

中信建投证券股份有限公司
关于常州银河世纪微电子股份有限公司
2024 年度持续督导年度报告书

保荐人名称：中信建投证券股份有限公司	被保荐公司名称：常州银河世纪微电子股份有限公司
保荐代表人姓名：宣言	联系方式：021-68801584 联系地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2203 室
保荐代表人姓名：王家海	联系方式：021-68801574 联系地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2203 室

经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）于 2020 年 12 月 23 日出具《关于同意常州银河世纪微电子股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2020〕3566 号）同意注册，常州银河世纪微电子股份有限公司（以下简称“银河微电”、“公司”）首次向社会公开发行人民币普通股（A 股）3,210 万股，每股面值 1.00 元，每股发行价格 14.01 元，募集资金总额 449,721,000.00 元，扣除总发行费用（不含增值税）63,604,175.47 元后，募集资金净额为 386,116,824.53 元。

经中国证监会于 2022 年 6 月 11 日出具的证监许可〔2022〕1180 号文“关于同意常州银河世纪微电子股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券注册的批复”同意注册，公司向不特定对象发行可转换公司债券应募集资金人民币 500,000,000.00 元，扣除承销及保荐费用人民币 6,603,773.58 元（不含税），实际收到可转换公司债券认购资金人民币 493,396,226.42 元，其中，律师、审计及验资、资信评级、信息披露及发行手续费等其他发行费用不含税金额合计 1,994,339.63 元，实际募集资金净额为人民币 491,401,886.79 元。

中信建投证券股份有限公司（简称“中信建投证券”、“保荐人”）担任银河微电首次公开发行股票和向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》，由中信建投证券完成持续督导工作。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》和《上海证券交易所上市公司自律监管指引第

11号——持续督导》，中信建投证券出具本持续督导年度报告书。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。	本保荐人已建立健全并有效执行了持续督导工作制度，并制定了相应的工作计划。
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。	本保荐人于2020年3月及2021年12月与银河微电签订《保荐协议》，协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并报上海证券交易所备案。
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作。	本保荐人通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查等方式，了解银河微电经营及规范运作等情况，对银河微电开展持续督导工作。
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告。	银河微电在2024年1月1日至2024年12月31日期间（以下简称“本持续督导期间”）未发生按有关规定需保荐人公开发表声明的违法违规情况。
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等	本持续督导期间，银河微电及相关当事人未发生违法违规或违背承诺等事项。
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。	本持续督导期间，银河微电及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等。	在本持续督导期间，银河微电依照相关规定进一步健全公司治理制度，并严格执行相关公司治理制度。
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等。	本持续督导期间，银河微电的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运行。

序号	工作内容	持续督导情况
9	<p>督导公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。</p>	<p>在本持续督导期间，银河微电严格执行信息披露制度。</p>
10	<p>对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。</p> <p>对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正</p>	<p>在本持续督导期间，上市公司未发生信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其它文件存在问题，而不予更正或补充的情况。</p>
11	<p>关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正。</p>	<p>本持续督导期间，银河微电及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未发生该等事项。</p>
12	<p>持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告。</p>	<p>本持续督导期间，银河微电及其控股股东、实际控制人等不存在未履行承诺的情况。</p>
13	<p>关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，应及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告。</p>	<p>本持续督导期间，银河微电不存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的情况。</p>

序号	工作内容	持续督导情况
14	发现以下情形之一的，保荐人应督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）上市公司涉嫌违反《上市规则》等上海证券交易所相关业务规则；（二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）上市公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形；（四）上市公司不配合保荐人持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形。	本持续督导期间，银河微电未发生相关情况。
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量。上市公司出现以下情形之一的，应自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人及其关联人涉嫌资金占用；（三）可能存在重大违规担保；（四）控股股东、实际控制人及其关联人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（五）资金往来或者现金流存在重大异常；（六）上海证券交易所要求的其他情形。	本保荐人已制定了现场检查的相关工作计划，并明确了现场检查工作要求。
16	持续关注上市公司的承诺履行情况。	本持续督导期间，银河微电不存在未履行承诺的情况，本保荐人将持续关注上市公司的承诺履行情况。

二、保荐人和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间，保荐人和保荐代表人未发现银河微电存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

（一）核心竞争力风险

1、新产品开发风险

半导体产业的下游是各类电子电器产品，随着终端产品在例如轻薄化、高功率密度等方面要求的不断提高，以及汽车电子、工业控制等新的应用场景不断涌现，客户对公司不断优化现有产品性能并根据其提出的要求进行新产品开发的能力要求较高。在产品优化及开发过程中，公司需要根据客户要求对器件整体设计，包括芯片的性能指标、结构，所采用的封装规格，芯片与封装的结合工艺以及成品检测方法等，对公司技术能力要求较高，同时还需保证产品具有较好的成本效益。如公司无法持续满足客户对新产品开发的要求，将造成公司业绩增长放缓，对盈利能力造成负面影响。

