

2025 年 09 月 22 日

中小盘研究团队

次新股说（2025 第 4 期）：本批新恒汇、屹唐股份、苏州天脉等值得重点跟踪

——中小盘次新股说

周佳（分析师）

zhoujia@kysec.cn

证书编号：S0790523070004

赵晨旭（联系人）

zhaochenxu@kysec.cn

证书编号：S0790124120019

● 新恒汇：深耕集成电路封测行业，eSIM 应用提速或将贡献新增量

公司是中国集成电路封装材料领域领军企业，主营智能卡业务、蚀刻引线框架业务以及物联网 eSIM 芯片封测业务。智能卡业务方面，公司集关键封装材料和封测服务于一体，既可提供柔性引线框架产品，又可依托自产柔性引线框架提供智能卡模块封测服务或模块产品，在智能卡模块封测领域具备较强竞争力。蚀刻引线框架业务方面，公司聚焦“高端蚀刻引线框架”领域，围绕消费电子芯片封装、物联网芯片封装、汽车电子芯片封装、工业控制芯片封装四大核心领域，打造了 CuAg、PPF、Flip Chip 系列产品阵列。目前，公司是境内少数在该领域可实现批量供货的企业，预计未来一段时间将充分受益于整个行业的上升及国产替代趋势推动；eSIM 芯片封测方面，公司紧抓全球 eSIM 标准快速普及机遇，基于在柔性引线框架和智能卡模块等领域的深厚积累，积极布局物联网 eSIM 芯片封装的研发和生产，未来力争成为 eSIM 封装生产领域行业领军企业。

● 屹唐股份：全球领先的晶圆加工设备细分领域供应商，持续开拓技术疆域

公司是国内为数不多具备多种集成电路设备研发生产能力的平台型集成电路设备公司，服务的客户全面覆盖了全球前十大芯片制造商和国内行业领先芯片制造商。公司致力于成为国际领先的集成电路设备公司，坚持成熟产品升级和新产品开发并举：一方面，公司干法去胶设备、快速热处理设备达到国际领先水平，干法刻蚀设备达到国内领先、国际先进水平，持续推进 Suprema®系列去胶产品等成熟产品的升级改造；另一方面，公司在保持并提升去胶、快速热处理、刻蚀设备领域产品优势地位的同时，面向国内外新老客户对高端集成电路设备的多样化需求，成功研发新一代先进干法去胶设备 Optima®、新一代先进干法刻蚀设备 RENA-E®等多款技术领先的新型集成电路设备，并已取得积极进展。

● 苏州天脉：导热散热行业领先企业，先发布局超薄热管、均温板

公司是国内导热散热产品行业领先企业，是业内少数掌握中高端导热界面材料、热管与均温板产品量产能力的企业。凭借优质的产品质量与较高的服务水平，产品大量应用于三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、华硕、蔚来汽车、宁德时代等众多知名品牌终端产品。基于对电子散热行业趋势的前瞻性预判，公司在行业内较早布局超薄热管、均温板产品，当前可量产热管、均温板厚度最低可达 0.3mm、0.22mm，对应传热量均达到 5W 以上，内部核心毛细结构全部实现自主生产，工艺技术处于同行业较高水平。凭借在该领域的技术积累和先发优势，公司在短时间内通过了多个国内外知名品牌终端客户的认证测试，实现相关产品的规模化量产出货。目前，公司已向北美客户送样测试。未来，伴随电子元器件集成度和组装密度的提高，公司将持续受益于下游应用场景散热需求的持续提升。

● 风险提示：宏观经济风险、新股发行制度变化

相关研究报告

目 录

1、新恒汇（301678.SZ）：深耕集成电路封测行业，蚀刻引线框架新业务前景广阔	5
1.1、国际领先的柔性引线框架供货商，着力打造第二增长曲线	5
1.2、集成电路封测行业潜力可观，公司智能卡业务稳健	8
1.2.1、国产替代助推行业发展，中国集成电路封测市场前景广阔	8
1.2.2、智能卡行业趋于稳定，市场竞争聚焦降本增效	9
1.2.3、一体化模式构筑智能卡业务壁垒，技术与市场优势凸显	11
1.3、蚀刻引线框架与 eSIM 封测双轮驱动，打造第二增长曲线	13
1.3.1、蚀刻引线框架适用于特定封装形式，国产化替代空间广阔	13
1.3.2、依托技术积累实现快速发展，公司蚀刻引线框架业务增长可期	14
1.3.3、物联网 eSIM 成大势所趋，公司凭既有业务优势彰显发展势能	15
1.4、风险提示	16
2、屹唐股份（688729.SH）：全球领先的晶圆加工设备细分领域供应商，持续开拓技术疆域	17
2.1、全球知名的晶圆加工设备供应商，积极拓展技术边界	17
2.2、集成电路技术性能要求提高，未来行业市场前景广阔	20
2.2.1、国产替代助推行业发展，中国大陆集成电路设备制造市场高速发展	20
2.2.2、半导体制造关键步骤，去胶、快速热处理、刻蚀设备行业需求增长	21
2.3、持续改进核心技术，全球化布局铸就国际领先竞争力	24
2.3.1、在集成电路制造设备领域具备先发优势，市场份额持续提升	24
2.3.2、以技术研发驱动业绩增长，积极开拓一体化设备领域新市场	25
2.3.3、把握国内市场历史性发展机遇，构建全球经营架构	28
2.4、风险提示	29
3、苏州天脉（301626.SZ）：导热散热行业领先企业，先发布局超薄热管、均温板	29
3.1、导热散热行业领先企业，均温板与热管产品营收占比最高	29
3.2、下游市场需求旺盛，导热散热行业前景广阔	33
3.2.1、全球导热散热行业需求持续增长，未来市场空间广阔	33
3.2.2、热管理材料应用广泛，热管、均温板渗透率持续提升	35
3.2.3、行业集中度较低，本土化采购带动国内厂商蓬勃发展	38
3.3、市场地位不断提升，推动下游产业共振与深度合作	39
3.3.1、散热产品多元化，细分领域占据领先地位	39
3.3.2、提前卡位细分赛道建立差异化竞争优势，拥有高效技术响应能力	40
3.3.3、具备高性能解决方案，深度绑定头部客户	41
3.4、风险提示	42
4、风险提示	42

图表目录

图 1：刻蚀设备及芯片封测新业务营收占比有所上升	6
图 2：刻蚀设备及芯片封测业务毛利率大幅提升	6
图 3：新恒汇营业收入持续增长	6
图 4：近年来新恒汇净利润提升速度较快	6
图 5：新恒汇毛利率维持较高水平	7
图 6：费用率优化，研发费用保持较高水平	7
图 7：新恒汇三大业务处于集成电路产业链芯片封测环节	8

图 8： 全球集成电路封测市场长期保持平稳增长.....	9
图 9： 2023 年中国集成电路封测行业市场规模已达 2932 亿元.....	9
图 10： 新恒汇智能卡业务处于智能卡产业链的中下游.....	10
图 11： 全球半导体引线框架行业保持增长趋势.....	14
图 12： 目前新恒汇蚀刻引线框架产品良率稳定在 85%左右	15
图 13： 专用设备营收占比最高	18
图 14： 专用设备毛利率呈上升趋势	18
图 15： 近年来屹唐股份营业收入维持高位.....	18
图 16： 2024 年屹唐股份利润提升速度较快.....	18
图 17： 屹唐股份盈利能力维持较高水平	19
图 18： 屹唐股份研发费用保持较高水平	19
图 19： 屹唐股份主要产品属于集成电路制造设备中去胶、快速热处理、刻蚀设备细分行业	20
图 20： 国产半导体设备销售规模保持高速增长.....	21
图 21： 中国大陆集成电路制造设备市场规模占比增长迅速（亿美元）	21
图 22： 预计 2025 年全球干法去胶设备市场规模将达 8.56 亿美元.....	22
图 23： 预计 2025 年全球快速热处理设备市场规模可达 12.36 亿美元.....	23
图 24： 预计 2025 年全球干法刻蚀设备市场规模可达 219.12 亿美元.....	24
图 25： 屹唐股份境内市场收入规模快速增长.....	25
图 26： 屹唐股份主要产品创新兼顾短期目标与长期战略.....	28
图 27： 均温板与热管营收占比最高(万元).....	31
图 28： 导热界面材料产品毛利率最高	31
图 29： 苏州天脉营业收入持续增长	31
图 30： 近年来苏州天脉净利润持续增长	31
图 31： 苏州天脉盈利能力维持较高水平	32
图 32： 苏州天脉财务费用率下降、整体费用率较低.....	32
图 33： 中国导热散热产品行业产业链	33
图 34： 预计 2025 年热管、均温板市场规模将分别达到 37.76 亿美元和 11.97 亿美元（亿美元）	34
图 35： 预计到 2026 年中国导热界面材料市场规模将达到 23.1 亿元（亿元）	34
图 36： 预计 2028 年全球热管理市场规模将达到 261 亿美元（亿美元）	35
图 37： 预期到 2025 年中国安防摄像头出货量将增长至 8.3 亿颗（亿颗）	37
表 1： 高密度 QFN/DFN 封装材料产业化项目为新恒汇 IPO 核心募投项目	7
表 2： 2024 年新恒汇多项关键财务数据处于可比公司前列.....	8
表 3： 全球智能卡行业市场规模相对稳定（单位：亿张）	11
表 4： 集成电路装备研发制造服务中心项目和高端集成电路装备研发项目为屹唐股份核心募投项目	19
表 5： 2024 年屹唐股份多项关键财务数据处于可比公司前列.....	20
表 6： 屹唐股份三类成熟产品在细分领域具有国际竞争力.....	26
表 7： 屹唐股份积极推进新产品开发	27
表 8： 散热产品生产基地建设项目、新建研发中心项目为苏州天脉核心 IPO 项目.....	32
表 9： 2024 年苏州天脉多项关键财务指标处于可比公司前列.....	33
表 10： 据估算 2020 年全球石墨膜产品市场规模合计超过 70 亿元.....	34
表 11： 5G 大规模商用进一步推升散热产品需求.....	36
表 12： 热管、均温板逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案.....	37
表 13： 本土化采购带动国内厂商蓬勃发展.....	38
表 14： 苏州天脉热管、均温板产品加工精度行业领先.....	40

表 15: 苏州天脉导热界面材料产品性能国内领先, 并接近莱尔德、富士高分子等国际知名导热界面材料厂商 (单位: W/m.K)	40
表 16: 2023 年, 全球前 10 大智能手机品牌中有 7 家品牌是苏州天脉客户	41

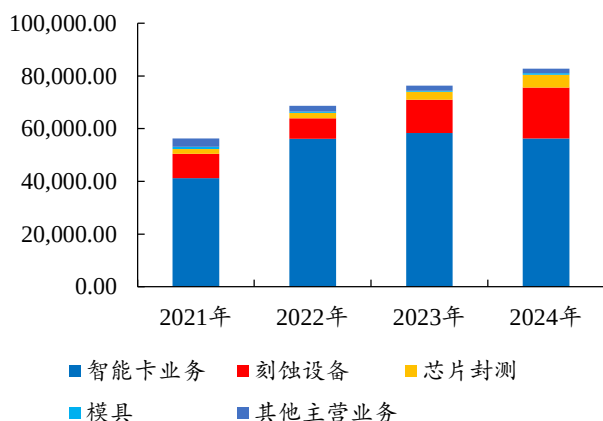
1、新恒汇（301678.SZ）：深耕集成电路封测行业，蚀刻引线框架新业务前景广阔

1.1、国际领先的柔性引线框架供货商，着力打造第二增长曲线

新恒汇是中国集成电路封装材料领域领军企业，截至 2024 年末，公司智能卡业务核心封装材料柔性引线框架的市场占有率达到 32%，系国内排名第一的厂商。公司集芯片封装材料的研发、生产、销售与封装测试服务于一体，主要业务包括智能卡业务、蚀刻引线框架业务以及物联网 eSIM 芯片封测业务。智能卡业务是公司的核心业务，经过多年发展，目前公司该业务已相对成熟，采用一体化的经营模式，自产关键封装材料柔性引线框架用于智能卡模块封装，具备较强的竞争优势，且公司已与国内外主流智能卡厂商建立了长期合作关系，产品广泛应用于通讯、金融、交通、身份识别等智能卡领域。除原有智能卡业务外，公司积极推动蚀刻引线框架和物联网 eSIM 芯片封测等新业务的发展和研发实力的进一步提升，打造公司的第二增长曲线，形成与智能卡业务相互补充、相互协同的特色产业链；目前蚀刻引线框架业务以及物联网 eSIM 芯片封测业务已实现了产品的批量投产及销售，逐渐成为公司新的收入增长点，具有良好的发展前景。

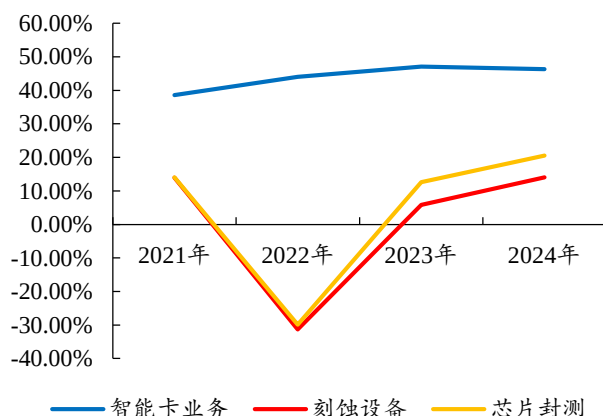
公司三大业务为智能卡业务、蚀刻引线框架业务和物联网 eSIM 芯片封测业务，2024 年智能卡业务营收占比为 66.77%。具体来看，智能卡业务是公司的传统核心业务，主要包括智能卡芯片关键封装材料柔性引线框架产品的研发、生产和销售，以及主要依靠自产的柔性引线框架向客户提供智能卡模块产品或模块封测服务。2024 年公司智能卡业务营收占比 66.77%，其中柔性引线框架、智能卡模块、封测服务毛利率分别为 46.31%、46.87%、32.56%。智能卡业务领域核心优势在于公司采用一体化的经营模式，自产关键封装材料柔性引线框架用于智能卡模块封装，一方面保证低成本高质量的专用封装材料供应，提升产品的交付能力，另一方面提升了智能卡模块封装业务的利润率，因此具备较强的市场竞争力；蚀刻引线框架业务以及物联网 eSIM 芯片封测业务是公司 2019 年新拓展的两项业务。2024 年公司上述两项新业务营收占比达到 28.77%，其中蚀刻引线框架营收占比达 23.02%，毛利率达 14.05%，物联网 eSIM 芯片封测主营业务收入占比达 5.75%，毛利率达 20.53%。公司在该领域历时多年，投入大量人力、物力开展技术攻关，目前已成功掌握了包括卷式无掩膜激光直写曝光技术、卷式连续蚀刻技术及高精度选择性电镀技术等在内的多项核心技术，并实现了产品的批量投产及销售，上述两项业务已逐渐成为公司新的收入增长点。

图1：刻蚀设备及芯片封测新业务营收占比有所上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

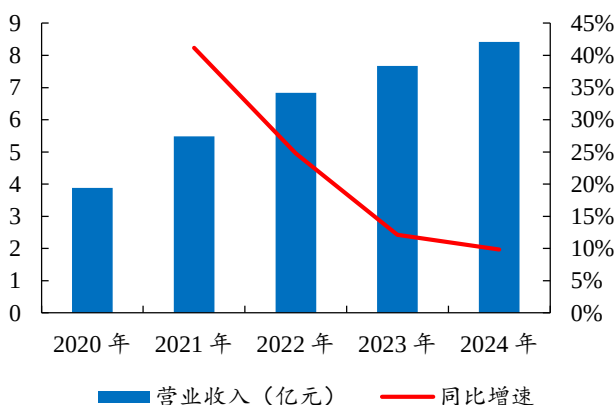
图2：刻蚀设备及芯片封测业务毛利率大幅提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

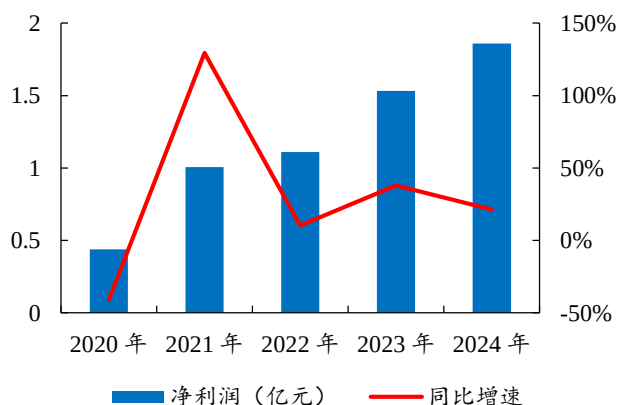
公司业绩呈现高速增长态势，毛利率维持高位，核心技术产业化水平较高。受益于下游消费电子市场需求回暖以及国产替代背景下公司蚀刻引线框架产品需求量上升,2020-2024 年公司营收由 3.88 亿元增长至 8.42 亿元,年复合增长率达 21.36%;净利润由 2020 年的 4389 万元增长至 2024 年的 1.86 亿元,年复合增长率达 43.48%。得益于公司不断推进新技术开发,产品良率不断提升,2020-2024 年,公司毛利率持续维持在 30%以上,2024 年毛利率水平因高毛利率的智能卡模块业务收入占比下降而有所下降,但公司依旧维持在 36.26%的高位。公司主营业务收入均来源于核心技术产品,2024 年核心技术产品收入占营业收入比重为 96.39%,核心技术相关产品实现的收入比例较高且较稳定,为公司的业绩增长提供主要动力。

图3：新恒汇营业收入持续增长



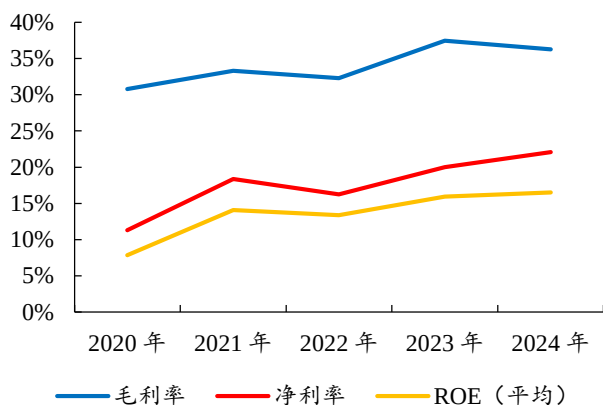
数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：近年来新恒汇净利润提升速度较快



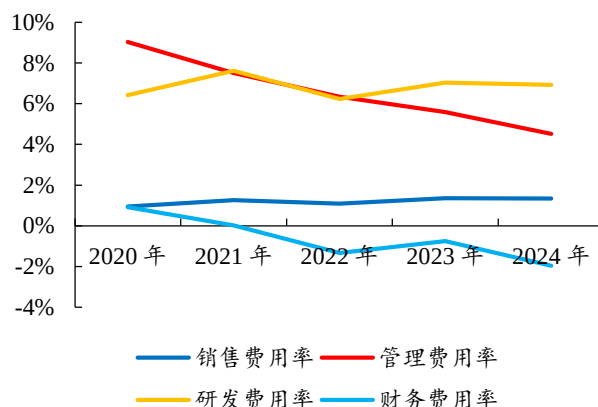
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：新恒汇毛利率维持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：费用率优化，研发费用保持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司本轮募投资金拟投入 2 个项目，包括高密度 QFN/DFN 封装材料产业化项目以及研发中心扩建升级项目。(1) 高密度 QFN/DFN 封装材料产业化项目为核心募投项目，投资额 4.56 亿元，建设期 24 个月。该项目旨在通过建设高标准的生产厂房、购置先进的生产设备配套设施，提升车间自动化生产管控系统，扩大高密度 QFN/DFN 蚀刻引线框架产品的产能，形成规模化优势，降低产品成本，提升产品质量及性能，更好的满足客户需求。根据公司招股说明书，该项目完全达产后每年将新增 5,000 万条产能，将实现年均营业收入 99,636.90 万元，税后财务内部收益率为 23.14%，税后静态投资回收期为 5.93 年（含建设期）。(2) 研发中心扩建升级项目投资额 6266 万元，建设期 18 个月。该项目旨在通过提升公司研发能力，构建专属的研发及测试环境，引进高水平研发人员，完善产品和技术创新体系，对产品升级所需要的关键技术进行预研、技术攻关，从而紧跟业界技术发展动态和发展趋势，提升公司核心竞争力，为公司的各个业务领域提供技术支撑，支持公司的可持续发展。

