公司代码:688536　　公司简称:思瑞浦

思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司

2025 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

公司已在本报告中描述公司面临的风险,敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析 四、风险因素”相关内容,请投资者予以关注。

3、本公司董事会及董事、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、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、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

公司2025年年度利润分配预案为:

经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)审计,截至2025年12月31日,母公司期末可供分配利润为1,173,349,655.37元。2025年度,公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣除公司回购专用证券账户中的股份为基数分配利润,具体如下:公司拟向全体股东每10股派发现金红利1.55元(含税)。以公司截至2025年12月31日的总股本扣除公司回购专用证券账户的股份为基数 (即以136,711,899股为基数)测算,合计拟派发现金红利21,190,344.35元(含税)。本年度公司现金分红金额占当年度归属于上市公司股东净利润的比例为12.25%。本年度,公司不进行资本公积金转增股本,不送红股。

公司回购专用证券账户中的股份不参与本次利润分配。本次利润分配以实施权益分派股权登记日的总股本扣除公司回购专用证券账户中的股份数为基数,具体日期将在权益分派实施公告中明确。如在本预案经董事会审议通过之日起至实施权益分派股权登记日期间,因股份回购、股票期权行权等致使公司参与权益分派的总股本发生变动的,公司将维持每股分配比例不变,调整拟分配的利润总额。如公司后续总股本和/或有权参与权益分派的股数发生变动,将另行公告具体调整情况。

上述2025年年度利润分配预案已经公司第四届董事会第八次会议审议通过,尚待公司2025年年度股东会审议。

母公司存在未弥补亏损

□适用 √不适用

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	思瑞浦	688536	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

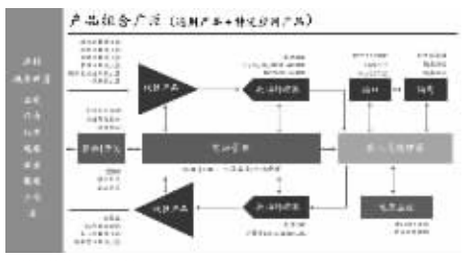
	董事会秘书
姓名	李淑环
联系地址	中国(上海)自由贸易试验区张东路1761号2幢第二层、第三层、第四层
电话	021-58899086
传真	021-58899085
电子信箱	3peak@3peak.com

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

公司是一家从事模拟和数模混合产品研发和销售的集成电路设计企业,自成立以来,公司始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的集成电路产品。公司在模拟行业拥有非常深厚的产品和技术积累,产品涵盖信号链、电源管理、数模混合等品类,包括放大器、数据转换器、接口、隔离、电源管理、参考电压、电源监控、模拟前端等,覆盖工业、新能源和汽车、通信、消费电子和医疗健康等各个应用领域。

公司产品组合如下:



产品投放的市场领域如下:

1、信号链模拟芯片

信号链模拟芯片是指拥有对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理能力的集成电路。公司的信号链模拟芯片细分型号众多,按功能总体可分为以下三类:

