公司代码:688141　　　　公司简称:杰华特

杰华特微电子股份有限公司
2024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各种风险和应对措施,本年度业绩亏损的主要原因敬请查阅本报告"第三节管理层讨论与分析"之"四、风险因素(二)业绩大幅下滑或亏损的风险"部分。

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、天健会计师事务所(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

经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计确认,公司2024年度可供分配利润为负数。根据《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》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等相关规定,鉴于公司2024年度期末未分配利润为负数,尚不满足利润分配条件。为保证公司的正常经营和持续发展,因此公司2024年度不进行利润分配,也不以资本公积转增股本。

上述方案已经公司第二届董事会第九次会议及第二届监事会第八次会议审议通过,尚需提交公司2024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

1、公司简介

1.1 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	杰华特	688141	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	马问问	韩晶晶
联系地址	浙江省杭州市西湖区华星路创业大厦7楼西	浙江省杭州市西湖区华星路创业大厦7楼西
电话	0571-87806685	0571-87806685
传真	0571-87806685	0571-87806685
电子信箱	ir@joulwatt.com	ir@joulwatt.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

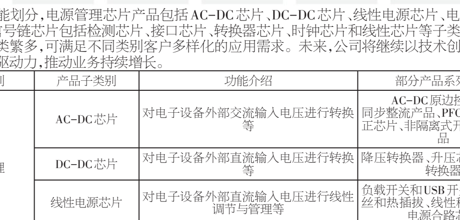
1.主营业务

公司是一家以虚拟IDM为主要经营模式的模拟集成电路设计企业,专业从事模拟集成电路的研发与销售,主要采用公司自有的国际先进的BCD工艺技术进行芯片设计与制造。公司具备包括芯片和系统设计技术、晶圆制造工艺在内的完整核心技术架构。目前公司以电源管理和信号链产品为主,提供创新、高效、可靠的模拟半导体解决方案,持续为客户创造最大价值。

公司借鉴了国际领先的模拟芯片公司的发展经验以及研发模式,主要采用虚拟IDM模式,在主要合作晶圆厂均开发了国际先进的自有BCD工艺平台用于芯片设计制造。公司将自研工艺技术的迭代升级作为自身发展的核心竞争力之一。公司掌握的自研工艺技术不仅提供了长期技术优势,通过工艺优化更好地提升了产品性能,已切入通讯电子、汽车电子、计算、新能源等新兴应用领域,是公司与国际龙头厂商进行竞争的重要支撑。

2.主要产品

公司凭借自身在技术积累、质量管理上的优势,在电源管理模拟芯片领域形成了多品类、广覆盖、高性价比的产品供应体系,同时通过持续丰富信号链芯片产品线,进一步巩固了市场地位。公司产品的应用范围涉及新能源、汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等不同领域。



按照功能划分,电源管理芯片产品包括AC-DC芯片、DC-DC芯片、线性电源芯片、电池管理芯片等子类别,信号链芯片包括检测芯片、接口芯片、转换器芯片、时钟芯片和线性芯片等子类别。公司产品的细分品类繁多,可满足不同类别客户多样化的应用需求。未来,公司将继续以技术创新和高质量产品为核心驱动力,推动业务持续增长。

产品类别	产品子类别	功能介绍	部分产品系列举例
电源管理芯片	AC-DC芯片	对电子设备外部交流输入电压进行转换等	AC-DC原边控制器、同步整流产品、PFC功率因素校正芯片、非隔离式开关型降压产品
	DC-DC芯片	对电子设备外部直流输入电压进行转换等	降压转换器、升压芯片、升降压转换器
	线性电源芯片	对电子设备外部直流输入电压进行线性调节与管理等	负载开关和USB开关、电子保险丝和热插拔、线性稳压器芯片、电源合路芯片
	电池管理芯片	对电子设备中的电池进行充电与放电管理等	充电IC、移动电源方案
信号链芯片	检测芯片	对电子系统进行电压电流检测	电压和电流监控芯片
	接口芯片	负责处理电子系统间的数字信号传输	以太网供电产品、接口芯片产品
	转换器芯片	负责模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈	模拟前端和平衡器产品、数模转换器产品
	时钟芯片	将时钟信号生成多个不同频率的时钟信号进行输出;或增加时钟信号的输出线路数量	时钟驱动器Buffer、时钟发生器PLL等
	线性芯片	用于对模拟信号进行放大、滤波、开关切换等各种处理	比较器、运算放大器、模拟开关等

公司产品基于目前行业先进的工艺技术和芯片设计技术,符合当今信息技术发展的主流和大规模应用的实际需求,量产的多款产品均为国际先进、国内领先。公司各类别产品的基本情况介绍如下:

(1)电源管理芯片

电源管理芯片用于管理电池与电路之间的关系,负责电能转换、分配、检测、监控等功能。公司电源管理芯片包括AC-DC芯片、DC-DC芯片、线性电源产品和电池管理芯片等四大子产品类别,具体如下:

1)AC-DC芯片

AC-DC芯片主要作用将市电等交流电压转换成低压供电子设备使用,并提供各类保护机制,防止电子设备因电路发生故障而损坏。

公司基于自主工艺平台的芯片设计,可提供宽电压、低能耗、高性价比的AC-DC产品。相比于竞争对手,公司具备诸多领先且具特色的技术。比如公司的同步整流系列产品技术先进,是业界最早推出集成FET同步整流器的厂商之一,并较早推出了高频SR系列同步整流产品,在2024年持续推出了多款高性价比迭代方案,进一步巩固产品优势。此外,公司还相继在国内率先推出了智能电表智能调压芯片、基于ACF(有源钳位)和AHB(不对称半桥)拓扑的高效率控制芯片的快充高频GaN控制和驱动器等,具备极强的竞争优势,获得了客户的高度认可。公司在GaN相关产品方面持续发力,目前已经形成较强的产品组合,可以覆盖从低端到中高端的应用需求。

随着AC-DC应用市场国产芯片方案发展迅速且得到客户认可,国产市场空间逐步释放,公司在AC-DC应用领域具有较大的发展前景。

公司主要AC-DC类细分产品的主要功能与性能指标情况举例如下:

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
AC-DC同步整流产品	可用于替代反激的副边整流二极管,提高电源效率,并优化副边整流器件的热性能	工业应用、消费电子	● 效率高 ● 待机功耗低 ● 支持高开关频率 ● 支持多种工作模式的应用
AC-DC初级侧调节器	作为主控芯片,调制交流输入电压,用于控制电源实现恒压或恒流的输出,并集成各种保护功能	工业应用、消费电子	● 高效率与高功率密度 ● 低待机功耗 ● 完备保护 ● 极好EMI特性 ● 简洁系统外围
高频GaN控制和驱动器	控制和驱动高频氮化镓功率管,并集成完备的保护功能保证电源和负载的安全运行,包括了初次侧调节器和驱动器,副边同步整流系列或套产品	工业应用、消费电子	● 高效率与高功率密度 ● 完备保护 ● 简洁系统外围
去频闪照明	基于自有线性纹波消除专利技术,串联于LED负载端,将流经LED负载的电流进行可控直流滤波,具备对前级工频电流纹波的消除功能	消费电子	● 输出电流纹波小 ● 开路、短路保护 ● 过温纹波缓释

