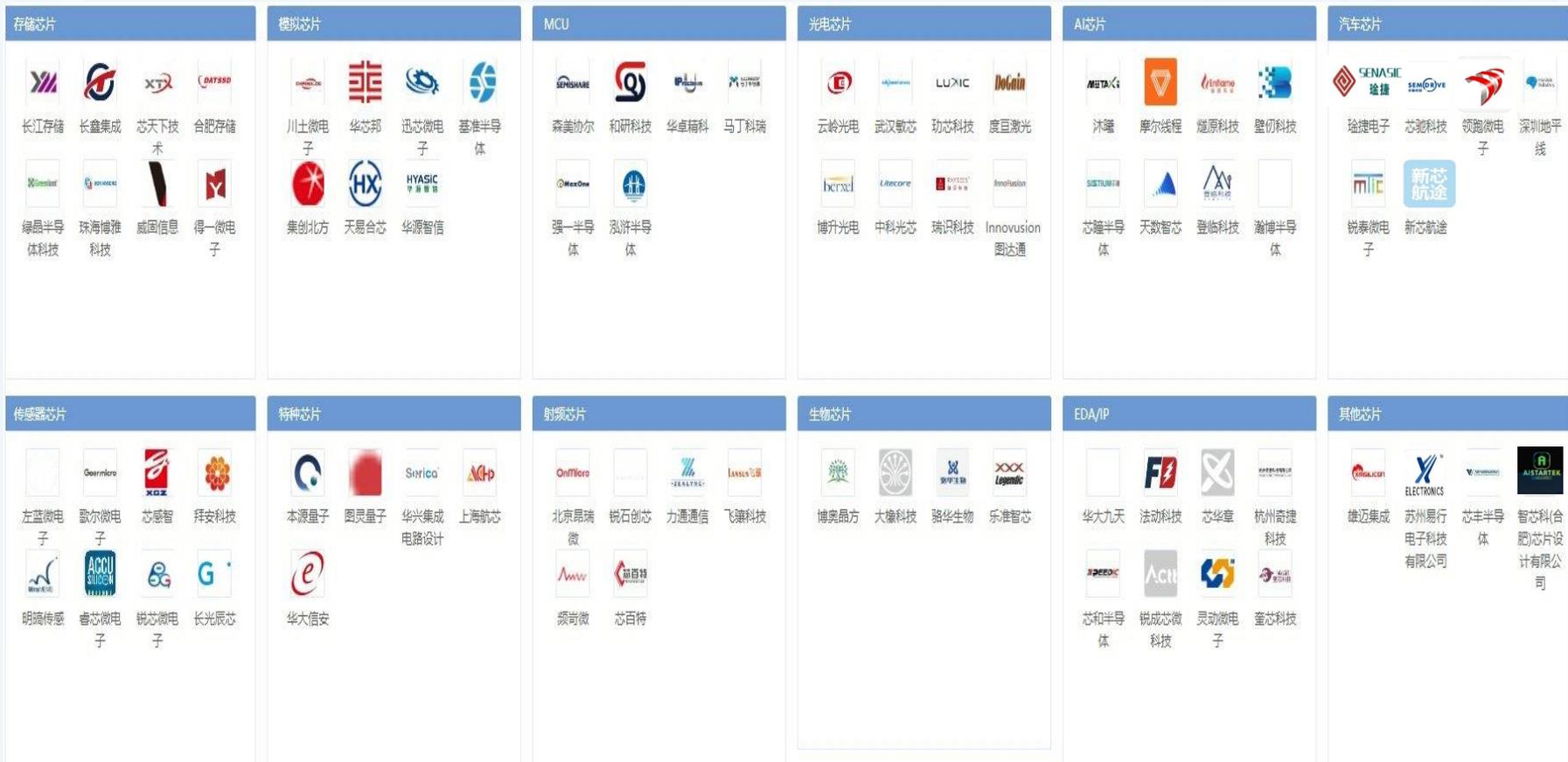
逻辑芯片



飞腾信息 兆芯 兆芯 中科驭数 黑芝麻智能
地平线 芯懿科技 芯启源 睿科微电子

数据来源：来觅数据

赛道图谱



数据来源：来觅数据

行业趋势

半导体前道设备

半导体前道设备

2024年9月9日，工信部印发了《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2024版）》通知，在文件列表中包含国产氟化氪（KrF）光刻机，和氟化氩（ArF）光刻机的内容。9月10日，SMEE（上海微电子）公开一项关于极紫外（EUV）辐射发生装置及光刻设备的新专利。光刻机是半导体制造中的一种关键设备，它使用特殊的光源通过光罩照射到涂有光敏材料的硅片上，形成有效电路图案。根据光源的不同，光刻机可分为G-line光刻机、I-line光刻机、KrF光刻机、ArF光刻机（包括ArF Dry和ArFi，统称为DUV光刻机）、EUV光刻机等。光刻机被称为半导体工业皇冠上的明珠，是技术难度、价值量最高的半导体设备。

根据《瓦森纳协定》，美国及其盟友限制向中国出口高端技术和设备，光刻机赫然在列。2018年，中国企业中芯国际向ASML支付了一台EUV光刻机的定金，但最终却没有完成交付。此后，禁令愈演愈烈，先进的浸润式DUV光刻机如NXT 2050i、NXT 2100i亦无法交付。