类别	主要技术水平	用途
线性产品	包括各种规格指标的运算放大器、高动态电压摆幅大器、比较器、视频缓冲器、模拟开关等。部分产品的关键技术水平如下: ①运算放大器带宽为1kHz-120MHz,静态电流0.3μA-3.5mA,具有单通道、双通道和四通道三种规格,封装为通用封装,设计以通用为目的,不同产品系列供电电压可以支持1.4-40V。 (高动电流检测放大器具有大于130dB的共模抑制比,同时具有低噪声、低温漂、高线性的特点,可支持最高共模电压110V。 (比较器检测时间可达35ns,并且低功耗比较器的静态电流可小于200uA; (模拟缓冲器具有低功耗和低噪的视频特标,可以支持到1080P的视频分辨率; (模拟开关导通阻抗可低至0.8欧姆,通过模拟信号带宽可达250MHz,高压模拟开关供电可支持24V,高速模拟开关可达16Gbps高速信号切换速率; (符合IATF16949标准的高可靠性运算放大器,通过AEC-Q100 Grade 1测试,可提供全面PPAP交付件; (100kA的超输入偏置电流放大器; (8GHz超高带宽、3000V/us超高摆率高速运放技术; (线性度尔奇感器,灵敏度误差小于10%,噪声低,工作电流小。	线性产品的应用非常广泛,主要完成模拟信号在传输过程中放大、滤波、改善比较等功能。信号放大是模拟信号处理最常见的功能,一般通过运算放大器在接成专用的反馈电路来实现。高动电流检测放大器专用于将高动电流转成电压信号并放大的专用放大器。滤波是按频率特性对信号进行过滤,并保留所需的部分。模拟开关通过控制打开或关闭来选择信号频道与否,或者从多个信号中选择需要的信号。比较器比较两个输入信号之间的大小输出逻辑结果。珠海应用举例如下: (通信基站中对电源控制今的调理和滤波; (工业领域器中对电机电流的检测和放大; (低功耗的放大器,比较器和模拟开关应用于便携设备; (视频滤波器适用于高清视频和较高要求的应用,如安防监控、高清电视、个人录像机等。 (车规级运算放大器适用于新能源汽车领域中,对信号进行放大、调理、监控等。 (线性度尔奇感器可广泛应用于工业自动化、航空航天、医疗设备和消费领域,用于非接触测量压力、位移、角度、液位及电流等。
转换器产品	模数转换器包括高速模数转换器、高速度模转换器、高精度模模转换器和高精度模数转换器等。部分产品的关键技术水平如下: (高速模数转换器具有8/10bit的分辨率,采样速率可达250MSPS,并具有良好的线性精度; (高速数模转换器具有8/10bit的分辨率,输出速率可达125MSPS; (高精度模数转换器具有12-18bit的分辨率,采样速率可达1MSPS; (高精度数模转换器具有12-24bit的分辨率,并且有单通道、双通道、四通道和八通道的规格; (特定应用产品,集成多通道ADC、多通道DAC,适用于通信和工业中特定器件的监视和环境控制。	转换器或者数据转换器包括模数转换器和数模转换器两种。模数转换器把模拟信号转换成数字信号,数模转换器把数字信号转换为模拟信号; 转换器是混合信号系统中必备的器件,广泛应用于工业、通信、医疗行业中: (激光雷达和光通信系统的高速信号采样和数字化需要高速模数转换器; (电网、仪器仪表、测试设备、电池采集、电池化成等应用中需要用到高精度数模和模数转换器; (工业控制中4-20mA信号传输需要用到高精度数模转换器。
转换器产品	模拟前端芯片包含多种面向垂直应用开发的专用集成芯片,包含ADC/DAC/运放/温度/湿度传感器/各种数字接口/处理算法等多种功能产品。模拟前端芯片主要有射频功放控制芯片、电流和功率监控芯片、视频控制芯片和电池管理模拟前端等产品。 其中,电流和功率监控芯片: (高输入共模电压范围,最高可达36-120V;分离电阻电压输入测量范围±115-320mV;分离电阻电压Offset采用最大在±10mV以内,温漂2ns/℃;内置14bit;12C接口;通道数:1-3通道; 其中,电池管理模拟前端分为工业级模拟前端和汽车级模拟前端: (工业级模拟前端,内置高精度基准:采集精度达到全温±5mV;17通道,工作电压范围8-70V,通道耐压±80V,支持高压等器件;集成高精度电流采样,全范围精度可达2%;集成优质电保护; (汽车级模拟前端采用最先进的±3mV±1%通道;高压120V车规工艺;支持双向菊花链通信;满足ISO26262安全等级ASIL-D。	(射频功放控制芯片主要用于基站射频功放的偏置电压控制,电压采集,电流和温度采集等功能,确射频功放控制在合适的工作区域,并且能实时采集偏置电压、芯片温度等物理量。大量应用于宏基站、MIMO、小基站等射频设备; (射频功放控制芯片主要用于基站射频功放的偏置电压控制。电压采集、电流和温度采集等功能,将射频功放控制在合适的工作区域,并且能实时采集偏置电压、芯片温度等物理量。大量应用于宏基站、MIMO、小基站等射频设备。 (电流和功率控制芯片主要用于系统分离电阻电压,电感耦电压和系统功率的采集,并根据设置实现对输出。广泛应用于互联网服务器、AI服务器、交换机、BMS系统等对电源轨电流和功率实时监控的场景; (光模块控制芯片主要用于激光器和调制器的电压、电流偏置,并对输出电压、电流进行监控,同时提供通用ADC采样、GPIO复用等功能,具备小体积和高集成度等特点,提供EMI、硅光等不同光模块方案中需要的电流DAC、电压DAC和电流源,支持4000、8000、16TX模块的设计需求; (电池管理模拟前端主要用于采集电池电压电流等信息,用于电池SOC/SOH计算,高精度采集信息有利于高效使用电池,同时集成保护阵雕来保护电池使用中的各种工况; (工业级模拟前端广泛应用于低压储能,如便携储能、低压家储、通信备电、电动两轮车、叉车等领域; (汽车级模拟前端广泛应用于新能源汽车电池管理系统,以及工商储能、发电侧配储等储能电池管理系统。
接口产品	包括满足RS232,RS485,LVDS,CAN收发协议标准的接口产品,其中: (RS232收发器具有成本低,抗干扰能力强的特点,抗ESD能力达12kV; (RS485收发器具有15kV的ESD保护能力,速度快; (LVDS收发器可以支持400M信号发送和接收。可支持多点组网功能,并且具有8kV的ESD保护能力; (CAN收发器具有75V的共模电压,15kV的ESD保护能力,支持全双工,以及高达5Mbps速率的CAN FD技术和高达8Mbps速率的CAN SIC技术; (LIN SBC产品具备从-40V至+40V的过压保护、过扰关断、欠压、短路到地保护等多重保护特性,IBC ESD静电保护等级达到±15kV; (数字隔离产品达到10kV的增强型隔离等级,CMTI能力高达150V/ns。	接口产品用于电子系统之间的数字信号传输。RS232接口标准是常用的串行通信接口;RS485接口标准适合多节点网络通信,在工业控制和通信系统中有广泛应用;LVDS接口以其速度快的特点,常用于短距离,数据量大,速度要求高的工业、电力和通信设备中;CAN收发器适用于新能源、汽车等需要高可靠性、高共模电压的应用场景;数字隔离产品为了保证电子系统的安全性,常用于工业、电力和医疗设备中。 (适用于数据安全行业的控制和测试接口; (适用于各个行业电子系统的打印接口; (通信行业的背板时钟以及控制信号的传送等; (汽车ECU及各系统控制信号的传送。
	(ASN是用于车载音频、会议和数字系统,能提供灵活和高效的音频解决方案。	

