



2024年4月27日 星期六 zqsb@stcn.com (0755)83501750

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 公司全体董事出席了董事会会议。

5 大会会计师事务所(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 董事会审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225,075股后为87,908,261股,以此计算拟派发现金红利总额为人民币136,220.15元(含税)。

本利润分配预案不违反红股,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,按照股利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

一、公司简介

1 公司股票简称

√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
普通股	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				
联系人及联系方式				
董事会秘书(信息披露事务代表)		证券事务代表		
姓名	办公地址	姓名	办公地址	姓名
殷建强	江苏省南京市江宁区秣陵街道299号	江露露	江苏省南京市江宁区秣陵街道299号	
电话	0512-50103288	电话	0512-50103288	
电子邮箱	ir@stcn.com	电子邮箱	ir@stcn.com	

2 报告期末公司主要业务简介

(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、新型电子元器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,公司能够提供为客户提供光刻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性能性要求。

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,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电镀化学品起步,逐步掌握了引键表面处理的全套电子化学品,具体包括电镀液和电镀后处理化学品,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要供应商,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、络合剂及各类添加剂添加组成,其中电镀添加剂是影响电镀性能的核心成分。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镍,主要基于甲磺磺酸镍的电镀体系,系通过化学方法在集成电路或电子元件引脚表面镀一层均匀、致密的纯镍薄层,利用镀镍导电性好、易焊接的特性实现集成电路、电子元件与印刷电路板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扩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厚,先进封装中对RDL和铜柱结构的需求的增加,铜互连材料需求将持续增长,公司的先进封装电镀液产品主要用于先进封装制程,包括Bumping工艺凸块的制作,可实现在芯片晶圆、载板之间的电连接。

② 电镀前处理化学品

电镀前处理化学品在电子元件在进入电镀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毛刺毛化、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、高温回流焊的可操作性;一类用于对电镀后清洗,我前的镀层进行道蚀,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),技术难度依次提升,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。

公司围绕先进封装和晶圆制造,先后研发了显示面板光刻胶以及晶圆用PSPI等特种工艺光刻胶为突破口,覆盖晶圆制造、先进封装制程及显示面板等领域,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前贴片前封装工艺步骤,具体包括晶圆研磨抛光、线路重抛(RDL)、凸块制作(Bumping)及三维挂通孔(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,主要产品包括研磨力能清洁剂、显影液、蚀刻液、去胶剂等。

(3) 电镀液配套试剂

除电子化学品外,公司还可以提供电镀工艺配套的金球、镍球等银镍金属材料及阳极袋、退镀用胶条等辅料,以满足客户的一体化需求。公司销售的锡球主要采用外加工模式。

(4) 其他电子化学品

其他电子化学品产品主要为感光油墨。感光油墨对紫外光敏感,且能通过紫外光固化,主要用于PCB电子线路板自动化生产制造中的文字印刷等。

(二) 主要经营模式

公司研发流程主要通过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225,075股后为87,908,261股,以此计算拟派发现金红利总额为人民币136,220.15元(含税)。

本利润分配预案不违反红股,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,按照股利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

一、公司简介

1 公司股票简称

√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
普通股	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				
联系人及联系方式				
董事会秘书(信息披露事务代表)		证券事务代表		
姓名	办公地址	姓名	办公地址	姓名
殷建强	江苏省南京市江宁区秣陵街道299号	江露露	江苏省南京市江宁区秣陵街道299号	
电话	0512-50103288	电话	0512-50103288	
电子邮箱	ir@stcn.com	电子邮箱	ir@stcn.com	

2 报告期末公司主要业务简介

(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、新型电子元器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,公司能够提供为客户提供光刻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性能性要求。

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,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电镀化学品起步,逐步掌握了引键表面处理的全套电子化学品,具体包括电镀液和电镀后处理化学品,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要供应商,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、络合剂及各类添加剂添加组成,其中电镀添加剂是影响电镀性能的核心成分。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镍,主要基于甲磺磺酸镍的电镀体系,系通过化学方法在集成电路或电子元件引脚表面镀一层均匀、致密的纯镍薄层,利用镀镍导电性好、易焊接的特性实现集成电路、电子元件与印刷电路板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扩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厚,先进封装中对RDL和铜柱结构的需求的增加,铜互连材料需求将持续增长,公司的先进封装电镀液产品主要用于先进封装制程,包括Bumping工艺凸块的制作,可实现在芯片晶圆、载板之间的电连接。

② 电镀前处理化学品

电镀前处理化学品在电子元件在进入电镀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毛刺毛化、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、高温回流焊的可操作性;一类用于对电镀后清洗,我前的镀层进行道蚀,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),技术难度依次提升,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。

公司围绕先进封装和晶圆制造,先后研发了显示面板光刻胶以及晶圆用PSPI等特种工艺光刻胶为突破口,覆盖晶圆制造、先进封装制程及显示面板等领域,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前贴片前封装工艺步骤,具体包括晶圆研磨抛光、线路重抛(RDL)、凸块制作(Bumping)及三维挂通孔(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,主要产品包括研磨力能清洁剂、显影液、蚀刻液、去胶剂等。

