

公司代码：688469

公司简称：芯联集成

芯联集成电路制造股份有限公司

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

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风险，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”中“四、风险因素”相关的内容。

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 天职国际会计师事务所（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

截至报告期末，公司尚未实现盈利，主要系公司属于资金密集型及技术密集型半导体行业，需要大额的固定资产投入及持续的研发投入以保持产品的技术领先，报告期内，公司研发投入、固定资产折旧金额较高，影响了公司的净利润表现。同时，公司 SiC 产线、12 英寸硅基晶圆产线、模组产线尚处于产能爬坡期，产品结构仍在持续优化进程中，规模效应未完全显现，因此公司本期仍处于亏损状态。剔除折旧及摊销等因素的影响，公司 2023 年 EBITDA（息税折旧摊销前利润）为 9.25 亿元，与上年同期相比增加 1.16 亿元，同比增长 14.29%。

公司致力于成为新能源产业核心芯片和模组的支柱性力量，高质量的研发投入是公司长期发展的基石和竞争力的保障。截至报告期，公司已经完整搭建了覆盖车载、工控、消费类的驱动、电源和信号链多个平台，客户群广泛覆盖国内外领先的芯片和系统设计公司。报告期内，公司在 8 英寸 IGBT 等功率器件、HVIC（BCD）等功率驱动、MEMS 传感信号链等核心芯片及模组的产品方向上，持续增加研发投入，不断迭代出具有国际竞争力的产品；在 SiC 产线、12 英寸硅基晶圆产线、模组产线等方面做了详实的战略规划和项目布局，进行了大量的先进设备等资产投入及新

产品研发投入。随着新建产能的快速释放，收入的迅速提升，以及折旧的逐步消化，公司在规模效应、技术领先性以及产品结构等方向的差异化优势将逐渐显现，将快速改善公司的盈利能力。

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

2023 年度利润分配预案为不进行利润分配，不进行资本公积转增股本或其他形式的分配。以上利润分配预案已经公司第一届董事会第二十次会议审议通过，尚需提交股东大会审议。

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
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	芯联集成	688469	中芯集成

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	王韦	张毅
办公地址	浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路518号	浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路518号
电话	0575-88421800	0575-88421800
电子信箱	IR@unt-c.com	IR@unt-c.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 MEMS、IGBT、MOSFET、模拟 IC、MCU 的研发、生产、销售，为汽车、新能源、工控、家电等领域提供完整的系统代工解决方案。公司是国内具备车规级 IGBT /SiC 芯片及模组和数模混合高压模拟芯片大规模生产制造能力的头部企业，拥有种类完整、技术先进的车规级高质量功率器件和功率 IC 研发及量产平台，也是国内重要的车规和高端工业控制芯片及模组制造基地。

公司产品主要包括应用于车载、工控、高端消费领域的功率控制、功率驱动、传感信号链等方面核心芯片及模组。

(1) 功率控制包含 IGBT、MOSFET (包含 SiC) 芯片及模组: 中低压 MOSFET 产品覆盖车载、工控、消费多个领域, 电压平台覆盖 12V~200V, 高压 MOSFET 多次外延及深沟槽工艺两个平台, 产品应用于 OBC、充电桩、光伏等领域。持续推动 IGBT 晶圆产品产能上量至 8 万片/月, 8 英寸产线总产能上量至 17 万片/月; 12 英寸晶圆产品设计产能 1 万片/月 (等效 8 英寸产能 2.25 万片/月); SiC MOSFET 已大规模进入量产, 出货至年底已上量 5000 片/月以上, 3 年时间已开发三代产品, 第二代芯片产品进入量产, 助力国产新能源汽车快速发展。

(2) 公司的功率驱动 HVIC(BCD)平台, 从高电压、大电流和高密度三个维度, 提供完整的车规代工服务。目前, 已经成熟量产的 0.18um BCD40V/60V/120V 平台, 满足各类驱动、电源管理、接口和 AFE 等产品的代工需求。独具特色的 BCD 60V/120V BCD+eflash, BCD SOI200V 和 0.35um IPS40V 集成代工平台, 配合新能源汽车和工业 4.0 的集成 SoC 方案, 提供高可靠性和更具成本优势的工艺方案。

