

公司代码：688233

公司简称：神工股份

锦州神工半导体股份有限公司
2019 年年度报告摘要

一 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，投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第四节“经营情况讨论与分析”。

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、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。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 大信会计师事务所（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 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟以 2019 年度实施权益分派股权登记日登记的总股本数为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 1.50 元（含税），合计拟派发现金红利人民币 24,000,000.00 元（含税），占公司 2019 年度合并报表归属于上市公司股东净利润的 31.19%。公司不进行资本公积转增股本，不送红股。本事项已获公司第一届董事会第十二次会议审议通过，尚需提交公司股东大会审议。

7 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

二 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	神工股份	688233	不适用

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）
姓名	袁欣
办公地址	辽宁省锦州市太和区中信路46号甲
电话	+86-416-711-9889
电子信箱	info@thinkon-cn.com

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

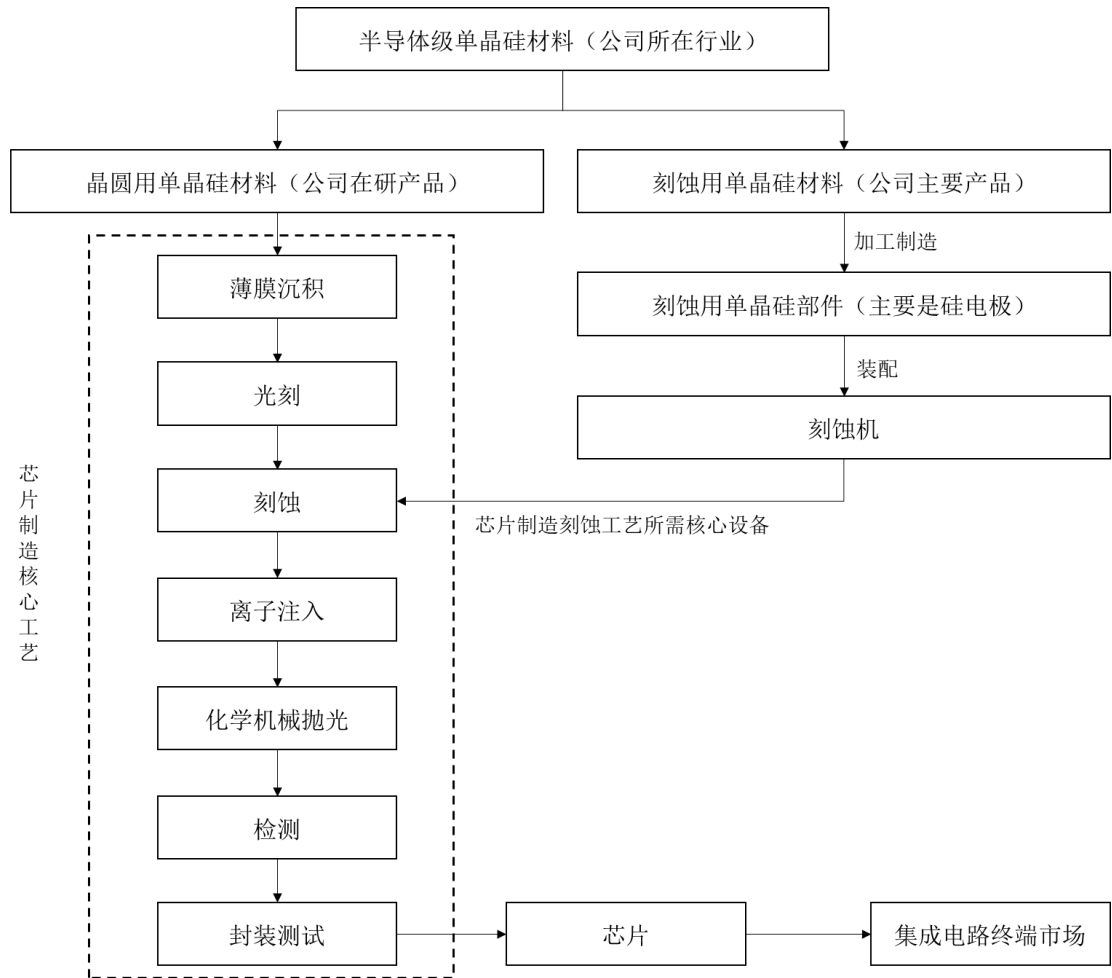
公司主营业务为集成电路刻蚀用单晶硅材料的研发、生产和销售，主要产品为大尺寸高纯度集成电路刻蚀用单晶硅材料，是业界领先的集成电路刻蚀用单晶硅材料供应商。公司产品目前主要向集成电路刻蚀用硅电极制造商销售，经机械加工制成集成电路刻蚀用硅电极，集成电路刻蚀用硅电极是晶圆制造刻蚀环节所必需的核心耗材。