2、电源管理模拟芯片

电源管理模拟芯片常用于电子设备电源的管理、监控和分配,其功能一般包括:电压转换、电流控制、低压差稳压、电源选择、动态电压调节、电源开关时序控制等。公司的电源管理模拟芯片按功能总体分类如下:

类别	主要技术水平	用途
线性稳压器及基准	包括低功耗线性稳压器、低噪声线性稳压器、电压基准芯片等产品: (低功耗线性稳压器产品系列输入电压可以支持2.4-42V,输出电流可达300mA,并且具有1.4μA超低的静态电流,超低的压差可以提低系统的功率损耗,产品系列采用通用封装; (低噪声线性稳压器可以提供小于1uV有效值的超低输出噪声和高达110dB的高抑制比,输出电容可以支持从30mA到3A; (符合IATF16949标准的高可靠性低噪声低压差线性稳压器,通过AEC-Q100 Grade1测试,可提供全面PPAP交付件,输出电流可达1A; (电压基准芯片,具有超低温漂系数(15ppm/℃)和超高初始精度(±0.05%),并且长期稳定性可于50ppm/1000h,保证长期工作时具有稳定的输出精度,性能达到国际先进水平。	线性稳压器使用在线性压域内运行的晶体管或FET,从应用的输入电压中减去超额的电压,产生经过调节的输出电压。线性稳压器用途非常广泛,举例如下: (低功耗的低压差线性稳压器适用于多节电池供电的低功耗设备,或者高压输入的低功耗设备,如工业类电表、水表、烟感等; (低噪声线性稳压器适用于对电源噪声敏感的设备产品。如通信基站,图像传感器等; (车规级低噪声线性稳压器适用于汽车中对电源噪声敏感的传感器的供电,如环境摄像头、激光雷达或毫米波雷达等; (电压基准芯片适用于测试测量、工业仪器、数据采集、通信和医疗设备等领域。
电源监控产品	包括电源时序控制器、看门狗、上电复位产品等: (电源时序控制器具有多个通道电源的上电、下电的时序控制,通过一个外围器件可以调整上电、下电的时序时间,功耗可以低至100μA; (看门狗、上电复位产品具有精密电源监控能力,在电源电压低至1V时仍可正常工作,并具有低功耗、集成度高、性价比高、外围电路简单、可靠性高等优点。	电源监控产品用来实时监控电源的状态,当不正常状态发生时,通知主控芯片采取安全措施。电源时序控制器用来控制并机或关机过程中不同电源上下电的时序关系。应用举例如下: (适用于多电压域的电子设备; (适用于可靠性较高的数字控制系统,对处理器进行监控,如工业控制器、智能设备等。
开关型电源稳压器	包括DC/DC降压,升压,反激开关型稳压器等: (符合IATF16949标准的高可靠性开关电源稳压器,通过AEC-Q100 Grade1测试,可提供全面PPAP交付件; (降压稳压器输入电压范围为2.5V至70V,输出电压可稳定在0.6V至90V,输出电流可以支持1A至20A,产品功能全面,电源转换效率高,输出纹波小; 其中采用BCD-Buck技术的同步降压转换技术的静态功耗仅有70μA,还到支持4.5V-36V宽输入电压范围,和出色的纹波抑制能力; 在规降压稳压器的静态电流低至5.8μA; (升压稳压器输入电压范围为2.5V至36V,输出电压可稳定在1.8V至80V,开关电流支持高达7A,产品功能全面,电源转换效率高,输出纹波小; (反激变换器和控制器系列输入电压覆盖4.5V至76V,输出电压可稳定在1.2V至40V,开关电流可高达10A,产品支持原边反馈,有源钳位,2.2MHz开关频率,电源转换效率高,开关纹刀小。	开关型电源稳压器用于不同电压间的高效率转换。开关型稳压器控制晶体管在开通和截止两种状态工作,通过在电感或电容储能元件里储能和放能来达到电压变换的目的,提高了电源转换的效率。 (适用于多电压域的电子设备产品的电源,如工业、医疗、汽车和消费电子等应用。