(3) MEMS 等传感信号链产品包含硅麦克风、激光雷达中的振镜、压力传感等, 助力汽车电动化及世界智能化的进程。其中应用于高端消费、新能源汽车的第三代麦克风进入大批量量产, 第四代双振膜麦克风完成送样; 车载运动传感器验证完成, 进入小批量生产阶段, 消费类多轴传感器完成送样; 车载激光雷达扫描镜已进入产品验证, 目前新客户导入已完成, 并同步展开该产品新应用领域推广。

(二) 主要经营模式

公司面向新能源汽车、风光储和电网等工业控制领域、高端消费品市场等, 提供从设计服务、晶圆制造、模组封装、应用验证到可靠性测试的一站式芯片和模组的代工制造服务。通过制造端与封测端生产资源的高效整合, 提高运营管理效率, 降低供应链成本, 同时对终端客户的责任划分也更为清晰。公司的一站式服务解决了当前芯片代工制造过程中的多方面痛点, 有效提升了产品安全性和可靠性, 大幅缩短了产品从制造到封装测试所需时间, 保证了对客户产品交付的准时性, 能够显著降低客户的显性和隐性成本。

(1) 盈利模式

公司根据市场和客户的需求, 研发功率半导体和 MEMS 等领域的晶圆代工及模组封装技术, 为客户提供一站式系统代工解决方案, 从而实现相应的收入及利润。

(2) 研发模式

公司长期持续建设完整的研发体系，坚持市场和研发紧密结合，坚持产品和技术相互支撑。公司实现了研发和大规模量产的无缝衔接，快速交付、持续迭代。公司的研发流程具体包括可行性评估、研发计划与立项、研发项目成本管理、研发项目实施与进度控制、工程试制验证、研发项目验收与评价等环节。

（3）采购模式

公司主要向供应商采购晶圆代工及配套服务所需的物料、设备及技术服务等。为提高生产效率、减少库存囤积、加强成本控制，公司建立了供应链管理体系。公司拥有成熟的供应商管理体系与完善的供应链安全体系，建立了供应商准入机制、供应商考核与评价机制及供应商能力发展与提升机制，在与主要供应商保持长期稳定合作关系的同时，兼顾新供应商的导入与培养，加强供应链的稳定与安全。

（4）生产模式

公司具备完善的生产运营体系，采取“以销定产”的生产模式，综合考虑市场需求、原材料供应和产能情况制定生产计划，并按计划进行投产。

（5）销售模式

公司采用多种营销方式，积极通过各种渠道拓展客户，具体包括：①公司通过市场研究，主动联系并拜访目标客户，推荐与客户匹配的工艺和服务，进而展开一系列的客户拓展活动；②公司通过与客户的上游供应商、封装测试厂商及各行业协会合作，与客户建立合作关系；③公司通过主办技术研讨会等活动或参与半导体行业各类专业会展、峰会、论坛进行推广活动并获取客户；④客户通过公司网站、口碑传播等公开渠道联系公司寻求直接合作。公司采用直销模式开展销售业务，通过上述营销方式与客户建立合作关系后，将与客户直接沟通并形成符合客户需求的解决方案。公司销售团队与客户签订订单，并根据订单要求提供晶圆代工及相关配套服务，按客户需求进行封装、测试，或将产品发货至客户指定封装、测试厂商。

（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

2023年，全球半导体行业呈震荡趋势，下半年出现触底回升信号，但尚不明显。其中，细分行业结构性分化明显。根据美国半导体行业协会（SIA）分析，因个人电脑、智能手机销售低迷，2023年全球半导体销售额预估同比下降9.4%，但2024年半导体销售额预计将增长13.1%。世界半导体贸易统计组织（WSTS）2023年11月也上调了2024年全球半导体市场销售预测，预计2024年全球半导体营收将达5883.64亿美元，达到13%增长。

中国拥有全球最大且增速最快的半导体消费市场，巨大的下游市场配合积极的国家产业政策与活跃的社会资本，正在全方位、多角度地支持国内半导体行业，消费电子市场的核心产品越来越迅速的步入国产芯片替代的快车道。