2、主要产品

公司生产的集成电路刻蚀用单晶硅材料尺寸范围覆盖 8 英寸至 19 英寸，其中 14 英寸以上产品占比超过 90%。

3、应用领域

半导体级单晶硅材料是集成电路产业链中重要的基础材料，应用领域如下图所示：



(二) 主要经营模式

公司主营业务为集成电路刻蚀用单晶硅材料的研发、生产和销售，其采购、生产、销售模式如下：

1、采购模式

公司采购主要分为机械设备、原材料、包装材料等的采购，均由公司采购部负责。

由于公司的生产工艺流程主要为自主研发，且半导体级单晶硅生产对设备技术要求较高，故公司对机械设备的采购根据工艺流程有特定技术要求。

公司产品生产用原材料、包装材料由采购部根据“以产订购”的原则，按照生产需求结合公司库存情况编制采购计划表，采购计划表由采购部于每月月底制作，用于安排下个月的采购工作。

为了保证采购原材料的质量和供应的稳定性，公司建立了供应商管理体系和供应商认证制度，根据供应商的资质条件、产品质量、供货能力、服务水平等情况对供应商进行综合评价，将符合条件的供应商纳入合格供应商清单。供应商进入清单后，公司会基于各部门的反馈以及市场调研

情况，定期从产品质量和供货情况等方面对供应商进行持续评估和认证，根据评估结果调整采购订单的分配，并确保主要原材料有两家以上合格供应商具备供应能力。

同时，公司制定了《采购规范汇编》等内部管理制度，对不同类别的原材料分别制定了合格品的参数标准、验收方法、验收规范及注意事项，并在采购材料入库环节严格执行，确保所购材料满足生产需求。

公司完善的采购制度，保证了公司原材料的质量，货源的充足，也有效的控制了材料采购的价格。

2、生产模式

目前公司采取“客户订单+自主备货”的生产模式，一方面公司根据客户发送的定制化产品订单情况组织采购和生产，另一方面公司结合下游市场需求预测和与客户沟通情况统筹安排备货计划。

公司生产主要由制造部负责。每月供应链部生产管理科根据销售部提供的客户订单清单并经质量部审核规格后，结合公司原材料库存情况以及产能情况制定次月生产计划。生产计划经公司管理层审批后由供应链部生产管理科下发制造部，制造部根据审批后的生产计划组织生产，每月制造部将当月生产情况反馈至供应链部生产管理科。

产品质量是公司生产经营过程中关注的核心重点。公司不但制定了以质量手册、程序文件、作业指导书、质量记录为基础的质量管理文件体系，而且公司在实际生产过程中，对产品制造全流程进行严格控制，确保质量、工艺及岗位操作等管理制度得到严格执行，保证订单产品质量的同时满足交货期的要求。

同时，公司建立了《产品标识和可追溯管理规定》，每一件产成品均可以通过产品编号检索至单晶工艺跟踪单，从而获得产品的具体生产日期、质量检验员、生产班组等信息。产品质量的可追溯性为公司持续改进管理水平和生产工艺提供了重要保障。并在日常生产经营中贯彻落实。目前，公司已通过 ISO9001:2015 标准质量管理体系认证。

3、销售模式

目前公司主要采用客户直销的模式进行销售，由管理层和销售部负责公司现有客户的维护和潜在客户的开发，即客户发送订单至公司，经公司确认订单条款，双方对产品类型、数量、价格以及交货期等要素达成一致后按照订单约定履行各自义务。公司根据订单约定交付产品后，将持续跟踪客户产品到货情况及销售回款情况。

公司下游客户对集成电路刻蚀用单晶硅材料有较高质量要求，对供应商选择有较为严格的筛选、考核体系。公司成功进入下游客户供应链体系一般需要经历现场考察、送样检验、技术研讨、

需求回馈、技术改进、小批试做、批量生产、售后服务评价等环节，认证过程严格，认证周期较长，一般为 3-6 个月。为了保证高品质产品的稳定供应，一旦通过下游客户的认证，客户会与供应商建立长期稳定的合作关系。