表1：高密度 QFN/DFN 封装材料产业化项目为新恒汇 IPO 核心募投项目

序号	项目名称	项目总投资额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	项目建设周期
1	高密度 QFN/DFN 封装材料产业化项目	45,597.01	45,597.01	24 个月
2	研发中心扩建升级项目	6,266.12	6,266.12	18 个月
合计		51,863.13	51,863.13	

资料来源：新恒汇招股书、开源证券研究所

公司近年来业绩增速较快，利润率水平及研发投入力度优于可比公司。2024 年公司实现营业收入 8.42 亿元，同比增长 9.83%。2025 年上半年，受益于蚀刻引线框架、物联网 eSIM 芯片封测收入上涨，公司实现营收 4.74 亿元，同比+14.51%，公司整体经营呈现良好发展态势。公司主要从事集成电路封装材料的研发、生产、销售以及封装测试服务，根据同行业上市公司的产品结构，选取康强电子作为可比公司。2021-2024 年公司营收及净利润年复合增速显著优于可比公司，同时，得益于公司不断推进新技术开发，产品良率不断提升，公司 2024 年毛利率和净利率分别为 36.26% 和 22.09%，显著高于可比公司，展现出较强的盈利能力。另外，公司研发费用率维持在较高的水平，且高于可比公司平均水平，体现了公司对研发的高度重视并积极的投入。

表2：2024年新恒汇多项关键财务数据处于可比公司前列

公司名称	营业收入(万元)	净利润(万元)	2021-2024 年营收 CAGR (%)	2021-2024 年净利润 CAGR(%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平均)	研发费用率 (%)
康强电子	196456.01	8318.97	-3.63%	-22.86%	11.98%	4.23%	6.25%	4.07%
平均值	196456.01	8318.97	-3.63%	-22.86%	11.98%	4.23%	6.25%	4.07%
新恒汇	84207.24	18598.51	15.32%	22.77%	36.26%	22.09%	16.52%	6.93%

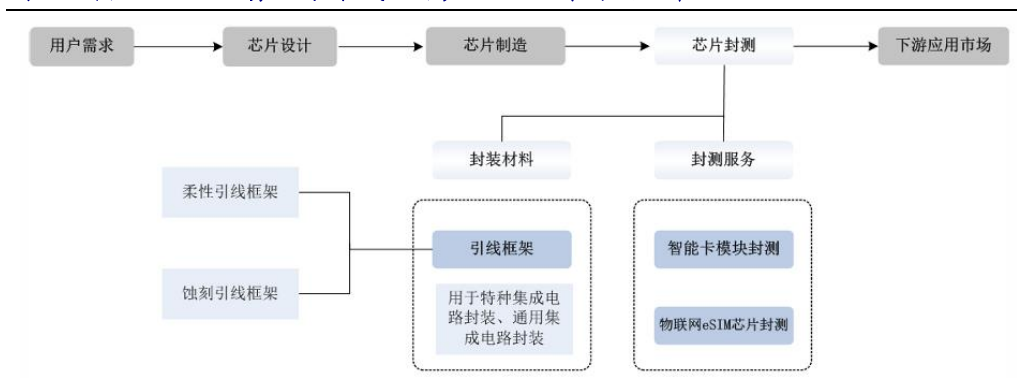
数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为 2024 年）

1.2、集成电路封测行业潜力可观，公司智能卡业务稳健

1.2.1、国产替代助推行业发展，中国集成电路封测市场前景广阔

集成电路封测作为集成电路产业链关键收尾环节，对保障芯片性能、实现功能外化具有重要意义。按照生产过程来看，集成电路产业链可分为集成电路设计、集成电路制造、集成电路封装与测试三个主要环节。其中，集成电路封装测试是集成电路生产的最后一个环节，是用特定封装材料、工艺技术对芯片进行安放、固定和密封，并将芯片上的接点连接到封装框架上，实现芯片内部功能的外部延伸。集成电路封装所需要的材料，则是一个更加细分的领域，主要包括：封装基板、引线框架、键合丝、塑封材料等，其中，柔性引线框架是专用集成电路封装材料（专用于智能卡芯片封装），蚀刻引线框架是通用集成电路封装材料。

图7：新恒汇三大业务处于集成电路产业链芯片封测环节

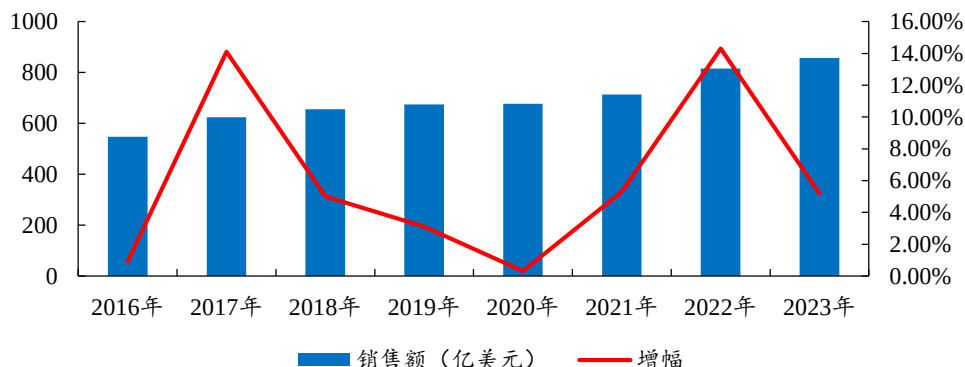


资料来源：新恒汇招股书（注：新恒汇在产业链中所处的位置即蓝色框所示）

目前，集成电路封测行业存在以下需求驱动因素。（1）全球集成电路封测产能向亚太地区转移。目前在人力资源成本优势、税收优惠等多重因素的推动下，全球集成电路封测产能正在逐渐向亚太地区转移，亚太地区占全球集成电路封测市场的规模已达到 80.00% 以上。根据国际知名市场调研公司 Yole Development 发布的统计数据，全球集成电路封测市场长期保持平稳增长，从 2016 年的 547 亿美元增长至 2023 年的 857 亿美元。根据集微咨询预测数据，2026 年全球封装测试市场规模将达到 961 亿美元，先进封装有望展现高于封测市场整体的增长水平。（2）集成电路市场需求带动封测行业快速发展，国产替代空间大。近年来，5G、人工智能等新兴技术和领域，不断拉动集成电路市场需求，进而带动封装材料和封装服务市场的总体需求不断提升。我国作为全球电子产品制造大国和最大的需求市场，是近年来集成电路市场成长最快的地区之一，中国市场对集成电路产品的需求增速远高于全球平均水平。根据中国半导体行业协会统计数据，2021 年中国集成电路产业销售额突破万亿元，达到 10,458.3 亿元，同比增长 18.2%。在我国集成电路市场需求带动下，尤其是移动智能终端以及物联网、汽车电子等新兴领域的应用需求拉动下，我国集成电路封测行业近几年也保持着持续快速发展的态势。未来随着国产替代的逐步推进及集成电

路自给率提升，也将为我国集成电路封装产业带来新的发展机遇。

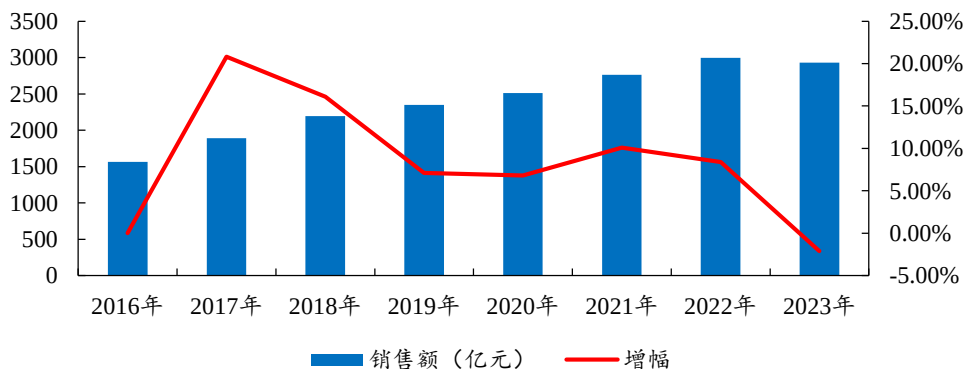
图8：全球集成电路封测市场长期保持平稳增长



数据来源：Yole、集微咨询、新恒汇招股书、开源证券研究所

在多重因素驱动下，2023 年中国集成电路封测行业市场规模达 2932 亿元。近年来，我国集成电路封测行业的发展，已经跃居世界前列，集成电路封装测试环节已成为中国大陆半导体产业链最为成熟和最具国际竞争力的领域。根据中国半导体行业协会统计数据，2021 年我国集成电路封装测试销售额为 2,763 亿元，同比增长 10.10%，2022 年我国集成电路封装测试销售额为 2,995 亿元，同比增长 8.4%，2023 年受消费类通用芯片产品市场需求下滑影响，我国集成电路封装测试销售额为 2,932 亿元，同比下滑 2.1%。未来几年，随着行业景气度修复上行及先进封装不断发展，封测行业有望开启新一轮成长。

图9：2023 年中国集成电路封测行业市场规模已达 2932 亿元



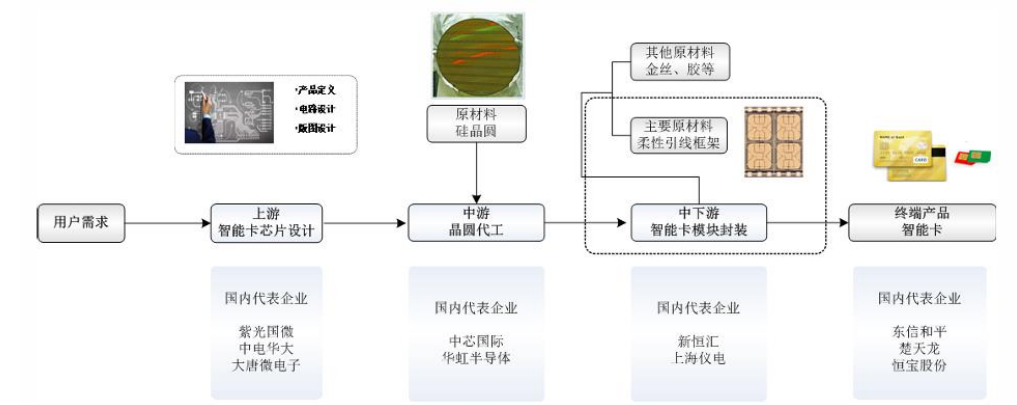
数据来源：中国半导体行业协会、智研咨询、新恒汇招股书、开源证券研究所

1.2.2、智能卡行业趋于稳定，市场竞争聚焦降本增效

智能卡是集成安全芯片的功能性卡片，应用领域广泛，其中柔性引线框架是智能卡芯片封装的关键材料，参与智能卡模块及成品的生产流程。智能卡又称集成电路卡或 IC 卡，是将安全芯片嵌入卡基并压制成卡片形式，再写入卡片操作系统(COS)，最终实现数据的存储、传递、处理等功能。随着智能卡技术的日趋成熟，智能卡应用领域也更加广泛，目前普遍应用于移动通信、金融支付、身份识别、公共事业等领域，具体应用包括电信卡、银行卡、社保卡、身份证、公交卡、加油卡、门禁卡等，极大地提升了人们工作和生活的便利程度。柔性引线框架是用于智能卡芯片封装的一种关键专用基础材料，主要起到保护安全芯片及作为芯片和外界刷卡设备之

间的通讯接口的作用。柔性引线框架产品与芯片一一对应被封装成智能卡模块。智能卡模块是智能卡生产中的一个中间产品，其主要的生产过程是将安全芯片逐个贴合到柔性引线框架的背面，经过粘合、键合、包封、固化、测试、检验等程序后，完成智能卡模块产品生产和出库。智能卡模块被智能卡制造商制作成智能卡片后供客户使用。

图10：新恒汇智能卡业务处于智能卡产业链的中下游



资料来源：新恒汇招股书

目前，智能卡行业存在以下需求驱动因素。(1) 智能卡行业在技术方面正在不断演变。以电信 SIM 卡为例，随着移动通信技术发展，SIM 卡也在不断进化演进，从第一代 SIM 卡目前已经演变到 5G SIM 卡，通信技术的每一次升级换代都带来用户换 SIM 卡的热潮，未来电信 SIM 卡存在两大并行的发展趋势，一是适用手机终端可插拔的 SIM 卡，可以存储通讯录和运营商及用户身份信息数据。近年来，手机 SIM 卡也在拓展新的功能，比如可以部分替代手机存储器的大容量 SIM 卡，以及具有高性能金融支付能力的超级 SIM 卡。二是物联网中大量应用的嵌入式 eSIM，eSIM 卡直接焊接在设备的电路板上，比起可插拔的 SIM 卡更牢靠，能耐高低温、抗震、防尘，同时支持通过空中写卡对 eSIM 卡进行远程配置，可灵活的选择运营商网络。目前 eSIM 嵌入式卡主要用于可穿戴设备、移动电子设备（比如共享单车）、有远程联网通讯需求的公共电子设施或者终端设备中，是物联网中最基础、最核心的组件之一，有广阔的应用空间，市场发展很快。(2) 智能卡行业的应用领域在不断渗透。随着通讯技术的不断进步以及基础电信设施的进一步完善，全球各行业电子化、信息化趋势愈发明显，新兴应用场景正在被市场挖掘。智能卡的应用不仅仅限于金融、电信、交通等传统应用领域，也逐步涵盖从日常生活到工业生产的多个领域，包括税务、加油、水电管理、车辆管理、交通、医疗、社会保险等，应用需求的不断深化将催生智能卡产品不断迭代升级。(3) 新兴发展中国家智能卡渗透率仍然较低，未来将成为全球智能卡行业新的增长点。智能卡的普及需要经历从满足基本刚性需求，逐步向增值服务需求升级，因此，智能卡通常优先被应用于银行卡、电信卡等日常生活刚需应用场景。以西方发达国家和中国为代表的国家目前已经进入智能卡从刚性需求向增值服务需求升级的过程中，而大部分发展中国家目前仍处在智能卡普及的初级阶段，智能卡渗透率仍然较低。由于发展中国家具有庞大的人口基数，随着电信基础设施的不断完善以及智能卡应用领域进一步拓展，其对智能卡的需求将大幅增加，未来将成为全球智能卡行业新的增长点。

最近几年，包括我国在内的全球智能卡行业已进入发展成熟期，市场规模呈现相对稳定的态势。(1) 从全球市场看，据 Eurosmart（欧洲智能卡行业协会）等统计数据或预测数据，最近几年全球智能卡的出货量相对稳定在 95 亿张左右，其中：电

信 SIM 卡市场方面，2021 年-2023 年全球出货量均在 45 亿张左右，电信发卡量占智能卡总发卡量的比例在 50%左右，近几年，随着手机普及率提高，全球电信 SIM 卡的需求量也趋于稳定；银行芯片卡市场方面，2021-2023 年的全球出货量均在 33 亿张左右，由于中国与部分发达国家移动支付的普及，银行芯片卡发行量呈现逐年下降趋势，但全球大部分发展中国家移动支付尚未普及，在这些国家银行芯片卡普及率不高，还有不断增长的需求，因此，总体来看，近年来全球银行芯片卡的需求量稳定。（2）从我国市场看，近年来，随着我国“金卡工程”建设的不断推进以及新兴技术与行业应用的深度融合，国内智能卡市场得到了较快发展，智能卡在金融支付、移动通信、公共交通、安全证书等多个领域的渗透率不断提升。目前，从市场规模来看，中国智能卡行业也已逐渐步入成熟期，中国已成为世界上最大的智能卡应用市场之一。根据国际知名咨询机构沙利文预测，中国智能卡行业市场规模有望在 2023 年达到 344.7 亿元。

表3：全球智能卡行业市场规模相对稳定（单位：亿张）

类别	2023 年度（预测）	2022 年度（预测）	2021 年度
电信 SIM 卡	45.25	45.15	47.00
金融 IC 卡	33.50	32.30	32.50
证件卡等其他智能卡	15.00	14.35	13.75
合计	93.75	91.80	93.25

数据来源：Eurosmart、新恒汇招股书、开源证券研究所

柔性引线框架竞争格局基本稳定，国内智能卡模块封装服务竞争相对激烈。最近几年，全球柔性引线框架的市场格局已相对成熟，由于柔性引线框架产品的研发和生产需要长期的经验积累与严格的品质管控，行业进入壁垒较高，目前全球具备大批量稳定供货的柔性引线框架生产厂家主要有 3 家，包括法国 Linxens、新恒汇及韩国 LG Innotek，其中法国 Linxens 是行业内领先企业，根据新恒汇招股书，2019 年法国 Linxens 柔性引线框架产品销量 63.44 亿颗（其 2020 年-2024 年的销量数据未公开），按照当年全球约 100.33 亿颗总体市场规模（数据来自 Eurosmart）估算，其 2019 年度的市场占有率为 63.23%。随着智能卡行业的发展，目前柔性引线框架和智能卡模块的生产工艺与技术已经基本成熟，行业内主要厂商的产品在性能与品质方面趋于同质化，市场竞争主要体现在价格和成本方面。为了不断降低生产成本，行业内企业都在致力于研究一些新技术、新工艺或者新型的低成本替代材料。

1.2.3、一体化模式构筑智能卡业务壁垒，技术与市场优势凸显

公司采用集关键封装材料和封测服务于一体的经营模式，自产关键封装材料柔性引线框架用于智能卡模块封装，具备较强的竞争优势。公司是国内少有的集芯片封装材料的研发、生产、销售与封装测试服务于一体的集成电路企业。在智能卡业务领域，公司既可以向客户提供柔性引线框架产品，又可以依托自产的柔性引线框架向客户提供智能卡模块封测服务或模块产品，满足了不同客户的差异化需求，同时采用一体化的经营模式，自产柔性引线框架用于智能卡模块封装，一方面保证低成本高质量的关键专用封装材料供应，提升产品的交付能力，另一方面提升了智能卡模块封装业务的利润率；在智能卡模块封装领域，公司具备年产约 23.42 亿颗的生产能力，同时由于具有柔性引线框架、晶圆减薄切片等配套生产能力，可以为客户提供一站式服务，具有业界领先的电化学实验室、产品失效分析实验室、可靠性验证实验室、智能卡生产验证实验室，工艺技术水平突出，因此公司在智能卡模块封测领域具备较强的竞争力。公司的一体化经营模式使得公司能够在研发、生产等各

方面减少对外部的依赖，做到自主可控。具体而言，在产品品质方面，有利于根据下游产品的技术要求和工艺要求及时上溯调整、优化上游环节的生产工艺和技术参数，从而实现产业链上下游之间的双向调节，保障产品的优良品质；在生产周期方面，能够有效组织生产，缩短生产周期和客户产品交期。