2)DC-DC芯片

DC-DC芯片主要作用是将外部直流输入电压,转换成数字芯片、电子产品执行装置中适用的工作电压,并实现稳定供电,保障电子产品的平稳运行。DC-DC芯片产品应用领域广泛,覆盖新能源、汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多应用场景,具体细分市场包括通讯和服务器、笔记本电脑、安防、电视机、STB/OTT盒子、光调制解调器、路由器等。

公司系业界少数拥有完整DC-DC芯片产品组合的集成电路厂商,产品覆盖5伏至700伏低中高全电压等级。针对不同电压等级转换需求,公司基于不同电压等级转换需求相匹配的自有工艺进行电路设计,实现晶粒面积小于竞品,使公司产品形成一定成本优势;同时公司结合下游终端设备的系统应用特点进行优化,并基于自有DC-DC控制技术,实现产品的高效率、高可靠性和良好电源特性。

公司提供完整的通讯和服务器电源解决方案,其中部分产品具备国内首创性,部分产品已达到国际先进水平。公司基于自有的工艺和DC-DC控制技术,持续迭代高压和大电流产品,报告期内在行业头部客户侧量产的90A DrMOS大电流产品,效率高,可靠稳定,整体性能处于行业领先水平。

在笔记本领域,公司能够提供完整的PC电源方案,是多家全球头部笔记本代工厂的合格供应商,多个DC-DC产品系列已进入知名终端客户的供应链体系。针对AI应用、小型化等行业趋势,公司积极迭代产品,通过技术创新来大幅度提升产品性能满足市场需求。

在车规领域,公司推出了满足AEC-Q100的5~100V完整的DC-DC产品矩阵,陆续导入知名车厂或一级供应商的供应链体系,较好地满足了新能源汽车对DC-DC的需求。

公司主要DC-DC类细分产品线的功能与性能指标情况举例如下:

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
降压转换器	主要用于将高输入电压转换为较低的输出电压,适用于对电源转换效率较为敏感的场景	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子	● 功率密度高 ● 电磁干扰低 ● 低静态功耗与高效率 ● 快速负载跳变动态反应 ● 简单易用
升压转换器	主要用于将低输入电压转换为较高的输出电压,适用于电池供电的场景	通讯电子、工业应用、消费电子	● 可实现较低的输入电压 ● 功耗低 ● 功率密度高 ● 可实现关断功能
升降压转换器	在输入电压相对输出电压更高、更低以及接近等不同条件下,均可提供稳定的输出电压,适用于电池供电、Type-C PD、超级电容供电等场景	计算和存储、工业应用、消费电子	● 输入输出范围宽 ● 低静态功耗与高效率 ● 功率密度高
多相控制器和智能功率级模块	通过多相控制器和智能功率级模块的组合使用,将多个降压电路的输出并联使用,从而输出数百安培到数千安培的电流,适用于超大功率供电的需求	通讯电子、计算和存储	● 转换效率高 ● 电流精度高 ● 实现温度采样

3)线性电源芯片

线性电源芯片主要作用为对外部输入直流电压等进行线性电压调节与管理,通过使功率器件工作于线性状态,实时调节输出电压或电流状态,以保障电子产品的稳定、高效运行。线性电源芯片往往具备使用简单、低噪声等特点。

公司基于自研高中低压工艺技术,对不同输入输出电压需求的线性电源芯片进行最优化设计,实现了产品的低静态功耗、高性能与高适用性。公司在线性电源芯片领域相继研发的多系列特色产品,推出市场后具有较强的市场竞争力。以保护芯片为例,公司推出的25A和50A集成MOSFET的大电流电子保险丝产品,具有电流精度高、导通功耗小、启动电流能力大、保护完备等优点,具备较强的竞争力。

4)电池管理芯片

电池管理芯片主要用于对电池的充电与放电进行管理,保证电池系统的安全运行,需要成熟的高压工艺和多拓扑电源转换技术,同时需要对客户系统具有较深刻的认识,技术门槛和市场门槛都较高。

目前,公司在电池管理芯片领域可提供系统的充电IC解决方案以及移动电源方案,相关产品广泛运用于TWS耳机、蓝牙音箱、数码相机、电动玩具、移动电源以及移动POS机等工业应用以及消费电子场景。如公司推出了新一代的Buck-boost充电控制器芯片,应用于工业电池系统、移动储能、移动电源等领域,此外应用于手机的电荷泵充电芯片和应用于PC的降压充电芯片。面对下一代移动设备的需求,比如AI应用、新材料电池、USB PD升级、小型化等,公司提前进行了技术和产品布局,旨在通过技术创新来实现该领域的跨越式发展。

(2)信号链芯片

信号链芯片是电子系统中连接物理世界与数字世界的核心组件,专注于模拟信号的采集、转换、处理及传输,其功能涵盖信号放大、滤波、模数/数模转换(ADC/DAC)、接口协议适配等。公司信号链芯片主要包括检测产品、接口产品、转换器产品、时钟产品和线性产品等五类,应用于通信、汽车电子、工业控制、医疗设备等下游领域。

1)检测产品

公司检测产品主要用于锂电池的电压电流检测。公司信号链检测产品的布局完整,从低压到高压,均能提供合适的解决方案,相关产品广泛运用于低速电动车、储能系统、智能家居、电动工具等领域,可提供稳定、可靠、及时的系统保护和跟踪预警,保障系统的良好运行,已进入多家行业头部客户的供应链体系。

2)接口产品

公司接口产品主要用于电子系统间的数字信号传输。报告期末,公司已量产了多款具备创新性的接口产品,广泛应用于基站、安防、适配器、车充等多类细分市场。公司推出的以太网供电协议芯片,包括了供电端(PSE)和受电端(PD)的多款产品组合,适用于安防和网通领域,目前已经进入多家相关行业头部客户的供应链。公司推出了内嵌MCU USB PD协议芯片,具备高兼容性,通过了多个客户多个项目的测试,已经进入批量阶段。

3)转换器产品

公司转换器产品主要用于模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈。公司是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一,基于自有高压工艺,可提供10串和16串的模拟前端产品,该产品系列的电压电流检测精度等主要指标处于行业先进水平,可广泛应用于储能系统、UPS系统、智能家居、轻型电动交通工具、电动工具等领域。

4)时钟产品

公司时钟产品主要用于时钟信号的产生和缓冲输出。报告期末,公司部分时钟产品已突破高精度时钟振荡器技术,具有低相噪特点,性能优异且小型化,主要应用于5G基站、无线通信、智能手机与物联网设备、卫星通讯等领域。

5)线性产品

公司线性产品主要用于对模拟信号处理。报告期末,公司已量产了放大器,比较器,模拟开关等多款产品,可广泛应用于新能源、工业控制、通信设备、消费电子等领域。

2.2 主要经营模式

1.虚拟IDM模式

虚拟IDM模式,指的是集成电路设计厂商不仅专注于集成电路设计环节,亦拥有专有工艺技术,能够基于晶圆厂的产线资源进行晶圆制造工艺的开发与优化,进而要求晶圆厂商配合按照其开发的专有工艺进行晶圆制造;同时,虚拟IDM模式下的晶圆制造产线本身不属于设计厂商。虚拟IDM模式下,集成电路设计厂商进行晶圆制造工艺技术的开发与优化,产出的核心成果具体包括工艺流程文档、工艺应用文档以及工艺设计工具包。