电池管理芯片	包括单节锂电保护芯片、多节锂电保护芯片等: (单节锂电保护芯片包含分立保护IC、单晶圆二合一和合封二合一三种解决方案,其使用了超低功耗方案(最低0.6μA功耗),内置有高精度电压检测电路和延迟电路,可实现过充电压检测精度(±15mV),过电流电压检测精度(±0.75mV),双向短路模式等功能,可实现对各种电池的过过充电、过放电、过电流保护等功能;有正端保护和负端保护可选; (多节锂电保护芯片内置有高精度电压检测电路和电流检测电路,过充电压检测精度(±15mV),过电流电压检测精度(±1mV),可实现电池过充电、过放电、均衡、放电过电流、短路、充电过电流、低压禁充、过温保护等功能。	单节锂电保护芯片内置高精度电压检测电路和延迟电路,用于提高了,提氣合物可充电电池的保护IC,最适合于对1节锂离子、锂氣合物可充电电池的过放电、过充电和过电流的保护,应用于:智能手机、智能穿戴、TWS,移动设备,个人护理等。 多节锂电保护芯片内置有高精度电压检测电路和电流检测电路,支持过充电、过放电、放电过电流、短路、充电过电流、低压禁充、过温保护等多种电池均衡功能,可延长电池使用寿命。应用于电动工具、移动电源、消防家电、电动两轮车、UPS 后备电源等。
AC/DC (交流/直流转换器)	包括PSR,SSR和混合等系列产品: (内置功率BJT或MOSFET,AC工作电压范围90V至264V,±3%恒压精度及高恒流精度,典型应用下空载功耗<75mW@230V,超低启动功耗(<5μA),工作于临界模式时采用PWM的控制方式,工作于恒压模式时采用PWM+PFM的控制方式; (输入电压范围85-264VAC,内置功率MOSFET或BJT,支持7到60W的VDD供电,典型应用下空载功耗<75mW@230V,最大工作频率200kHz,超低启动电流:<5μA,内置专利的抖频技术和调频控制技术,内置大量补偿以及保护功能,如输入电压补偿、电感补偿、斜坡补偿、过流保护、过载保护、VDD过压保护、过温保护等; (最高工作频率300kHz,支持正端和负端驱动应用,支持3.3-20V的宽范围输出电压应用,7nS的超快关断速度。	(PSR应用于原边采样和控制的高性能开关电源芯片。其内置功率MOSFET,可用于30W以内的高压式开关电源产品,内置输入线电压补偿以及输出线路补偿,内置大量的保护以及保护功能,简化外围电路,降低方案成本。适用于激光、还配器等电源产品; (SSR可根据输入电压、输出电压以及负载的不同实现PWM、PFM、Burst、DCM、CCM等多模式控制,满足PD快充电源的要求与保护功能。适用于快速充电器、还配器等电源产品; (混合模式(SSR、DCM、CCM)等多种模式下工作,基本无需多余外围元器件即可实现同步整流功能,适用于激光、充电器、还配器等电源产品。
其他电源类产品	(ASN(Automotive Sensor Network)汽车传感器网络收发器,具有高可靠性、长距离特点,方案可实现节点间距离15米,17个节点,最大总长度80米的通讯。	(负载开关和热插拔控制器,可实现动态和缓慢驱动器等产品: (负载开关和热插拔控制类产品可以覆盖3V至42V电源轨,支持500mA至50A的负载电流,可控制输出电压上升斜率和输出电流变化率,全集成,体积小。 (高边电源开关,最高工作电压42V,超低待机电流低于0.5μA,具备自动从电流能力,导通电阻低至20mΩ。 (马达驱动类产品可以支持最高17V供电,可以输出驱动1A的电流,并且具有体积小的优点。 (栅极驱动器类产品具备40V耐压和5A驱动能力,可以驱动MOSFET,IGBT,GaN和SiC。

