

公司代码：688720

公司简称：艾森股份

江苏艾森半导体材料股份有限公司
2023 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在报告中详细描述可能存在的相关风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析：四、风险因素”部分内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 上会会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2023年度利润分配预案为：公司拟以实施权益分派股权登记日的总股本扣减回购专用证券账户中的股份总数为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币1.5元（含税）。截至2024年4月26日，公司总股本88,133,334股，扣减回购专用证券账户中股份总数225,073股后为87,908,261股，以此计算拟派发现金红利总额为人民币13,186,239.15元（含税）。

本次利润分配不送红股，不以公积金转增股本。在实施权益分派的股权登记日前公司总股本如发生变动的，按照每股分配比例不变的原则对分配总额进行调整。如后续总股本发生变化，公司将另行公告具体调整情况。

公司2023年度利润分配预案已经公司第三届董事会第七次会议及第三届监事会第五次会议审议通过，尚需提交公司2023年年度股东大会审议。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	艾森股份	688720	/

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	陈小华	徐雯
办公地址	江苏省昆山市千灯镇中庄路299号	江苏省昆山市千灯镇中庄路299号
电话	0512-50103288	0512-50103288
电子信箱	ir@asem.cn	ir@asem.cn

2 报告期公司主要业务简介

（一） 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务基本情况

公司主要从事电子化学品的研发、生产和销售业务。公司围绕电子电镀、光刻两个半导体制造及封装过程中的关键工艺环节，形成了电镀液及配套试剂、光刻胶及配套试剂两大产品板块布局，产品广泛应用于集成电路、新型电子元件及显示面板等行业。依托自身配方设计、工艺制备及应用技术等核心技术，公司能够为客户提供关键工艺环节的整体解决方案（Turnkey），满足客户对电子化学品的特定功能性要求。

2、主要产品基本情况

公司自成立以来，紧抓产业历史机遇，通过持续自主研发开发，不断在关键半导体材料上实现突破。公司以半导体传统封装的电镀产品起步，逐步掌握了引脚表面处理的全套电子化学品，具体包括电镀液和电镀前后处理化学品。经过多年努力，公司逐步取代国外材料公司成为传统封装电镀化学品领域的国内主力供应商，并逐步向先进封装、晶圆制造及显示面板等领域延伸，形成了电镀液及配套试剂、光刻胶及配套试剂两大业务板块。

（1）电镀液及配套试剂

①电镀液

电镀液是半导体制造过程中的核心材料之一，由主盐、导电剂、络合剂及各类电镀添加剂组成，其中电镀添加剂是影响电镀功能的核心组分。传统封装领域，公司的电镀液产品主要应用于

芯片引脚表面镀锡，主要为基于甲基磺酸的电镀体系，系通过电化学方法在集成电路或电子元件引脚表面沉积一层均匀、致密的纯锡镀层，利用锡导电性好、易钎焊的特性实现集成电路、电子元件与印刷电路板之间良好的焊接和导电性能。

在传统封装产品的基础上，报告期内公司电镀液产品逐步向外资厂商垄断的先进封装及晶圆制造领域延伸。随着集成电路中互连层数、先进封装中对 RDL 和铜柱结构使用的增加，铜互连材料需求将持续增长。公司的先进封装电镀产品主要用于先进封装 Bumping 工艺凸块的制作，可以实现芯片与晶圆、载板之间的电气连接。

②电镀前处理化学品

集成电路或电子元件在进入电镀液以前的加工处理和清理工序总称为电镀前处理（或预处理）。针对电镀前处理各工艺步骤，公司提供的电镀前处理化学品包括祛毛刺液、除油剂、去氧化剂、活化剂、化抛液等。

③电镀后处理化学品

集成电路或电子元件在电镀后的加工处理和清理工序总称为电镀后处理。电镀后处理化学品主要有两类用途：一类用于提高镀层表面质量及抗腐蚀性，有效提高集成电路或电子元件长期存储、高温回流焊的可靠性；另一类用于对电镀治具上残留的镀层进行退镀，以提高电镀效率。针对电镀后处理各工艺步骤，公司提供的电镀后处理化学品包括中和剂、退镀剂等。

（2）光刻胶及配套试剂

①光刻胶

根据应用领域，光刻胶可分为 PCB 光刻胶、显示面板光刻胶和集成电路光刻胶（可进一步细分为先进封装和晶圆制造），其技术壁垒依次提升。国产光刻胶发展起步较晚，与国外先进光刻胶技术相比，国内产品仍有较大差距，目前主要集中在 PCB 光刻胶、TFT-LCD 光刻胶等产品，国内集成电路光刻胶及 OLED 显示面板光刻胶仍由国外企业占据主导地位。

公司以先进封装负性光刻胶、OLED 阵列制造用光刻胶以及晶圆用 PSPI 等特色工艺光刻胶为突破口，覆盖晶圆制造、先进封装及显示面板等应用领域，成功打破国外垄断，并逐步向先进制程延伸。