具体来看,公司为使得晶圆制造工艺能够更好地满足自身芯片设计需求,会获取合作晶圆厂商的晶圆制造产线可用设备的相关信息,并基于自身所掌握的工艺技术进行晶圆制造工艺的开发与优化。通过立项研发、定型和量产等阶段,公司开发形成专有工艺流程文档、专有工艺应用文档、专有工艺设计工具包等核心成果。上述成果用于后续的晶圆制造与芯片设计环节,其中工艺流程文档用于晶圆制造环节,晶圆厂按照公司开发形成的工艺流程文档进行晶圆制造;工艺应用文档和工艺设计工具包用于芯片的研发与设计环节,电路与版图设计人员根据工艺应用文档了解对应工艺技术下所产出晶圆的器件电性参数情况、版图设计规则以及可靠性报告,以指导后续的电路与版图设计活动,并通过在EDA工具中调用工艺设计工具包,高效地完成芯片的电路与版图设计。

2.产品研发模式

作为虚拟IDM经营模式下的集成电路芯片设计公司,产品设计研发环节为公司的业务核心。公司紧密跟踪了解市场需求,并通过可行性分析和立项,将市场现时或潜在应用需求转化为研发设计实践,通过工艺开发、电路设计、仿真和版图设计等一系列研发过程,将研发设计成果体现为设计版图,最终经由晶圆代工厂和封装测试厂的配合完成样品的生产、封装、测试,再经公司及下游应用厂商评估确认,达到量产标准。公司制定了《集成产品开发流程》,产品研发过程按照规定的流程进行严格管控。

公司整体研发流程可分为新品立项、研发设计、晶圆流片、封装测试与量产认证等五大阶段,各研发阶段主要流程如下:

(1)芯片立项阶段

应用市场部负责获取下游应用市场的芯片需求,通过对市场需求进行筛选整理形成新品规格目标书。公司定期组织新品立项会,基于新品规格目标书,对产品的开发可行性进行分析评审。评审通过后,该新品研发项目会形成产品立项报告并建档,标志着立项工作完成。

(2)研发设计阶段

研发部门基于产品立项报告组成开发项目小组,先根据产品的下游应用场景进行系统设计,形成内部产品规格书,再由工艺工程师、设计工程师、版图工程师等分别进行工艺选型、电路设计与版图设计,设计完成后进行评审,经多轮审核论证无误后,安排流片生产。研发设计阶段是将产品理念转化为知识产权的重要阶段。

(3)晶圆流片阶段

新品工程部在晶圆厂安排投片,经过一系列复杂的流片工序最终形成晶圆。新品工程部将与中测厂共同对晶圆进行电性功能测试(即针测),并过滤掉电性功能不良的芯片。针测合格的晶圆将进入封测环节。

(4)封装测试阶段

封测厂接收到晶圆后,先根据公司提供的图纸安排封装,后对产品的可靠性、一致性等指标进行测试验证。应用市场部会对样品的功能、性能与稳定性等指标,进行详细的测试评估。工程、测试等部门会对样品可靠性及良率进行测试评估。经评估需改版的产品,将重复(2)至(4)阶段直至产品符合设计要求,之后将供下游客户试用。

(5)量产认证阶段

经客户试用确认合格的产品,将进行市场推广,并开展小批量生产。应用市场部和销售部将协同公司各部门以及外部经销商,完成产品在下游目标客户处的准入工作,最终实现芯片的量产。

综上,公司研发各环节由各部门协同推进。其中,应用市场部负责采集市场信息与客户需求并形成新品概念,并将相关概念转换为具体芯片参数,交由研发部工程师进行研发设计。在产品研发设计过程中,系统工程师基于下游应用场景优化芯片设计架构,工艺工程师通过晶圆制造工艺的自主调试提升芯片性能,设计工程师通过自身专业能力与经验积累进行电路设计,版图工程师借助设计工具进行版图设计与验证,之后交由工程部联系代工厂商进行样品生产。芯片加工完毕后由测试工程师落实测试程序与工序,并由应用市场部以及工程、测试等部门负责芯片样品的应用测试评估工作。最后,生产运营部组织产品量产。

3.工艺研发模式

工艺是模拟集成电路设计行业的根基,模拟集成电路厂商产品线的拓展与产品性能的提升,离不开特色工艺平台的支持。公司整体工艺研发流程可分为立项、研发、定型与量产等四大阶段,各研发阶段主要流程如下:

(1)立项阶段

工艺研发团队基于公司芯片设计实际需求,确定具体的工艺研发项目。项目组将先对项目的目的和价值进行细化与论证,进而从技术可行性上进行评估。评估通过后,将对完成项目所需的时间、资源和经费进行预估。

(2)研发阶段

研发阶段分为仿真、设计、流片、测试、分析等多步骤,经评估需改版的工艺器件,将重复上述仿真至分析阶段,直至工艺器件符合设计要求,之后将进入定型阶段。

(3)定型阶段

定型阶段需确定最终器件及工艺条件,该阶段将先后完成器件级的电学特性及可靠性测试,以及定型器件的基本功能性及可靠性测试,最后完成定型器件的数据整理,并开发器件PDK以供电路设计和版图设计部门用于芯片设计。

(4)量产阶段

在量产阶段,公司工艺研发团队将跟进解决量产中与器件和工艺相关问题(如质量、良率等)。在必要时,工艺研发团队将基于实际问题对器件设计和工艺做必要的调整与修正。最终实现既定的研发目标。

凭借工艺研发团队的持续精进,公司已与国内主要晶圆代工厂合作,构建了0.18微米的7至55V中低压BCD工艺(部分电压段已延展至90纳米)、0.18微米的10至200V高压BCD工艺,以及0.35微米的10至700V超高压BCD工艺等三大类工艺平台,各工艺平台均已迭代一至三代,初步形成了系统的自研工艺体系。

4.采购生产模式

在虚拟IDM经营模式下,公司专注于模拟集成电路的研发与销售,将生产环节交由第三方完成,并对第三方的晶圆制造与封装测试质量进行全程管控。

公司的晶圆代工厂商与封装测试服务提供商均为国内工艺先进、规模较大、具有行业影响力的知名企业,公司就供应商的选择以及采购与生产流程管理已建立了一整套完整的管理制度,以保证产品质量,提高生产效率,降低生产成本。

5.产品销售模式

公司采取"经销为主,直销为辅"的销售模式。公司以经销模式为主,主要系公司产品应用范围广泛,终端客户较为分散,经销商基于其渠道资源优势与服务经验,能更好地帮助公司扩大市场覆盖面,提升产品知名度,有效弥补公司在业务规模扩大下为新客户开拓压力。在该模式下公司可投入更多精力于产品的设计开发环节,保持与提升公司在研发环节的核心竞争力。对于部分具有直接购买需求的客户,公司亦采取直销模式,更及时直接地对接客户需求。上述销售模式为集成电路设计行业所普遍采用。