2.2主要经营模式

报告期,公司主要经营模式未发生重大变化。

公司自成立以来,始终采用Fabless的经营模式。Fabless模式指无晶圆厂模式,采用该模式的企业专注于芯片的研发设计与销售,将晶圆制造、封装、测试等生产环节由晶圆制造和封装测试企业代工完成。

Fabless业务模式下的业务流程:

1、盈利模式

公司主要从事芯片的研发、销售和质量管理,通过向经销商或者下游系统厂商等客户销售芯片产品从而实现收入和利润。公司主营业务收入主要来源于芯片产品的销售。

2、研发模式

公司采用Fabless的经营模式,意味着芯片产品的研发是公司业务的核心。产品研发按照公司规定的流程严格管控,具体研发流程包括立项、设计、验证、试生产和量产五个阶段,经由市场、研发、运营等部门合作完成。同时,质量部门全程参与产品研发的所有环节,监督各环节的执行过程,在最大程度上保证产品的质量。

3、采购与生产模式

报告期内,公司的晶圆制造、芯片封装和测试绝大部分由委外工厂完成,部分晶圆测试和成品测试由公司自建的测试中心完成。

为保障公司产品交付和质量管控,公司梳理供应链相关的工作并结合采购、生产信息系统,逐步制定和完善供应链等一系列制度、程序。《外包商管理控制程序》规定了外包商选择、认证和管理的方针、政策和职责,《生产计划控制程序》《采购,供货应急预案控制程序》《仓库物流作业规范》确保从生产计划、委外加工、产品入库、仓储发货的流程,以提高运营效率、减少库存囤积、加强成本控制。

4、销售模式

报告期内,公司结合行业惯例和客户需求情况,公司采用“经销为主,直销为辅”的销售模式,即公司通过经销商销售产品,也向终端系统厂商直接销售产品。在经销模式下,公司与经销商的关系主要属于买断式销售关系。终端客户将采购需求告知经销商,由经销商将订单下达至公司,后续的出货、开票、付款和对账均由公司与经销商双方完成;在直销模式下,公司直接将产品销售给终端客户,终端客户与公司直接进行货物和货款的往来。

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)公司所处行业

根据中国证监会发布的上市公司行业分类指引,公司所处行业属于“信息传输、软件和信息技术服务业”中的“软件和信息技术服务业(I65)”。根据国民经济行业分类,公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”(代码:6520)。

(2)行业特点及技术门槛

集成电路按功能通常分为模拟集成电路与数字集成电路两大类。其中,模拟集成电路主要用于对连续信号(如声音、光线、温度等)进行产生、放大和处理,而数字集成电路则主要对离散数字信号(如由0和1构成的二进制信号)进行逻辑与运算处理。