②光刻胶配套试剂

公司光刻胶配套试剂主要应用于先进封装领域。先进封装要求在晶圆划片前融入封装工艺步骤，具体包括晶圆研磨薄化、线路重排（RDL）、凸块制作（Bumping）及三维硅通孔（TSV）等工艺技术，涉及与晶圆制造相似的涂胶、显影、去胶、蚀刻等工序步骤。报告期内，公司应用于先进封装领域光刻胶配套试剂已经实现批量供应，主要产品包括附着力促进剂、显影液、蚀刻液、去除剂等。

（3）电镀配套材料

除电子化学品外，公司还可以提供电镀工艺配套的锡球、镍饼等阳极金属材料及阳极袋、退镀用胶条等辅材，以满足客户的整体需求。公司销售的锡球主要采用外协加工模式。

(4) 其他电子化学品

其他电子化学品主要为感光油墨。感光油墨对紫外线敏感，并且能通过紫外线固化，主要用于 PCB 电子线路板自动化生产制造中的文字打印等。

(二) 主要经营模式

1、销售模式

公司产品销售为直销模式。公司建立了较为完善的市场营销体系，与国内多家知名半导体封装厂商建立了长期、稳定的合作关系。公司的产品销售流程包括了解客户需求、取得测试机会、通过客户认证、通过终端客户测试（如有）、小规模量产（如有）及批量供货。

公司有能力为客户提供 Turnkey 整体解决方案，即除了提供实现特定功能相匹配的电子化学品及配套材料外，还能够提供与产品相适应的应用工艺方案和技术支持等，使得相关产品能够适配不同客户的产线标准和生产工艺，满足下游产品的功能、质量要求。

按照公司向客户交货及结算模式，可以分为非寄售模式和寄售模式两类。非寄售模式下，根据销售合同或订单约定，公司将商品发运至客户指定地点并经客户确认收货时实现销售；寄售模式下，公司根据销售合同或订单的约定将商品发运至客户指定地点，在客户实际领用时实现销售。

2、采购模式

采购环节是公司品质控制和成本控制的关键环节。公司制定了《采购控制程序》《供应商管理办法》等制度对采购活动进行严格控制。

采购管理部负责开发供应商，组织对供应商的评审，建立合格供应商名录和档案，定期对供应商进行评定，及时调整合格供应商名单，实施动态管理。采购部门根据产品生产计划、库存情况、物料需求等向供应商下发采购订单。公司基于市场行情、向供应商询价以及商业谈判的方式最终确定采购价格。

3、生产模式

公司主要按照以销定产的总体原则安排生产计划，分为按计划生产和按需生产两种生产模式。在按计划生产的模式下，公司根据客户销售需求，综合考虑安全库存量和生产能力，制定生产计划。计划人员会根据近三个月的销售情况与销售部门确认后制定生产计划，一般情况下公司制定的生产计划能够满足客户的定期下单需求。按需生产的模式，是指在客户临时加单的情况下，公司根据临时加单的需求，针对性安排额外的生产计划。

4、研发模式

公司研发流程主要包括以下过程：

(1) 研发立项阶段

研发部门设立年度/月计划，以对研发项目实施总体规划。研发项目因市场调研情况及产品规划开立课题，由各产品事业部或研发部负责人收集信息、分析需求，并出具相关的需求报告，经

研发总监或总经理审核通过后提交管理层会议审议，审议通过后进行相应的项目立项。项目通过可行性评估后，签发研发任务给到研发部。研发部负责人确定项目负责人，研发任务转化为研发计划。

(2) 研发需求确认阶段

项目负责人根据研发计划的规划，确定研发的需求，主要包括以下内容：①产品的主要性能指标，主要来源于应用需求；②法律法规及国家相关强制性标准；③历史类似研发项目积累的适用信息；④新产品安全性和适用性至关重要的特性要求，如安全、包装、运输、贮存、环境、卫生等。

(3) 产品设计及实验室小试阶段

项目负责人根据研发需求，在实验室内组织开展配方设计及测试评估工作，并根据测试结果优化调整配方。

(4) 样品试制及研发验证阶段

研发部组织有关部门评审研发项目的阶段性结果。研发部负责人负责审核样品试制技术要求，并核准试制样品。试制完成的样品由研发部安排进行产品性能验证，样品检验合格的进入下一研发阶段。如不合格，研发部门分析技术原因，并重新试制或变更配方设计。

为确保产品能够满足客户的使用及预期用途要求，公司送样至客户现场，使用客户的产线资源对样品进行验证。

(5) 中试及产品认证阶段

研发部门完成工艺标准和控制标准的制定，并根据研发验证结果持续优化和调整产品，直至研发成果通过客户实际产线测试，完成最终产品认证。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 公司所处行业