公司在拓展潜在客户的时，会对客户进行背景调查，在对客户的技术要求进行内部评估的同时，对客户报价进行成本效益核算，进而对是否进入该潜在客户供应链体系进行综合判断。

(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) 行业的发展阶段

1947 年，晶体管在美国贝尔实验室诞生，标志着半导体时代的开启。1958 年集成电路的出现加速了半导体行业的发展。经过半个世纪，半导体行业已经非常成熟，形成了从半导体材料、设备到半导体设计、制造、封装测试完整的产业链。

半导体硅材料（主要为单晶硅材料）产业规模占半导体制造材料规模的 30%以上，是半导体制造中最为重要的原材料。硅材料具有单方向导电特性、热敏特性、光电特性以及掺杂特性等优良性能，可以生长为大尺寸高纯度单晶体，且价格适中，故而成为全球应用广泛的重要集成电路基础材料。按照应用场景划分，半导体硅材料可以分为芯片用单晶硅材料和刻蚀用单晶硅材料。其中芯片用单晶硅材料是制造半导体器件的基础原材料，芯片用单晶硅材料经过一系列晶圆制造工艺形成极微小的电路结构，再经切割、封装、测试等环节成为芯片，并广泛应用于集成电路下游市场。公司将通过募投项目进入芯片用单晶硅片行业。刻蚀用单晶硅材料加工制成刻蚀用单晶硅部件，后者是晶圆制造刻蚀环节所需的核心耗材，目前公司主要产品为刻蚀用单晶硅材料。

从全球竞争格局来看，全球半导体材料产业依然由日本、美国、韩国、台湾、德国等国家和地区占据绝对主导地位。虽然国产半导体材料销售规模不断提升，但从整体技术水平和规模来看，国产半导体材料企业和全球行业龙头企业相比仍然存在较大差距。

(2) 基本特点

半导体级硅材料行业有“三高”的特点：

1) 资金壁垒高

半导体级单晶硅材料行业属于资金密集型行业，前期涉及厂房、设备等大额资本投入，且生产所需高精度制造设备和质量检测设备的价值较高，对固定资产投资规模的需求较大。同时规模化生产是行业参与者降低成本提升市场竞争力的必要手段，因此市场新进入者必须达到一定的经济规模，才能与现有企业在设备、技术、成本、人才等方面展开竞争。

2) 技术壁垒高

半导体级单晶硅材料质量优劣的评价标准主要包括晶体尺寸、缺陷密度、元素含量、元素分布均匀性等一系列参数指标。实际生产过程中，除了热场设计、原材料高纯度化处理外，需要匹配各类参数并把握晶体成长窗口期以控制固液共存界面形状。在密闭高温腔体内进行原子有序排列并完成晶体生长是复杂的系统工程，工艺难度较高，且产品良品率和参数一致性受员工技能和生产设备性能的影响，人机协调也是工艺难点所在。

我国半导体级单晶硅材料行业起步较晚，相比国外先进水平较为落后，具备相关理论知识和行业经验的高级技术人才以及熟练的技术工人都相对匮乏。市场新进入者难以在短时间内获得足够有丰富经验的专业性技术人才，而行业人才的培养、经验的积累以及高效的协作都需要较长时间。

3) 市场壁垒高

半导体级单晶硅材料行业下游客户为保证自身产品质量、生产规模和效率、供应链的安全性，十分注重供应商生产规模、质量控制与快速反应能力。因此，行业下游客户会对供应商执行严格的考察和全面认证程序，涉及技术评审、产品报价、样品检测、小批量试用、批量生产等多个阶段，行业下游客户确保供应商的研发能力、生产设备、工艺流程、管理水平、产品质量等都能达到认证要求后才会考虑与其建立长期的合作关系，认证周期较长，认证时间成本较高。一旦供应商进入客户供应链体系，基于保证产品质量的持续性、控制供应商开发与维护成本等方面的考虑，客户一般不会轻易改变已定型的产品供应结构。

(3) 主要技术门槛

半导体级单晶硅材料质量优劣的评价标准主要包括晶体尺寸、缺陷密度、元素含量、元素分布均匀性等一系列参数指标。实际生产过程中，除了热场设计、原材料高纯度化处理外，需要匹配各类参数并把握晶体成长窗口期以控制固液共存界面形状。在密闭高温腔体内进行原子有序排列并完成晶体生长是复杂的系统工程，工艺难度较高，且产品良品率和参数一致性受员工技能和生产设备性能的影响，人机协调也是工艺难点所在。