2024年9月，迫于压力，ASML宣布将不再对中国特定购买的DUV光刻机提供售后维修服务。全球光刻机市场竞争格局中，ASML、Nikon和Canon三大供应商占据了99%市场份额，其中ASML以82.14%的市场份额占据绝对霸主地位。ASML是光刻机的集大成者，引领光刻机的技术进步。目前来看，国内光刻机国产化率不足1%，是国产设备里最需要突破的领域。

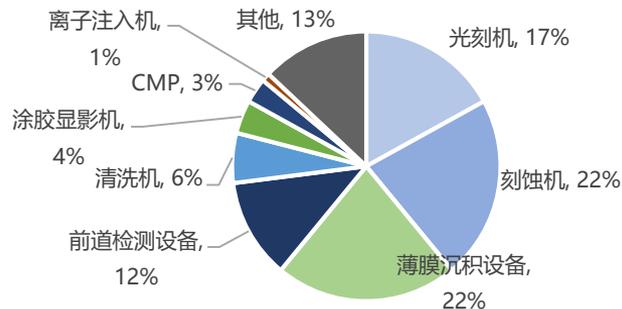
半导体设备可以初步分为半导体前道设备、半导体后道设备、半导体设备零部件。其中半导体前道设备是半导体工艺中用于制造的设备，也是技术难度最高、价值量最大的部分，半导体前道设备占据半导体设备的80%以上的市场份额。光刻机又在半导体前道设备中占据核心位置。除了光刻机外，其他半导体前道设备包括刻蚀机、薄膜沉积设备等。光刻、薄膜沉积、刻蚀是半导体制造的三大核心工艺。

光刻机分类

工艺制程 (nm)	波长 (nm)	光源类别		对应设备	
>600	436	G-line		高压汞灯光源 接触式光刻机	
500-250	365	I-line			接近式光刻机
180-130	248	KrF	DUV	深紫外线光源 扫描投影式光刻机	
90-65	193	ArF Dry			步进扫描投影式光刻机
45-14	193	ArFi			浸没式步进扫描投影光刻机
<7	13.5	EUV		极紫外线光源 极紫外光刻机	