公司主要从事电子化学品的研发、生产和销售业务。公司围绕电子电镀、光刻两个半导体制造及封装过程中的关键工艺环节，形成了电镀液及配套试剂、光刻胶及配套试剂两大产品板块布局，产品广泛应用于集成电路、显示面板及新型电子元器件等行业。按照行业的一般分类标准，公司所处行业为半导体材料行业。

(2) 行业的发展阶段及细分领域市场情况

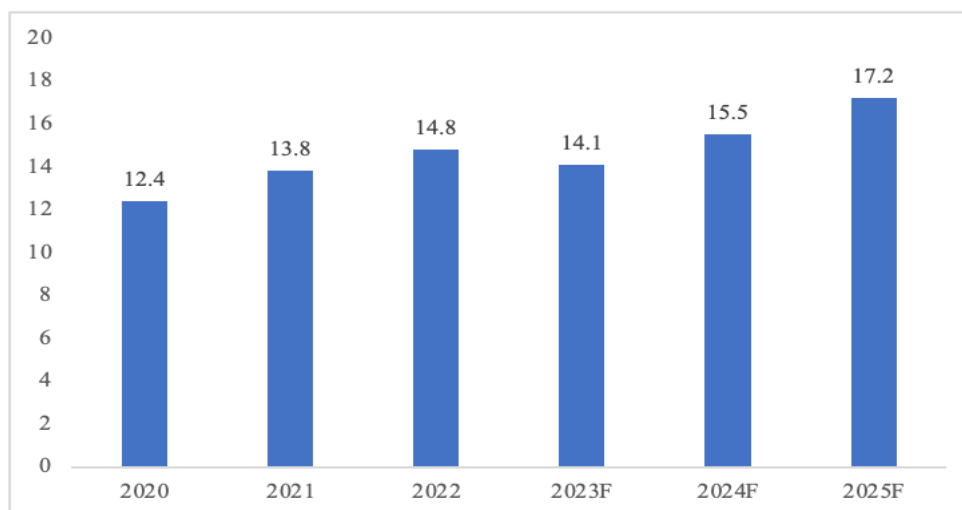
①集成电路湿电子化学品

根据中国电子材料行业协会的数据，全球在集成电路、显示面板、光伏三个应用领域所使用湿化学品量的比例约为 46%、36%及 18%。集成电路是湿化学品的主要应用领域，全球湿化学品需求增长的主要驱动力来源于对集成电路持续增加的需求及多座晶圆厂的建成投产。

国内湿化学品行业近年来取得了长足进步，但高速发展的同时，也存在着部分瓶颈。湿化学品行业投资大，产品获认证过程繁琐，周期长，生产商需长期投入、持续研发，还需配备高素质从业人员。国产湿化学品与国外龙头企业美国杜邦、德国 BASF 等相比，在高端产品性能及规模上尚有较大差距，缺乏在多个品种均拥有较高市占率的龙头企业，特别是在集成电路先进制程用产品上差距明显。

公司的电镀液及配套试剂、光刻胶配套试剂主要面向集成电路封装湿电子化学品市场。根据中国电子材料行业协会的数据，2022 年中国集成电路封装（含传统封装与先进封装）用湿化学品市场规模 14.8 亿元，同比 2021 年的 13.8 亿元增长 7.25%。随着晶圆制造工艺的不断提升，对与之配套的封测技术同步要求提高，传统封装技术的发展将趋于平稳，先进封装技术的应用将进一步加强，对湿化学品的需求量也将随之增加，预计 2025 年中国集成电路封装用湿化学品市场规模将达到 17.2 亿元。