2.3 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)所处行业

集成电路作为电子设备较为关键的组成部分,对我国制造业特别是高科技产业的发展以及国家现代化水平的提升具有重要意义。公司专注于模拟集成电路产品的研发与销售,根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》,公司所处的行业为"计算机、通信和其他电子设备制造业"(C39)。

随着科技的进步和人们对技术的需求不断增长,模拟集成电路在各个领域的应用也越来越广泛,如5G通信、物联网、人工智能、汽车电子等。公司专注于模拟集成电路的设计研发,旨在通过不断提升自主研发能力,实现芯片产品的国产化替代,为国内市场提供高质量、高性能的芯片产品。公司积极响应国家政策,利用政策支持和市场机会,加强与相关企业和机构的合作,共同推动行业的发展和进步,为国家信息化建设进程做出贡献。

2)行业的发展阶段

在人工智能(AI)、汽车电子和通信技术等关键领域快速发展的推动下,全球半导体芯片市场在2020年至2024年期间实现了显著增长。根据Frost & Sullivan数据,市场总规模从2020年的人民币2.49万亿元飙升至2024年的人民币3.61万亿元,复合年增长率达到9.7%。展望未来,市场规模将持续扩大,预测表明,2025至2029年,复合年增长率将达到11.0%,受此推动,市场规模将达到人民币6.3万亿元。这一持续增长主要归功于AI驱动应用的不断升级、电动车的普及以及对智能设备和物联网解决方案的需求日益增长。

在中国,半导体芯片市场的增长尤为强劲,反映了中国对技术自给自足和工业现代化的战略重视。根据Frost & Sullivan数据,市场规模从2020年的人民币0.88万亿元增长至2024年的人民币1.45万亿元,复合年增长率达到13.3%。预计2025年到2029年的复合年增长率为12.8%,预计2029年的市场规模将扩大到人民币2.74万亿元。AI、5G通信和新能源汽车等行业的快速发展是推动这一扩张的主要动力。此外,中国注重减少对国外半导体技术的依赖,加强国内生产能力,也进一步加速了市场的增长。

根据Frost & Sullivan数据,中国模拟芯片市场从2020年的人民币1,249亿元增长到2024年的人民币1,953亿元,复合年增长率为11.8%。预计到2029年将达到3,046亿元人民币,2025年至2029年的复合年增长率为8.9%。电源管理芯片市场从2020年的人民币769亿元增长到2024年的人民币1,219亿元,复合年增长率为12.2%,预计到2029年将达到人民币1,987亿元,2025年至2029年的复合年增长率为9.9%。信号链芯片市场从2020年的人民币480亿元增至2024年的人民币734亿元,复合年增长率为11.2%,预计到2029年将达到1,059亿元,2024年至2029年的复合年增长率为7.2%。

3)行业基本特点

①应用领域逐步拓展

模拟集成电路的应用领域正在不断拓宽,从传统的消费电子、通讯设备,到新兴的汽车电子、物联网等,模拟集成电路在各个领域都扮演着不可或缺的角色。特别是在5G通信、人工智能、自动驾驶等前沿技术的推动下,模拟集成电路的性能要求越来越高,市场需求也越来越大。

②技术升级与创新

技术的不断升级和创新是推动模拟集成电路行业发展的核心动力。随着新材料、新工艺的开发和应用,模拟集成电路的性能得到了显著提升,功耗降低,集成度提高,这为满足更高性能要求的应用场景提供了可能。同时,设计工具的进步和设计方法的创新也为模拟集成电路的发展提供了强有力的支持。

③行业竞争与整合

在行业发展的同时,市场竞争也在加剧。资本和市场资源正逐渐向具有技术优势和市场竞争力的头部企业集中。这些企业通过不断的技术创新和市场拓展,形成较为完善的自有工艺平台和全品类模拟电路产品,能够快速响应市场变化,提供适销对路的高竞争力产品。

(2).公司所处的行业地位分析及其变化情况

1)公司在业内具有较为领先的研发技术水平

公司基于先进的半导体工艺,卓越的系统架构和芯片设计,具备开发各类高品质产品的能力。在工艺设计方面,公司组建了工艺研发团队,基于下游需求进行针对性的BCD工艺研发,以提升产品的性能效率。在产品设计方面,公司基于自身经验丰富的研发团队,可向市场提供行业领先的模拟芯片产品,在业内形成了一定的知名度。

2)公司实施模拟芯片全品类多层次发展策略

①电源管理产品线的全面布局

公司精心构建了包括AC-DC、DC-DC、线性电源和电池管理在内的电源管理产品线,可为消费电子、工业控制、计算、汽车电子、新能源等下游应用场景,提供高效、可靠的电源管理解决方案。

②信号链产品线的深度开发

在信号链领域,公司同样展现出强大的研发实力和市场洞察力。检测产品、接口产品、转换器产品、时钟产品和线性产品等信号链产品线的开发,使得公司能够提供从信号感知、处理到传输的全套解决方案,在数据采集、信号调理、数据转换和时钟管理等方面发挥着至关重要的作用,广泛应用于通信、计算存储、汽车电子等领域。

③其他产品线的空白补充

公司的发展战略着眼长远,通过内生发展和外延投资并举不断丰富和补全产品线,构筑多品类多层次的芯片发展格局,使公司能够在模拟芯片行业中持续保持领先地位,并为客户提供持续的价值增长。

3)公司具有稳定的供应链体系与下游客户群

公司凭借自身良好的工艺研发技术与优质的模拟芯片产品,构建了稳定的供应链体系与下游客户群体。就供应链体系而言,公司与国内主流晶圆厂合作,进行BCD制造工艺的调试,在实现公司产品制造工艺提升的同时与上游晶圆厂建立了良好的合作关系。就客户群体而言,公司产品的应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多领域,已成功进入各行业龙头企业的产品供应体系,树立了良好的品牌形象。

(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

1)中国模拟芯片市场的总体发展趋势

市场趋势:在全球供应链重组和技术主权的双重压力下,中国模拟IC产业正从传统的"无晶圆厂"模式向自主研发工艺平台的"虚拟IDM"模式转型。龙头企业正在突破关键技术壁垒,追求自主工艺路线,深化与代工厂的合作,从而建立对知识产权设计、制造和测试的端到端控制。这种垂直整合的方法不仅加快了高端产品的研发周期,还增强了企业在服务器、通信和汽车应用等战略领域的竞争力。通过在技术开发和市场定位方面实现更大的自主权,最终重塑中国半导体产业的竞争格局。

应用趋势:在AI无处不在和工业智能化的双重驱动下,新一轮智能应用终端正在各行各业涌现,从而对模拟IC产生了多样化的需求。从需要超低噪声信号链芯片来实现实时环境感知的AI驱动型边缘设备(如无人机、机器人),到需要高可靠性电源管理芯片来应对恶劣操作环境的工业物联网网关,模拟芯片正在成为智能系统的关键推动因素。此外,智能汽车架构和消费类AI硬件(AR/VR、可穿戴设备)将进一步扩大对精密电源管理、高速数据转换和强大EMI抑制的需求。这一趋势将模拟IC定位为AI驱动生态系统的"隐形支柱",是连接数字智能与物理世界之间的桥梁。