2、技术研发不及预期风险

公司依靠核心技术开展生产经营，只有不断推进新的芯片结构和生产工艺、封装规格、测试技术等方面的储备技术的研发，才能为公司在进行产品设计时提供更大的技术空间和多工艺平台的可能性，以便更好的满足客户需求。公司主要依靠自主研发形成核心技术，但由于分立器件是多种学科技术的复合产品，技术复杂程度高，新技术从研发至产业化的过程具有费用投入大、研发周期长、结果不确定性高等特点。另外，由于基础技术的研发课题、研发方向具备一定的前瞻性、先导性，研发成果存在着一定的市场化效果不及预期，或被国外已有技术替代的风险。因此，如果公司的研发活动未取得预期结果，或者研发结果产业化进程不及预期，将使公司大额研发投入无法实现成果转化，影响公司经营业绩。

3、核心技术人员流失及技术泄密风险

半导体分立器件行业是技术密集型行业，公司的产品性能、创新能力、新产品开发均依赖于稳定的技术团队以及自主创新能力，如果公司核心技术人员流失或发生核心技术泄密的情况，就很有可能会削弱公司的市场竞争能力，影响公司在行业内的竞争地位。

(二) 经营风险

1、原材料价格波动风险

报告期内，公司材料成本占成本的比例较高，对公司毛利率的影响较大。公司所需的主要原材料价格与硅、铜、石油等大宗商品价格关系密切，受到市场供

求关系、国家宏观调控、国际地缘政治等诸多因素的影响。如果上述原材料价格出现大幅波动，将直接导致公司产品成本出现波动，进而影响公司的盈利能力。

2、环保风险

公司生产过程中会产生废水、废气、废渣等污染性排放物，如果处理不当会污染环境，产生不良后果。公司已严格按照有关环保法规及相应标准对上述污染性排放物进行了有效治理，使“三废”的排放达到了环保规定的标准，各项目也通过了有关部门的环评审批，但随着国家和社会对环境保护的日益重视，相关部门可能颁布和采用更高的环保标准，将进一步加大公司在环保面的投入，增加公司的经营成本，从而影响公司的经营业绩。

3、固定资产折旧的风险

随着扩建项目的陆续投产使用，将新增较大量的固定资产，使得新增折旧及摊销费用较大。若公司未来因面临低迷的行业环境而使得经营无法达到预期水平，则固定资产投入使用后带来的新增效益可能无法弥补计提折旧的金额。

4、经营规模扩大带来的管理风险

随着公司业务持续发展和募投项目的实施，公司的收入和资产规模会进一步扩大，产品品种也将增多，员工人数相应增加，这将对公司的经营管理、质量管控、资源整合、市场开拓、内部控制、财务规范等方面提出更高的要求。若公司不能随业务规模扩大，及时优化业务模式，调整管理与组织架构、提升管理水平，将会一定程度上面临经营规模扩大带来的管理风险，进而对盈利能力造成不利影响。

(三) 财务风险

1、存货损失风险

公司订单具有“小批量、多批次、交期短和定制化”的特点，在公司根据客户订单排产后，部分下游客户会根据其自身生产计划调整采购需求，导致公司部分存货处于呆滞状态。对由于客户暂缓或取消订单导致呆滞的存货、公司根据可变现净值对其余存货进行减值测试，计提跌价准备。同时，公司针对部分客户的

订单排程需求，先将产成品发送至客户端寄存仓库，待客户实际领用并与公司对账确认后确认收入，在确认收入前，作为公司的发出商品核算。由于该部分存货脱离公司直接管理，尽管公司与客户建立了健全的风险防范机制，但在极端情况下依然存在存货毁损、灭失的风险。未来随着公司业务规模的不断扩大，存货余额可能相应增加。较大的存货余额可能影响公司的资金周转率，也可能使得存货的报废和跌价损失增加，从而对公司经营业绩造成不利影响。

2、应收账款回收风险

虽然公司应收账款债务方主要为资信良好、实力雄厚的公司等，应收账款有较好的回收保障，形成坏账损失的风险较小，公司也已按照会计准则的要求建立了稳健的坏账准备计提政策。但如果公司应收账款持续大幅上升，若公司客户因宏观经济波动或其自身经营原因，出现财务状况恶化、无法按期付款的情况，则将会加大公司应收账款坏账风险，从而对公司的经营稳定性、资金状况和盈利能力产生不利影响。