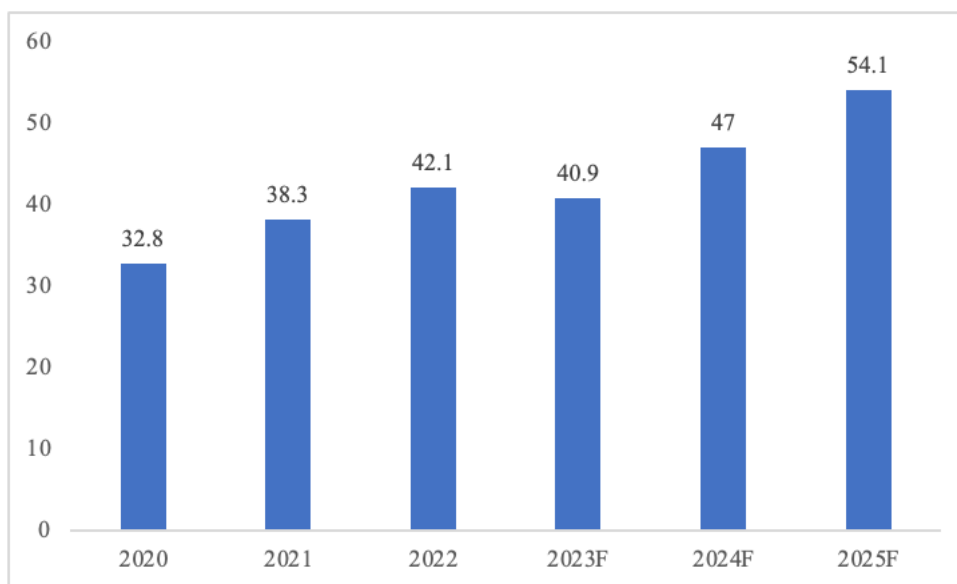
图：中国集成电路封装用湿化学品市场规模（单位：亿元）



注：数据来源为中国电子材料行业协会，中国集成电路封装用湿电子化学品市场主要产品包括传统封装及先进封装电镀液及配套试剂、光刻胶配套试剂（显影液、去除剂、蚀刻液等）。

根据中国电子材料行业协会的数据，2022 年中国集成电路晶圆制造（即前道工艺）用湿化学品市场规模 42.1 亿元，同比 2021 年的 38.3 亿元增长 9.92%。随着国内诸多晶圆厂的投产，湿化学品的需求量也将随之增加，预计 2025 年中国集成电路前道晶圆制造用湿化学品市场规模将达到 54.1 亿元。

图：中国集成电路晶圆制造用湿化学品市场规模（单位：亿元）



注：数据来源为中国电子材料行业协会，中国集成电路晶圆制造用湿电子化学品市场主要产品包括硫酸、过氧化氢、氢氟酸等通用湿化学品，机械抛光液、光刻胶配套试剂（显影液、去除剂、蚀刻液等）及电镀液（大马士革镀铜）等功能湿化学品。

综合前道晶圆制造与后道封装领域来看，2022年中国集成电路用湿化学品总体市场规模达到56.9亿元，同比增长9.21%。预计2025年将增长至71.3亿元。2020~2025年中国集成电路用湿化学品市场规模如下：

单位：亿元

项目	2020	2021	2022	2023F	2024F	2025F
前道工艺	32.8	38.3	42.1	40.9	47.0	54.1
后道工艺	12.4	13.8	14.8	14.1	15.5	17.2
合计	45.2	52.1	56.9	55.0	62.5	71.3

集成电路电镀材料细分市场方面，根据市场研究机构TECHCET发布的预测数据，2023年全球半导体电镀化学品市场规模预计为9.92亿美元，而2024年预计达到10.47亿美元，预计增速为5.6%，主要增长动力包括集成电路中互连层的增加、先进封装中对RDL和铜凸块的使用等。由于继续沿用大马士革工艺镀铜布线，先进工艺节点逻辑器件对铜互连材料需求将持续增长。铜互连材料是晶圆制造及先进封装电镀材料最大的细分市场，2021-2026年复合年化增长率预计为8.6%。

②光刻胶市场概况

光刻胶是技术壁垒最高的电子化学品之一。我国光刻胶产业，特别是集成电路用光刻胶，长期以来发展较为缓慢。2008年以后，在国家重大科技专项的支持和国内集成电路产业快速成长的带动下，这种局面得到了一定程度的改变，陆续有公司关注集成电路用光刻胶及其相关产品产业

化技术开发，并有部分产品进入市场应用。但是，目前国内光刻胶仍主要集中在 PCB 光刻胶、TFT-LCD 光刻胶等产品，在 OLED 显示面板和集成电路用光刻胶等高端产品仍需大量进口，国产光刻胶正处于由中低端向中高端过渡阶段。

按曝光光源波长划分，光刻胶可分为 g 线光刻胶（436nm）、i 线光刻胶（365nm）、KrF 光刻胶（248nm）、ArF 光刻胶（193nm）和 EUV 光刻胶（13.5nm）。根据中国电子材料行业协会的数据，当前我国 g/i 线光刻胶的国产化率约为 20%，仍处于较低水平，KrF 光刻胶整体国产化率不足 2%，ArF 光刻胶整体国产化率不足 1%。

根据中国电子材料行业协会的数据，2022 年中国集成电路 g/i 线光刻胶市场规模总计 9.14 亿元，预计到 2025 年将增长至 10.09 亿元，其中，2022 年中国集成电路封装用 g/i 线光刻胶市场规模 5.47 亿元，预计 2025 年将增长至 5.95 亿元。根据中国电子材料行业协会的数据，中国集成电路用 g/i 线光刻胶的具体市场规模如下：

单位：亿元

项目	2020	2021	2022	2023F	2024F	2025F
晶圆制造用 g/i 线光刻胶	2.63	3.19	3.67	3.48	3.76	4.14
封装用 g/i 线光刻胶	4.42	4.95	5.47	5.25	5.51	5.95
合计	7.05	8.14	9.14	8.73	9.27	10.09