2)下游领域趋势:AI计算与存储

随着AI的快速发展和数据中心计算需求的激增,模拟芯片在服务器和电池管理系统等关键部件中发挥着越来越重要的作用。在服务器中,模拟芯片可精确管理电源,实现CPU和存储设备的稳定运行,模拟芯片确保了高效的能量转换,使计算核心能够以峰值速度安全运行,并保持稳定的高性能服务器运行。在电池管理系统中,它们实时监控参数,确保数据中心的连续性,共同为AI的发展提供硬件支持。

根据Frost & Sullivan数据,中国IDC行业的新建机柜总数从2020年的31.69万台增加到2024年的51.05万台,复合年增长率为12.7%,反映出随着AI技术和AI驱动的业务不断受到重视,中国IDC行业正在强劲扩张。随着生成式AI的出现和发展,2020年至2024年,AIDC的下游需求快速增长。AIDC新建机柜应用总量从2020年的3.52万台增加到2024年的10.01万台,复合年增长率为29.9%,远高于非AIDC。

3)下游领域趋势:汽车

在汽车电气化和智能化的推动下,模拟芯片成为汽车电子中连接物理和数字领域的桥梁,为传统系统和新能源汽车组件提供动力,同时实现多屏驾驶舱和自主传感器处理等智能功能。在高压架构和先进功能性的推动下,新能源汽车成为增长最快、最具创新性的模拟芯片细分市场,推动整个行业的技术进步和市场增长。

中国汽车市场正经历结构性巨变:内燃机汽车销量从2020年的2,390万辆降至2024年的1,820万辆,而同期电动车销量则从140万辆激增至1,280万辆,复合年增长率高达75.1%。这与全球浪潮同频共振,2020年至2024年,随着内燃机汽车需求在主要市场的萎缩,电动车销量的复合年增长率为54.7%。不断加速的基础设施建设(如充电网络)、持续的补贴和不断收紧的排放法规正在加速这一转变。

4)下游领域趋势:通信

通信技术的发展极大地推动了各个领域对模拟芯片的需求。作为支持通信产业升级的基本支柱,模拟芯片可满足物联网(IoT)和智能网络等新应用的新兴需求。应用方面:在通信基站中,模拟芯片实现了调制、解调、滤波和放大等关键过程,确保了信号的稳定传输;在无线通信设备中,模拟芯片在射频(RF)前端模块中起到信号放大、滤波和频率转换的作用;在物联网设备中,模拟芯片负责传感器信号的采集和处理,促进低功耗、高精度的信号传输,特别是在智能家居和智能交通的5G应用中。适应性方面,模拟芯片擅长毫米波频段无线调制/解调的高频信号调节,确保基站和卫星中功率放大器的线性度,并为以太网中的网络同步提供超稳定时钟发生器。总之,模拟芯片作为基石,全面提升了其在通信领域的价值和应用范围,从而推动了多方面的增长。

5)下游领域趋势:消费电子

在消费电子产品中,模拟芯片在各种设备中发挥关键作用。计算机利用DC-DC芯片调节CPU/GPU电压,利用负载开关进行子系统电源排序,利用AC-DC芯片进行电源转换。智能手机使用DC-DC芯片优化电池电压,使用负载开关管理外设电源(如摄像头),使用电源管理芯片进行多域电源分配。电视依靠交流—直流转换器供电,LED驱动器用于背光控制,音频放大器用于声音处理。AR/VR系统采用DC-DC芯片为显示器/传感器提供电源,采用负载开关激活动态模块,采用音频放大器提供身临其境的音效。从发展趋势来看,AI和边缘计算推动了智能升级,增强了设备处理能力;个性化产品的需求随着消费者对个性化的偏好而增长;同时,5G和物联网加速了互联互通,促进了成熟的智能家居生态系统。

国内政策的积极引导和市场环境的不断优化,为国内模拟IC厂商提供了良好的发展土壤。国家对于半导体产业的重视,体现在一系列鼓励创新、支持研发、优化产业链结构的政策措施中。这些政策不仅为国内企业提供了资金支持,也为技术创新和人才培养创造了有利条件,在这样的背景下,国内模拟IC厂商有望通过技术创新和市场拓展,提升在全球市场中的竞争力。未来,随着国内模拟IC技术的不断成熟和产业链的完善,中国有望在全球模拟IC市场中占据更重要的地位,为全球电子产业的发展做出更大的贡献。

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

	2024年	2023年	本年比上年增减(%)	2022年
总资产	4,204,325,263.41	4,225,065,101.73	-0.49	4,360,494,130.01
归属于上市公司股东的净资产	2,067,619,866.66	2,666,806,127.39	-22.47	3,142,345,555.87
营业收入	1,678,750,683.28	1,296,748,737.23	29.46	1,447,678,221.95
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	1,676,034,604.93	1,296,465,770.45	29.28	1,447,522,038.27
归属于上市公司股东的净利润	-603,372,915.33	-531,409,069.34	不适用	137,160,035.60
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-643,754,732.38	-554,133,837.85	不适用	95,903,695.49
经营活动产生的现金流量净额	-360,439,834.38	-291,425,072.33	不适用	-823,487,045.35
加权平均净资产收益率(%)	-25.47	-18.36	减少7.11个百分点	13.55
基本每股收益(元/股)	-1.35	-1.19	不适用	0.35
稀释每股收益(元/股)	-1.35	-1.19	不适用	0.35
研发投入占营业收入的比例(%)	36.89	38.51	减少1.62个百分点	21.05

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	329,235,593.08	421,282,292.32	441,091,158.48	487,141,639.40
归属于上市公司股东的净利润	-209,131,930.45	-127,874,150.31	-170,020,576.93	-96,346,257.64
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-213,134,230.31	-146,495,614.03	-172,970,593.12	-111,154,294.92
经营活动产生的现金流量净额	-41,650,213.82	-82,216,566.15	-114,298,024.33	-122,275,030.08

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)	11,205
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	12,108
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
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)	不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用

前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
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	质押、标记或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
JoulWatt Technology Inc. Limited	0	134,857,188	30.18	134,857,188	无	0	境外法人
杭州杰沃信息咨询合伙企业(有限合伙)	0	27,868,176	6.24	27,868,176	无	0	其他
哈勃科技创业投资有限公司	0	13,543,308	3.03	0	无	0	境内非国有法人
中电海康(杭州)股权投资管理有限公司-杭州海康智慧产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)	0	6,486,768	1.45	0	无	0	其他
中信证券股份有限公司-嘉实上证科创板芯片交易型开放式指数证券投资基金	5,355,830	5,771,943	1.29	0	无	0	其他
香港中央结算有限公司	未知	5,515,909	1.23	0	无	0	其他
中信证券投资有限公司	-4,018,226	4,987,026	1.12	0	无	0	境内非国有法人
英特尔亚太研发有限公司	-8,557,693	4,665,611	1.04	0	无	0	境内非国有法人
杭州杰程投资管理合伙企业(有限合伙)	0	4,041,684	0.9	4,041,684	无	0	其他
杭州杰瓦投资管理合伙企业(有限合伙)	0	4,041,684	0.9	4,041,684	无	0	其他
杭州杰微投资管理合伙企业(有限合伙)	0	4,041,684	0.9	4,041,684	无	0	其他
杭州杰特投资管理合伙企业(有限合伙)	0	4,041,684	0.9	4,041,684	无	0	其他
杭州杰湾投资管理合伙企业(有限合伙)	0	4,041,684	0.9	4,041,684	无	0	其他
赵娟	未知	4,015,800	0.9	0	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	香港杰华特实际控制人为ZHOU XUN WEI及黄必亮,杰沃合伙、杰程合伙、杰瓦合伙、杰微合伙、杰特合伙及杰湾合伙6个员工持股平台的普通合伙人为安吉杰创,安吉杰创系由ZHOU XUN WEI及黄必亮共同投资。除上述情况外,公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或一致行动关系的情况。						
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