(3) 电镀液配套试剂

除电子化学品外,公司还可以提供电镀工艺配套的金球、镍球等银镍金属材料及阳极袋、退镀用胶条等辅料,以满足客户的一体化需求。公司销售的锡球主要采用外加工模式。

(4) 其他电子化学品

其他电子化学品产品主要为感光油墨。感光油墨对紫外光敏感,且能通过紫外光固化,主要用于PCB电子线路板自动化生产制造中的文字印刷等。

(二) 主要经营模式

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

公司董事、监事及董事、监事、高级管理人员保证季度报告内容的真实、准确、完整,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。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人(会计主管人员)保证季度报告中财务信息的真实、准确、完整。

第一季度财务报表是否经审计

□是 √否

一、主要财务数据

(一) 主要会计数据和财务指标

项目	本报告期	本报告期比上年同期增减变动幅度(%)	单位:元、币种:人民币
营业收入	81,859,701.74	14.22	
归属于上市公司股东的净利润	7,510,130.00	112.28	
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	3,390,134.29	5.51	
经营活动产生的现金流量净额	-18,259,362.31	不适用	
基本每股收益(元/股)	0.09	80.00	
稀释每股收益(元/股)	0.09	80.00	
加权平均净资产收益率(%)	0.74	-0.06	
研发投入合计	9,850,720.21	14.22	
研发投入占营业收入的比例(%)	12.03	4.28	
本报告期末	上年度末	本报告期末比上年末增减变动幅度(%)	
总资产	1,276,577,850.25	1,279,880,093.54	-0.24
归属于上市公司股东的净资产	1,019,917,315.37	1,016,264,943.63	0.36

(二) 非经常性损益项目和金额

√适用 □不适用

项目	本期金额	说明
非流动性资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	-3,871.57	
计入当期损益的政府补助,但与公司正常经营业务密切相关,符合政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助	3,472,400.00	
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	1,436,034.77	
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费		
对外委托理财产生的损益		
因不可抗力因素,遭受意外灾害而产生的各项资产损失		
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回		
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位(以公允价值计量)净资产的差额		
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益		
非货币性资产交换损益		
债务重组损益		
企业因相关经营活动不再持续而发生的一次性费用,如安置职工的支出		
因收购、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响		
因回购、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用		
对于现金结算的股份支付,在可行权日之后,应计入所有者权益的公允价值变动产生的损失		
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益		
交易价格显失公允的交易产生的收益		
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益		
受托经营取得的托管费收入		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-8,000.00	
其他符合非经常性损益定义的损益项目		
减:所得税影响额	983,567.49	
少数股东权益影响额(税后)		
合计	3,998,995.73	

对公司将(公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益)未列举的项目认定为的非经常性损益且金额重大的,以及将(公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益)中列举的非经常性损益项目界定为经常性损益的项目,应说明原因。

□适用 √不适用

(二) 主要会计数据、财务指标发生变动的情况、原因

√适用 □不适用

项目	变动比例(%)	主要原因
归属于上市公司股东的净利润	112.28	主要营业收入的增长,政府补助及资金金融理财收益的增加
基本每股收益(元/股)	80.00	归属于上市公司股东的净利润增加
稀释每股收益(元/股)	80.00	归属于上市公司股东的净利润同比增加

二、股东信息

(一) 普通股股东总数和表决权恢复的优先股股东数量及前十名股东持股情况表

单位:股									
报告期末普通股股东总数	9,900	报告期末表决权恢复的优先股股东总数(如有)	0	前10名股东持股情况(不含转融通出借股份)	股份质押情况	股份冻结情况	股份数量	数量	数量
前10名股东持股情况(不含转融通出借股份)									
股东名称	股东性质	持股数量	持股比例(%)	持有无限售条件股份数量	包含转融通出借股份的股份数量	股份冻结	股份数量	数量	数量
张兵	境内自然人	19,031,621	21.59	19,031,621	19,031,621	无	0	0	0
泰康资管	境内自然人	6,847,826	7.77	6,847,826	6,847,826	无	0	0	0
上海艾森投资管理企业(有限公	其他	5,869,565	6.66	5,869,565	5,869,565	无	0	0	0
南京汇智管理咨询合伙企业(有	其他	5,335,968	6.05	5,335,968	5,335,968	无	0	0	0
富芯芯投资管理企业(有限公	其他	4,398,164	4.99	4,398,164	4,398,164	无	0	0	0
天津艾森投资管理企业(有限公	其他	4,066,418	4.61	4,066,418	4,066,418	无	0	0	0
中国银行股份有限公司	境内非国有法人	2,600,000	2.95	2,600,000	2,600,000	无	0	0	0
南京银行股份有限公司	其他	2,263,188	2.57	165	2,263,188	无	0	0	0
华泰证券股份有限公司(一零二	其他	2,161,969	2.45	2,161,969	2,161,969	无	0	0	0
建信资产	境内自然人	1,636,364	1.86	1,636,364	1,636,364	无	0	0	0
前10名无限售流通股股东持股情况									
持有无限售条件流通股的数量									
股份种类	数量	股份种类	数量	股份种类	数量	股份种类	数量	股份种类	数量
中国银行股份有限公司	2,263,023	人民币普通股	2,263,023						

