

公司代码：688037

公司简称：芯源微



沈阳芯源微电子设备股份有限公司 2020 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生产经营过程中可能面临的各种风险，敬请查阅“第四节 经营情况讨论与分析”之“风险因素”。敬请投资者注意投资风险。

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 容诚会计师事务所（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

经公司第一届董事会第二十三次会议审议通过，公司 2020 年度拟以实施权益分派股权登记日的总股本为基数分配利润，本次利润分配预案如下：

公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 2.00 元（含税）。截至 2020 年 12 月 31 日，公司总股本为 84,000,000 股，以此计算合计拟派发现金红利 16,800,000.00 元（含税）。本年度公司现金分红比例为 34.41%。公司不送红股，不进行资本公积转增股本，剩余未分配利润结转至下一年度。

公司监事会及独立董事已对上述利润分配方案发表同意意见，本次利润分配方案尚需经公司 2020 年年度股东大会审议通过后实施。

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	芯源微	688037	/

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	李凤莉	林顺富
办公地址	辽宁省沈阳市浑南区飞云路16号	辽宁省沈阳市浑南区飞云路16号
电话	024-23806230	024-23826230
电子信箱	688037@kingsemi.com	688037@kingsemi.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

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 8/12 英寸单晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）及 6 英寸及以下单晶圆处理（如化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节）。



作为公司标杆产品，光刻工序涂胶显影设备系集成电路制造过程中不可或缺的关键处理设备，主要与光刻机（芯片生产线上最庞大、最精密复杂、难度最大、价格最昂贵的设备）配合进行作业，通过机械手使晶圆在各系统间传输和处理，从而完成晶圆的光刻胶涂覆、固化、显影、坚膜等工艺过程。作为光刻机的输入（曝光前光刻胶涂覆）和输出（曝光后图形的显影），涂胶/显影机的性能不仅直接影响到细微曝光图案的形成，其显影工艺的图形质量和缺陷控制对后续诸多工艺（诸如蚀刻、离子注入等）中图形转移的结果也有着深刻的影响。

公司生产的涂胶显影设备产品成功打破国外厂商垄断并填补国内空白，其中，在集成电路前道晶圆加工环节，作为国产化设备已逐步得到验证及应用，实现小批量替代；在集成电路制造后道先进封装、化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节，作为国内厂商主流机型已广泛应用在国内知名大厂，成功实现进口替代。

公司生产的集成电路前道晶圆加工领域用单片式清洗机 Spin Scrubber 设备已经达到国际先进水平，在国内多个重要客户处获得批量重复订单，成功实现进口替代。

(二) 主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售业务，通过向下游公司销售光刻工序涂胶显影设备和单片式湿法设备等产品实现收入和利润。报告期内，公司主营业务收入来源于半导体专用设备产品的销售，其他业务收入来源于设备相关配件销售及维修服务等。

2、采购模式

公司主要根据生产订单物料、研发物料、售后服务物料的需求计划和安全库存的需要等制定采购计划，采取与供应商单签合同或签订年度框架合同等方式开展采购。为保证公司产品的质量和性能，公司对供应商进行统一管理，主要考察供应商的资质实力、产品情况、售后服务等方面，经外部供方调查、样品试用或非标准部件定制加工验证通过后确定合格供应商名录，并持续更新及跟踪评级。

3、研发模式

公司以自主研发为主，充分结合产品技术国际发展趋势及客户实际需求，以核心基础技术研究、核心单元零部件研究、整机研发应用并重为原则，确定公司研发方向和研发项目，建立了机械、电气、软件等多模块协同配合，公司级与部门级研发项目相结合的研发创新机制。同时，公司技术质量部负责对研发项目的立项评审，组织下达设计与开发任务，开展跟踪管理、结项验收评价等具体实施管理。

4、生产模式

公司采用在手订单生产为主、潜在订单预投生产为辅的生产模式。公司根据已签单客户以及有明确需求且供期紧张的潜在客户的具体需求进行产品定制化设计及生产制造，以满足客户对产品不同的技术指标和供期的需求，同时也能合理管控公司在产品的规模和呆滞风险。

5、销售模式

公司主要采取“直销为主、代销为辅”的销售模式。直销模式下，公司通过商务谈判、招投标等方式获取订单；委托代理商销售模式下，公司与特定地区代理商签订产品销售区域代理协议，由其负责在特定地区代理销售公司相关产品，公司向其支付一定比例的代理佣金。