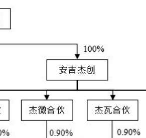
□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

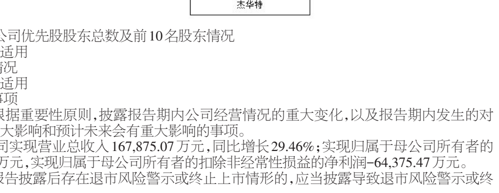
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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,公司实现营业总收入167,875.07万元,同比增长29.46%;实现归属于母公司所有者的净利润-60,337.29万元,实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润-64,375.47万元。

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

证券代码:688141　　证券简称:杰华特　　公告编号:2025-011

杰华特微电子股份有限公司
关于召开2024年年度股东大会的通知

本公司董事会及全体董事保证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。

重要内容提示:

● 股东大会召开日期:2025年5月15日

● 本次股东大会采用的网络投票系统:上海证券交易所股东大会网络投票系统

一、召开会议的基本情况

(一)股东大会类型和届次

2024年年度股东大会

(二)股东大会召集人:董事会

(三)投票方式:本次股东大会所采用的表决方式是现场投票和网络投票相结合的方式

(四)现场会议召开的日期、时间和地点

召开日期时间:2025年5月15日 15点00分

召开地点:浙江省杭州市西湖区华星路99号2楼A206

(五)网络投票的系统、起止日期和投票时间。

网络投票系统:上海证券交易所股东大会网络投票系统

网络投票起止时间:自2025年5月15日

至2025年5月15日

采用上海证券交易所网络投票系统,通过交易系统投票平台的投票时间为股东大会召开当日的交易时间段,即9:15-9:25,9:30-11:30,13:00-15:00;通过互联网投票平台的投票时间为股东大会召开当日的9:15-15:00。

(六)融资融券、转融通、约定购回业务账户和沪股通投资者的投票程序

涉及融资融券、转融通业务、约定购回业务相关账户以及沪股通投资者的投票,应按照《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》等有关规定执行。

(七)涉及公开征集股东投票权

无

二、会议审议事项

本次股东大会审议议案及投票股东类型

序号	议案名称	投票股东类型
		A股股东
非累积投票议案		
1	关于《公司2024年年度报告》及摘要的议案	√
2	关于《公司2024年度董事会工作报告》的议案	√
3	关于《公司2024年度监事会工作报告》的议案	√
4	关于《公司2024年度独立董事述职报告》的议案	√
5	关于《公司2024年度财务决算报告》的议案	√
6	关于公司2024年度利润分配预案的议案	√
7	关于续聘公司2025年度财务审计机构及内控审计机构的议案	√
8	关于确认公司2024年度银行信贷授信情况及2025年授信计划及担保的议案	√
9	关于公司2025年度董事薪酬的议案	√
10	关于公司2025年度监事薪酬的议案	√
11	关于未弥补亏损达到实收股本总额三分之一的议案	√

1、说明各议案已披露的时间和披露媒体

本次提交股东大会审议的议案已经公司第二届董事会第九次会议及第二届监事会第八次会议审议通过,具体内容详见公司于2025年4月22日在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)及《中国证券报》《上海证券报》《证券时报》《证券日报》《经济参考报》披露的相关公告。公司将在2024年年度股东大会召开前,在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)登载《杰华特微电子股份有限公司2024年年度股东大会会议材料》。

2、特别决议议案:无

3、对中小投资者单独计票的议案:6、7、8、9

4、涉及关联股东回避表决的议案:无

应回避表决的关联股东名称:无

5、涉及优先股股东参与表决的议案:无

三、股东大会投票注意事项

(一)本公司股东通过上海证券交易所股东大会网络投票系统行使表决权的,既可以登陆交易系统投票平台(通过指定交易的证券公司交易终端)进行投票,也可以登陆互联网投票平台(网址:vote.sseinfo.com)进行投票。首次登陆互联网投票平台进行投票的,投资者需要完成股东身份认证。具体操作请见互联网投票平台网站说明。

(二)股东所投选举票数超过其拥有的选举票数的,或者在差额选举中投票超过应选人数的,其对该项议案所投的选举票视为无效投票。

(三)同一表决权通过现场、本所网络投票平台或其他方式重复进行表决的,以第一次投票结果为准。

(四)股东对所有议案均表决完毕才能提交。

四、会议出席对象

(一)股权登记日下午收市时在中国登记结算有限公司上海分公司登记在册的公司股东有权出席股东大会(具体情况详见下表),并可以以书面形式委托代理人出席会议和参加表决。该代理人不必是公司股东。

股份类别	股票代码	股票简称	股权登记日
A股	688141	杰华特	2025/5/7

(二)公司董事、监事和高级管理人员。

(三)公司聘请的律师。

(四)其他人员。

五、会议登记方法

(一)登记时间:2025年5月9日(9:30-11:30,14:00-16:00)

(二)登记地点:浙江省杭州市西湖区华星路99号7楼西

(三)登记方式

股东可以亲自出席股东大会,亦可书面委托代理人出席会议和参加表决,该股东代理人不必为公司股东。拟现场出席本次会议的股东或股东代理人应持以下文件在上述时间、地点现场办理登记手续:

1、法人股东的法定代表人/执行事务合伙人亲自出席股东大会会议的,凭本人身份证/护照原件、法定代表人/执行事务合伙人身份证明书原件、企业营业执照/注册证书(复印件加盖公章)、股东账户卡原件(如有)等持股证明办理登记手续;法人股东委托代理人出席股东大会会议的,凭代理人的身份证/护照原件、授权委托书原件(法定代表人/执行事务合伙人签字并加盖公章)、企业营业执照/注册证书(复印件加盖公章)、股东账户卡原件(如有)等持股证明办理登记手续。

2、自然人股东亲自出席股东大会会议的,凭本人身份证/护照原件、股东账户卡原件(如有)等持股证明办理登记;自然人股东委托代理人出席的,凭代理人的身份证/护照原件、授权委托书原件(授权委托书格式详见附件1)、委托人的股东账户卡原件(如有)等持股证明、委托人身份证/护照复印件办理登记。