显示面板领域，随着 TFT-LCD 面板产能逐渐向中国大陆转移，产业链配套的要求使得大陆对 TFT-LCD 光刻胶的需求快速增长。与此同时，多条 OLED 产线的规划与投产也将带动相关领域对光刻胶的需求增长。由于显示面板涂布面积大，显示面板用光刻胶用量及市场规模大于集成电路市场。

在 PSPI（光敏聚酰亚胺）方面，PSPI 同样采用 g/i 线曝光光源，既起光刻作用又是介电材料，用于制作集成电路中的阻挡层，用于特定绝缘和保护作用，形态完成后保留在晶圆上无需去除，对可靠性要求更高，技术难度甚至高于光刻胶。目前国内 PSPI 产品依然高度依赖从如 HDM 公司、东丽公司等美国、日本厂商进口。根据中国电子材料行业协会数据，2021 年中国集成电路晶圆制造用 PSPI 市场规模 7.12 亿元，预计到 2025 年中国集成电路晶圆制造用 PSPI 市场规模将增长至 9.67 亿元。

③下游应用领域——全球封装的发展趋势

A. 封装技术持续演进趋势，先进封装重要性凸显

根据《中国半导体封装业的发展》，迄今为止全球封装技术一共经历了五个发展阶段。当前，从技术成熟度而言，全球封装行业的主流技术以第三阶段为主，并向以系统级封装（SiP）、倒装

焊封装（FC）、扇出型集成电路封装（Fan-Out）等为代表的第四阶段和第五阶段封装技术迈进。

阶段	起始时间	封装形式	具体典型的封装形式
第一阶段	20 世纪 70 年代以前	通孔插装型封装	晶体管封装（TO）、陶瓷双列直插封装（CDIP）、塑料双列直插封装（PDIP）、单列直插式封装（SIP）等
第二阶段	20 世纪 80 年代以后	表面贴装型封装	塑料有引线片式载体封装（PLCC）、塑料四边引线扁平封装（PQFP）、小外形表面封装（SOP）、无引线四边扁平封装（PQFN）、双边扁平无引脚封装（DFN）等
第三阶段	20 世纪 90 年代以后	球栅阵列封装（BGA）	塑料焊球阵列封装（PBGA）、陶瓷焊球阵列封装（CBGA）、带散热器焊球阵列封装（EBGA）、倒装芯片焊球阵列封装（FC-BGA）
		晶圆级封装（WLP）	
第四阶段	20 世纪末开始	芯片级封装（CSP）	引线框架型 CSP 封装、柔性插入板 CSP 封装、刚性插入板 CSP 封装、圆片级 CSP 封装
		多芯片组封装（MCM）	多层陶瓷基板（MCM-C）、多层薄膜基板（MCM-D）、多层印制板（MCM-L）
第五阶段	21 世纪前十年开始	系统级封装（SiP）、芯片上制作凸点（Bumping）	晶圆级系统封装-硅通孔（TSV）、扇出型集成电路封装（Fan-Out）、三维立体封装（3D）等

尽管近几年来国内领先封装企业通过自主研发和收购兼并等方式逐步掌握第三、四、五阶段的部分先进封装技术，但技术发展先于市场，国内封装行业整体发展水平与境外仍存在一定的差距，主流封装产品已覆盖至第四阶段。公司能够提供的不同封装技术产品具体如下：

封装技术发展阶段	对应封装形式	公司对应产品	产品所处阶段
第一阶段	TO、DIP 等	电镀液及配套试剂（传统封装）	批量供应
第二阶段	SOT、SOP 等	电镀液及配套试剂（传统封装）	批量供应
第三阶段	QFN 等	电镀液及配套试剂（传统封装）	批量供应
第四、第五阶段	Bumping、TSV 等	电镀液及配套试剂（先进封装）、光刻胶及配套试剂	光刻胶配套试剂及部分型号光刻胶已批量供应；部分型号光刻胶处于小批量供应阶段；电镀铜基液（高纯硫酸铜）已

封装技术发展阶段	对应封装形式	公司对应产品	产品所处阶段
			批量供应，电镀锡银添加剂已通过客户认证，尚待终端客户测试通过

B. 先进封装工艺环节类似晶圆制造，是集成电路制造的重要发展方向

随着电子产品进一步朝向小型化与多功能的发展，集成电路尺寸越来越小、集成电路种类越来越多、线宽越来越细，接口密度不断提升，先进封装技术成为未来集成电路制造的重要发展方向。先进封装技术通过优化连接、在同一个封装内集成不同材料、线宽的半导体集成电路和器件等方式提升集成电路的连接密度和集成度。

根据 Yole 的数据，预计 2028 年先进封装全球市场规模约 786 亿美元，占比约 54.8%。2022 年至 2028 年，相比同期全球整体封装市场（年复合增长率约为 7.1%），全球先进封装市场的年复合增长率约为 10%，先进封装市场的增长更为显著，将成为全球封装市场的主要增量。