1) 刻蚀用单晶硅材料行业技术水平及技术特点

目前集成电路刻蚀环节所用单晶硅材料已可满足高精度制程芯片刻蚀环节的生产制造需求。考虑到全球主要刻蚀设备供应商所生产的刻蚀设备型号存在差异，刻蚀环节所用单晶硅材料的生产需要满足客户定制化的需求。

2) 芯片用单晶硅材料行业技术水平及技术特点

芯片用单晶硅材料即用于晶圆生产的单晶硅片。从尺寸参数来看，目前国际领先的芯片用单晶硅片生产企业在 12 英寸领域的生产技术已较为成熟，研发水平已达到 18 英寸。我国尚处于攻克 8 英寸和 12 英寸轻掺低缺陷芯片用单晶硅片规模化生产技术难关的阶段，上述两种大尺寸硅片国产化相关技术尚待实现突破。从核心参数来看，目前国际上技术领先的硅片已用于生产 7nm 先进制程的芯片，国内硅片技术相对落后，规模化产品主要为重掺低阻产品，用于厚膜外延片底板及之后的亚微米级制程芯片的生产。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

在刻蚀设备硅电极制造所需集成电路刻蚀用硅材料细分领域，凭借多年的技术积累及市场开拓，公司在产品成本、良品率、参数一致性和产能规模等方面均具备较为明显的竞争优势，细分市场占有率先不断上升，市场地位和市场影响力不断增强。目前公司已成功进入国际先进半导体材料产业链体系，在行业内拥有了一定的知名度。

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

依照摩尔定律，半导体行业呈现产品升级迭代快、性能持续提升、成本持续下降、制程不断缩小的基本发展趋势。

(1) 制程的不断缩小提升了半导体级单晶硅材料的技术要求并带动了市场需求

制程亦称为节点或特征线宽，即晶体管栅极宽度的尺寸，用来衡量半导体芯片制造的工艺水准。遵循摩尔定律，半导体芯片的制程已经从上世纪 70 年代的 $1\mu\text{m}$ 、 $0.35\mu\text{m}$ 、 $0.13\mu\text{m}$ 逐渐发展至当前的 90nm、65nm、45nm、22nm、16nm、10nm、7nm。

随着制程的不断缩小，芯片制造工艺对单晶硅片缺陷密度与缺陷尺寸的容忍度不断降低。对在半导体单晶硅片的制造过程中，需要更加严格地控制硅片表面微粗糙度、硅单晶缺陷、金属杂质、晶体原生缺陷、表面颗粒尺寸和数量等技术指标，这些参数将直接影响半导体产品的成品率和性能。

同时，高精度纳米制程技术的不断突破，意味着一定数量的晶圆制造需要执行更多的刻蚀工艺步骤，需要消耗更多的单晶硅电极，亦带动了半导体级单晶硅材料市场需求的增长。

(2) 半导体级单晶硅材料市场将继续保持较高的集中度

半导体级单晶硅材料行业技术壁垒高、资金壁垒高、人才壁垒高，并且与宏观经济关联性较强，行业内公司需通过规模效应来提高盈利能力，预计未来市场仍将保持较高的集中度。

(3) 国内行业快速发展

近年来，中国政府高度重视半导体行业，制定了一系列政策推动中国大陆半导体行业的发展。2014年，国务院印发了《国家集成电路产业发展推进纲要》，纲要指出：集成电路产业是信息产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期。加快推进集成电路产业发展，对转变经济发展方式、保障国家安全、提升综合国力具有重大战略意义。到2020年，中国集成电路行业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过20%。到2030年，产业链主要环节达到国际先进水平，实现跨越发展。

近年来，在政府高度重视、大力扶持半导体行业发展的大背景下，中国大陆的半导体产业快速发展，产业链各环节的产能和技术水平都取得了长足的进步，但相对而言，半导体材料特别是单晶硅材料仍是我国半导体产业较为薄弱的环节。目前，我国半导体硅片市场仍主要依赖于进口，我国企业具有很大的进口替代空间。受益于产业政策的支持、国内硅片企业技术水准的提升、以及全球芯片制造产能向中国大陆的转移，预计中国大陆半导体硅片企业的销售额将继续提升，将以高于全球半导体硅片市场的增速发展，市场份额占比也将持续扩大。