3、融资融券投资者出席现场会议的,应持融资融券相关证券公司出具的证券账户证明及其向投资者出具的授权委托书原件;投资者为个人的,还应持本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件原件;投资者为机构的,还应持本单位营业执照(复印件并加盖公章)、参会人员有效身份证件原件、授权委托书原件。

4、公司股东或其代理人可以用邮件方式进行登记,以邮件方式登记的股东,在邮件上请注明"股东大会"字样并提供有效的联系方式,请于2025年5月9日前送达公司董事会办公室,恕不接受电话方式办理登记。

5、上述登记材料均需提供复印件一份,个人登记材料复印件须个人签字,法定代表人证明文件复印件须加盖企业股东公章。

六、其他事项

(一)出席会议的股东或其代理人需自行安排食宿及交通费用。

(二)参会股东或其代理人请携带相关证件提前半小时到达会议现场办理签到。

(三)会议联系方式:

联系地址:浙江省杭州市西湖区华星路99号7楼西

联系电话:0571-87806685

传真:0571-87806685

邮箱:ir@joulwatt.com

联系人:董事会办公室

特此公告。

杰华特微电子股份有限公司董事会

2025年4月22日

附件1:授权委托书

授权委托书

杰华特微电子股份有限公司:

兹委托　　先生(女士)代表本单位(或本人)出席2025年5月15日召开的贵公司2024年年度股东大会,并代为行使表决权。

委托人持普通股数:

委托人持优先股数:

委托人股东账户号:

序号	非累积投票议案名称	同意	反对	弃权
1	关于《公司2024年年度报告》及摘要的议案			
2	关于《公司2024年度董事会工作报告》的议案			
3	关于《公司2024年度监事会工作报告》的议案			
4	关于《公司2024年度独立董事述职报告》的议案			
5	关于《公司2024年度财务决算报告》的议案			
6	关于公司2024年度利润分配预案的议案			
7	关于续聘公司2025年度财务审计机构及内控审计机构的议案			
8	关于确认公司2024年度银行信贷授信情况及2025年授信计划及担保的议案			
9	关于公司2025年度董事薪酬的议案			
10	关于公司2025年度监事薪酬的议案			
11	关于未弥补亏损达到实收股本总额三分之一的议案			

委托人签名(盖章):　　　　受托人签名:

委托人身份证号:　　　　受托人身份证号:

委托日期:　　年 月 日

备注:

委托人应在委托书中"同意"、"反对"或"弃权"意向中选择一个并打"√",对于委托人在本授权委托书中未作具体指示的,受托人有权按自己的意愿进行表决。

证券代码:688141　　证券简称:杰华特　　公告编号:2025-017

杰华特微电子股份有限公司
关于向参股公司增资暨关联交易的公告

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。

重要内容提示:

● 杰华特微电子股份有限公司(以下简称"公司")拟以自有资金4,000万元认缴参股公司上海立吉微半导体有限公司(以下简称"立吉微"或"目标公司")新增的注册资本200万元。

● 本次事项涉及关联交易,但不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。本次交易实施不存在重大法律障碍。

● 本次事项已经公司第二届董事会第九次会议、第二届监事会第八次会议及第二届董事会独立董事第五次专门会议审议通过,保荐机构发表了同意的核查意见。本次事项在董事会权限范围内,无需提交股东大会审议。

相关风险提示:本次交易以最终签署的正式协议为准,交易的达成尚存在不确定性;本次交易的标的尚处于初创期,整体营收情况较小,未实现盈利,本次增资未经评估机构评估,且由公司单独增资,不存在其他外部投资机构,本次关联交易定价系双方协商确定,若目标公司无法达到预期成长性或预期效益,将导致本次投资存在受损的风险;在未来发展过程中,目标公司可能会遭遇宏观经济波动、行业政策变动、市场需求波动等不稳定因素的影响,可能存在一定的经营风险以及无法达成投资预期的潜在风险。敬请广大投资者谨慎投资,注意投资风险。

一、增资暨关联交易概述

公司全资子公司杰瓦特微电子(杭州)有限公司(以下简称"杰瓦特")于2024年6月以自有资金向立吉微首次投资,投资金额为40万元,持股比例为20%。为进一步扩展公司的产品线及产品应用领域,提升公司的综合实力以及市场竞争力,公司现拟追加投资,以自有资金4,000万元认缴立吉微新增的注册资本200万元,占增资后的注册资本比例为50%。本次增资后公司及公司全资子公司对立吉微投资金额合计为4,040万元,持有立吉微60%股权,并将其纳入公司合并报表范围。

本次增资前,杰瓦特持有立吉微20%股权,根据《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规则规定,立吉微为公司的关联方,本次交易构成关联交易,但不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

公司于2025年4月18日召开了第二届董事会第九次会议、第二届监事会第八次会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》。截至本次关联交易事项为止(含本次),过去12个月内公司与同一关联人或者不同关联人之间交易标的类别相关的关联交易金额达到人民币3,000万元以上,但未超过公司最近一期经审计总资产或市值1%以上,故本事项无需提交股东大会审议。

二、增资标的暨关联方基本情况

(一)关联关系说明

杰瓦特持有立吉微20%股权,根据《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定,立吉微为公司的关联方,构成关联关系。

除上述关联关系以及日常业务往来外,立吉微与公司之间不存在产权、资产、债权债务、人员等方面的其他关系。

(二)关联人情况说明

公司名称	上海立吉微半导体有限公司
统一社会信用代码	91310000MADPXU1872
类型	有限责任公司
法定代表人	LIANG WENCHAO
注册资本	200万元人民币
成立日期	2024-06-20
注册地址	上海市普陀区宜昌路458弄8号四楼4840室
经营范围	一般项目:集成电路设计;集成电路制造;集成电路芯片及产品制造;集成电路销售;集成电路芯片设计及服务;集成电路芯片及产品销售;电子元器件制造;电子元器件批发;信息系统集成服务;软件开发;信息技术咨询服务。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)
实际控制人	丁少伟

注:目标公司法定代表人拟变更为丁少伟,相应的工商变更尚未完成。

(三)立吉微业务情况说明

立吉微专注于高性能信号链芯片产品的研发设计,规划产品包括各类线性产品、数模/模数转换、接口等,可应用于工业、汽车及消费类市场。

(四)立吉微最近一年及一期的主要财务数据

单位:人民币元

项目	2025年2月28日/2025年1-2月	2024年12月31日/2024年度
资产总额	1,685,513.82	2,778,444.82
负债总额	4,405,615.13	4,540,831.12
净资产	-2,720,101.31	-1,762,386.30
营业收入	0	0
净利润	-957,715.01	-2,302,400.30
扣除非经常性损益后的净利润	-957,715.01	-2,302,400.30

注:以上数据未经审计。

(五)本次增资前后立吉微的股权结构

股东名称	增资前		增资后	
	认缴注册资本(万元)	股权比例(%)	认缴注册资本(万元)	股权比例(%)
秦小亮	48	24	48	12
上海艾其一企业管理合伙企业(有限合伙)	112	56	112	28
杰瓦特微电子(杭州)有限公司	40	20	40	10
杰华特微电子股份有限公司	-	-	200	50
总计	200	100	400	100