(3) 行业基本特点及主要技术门槛

①行业基本特点

A. 国家政策与产业资本支持力度大

公司所属半导体材料行业为国家重点支持和鼓励发展的行业。目前，国务院、国家发改委、工信部、商务部以及科技部等多个机构和部门均通过各类纲领性文件、政策性文件、发展规划以及指导性文件等在多层次、多方面、多角度对半导体材料全产业链给予了大力支持，为半导体材料行业提供了有力的发展支撑以及良好的营商环境。

此外，光刻胶领域受到了国家政策的特别支持，国家发改委于 2020 年 9 月出台了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，工信部于 2019 年 11 月将“集成电路用光刻胶及其关键原材料和配套试剂”列入《重点新材料首批次应用示范指导目录》。公司所在行业将在产业政策的指导下，获得更大的发展空间。

B. 晶圆制造产能提升带动材料需求增长，市场空间未来发展潜力巨大

半导体晶圆制造材料和晶圆制造产能密不可分，晶圆制造为半导体材料行业重要下游产业。根据 SEMI 最新的《世界晶圆厂预测报告》(World Fab Forecast)，预计中国芯片制造商 2024 年将展开 18 座新晶圆厂，产能年增率将从 2023 年的 12% 提升至 2024 年的 13%，产能将从 760 万片推升成长至 860 万片。随着半导体产业向中国大陆转移，中国晶圆产能随之将持续提升。根据 CEMIA 统计，2020-2025 年，我国新增集成电路晶圆生产线主要集中在 12 英寸和 8 英寸。按 2020 年现有规划，2022 年 12 英寸晶圆产能较 2019 年预计提升超 100 万片/月，8 英寸晶圆产能预计提升超

30 万片/月，晶圆产能的提升将带动湿化学品及光刻胶需求快速增加。

C. 半导体材料国产化趋势明显

根据中国电子材料行业协会的数据，我国集成电路晶圆用湿化学品整体国产化率 38%，先进技术节点所用的功能湿化学品基本依赖于进口，先进封装用电镀添加剂市场主要由国外企业主导，核心技术难题亟需尽快突破。

光刻胶是电子化学品中技术壁垒最高的材料，长期以来，我国光刻胶产业整体上处于缓慢的发展状态，特别是在集成电路用光刻胶方面。国产光刻胶以 PCB、TFT-LCD 领域为主，集成电路用光刻胶主要依靠进口。根据中国电子材料行业协会的数据，2021 年国内集成电路用 i/g 线光刻胶国产化率 20%左右，KrF 光刻胶国产化率不足 2%，ArF 光刻胶国产化率低于 1%，核心技术难题急需尽快突破。目前我国正急需解决半导体材料领域核心技术的“卡脖子”问题，湿化学品及光刻胶领域国产化趋势拓展出了巨大的市场空间。

D. 客户认证周期较长

公司客户所处的集成电路、电子元件及显示面板行业对电子化学品等材料供应商的产品质量和供货能力十分重视，产品通常需要经过客户的严格认证。电子化学品行业认证周期较长，新产品从研发到正式投入产业化需要经历相当长的时间，需要通过客户长期的严格认证。

②主要技术门槛

电镀液及配套试剂属于功能湿电子化学品，是应用于集成电路制造的关键材料，主要技术壁垒体现在复配配方、生产工艺及产品质量把控，需要研发企业具备电镀领域具体实践经验积累。同时，电镀液产品实现量产前还需要通过下游客户测试认证，研发企业获得测试认证的机会具有较高的技术门槛。集成电路封装领域中应用电镀工艺沉积的金属属于构成集成电路的组成部分，直接影响产品的良率及性能。封测厂商及芯片的终端客户对于这类直接材料的引进、更换一般持有较为谨慎的态度。因此，客户通常更愿意与具有成熟行业经验、优秀技术实力的供应商合作，一般电子化学品企业较难获得测试认证的机会。

公司光刻胶配套试剂与电镀液及配套试剂同属于应用于集成电路封装的功能湿电子化学品，具有类似的技术壁垒，主要体现在复配配方、生产工艺及产品质量把控，需要研发企业具备先进封装光刻工序的具体实践经验积累，并能够获得下游客户测试认证的机会且实现商业化应用，具有较高的技术门槛。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

在功能湿化学品及光刻胶领域，国外企业的优势明显，先进封装用电镀化学品及光刻胶产品

中国外企业更是占据的市场主导地位，全球主要供应商均为国际公司，包括美国杜邦、日本 JSR、日本 TOK、德国 Merck 等。

功能湿化学品及光刻胶技术门槛高，国内化学品企业市场份额与国际领先相比差距较大，目前国内能量产并形成供应的仅有电镀液、硅蚀刻液、28nm 以上技术节点用各类光刻胶去除剂等。根据中国电子材料行业协会的数据，2022 年，我国集成电路用湿化学品整体国产化率达到 38%，g/i 线光刻胶领域国产化率不足 20%，KrF 光刻胶整体国产化率不足 2%，ArF/ArFi 光刻胶整体国产化率不足 1%。