（四）行业风险

1、与国际领先企业存在技术差距的风险

目前公司在部分高端市场的研发实力、工艺积累、产品设计与制造能力及品牌知名度等各方面与英飞凌、安森美、罗姆、德州仪器等厂商相比存在技术差距。未来如果公司不能及时准确地把握市场需求和技术发展趋势，无法持续研发出具有商业价值、符合下游市场需求的新产品，缩小与同行业国际领先水平的技术差距，则无法拓展高性能要求领域的收入规模，将对公司未来进一步拓展汽车电子、智能移动终端、可穿戴设备等新兴市场产生不利影响，甚至部分传统产品存在被迭代的风险。

2、市场竞争风险

国际市场上，国际领先企业占据了全球半导体分立器件的主要市场份额。同时，国际领先企业掌握着多规格中高端芯片制造技术和先进的封装技术，其研发投入强度也高于国内企业，在全球竞争中保持优势地位，几乎垄断汽车电子、工业控制、医疗设备等利润率较高的应用领域。国内市场较为分散，市场化程度较

高,各公司处于充分竞争状态。我国目前已成为全球最大的半导体分立器件市场,并保持着较快的发展速度,这可能会吸引更多的竞争对手加入从而导致市场竞争加剧,公司如果研发效果不达预期,不能满足新兴市场及领域的要求,公司市场份额存在下降的风险。

3、产业政策变化的风险

在产业政策和国民经济发展的推动下,我国半导体分立器件行业整体的技术水平、生产工艺、自主创新能力和技术成果转化率有了较大的提升。如果国家降低对相关产业扶持力度,将不利于国内半导体分立器件行业的技术进步,加剧国内市场对进口半导体分立器件的依赖,进而对公司的持续盈利能力及成长性产生不利影响。

(五) 宏观环境风险

1、宏观经济波动风险

半导体分立器件行业是电子器件行业的子行业,电子器件行业渗透于国民经济的各个领域,行业整体波动与宏观经济形势具有较强的关联性。公司产品广泛应用于计算机及周边设备、家用电器、网络通信、汽车电子等下游领域,如果宏观经济波动较大或长期处于低谷,上述行业的整体盈利能力会受到不同程度的影响,半导体分立器件行业的景气度也将随之受到影响。下游行业的波动和低迷会导致客户对成本和库存更加谨慎,公司产品的销售价格和销售数量均会受到不利影响,进而影响公司盈利水平。

2、国际经贸摩擦波动风险

国际经贸关系随着国家之间政治关系的发展和国际局势的变化而不断变化,经贸关系的变化对于宏观经济发展以及特定行业景气度可以产生深远影响。在全球主要经济体增速放缓的背景下,贸易保护主义及国际经贸摩擦的风险仍然存在,国际贸易政策存在一定的不确定性,如未来发生大规模经贸摩擦,可能影响境外客户及供应商的商业规划,存在对公司业绩造成不利影响的风险。

3、税收优惠政策变动的风险

公司享受的税收优惠主要包括高新技术企业所得税率优惠、部分项目加计扣除等。公司及子公司银河电器均系高新技术企业，公司分别于2016年11月、2019年12月、2022年11月通过审批被认定为高新技术企业，子公司银河电器分别于2017年11月、2020年12月、2023年12月通过审批被认定为高新技术企业，因此报告期内公司、银河电器减按15%的税率征收企业所得税。如果未来未取得高新技术企业资质，或者所享受的其他税收优惠政策发生变化，将会对公司业绩产生一定影响。

4、汇率波动的风险

报告期内，公司出口销售收入占主营业务收入比例在25%左右。公司境外销售货款主要以美元结算，汇率的波动给公司业绩带来了一定的不确定性。近年来我国央行不断推进汇率的市场化进程、增强汇率弹性，汇率的波动将影响公司以美元标价外销产品的价格水平及汇兑损益，进而影响公司经营业绩。

四、重大违规事项

在本持续督导期间，银河微电不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2024年，公司主要财务数据如下所示：

单位：元			
主要会计数据	2024年	2023年	本期比上年同期增减 (%)
营业收入	909,049,584.47	695,265,111.22	30.75
归属于上市公司股东的净利润	71,874,234.87	64,052,300.09	12.21
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	48,049,884.64	32,202,494.99	49.21
经营活动产生的现金流量净额	67,025,363.87	101,657,078.77	-34.07
主要会计数据	2024年末	2023年末	本期末比上年度末增减 (%)
归属于上市公司股东的净资产	1,326,873,054.83	1,317,708,884.61	0.70
总资产	2,205,810,186.87	1,990,282,900.28	10.83