（1）新能源汽车、风光储能等细分赛道需求高增长

根据中国汽车工业协会的数据统计,2023 年中国新能源汽车销售量 949.5 万辆，同比增长 37.9%。我国新能源汽车产销量占全球比重超过 60%、连续 9 年位居世界第一位，全年新能源汽车渗透率超过 31.6%。新能源汽车出口 120.3 万辆、同比增长 77.2%，均创历史新高。功率半导体作为汽车电子的核心，是新能源汽车中成本仅次于电池的第二大核心零部件。

中国目前拥有全球最大的 IGBT 和 MOSFET 消费市场，随着新能源汽车的普及度快速提升，新能源汽车及充电桩对 IGBT、MOSFET 等功率器件的需求也在大幅提升，但目前国内 IGBT 和高端 MOSFET 市场仍以国外厂商占据较大市场份额，未来我国功率器件需求仍将持续保持增长，同时国产替代进程也在加速。根据 Yole 数据预测，至 2025 年，全球功率半导体分立器件和模块的市场规模将分别达到 76 亿美元和 113 亿美元。

新能源发电及储能是功率半导体重要应用领域。全球新能源市场发展平稳，虽然光伏海外市场库存高企，尤其户用光伏需求出现大幅下滑，甚至停滞，但中国光伏市场在双碳战略驱动下，继续高速发展。国家能源局统计数据显示，全国 2023 年光伏新增装机量达到 216.88GW，为有史以来年度装机量最高值，相当于 2022 年全球光电装机量总和。截至 2023 年 12 月底，太阳能发电装机容量达到 610GW，超越水电，成为全国装机量第二大电源形式，在电力能源结构中的地位进一步攀升。同时新能源发电占比的快速提升，峰谷电价差的增加，让电池储能战略地位和重要性不断提升。

（2）碳化硅(SiC)器件和模组发展潜力巨大

随着新能源汽车、风光储等市场发展，碳化硅器件和模组的需求规模保持高速增长。根据 Yole 数据预测，预计到 2027 年，以碳化硅为主要代表的第三代半导体市场规模将达 62.97 亿美元，其中应用于新能源汽车领域将达到 49.86 亿美元。

近年来，国际关系的变化给国产碳化硅器件和模组带来了发展良机，同时，在碳中和趋势下，碳化硅有望在国内新能源汽车、光伏、风电、工控等领域中持续渗透并高速成长，中国已经成为碳化硅器件和模组最大的市场，新能源汽车、光伏逆变器本土品牌商在全球的市场份额不断提升，国产替代的空间非常广阔。随着技术的不断进步，碳化硅行业也将面临更多创新的机会，新的生产技术、工艺改进和产品创新将推动碳化硅行业朝着更高性能、更高附加值的方向发展。

（3）电源管理 BCD、MCU 应用领域广泛、市场需求旺盛

当前，电源管理类芯片市场份额主要为海外厂商主导，国产自给率低。受益于国内智能化市场的快速发展，中国电源管理芯片市场保持快速增长。

依据 WSTS 统计，模拟 IC 行业中，国内市场的销售规模超过全球的 50%，且增速显著高于全球，近 5 年 CAGR 为 9.2%，在集成电路细分领域中模拟 IC 持续稳定增长，但自给率较低，自主可控需求较为迫切。从模拟行业下游应用来看，模拟芯片下游整体应用中通信和消费电子约占五成，汽车电子约占三分之一，工业及其他约占两成。国内通信和消费电子领域的产品需求较大，相关的模拟芯片需求比例较高，尤其家电领域、快充等领域模拟产品进口替代的速度相对较快，国内厂商依托于终端客户在国内的先发优势，各细分领域的龙头企业或将充分受益。从产品角度来看，由于微弱信号、高频信号处理技术门槛非常高，目前国内厂商信号链产品进口替代处于起步阶段，国内龙头公司有望在与各细分领域的品牌客户合作中不断增强研发实力；在电源管理 PMIC 领域，DCDC/LDO/驱动 IC 等低压产品在消费领域替代速度相对较快，AC-DC 在变频家电、小家电、快充等高压领域逐渐突破过程中，整体毛利润相对较高，相关国内模拟芯片企业有望逐步实现先做大再做强。