公司注重产品研发和技术积累，以半导体传统封装电镀系列化学品起步，经过数年内努力技术攻坚，不断取代国外材料公司在该领域的市场份额，成为该领域的主力供应商，目前国内市场份额名列前茅。根据中国电子材料行业协会的数据，2020 年至 2022 年，公司在集成电路封装（含集成电路先进封装及传统封装）用电镀液及配套试剂市场占有率（按销售量计算）均超过 20%，排名国内前二。

公司在先进封装、晶圆制造及 OLED 阵列制造领域的电镀液及配套试剂、光刻胶及配套试剂等领域已经实现技术突破，上述领域的相关产品目前仍主要由国外企业供应。公司相关产品的技术突破和规模供应有助于提高我国在半导体关键材料领域的竞争力。

集成电路封测厂商市场集中度高，根据芯思想的数据，2023 年度，全球前十大封测公司的收入占封测市场整体营收的 77.65%。其中，中国大陆排名前三的为长电科技、通富微电、华天科技，合计市占率为 22.16%。公司与长电科技、通富微电、华天科技国内前三大封测厂商均建立了稳定的合作关系，并批量供应电镀液及配套试剂、光刻胶配套试剂，部分光刻胶及先进封装电镀添加剂产品已通过其认证。公司与主流封测厂商建立了稳定合作关系，公司优秀的技术能力及与客户的信任关系有利于推动公司与下游客户协同推进半导体关键材料的国产化进程。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）湿化学品

半导体行业，尤其是集成电路制造工艺变得越来越复杂，对湿法工艺的技术要求不断提高，湿化学品质量对产品良率、电性能及可靠性的影响程度越来越高。

对于功能湿化学品来说，由于新结构、新器件和新材料的不断引入，主流芯片制造企业间的差异性越来越大，满足市场各类功能需求将成为未来发展的重要趋势，比如达到特定刻蚀、电镀和清洗工艺需求的同时减少对衬底材料的损失，改善晶片表面微观特征，减小产品缺陷率，提升产品良率和可靠性等。

公司通过不断的产品验证和测试，在集成电路封装电镀领域国内市场份额超过 20%，系国内传统封装电镀化学品的主力供应商。此外，公司还不断开发晶圆制造及先进封装领域的电镀产品，先进封装用 Bumping 电镀添加剂已通过长电科技认证，晶圆制造用大马士革铜互连工艺镀铜添加剂产品已进入样品试制和产品认证阶段。根据中国电子材料行业协会的数据，公司目前已成为国内集成电路用电镀液及添加剂的主要供应商。

(2) 光刻胶

在芯片前道制程延续摩尔定律往小尺寸方向发展演进的同时，芯片封装领域也不断出现新的封装形式的创新，其中 Bumping 工艺是近 20 年来先进封装形式取得快速发展的核心基础工艺，各类芯片的封装形式也越来越普遍地采用先进封装方式，使先进封装成为当下集成电路的重要发展方向。

在先进封装领域，线路重排（RDL）、硅通孔（TSV）、凸块（Bumping）等技术在高性能芯片封装产品上得到越来越多的应用。进而对光刻胶提出了越来越复杂的设计和制造要求。

我国光刻胶行业发展起步较晚，需求量远远大于产量。国内光刻胶产量主要集中于 PCB 领域、TFT-LCD 领域，晶圆制造、先进封装及 OLED 显示面板用光刻胶仍严重依赖进口。

面对这一情况，公司近年来针对晶圆制造、先进封装及 OLED 显示面板用光刻胶进行产品开发。先进封装用 g/i 线负性光刻胶已通过长电科技、华天科技的认证并实现批量供应；OLED 阵列制造用正性光刻胶（应用于两膜层）及晶圆制造 i 线正性光刻胶已分别通过京东方及华虹宏力的认证并开始小批量供应。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2023年	2022年	本年比上年 增减(%)	2021年
总资产	1,279,889,093.54	562,255,979.00	127.63	535,610,423.23
归属于上市公司股东的净资产	1,016,246,943.63	441,186,438.38	130.34	421,757,569.38
营业收入	360,039,281.45	323,766,288.78	11.20	314,478,827.55
归属于上市公司股东的净利润	32,657,327.71	23,284,746.48	40.25	34,990,369.49
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	27,164,699.66	14,403,274.36	88.60	29,605,072.12
经营活动产生的	-84,531,832.72	-48,497,230.55	不适用	-108,625,591.28