公司主要财务指标如下表所示：

主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减 (%)
基本每股收益 (元 / 股)	0.56	0.50	12.00
稀释每股收益 (元 / 股)	0.56	0.50	12.00
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	0.38	0.25	52.00
加权平均净资产收益率 (%)	5.47	4.94	增加 0.53 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	3.66	2.48	增加 1.18 个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	6.17	6.06	增加 0.11 个百分点

2024 年，公司主要财务数据及指标变动的的原因如下：

2024 年度公司实现营业收入 909,049,584.47 元，同比增加 30.75%；实现归属于上市公司股东的净利润 71,874,234.87 元，同比增加 12.21%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 48,049,884.64 元，同比增加 49.21%。主要系报告期内公司坚定聚焦主业，积极应对市场变化，适时优化内部产品结构，产销量稳步增长从而致使营收增长所致。

2024 年末，公司财务状况良好，总资产 2,205,810,186.87 元，较报告期初增加 10.83%。基本每股收益、稀释每股收益同比增加 12.00%，扣除非经常性损益后的基本每股收益同比增加 52.00%，主要系报告期内公司坚定聚焦主业，积极应对市场变化，适时优化内部产品结构，产销量稳步增长从而致使营收增长所致。

综上，公司 2024 年主要财务数据及财务指标变动具有合理性。

六、核心竞争力的变化情况

2024 年度，公司专注核心技术积累与新产品开发，坚持保障研发投入，全年累计投入 5,604.99 万元，占营业收入比例为 6.17%，新增申请专利 52 项，其中发明专利 15 项，集成电路布图设计 5 项。

公司扎实推进多个研发项目，取得从芯片设计及迭代(6 英寸平面芯片、HVIC 芯片、FRMOS、SGT MOS 等)到新封装开发(铝带工艺 PDFN3×3、TO-247-4L、sTOLL、DFN8×8 等)、从质量持续改善(过程能力提高、异常问题改善)到集成器件开发(达林顿阵列、半桥驱动 IC)等的成果实现。并强化了研发成果的

产业化立项和推动，不断提升公司技术创新能力，强化科创属性，并推进研发成果的经济效益转化。

项目所需技术	现有核心技术	技术描述及特点	使用该项核心技术的主要产品
封装测试技术	高密度阵列式框架设计技术	框架采用多排高密度化设计使每条框架产品数增加，同时提高单位面积内的产品数，提高生产效率及降低材料消耗。	小信号二极管、光电耦合器、功率二极管、桥式整流器
	芯片预焊技术	将锡膏或焊片预焊在芯片两面，增加一道工序，在提升焊接工序效率、减少芯片沾污方面有明显效果，焊接气孔由 5%减少到 3%以下，提高产品质量及可靠性。	桥式整流器
	点胶量 CPK 自动测量控制技术	通过自动检测每个产品的点胶量进行统计过程控制，提高芯片的受控程度，确保每个点位的胶量都在受控范围。	功率二极管、桥式整流器
	功率芯片画锡焊接技术	通过特殊设计的高温针头在装片基岛范围内均匀行走，达到焊锡量分布均匀平整，位置可控，从而可达到装片后芯片四周溢锡均匀、BLT 厚度稳定可控、焊接空洞减少的目的，提升功率器件的性能和可靠性。	功率二、三极管
	甲酸真空焊接技术	焊接过程中通入甲酸可以将框架表面的氧化铜还原，使框架表面无氧化层，提升塑封料与框架之间的结合强度，降低产品分层异常。	功率二极管、桥式整流器
	高温反向漏电控制技术	SKY 芯片采用多层钝化和多次金属化表面，在封装过程中增加焊接后化学清洗，极大程度降低器件的高温漏电，提高产品的高温可靠性。	功率肖特基二极管
	多层叠焊技术	通过精准的锡量控制，使芯片与与芯片之间焊锡层厚度和覆盖面积控制达到最优，并实现多层芯片的串联，从而可以实现超高耐压或特殊功能要求的器件，实现单芯片不能实现的功能。	高压二极管、功率二极管
	LED 倒装封装技术	通过将 LED 芯片 PN 结输出进行特殊设计，组装过程中将芯片直接与基板上的正负极共晶焊接，无线焊接缩短了热源到基板的热流路径，具有较低的热阻。同时倒装结构使产品具有更好的抗大电流冲击稳定性和光输出性能，尺寸可以做到更小，光学更容易匹配。	LED 灯珠
	超薄超小 DFN 封装技术	采用特殊的框架设计和制造工艺，框架的密度是普通蚀刻工艺的 2 倍以上，封装采用我司先进的超薄超小芯片的封装工艺，最终封装产品塑封体厚度可以做到 0.22mm 以下，塑封体外形可以做到市面上最小的 0201 外形。	小信号开关二极管、肖特基二极管、PIN 二极管、ESD 二极管