公司配备了专业的销售与服务团队，主要负责售前客户需求分析、商务谈判或招投标环节及销售设备的安装、调试、保修、维修、技术咨询及客户端人员培训等售后工作。公司始终秉承“客户第一，为客户创造价值”的营销理念，致力于为客户提供“专业精品”的产品及服务。

(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、基本特点

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售业务，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“专用设备制造业”（C35）；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/4754-2017），公司所属行业为“专用设备制造业”下的“半导体器件专用设备制造”（C3562）。

公司所处半导体设备行业是国家产业政策鼓励和重点支持发展的行业。近年来，为推动半导体产业的发展，进一步促进国民经济持续、快速、健康发展，我国先后出台《科技部重点支持集成电路重点专项》、《集成电路产业“十三五”发展规划》、《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》等鼓励和支持半导体设备产业发展的政策，为我国半导体设备行业发展营造了良好的政策环境。

随着下游电子、汽车、通信等行业需求的稳步增长，以及物联网、云计算及大数据等新兴领域的快速发展，集成电路产业面临着新型芯片或先进制程的产能扩张需求，为半导体设备行业带来广阔的市场空间。根据 SEMI 预测报告，2020 年半导体设备的全球销售额达到 689 亿美元，同比增长 16%（2019 年销售额为 598 亿美元），创下新纪录。随着全球半导体制造设备市场在 2021 年和 2022 年分别达到 719 亿美元和 761 亿美元，这一增长有望持续。

前道和后道半导体设备企业都将推动半导体设备的发展。晶圆制造设备企业（包括晶圆加工、工厂设备和掩模/网线设备）销售额预计在 2020 年增长 15% 至 594 亿美元，2021 年和 2022 年预计分别增长 4% 和 6%。代工和逻辑业务占晶圆制造厂设备总销售额的一半左右，在尖端技术投资的推动下，2020 年支出将增长 15% 左右，达到 300 亿美元。NAND 闪存制造设备的支出今年将激增 30%，超过 140 亿美元，而 DRAM 预计将在 2021 年和 2022 年引领增长。中国内地、中国台

湾和韩国成为 2020 年主要消费地区。

（2）主要技术门槛

公司所处的半导体设备行业属于典型的技术密集型行业，涉及电子、机械、化工、材料、信息等多学科领域，是多门类跨学科知识的综合应用，具有较高的技术门槛，通常是一代器件、一代设备、一代工艺。随着半导体技术的不断进步，芯片特征尺寸不断缩小、硅片尺寸不断扩大，半导体器件的结构趋于复杂，这些技术演进对半导体设备的精度与稳定性提出了更高的要求，未来半导体设备将向高精度化与高集成化方向发展。但与此同时，由于芯片的用途极其广泛，性能要求及技术参数等差异较大，各类性能、用途的芯片大量并存，高、中、低各类技术等级的生产设备均有其对应市场空间，并存发展。

公司所处的半导体设备行业涉及国家基础科学综合实力的比拼，具有技术壁垒高、价值量高、研发周期长等特点。由于半导体工艺流程复杂，对设备依赖度较高，设备性能直接影响半导体制造的产品品质、工艺效率及良率，最终影响到半导体企业的盈利能力和全球竞争力。因此，要想实现中国半导体产业自主可控模式的崛起，完成设备环节的国产化是其至关重要的环节之一。目前，以美国应用材料、荷兰阿斯麦、美国泛林集团、日本东京电子、美国科天等为代表的国际知名企业仍占据全球半导体设备市场的主要份额。在需求拉动和国家支持下，我国半导体产业链得以不断完善，但仍然存在供给能力不足的问题，我国半导体市场进口替代存在较大市场空间。伴随着国家鼓励类产业政策和产业投资基金不断的落实与实施，我国半导体设备行业迎来了前所未有的发展契机，半导体设备的国产化进程将不断推进。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

半导体设备行业具有较高的技术壁垒、市场壁垒和客户认知壁垒，以美国应用材料、荷兰阿斯麦、美国泛林集团、日本东京电子、美国科天等为代表的国际知名企业占据了全球半导体设备市场的主要份额。

目前，集成电路制造前道晶圆加工领域用涂胶显影设备主要被日本东京电子（TEL）所垄断。公司生产的前道涂胶显影设备通过在客户端的验证与改进，在多个关键技术方面取得突破，技术成果已应用到新产品中。报告期内，该类设备陆续获得了上海华力、中芯绍兴、厦门士兰集科、上海积塔、株洲中车、青岛芯恩、中芯宁波、昆明京东方等多个前道大客户订单及应用。