数据来源：公开资料、来觅数据整理

2023年半导体前道设备细分市场格局



数据来源：公开资料、来觅数据整理

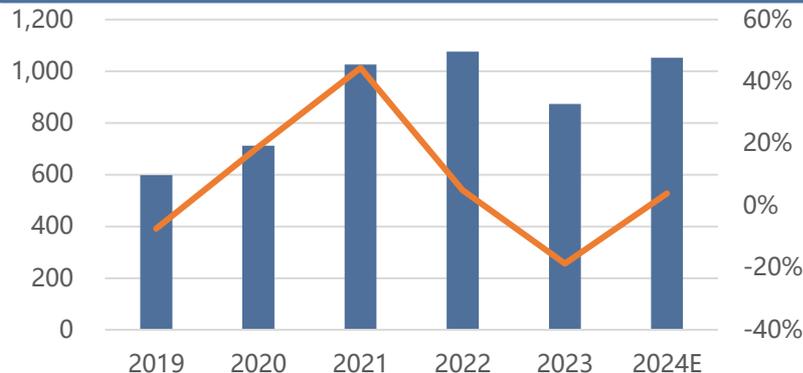
半导体前道设备

薄膜沉积是指在芯片纳米级结构中逐层堆叠薄膜形成电路结构，根据薄膜沉积时反应的原理不同，薄膜沉积设备可以分为PVD（物理沉积）、CVD（化学沉积）、ALD（原子层沉积），这三种设备应用于不同的工艺，彼此之间相互补充。先进制程逻辑芯片升级与存储芯片3D化带来薄膜沉积设备需求量增大，预计2024年国内薄膜沉积设备市场规模有望突破400亿元。就目前市场竞争格局而言，海外厂商如AMAT、ASMI、Lam、TEL等占据薄膜沉积设备大部分市场份额。但国内薄膜沉积设备技术发展良好，拓荆科技、北方华创等厂商已顺利导入国内先进制程产线，产品精度可用于14nm及以上芯片的制造。

刻蚀是指使用化学或物理方法有选择地在硅片表面去除不需要的材料的过程，根据工艺的不同，刻蚀机可以分为干法刻蚀和湿法刻蚀，目前，干法刻蚀已占据大部分市场。干法刻蚀中根据离子能量不同，可以主要分为ICP刻蚀设备（硅刻蚀、金属刻蚀）、CCP刻蚀设备（电介质刻蚀），二者市场份额几乎相当。从全球市场来看，Lam、TEL和AMAT几乎垄断全球干法刻蚀设备市场。国内主要的干法刻蚀设备厂商包括北方华创、中微公司、屹唐半导体等。以目前国内晶圆厂招标数据来看，刻蚀设备国产替代率较高。目前中微公司5nm刻蚀机已进入台积电产线，刻蚀机在能力上已基本已解决国产替代的问题。

从2023年的半导体前道设备上市公司营收角度来看，清洗设备和CMP设备的国产化率已经比较高，刻蚀设备和薄膜沉积设备的国产化率稍微高一点，预计在20-30%左右，其余的设备国产化率低于个位数，核心的光刻机国产化率几乎为0。从工艺覆盖角度来看，除了光刻机，国产设备在成熟制程上基本已经突破，除了提升成熟制程设备的工艺覆盖度以外，正在积极进行先进技术节点的突破。

2019-2024E全球半导体设备市场规模（单位：亿美元）



数据来源：公开资料、来觅数据整理

2023年细分半导体前道设备的国产化率情况

	光刻机	刻蚀机	薄膜沉积	前道量测	清洗机	涂胶显影	CMP
国产替代率	<1%	约30%	<20%	<5%	约30%	<5%	超35%
工艺覆盖度	65nm	5nm	14nm	28nm	14nm	28nm	14nm

数据来源：公开资料、来觅数据整理

半导体前道设备

美国对我国先进技术节点的生产设备等禁运，导致国内先进技术节点发展受阻；成熟制程的扩产符合市场规律：当前28nm及以上的技术节点仍然占据较大的市场规模，伴随国内设计企业逐步转单国内，原来使用60nm、45nm芯片的产品逐步转向28nm，28nm需求未来仍将保持旺盛。TrendForce集邦咨询预测2023-2027年全球成熟制程（28nm及以上）及先进制程（28nm及以下）的产能比重大约为7：3，中国大陆在成熟制程的占比将从2023年的29%成长至2027年的33%。同时，先进制程节点的突破更具战略意义，自主可控是必然。

2024年，全球半导体前道设备市场表现强劲，主要得益于全球半导体行业的复苏和AI产业的驱动。根据Wind数据，2024年全球半导体设备市场规模预计将达到1090亿美元，中国大陆市场半导体设备出货金额预计将超过350亿美元，占全球市场的32%，继续保持领先地位。