	双面散热封装技术	在现有的底部散热封装外形的结构基础上,通过设计厚尺寸 clip 并用于芯片与框架之间的连接,产品塑封后对上模面采用独特的打磨工艺获得平整裸露 Clip 散热面,从而实现产品底部和顶部均带散热功能,极大程度提高产品的散热能力,从而提高功率产品的电流能力。	功率二极管、功率 MOS
	基于塑封前喷涂涂层的防分层技术	在塑封前于芯片表面喷涂一种特殊的隔离溶胶,该溶胶与芯片、框架及塑封料均具有有极强的粘接力和强密着性,并可以在芯片与塑封料之间、框架和塑封料之间起到很好的缓冲作用,因此可有效解决芯片、框架与塑封料之间受热力容易产生的分层异常,提升功率器件的 PCT 能力和可靠性。	功率二极管、功率三极管、功率 MOS、SiC 肖特基、SiC MOS
	Clip 焊接技术	在框架焊接工艺中采用 clip 完成芯片上表面的电极与框架的连接,有效降低芯片所受应力,降低产品潜在失效风险。	功率二极管、桥式整流器、功率 MOS
	大功率超薄芯片封装技术	尺寸越大、厚度越薄的芯片在封装过程中越容易引起芯片破裂,我司通过采用特殊的芯片研磨切割工艺、采用 UV 膜及多项针机构进行装片、通过 BLT 和芯片平整度管控等方法有效解决封装过程的机械及封装应力问题。	功率 MOS、IGBT
成型技术	Auto 模自动封装技术	采用对塑封模具、框架结构等设计,选用 Automolding 系统实现自动塑封,生产过程中可实现分段开合模、分段注塑等特殊应用功能,满足有特殊注塑工艺要求产品的生产,整个过程几乎不受作业人员操作不当影响,生产效率高,制程受控。	小信号二极管、小信号三极管、功率 MOS
	光耦器件管脚一体成型技术	通过将不同工位的刀具系统集成在同一副系统或模具上,实现在切筋成型过程中所有工序一体完成,极大节约设备占据场地空间以及提升工序生产效率,同时保证产品成型稳定性。	光电耦合器、隔离驱动
测试筛选技术	基于产品特性数据分析的测试技术	针对芯片对产品特性的影响,通过分析量化,制定测试方案,并用 PAT 方法筛选出产品性能离散及有潜在失效模式的产品。	小信号二极管、小信号三极管、功率二极管、功率三极管、桥式整流器、光电耦合器
	基于光学影像的全自动产品测量技术	通过光学影像监测功能对产品的外观进行监测,配合产线的生产设备,可以实现产品 100%外观监测,将不符合标准产品有效剔除,检测效率极高。	所有封装产品
	基于开尔文接触方式的多颗串联高	通过对高压测试座的结构进行特殊优化设计并采用带回路检测功能的高压测试仪器,从而避免高压测试过程中因产品引脚与测试座接触不良	所有光电耦合器

		压测试技术	而发生漏测，提高测试的生产效率和剔除有效性。	
		基于 FMEA 的测试技术	针对生产过程中各工序品质状况对产品特性的影响，通过分析量化，制定测试方案，筛选出生产过程中的潜在异常品及有潜在失效模式的产品。	所有产品
		SiC MOSFET 器件动态反偏筛选技术	SiC MOSFET 晶圆在现有的生产工艺过程中，栅氧界面质量不可避免存在一定缺陷，该缺陷通过常用的恒定栅氧反偏测试难以剔除。由于 SiC MOSFET 在实际应用中主要当作高频开关器件使用，栅极在高电平与低电平之间会频繁切换，栅氧会长期承受高速动态栅应力的作用，故容易引起使 V_{th} 退化失效。我司通过研究分析量化，掌握了一套模拟 SiC MOSFET 实际应用对栅氧施加动态早期失效产品，保证器件的出厂可靠性品质。	SiC MOS
芯片设计	第三代半导体	高性能沟槽型 SiC MOSFET 芯片设计	沟槽结构 SiC MoS 是在 SiC 外延层上刻蚀沟槽，在沟槽表面通过氧化形成栅氧化层，沟槽结构可以增加单元密度，没有 JFET 效应，寄生电容更小，开关速度快、损耗低。我司通过选取合适沟道晶面并通过元胞结构优化，实现了较佳的沟道迁移率，显著降低芯片导通电阻。	SiC MOS
	SGT-MOS 晶圆设计	SGT 结构中低压 MOS 芯片设计	该工艺在传统沟槽 MOSFET 器件 PN 结垂直耗尽的基础上引入了水平耗尽，通过改变 MOSFET 内部电场的形态，将传统的三角形电场变为类似压缩的梯形电场，从而进一步减小 EPI 层的厚度，降低导通电阻 $R_{ds(on)}$ 。	中低压大功率 MOS
芯片制造技术	平面芯片制	平面结构芯片无环高耐压终端技术	特有的无环高耐压平面结构设计，避免了传统台面结构挖槽工艺的应力大、难清洗等问题，可以采用标准半导体工艺（氧化、扩散、光刻、注入、CVD 等）制备技术，达到实现更大晶圆生产、提升产品稳定性、可靠性等目的。	功率二极管