公司作为全球少数掌握柔性引线框架核心生产技术的企业，通过自主研发实现全制程技术突破，积极降本增效，构建了坚实的技术与产品优势。柔性引线框架的生产，需要十几道复杂工序，其中曝光、显影、蚀刻、电镀、涂覆材料等多道工序涉及化学处理过程，技术门槛高，因此长期以来全球只有法国 Linxens、新恒汇以及韩国 LG Innotek 三家公司掌握相关的核心技术，能够大批量稳定供货。公司坚持自主研发，不断进行技术和工艺创新，形成了与公司经营发展需要相匹配的多项核心技术和工艺，贯穿冲压、贴铜、烘烤固化、前处理、压感光膜、胶片制作与曝光、显影、蚀刻、电镀、分切、机器视觉检测等多道制程，掌握了智能卡柔性引线框架生产所需要的高精度金属表面图案刻画技术和满足集成电路封装特性要求的金属材料表面处理技术。针对智能卡市场相对饱和的行业现状，为降低生产成本，一方面，公司致力于技术创新，近年来重点研发成功了包括选择性电镀技术、低成本高性能双界面载带生产技术等金属表面处理相关的核心技术，其中，公司自主研发的选择性电镀技术是降低柔性引线框架产品生产成本的主要技术之一，该技术通过模具屏蔽的方式，对柔性引线框架产品功能区和非功能区进行分区选择性电镀，在功能区进行目标厚度的金属层电镀，降低非功能区贵金属镀层厚度，可以减少 40%左右贵金属的使用量，这样既可以满足产品性能要求又降低了生产成本；另一方面，公司致力于产品创新，联合国内专业厂商开发国产原材料替代进口材料，在环氧树脂布方面，公司联合国内印刷电路板供应商生益科技，合作研发了国产环氧树脂布（固化片和覆铜板），代替进口材料，并成功运用到柔性引线框架生产过程中；在高品质铜箔方面，公司配合国内铜箔生产厂商，不断攻关，反复验证，已经成功将国产铜箔应用于柔性引线框架小批量生产中，目前正在进行大规模生产验证。同时，公司在原有产品的基础上进行创新，成功研发了面向金融卡领域的高端白金镀层柔性引线框架。该产品接触面采用镀钯金电镀工艺进行电镀，镀层的耐磨性和耐腐蚀性比黄色镀层产品更高，可以广泛应用于国内外金融客户的白金卡产品，丰富了产品类型，提升了公司产品的市场竞争力。截至 2024 年 12 月 31 日，公司及其子公司现有授权专利 62 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 25 项，外观设计专利 1 项，主持国家标准 1 项。

公司系全球具备柔性引线框架大批量稳定供货能力的主要三家生产厂家之一，也是国内唯一具备该能力的企业，目前全球市占率位居第二，并积极开拓境外客户。在柔性引线框架领域，目前全球具备大批量稳定供货的柔性引线框架生产厂家主要有 3 家，包括法国 Linxens、新恒汇及韩国 LG Innotek，根据 Eurosmart 发布的行业权威统计或预测数据，2022 年和 2023 年全球智能卡总出货量分别为 91.80 亿张、93.75 亿张，结合公司柔性引线框架销量（包括直接和间接）简单测算，2022 年和 2023 年公司柔性引线框架产品的市场占有率分别为 31.63%、32.32%，仅次于法国 Linxens，市场份额排名第二；此外，公司除了能够向客户提供柔性引线框架产品外，目前还具有年产约 23.42 亿颗智能卡模块生产能力（含控股子公司山铝电子），是国内主要的智能卡模块供应商之一，2022 年和 2023 年公司智能卡模块产品（不考虑封测服务）的销量分别 19.01 亿颗、16.75 亿颗，按前述 2022 年和 2023 年全球智能卡出货量进行测算，公司智能卡模块产品的市场占有率分别为 20.71%、17.87%。凭借卓越的产品品质及突出的技术创新能力，公司成立至今逐步积累了良好的市场声誉，受到业

内众多优质客户的认可，与包括紫光国微、中电华大、复旦微、大唐微电子等在内的多家知名安全芯片设计厂商及恒宝股份、东信和平、楚天龙、IDEMIA 等国内外知名智能卡产品制造商建立了长期合作关系，产品广泛应用于通讯、金融、交通、身份识别等智能卡领域。近年来，公司不断加大海外市场拓展力度，并且随着公司柔性引线框架产品性能不断提升与模块封装技术不断提高，相关产品质量和性价比开始得到更多境外客户认可，近年来公司相继成功导入了 Giesecke+Devrient ePayments GmbH、THALES DISFRANCE SAS、IDEMIA、Smartflex Technology Pte Ltd.等全球知名智能卡制造商客户和 UTAC Thai Limited 等封测厂商客户。2022 年以来，公司境外业务收入迅速增长，2022-2024 年境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 21.12%、21.07%和 27.77%，2024 年公司主营业务收入增长来源于境外销售收入的增长。

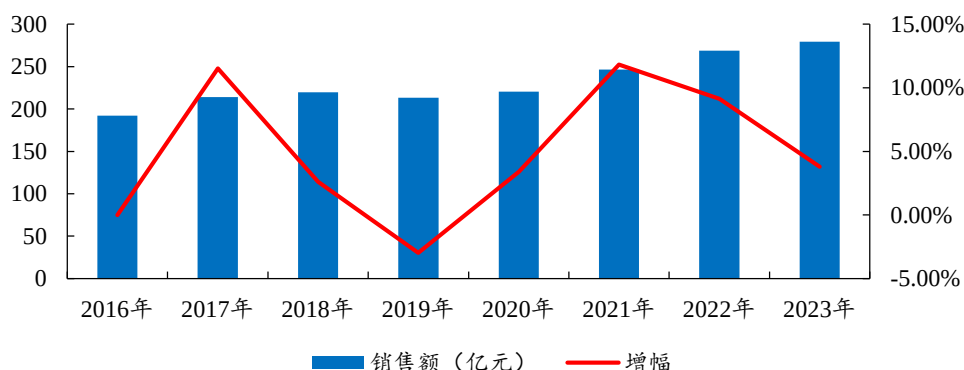
1.3、蚀刻引线框架与 eSIM 封测双轮驱动，打造第二增长曲线

1.3.1、蚀刻引线框架适用于特定封装形式，国产化替代空间广阔

引线框架可按工艺分为冲压和蚀刻两类，其中蚀刻引线框架适用于 QFN/DFN 特定封装形式。引线框架是一种用来作为集成电路芯片封装中使用的金属结构载体，是借助键合材料（金丝或者合金丝、铜丝）实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接，形成电气电路连接的关键结构件，是重要的集成电路封装材料，其主要功能是为脆弱而精细的集成电路裸片提供支撑、负责内外部电路导通及向外散发热量等功能。芯片只有经过封装后，才可以焊接到电路板上。芯片与外部电路板之间的电信号传导，需要通过引线框架来实现。引线框架按照生产工艺方式的不同可以分为冲压引线框架和蚀刻引线框架两种形式，冲压引线框架主要通过使用模具靠机械力作用对金属材料进行冲切，形成复杂电路图案。虽然生产成本较低，但加工精度较为有限，无法满足高密度封装的要求，因此，对于微细线宽与间距所用的引线框架通常只能通过蚀刻方法加工而成，主要采用光刻及溶解金属的化学试剂从金属条带上蚀刻出图案。集成电路经过数十年发展，其封装形式已经多种多样，其中 QFN/DFN 是两种重要的封装形式，蚀刻引线框架则是上述两种封装形式中的关键材料。

国内半导体国产化替代需求持续推动，我国引线框架市场规模持续向好。在封装需求不断攀升的背景下，国内外引线框架市场快速发展。根据 QYResearch 统计数据，2023 年全球半导体引线框架市场规模约为 279.20 亿元，预计 2029 年将达到 352 亿元，2023-2029 期间年复合增长率为 3.8%。着眼于国内市场，近年来，随着我国封测产业规模不断扩大，长电科技、华天科技、通富微电等均已进入全球封测业十强，且仍在继续扩张中，在国家鼓励半导体材料国产化政策的影响下，国内对引线框架产品的需求将会持续增加。根据 ICMtia 统计数据，我国半导体引线框架市场规模从 2016 年的 64.20 亿元增长至 2021 年的 80.30 亿元。根据智研咨询发布的研究报告，2022 年我国半导体引线框架的市场规模达 114.80 亿元。展望未来，随着 5G 商业化、人工智能、大数据与云计算等产业的快速发展，终端机器人、自动驾驶、高性能计算与存储等产业对于芯片性能要求提升，先进封装技术市场需求持续攀升，为满足封装需求，未来引线框架产品也逐渐向高端化、多样化发展。

图11：全球半导体引线框架行业保持增长趋势



数据来源：SEMI、ICMtia、中国半导体封装测试产业调研报告、QYResearch、新恒汇招股书、开源证券研究所

当前全球蚀刻引线框架市场主要由外资企业占据，境内厂商在低端的冲压引线框架市场具有一定竞争力。蚀刻引线框架产品市场存在客户验证周期长、市场需求变化快等问题，目前全球蚀刻引线框架的主要供应商集中在日本、韩国、中国香港及中国台湾，国内蚀刻引线框架主要从日韩等国进口，境内自给率较低。根据集微咨询统计数据，全球前八大引线框架企业掌握了 62%左右的市场份额，其中日本三井、长华科技（中国台湾）和日本新光为引线框架领域传统强者，为全球前三大引线框架厂商，分别占据 12%、11%和 9%的市场份额。国内蚀刻引线框架领域企业起步较晚，基础较为薄弱，生产设备、产品、技术工艺等均落后于境外主流厂商。虽然国内蚀刻引线框架处于供不应求的状态，但市场基本被日本、韩国、中国台湾及香港地区等境外厂商所垄断，境内只有康强电子、新恒汇及天水华洋等少数企业可以批量供货，且目前产能产量都比较小，未来国产化替代空间广阔。公司于 2019 年 1 月开始投入研发蚀刻引线框架产品，2020 年 9 月开始小批量出货，是公司近年来重点投入的新业务之一

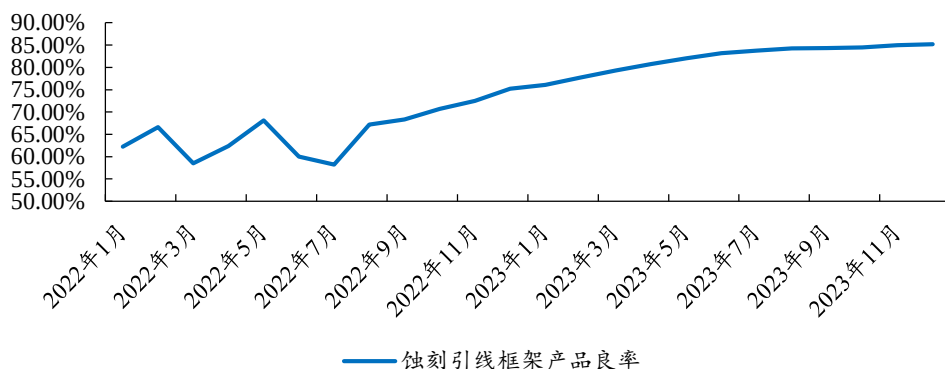
1.3.2、依托技术积累实现快速发展，公司蚀刻引线框架业务增长可期

蚀刻引线框架源于公司成熟的柔性引线框架技术，二者在工艺流程及客户群等方面多有共性，业务起点高、发展快。蚀刻引线框架是在公司原有柔性引线框架技术的基础上延伸拓展而来，蚀刻引线框架和柔性引线框架均属于引线框架，不同的是蚀刻引线框架是通用集成电路封装材料（是集成电路 QFN/DFN 封装形式中的关键材料，下游应用领域较广），柔性引线框架是智能卡芯片的专用封装材料（有国际规范标准），但二者在主要的工艺流程和核心技术方面存在较多的相似性，客户群重合。鉴于公司的柔性引线框架和智能卡模块业务已十分成熟，积累了多年的核心技术和生产经验，在此基础上开展蚀刻引线框架的研发和生产，起点高、发展快。

公司依托激光直写曝光等核心技术，基本解决了蚀刻引线框架生产初期良率低下的问题，实现了产品良率的显著提升。蚀刻引线框架属于比较高端的半导体封装材料，技术难度高，生产的工艺技术和水平会影响产品质量和良品率高低，直接决定企业在市场竞争中的成本优劣。从技术上看，公司作为国家级高新技术企业，经过多年的发展，已经积累了“金属材料表面高精度复杂图案刻画技术”和“金属表面处理以满足集成电路封装所需特性”的核心技术，在大规模精密制造方面积累了丰富的经验，且公司的关键技术高精度金属刻画与金属材料表面处理等技术，也是蚀刻引线框架生产中最核心的技术。具体而言，公司通过自主研发，掌握了卷式无掩膜

激光直写曝光(LDI)技术、卷式连续蚀刻技术及高精度选择性电镀技术等核心技术，并首次将激光直写曝光生产技术应用到蚀刻引线框架的生产过程中。相比于传统曝光方式，公司在技术工艺方面所采用的独特的激光直接成像曝光技术，生产工艺不同于传统厂家，可以有效提升产品良率，因此在成本方面有较大的潜力与竞争优势，其具体优点如下：一方面，由于激光直接成像曝光工艺省去了传统制作工艺需要制作电路曝光掩膜版的环节，在生产过程中不需要提前委托外部专业厂商加工高精度掩膜版，有效提升了生产效率，将新品导入周期从传统的 8-10 周时间，缩短到 2-4 周，缩短了产品生产和交付周期，显著节省了客户开发新品的周期与成本，具有明显的客户吸引力，同时也避免了环境尘埃落在掩膜版上造成成像瑕疵的隐患；另一方面，通过激光直接成像曝光后的蚀刻引线框架产品显影解析度更高，引脚间隙更加精确，产品的可靠性更高。公司首次将激光直写曝光生产技术应用到蚀刻引线框架的生产过程中时，由于该业务尚处于起步阶段，面对大尺寸、高密度及定制化产品的大批量生产时，技术、工艺和管理难免有不成熟之处，不可避免的产生一些问题，主要体现为生产良率较低。2022 年以来，在蚀刻引线框架业务领域，公司将主要精力集中在提升产品良率水平方面，目前已取得了良好的成效。2022 年下半年开始，公司蚀刻引线框架产品良率呈现逐月改善的趋势，2022 年 12 月的产品月度良率已提升至 75.19%，2023 年 12 月，产品良率进一步提升至 85.15%。上述激光直写曝光生产技术等核心技术均有效应用到产品生产过程中，显著提升了产品品质和生产效率。

图12：目前新恒汇蚀刻引线框架产品良率稳定在 85%左右



数据来源：《关于新恒汇电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核中心意见落实函的回复》、开源证券研究所

公司虽在蚀刻引线框架领域起步较晚，但凭借技术积累的后发优势，发展迅速，目前已成为国内主要供应商。蚀刻引线框架是集成电路 QFN/DFN 封装必需的封装材料之一，高端蚀刻引线框架主要由日韩等外资企业生产，国内自给率非常低。公司虽然起步比较晚，但由于有柔性引线框架的生产经验和技術积累，又采用了激光直写曝光 (LDI) 技术，在技术上形成了一定的后发优势，因此发展速度较快。目前公司的蚀刻引线框架业务已实现突破，产品的性能品质逐步得到了国际一流客户的认可，公司已成为国内蚀刻引线框架的主要供应商之一，成功供货 100 多家客户，积累了华天科技、甬矽电子、日月光等一批优质的半导体封装厂商客户，为后续业务发展打下了良好的基础。

1.3.3、物联网 eSIM 成大势所趋，公司凭既有业务优势彰显发展势能

物联网 eSIM 芯片的封装，是将安全芯片进行减薄与切割后，与蚀刻引线框架上

的电路一一对应贴合在一起，使用金属键合丝，将芯片上的触点与引线框架上的焊盘通过焊接连接起来，然后使用树脂、金属或者陶瓷，将芯片与焊接点电路包封起来，只露出引线框架的外焊接点，并再次对外部焊接点进行表面处理，以方便以后将集成电路与电路板之间进行焊接。封装好的芯片要经过测试，测试合格后出厂。

随着 5G 技术普及，eSIM 应用领域持续拓展，成为物联网关键技术与未来趋势，市场前景广阔。5G 技术的普及为万物互联提供了多连接、短时延、宽数据等便利，无论消费级应用还是物联网应用都迎来了全面繁荣，eSIM 应用领域正在不断拓展至智慧交通、平安城市、可穿戴设备、智慧家庭、智能家居、远程智能抄表、无线移动 POS 机、定位跟踪等应用领域。在消费物联网设备领域，例如智能手表和运动手环等物联网设备，具备体积较小、抗震要求较高和存储需求较低的特点，eSIM 芯片能够满足这些需求；在工业物联网领域，物联网项目终端数量不断增加，为数以亿计的物联网设备更换 SIM 卡显然不切实际，因此 eSIM 成为最佳解决方案。根据 ABIResearch 的预测，到 2024 年的时候，内置 eSIM 的消费电子设备将达到 6.44 亿部。eSIM 是物联网行业发展的关键技术之一，也是未来的大势所趋，在 5G 时代，eSIM 会在手机、汽车、消费电子设备、工业物联网设备等领域都迎来广泛应用，eSIM 市场将会成为快速发展的新兴市场。

依托既有业务优势，公司在物联网 eSIM 芯片封测领域已构建起较为扎实的业务基础并展现出显著发展潜力。公司借助自身在传统 SIM 卡封装市场上的优势，以及可以生产 DFN 蚀刻引线框架产品的优势（蚀刻引线框架是物联网 eSIM 芯片的封装材料），建立了物联网 eSIM 芯片封测的专业化、特色化工厂车间。经过近四年的发展，该业务已经初步成型，目前处于业务拓展阶段，下游客户涵盖紫光同芯等芯片设计厂商及中移物联等物联网厂商。产品层面，公司推出了物联网 QFN/DFN 封装、MP2 封装等新产品或服务，满足了下游物联网客户的需求；客户层面，公司在传统 SIM 芯片封装领域已经积累了大量优质客户，而早期的物联网安全芯片 eSIM 封装领域的客户，也集中在智能卡领域，容易形成客户信任。此外，公司具有芯片减薄划片和生产蚀刻金属引线框架材料的一体化优势，有利于公司未来实现在物联网安全芯片封装领域的行业领先地位。物联网 eSIM 芯片封测业务迎合 eSIM 作为物联网关键技术的发展大势及物联网市场增长趋势，不仅满足下游厂商持续增长的需求，更成为公司未来重要的收入增长点，助力公司向物联网安全芯片封装领域专业化与特色化领先企业的目标迈进。

1.4、风险提示

(1) 智能卡增长空间有限的风险：鉴于公司柔性引线框架的市场占有率较高且国内竞争格局基本稳定，且国内智能卡模块封装服务竞争相对激烈，若未来公司智能卡业务海外市场开拓不及预期或行业竞争继续加剧，在全球智能卡的市场需求相对稳定的情况下，公司智能卡业务增长空间有限，这不利于公司经营业绩的持续增长。

(2) 新业务拓展不及预期的风险：鉴于公司蚀刻引线框架业务尚处于发展早期，产销规模相对较小，管理水平尚需进一步提升，存在大尺寸、多引脚技术突破难点等问题，若未来公司不能解决技术难点导致产品良率下降、市场开拓不及预期或市场竞争加剧等，将不利于公司经营业绩的增长。