自2014年国家大基金一期成立以来，半导体前道设备诞生了许多回报倍数高的项目，资本也一直关注该赛道。然而随着时间的推移，半导体前道设备平台型公司逐渐成型，整体市场机会亦有所减少。但半导体前道设备市场广阔，国产替代之路还未走到尽头，产业内仍存在许多成倍增长的机会。右表是我们整理的2024年三季度以来半导体前道设备部分融资事件，可以看到资本仍密切关注这一赛道。

2024年三季度部分半导体前道设备融资表

融资方	地域	融资时间	融资轮次	融资金额	投资方
铠欣半导体	江苏	2024-09-19	B轮	未披露	欣柯创投
光驰半导体	上海	2024-09-18	A轮	2亿人民币	翎贲资产
创世微纳	北京	2024-09-02	战略融资	未披露	必创科技
通潮精密	安徽	2024-08-12	A轮	未披露	国元基金、邦盛资本等
优睿谱	上海	2024-07-25	A+轮	数千万人民币	君子兰资本、东洲创投等
芯势科技	江苏	2024-07-11	Pre-A轮	数千万人民币	元禾控股、新尚资本
新施诺	江苏	2024-07-10	A轮	数亿人民币	苏州高新、亦庄国投等

数据来源：来觅数据

代表企业

隆通半导体

优睿谱

陞通半导体

陞通半导体

上海陞通半导体能源科技有限公司

成立时间： 2008-11-17

行业赛道： 半导体前道设备、光伏设备、半导体设备零部件

注册地址： 上海市浦东新区庆达路315号13幢3F

办公地址： 上海市浦东新区凯庆路59号3号楼

企业介绍

陞通半导体是一家专注于开发与发展半导体集成电路产业的高端装备制造及设备技术服务型企业。公司自成立以来一直为国内、外晶圆芯片制造厂和集成电路设备供应商,提供高品质定制化的专业技术服务。经过业务转型, 公司由一家单纯的集成电路技术服务提供商转变为集研发、制造、销售、服务于一体的高科技产业技术及设备、零部件提供商。主营业务不仅聚焦在薄膜沉积设备等半导体前道设备, 更是覆盖了晶硅薄膜太阳能、TFT-LCD液晶面板以及LED半导体光电等高科技领域,形成了多元化的产业形态。

核心团队

陞通半导体创始人兼CEO宋维聪此前曾任全球顶级半导体设备厂商应用材料AMAT的商务总监。此外陞通的创业团队中还包括多位来自国外知名设备企业和Fab大厂的专家, 积累了丰富的Know-how和先进的经验。经过十几年的不懈努力, 公司产生了丰富的技术成果, 目前陞通半导体独创技术——往复式旋转升降结构“小亮旋转”使得薄膜沉积设备的各项均匀性指标均超过了国内外同类产品。