目前，集成电路制造前道晶圆加工领域用清洗设备主要被日本迪恩士（DNS）等厂商所垄断。通过持续的改进、优化，公司生产的集成电路前道晶圆加工领域用清洗机 Spin Scrubber 设备的各

项指标均得到明显改善或提升，已经达到国际先进水平并成功实现进口替代。该类设备已在中芯国际、上海华力、厦门士兰集科等多个客户处通过工艺验证，并在报告期内获得国内多家 Fab 厂商的批量重复订单。

公司生产的后道涂胶显影设备与单片式湿法设备，已经从先进封装领域、LED 领域拓展到 MEMS、化合物、功率器件、特种工艺等领域，作为主流机型应用于台积电、长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技、华灿光电、乾照光电、澳洋顺昌、中芯绍兴、中芯宁波等国内一线大厂。报告期内，公司通过借鉴前道产品的先进设计理念和技术，对后道设备、小尺寸设备的架构进行优化，提升了工艺水平和产品产能。应用了前道先进设计理念及技术的后道产品在国内多家封装大厂 Fan-out 产线应用，目前已经成为客户端的主力量产设备。

截至目前，公司生产的用于集成电路前道晶圆加工领域及后道先进封装、LED、MEMS、化合物、功率器件、特种工艺等领域的涂胶显影设备和单片式湿法设备已累计销售 1000 余台套。

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

在前道晶圆加工领域，2019 年中芯南方 12 英寸 14 纳米生产线正式投产，标志着中国大陆集成电路生产工艺向前推进一步，顺利完成《国家集成电路产业发展推进纲要》的目标。根据规划，2020 年达到月产能 6000 片，2021 年达到月产能 9000 片，最终满载达到每月产能 35000 片的目标；上海华力（华力二期 HHFAB6，12 英寸）2020 年装机月产能达 20000 片，28 纳米有多个新产品顺利量产，14 纳米研发在顺利进行中，未来满产可达 4 万片；2020 年长江存储工艺研发继续高歌猛进，4 月宣布其 128 层 QLC3DNAND 闪存（型号：X2-6070）研发成功，并已在多家控制器厂商 SSD 等终端存储产品上通过验证。作为业内首款 128 层 QLC 规格的 3DNAND 闪存，长江存储 X2-6070 拥有业内已知型号产品中最高单位面积存储密度，最高 I/O 传输速度和最高单颗 NAND 闪存芯片容量；同时发布 128 层 512GbTLC（3bit/cell）规格闪存芯片（型号：X2-9060），以满足不同应用场景的需求；2020 年 12 月 23 日，厦门士兰集科微电子有限公司一期正式投产。一期生产线是士兰微旗下第一座 12 英寸晶圆生产工厂，全部达产后将达到月产能 4 万片。士兰集科一期厂房采用很多国产设备，其 12 英寸特色工艺芯片项目总投资 170 亿元，计划建设两条以 MEMS、功率器件为主要产品的 12 英寸集成电路制造生产线。

在封测产业方面，随着前段先进节点走向 10nm、7nm、5nm，研发生产成本持续走高，良率下降，摩尔定律趋缓，半导体行业逐渐步入后摩尔时代。先进封装技术不仅可以增加功能、提升产品价值，还可以有效降低成本，成为延续摩尔定律的关键。其中，SiP（系统级封装）在摩尔

定律失效后，或将扛起后摩尔时代电子产品继续向前发展的大旗。在大国博弈的背景下，半导体行业将长期持续国产替代的主题，随着上游的芯片设计公司选择将订单回流到国内，具备竞争力的封测厂商将实质性受益。封测产业作为我国半导体领域优势最为突出的电子行业之一，随着大批新建晶圆厂产能的释放以及国内主流代工厂产能利用率的提升，将带来更多的半导体封测新增需求。从全球科技产业周期的角度来看，2020年5G、IoT、服务器、AI等领域带动了存储器、HPC、基频等半导体芯片的需求，封测行业迎来了新一轮的景气周期。

化合物半导体方面，得益于5G建设与新能源汽车不断的发展，市场上对各种高频和高功率应用需求量不断提升，化合物半导体的市场规模不断扩大，相应芯片的设计和制造业务受到越来越多从业者和资本的关注。根据SEMI数据，化合物半导体市场年复合增长率为12.9%，随着5G时代的应用发展，化合物半导体已进入高速发展阶段。2020年，中国大陆超过14个化合物半导体项目及相关产业园签约落地，总投资额超过800亿元。市场研究公司Yole预测，到2024年，SiC功率半导体市场将以29%的复合年增长率增长，达到20亿美元。近来，GaN晶体管也已被大量用于智能电话和笔记本电脑的充电适配器中。预计到2029年，化合物功率半导体市场将增长五倍以上。