(3) 产品更新迭代的风险：公司需要根据集成电路行业内技术和工艺的发展趋势、下游客户需求变动进行前瞻性的研发布局。若公司在研发立项时未能充分论证

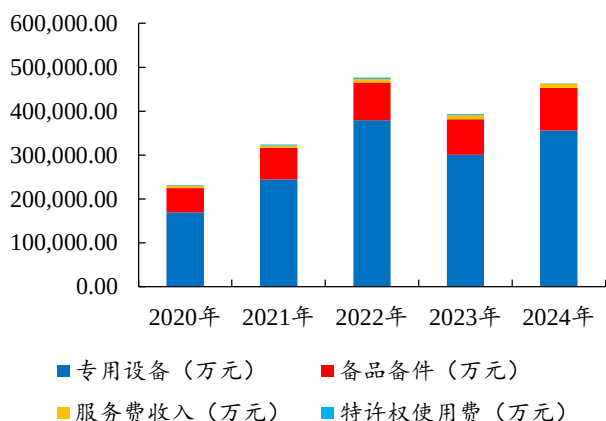
或判断有误，则公司存在因技术研发方向偏差、所研发技术市场适用性差或研发难度过高导致研发项目失败，进而被竞争对手在技术工艺和产品成本等方面大幅领先的风险。

2、屹唐股份（688729.SH）：全球领先的晶圆加工设备细分领域供应商，持续开拓技术疆域

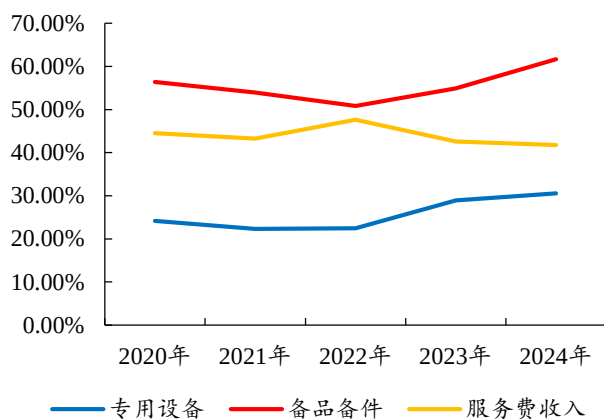
2.1、全球知名的晶圆加工设备供应商，积极拓展技术边界

屹唐股份是集成电路制造设备领域具备全球知名度和认可度的重要供应商，2023 年公司干法去胶设备及快速热处理设备细分领域的全球市场占有率分别达 34.6% 和 13.05%，均位居全球第二。公司主要从事集成电路制造过程中所需晶圆加工设备的研发、生产和销售，面向全球集成电路制造厂商提供包括干法去胶设备、快速热处理设备、干法刻蚀设备在内的集成电路制造设备及配套工艺解决方案。公司致力于成为国际领先的集成电路设备公司，坚持成熟产品升级和新产品开发并举：一方面，公司干法去胶设备、快速热处理设备达到国际领先水平，干法刻蚀设备达到国内领先、国际先进水平，持续推进 Suprema®系列去胶产品等成熟产品的升级改造；另一方面，公司在保持并提升去胶、快速热处理、刻蚀设备领域产品优势地位的同时，持续开发新产品，推出了 Novyka®系列高选择比刻蚀和原子层级表面处理设备等新产品。公司坚持植根中国的国际化经营策略，目标通过进入一体化设备领域，积极开拓晶圆加工新市场，采取差异化的产品开发和竞争策略，提高核心竞争力。

公司三大业务为专用设备、备品备件、服务及特许授权，2024 年专用设备和备品备件营收占比达 97.75%。具体来看，（1）专用设备主要产品为干法去胶设备、快速热处理设备和干法刻蚀设备，包括 Suprema®系列干法去胶设备、Helios®系列快速热处理设备、Millios®闪光毫秒级退火设备、paradigmE®系列等离子体刻蚀设备等各系列产品。2024 年公司专用设备营收占比达到 76.82%，毛利率达 30.56%。其中，2024 年干法去胶设备营收占比 40.31%，毛利率达 27.41%，受益于供应链本土化的深化，近年来干法去胶设备毛利率整体呈上升趋势；2024 年快速热处理设备营收占比 24.06%，毛利率达 41.25%，毛利率较高，且稳定在 40%以上；2024 年干法刻蚀设备营收占比 12.45%，毛利率达 20.11%，干法刻蚀设备尚处于市场开拓阶段，随着技术突破有望逐步形成规模化销售，毛利率水平有所提升；（2）备品备件主要为专用设备相关的替换备件及配套材料等，公司为客户提供的备品备件产品及相关服务有助于保持稳定的客户关系、保持公司专用设备市场竞争力。2024 年公司备品备件营收占比达到 20.93%，毛利率达 61.64%。近年来，备品备件毛利率水平维持在 50%以上，是公司经营业绩的稳定来源；（3）服务及特许授权包括服务收入及特许权使用费收入。2024 年公司服务及特许授权营收占比 2.13%，其中服务收入毛利率为 41.80%。未来，公司将通过新产品研发、产品工艺改进及升级等措施提升产品竞争力，扩大市场份额，专用设备收入占比有望逐年提升，公司整体持续经营能力进一步增强。

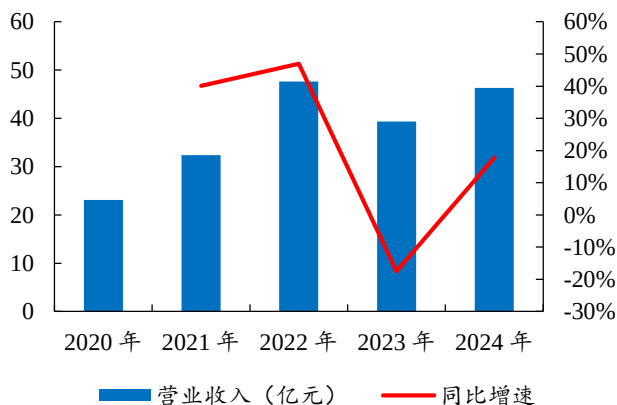
图13：专用设备营收占比最高


数据来源：Wind、开源证券研究所

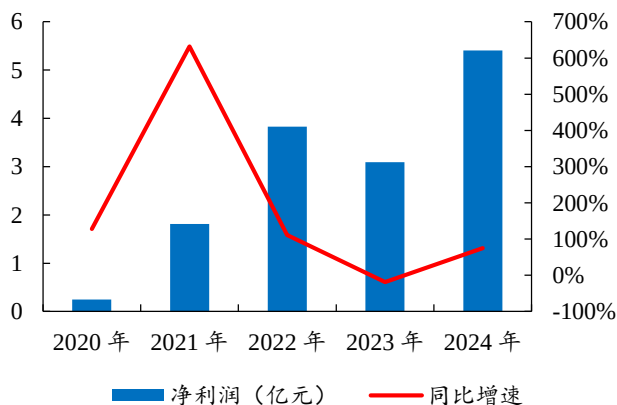
图14：专用设备毛利率呈上升趋势


数据来源：Wind、开源证券研究所

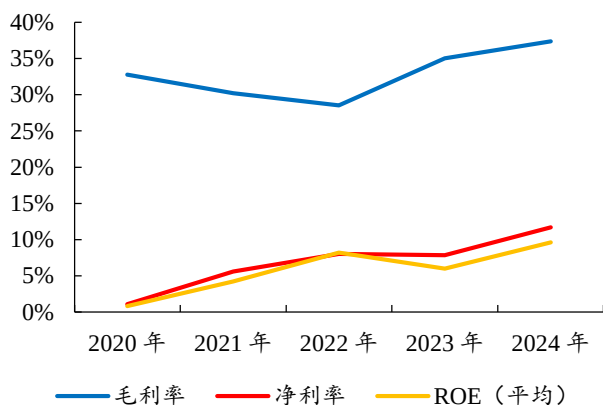
公司营收整体呈增长趋势，毛利率稳步提升，费用率优化凸显规模效应。受益于半导体行业市场规模的持续增长、下游行业需求旺盛、公司持续推进客户拓展和产品导入，2020-2024 年公司营收由 23.13 亿元增长至 46.33 亿元，年复合增长率达 18.97%；净利润由 2020 年的 2476 万元增长至 2024 年的 5.41 亿元，年复合增长率达 116.18%。随着供应链本土化的逐步深入，2024 年公司专用设备及备品备件毛利率均稳步提升，公司综合毛利率达 37.39%，较 2023 年度提升 2.36 个百分点。业务规模增长的同时，受益于销售费用率、管理费用率略有下降及计入其他收益的政府补助增加，2024 年公司净利润有较大幅度增长；此外，公司持续保持较高的研发投入，2024 年研发费用率达 15.47%。公司核心技术成功应用于公司各系列产品，2024 年核心技术产品收入占营收比例达 76.94%，产业化水平较高。

图15：近年来屹唐股份营业收入维持高位


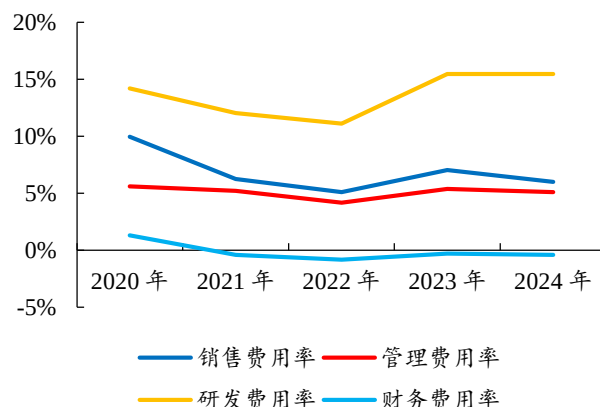
数据来源：Wind、开源证券研究所

图16：2024 年屹唐股份利润提升速度较快


数据来源：Wind、开源证券研究所

图17：屹唐股份盈利能力维持较高水平


数据来源：Wind、开源证券研究所

图18：屹唐股份研发费用保持较高水平


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司本轮募投资金拟投入 2 个项目，包括屹唐半导体集成电路装备研发制造服务中心项目、屹唐半导体高端集成电路装备研发项目，以及发展和科技储备资金。1) 屹唐半导体集成电路装备研发制造服务中心项目建成后，公司北京研发制造基地可实现干法去胶设备、快速热处理设备及干法刻蚀设备生产能力的大幅提升；并同步新增多个研发实验室、培训室，全面提升公司集成电路装备的研发、制造和服务能力。截至目前，该厂房主体结构建设、主要设备安装与调试已完工，并已于 2023 年投产；2) 屹唐半导体高端集成电路装备研发项目拟开展高端设备开展升级迭代和产品研发工作，增强公司技术水平，提升产品性能和产品质量，具体研发方向包括原子层级表面处理及超高选择比刻蚀设备的技术改进和研发、先进干法去胶设备的技术研发、基于 Hydrilis® 平台的新一代超高产能去胶设备和刻蚀设备的技术改进和研发、高温真空快速退火及相关一体化半导体处理设备的技术研发、新型半导体刻蚀设备的技术研发，以及成熟集成电路设备持续改进与研发。该项目整体实施周期预计在 3 年内完成。

表4：集成电路装备研发制造服务中心项目和高端集成电路装备研发项目为屹唐股份核心募投项目

序号	项目名称	项目总投资额 (亿元)	拟投入募集资金 (亿元)	项目建设周期
1	屹唐半导体集成电路装备研发制造服务中心项目	9.63	8.00	18 个月
2	屹唐半导体高端集成电路装备研发项目	10.00	10.00	3 年
3	发展和科技储备资金	7.00	7.00	
合计		26.63	25.00	

资料来源：屹唐股份招股书、开源证券研究所

公司近年来业绩整体呈增长趋势，研发投入力度优于可比公司平均水平。2021-2024 年公司营收年复合增速不及可比公司均值，净利润年复合增速虽亦不及可比公司均值，但显著优于中微公司、芯源微等部分可比公司，提升速度较快。尽管公司毛利率水平低于可比公司，但主要系公司为巩固客户关系、开拓新客户及新市场，采取了更具竞争力的市场渗透策略，推动公司单位价格及毛利率相对较低的干法去胶设备收入占比维持在较高比例；随着客户关系稳固及供应链本土化等成本优势逐步体现，同时受益于高毛利率的快速热处理设备销售占比提升等因素，2023 年及 2024 年，公司综合毛利率水平显著提升。此外，公司研发费用率为 15.47%，高于可比公司均值，体现了公司对研发的高度重视并积极的投入。

表5：2024 年屹唐股份多项关键财务数据处于可比公司前列

公司名称	营业收入(万元)	净利润(万元)	2021-2024 年营收 CAGR (%)	2021-2024 年净利润 CAGR(%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平均)	研发费用率 (%)
中微公司	906516.51	161431.4396	43.01%	16.90%	41.06%	17.81%	8.60%	15.64%
芯源微	175360.60	20142.62841	28.37%	37.89%	37.67%	11.49%	8.00%	16.92%
华海清科	340622.86	102340.7866	61.39%	72.82%	43.20%	30.05%	17.07%	11.22%
盛美上海	561774.04	115318.8729	51.27%	63.01%	48.86%	20.53%	16.33%	12.98%
平均值	496068.50	99808.43189	46.01%	47.65%	42.70%	19.97%	12.50%	14.19%
屹唐股份	463297.78	54080.20718	12.61%	43.97%	37.39%	11.67%	9.61%	15.47%

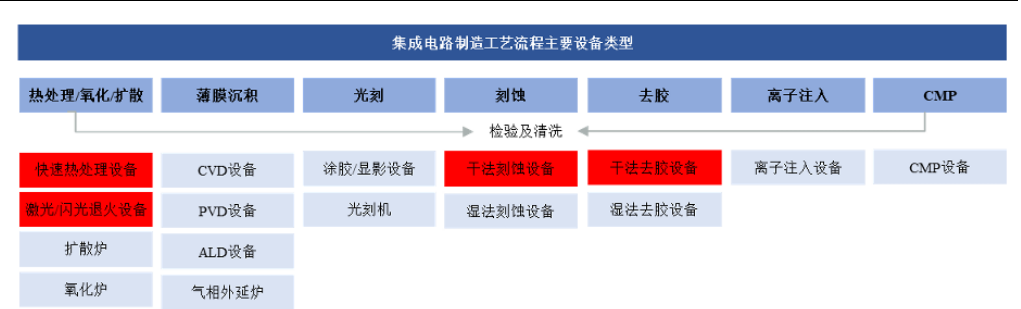
数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为 2024 年）

2.2、集成电路技术性能要求提高，未来行业市场前景广阔

2.2.1、国产替代助推行业发展，中国大陆集成电路设备制造市场高速发展

集成电路制造设备泛指用于加工、制造各类集成电路产品所需的专用设备，属于集成电路产业链上游支撑环节。集成电路制造设备通常可分为前道工艺设备（芯片制造）和后道工艺设备（芯片封装测试）两大类。其中，前道芯片制造主要包括六大工艺步骤，分别为：热处理（Thermal Process）、光刻（Photo-lithography）、刻蚀（Etch）、离子注入（Ion Implant）、薄膜沉积（Deposition）、机械抛光（CMP），所对应的专用设备主要包括快速热处理（RTP）/氧化/扩散设备、光刻设备、刻蚀/去胶设备、离子注入设备、薄膜沉积设备、机械抛光设备等。后道封装测试工序和相应设备包括减薄、划片、测试、分选等。

图19：屹唐股份主要产品属于集成电路制造设备中去胶、快速热处理、刻蚀设备细分行业

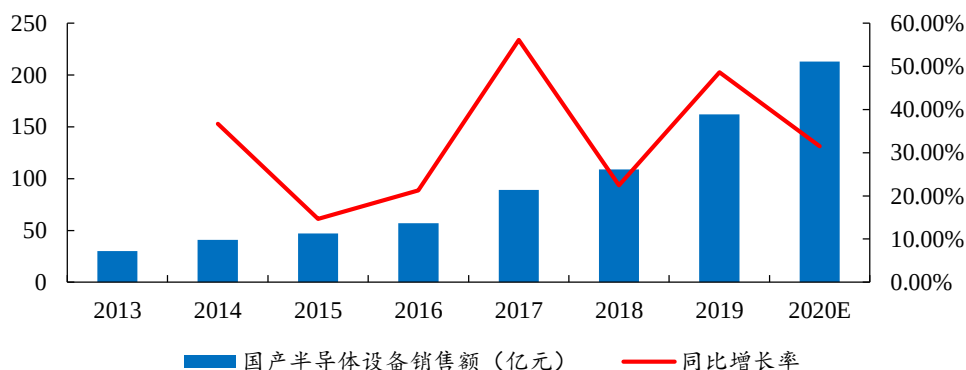


资料来源：屹唐股份招股书（注：红色部分为公司三类专用设备所应用的主要工艺环节与流程）

目前，中国集成电路制造设备行业存在以下需求驱动因素。1) 半导体第三次产业转移带动国内市场需求迅速增长。中国大陆集成电路制造设备行业起步较晚，但随着半导体产业重心转移至中国、下游集成电路制造行业的高速发展、国家对集成电路行业的高度重视和政策支持，以及国内企业多年的技术研发和积累，国内集成电路制造设备市场近年迎来了高速增长；2) 中国集成电路制造设备国产化潜力十足。尽管中国大陆集成电路制造设备市场规模在不断提升之中，但主要核心集成电路制造设备仍依赖于进口，国产化能力亟待提升。在政策红利、全球贸易摩擦、社会资本涌入等内外部因素综合推动下，中国大陆集成电路行业生态圈逐步优化，各类国产集成电路制造设备加速客户导入，国内企业实力逐步增强。根据中国半导体设备年会统计数据，近年来国产集成电路制造设备销售规模保持高速增长。在国内日益增长的集成电路制造需求及保障行业供应链安全的战略目标下，国产集成电路制造

设备发展空间广阔。随着国产集成电路制造设备产业的迅速发展，未来国产集成电路制造设备种类将不断增加，性能也将不断提升，市场占有率有望显著提高。

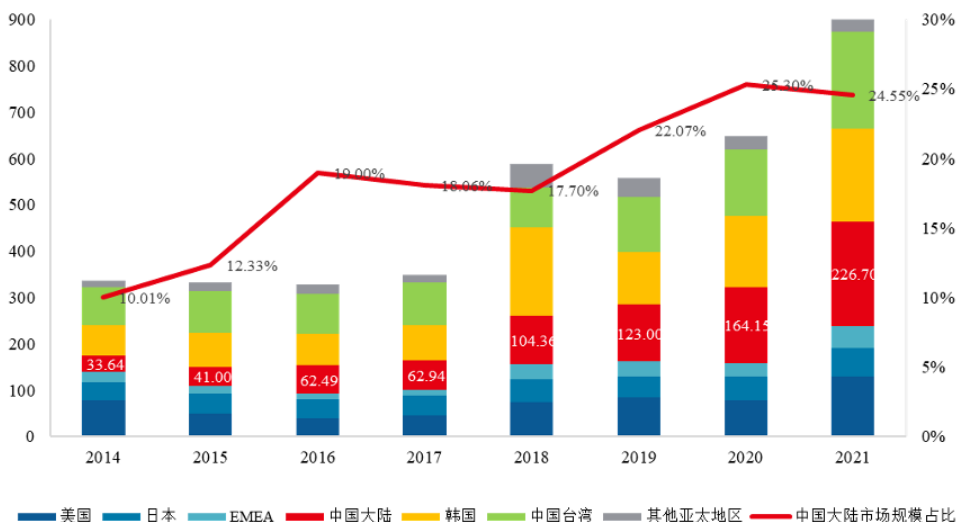
图20：国产半导体设备销售规模保持高速增长



数据来源：中国电子专用设备工业协会、屹唐股份招股书、开源证券研究所

在多重因素驱动下，2021年中国大陆集成电路制造设备市场规模全球占比增长至24.55%。根据Gartner统计数据，2014年中国大陆集成电路制造设备市场规模仅为33.64亿美元；2021年，中国大陆集成电路制造设备市场规模达226.70亿美元，全球规模占比增长至24.55%，年复合增速达31.33%。