公司主营业务聚焦于模拟集成电路的研发与销售。相较于数字集成电路,模拟集成电路整体呈现出应用领域广泛、对成熟工艺依赖度高、产品生命周期较长、价格体系相对稳定等行业特征:

①应用领域广泛,需求多样:模拟集成电路按细分功能可进一步分为线性器件、信号接口、数据转换、电源管理器件等诸多品类,广泛应用于通信、工业、汽车电子、消费电子等领域中,不同应用场景对芯片在精度、响应速度、功耗、线性度及信号幅度能力等方面的要求差异显著,下游应用领域广泛;同时,伴随着人工智能、大数据、自动驾驶、工业自动化及机器人等新兴产业的快速发展,集成电路产品的应用场景持续拓展,对模拟集成电路的性能和功能提出了更高要求。

②设计门槛高,人才培养周期长:模拟集成电路产品设计门槛高,人才培养时间长。模拟芯片性能指标复杂,设计环节具有辅助工具少、经验要求高、操作非标准、多学科复合、测试周期长等特点。模拟芯片设计过程中需综合考虑系统结构与元器件参数的匹配及相互影响,以实现低噪声、低失真及优异的电流放大和频率功率特性。同时,由于生产工艺多样化,设计人员必须熟悉各种元器件特性及封装工艺,并实时关注功耗、增益、电阻等关键参数变化。培养一名优秀的模拟芯片设计师通常需要十年以上时间。

③成熟制程主导,对先进工艺依赖较低:模拟集成电路主要依靠成熟制程,目前生产线大量使用0.18μm/0.13μm制程,部分会采用较为先进的28nm制程。而数字集成电路在发展过程中,在集成度上符合“摩尔定律”,目前制程已经发展到5nm、3nm,行业正加速向更先进制程演进。

④生命周期长,受行业周期影响小:模拟集成电路强调可靠性与稳定性,对性能指标要求严格,其技术革新速度相对数字集成电路较慢。由于下游应用细分领域众多,单一产业的景气波动对模拟芯片整体市场影响有限。

⑤价格整体稳定,波动相对温和:模拟集成电路的设计高度依赖设计师经验,与数字集成电路相比在新工艺研发及设备投入方面资金需求相对较低,加之产品生命周期长,单款模拟芯片的平均价格通常低于同期数字芯片。由于功能细分多且应用广泛,模拟芯片市场整体价格波动相对平稳。

⑥行业竞争和整合:在行业持续发展、竞争激烈的背景下,市场与资本正加速向具备较强技术实力和综合竞争优势的头部企业集中。这些企业通过持续的技术创新和积极的市场拓展,逐步构建起自有的工艺平台与覆盖全品类的模拟产品线,从而能够精准洞察市场趋势、快速响应客户需求,并持续推出具有高度市场竞争力的产品。

(3)行业发展情况

1)集成电路发展概况

①全球半导体市场发展概况

半导体产业推动了PC、互联网、智能手机、云计算、大数据、人工智能等一系列具有划时代意义的创新应用,成为现代日常生活中不可或缺的基础。随着移动互联时代的发展,云计算、AI计算、高性能计算以及智能汽车等应用领域快速增长并不断迭代,正在推动半导体产业进入新的成长周期。

根据世界半导体贸易统计协会(WSTS)报告,受AI、云基础设施及先进消费电子产品等领域需求的持续拉动影响,2025年全球半导体销售额7,917亿美元,同比增长25.6%;预测2026年全球半导体市场规模将达到9,750亿美元,同比增长26.3%,增长主要由AI和数据中心需求持续带动。

②我国集成电路产业发展概况

在政策支持和强劲内需的双重推动下,中国半导体产业持续发展,技术能力不断提升,国产替代进程加快,市场规模实现稳健扩张。根据Omdia预测,2025年中国半导体市场规模将达到4163亿美元,同比增长 21.63%;2026年市场规模预计进一步增长至5465亿美元,同比增长31.26%。随着人工智能在各垂直行业的广泛落地,边缘 AI 终端及具备推理能力的数字终端数量快速增长,成为产业扩张的重要驱动力,尤其带动成熟工艺技术领域的需求增长。