至今总融资次数 **4次**, 已披露总融资金额超 **6.1亿人民币**

● C+轮, 2023-11-23, 近5亿人民币
投资方: 上海科创、三元创投、君桐资本等

● C轮, 2022-12-01, 未披露
投资方: 未披露

● B+轮, 2021-05-22, 1亿人民币
投资方: 芯鑫租赁、华睿投资、浦科投资

● A轮, 2015-11-26, 数千万人民币
投资方: 清源投资、长江国弘投资

陞通半导体

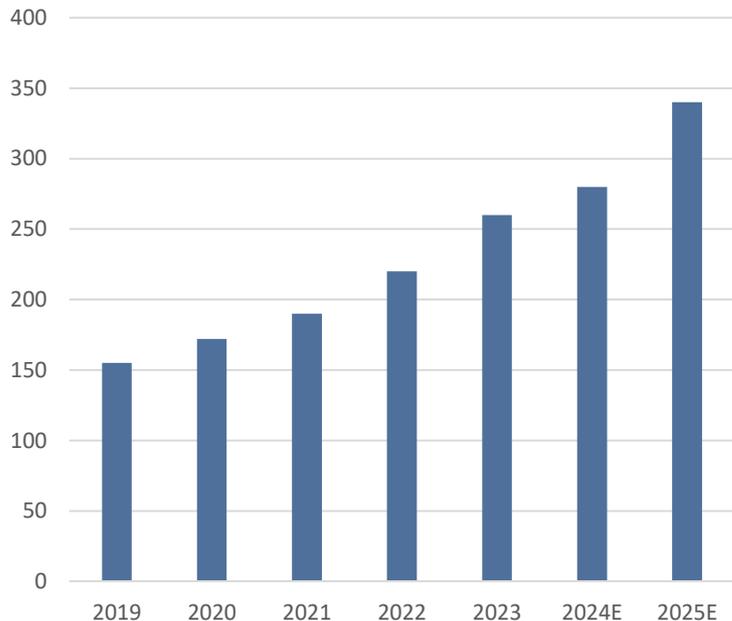
展望

薄膜沉积设备是以功能材料层和相关辅助材料多次沉积和堆叠，搭建整个芯片构造的设备。国外起步至今已经五十多年，设备产品较为成熟，构建了大量有效专利壁垒。从2008年起，国内设备企业经过十余年的艰苦奋斗，取得了很大的进步和提升，但差距也不可否认，目前国内设备企业普遍研发投入不够，国内企业专业技术人才明显不足。国内薄膜沉积设备市场超过60亿美元，海外巨头与国内企业共存。面对海外公司的竞争，国产半导体设备企业不能全面对标国际竞品，但可以在参数上实现突破，在特定领域做“深”做“精”，而不一味追求做“全”做“广”。

目前国内各大晶圆厂的国产设备占比还是很低，追赶上国际竞品还需要一定时间，需要整个产业长期协同配合，共同奋斗。全球半导体行业目前正处于上行周期，对国内半导体产业来说也同样是非常重要的机遇期。AI的HBM技术、存储国产化进程给国内薄膜沉积设备充足的成长空间，来觅研究院预计国内薄膜沉积设备近三年增长率将远好于海外同行。

陞通半导体以翻新二手设备起家，2021年后全面放弃了该项业务，转向了高端薄膜沉积设备的研发的生产，目前6寸PVD、12寸PECVD、SACVD、PVD、Backside Dep Horizon设备产品已陆续通过客户端验证，进入国内近20家晶圆厂并陆续成为客户助力设备。未来，公司也会针对AI技术开发TSV工艺沉积技术，精准满足下游Fab客户的工艺需求。

2019-2025E全球薄膜沉积设备市场规模（单位：亿美元）



数据来源：平安证券研究所、来觅数据整理

优睿谱

AVANT 上海优睿谱半导体设备有限公司

成立时间: 2021-09-14

行业赛道: 半导体前道设备

注册地址: 中国 (上海) 自由贸易试验区盛夏路570号1幢402室

办公地址: 上海市浦东新区盛夏路570号1幢402室

企业介绍

优睿谱由长期从事于半导体行业的海归博士领衔, 协同国内资深的半导体前道制程量测设备技术团队共同发起成立, 致力于打造高品质的半导体前道量测设备。公司总部位于张江科技园区, 同时在浦东金桥舍友研发中心, 在无锡高新区设有技术中心。

目前, 优睿谱并成功推出FTIR系列、SICD系列、SICV系列和SICE系列产品, 覆盖膜测量、碳化硅晶圆检测、表面缺陷检测等产品线, 并成功获评国家级高新技术企业和科技型中小企业。

核心团队

优睿谱核心团队由长期从事半导体行业的海归博士和国内资深的IC前道制程量测设备技术团队构成, 其研发实力雄厚, 目前已开发出多款填补国内空白的前道量测设备, 获得多家知名客户的订单和认可。创始团队灵魂人物正是董事长余先育, 其先后任职于应用材料AMAT、睿励科学仪器等知名企业, 在半导体行业深耕15年, 积累了丰富的技术和市场经验。