图21：中国大陆集成电路制造设备市场规模占比增长迅速（亿美元）



资料来源：Gartner、屹唐股份招股书（注：EMEA为欧洲、中东、非洲三地区）

2.2.2、半导体制造关键步骤，去胶、快速热处理、刻蚀设备行业需求增长

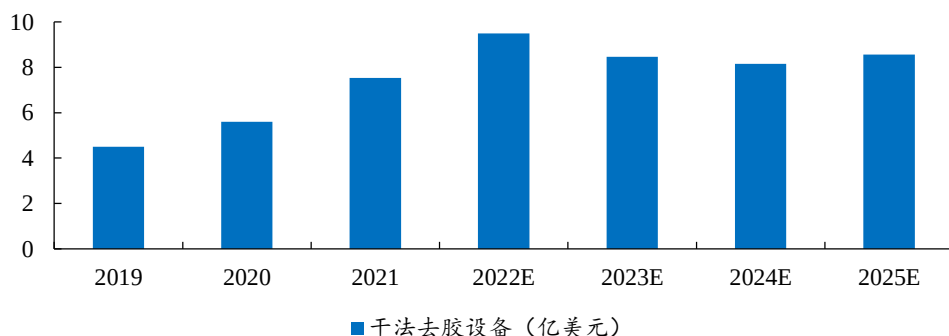
（1）去胶设备行业：干法去胶是实现材料原子级保护要求的先进光刻关键步骤

干法去胶是目前光刻工艺中清除光刻胶的主流工艺，通过等离子体化学反应实现去胶。在光刻工艺中，晶圆表面被均匀覆盖光刻胶薄层后在光刻机中进行曝光。在光刻机曝光下改变了化学性质的光刻胶在显影步骤中被清除，光刻图形相应完成至光刻胶层的转移。光刻胶层上的图形进一步通过刻蚀、离子注入等工艺被转移到晶圆表面。在刻蚀/离子注入等图形化工艺完成后，晶圆表面剩余光刻胶已完成图形转移和保护层的功能，通过去胶工艺进行完全清除，避免影响后续集成电路芯片制造工艺效果。去胶工艺可分为湿法和干法两类，湿法去胶工艺使用溶剂对光刻胶等

进行溶解；干法去胶工艺可视为等离子刻蚀技术的延伸，主要通过等离子体和薄膜材料的化学反应完成，是目前的主流工艺。

干法去胶技术要求已达原子级，相关设备应用不断扩大，预计 2025 年全球干法去胶设备市场规模将达 8.56 亿美元。在最先进的芯片制造工艺中，对底层材料的保护要求已达到原子级。干法去胶设备技术要求不断提高，干法去胶逐渐成为先进光刻中的一道关键步骤，设备应用也不断扩大。根据 Gartner 统计数据，2021 年全球集成电路制造干法去胶设备市场规模为 7.54 亿美元，预计 2025 年将达到 8.56 亿美元。

图22：预计 2025 年全球干法去胶设备市场规模将达 8.56 亿美元



数据来源：Gartner、屹唐股份招股书、开源证券研究所

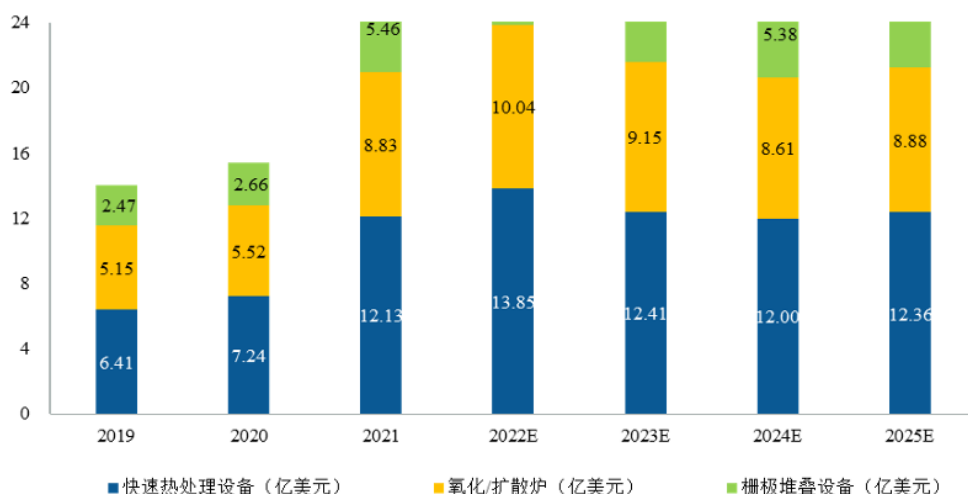
全球集成电路制造干法去胶设备领域呈现寡头竞争格局。全球干法去胶设备领域的主要参与者包括比思科、屹唐半导体、泰仕半导体、爱发科、泛林半导体等。根据 Gartner 统计数据，2023 年，干法去胶设备领域前五大厂商的市场份额合计超过 90%，其中比思科市场占有率达 40.15%，屹唐半导体凭借 34.60% 的市场占有率位居全球第二，在干法去胶设备细分市场占据中国际领先的行业地位。

（2）快速热处理设备行业：快速热退火技术凭借短时加热优势满足先进制造需求

热退火（Anneal）是一种在集成电路制造过程中广泛应用的热处理技术，适用工艺包括离子注入工艺结合使用以实现晶圆掺杂、金属薄膜沉积后金属硅化物烧结、晶圆表面改性（氧化、氮化）等。

集成电路性能要求提高，驱动快速热退火设备市场需求增长，预计 2025 年全球快速热处理设备市场规模可达 12.36 亿美元。近年来，先进尖峰退火、激光/闪光毫秒退火在内的快速热处理技术越来越受到集成电路制造厂商的关注。随着集成电路性能不断提高的要求，快速热退火技术在晶圆加工/集成电路制造中的竞争优势越来越明显：相比普通炉管退火设备几小时的加热时长，快速热退火设备只需几秒甚至几毫秒便可使晶圆上升至所需温度，总体热预算较低，可以更好地提高晶圆的性能，满足先进集成电路制造的需求。根据 Gartner 统计数据，2021 年全球热处理设备市场规模合计 26.42 亿美元，其中快速热处理设备市场规模为 12.13 亿美元，氧化/扩散设备市场规模约 8.83 亿美元，栅极堆叠（Gate Stack）设备市场规模为 5.46 亿美元。2025 年快速热处理设备市场规模有望达到 12.36 亿美元。

图23：预计 2025 年全球快速热处理设备市场规模可达 12.36 亿美元



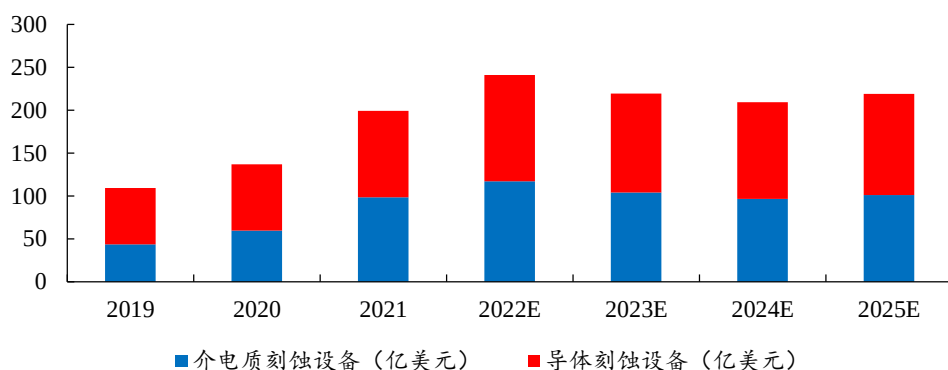
资料来源：Gartner、屹唐股份招股书

应用材料在全球集成电路制造单晶圆快速热处理（RTP）设备领域占据领先地位。根据 Gartner 统计数据，2023 年应用材料占有的全球快速热处理市场份额达到 69.66%，屹唐半导体作为唯一一家中国企业以 13.05% 的市场份额列居第二，其他主要参与者包括国际电气、维易科等。其中国际电气提供单晶圆表面处理快速热退火设备（含等离子体表面处理快速热退火设备），维易科提供激光毫秒退火设备。

（3）刻蚀设备行业：干法刻蚀凭借高精度优势成为主流工艺

刻蚀是指通过溶液、离子等方式剥离移除如硅、金属材料、介质材料等晶圆表面材料，从而达到集成电路芯片结构设计要求的一种工艺流程。从工艺技术来看，刻蚀可分为湿法刻蚀（Wet Etching）和干法刻蚀（Dry Etching）两类。

芯片技术进入纳米阶段，刻蚀精细度要求提升，干法刻蚀设备市场规模将持续扩大。80 年代之后，随着集成电路工艺制程的逐渐升级以及芯片结构尺寸的不断缩小，湿法刻蚀在线宽控制、刻蚀方向性方面的局限性逐渐显现，并逐渐被干法刻蚀取代，目前仅用于特殊材料层的去除和残留物的清洗。干法刻蚀则是运用等离子体产生带电离子以及具有高浓度化学活性的中性原子和自由基，通过这些粒子与晶圆产生物理和化学反应，从而将光刻图形转移到晶圆上。相比湿法刻蚀，干法刻蚀精确度、洁净度更高，因此随着芯片技术进入纳米阶段，干法刻蚀逐渐成为主流，但设备复杂度和成本也较高。随着集成电路行业的不断发展，集成电路制造产业对于刻蚀工艺的复杂度要求不断上升，刻蚀技术也在不断地演进：主要运用设备已从只能进行有限控制的圆筒式刻蚀机，发展至集成刻蚀参数控制软件的现代等离子体刻蚀机。根据 Gartner 统计数据，2021 年，全球集成电路制造干法刻蚀设备市场规模增长至 199.24 亿美元，同比增长 45.63%，在全球集成电路制造设备市场的规模占比达 21.58%，预计 2025 年全球干法刻蚀设备市场规模可达 219.12 亿美元。

图24：预计 2025 年全球干法刻蚀设备市场规模可达 219.12 亿美元


数据来源：Gartner、屹唐股份招股书、开源证券研究所（注：导体刻蚀包括硅刻蚀（Silicon Etch）及金属刻蚀（Metal Etch）等）

全球集成电路制造干法（等离子体）刻蚀设备市场主要由国际巨头主导，国内企业加速追赶。由于刻蚀工艺复杂、技术壁垒高，早期进入市场的国际巨头如泛林半导体、东京电子等拥有领先的技术工艺及客户资源，预计短期内较难被其他竞争对手超越。根据 Gartner 统计数据，2023 年，前三大厂商泛林半导体、东京电子及应用材料合计占有全球干法刻蚀设备领域 83.95% 的市场份额，市场格局高度集中，寡头垄断现状较难打破。相比之下，国内厂商起步较晚，如中微公司、北方华创、屹唐半导体等企业尚处于追赶阶段，全球市场占有率较低。国内集成电路制造厂商及国产刻蚀设备仍有较大的发展空间。

2.3、持续改进核心技术，全球化布局铸就国际领先竞争力

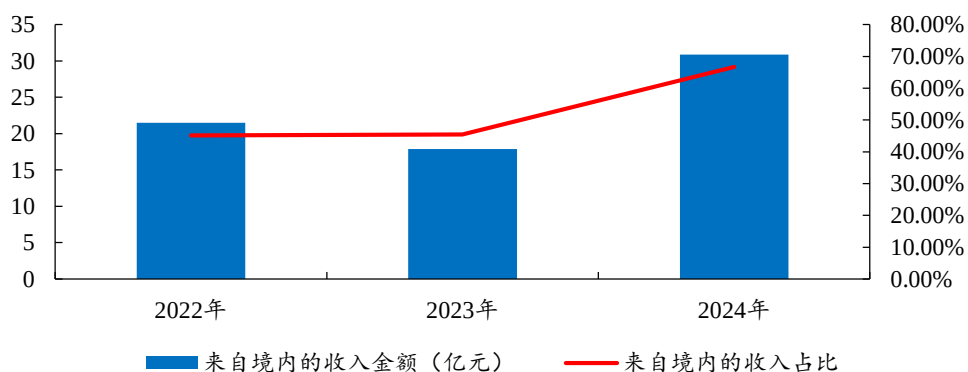
2.3.1、在集成电路制造设备领域具备先发优势，市场份额持续提升

公司是集成电路设备制造领域具备全球知名度和认可度的重要供应商，在细分市场处于国际领先地位。公司长期专注于高行业壁垒、高附加值的集成电路专用设备领域，凭借强大的自主研发能力与持续的产品工艺积累，已形成包括干法去胶设备、快速热处理设备及干法刻蚀设备在内的三类具有国际竞争力的成熟集成电路设备产品线。公司的产品已被多家全球领先的存储芯片制造厂商、逻辑电路制造厂商等集成电路制造厂商所采用，服务的客户全面覆盖了全球前十大芯片制造商和国内行业领先芯片制造商。截至 2024 年末，公司产品全球累计装机数量已超过 4,800 台并在相应细分领域处于全球领先地位。根据 Gartner 统计数据，2023 年公司干法去胶设备及快速热处理设备的市场占有率均位居全球第二。具体而言，**（1）在干法去胶设备领域**，根据 Gartner 统计数据，2018-2023 年，公司干法去胶设备全球市场份额由 12.87% 上涨 34.60%，其中 2023 年市场份额位居全球第二，在干法去胶设备细分市场中占据国际领先的行业地位。此外，公司在国内去胶设备市场亦占据领先地位，以两家国内知名集成电路制造企业近期公开招标去胶设备采购情况（台数）为例，2020 年，上述两家企业通过招投标方式采购的 38 台去胶设备中 34 台由屹唐半导体提供，市场份额达 89.47%；**（2）在快速热处理设备领域**，根据 Gartner 统计数据，2021-2023 年，公司快速热处理设备市场份额分别为 11.20%、10.97% 和 13.05%，作为唯一一家中国企业稳居全球第二，同时是国内唯一一家可量产单晶圆快速热处理设备的集成电路设备公司，已覆盖国内外知名存储芯片、逻辑芯片、功率半导体、硅片制造厂商；**（3）在干法刻蚀设备领域**，根据 Gartner 统计数据，2021-2023 年公司市场占有率始终处于全球前十的市场地位，公司与中微公司、北方华创同为国内

为数不多可以量产刻蚀设备的厂商。目前，公司已积极开展与客户的产品定型、改进及认证工作，相关刻蚀设备已用于国内外知名存储芯片制造企业客户。

公司作为龙头企业具备先发优势，市场份额快速提升，受益于国内半导体行业机遇，境内收入占比持续上升。1) **境内市场收入规模快速增长。**中国正处于全球半导体产业转移的历史机遇期，受益于国内半导体行业景气度及成长性提升，公司已完成生产环节的境内布局，并同步加大境内市场开拓力度。2022-2024 年，公司来源于中国境内的收入由 21.5 亿元增长至 30.9 亿元，年复合增长率达 19.85%，公司来自于境内的销售收入占公司营业收入的比重由 2022 年的 45.15% 上升至 2024 年的 66.67%，其中，来自于境内的专用设备收入占公司专用设备收入总额的比重由 2022 年的 48.57% 上升至 2024 年的 72.74%。公司与国内知名集成电路制造商保持了持续良好的合作，未来随着下游客户资本开支的持续增长、新建产线的旺盛需求，公司国内业务收入有望进一步提升。2) **境外市场与知名集成电路制造厂商长期保持着密切的业务合作关系。**集成电路制造设备行业竞争较为激烈，公司竞争对手主要为应用材料、泛林半导体、比思科等国际知名集成电路制造设备商。凭借技术先进性及作为平台型集成电路设备公司的多产品线优势，公司在激烈的全球竞争中始终保持领先水平，并与境外知名集成电路制造厂商长期保持着密切的业务合作关系。公司将巩固并拓展与国际领先集成电路制造厂商的合作，通过产品改进升级、拓展新工艺应用、导入新产品等形式更好的满足境外客户需求。3) **备品备件业务贡献稳定收入。**公司在集成电路制造设备行业发展经营超过 30 年，截至 2024 年末，公司产品全球累计装机数量已超过 4,800 台并在相应细分领域处于全球领先地位。针对仍然在客户产线上的在用设备，公司持续不断的向客户销售备品备件。公司为客户提供的备品备件产品有助于保持稳定的客户关系、保持公司专用设备市场竞争力，并巩固公司市场地位。2022-2024 年，公司备品备件收入规模整体呈上升趋势且毛利率水平超过 50%，是公司经营业绩的稳定来源。

图25：屹唐股份境内市场收入规模快速增长



数据来源：屹唐股份招股书、开源证券研究所

2.3.2、以技术研发驱动业绩增长，积极开拓一体化设备领域新市场

公司依靠自主研发的核心技术，已形成包括干法去胶设备、快速热处理设备及干法刻蚀设备在内的三类具有国际竞争力的成熟集成电路设备产品线。公司是国内为数不多具备多种集成电路设备研发生产能力的平台型集成电路设备公司，通过多年的技术研发、工艺和技术积累，公司在集成电路制造使用的干法去胶、快速热处理、干法刻蚀设备领域掌握了双晶圆真空反应腔设计、双晶圆反应腔真空整合传输设备平台设计、电感耦合远程等离子体源设计、远程等离子体源电荷过滤装置、晶

圆双面辐射加热快速热退火技术、晶圆表面局部温度均匀度调节技术等核心技术。公司将核心技术运用于干法去胶设备、快速热处理设备、干法刻蚀设备的产品设计当中，将先进的核心技术概念转化为产品设计中的独特技术特征，从而有助于形成技术优势，扩大市场份额。具体而言：**(1) 公司干法去胶设备**达到国际领先水平，在基底材料保护、颗粒污染、芯片制造良率、单位时间生产效率、产能、综合持有成本等主要技术指标、关键性能参数方面表现出色；**(2) 公司快速热处理设备**达到国际领先水平，在晶圆表面器件快速热退火图形效应、晶圆表面器件热应力控制能力、晶圆表面瞬时测温能力、控温能力、单位时间生产效率、产能、综合持有成本等主要技术指标、关键性能参数方面表现出色；**(3) 公司干法刻蚀设备**达到国内领先、国际先进水平，在关键刻蚀工艺选择比、关键尺寸均匀性、关键尺寸稳定性、单位时间生产效率、反应腔连续生产时间、损耗品消耗成本、设备占地等主要技术指标、关键性能参数方面表现出色。公司核心技术成功应用于公司各系列产品，各产品在细分领域具有国际竞争力，并与产业实现了深度融合，产业化水平较高，同时形成了一系列重要科研成果。截至 2025 年 2 月 11 日，公司已授权发明专利 445 项、实用新型专利 1 项，并承担两项国家重大科研项目/课题。公司充分发挥核心技术优势，以研发驱动业绩增长，打造世界一流的产品及服务，致力于为集成电路制造环节提供更先进处理能力和更高生产效率的集成电路设备。