信息披露

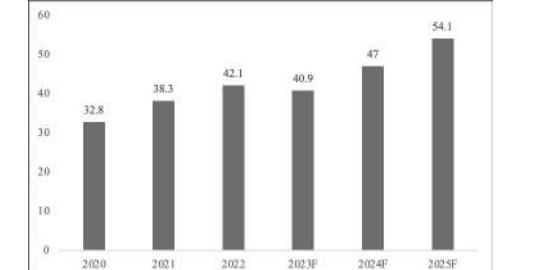
江苏艾森半导体材料股份有限公司

2023 年度报告摘要

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,光刻胶及配套试剂(显影液、去胶剂、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38.3亿元增长为9.2%。随着国内有多家晶圆厂扩产,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,中国集成电路封装用湿电子化学品市场主要产品包括蚀刻液、氧化液、氮氢酸等通用湿化学品,机械抛光液,光刻胶及配套试剂(显影液、去胶剂、蚀刻液等)及电镀液(大马士革铜)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,由于产品事业部或研发部门负责人信息,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后提交管理会议审议,审议通过后进行相应的项目立项,项目通过可行性评估后,研发研发任务分解到项目,研发部门负责人确定项目负责人,研发任务转化到研发计划。

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

研发部门根据客户订单需求,制定研发计划,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,主要应用于需求;②法律法规及国家相关强制性标准;③历史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。

(2) 研发需求确认阶段

项目负责人根据研发计划,制定研发的需求,主要包括以下内容:①产品的主要性能指标,主要应用于需求;②法律法规及国家相关强制性标准;③历史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) 研发需求确认阶段

项目负责人根据研发需求,在实验室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

研发部门根据客户订单需求,制定研发计划,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,主要应用于需求;②法律法规及国家相关强制性标准;③历史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。

(5) 研发需求确认阶段

项目负责人根据研发需求,在实验室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。

集成电路材料细分市场方面,根据市场研究机构TTCHECT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和铜柱的使用等,由于继续沿用大马士革工艺微铜布线,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,预计2021-2026年复合年化增长率预计为8.6%。

② 光刻胶市场规模

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。2016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发展的带动下,这种局面得到了一定程度的改变,随着有企业开始集成电路用光刻胶及相关材料产业化开发,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的需求量大,国产光刻胶正处于由中低端向中高端迈进阶段。

按照光光源波长划分,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年中国集成电路用g线光刻胶市场规模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线光刻胶市场规模5.47亿元,预计到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线光刻胶的具体市场规模如下:

项目	2020	2021	2022	2023F	2024F	2025F
晶圆封装用g线光刻胶	2.63	3.19	3.67	3.48	3.76	4.14
封装用g线光刻胶	4.42	4.96	5.47	5.25	5.51	5.55
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,多套OLED产线的规划与投产将带动相关领域对光刻胶的需求增长,由于半导体封装产能面积大,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材料采用紫外曝光光源,既无光污染,又是电子材料,用于封装集成电路的阻焊层,用于特定绝缘和绝缘作用,形态完成后可通过光固化,对可靠性要求高,技术难度甚至高于光刻胶。目前国内PSPI产品依然高度依赖如HDM公司、东丽公司等国外,日本厂商进口,根据中国电子材料行业协会数据,2021年中国集成电路封装用PSPI市场规模7.12亿元,预计到2025年中国集成电路封装用PSPI市场规模将增长至6.67亿元。

③ 下游应用领域——全球封装发展趋势

A. 封装技术持续快速迭代,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,从技术成熟度看,全球封装技术的主流技术已进入第二阶段,并正向系统化封装技术(SIP)、倒装封装(FC)、扇出型集成电路封装(Fan-Out)等为代表的第四阶段封装技术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60年代	通孔插装封装	晶体管封装(TO)、晶体管表面贴装封装(CDIP)、晶体管表面贴装封装(PDIP)、晶体管表面贴装封装(SOP)、晶体管表面贴装封装(QFP)、晶体管表面贴装封装(QFN)
第二阶段	20世纪70年代	塑料有引线封装	塑料有引线封装(DIP)、塑料有引线封装(QFP)、塑料有引线封装(QFN)
第三阶段	20世纪80年代	球栅阵列封装(BGA)	球栅阵列封装(BGA)、球栅阵列封装(CBGA)、球栅阵列封装(CBGA)
第四阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第五阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第六阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第七阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第八阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第九阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十一阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十二阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十三阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十四阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十五阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十六阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十七阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十八阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第十九阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十一阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十二阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十三阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十四阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十五阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十六阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十七阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十八阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第二十九阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十一阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十二阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十三阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十四阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十五阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十六阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)、倒装焊封装(CSP)
第三十七阶段	20世纪90年代	倒装焊封装	倒装焊封装(C