与沿着摩尔定律不断追求晶体管缩小的先进制程不同，特色工艺不完全追求器件的缩小，而是根据不同的物理特性生产不同的产品，包括BCD、CMOS图像传感器、功率器件、IGBT、电源管理芯片、射频器件/无线技术、微机械系统/传感器、嵌入式存储器、新型存储器等。上述特色工艺产品均是物联网、汽车电子等相关应用领域和市场需求的基石，随着汽车电子、AI、5G等的强劲发展，半导体特色工艺市场已迎来爆发式增长，国内代表企业有士兰集团、中芯绍兴、积塔半导体等。

传统LED产业方面，从短周期来看，该行业存在较为明显的周期性特征，自2017年下半年以来，由于上游LED芯片厂商产能持续释放，下游LED需求受国际贸易摩擦和宏观经济放缓等因素的影响出现下滑，LED行业供需失衡导致其步入下行通道，经过近两年的去库存周期，目前，传统LED照明行业产品单价相比前两年已趋于稳定；从中长周期来看，高端产品如Mini/MicroLED、高光效LED、车用LED、紫外/红外LED等新兴应用领域的市场渗透率正逐步提升，到2020年底，MiniLED市场出现大幅增长。未来MiniLED作为新一代背光/显示方案有望快速渗透，市场规模迅速提升，将成为LED芯片制造厂主流的扩产方向。

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

	2020年	2019年	本年比上年增减(%)	2018年
总资产	1,224,599,920.37	931,116,076.19	31.52	379,702,816.67
营业收入	328,900,200.07	213,156,650.17	54.30	209,990,524.25
归属于上市公司股东的净利润	48,828,560.81	29,275,895.55	66.79	30,477,913.09
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	12,875,142.25	14,932,657.22	-13.78	20,098,187.26
归属于上市公司股东的净资产	798,597,040.69	754,896,927.56	5.79	219,876,928.23
经营活动产生的现金流量净额	-72,389,945.01	12,234,952.89	-691.67	-28,315,546.72
基本每股收益（元/股）	0.58	0.46	26.09	0.48
稀释每股收益（元/股）	0.58	0.46	26.09	0.48
加权平均净资产收益率（%）	6.31	12.48	减少6.17个百分点	14.80
研发投入占营业收入的比例（%）	13.81	16.45	减少2.64个百分点	16.29

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	8,528,919.27	53,926,903.58	149,470,440.07	116,973,937.15
归属于上市公司股东的净利润	-7,869,353.56	14,086,869.84	38,468,558.24	4,142,486.29
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-10,688,544.69	-3,699,386.25	29,999,050.27	-2,735,977.08
经营活动产生的现金流量净额	-25,917,505.92	-29,662,163.42	-33,364,823.77	16,554,548.10

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)					8,969			
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)					7,717			
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	
沈阳先进制造技术产业有限公司	0	14,332,430	17.06	14,332,430	14,332,430	无	0	境内非国有法人
中国科学院沈阳自动化研究所	0	10,500,000	12.50	10,500,000	10,500,000	无	0	国有法人
辽宁科发实业有限公司	0	9,932,820	11.82	9,932,820	9,932,820	无	0	国有法人
中国科技产业投资管理有限公司	-490,254	6,329,746	7.54	0	0	无	0	国有法人
国科瑞祺物联网创业投资有限公司	0	4,500,000	5.36	0	0	无	0	境内非国有法人
周冰冰	-178,602	4,016,148	4.78	0	0	无	0	境内自然人
宗润福	0	2,650,000	3.15	2,650,000	2,650,000	无	0	境内自然人
国信证券—工商银行—国信证券鼎信6号科创板战略配售集合资产管理计划	0	1,475,750	1.76	0	0	无	0	境内非国有法人
李风莉	0	1,400,000	1.67	1,400,000	1,400,000	无	0	境内自然人

沈阳科技风险投资有限公司	-293,300	1,206,700	1.44	0	0	无	0	国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明			上述股东中，中国科技产业投资管理有限公司与国科瑞祺物联网创业投资有限公司存在关联关系，但不存在一致行动关系。公司未知流通股股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。					
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

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

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售。2020 年度，公司实现营业收入 32,890.02 万元，实现净利润 4,882.86 万元。

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

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