表6：屹唐股份三类成熟产品在细分领域具有国际竞争力

产品系列	成熟产品性能介绍	应用领域
干法去胶设备		
Suprema®系列干法去胶设备	公司干法去胶产品具有三十多年历史，拥有远程电感耦合等离子体发生器等世界领先核心技术，工艺范围宽、工艺性能优异、颗粒污染小、损耗品成本和综合持有成本低。	集成电路制造前道工序
快速热处理设备		
Helios®系列快速热处理设备	Helios®系列快速热处理设备针对现行及未来一代逻辑、DRAM 和闪存器件量产而设计。设备采取晶圆双面加热技术，为集成电路生产线高温退火制程中普遍存在的热应力及晶圆变形等问题提供了有效的解决方案。在此基础上，Helios®系列设备独特的双面不对称加热制程克服了集成电路制造中晶圆上相邻不同器件结构在高温退火制程中温度不均匀的图形效应。	集成电路制造前道工序
Millios®闪光毫秒级退火设备	Millios®闪光毫秒级退火设备基于拥有自主知识产权的氩气水壁电弧灯设计，匹配精确的晶圆顶层及背部温度瞬时量测与控制系统，同时具有独特的交错点灯能力。设备可以依据客户制程工艺需求调整毫秒级退火升温曲线并有效控制晶圆热应力，达到良好的器件电性指标，同时有效避免晶圆破片。	集成电路制造前道工序
干法刻蚀设备		
paradigmE®系列等离子体刻蚀设备	paradigmE®系列刻蚀设备采取双晶圆反应腔、双反应腔产品平台设计。真空晶圆传送系统采取独特的四机械手设计，可以实现反应腔和传输腔之间的超快速晶圆置换，实现高设备生产效率。接地法拉第屏蔽电感耦合等离子体技术获得 10 余项全球专利保护，可以独立调整离子能量和离子密度，覆盖传统电感耦合等离子体 ICP 和电容耦合等离子体 CCP 刻蚀工艺的离子能量范围，同时有效避免因等离子体引发的器件损伤，提高刻蚀制程中不同材料的选择比，扩大产品工艺应用领域。独特的等离子体发生器设计可以进一步有效减小等离子体刻蚀对反应腔壁的损伤，降低机台损耗品成本和综合持有成本。	集成电路制造前道工序

资料来源：屹唐股份招股书、开源证券研究所

深耕晶圆加工设备市场，在持续推进成熟产品改进的同时，持续新产品开发，

拓展可触达的市场空间。公司在保持、提升去胶、快速热处理、刻蚀设备领域的产品优势地位及市场竞争力的同时，有效、显著地提升了产品组合及服务能力，推出了多项新产品，包括 Hydrilis® 高产能真空晶圆传输设备平台和基于该设备平台开发的 Hydrilis® HMR 高选择比先进光刻硬掩模材料去除设备、Novyka® 系列高选择比刻蚀和原子层级表面处理设备等，并获得了客户对新产品的高度认可。公司是国内唯一一家同时具备等离子体和晶圆热处理国际领先技术的集成电路专用设备公司，研发出的全新产品 Hydrilis® 真空晶圆传送设备平台可同时配置 4 个反应腔、8 个晶圆处理工位，用于并行或串行晶圆加工，具备占地面积小、生产效率高等优势。此外 Hydrilis® 真空晶圆传送设备平台可与公司各种反应腔体工程技术衔接，为先进芯片制造提供更好的工艺集成灵活性，为公司进入芯片制造一体化设备领域奠定基础，发展前景广阔。公司具备整合多项核心技术以研发新产品的能力，基于公司在等离子体去胶、等离子体刻蚀、真空反应腔设计、快速热处理相关温度测量和温度控制等多种关键集成电路制造设备所需的核心技术领域的深厚积累，结合自主研发的高产能晶圆传输平台和反应腔设计，公司将持续进行一体化半导体处理设备的研发工作，进入一体化设备领域，积极开拓晶圆加工新市场，采取差异化的产品开发和竞争策略，提高核心竞争力，卓越的研发能力将驱动公司未来业务持续增长及扩张。

表7：屹唐股份积极推进新产品开发

产品系列	新产品性能介绍	应用领域
干法去胶设备		
Hydrilis® HMR 高选择比先进光刻硬掩模材料去除设备	Hydrilis® HMR 设备可在不损坏光刻底层材料以及逻辑和存储器件结构的同时，高选择性、高效率地清除掺杂无定形碳硬掩模材料。产品性能优秀，已实现量产销售。	集成电路制造前道工序
干法刻蚀设备		
Novyka® 系列高选择比刻蚀和原子层级表面处理设备	Novyka® 系列产品基于业界领先的远程电感耦合等离子体发生器工程设计，包括独立知识产权的接地法拉第屏蔽技术，具备等离子体密度高、等离子体电势低、电子温度低、工艺窗口宽、化学系统多样化、等离子体性能稳定、颗粒污染少、耗材成本低、等离子体反应器无需置换等优势。另外，Novyka® 系列产品具备离子完全过滤能力、晶圆温度调节能力、晶圆偏压调节能力等能力，已实现量产销售。	集成电路制造前道工序
Hydrilis® XT 高产能等离子体干法刻蚀设备	Hydrilis® XT 搭载的干法刻蚀反应腔具有独特的远距电感耦合等离子体（ICP）源功率来提供高浓度等离子体。专有的法拉第屏蔽 ICP 源功率与偏置功率相结合，提供了双重控制能力，改进了低温下的晶圆上工艺控制。Hydrilis® 生产平台具有两个真空传输模块，可以承载 4 个双晶圆反应腔来提供卓越的生产效率，并且能提供灵活的腔体配置来实现多步集成工艺流程。	集成电路制造前道工序

资料来源：屹唐股份招股书、开源证券研究所

图26：屹唐股份主要产品创新兼顾短期目标与长期战略



资料来源：屹唐股份招股书

2.3.3、把握国内市场历史性发展机遇，构建全球经营架构

坚持植根国内市场的国际化经营策略，把握中国大陆集成电路行业发展历史机遇，北京制造基地建成投产，具备本土供应优势。2018 年以前，公司生产制造基地主要位于美国、德国。为优化全球经营架构和布局、把握中国市场历史性发展机遇，根据国内半导体设备行业普遍存在供应商主要来自境外的情形，公司制定了以中国为总部、国际化经营的业务布局及发展战略，推进供应链多元化、本土化，更好地服务于处于高速增长阶段的中国客户。公司于 2018 年开始建设北京制造基地，集成电路设备于当年年底正式投产，截至目前，北京研发制造基地已实现了干法去胶、快速热处理、干法刻蚀三大类设备的批量生产。此外，中国产品事业部关于多元化及本土化的供应链开发和新产品的设计、研发、导入也已全面开展，除了目前的中国制造基地外，公司已着手在国内建设一流的研发中心、制造中心、服务中心，相关研发制造基地已于 2023 年完成主体工程建设并投入使用。在前述项目完全达产后，中国制造基地设备供货能力可大幅提升，将成为公司最主要的设备制造基地，满足国内外市场需求，进一步夯实公司国际化经营策略。

公司采取国际化经营架构，推行供应链多元化、本土化，可实现全球化研发、制造、销售、采购的协同，有效分散并降低经营风险。目前，公司在中国、美国、

德国均有研发和制造基地，具有全球化研发、采购和制造优势，可有效分散并降低经营风险，其中：公司中国研发制造基地主要专注于成熟产品的生产及新产品研发，具备从零部件采购到整机生产调试的完整生产能力，具有本土采购优势、工程师和生产人员供给充足优势、合作研发优势、本地化技术及售后服务优势等；美国子公司主要专注于等离子体去胶、刻蚀设备的研发和制造，具备研发人才、技术优势和全球采购优势；德国子公司主要专注于快速热处理设备的研发和制造，具备德国工程技术优势和本土采购优势。近年来，公司积极推行包括供应链多元化、本土化在内的成本降低计划，通过批量采购、签订采购框架协议、工程设计改进等多方面措施，致力于降低采购及生产成本。2024 年度，公司来自中国大陆地区的收入占比已达 66.67%。长期来看，在集成电路第三次产业转移、中国大陆集成电路行业高速发展的背景下，构建多元化、本地化的研发、制造、销售、服务将有利于降低公司综合运营成本及客户服务成本，提高公司盈利能力。公司将继续发挥多元化、本地化的供应优势，持续提升来自中国大陆地区的收入规模。

公司已在全球范围内与重要客户建立长期合作关系，形成显著客户资源优势并具备全球竞争力。目前，公司已积累了全球顶尖的客户资源，公司客户包括国内外领先的存储芯片制造厂商、逻辑电路制造厂商等，已全面覆盖全球前十大芯片制造商和国内行业领先芯片制造商，已形成明显的国内外顶尖客户资源优势，客户对公司品牌、产品品质和技术工艺均有较高认可度。由于集成电路设备领域客户对于新产品生产效率、良率提升等要求较高，供应商验证周期长、替代成本高，因此下游客户稳定性较高。公司在技术研发、全球化采购体系、产品制造、客户储备、市场拓展等领域积累了明显的先发优势和全球竞争力，通过建设国际化的研发和管理团队，实现合作协同，服务全球客户，同时持续加大在国内的投入，提高国内制造基地生产能力、服务能力和研发能力，更好满足国内外客户需求。

2.4、风险提示

(1) 贸易摩擦风险：公司在中国、美国、德国、韩国、日本等多个国家或地区开展业务，且主要原材料采购自境外供应商。2024 年 12 月，公司母公司北京屹唐半导体科技股份有限公司被美国商务部列入“实体清单”。本次实体清单事项可能会对公司获取受美国《出口管制条例》管辖的物项带来一定限制。

(2) 技术升级迭代风险：公司所处的半导体设备行业属于技术密集型行业，具有较高的技术研发门槛。如果公司不能紧跟国内外半导体设备制造技术的发展趋势，不能持续加强技术研发和技术人才队伍的建设，可能导致公司无法实现技术水平的提升，届时公司将面临因无法保持持续创新能力而导致市场竞争力下降的风险。

(3) 市场竞争风险：伴随集成电路产业的快速发展，良好的发展前景吸引诸多国内企业进入这一领域；同时国际集成电路制造设备巨头较早进入市场，产品具备较强的市场竞争力。若公司不能根据客户需求及时进行技术和产品创新，则可能对公司的行业地位、市场份额、经营业绩等产生不利影响。

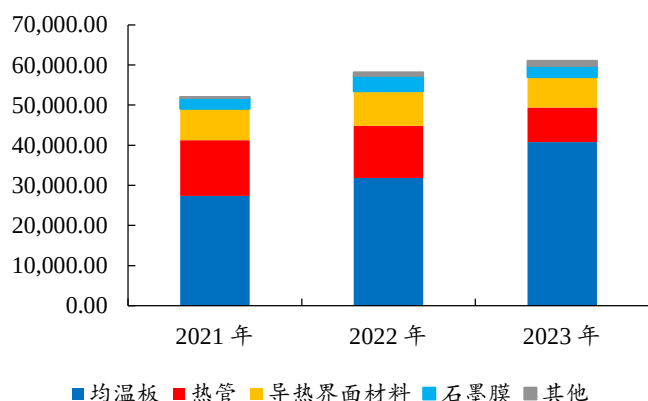
3、苏州天脉（301626.SZ）：导热散热行业领先企业，先发布局超薄热管、均温板

3.1、导热散热行业领先企业，均温板与热管产品营收占比最高

苏州天脉是一家致力于为电子行业客户提供导热散热产品和热管理整体解决方案的高新技术企业，是国内导热散热产品行业的领先企业。公司主要研发、生产及销售高精度的导热散热材料及元器件，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等。产品广泛应用于智能手机、笔记本电脑等消费电子以及安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域。公司主营业务收入包括均温板、热管、导热界面材料、石墨膜及其他收入。目前，公司客户涵盖三星、OPPO、vivo、华为等众多知名品牌，是国内导热散热产品行业的领先企业。展望未来，伴随电子产品性能越来越强大，内部元器件集成度和组装密度的提高将导致其工作功耗和发热量不断增大，对热管理材料或器件的需求愈加突出，公司业务将持续受益于下游行业的蓬勃发展。

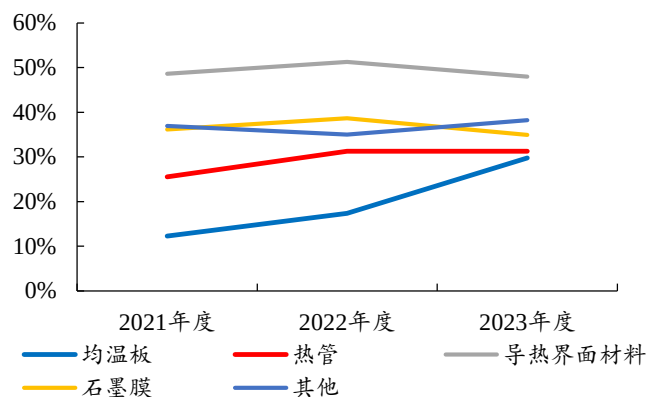
公司均温板与热管产品营收占比最高。具体来看，（1）热管是一种具有极高导热性能的新型传热元件，适用于需要将热量快速传导的场景。（2）均温板工作原理与热管相似，但在传导方式上有所区别。均温板中具有更高的导热散热效率且能够集成解决多个高功耗器件的散热需求，比热管拥有更高的灵活度。公司热管、均温板产品主要应用场景包括智能手机、笔记本电脑、服务器、通信基站、投影仪、无人机等领域，用于解决高功耗芯片、光源、大功率显示模块等高功耗器件的散热问题。2021至2023年，公司热管与均温板业务迅速成长并成为公司重要的收入增长来源。2023年，公司热管毛利率为31.30%，占主营业务毛利的比例为12.98%，均温板毛利率为29.74%，占主营业务毛利的比例为56.63%。（3）导热界面材料为公司主要核心产品之一，且毛利率最高。该材料是置于发热器件和导热散热器之间，用于降低它们之间接触热阻所使用的材料的总称。公司导热界面材料主要包括导热片、导热相变材料、导热凝胶、导热膏等，经过持续的研发积累，公司现已形成热界面材料、热扩散材料、热辐射材料、相变储热材料、粘接密封类材料5个大类的导热界面产品，包含导热凝胶、导热片、相变化材料、散热膏、液态金属、石墨片等19个小类，是国内同行业生产企业中产品品种最丰富的企业之一，在产品导热系数、可靠性等关键指标方面处于行业较高水平。公司成功开发的高导热、低挥发、低出油导热硅胶片等系列产品大量应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通信设备等中高端产品市场，覆盖vivo、摩托罗拉等业内知名客户，并逐步对国外品牌产品形成替代。近年来，导热界面材料已成为公司稳定的收入增长来源。2023年，公司导热界面毛利率为47.97%，占主营业务毛利的比例为22.88%。（4）石墨膜产品包括石墨卷材和石墨片材，其中，石墨卷材为半成品形态，需客户进一步模切后使用；石墨片材一般是经过模切后的成品，可以直接应用于电子产品之中。公司于2012年自主开发人工合成石墨材料并顺利推出市场，伴随消费电子市场的蓬勃发展，公司石墨产品先后进入许多知名厂商供应链，石墨膜业务的发展使得公司在消费电子领域积累了丰富的行业经验和客户资源，为公司在电子散热领域的持续发展奠定了坚实基础。2023年，公司石墨膜毛利率为34.93%，占主营业务毛利的比例为4.9%。

图27：均温板与热管营收占比最高(万元)



数据来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

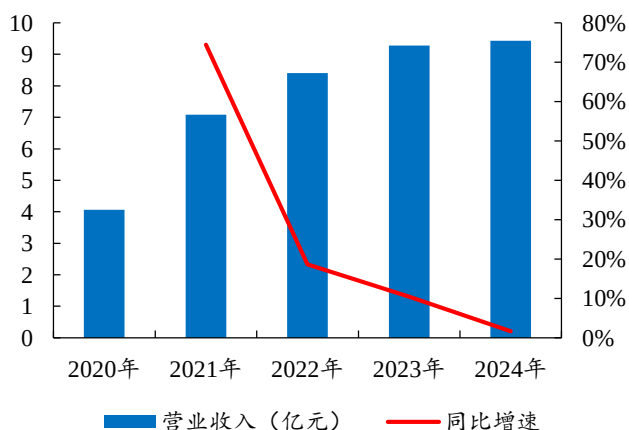
图28：导热界面材料产品毛利率最高



数据来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

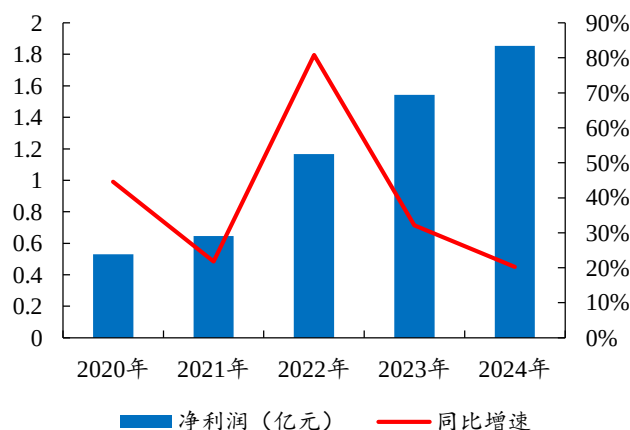
公司营收呈现高速增长态势，毛利率维持高位。受益于公司技术的进步、销售区域的拓展、下游应用领域的扩展以及新老客户的需求的开拓，2020-2024年公司营收由40,616.49万元增长至94,291.36万元，净利润由2020年的0.53亿元迅速增长至2024年的1.85亿元，年复合增长率高达36.76%。此外，由于公司不锈钢均温板产品收入和占比快速增长，随着不锈钢均温板销售额增加带来的规模效应、生产经验的积累、生成工艺逐渐成熟以及自动化程度快速提高，不锈钢均温板的单位生产成本快速降低，毛利率也随之快速提升，在同业公司中享有较高的毛利率。2020-2024年，公司毛利率由34.06%上升至40.48%，净利率也同比上升，由2020年的13.05%上升至2024年的19.67%，盈利能力逐年提高。期间费用方面，公司为持续提高均温板及热管的生产效率、提高自动化水平、同时不断扩大其在下流领域的适用性，公司持续对均温板及热管产品进行研发投入。由于2021年收入增长的幅度远高于研发费用增长幅度导致发行人研发费用率有所降低。2021年至2024年，公司研发费用率不断提升，虽然略低于可比公司平均水平，但仍然保持了较高的研发投入。