至今总融资次数 **4次**, 已披露总融资金额超 **1.2亿人民币**

● A+ 轮, 2024-07-25, 数千万人民币
投资方: 君子兰资本、境成资本、琢石资本等

● A 轮, 2023-07-07, 近亿人民币
投资方: 基石资本、中南创投、泓湖投资等

● Pre-A 轮, 2022-08-31, 数千万人民币
投资方: 弘卓资本、信达诚惠、基石投资等

● 天使轮, 2021-11-23, 未披露
投资方: 季华资本、谱睿达创投

优睿谱

展望

半导体量测设备主要用于半导体制造过程中缺陷检测和参数测量，广泛用于硅片、芯片制造、先进封装领域，如关键尺寸测量设备、薄膜厚度测量设备、缺陷检测设备。根据VLSI Research的统计，2023年半导体前道量测设备主要包括三维形貌量测设备、薄膜膜厚测量设备（晶圆介质薄膜量测设备）、套刻精度量测设备、关键尺寸量测设备、掩膜量测设备等。

前道制程量测设备已超过百亿美元市场规模，更先进的制程工艺也扩大了量测设备的需求，给量测设备带来更多新的市场空间。全球范围内的主要检测和量测设备企业包括科磊半导体、应用材料、日立等，尤以科磊一家独大，根据VLSI Research 2022年的统计数据，科磊在检测和量测设备市场占比为52.0%，前五大公司合计占比超88.0%，均来自美国和日本，市场集中度较高。2022年，中国大陆半导体检测与量测设备市场规模为21.0亿美元，占全球市场的27.4%。

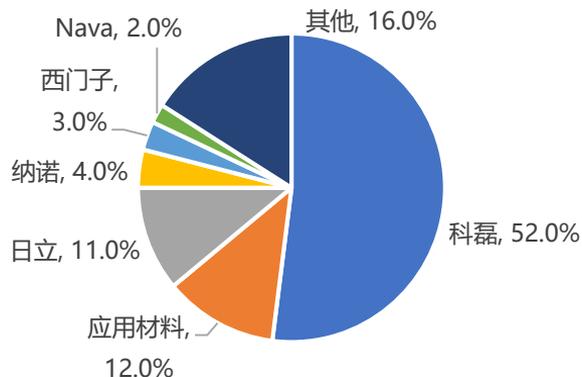
成立刚满三年，优睿谱已发布多款量测设备，显示了强大的技术研发能力。其自主开发的Eos200/300以及Selene200/300均为全自动测量设备，采用模块化设计理念，使得整机测量性能在达到国外竞品同等水平的情况下，还大幅降低了客户的使用及维护成本。未来，优睿谱将持续发力晶圆边缘检测设备、晶圆电阻率量测设备、晶圆位错及微管检测设备、膜厚测量设备的量产，加快本土量测设备的国产替代。

半导体量测设备应用及技术原理

	技术原理
三维形貌量测	通过宽光谱大视野的相干性测量技术，得到晶圆级、芯片级别和关键区域电路图形的高精度三维形貌
薄膜膜厚量测	通过测量晶圆表面薄膜厚度，分析薄膜膜厚的均匀性分布，保证晶圆的高良品率
套刻精度量测	用于检查晶圆表面对齐的误差测量，帮助光刻图案对齐，以避免工艺中可能出现的问题
关键尺寸量测	用于测量宽光谱光束的各类参数，以了解其他工艺的线宽、高度和侧壁角度，用于提高工艺稳定性

数据来源：公开资料、来觅数据整理

2022年全球半导体前道量测设备市场竞争格局



数据来源：VLSIResearch、来觅数据整理

Rime 来觅

版权及免责声明

本报告为来觅数据制作，其版权系来觅数据所有，未经来觅数据许可或授权，任何单位或人士禁止转载、引用、刊登、发表、修改或翻译本报告内容，及其他以作商用的行为。许可或授权下的引用、转载时须注明出处为来觅数据。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定，来觅数据将保留追究其相关法律责任的权利。

本报告基于来觅数据认为可信的公开资料或实地调研资料，我们力求报告内容的客观、公正，但对本报告中所载的信息、观点及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，亦不负相关法律责任。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告全部内容仅供参考之用，对任何人的投资、商业决策、法律等操作均不构成任何建议。在任何情况下，对由于参考本报告造成的任何影响和后果，来觅数据均不承担任何责任。

机构版 SaaS 平台



(机构客服)

个人版 手机 APP



(个人用户)

微信公众号



(扫码关注)