造技术	平面结构芯片表面多层钝化技术	采用多层 CVD 钝化膜技术,形成芯片表面所需的综合钝化保护膜。镀镍芯片采用聚酰亚胺钝化,平面玻璃电泳等保护技术,可以使平面芯片具备 5um~20um 的钝化介质层。多层 CVD 钝化膜起到固定可动电荷、稳定耐压,隔离水汽渗透,绝缘电介质等功能,从而形成芯片表面所需的综合钝化保护膜,相应产品性能稳定性优异。聚酰亚胺钝化,平面玻璃电泳技术有效解决了芯片封装中遇到的可靠性问题,提高器件极限条件下的稳定性、可靠性。	功率二极管
	平面结构功率稳压二极管、TVS 芯片设计及制备技术	特有的平面结构设计及表面多层钝化技术,避免了传统台面结构挖槽工艺的应力大、难清洗等问题,可以采用标准半导体工艺制备技术制备,达到提升产品一致性、稳定性、可靠性的目的。	功率二极管
	大功率 TVS 产品提升功率技术	采用平面和台面结构相结合的方式,有效增加芯片的接触面积,提升产品的功率能力	功率二极管
	TVS 芯片 VC 恒定制造工艺控制技术	采用特殊的芯片结构及深结工艺,改变单双向 TVS 芯片 IPP/VC 曲线,在 IPP 范围内芯片的 VC 保持在一个较小范围,提升产品功率和电压抑制保护能力。	功率 TVS 二极管
	稳压管 ZZK 改善技术	扩散时采用特殊的气体的方式,对芯片表面缺陷、杂质浓度分布等进行有效的改善,大大降低产品的动态电阻。	稳压二极管
台面芯片制造技术	沟槽湿法腐蚀形状控制计划	台面沟槽造型特别是“鸟嘴”造型对器件的 VB 电压及可靠性有很大影响,我司通过工艺调整改善芯片表面扩散浓度来调整沟槽腐蚀的速率和方向,有效消除了原先的“鸟嘴”形状,解决原先“鸟嘴”处的应力问题,提升了钝化效果。	功率二极管
	PEG 特殊钝化工艺保护应用技术	采用一种特殊的组合工艺,结合了刀刮法、光阻法和电泳法的优势,钝化层根据需要排序进行生长,一方面钝化过程中不会带入其他杂质,玻璃内部不产气泡和黑渣点,另一方面形成的玻璃钝化层非常致密,芯片的击穿硬特性和耐高温特性大大提高,可应用于高可靠性要求的应用场合。	高可靠性要求功率二极管

七、研发支出变化及研发进展

(一) 研发支出及变化情况

单位: 元

项目	本年度	上年度	变化幅度 (%)
费用化研发投入	56,049,945.56	42,117,351.36	33.08

资本化研发投入	-	-	-
研发投入合计	56,049,945.56	42,117,351.36	33.08
研发投入总额占营业收入比例（%）	6.17	6.06	增加 0.11 个百分点
研发投入资本化的比重（%）	-	-	-

（二）2024 年取得的研发成果

2024 年度，公司继续深化研发项目管理，聚焦主营业务方向，在重点应用领域（如电动汽车、工业控制、家用电器等）、重点客户、重点产品等维度积极布局新产品开发不断提升技术开发的转化率和产品开发的成功率。

公司根据年度研发计划以及市场需求情况展开技术及产品研发工作，根据项目要求配置研发资源，通过加强研发团队建设、加强对外合作，加强项目质量管控，提升公司的自主创新能力和研发水平，巩固和保持公司产品和技术领先地位。