注:2025年1月,LIANG WENCHAO与秦小亮签署股权转让协议,LIANG WENCHAO以0对价将其24%的股份转让给秦小亮;2025年4月,上海艾其一企业管理合伙企业(有限合伙)与陈原签署股权转让协议,陈原将其20%的股份,以14.0014万元的作价转让给上海艾其一企业管理合伙企业(有限合伙),上述股权转让完成后立吉微的股权结构调整为:上海艾其一企业管理合伙企业(有限合伙)持股56%,秦小亮持股24.00%,杰瓦特持股20%。截至本公告日,上述股权转让相关的工商变更尚未完成。

(六)目标公司权属状况说明

截至公告之日,立吉微不存在抵押、质押及其他任何限制转让的情况,不存在涉及其他诉讼、仲裁事项或查封、冻结等司法措施,不存在妨碍权属转移的其他情况,不是失信被执行人。

立吉微的其他股东已放弃本次优先增资权。

三、关联交易的定价情况

本次交易综合了目标公司未来的持续获利能力、所处行业的市场趋势以及竞争能力,交易定价经交易各方充分沟通,是在目标公司投前整体估值基础上确定的,交易价格公允、合理,不存在任何不公平或损害公司及中小股东权益的情形。

四、本次增资暨关联交易拟签署的增资协议主要内容

(一)协议主体

投资方(甲方):杰华特微电子股份有限公司;目标公司/公司(乙方):上海立吉微半导体有限公司;目标公司的股东(丙方):丙方一:秦小亮;丙方二:上海艾其一企业管理合伙企业(有限合伙);丙方三:杰瓦特微电子(杭州)有限公司

(二)交易方案

经各方协商确定,在乙方投前整体估值4,000万元的基础上,乙方拟增加注册资本200万元,甲方以人民币4,000万元的价格认购前述乙方增加的注册资本,并在本次交易中支付现金4,000万元(以下简称"投资款")。投资款中200万元计入注册资本,剩余投资款全部计入资本公积。上述增资完成后,甲方持有目标公司50%的股权。

(三)投资款及支付方式

经各方友好协商同意,甲方的第一笔投资款1,000万元将在本协议签署后10个工作日内支付至目标公司指定的银行账户。剩余投资款将根据公司的运营情况及资金使用计划在新章程约定的期限内完成缴付。第一笔投资款支付至目标公司指定银行账户之日为交割日。

投资款应用作公司业务扩张、流动资金、团队建设或经甲方同意的其他用途。

(四)工商变更

各方同意,各方应在交割日后的10个工作日内,互相配合修订目标公司的新章程并向工商管理部门提交变更登记申请。

新认购注册资本对应的目标公司的股东权利、义务、风险和责任自交割之日起由甲方享有和承担。

(五)协议的生效、变更和解除

若因中国法律修改、废止或新法律颁布等原因,本协议的相关条款必须进行修改或者变更的,各方应及时进行协商并在最大限度地促进其既有目的实现的前提下,对本协议的相关条款依法进行变更或修改。

本协议的任何变更或解除均应经各方签署书面协议后生效,本协议另有明确约定的除外。

(六)违约责任

本协议签署后,各方应全面履行本协议。任何一方违反其在本协议中的声明、保证、承诺或本协议的其它条款,即构成违约。如任何一方违约行为给其他方造成损失的,违约方应赔偿其他方因此所遭受的损失。

(七)适用法律和争议的解决

本协议的订立和履行适用中华人民共和国法律,并依据中华人民共和国法律解释。

各方之间产生于本协议或与本协议有关的争议,应首先通过协商的方式解决。如不能通过协商解决该争议,任何一方均有权提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的,对仲裁当事人均有法律约束力。

除有关争议的条款外,在争议的解决期间,不影响本协议其他条款的继续履行。

本协议部分条款依法或依本协议的规定终止效力或被宣告无效的,不影响本协议其他条款的效力。

五、关联交易的履约安排

本次交易的交易各方均具备良好的履约能力。截至本公告披露日,公司尚未向目标公司支付该笔投资款项,公司将根据协议约定的条款履行本次投资款的支付。

六、本次增资暨关联交易的必要性以及对上市公司的影响

目标公司与公司在业务领域上存在着高度的契合度和互补性,在产业链上下游环节以及市场资源、技术资源等方面具有显著的业务协同性,通过资源共享、优势互补,将能够产生强大的协同效应,进一步提升公司的综合竞争力和市场价值。本次增资后,目标公司将纳入公司合并报表范围,有助于进一步完善公司在相关业务领域的战略方向布局,利于公司的长期经营发展。本次交易所涉及资金为公司自有资金,不会对公司的现金流造成重大不利影响,亦不会对公司现下以及未来的经营成果产生显著的负面影响。公司在本次交易过程中,严格遵循相关法律法规,不存在侵害公司及公司股东利益的情形。

本次交易不涉及公司及合并报表范围内的子公司增加对外担保责任、出现非经常性资金占用等情况。

七、本次增资暨关联交易的审议程序及专项意见

(一)董事会专门委员会审议程序

公司于2025年4月18日召开了董事会第二届战略发展委员会第三次会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》,一致同意将本议案提交至公司董事会审议。

公司于2025年4月18日召开了董事会第二届审计委员会第七次会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》,一致同意将本议案提交至公司董事会审议。

(二)独立董事专门会议审议情况

公司于2025年4月18日召开了第二届董事会独立董事第五次专门会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》。公司独立董事认为公司本次对外投资暨关联交易的议案符合公司的战略发展规划需求,利于公司的主营业务发展,具备合理性和必要性。本次交易定价公允、合理,符合相关法律法规的规定,不存在损害公司及公司股东特别是中小股东利益的情形,因此我们一致同意本事项并同意提交公司董事会审议。

(三)董事会审议情况

公司于2025年4月18日召开了第二届董事会第九次会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》,公司全体董事一致同意该议案。

(四)监事会审议情况

公司于2025年4月18日召开了第二届监事会第八次会议,审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》。监事会认为:公司本次对外投资暨关联交易的资金使用的是公司自有资金,不会对公司现金流产生重大不利影响。交易符合公司的实际发展需求,能够助力公司稳步健康发展,未损害公司及公司股东的利益,因此公司监事会一致同意该事项。

本次关联交易无需经过有关部门批准。

(五)保荐机构意见

保荐机构认为:本次增资暨关联交易的审议程序符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第11号——持续督导》等法律法规及规范性文件的规定。综上,本保荐机构对杰华特向参股公司增资暨关联交易事项无异议。

八、风险提示

本次交易以最终签署的正式协议为准,交易的达成尚存在不确定性;本次交易的标的尚处于初创期,整体营收情况较小,未实现盈利,本次增资未经评估机构评估,且由公司单独增资,不存在其他外部投资机构,本次关联交易定价系双方协商确定,若目标公司无法达到预期成长性或预期效益,将导致本次投资存在受损的风险;在未来发展过程中,目标公司可能会遭遇宏观经济波动、行业政策变动、市场需求波动等不稳定因素的影响,可能存在一定的经营风险以及无法达成投资预期的潜在风险。

敬请广大投资者谨慎投资,注意投资风险。

特此公告。

杰华特微电子股份有限公司

董事会

2025年4月22日