2)模拟集成电路发展概况

模拟芯片市场由传统应用需求支撑,并受新兴应用推动增长。消费电子、汽车电子和工业控制等领域为模拟芯片提供了稳定的市场基础;人工智能、高性能计算、新能源汽车等新兴应用则成为市场增长的重要动力。根据WSTS预测,2025年全球模拟芯片市场规模达855.52亿美元;预计2026年市场规模将进一步增长7.5%至919.88亿美元。

在中国市场,模拟集成电路发展潜力巨大。尽管市场需求庞大,但国产模拟芯片在销售规模与自给率方面仍相对较低,进口替代空间广阔。越来越多本土厂商通过持续研发投入、技术与产品升级,在汽车、工业、通信等领域实现快速成长,积极拓展市场空间,逐步打破国外厂商垄断格局。根据弗若斯特沙利文预测,中国模拟芯片市场规模将从2025年的2,203亿元增至2029年的3,346亿元,复合年增长率达11.0%。在政策支持与下游应用需求持续增长的背景下,中国模拟芯片市场正迎来重要发展机遇。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

国际模拟芯片龙头企业凭借长期行业积累、完善的产品布局及规模化运营能力,形成了显著的领先优势。近年来,随着国内模拟芯片企业技术持续突破、产业政策支持力度加大及国产替代进程加快,本土厂商实现快速成长,在部分高端产品领域已具备国际竞争力,逐步打破关键技术与产品的国际垄断格局。

公司围绕信号链、电源管理及数模混合产品构建丰富的产品矩阵,打造平台型模拟芯片设计公司。公司的技术水平突出,多款核心产品性能达到国际先进水平;客户群广泛,涵盖信息通信、汽车、新能源、工业控制及消费电子等主要应用领域,已形成工业、汽车、通信及消费电子协同发展的多元化市场布局。依托丰富的产品矩阵和下游市场布局,公司已成为国内领先的模拟芯片设计企业之一。

未来,公司将持续围绕客户需求及技术演进方向,深化模拟与数模混合芯片领域布局,依托研发能力与客户资源优势,不断拓展产品线与应用场景,进一步巩固市场地位并提升综合竞争力。

(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)模拟芯片技术创新方向

1)高性能与低功耗设计

随着人工智能、智能驾驶、工业自动化及5G/6G的快速发展,模拟芯片在信号处理速度、精度、功耗及能效比方面需持续实现技术突破。

2)高集成度与多功能融合

模拟芯片正从单一功能向多模块集成发展。例如,集成电源管理、信号调理和传感器接口的SoC(系统级芯片)可简化电路设计并降低成本,适用于汽车电子和工业控制领域。

3)工艺及封装优化

尽管国内工艺水平与国际先进企业仍有差距,但国内企业通过工艺适配和特色工艺(如BCD工艺)提升模拟芯片产品性能。封装技术创新(如SiP系统级封装)提升芯片可靠性,降低功耗。

4)智能化设计工具驱动

通过AI辅助设计,提高设计效率、加速产品迭代,赋能多项目并行开发与复杂系统集成。

(2)新的市场应用领域

模拟集成电路广泛应用于各类电子系统之中,几乎所有涉及信号感知、处理及供电管理的电子设备均离不开模拟芯片的基础作用。随着人工智能、智能网联汽车、新能源及新型基础设施建设的加速推进,信息通信、电动智能汽车、人形机器人、新能源、工业智造及消费电子等新兴领域正成为推动模拟芯片需求持续增长的重要动力。

1)信息通信

①AI服务器

在数据量快速增长及人工智能应用深化的背景下,AI大模型部署、新型基础设施建设推进以及云计算、边缘计算等技术渗透率提升,共同推动算力需求持续增长,服务器作为数据中心的重要支撑节点,市场需求不断提升。根据Gartner数据,全球服务器市场规模预计从2024年的2164.0亿美元增长至2028年的3328.7亿美元,预计2023年-2028年复合增长率达18.8%,其中AI服务器将占据近七成市场份额。根据IDC&浪潮信息联合发布的《2025年中国人工智能计算力发展评估报告》,2025年中国AI服务器市场规模将达到259亿美元,同比增长36.2%,2028年将达到552亿美元。随着AI服务器需求的持续释放,智能算力领域芯片在服务器领域的市场空间有望进一步扩大。在服务器系统中,电压与电流监测、比较电路、过流保护、时钟管理、电压监控及系统供电等环节均高度依赖模拟芯片。随着AI服务器需求持续释放,相关模拟器件的市场空间有望同步扩大。