报告期内，公司主要取得的研发成果如下：

（1）公司完成了高可靠性高频开关二极管芯片研发，完成了全系列稳压管芯片各电压档位的开发，并不断推进 SGT MOSFET、FRMOS 等芯片的系列化，完善了产品布局，进一步增强了公司在功率半导体产品方面的竞争力。

（2）公司完成了铝带工艺 PDFN3×3、TO-247-4L、sTOLL、DFN8×8 等功率器件封装开发，不断优化在功率器件领域的产品结构。

（3）顺利完成了新能源汽车用 SiC MOSFET 功率器件和模块关键技术研发的第一阶段的研发目标，达成了 SiC MOSFET 功率单管器件研发目标，并对功率模块进行了仿真和优化。

（4）完成了高功率密度二极管和整流桥器件开发，保持了公司在功率二极管领域的领先地位。

公司 2024 年度新增及 2024 年末累计的知识产权列表如下：

项目	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	15	10	83	41

实用新型专利	31	25	364	200
外观设计专利	1	1	1	1
软件著作权	0	0	0	0
其他	5	3	5	3
合计	52	39	453	245

注：

- (1) “本年新增”中的“获得数”为报告期末新获得的专利数；
- (2) “累计数量”中的“获得数”为扣除失效专利后的有效专利数；
- (3) “其他”主要为集成电路布图设计（I类知识产权）。

(三) 在研项目情况

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	基于深度学习的半导体封装缺陷检测技术	50.00	-	30.39	项目已完成	基于深度学习原理，设计出可以自动检测产品塑封体外观划痕、破损、压脚、气孔不良，应用到封装产线，提高产线制程检验能力和效率。	国内领先	产线外观质量的在线监测
2	6英寸平面芯片技术及产品开发	610.00	190.44	614.38	项目已完成	扩展6英寸平面芯片工艺平台，完成全系列稳压二极管和高可靠度高频开关二极管芯片开发。	国内先进	家电、电源、智能、电表、照明、通信、汽车电子等
3	面向平面芯片的精密封装技术及产品开发	1,000.00	1,055.92	1,055.92	项目已完成	通过高位置精度和胶量稳定性控制方法实现平面芯片高可靠度组装，有效控制芯片的焊接外观质量和可靠性，降低焊接空洞率，实现封装良率和可靠性的提升。	国内先进	广泛应用于家电、电源、智能电表、照明、通信、汽车电子等行业
4	超低阻抗高散热功率贴片封装及器件开发	2,000.00	2,107.09	2,107.09	项目已完成	开发出车规级SiC MOS器件TO-247-4L封装，制程中采用画锡、真空回流烧结等特殊工艺提高器件的可靠性；通过对MOS晶圆背面金属的材质选取及厚度分布的研究，平衡芯片材料硅与框架铜之间的热应力，实现较大尺寸芯片能够实现共晶焊接不产生分层；通过设计特殊的焊接工装，失效薄框架小尺寸贴片封装的铝带焊接，降低器件的封装阻抗，提高器件的电流功率密度。	国内先进	汽车电子、工业自动化

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
5	用于功率模块的FRD芯片开发	330.00	415.57	415.57	项目已完成	基于公司现有的6寸晶圆产线,开发175°C结温的LOW VF和HIGH SPEED的两个系类FRD芯片产品,能够满足车规应用要求。	国内先进	汽车电子、通信设备、家用电器等行业
6	可控硅光耦产品开发	70.00	66.58	66.58	项目已完成	研究并掌握车规级光耦的产品生产技术,开发完成BL303X系列可控硅光耦产品,相关产品能够满足UL/VDE及车规级认证要求。	国内先进	工业自动化、电力系统、家庭智能化、新能源等
7	基于芯片封装的指纹的轻量级区块链关键技术研发	650.00	255.07	255.07	研发阶段	面向物联网系统的高安全性低成本的安全认证协议及相应密码硬件加速器设计,研制一款轻量级、高安全性的基于混沌原理的真随机数发生器电路和无密钥存储的区块链数字签名产品	国内先进	物联网
8	新能源汽车用SiC MOSFET功率器件和模块关键技术研发	300.00	96.61	96.61	研发阶段	基于SiC MOSFET功率器件和模块设计和关键工艺技术的攻关,形成完整的SiC MOSFET功率器件和模块制造工艺流程,研制出1200V系列化车规级SiC MOSFET功率器件和模块。	国内先进	新能源、汽车电子
9	高电流密度高性能功率整流	1,000.00	1,061.02	1,061.02	项目已完成	完成高电压、大电流系列功率整流芯片的开发,芯片V _{br} 电压≥1600V,浪涌电流能力≥36A/mm ² ,配合整流桥封装产线做出单相/三相整流桥系列产品。	国内先进	电源、家用电器