图29：苏州天脉营业收入持续增长



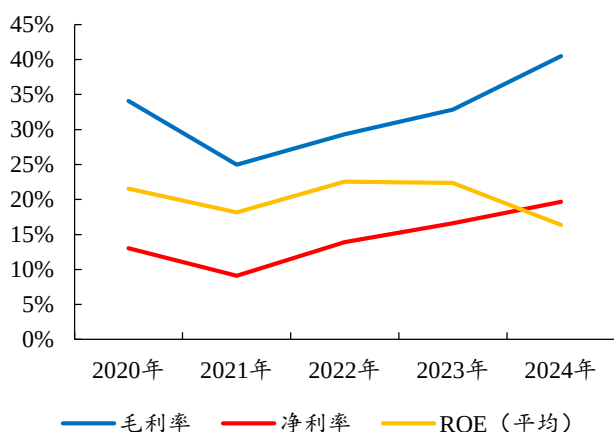
数据来源：Wind、开源证券研究所

图30：近年来苏州天脉净利润持续增长



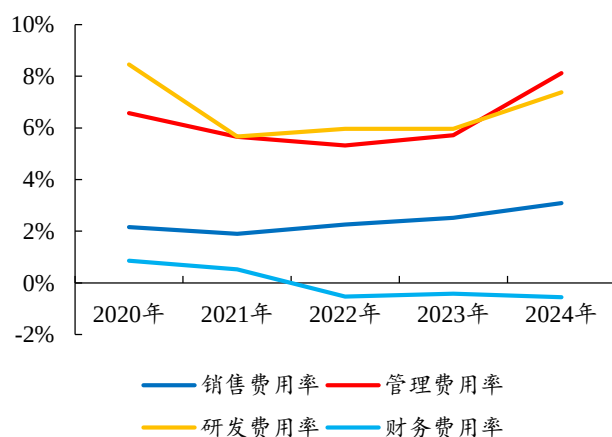
数据来源：Wind、开源证券研究所

图31：苏州天脉盈利能力维持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

图32：苏州天脉财务费用率下降、整体费用率较低



数据来源：Wind、开源证券研究所

散热产品生产基地建设项目、新建研发中心项目为公司 IPO 核心募投项目。公司 IPO 共募集资金净额 39,490.91 万元，将主要用于扩充产能和提升自身研发水平。公司现计划通过项目增产全系列产品，散热产品生产基地建设项目计划通过投资 29,470.91 万元推进购置土地新建厂房，购置先进生产设备、检测设备，引进专业人才，实现优势产品的扩产，项目建成后，公司将新增 1,000 吨导热界面材料、1,200 万套散热模组和 6,000 万只均温板（VC）的生产能力，从而满足下游消费电子、汽车电子、安防监控、通信设备等领域不断增长的市场需求，进一步提升公司在导热散热领域的行业地位。同时，随着下游电子行业产品持续向薄型化、多功能化等趋势发展，散热问题愈加突出，公司计划通过 5,020 万元投资计划加强自身研发实力、持续进行产品创新和工艺优化，以巩固和提升在行业内的技术领先优势，使得公司研发能力能够匹配行业发展的要求。智能化升级改造项目依托公司现有生产办公场所实施，将通过引进先进研发试制、实验、检测设备以及研发应用软件建设行业内领先水平的现代化研发中心。项目建成后，将极大程度上改善公司的研发环境，提高公司的整体研发实力。

表8：散热产品生产基地建设项目、新建研发中心项目为苏州天脉核心 IPO 项目

序号	项目名称	总投资金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
1	散热产品生产基地建设项目	29,470.91	29,470.91
2	新建研发中心项目	5,020.00	5,020.00
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00
合计		39,490.91	39,490.91

资料来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

公司近年来业绩增速较快，盈利能力优于行业平均。公司核心产品具有较高的技术及工艺壁垒，目前已发展成为行业内少数具备全方位热管理解决方案能力的厂商。公司在产品多元化、核心技术、市场布局、客户资源等方面均建立了核心竞争优势，在细分领域拥有较高的市场份额和市场地位。近年来，公司业务增长迅速，2021 年至 2023 年散热业务收入复合增长率达到 14.58%，在国内散热领域的市场地位不断提升。2023 年，公司导热散热产品实现销售收入 9.15 亿元，公司热管、均温板在全球智能手机领域渗透率达到 9.45%；导热界面材料国内市场份额达到 8.63%。同时，由于均温板、热管及石墨膜的单位生产成本有所下降，产品毛利率相应提高，带动整体毛利率有所提升，因此公司毛利率优于平均。由于均温板等主要产品的毛

利率上升，净利率明显优于行业平均。

表9：2024 年苏州天脉多项关键财务指标处于可比公司前列

公司名称	股票代码	营业收入（万元）	净利润（万元）	2022-2024 年营收 CAGR（%）	2022-2024 年净利润 CAGR（%）	毛利率（%）	净利率（%）	ROE(平均)	研发费用率（%）
飞荣达	300602.SZ	232623.7163	17323.98	18.03%	84.46%	19.18%	3.44%	4.95%	3.02%
中石科技	300684.SZ	156628.5116	20054.94	7.65%	15.21%	30.95%	12.80%	10.25%	5.39%
碳元科技	603133.SH	8981.793821	- 6168.37	-34.83%	23.71%	0.38%	-68.68%	-25.81%	4.45%
思泉新材	301489.SZ	65613.91568	4839.121	13.40%	-2.95%	24.81%	7.38%	5.16%	5.52%
阿莱德	301419.SZ	35119.9574	4448.188	-2.26%	-13.28%	37.66%	12.67%	4.82%	9.61%
平均值		99793.57895	8099.572	0.40%	21.43%	22.59%	-6.48%	-0.12%	5.60%
苏州天脉	301626.SZ	94291.35925	18542.53	9.95%	42.16%	40.48%	19.67%	16.38%	7.38%

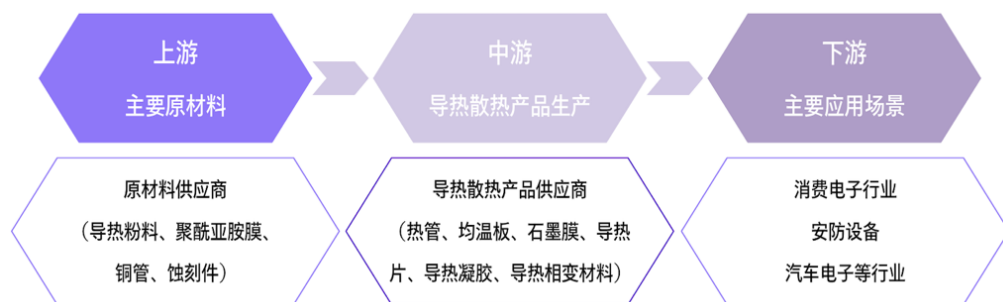
数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为 2024 年）

3.2、下游市场需求旺盛，导热散热行业前景广阔

3.2.1、全球导热散热行业需求持续增长，未来市场空间广阔

导热散热材料及元器件主要用于解决电子产品的热管理问题，可以有效提升电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命，近年来其下游行业需求在较高的水平上保持增长。根据苏州天脉招股书，电子元件的故障发生率随工作温度的提高呈指数增长，散热问题已成为制约高端电子器件发展的核心要素之一。近年来，受益于下游消费电子、汽车电子、安防、基站、服务器和数据中心等市场的发展，全球导热散热行业需求持续增长。同时，随着电子信息技术的进步，电子产品发展趋向于高性能化、微型化和密集化，产品内部集成度的提高使其散热空间更为狭小，散热问题更加突出，这一趋势也为导热散热材料行业的发展提供了机会。从未来技术趋势看，导热散热产品是高端电子行业未来主流技术发展方向中不可或缺的部分。从产业链来看，行业的上游主要为导热粉料、聚酰亚胺膜、铜管、蚀刻件等原材料行业，上述原材料的供应影响本行业的生产，原材料价格的变化影响本行业的成本。下游行业主要为消费电子、安防设备、汽车电子等行业。

图33：中国导热散热产品行业产业链



资料来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

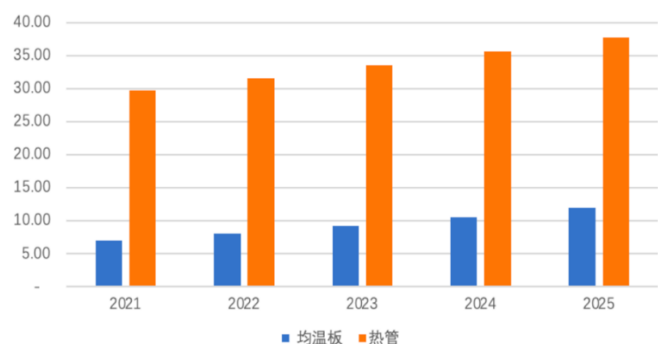
从细分市场看，导热散热行业包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等产品，市场前景广阔。（1）热管、均温板：具备较高导热性能的传热器件，以智能手机、汽车电子、5G 基站为代表的新散热领域驱动需求增长。热管是一种具有极高导热性能的新型传热元件，不需要外界提供动力，具有快速导热功能。均温板工作原

理与热管相似，热量在一个二维的面上传导，可以将点热源瞬间扩散成一个面热源，具有更高的导热散热效率。热管、均温板早期应用主要包括航空航天、军工等领域，随后被引入笔记本电脑、服务器等领域的散热设计。近年来，随着以智能手机、汽车电子、5G 基站为代表的新领域散热需求的增加，以及热管、均温板工艺技术的进步，热管、均温板的应用领域不断拓展，市场规模不断扩大。根据研究机构 Technavio、Research and Markets 的预测数据，2021 年，全球热管、均温板市场规模分别约为 29.72 亿美元和 7.04 亿美元，预计 2025 年将分别达到 37.76 亿美元和 11.97 亿美元，年复合增长率分别为 6.17% 和 14.20%；

(2) 导热界面材料：下游应用广泛，消费电子产品迅猛发展推动市场规模扩大。导热界面材料是置于发热器件和导热散热器之间，用于降低它们之间接触热阻所使用的材料的总称，包括导热片、导热相变材料、导热凝胶、导热膏等产品。使用具有高导热性的导热界面材料填充微电子材料表面和导热散热器之间存在极细微的凹凸不平的空隙，排除其中的空气，在电子元件和散热器间建立有效的热传导通道，可以大幅度降低接触热阻，使散热器的作用得到充分地发挥，主要应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通讯设备等领域。根据 QY Research 的预测数据，近年来，全球导热界面材料市场规模持续增长，2019 年全球导热界面材料市场规模达到了 52 亿元，预测到 2026 年将达到 76 亿元，年复合增长率为 5.57%。根据观研报告网发布的《2021 年中国热界面材料市场调研报告》，2021 年，中国导热界面材料市场规模预计为 13.5 亿元；预计到 2026 年中国导热界面材料市场规模将达到 23.1 亿元，年复合增长率为 11.34%，高于全球市场增速。

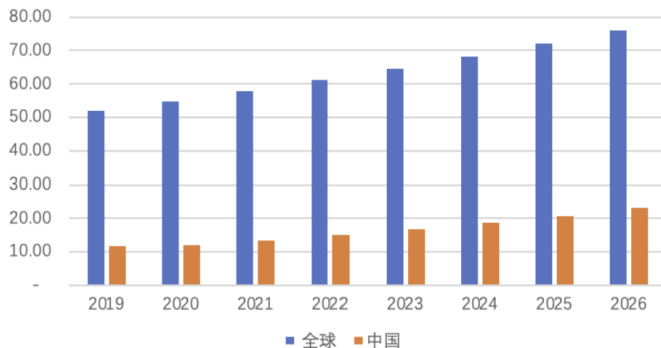
(3) 石墨膜：消费电子产品轻薄化、小型化发展带来石墨散热材料大规模应用。石墨膜是以聚酰亚胺膜为原料，经过碳化、石墨化后压延而成，根据产品形态的不同分为石墨卷材和石墨片材等。石墨膜具有柔韧、耐高低温、化学性稳定以及良好的水平传热能力，水平方向上热扩散能力强，在消除小型化智能电子设备局部热点、平滑温度梯度以及改变热流方向等方面具有较高的应用价值。石墨膜主要应用于消费电子领域，应用场景包括智能手机、笔记本电脑、平板电脑等。根据华经产业研究院的预测数据，2020 年，全球智能手机石墨膜市场规模约为 49.03 亿元；从下游应用领域情况来看，2020 年石墨膜主要应用在智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子产品；其中智能手机用量占比 67%，平板电脑和笔记本电脑各占比 10%。据此估算 2020 年全球石墨膜产品市场规模合计超过 70 亿元。

图34：预计 2025 年热管、均温板市场规模将分别达到 37.76 亿美元和 11.97 亿美元（亿美元）



资料来源：Research and Markets、Technavio

图35：预计到 2026 年中国导热界面材料市场规模将达到 23.1 亿元（亿元）



资料来源：QYResearch、观研报告网

表10：据估算 2020 年全球石墨膜产品市场规模合计超过 70 亿元

类型	市场规模 (亿元)	占比
智能手机	49.03	67.00%

类型	市场规模（亿元）	占比
平板电脑	7.32	10.00%
笔记本电脑	7.32	10.00%
其他	9.51	13.00%
合计	73.18	100.00%

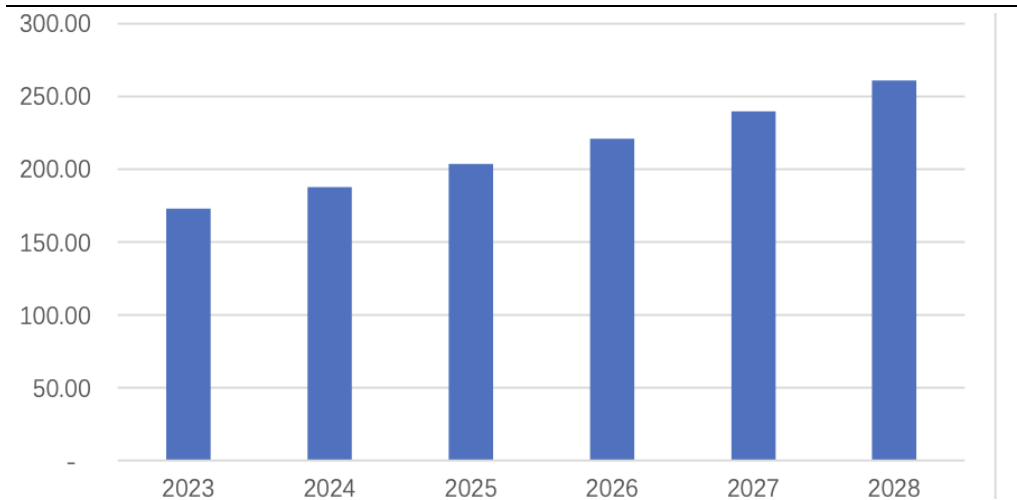
数据来源：华经产业研究院、苏州天脉招股书、开源证券研究所

3.2.2、热管理材料应用广泛，热管、均温板渗透率持续提升

下游行业电子设备高性能化、智能化、薄型化带动散热需求提升

随着导热散热行业规模壮大，下游消费电子、安防设备、汽车电子等行业蓬勃发展，智能手机、新能源汽车等行业产品品类不断创新拓宽将带动导热散热产品需求增长。作为电子产品组件的核心构成，导热散热行业伴随电子信息技术应用领域的拓宽而迅速发展。近年来，受益于下游消费电子、汽车电子、安防、基站、服务器和数据中心等市场的发展，全球导热散热行业需求持续增长。同时，随着电子信息技术的进步，电子产品发展趋向于高性能化、微型化和密集化，产品内部集成度的提高使其散热空间更为狭小，散热问题更加突出，这一趋势也为导热散热材料行业的发展提供了机会。根据 BCC Research 于 2023 年发布的研究报告，预计 2023-2028 年，全球热管理市场规模复合增长率为 8.5%，市场规模将从 2023 年的 173 亿美元增加至 2028 年的 261 亿美元，市场空间广阔。

图36：预计 2028 年全球热管理市场规模将达到 261 亿美元（亿美元）



资料来源：BCC Research

（1）消费电子领域：消费电子产品性能提升、功耗增加推动导热散热产品需求上升，新兴消费电子产品散热需求广阔。一方面，消费电子产品轻薄化、小型化、高性能化对散热提出了更高的要求。消费电子领域是导热散热材料及元器件重要的应用领域之一。目前，以智能手机、笔记本电脑等为代表的消费电子产品的散热需求最大。随着消费电子产品日渐向轻薄化、小型化、高性能化及多功能化发展，电子产品内部结构更加紧凑、体积更轻薄，但处理器、屏幕、摄像头、电池及充电等模块性能和功耗不断增加。为了避免高温对电子产品性能、可靠性及用户体验等造成不利影响，散热管理越来越受到消费电子厂商的重视，这一趋势使得对导热散热产品的需求持续提升。另一方面，5G 大规模商用及无人机、VR 等新兴消费电子设备发展进一步推升散热产品需求。随着 5G 时代的到来，5G 手机渗透率将快速增长，

5G 手机的普及应用是未来智能手机市场重要的发展趋势。相较于传统的 4G 时代，5G 信号传输量和发射频率均有数倍的提升，伴随而来的是庞大的芯片发热量，不论是终端电子设备还是通讯基站，都将面临更大的发热挑战。此外，5G 高速率、大容量、低延时、高可靠的传输能力有望解决众多新兴应用的信息传输瓶颈，各类 AR、VR、无人驾驶、人工智能、无人机等领域的新型电子终端应用有望迎来全面发展，从而催生大量新增的散热需求，从而进一步打开行业发展空间。

表11：5G 大规模商用进一步推升散热产品需求

因素	散热分析
芯片计算效率提高	5G 芯片处理能力有望达到 4G 芯片的 5 倍，发热密度绝对值增加
频段、带宽增加	5G 手机使用天线阵列，数量是 4G 手机的数倍，发热增加
5G 信号对金属敏感	5G 使用更高频率的脉冲波，对金属更加敏感，因此，5G 手机外壳较多采用玻璃、塑料等材料，相比传统的金属机壳，玻璃、塑料后盖散热性能更弱，散热需求更加突出
手机轻薄化	集成化程度高，零部件排布紧凑，热量难以扩散
折叠屏、全面屏	智能手机 80% 的能耗都来自显示器，折叠手机需要采用柔性 OLED 屏，功耗大，并且易受高温影响，出现烧屏老化的问题
摄像、无线充电等方面功能强化	手机新增无限充电功能，摄像头向三摄、四摄升级，更强的手机性能都将增加发热量

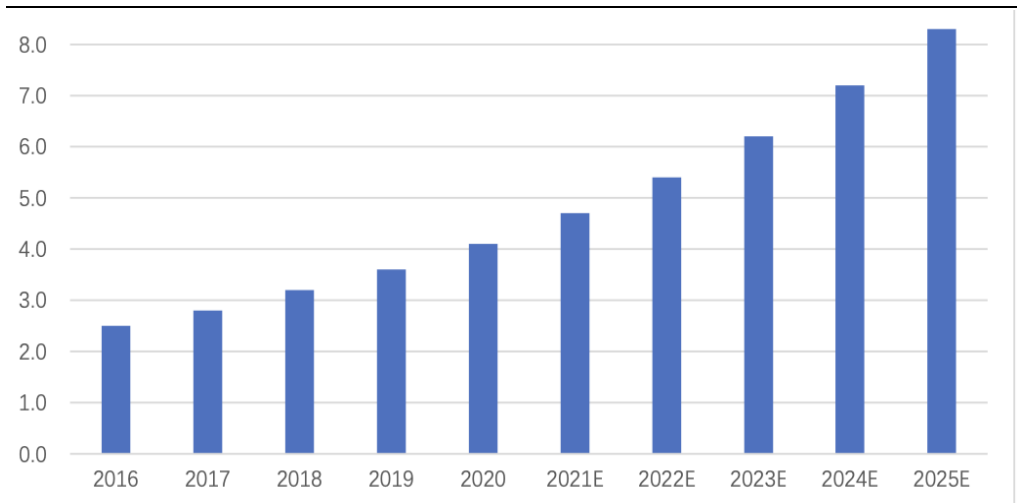
资料来源：IDC、苏州天脉招股书、开源证券研究所

(2) 汽车电子领域：新能源汽车市场的发展推动汽车电子散热需求持续增长。长期来看，全球汽车产业正朝着电动化、智能化、网联化的方向发展，新能源汽车长期发展前景明确。根据中国汽车工业协会的数据，2024 年，我国汽车产销量分别达 3128.2 万辆和 3143.6 万辆，其中，新能源汽车产销量分别完成 1288.8 万辆和 1286.6 万辆，新能源汽车销量占比超过 40%。根据中国汽车工程学会、工信部编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，到 2035 年，我国新能源汽车占汽车总销量的比例预计将达到 50% 以上，新能源汽车领域潜在增长空间广阔。导热散热产品在汽车电子领域具有广泛应用，在传统燃油车领域，其主要被应用于电子电源、传感器、汽车信息系统、导航系统等散热场景；到了新能源汽车时代，电池、电机、电控系统取代传统的内燃机系统成为汽车的核心，新能源汽车基于整车安全性、驾驶舒适性等因素的考量，对于热管理具有更加严格的要求，导热散热产品也因此被大量应用于动力电池包、电源转换及控制系统、电池管理系统之上。随着各国燃油车禁售计划推动的新能源汽车市场的发展，以及人工智能、5G 技术、自动驾驶技术的不断成熟，汽车电子市场规模有望进一步增长，导热散热产品作为汽车电子热管理的重要载体，也将受益于汽车电子市场的蓬勃发展。