随着通信、物联网、智能家居、汽车电子、工业控制等新兴应用领域的发展，以及国家产业政策积极推进，行业面临良好的发展机遇。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

根据 Chip Insights 发布的《2021 年全球专属晶圆代工排行榜》，芯联集成的营业收入排名全球第十五，中国大陆第五。根据 Yole 发布的《2023 年 MEMS 产业现状》报告，全球主要 MEMS 晶圆代工厂中，芯联集成排名全球第五。根据赛迪顾问发布的《2020 年中国 MEMS 制造白皮书》，芯联集成在营收能力、品牌知名度、制造能力、产品能力四个维度的综合评价在中国大陆 MEMS 代工厂中排名第一。公司目前已是国内规模最大、技术最先进的 MEMS 晶圆代工厂。

细分公司主要产品来看，2023 年公司迅速获得市场和客户认可，市场占有率大幅提升。

（1）IGBT 方面，公司应用于车载及工控的核心芯片领域的 IGBT 产品技术已比肩国际先进水平。公司的一期、二期生产工厂均按照车规要求建设，是国内最大的车规级 IGBT 生产基地。同时，公司已建成的模组封装产线，提高产品的附加值，提升客户粘性。

（2）SiC MOSFET 方面，公司已成为亚洲 SiC MOSFET 出货量居前的制造基地，是国内产业中率先突破主驱用 SiC MOSFET 产品的头部企业，目前已达成月产 5000 片以上的出货规模。同时，公司与上汽集团、小鹏汽车、宁德时代、立讯精密、阳光新能源等多汽车及能源知名企业及其下

属产业投资机构联手，共同出资 5 亿元投资设立芯联动力，专注碳化硅业务，推动公司产业垂直整合，实现全产业链布局。

(3) BCD 方面，公司立足于车规级 BCD 平台，并不断扩充产品品类，产品覆盖高压器件和多种高端模拟器件，主要面向新能源汽车、风光储及高端工控、物联网等应用领域。公司可为客户提供完整高压、大电流与高密度技术的电源管理芯片代工服务。

(4) 模组封装方面，公司 IGBT 模组已全面覆盖国内头部企业，其中，车规级模组全面覆盖中国主力车厂及系统厂商；风电光伏模块系列完整，全面覆盖中国主力系统厂商，并启动头部工控模块联合开发项目；IPM 全品类送样，客户覆盖主流家电厂商。公司的 SiC 车规级模组和单面水冷模块已实现规模量产，多家客户定点，逐步提升公司在中国车载模块的市场份额。

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

电动车对续航里程和可靠性的要求不断提升，需要功率器件具备更小的元胞尺寸、更低的比导通阻、更低的开关损耗、更好的栅氧保护能力。碳化硅以其低导通损耗、高开关频率和高工作耐压等价值得到了广泛的认可，能获得更高的系统电能转换效率。电池容量快速提升，同样要求功率器件提升功率密度，充放电整体效率开始作为考核指标，对 IGBT 的功率和效率提出了更高的要求，也同样给多类型的三电平拓扑以及碳化硅带来更多机会。

光伏行业，其高功率密度、高效率永远是高性能的体现。对碳化硅的需求，尤其采用硅基 IGBT 与 SiC SBD 或 SiC MOSFET 的混合技术模块的需求越来越多。同时行业技术的快速迭代，要求功率器件供应商能够快速响应，灵活定制。

风电行业，风机功率不断提升，高功率密度、高可靠性、高一致性、以及更恶劣环境的适应性，尤其抗湿防腐的耐用性都成为功率器件最重要的需求。同时为了系统性降本而采用的三电平拓扑应用越来越普遍，继而对产品绝缘耐压能力要求也不断提高。