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	芯片及产品开发							
10	RFID 超高频芯片前端开发及其产业化	1,000.00	160.36	160.36	研发阶段	1、开发产品为具有自主知识产权的“芯片指纹”（物理不可克隆 PUF）电路，以及基于“芯片指纹”物理不可克隆技术(PUF)的防伪 NFC 标签以及超高频的 RFID 标签；2、打造更加安全、低成本的基于 RFID 的产业解决方案，其中包括：开发基于 PUF 的 RFID 智能仓储系统解决方案；开发基于 PUF 的 RFID 新零售、无人零售系统解决方案；建立基于 PUF 的 RFID 服务平台等。	国内先进	仓储物流、新零售、工业自动化
11	BLDC 电机驱动芯片	160.00	29.40	29.40	研发阶段	从无感控制方式出发，针对同一系列的 BLDC 电机开发软硬件协同的电机驱动控制器。利用 UART、CAN 等接口电路与外部系统通信与调试，驱动算法部分通过优化控制算法和 PWM 技术，控制器可以驱动同一系列或者参数相关的 BLDC，同时降低电机运行时的噪音，提升用户体验。	国内先进	家电、信息、汽车电子以及其它特种设备等
12	DIP4 光耦产品线扩产项目	220.00	105.70	105.70	研发阶段	通过选取高生产效率和低材料消耗的技术方案失效 DIP4 光耦产品的扩产，降低该系列光耦产品的生产成本，提高产品竞争力。	国内先进	工业自动化、电力系统、家庭智能化、新能源
13	SOP4 光耦新封装产品线项目	200.00	61.25	61.25	研发阶段	利用先进的技术工艺封装体积更小、厚度更薄的新封装产品，减少产品应用线路板的空间。	国内先进	工业自动化、电力系统、家庭智能化、新能源
合计	/	7,590.00	5,605.01	6,059.34	/	/	/	/

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

1、首次公开发行股票募集资金存放情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司使用募集资金具体情况如下：

单位：元

项目	金额
2023 年 12 月 31 日募集资金专户余额	144,697.89
减：2024 年募投项目支出	
减：2024 年永久补充流动资金	
加：2024 年理财收益及利息收入扣除手续费	441.04
2024 年 12 月 31 日募集资金余额	145,138.93
其中：2024 年 12 月 31 日现金管理余额	
2024 年 12 月 31 日募集资金专户余额	145,138.93

2、向不特定对象发行可转换公司债券募集资金存放情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司使用募集资金具体情况如下：

单位：元

项目	金额
2023 年 12 月 31 日募集资金专户余额	411,194,977.41
减：2024 年募投项目支出	91,971,355.31
加：2024 年理财收益及利息收入扣除手续费	12,009,170.07
2024 年 12 月 31 日募集资金余额	331,232,792.17
其中：2024 年 12 月 31 日现金管理余额	330,000,000.00
2024 年 12 月 31 日募集资金专户余额	1,232,792.17

银河微电 2024 年度募集资金的存放与使用符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规的相关规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

本持续督导期间，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员持有的股份未发生质押、冻结及减持情况。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员直接和间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务	直接持股数量 (万股)	间接持股数量 (万股)	质押情况 (万股)
杨森茂	董事长	-	7,817.58	-
岳廉	董事	-	629.52	-
李恩林	董事	-	30.00	-
刘军	董事、总经理、核心技术人员	0.90	30.00	-
孟浪	董事、副总经理	0.90	-	-
杨兰兰	独立董事	-	-	-
王普查	独立董事	-	-	-
沈世娟	独立董事	-	-	-
李月华	监事会主席	-	8.00	-
朱伟英	核心技术人员	-	25.00	-
周建平	监事	-	17.00	-
高宝华	职工监事	-	-	-
郭玉兵	技术总监	-	10.00	-
曹燕军	副总经理	0.90	12.00	-
李福承	董事会秘书、财务总监	0.60	12.00	-
庄建军	核心技术人员	0.60	6.00	-
贾东庆	核心技术人员	-	4.00	-

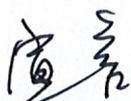
十一、上海证券交易所或保荐人认为应当发表意见的其他事项

无。

(以下无正文)

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于常州银河世纪微电子股份有限公司 2024 年度持续督导年度报告书》之签字盖章页)

保荐代表人:



宣 言



王家海

中信建投证券股份有限公司

2025年5月7日