(3) 安防行业：发热是安防设备电子元器件老化的主要原因，安防设备性能提升推动散热需求提高。近年来，随着国家对社会公共安全建设的重视，在安防领域的投入不断增加，推动了安防行业的快速发展。根据华经产业研究院的统计预测数据，2020 年国内安防摄像头的出货量为 4.1 亿颗，2016-2020 年复合增长率达 13.16%，出货量增长迅速，随着“智慧城市”、“平安城市”等重大工程建设的推进、社会安全意识提高带来的民用安防市场的发展，以及大数据、人工智能等新技术在安防领域的应用，安防行业前景仍然广阔，预期到 2025 年出货量将增长至达到 8.3 亿颗。发热是安防设备电子元器件老化的主要原因，随着安防设备性能的不不断提升，安防设备内部 SOC 芯片、图像处理器、红外灯等发热器件的散热需求持续提升，对设备散热

能力提出了更高的要求，公司产品主要应用于安防摄像头内部，以导热界面材料为主，主要用于提升安防设备的散热表现以及使用可靠性。近年来，随着安防行业的持续发展，安防市场正逐步发展成为散热行业重要应用场景之一。

图37：预期到 2025 年中国安防摄像头出货量将增长至 8.3 亿颗（亿颗）



资料来源：苏州天脉招股书、华经产业研究院

热管、均温板渗透率持续提升，本土化采购大势所趋

热管、均温板导热性能优异，渗透率持续提升，已逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案。随着 5G 建设的持续推进，5G 基站、服务器将承载海量的数据处理和数据传输要求，工作功耗的上升使得散热问题十分突出，同时，伴随电子终端产品不断向轻薄化、多功能化趋势发展，各类电子产品内部器件发热量及散热需求也显著提升。目前，热管、均温板凭借优异的导热性能，在 5G 通信设备、服务器以及智能手机、笔记本电脑、投影仪等各类电子终端产品中的渗透率正不断提升。例如，传统的智能手机通常采用“导热界面材料+石墨膜”散热方案。近年来，随着智能手机性能及功耗的增加，以及薄型化热管、均温板生产工艺的不断成熟，热管、均温板在智能手机领域的渗透率持续提升，已逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案。未来，热管、均温板市场空间有望持续扩大。

表12：热管、均温板逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案

品牌	机型	上市时间	散热方案
三星	A52	2021 年	热管 + 石墨膜 + 导热界面材料
	GalaxyS22 Ultra	2022 年	均温板 + 石墨 + 导热界面材料
	GalaxyS23 Ultra	2023 年	均温板 + 石墨烯 + 导热界面材料
华为	P50Pro	2021 年	均温板 + 石墨烯 + 导热界面材料
	Nova10Pro	2022 年	均温板 + 石墨烯 + 导热界面材料
	Mate60pro	2023 年	均温板 + 石墨烯 + 导热界面材料
vivo	x70pro+	2021 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料
	X80	2022 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料
	X90s	2023 年	均温板散热系统
OPPO	FindX3	2021 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料
	K10	2022 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料
	Find x6 pro	2023 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料
小米	12 系列	2021 年	均温板 + 石墨膜 + 石墨烯 + 导热界面材料

13 系列	2022 年	均温板 + 石墨烯 + 导热界面材料
MIX Fold 3	2023 年	均温板 + 石墨膜 + 导热界面材料

资料来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

本土化采购成为大势所趋，有力推动了国内市场导热散热产品需求。电子产业是导热散热行业最重要的应用场景。过去较长一段时间内，受客户认证、采购惯性等因素的影响，在部分高端电子导热散热领域，发达国家以及中国台湾厂商一直占据优势地位，市场份额较高。随着电子制造业向中国大陆的转移，我国逐步发展成为全球电子制造中心。同时，随着全球贸易保护主义的抬头，相关核心材料的禁运以及关税壁垒等贸易手段增加了国产电子品牌的供应链风险。随着本土导热散热企业技术的不断成熟，国内电子行业品牌厂商出于供应链安全等因素的考量，本土化采购将成为未来电子散热行业的重要发展趋势。因此，在国产终端品牌全球份额不断提升的背景下，上游供应链企业有望持续受益。

3.2.3、行业集中度较低，本土化采购带动国内厂商蓬勃发展

近年来，得益于全球电子产业链向国内市场的转移，国内导热散热行业发展迅速，但由于行业发展起步相对较晚，目前行业集中度仍然不高。在热管、均温板领域，以古河电工、尼得科超众、双鸿科技为代表的日本、中国台湾厂商进入该领域较早，在传统的笔记本电脑、服务器等市场占据了较高的市场份额，在智能手机、5G 基站等领域也具备较强的先发优势。苏州天脉等国内企业凭借持续的工艺改进和生产自动化投入加速追赶，已打破了该领域被境外厂商垄断的格局。根据研究机构 Technavio、Research and Markets 的预测数据推算，2023 年公司热管、均温板占全球市场的份额分别约为 0.53% 和 8.92%，在相关领域尤其是消费电子领域建立了较强的市场地位；**在导热界面材料领域**，由于其核心技术的掌握依赖于长期的研发投入和技术沉淀，中高端产品领域技术壁垒较高，目前，以莱尔德、富士高分子、贝格斯为代表的欧美及日本厂商在全球中高端产品市场仍然占据主导地位，国内市场绝大多数企业产品种类较少，同质性强，经营规模普遍较小；**在石墨膜领域**，下游应用的细分市场包括智能手机、笔记本电脑、平板电脑等，其中智能手机领域整体需求量较大，但市场竞争也相对激烈。目前，行业内主要玩家包括苏州天脉、中石科技、碳元科技、深圳垒石、思泉新材等。

本土化采购推升国内市场导热散热产品需求，国内厂商蓬勃发展。我国导热散热行业相较于欧美、日本等发达国家发展起步较晚，近年来，随着下游应用领域的快速发展以及全球电子制造业向我国的转移，我国导热散热产业作为下游行业重要的配套行业，在此过程中不断发展壮大。从全球导热散热产业整体发展来看，在导热散热行业的一些细分领域，发达国家或地区在高端市场仍然占据优势地位，国内导热散热企业在技术实力、工艺水平、产业体系建设等方面较国际先进水平有一定差距，但近年来，得益于中国电子制造业在全球产业链中的崛起，以及国产电子品牌积极开展本土化采购，国内导热散热行业的快速发展，导热散热产品国产化进程不断加快。目前，以苏州天脉、中石科技等为代表的国内厂商在相关细分领域已具备较大的业务规模以及较强的技术实力，并具备较强的国际市场竞争力。

表13：本土化采购带动国内厂商蓬勃发展

公司	主要产品	应用领域
飞荣达	电磁屏蔽材料及器件、导热材料及器件、 基站天线及相关器件、防护功能器件	通讯设备、计算机、手机终端、汽车电子、家用电器等

公司	主要产品	应用领域
中石科技	导热界面材料、EMI 屏蔽材料、人工合成石墨、热管/均温板、热模组	智能手机、通信设备、消费电子、智能家居、汽车电子、电力电子、医疗设备、高端装备制造等领域
碳元科技	高导热石墨膜、超薄热管和超薄均温板	智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子产品领域
深圳垒石	石墨散热膜、热管、均温板	智能手机、笔记本电脑、智能家居、智能手表等消费电子领域
阿莱德	射频与透波防护器件、EMI 及 IP 密封材料、电子导热散热器件	通信设备、消费电子
苏州天脉	热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等	智能手机、笔记本电脑等消费电子以及安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域

资料来源：苏州天脉招股书、开源证券研究所

3.3、市场地位不断提升，推动下游产业共振与深度合作

3.3.1、散热产品多元化，细分领域占据领先地位

公司在热管、均温板、导热界面材料、石墨膜领域均有一定的市场地位。在热管、均温板方面，由于热管、均温板技术要求较高，批量化生产需要长期的工艺技术和生产经验的积累。公司是行业内较早进行热管和均温板产品研发和实现规模化量产的企业之一，凭借在该领域的布局优势，公司产品在较短的时间内通过了多品牌客户的认证，实现规模化供货。近年来，公司通过持续的工艺技术改进和生产自动化投入，不断提升产品生产效率、缩短交付周期、降低生产成本，使得相关产品市场竞争力不断提升，并推动了热管、均温板产品在消费电子领域的快速渗透。目前，公司热管与均温板产品在消费电子领域已建立较为领先的市场地位，在 2023 年全球前 10 大智能手机品牌中有 7 家品牌是公司客户，同时，依托强大的配套研发和交付能力，公司也成为前述客户同类产品的主力供应商，打破了该领域被境外厂商垄断的格局。2023 年，公司热管、均温板分别实现营业收入 12,624.69 万元和 57,987.05 万元。根据研究机构 Technavio、Research and Markets 的预测数据，2023 年，全球热管、均温板市场规模分别约为 33.50 亿美元和 9.18 亿美元，折算为人民币的市场规模分别约为 237.18 亿元和 64.99 亿元。据此估算，2023 年，公司热管、均温板占全球市场的份额分别约为 0.53%和 8.92%，在相关领域尤其是消费电子领域建立了较强的市场地位。

导热界面材料方面，公司作为国内最早从事导热界面材料研发生产的企业之一，自成立初期即搭建了高学历、多学科背景的专业化研发团队，通过在导热界面材料领域十余年的研发积累，针对不同细分市场多元化、定制化的散热需求，公司产品在高导热、高压压缩、低热阻、低出油、低挥发等关键指标性能方面不断突破，拥有大量材料的配方储备、实验数据及多领域散热应用经验，以及 200 多种规格型号的产品，产品导热性能和材料特性达到或接近国际市场竞争对手水平，并逐步实现对通信设备、安防监控、汽车电子等中高端散热市场的进口替代，成功进入多知名客户供应链，抢占全球高端市场份额。2023 年，公司导热界面材料实现收入为 1.45 亿元，根据 QYResearch 及观研报告网的预测数据，2023 年，全球及中国导热界面材料市场规模分别约为 64.59 亿元和 16.80 亿元，据此估算，公司导热界面材料全球和国内市场份额分别为 2.24%和 8.63%，在国内市场集中度较低的背景下，公司导热

界面材料份额处于国内市场领先地位。

石墨膜产品方面，公司是行业内较早开展石墨膜产品生产的企业。石墨膜下游应用的细分市场 包括智能手机、笔记本电脑、平板电脑等，其中智能手机领域整体需求量较大，但市场竞争也相对激烈，公司针对石墨膜业务采取了差异化的市场竞争策略，通过持续优化石墨膜订单结构，在笔记本电脑等细分领域建立了一定的差异化竞争优势。

3.3.2、提前卡位细分赛道建立差异化竞争优势，拥有高效技术响应能力

行业内少数掌握中高端导热界面材料、热管与均温板产品量产能力的企业，在热管、均温板、导热界面材料领域建立差异化竞争优势。公司自成立以来，始终专注于热管理材料及器件的研发、生产与销售，经过多年的技术攻关和研究试验，公司掌握了包括粉体复配技术、粉体表面改性工艺、平头热管加工技术在内的多项核心技术，并不断完善材料配方、产品设计、技术工艺，在导热散热领域积累了较强的技术优势。作为行业内少数掌握中高端导热界面材料、热管与均温板产品量产能力的企业，在导热界面材料领域，公司现已形成热界面材料、热扩散材料、热辐射材料、相变储热材料、粘接密封类材料 5 个大类的导热界面产品，包含导热凝胶、导热片、相变化材料、散热膏、液态金属、石墨片等 19 个小类，公司生产的导热界面材料导热系数最高可以达到 15W/m.K，产品关键指标性能与国际市场竞争对手水平相当；在热管与均温板领域，公司是行业内较早进行超薄热管、均温板产品研发的企业，凭借在该领域的技术积累和先发优势，公司在短时间内通过了多个国内外知名品牌终端客户的认证测试，实现相关产品的规模化量产出货。目前，公司可量产热管、均温板厚度最低可以分别做到 0.3mm、0.22mm，对应传热量均达到 5W 以上，内部核心毛细结构全部实现自主生产，工艺技术处于同行业较高水平。截至 2025 年上半年，公司（含子公司）共拥有 98 项专利，其中发明专利 17 项，并有多项专利技术正在申请中。这些专利成果为公司的持续发展和市场竞争力的提升奠定了坚实的基础。

表14：苏州天脉热管、均温板产品加工精度行业领先

项目	指标	苏州天脉	双鸿科技	奇鋆科技	深圳垒石
热管	最小厚度	0.3mm	0.3mm	0.4mm	0.3mm
均温板	最小厚度	0.22mm	0.3mm	0.35mm	0.23mm

资料来源：各公司官网、苏州天脉招股书、开源证券研究所

表15：苏州天脉导热界面材料产品性能国内领先，并接近莱尔德、富士高分子等国际知名导热界面材料厂商（单位：W/m.K）

产品名称	苏州天脉	莱尔德	富士高分子	贝格斯	飞荣达	傲川科技	深圳垒石
导热片	1.2 - 15.0	1.2 - 7.8	0.9 - 17	0.8 - 7.0	1.0 - 10.0	1.0 - 15.0	最高 15.0
导热凝胶	2.1 - 10.0	2.3 - 9.1	2.1 - 7.0	1.0 - 4.5	3.5 - 6.0	1.2 - 12.0	最高 12.0
导热膏	1.5 - 4.6	1.2 - 3.8	0.75 - 4.2	1.0 - 4.0	2.0 - 3.3	1.0 - 5.0	未披露
测试方法	ASTM D5470	ASTM D5470 或 hot disk	热线法或以 ASTM D5470 为基础改良的方法	ASTM D5470	ASTM D5470	ASTM D5470	未披露

资料来源：各公司官网、苏州天脉招股书、开源证券研究所

公司建立了高效的研发体系和快速的技术响应能力，能够时刻紧跟行业发展趋势和下游产品迭代要求，公司自成立以来始终专注于导热散热产品的研究与应用，致力于成为业内领先的热管理整体解决方案提供商。公司重视研发创新和技术积累，建立了一支由高分子材料与工程、金属材料学、机械设计与自动化、电子工程、流体力学、热力学等多学科人才组成的研发工程团队，为新品研发和技术创新奠定了扎实的基础。由于工作环境的不同，热管理材料及器件的性能理论值和实际值之间通常有很大差异，公司配备了齐全的研发测试设备，包括耐电压测试仪、比热容测试仪、热扩散系数测试仪、导热系数测试仪、电阻测试仪、热阻测试仪等多种测试设备，可以根据客户需求准确测量出产品的不同性能特点，同时，公司配备了专业的热仿真分析软件，可为电子行业客户提供全方位的电子系统散热仿真分析和散热模拟方案。截至 2025 年 6 月末，公司（含子公司）研发人员合计 292 人，占公司人员总数的 13.33%；研发投入 4,500.65 万元，研发费用率为 8.86%。公司在研发人才、研发软硬件设施等方面的投入共同构建了公司的研发资源优势，为技术创新和客户响应提供了有力支撑。

3.3.3、具备高性能解决方案，深度绑定头部客户

公司经过在行业内长期的沉淀和积累，积累了丰富的下游客户资源。电子行业客户对供应商认证极为严格，对供应商技术实力、产品质量、供货稳定性、及时性、产品价格等方面会进行全面考察，一般新供应商的选定程序平均花费时间在一到两年，供应商转换成本较高，因此，供应商一旦进入供应链体系，如果没有出现重大变化，合作关系一般较为稳定。公司在导热散热领域具有十余年的丰富经验，凭借优质的产品质量与较高的服务水平，2023 年，全球前 10 大智能手机品牌中有 7 家品牌是公司客户。同时，公司与比亚迪、瑞声科技、富士康、中磊电子、长盈精密、捷邦科技等国内外知名消费电子配套厂商保持着良好的合作关系。上述客户资源是公司发展的重要保障，公司将通过持续的技术研发和产品创新，为客户提供更优质的服务，从而进一步提升产品份额及市场影响力。

表16：2023 年，全球前 10 大智能手机品牌中有 7 家品牌是苏州天脉客户

序号	手机品牌	是否为公司客户	智能手机出货量（万台）			
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	三星	是	113.6	259	271.5	256.3
2	苹果	否	100.5	231	236.2	204.4
3	小米	否	63.7	152	190.2	148.3
5	OPPO	是	51.5	107	134.1	104.9
4	vivo	是	43.7	98	134.2	107.9
8	荣耀	是	25.3	59	39.8	-
6	Realme	是	18.3	53	58.1	39.1
7	Motorola	是	20.9	47	48	33.3
9	华为	是	13.8	28	35	189.7
10	其他	-	83.7	173	191.7	210.8
合计			535	1,207.00	1,338.80	1,294.70

资料来源：Omdia、《苏州天脉：首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》、开源证券研究所

同时，公司具备较强的综合服务能力，公司设立了专门的散热应用团队，在客户项目开发阶段，可高度配合客户进行热模拟设计、散热仿真分析、散热方案可行

性分析等工作，能够对客户id需求做到快速响应，大幅提高客户的项目开发效率。此外，公司依托内部各项资源，能够结合客户产品使用环境和具体应用要求，为客户量身定制个性化产品解决方案，是国内为数不多的具备导热散热领域综合服务能力的企业之一。此外，导热散热产品对电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命具有重大影响，下游客户尤其是大型电子行业品牌客户基于对产品质量、成本控制等因素的考量，都建立了严格的供应商认证体系，对供应商的研发能力、工艺水平、供货价格、资金实力、配合度等都提出了较高的要求，同时，产品认证周期一般较长。由于供应商更换成本较高，在供应商在进入体系后，除非供应商合作情况出现重大变化，一般不会轻易更换，这为行业进入者设置了较高的准入壁垒也稳定了公司客户优势。

3.4、风险提示

(1) 毛利率下降的风险：目前来看，公司主要产品应用前景良好，下游市场需求充分，原材料采购价格稳定，而公司也在各主要产品建立了一定的竞争优势；但由于公司所处散热材料市场的潜在竞争对手较多，下游客户议价能力较强，若未来市场竞争快速加剧，可能导致公司主要产品单价、毛利率存在下降的风险。

(2) 核心技术人才流失的风险：技术人才是公司实现技术创新和可持续发展的根本，随着行业竞争格局的不断演化，优势企业对核心人才的争夺趋于激烈。未来，如果公司不能在研发体系、激励机制、公司文化、工作环境等方面为技术人才提供良好的发展平台，可能面临核心技术人才流失风险。

(3) 经营规模扩大引致的管理风险：随着公司进一步发展，公司的资产规模和经营规模将进一步扩大，从而对公司的管理能力、人才资源、组织架构提出更高的要求，一定程度上增加了公司的管理与运营难度。如果公司管理层的业务素质及管理水平不能适应公司经营规模迅速扩张的需要，将给公司带来一定的管理风险。

4、风险提示

宏观经济风险、新股发行制度变化。

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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

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3层
邮编：200120
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

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

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