现金流量净额				
加权平均净资产收益率 (%)	7.17	5.37	增加1.80个百分点	10.52
基本每股收益 (元/股)	0.49	0.35	40.00	0.55
稀释每股收益 (元/股)	0.49	0.35	40.00	0.55
研发投入占营业收入的比例 (%)	9.08	7.32	增加1.76个百分点	7.47

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	71,666,840.38	82,361,977.11	93,902,575.16	112,107,888.80
归属于上市公司股东的净利润	3,537,777.14	7,580,832.82	7,417,949.17	14,120,768.58
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	3,411,338.40	7,497,182.92	7,033,626.32	9,222,552.02
经营活动产生的现金流量净额	-26,640,915.63	-26,101,206.93	-16,815,550.02	-14,974,160.14

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前10名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	9,745
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	9,890
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	/
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	/
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	/
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	/
前十名股东持股情况	

股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股数 量	比例 (%)	持有有限售 条件股份数 量	包含转融通 借出股份 的限售股份 数量	质押、标 记或冻结 情况		股东 性质
						股 份 状 态	数 量	
张兵	0	19,031,621	21.59	19,031,621	19,031,621	无	0	境内 自然人
蔡卡敦	0	6,847,826	7.77	6,847,826	6,847,826	无	0	境内 自然人
昆山艾森投 资管理企业 (有限合伙)	0	5,869,565	6.66	5,869,565	5,869,565	无	0	其他
昆山世华管 理咨询合伙 企业(有限合 伙)	0	5,335,968	6.05	5,335,968	5,335,968	无	0	其他
北京芯动能 投资基金(有 限合伙)	0	4,398,164	4.99	4,398,164	4,398,164	无	0	其他
天津宸辉投 资管理有限 公司—天津 和谐海河股 权投资合伙 企业(有限合 伙)	0	4,066,418	4.61	4,066,418	4,066,418	无	0	其他
鹏鼎控股(深 圳)股份有限 公司	0	2,600,000	2.95	2,600,000	2,600,000	无	0	境内 非法人
华泰证券资 管—宁波银 行—华泰艾 森股份家园1 号科创板员 工持股集合 资产管理计 划	2,161,969	2,161,969	2.45	2,161,969	2,161,969	无	0	其他

中国建设银行股份有限公司—南方信息创新混合型证券投资基金	1,936,886	1,936,886	2.20	165	165	无	0	其他
庄建华	0	1,636,364	1.86	1,636,364	1,636,364	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明				张兵与蔡卡敦系夫妻关系；张兵为艾森投资普通合伙人及执行事务合伙人，持有艾森投资 37.90%的财产份额；张兵、蔡卡敦和艾森投资为一致行动人。除此之外，公司未知上述股东是否存在关联关系或一致行动关系。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明				不适用				

存托凭证持有人情况

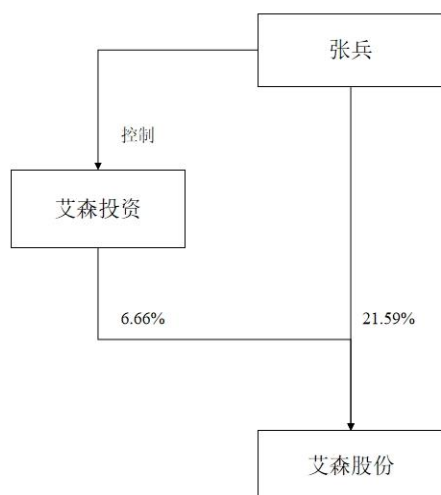
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

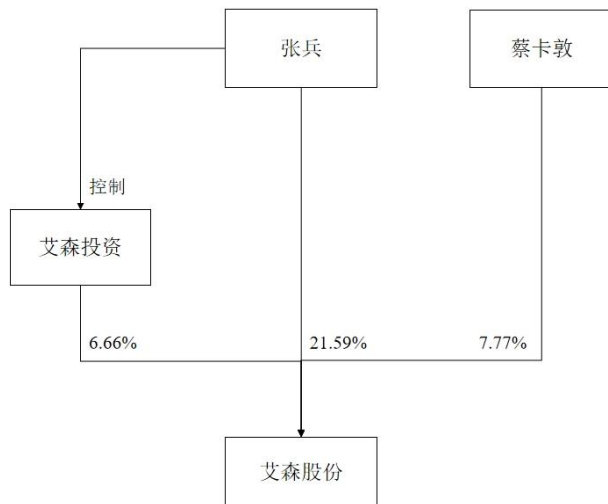
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2023 年度，公司克服半导体行业下行周期等不利因素，南通工厂新建产能持续释放。全年实现营业收入 36,003.93 万元，同比增加 11.20%；实现归属于上市公司股东的净利润 3,265.73 万元，同比增加 40.25%。主要经营情况详见本节“经营情况讨论与分析”。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用