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

	2019年	2018年	本年比上年 增减(%)	2017年
总资产	384,648,253.60	360,966,180.04	6.56	175,519,940.51
营业收入	188,586,021.47	282,535,675.83	-33.25	126,420,742.66
归属于上市公司股东的净利润	76,949,820.93	106,575,958.78	-27.80	45,852,756.61
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	76,184,570.27	132,852,815.41	-42.65	44,900,176.01
归属于上市公司股东的净资产	360,704,903.17	334,351,434.96	7.88	158,528,304.78
经营活动产生的现金流量净额	112,865,178.26	114,234,370.86	-1.20	31,992,587.92
基本每股收益（元/股）	0.64	0.90	-28.89	
稀释每股收益（元/股）	0.64	0.90	-28.89	
加权平均净资产收益率（%）	22.16	41.76	减少19.60个百分点	39.65
研发投入占营业收入的比例（%）	5.25	3.86	增加1.39个百分点	4.11

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	83,431,176.14	57,477,496.68	25,563,423.14	22,113,925.51
归属于上市公司股东的净利润	39,288,905.63	29,268,506.83	6,605,478.16	1,786,930.31
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	38,875,548.21	29,595,140.34	5,657,868.09	2,056,013.63
经营活动产生的现金流量净额	43,116,622.04	41,897,984.78	21,910,332.35	5,940,239.09

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股本及股东情况

4.1 股东持股情况

单位：股

截止报告期末普通股股东总数(户)								8
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)								18,159
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)								0
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)								0
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	质押或冻结 情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
更多亮照明有限公司		37,003,560	30.84	37,003,560	37,003,560	无	0	境外 法人

矽康半导体科技（上海）有限公司		35,550,301	29.63	35,550,301	35,550,301	无	0	境内非国有法人
北京航天科工军民融合科技成果转化创业投资基金（有限合伙）		35,141,705	29.28	35,141,705	35,141,705	无	0	境内非国有法人
626 投资控股有限公司		5,342,715	4.45	5,342,715	5,342,715	无	0	境外法人
宁波梅山保税港区晶励投资管理合伙企业（有限合伙）		2,873,733	2.40	2,873,733	2,873,733	无	0	境内非国有法人
宁波梅山保税港区航睿颯灏融创投资管理合伙企业（有限合伙）		1,861,855	1.55	1,861,855	1,861,855	无	0	境内非国有法人
宁波梅山保税港区旭捷投资管理合伙企业（有限合伙）		1,214,253	1.01	1,214,253	1,214,253	无	0	境内非国有法人
宁波梅山保税港区晶垚投资管理合伙企业（有限合伙）		1,011,878	0.84	1,011,878	1,011,878	无	0	境内非国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明			矽康半导体科技（上海）有限公司、宁波梅山保税港区晶励投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区旭捷投资管理合伙企业（有限合伙）已签署一致行动协议。					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			无					

存托凭证持有人情况

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

三 经营情况讨论与分析

1 报告期内主要经营情况

报告期内，公司实现主营业务收入 18,858.60 万元，比去年同期下降 33.25%；归属于上市公司股东的净利润 7,694.98 万元，比去年同期下降 27.80%。

2 面临终止上市的情况和原因

适用 不适用

3 公司对会计政策、会计估计变更原因及影响的分析说明

适用 不适用

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。

财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

公司于 2019 年 1 月 1 日起执行上述修订后的准则和财务报表格式，对会计政策相关内容进行调整。公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益或其他综合收益。

根据财务报表格式的要求，除执行上述新金融工具准则产生的列报变化以外，本公司将“应收票据及应收账款”拆分列示为“应收票据”和“应收账款”两个项目，将“应付票据及应付账款”拆分列示为“应付票据”和“应付账款”两个项目。本公司相应追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

详情请见本年报“第十一节财务报告五、重要会计政策及会计估计 41、重要会计政策和会计估计的变更”。

4 公司对重大会计差错更正原因及影响的分析说明

适用 不适用

5 与上年度财务报告相比，对财务报表合并范围发生变化的，公司应当作出具体说明。

√适用□不适用

报告期内，本公司将北京中晶芯科技有限公司、日本神工半导体株式会社、上海泓芯企业管理有限责任公司、福建精工半导体有限公司纳入合并范围，具体信息详见“第十一节九、在其他主体中的权益”。