家电行业，不断追求极致成本控制，通过 IPM 不断提升功率密度，电源 PFC 高频化，MCU 系统集成等技术升级迭代不断降低系统成本。

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	31,570,366,445.66	25,859,557,900.82	22.08	12,573,295,963.73
归属于上市公司股东的 净资产	12,483,074,709.70	3,443,763,923.46	262.48	4,478,328,364.34
营业收入	5,324,482,794.85	4,606,337,716.28	15.59	2,023,936,527.85
扣除与主营业务无关的 业务收入和不具备商业 实质的收入后的营业收 入	4,910,739,546.44	3,958,428,259.24	24.06	2,004,234,736.76
归属于上市公司股东的 净利润	-1,958,331,781.66	-1,088,432,622.87	不适用	-1,235,708,220.04
归属于上市公司股东的 扣除非经常性损益的净 利润	-2,261,685,779.13	-1,403,053,210.37	不适用	-1,395,044,061.17
经营活动产生的现金流 量净额	2,614,301,648.62	1,334,281,691.47	95.93	577,970,686.56
毛利率(%)	-6.81	-0.23	减少 6.58 个 百分点	-16.40
净利率(%)	-55.24	-34.63	减少 20.61 个百分点	-69.51
息税折旧摊销前利润率 (%)	17.38	17.58	减少 0.20 个 百分点	1.16
加权平均净资产收益率 (%)	-22.44	-27.31	增加 4.87 个百分点	-25.55
基本每股收益(元/股)	-0.32	-0.21	不适用	-0.25
稀释每股收益(元/股)	-0.32	-0.21	不适用	-0.25
研发投入占营业收入的 比例(%)	28.72	18.22	增加 10.50 个百分点	30.69

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	1,154,539,275.25	1,365,351,120.43	1,311,656,435.83	1,492,935,963.34
归属于上市公司股东的 净利润	-499,593,092.97	-608,980,502.46	-252,436,054.12	-597,322,132.11

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-516,616,085.08	-663,994,459.39	-452,489,284.03	-628,585,950.63
经营活动产生的现金流量净额	217,593,606.06	744,070,702.85	1,010,728,142.31	641,909,197.40

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

上述数据与往期披露数据差异系执行《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（2023 年修订）》。

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)		207,952						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)		194,211						
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	
绍兴市越城区集成电路产业基金合伙企业 (有限合伙)		1,152,000,000	16.35	1,152,000,000		无		境内非国有法人
中芯国际控股有限公司		993,600,000	14.10	993,600,000		无		境内非国有法人
绍兴硅芯锐企业管理合伙企业(有限合伙)		230,400,000	3.27	230,400,000		无		境内非国有法人
绍兴日芯锐企业管理合伙企业(有限合伙)		216,000,000	3.07	216,000,000		质押	160,000,000	境内非国有法人
宁波振芯股权投资合伙企业(有限合伙)		181,440,000	2.58	181,440,000		无		境内非国有法人
共青城秋实股权投资合伙企业(有限合伙)		153,000,000	2.17	153,000,000		无		境内非国有法人
共青城橙海股权投资合伙企业(有限合伙)		153,000,000	2.17	153,000,000		无		境内非国有法人
MASTERWELL (HK) LIMITED		144,000,000	2.04	144,000,000		无		境内非国有法人
青岛聚源芯越二期股权投资合伙企业(有限 合伙)		139,680,000	1.98	139,680,000		无		境内非国有法人

共青城橙芯股权投资合伙企业（有限合伙）		126,000,000	1.79	126,000,000		无		境内非国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明			1、越城基金与青岛聚源芯越二期存在关联关系； 2、中芯控股与青岛聚源芯越二期存在关联关系； 3、硅芯锐、日芯锐存在关联关系； 4、共青城橙海、共青城秋实、共青城橙芯存在关联关系； 除了上述股东关联关系外，公司未知其余股东之间是否存在关联关系或一致行动人关系。					
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

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。

报告期内，公司实现营业收入 53.24 亿元，较 2022 年同期增长 15.59%，其中主营业务收入增幅达到 24.06%，保持了良好的增长势头。归属于上市公司股东的净利润为-19.58 亿元。剔除年度折旧及摊销费用 34.51 亿元后，公司全年实现 EBITDA（息税折旧摊销前利润）9.25 亿元，与上年同期相比增加 1.16 亿元，同比增长 14.29%。同时，2023 年度经营性净现金流为 26.14 亿元，与上年同期相比增加 12.80 亿元，同比增长 95.93%。

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