②光通信

随着AI算力集群建设、数据中心升级及5G/6G网络演进,高速光通信需求显著提升,推动光模块向更高速率、更低功耗方向发展,同时带动对高性能模拟芯片的需求。模拟芯片在光模块中承担电源管理、信号调理、模数/数模转换及前端信号处理(AFE)等功能,是保障光通信高速、精确与可靠运行的关键硬件。随着光模块向400G/800G/1.6T演进,对精度、功耗和集成度要求持续提高,进一步推动模拟芯片市场增长。

全球光模块市场持续扩张,据LightCounting预测,2024-2029年复合年增长率约22%,到2029年将突破370亿美元;中国市场同步增长,预计到2029年规模将达65亿美元。AI集群对以太网光收发器的需求快速释放,以及云服务商推进密集波分复用(DWDM)网络升级,将持续带动光通信领域模拟芯片需求增长。

③基站设备

在信息通信领域,5G已成为推动数字经济发展的核心技术,并持续支撑产业智能化、绿色化及融合化转型。在5G基站设备中,电源管理芯片(PMIC)、数据转换器(ADC/DAC)等模拟芯片承担着信号调理、电源控制等关键功能。截至2025年底,5G基站累计达483.8万个,较2024年末新增58.8万个。5G渗透率的提升及终端复杂度不断增加,推动通信系统对高性能模拟芯片需求持续增长。根据华经产业研究院数据,预计到2026年全球通信领域模拟芯片市场规模将达431.24亿美元,2021-2026年复合增长率为8.73%。未来,6G技术的演进有望进一步拓展通信模拟芯片的市场空间。

2)电动智能汽车

电动化、智能化与网联化已成为全球汽车产业的核心发展趋势,并持续推动车规级芯片需求。中国新能源汽车发展迅速,根据中国汽车工业协会发布数据,2025年,新能源汽车产销累计完成1662.6万辆和1649万辆,产销量再创历史新高,同比分别增长29%和28.2%,销量占新车总销量的47.9%。预计2026年我国新能源汽车销量将达1900万辆,增长15.2%。在新能源汽车引领中国汽车产业向电动化转型的同时,更多智能化功能开始量产上车,使智能电动汽车渗透率逐年提高。据亿欧智库预测,2025年智能电动汽车渗透率预计为61.7%,成为新能源汽车销量的主力。

电动化与智能化的发展推动新能源汽车关键模块对模拟芯片的持续需求。电池管理系统(BMS)、车载充电(OBC)、电机驱动控制、车载照明、车载娱乐系统,以及智能驾驶感知系统(包括摄像头、毫米波/激光雷达、前视融合一体机、域控制器等)均依赖高性能模拟芯片实现电源管理、信号调理与系统控制,如高性能的模拟芯片如放大器、传感器、接口产品、车用电池管理芯片、电流检测、隔离驱动等。根据弗若斯特沙利文的数据,随着汽车电动化和智能化水平持续提升,中国新能源汽车单车所需的模拟芯片平均价值量有望持续增长,预计将由2024年的约人民币1500-2800元提升至2029年的约人民币2200-4000元。同时,随着汽车产业出海步伐加快及供应链国产化进程推进,模拟芯片在中国汽车产业中的应用空间将持续扩大。

3)人形机器人

在人形机器人加速迈向工业制造、物流服务等生产型场景的趋势下,叠加国家层面《人形机器人创新发展指导意见》及《政府工作报告》将具身智能纳入未来产业培育方向,产业正迎来政策与技术双轮驱动的发展窗口期。根据IDC《全球人形机器人市场分析》报告,2025年全球人形机器人出货量同比增长约508%至1.8万台,其中中国厂商整体引领了规模化商用进程;IDC预测,到2026年中国人形机器人应用场景将提升至当前的3倍以上,市场规模接近13亿美元,同比翻倍以上增长。

随着人形机器人在复杂环境中的感知、运动控制与执行能力不断提升,其对高精度信号采集、稳定驱动控制及低功耗电源管理的需求显著增强,带动高性能运算放大器、数据转换、接口、电源管理及驱动类模拟芯片需求持续增长。

4)新能源

①光伏发电

目前,在“碳达峰、碳中和”的趋势下,中国新能源技术已经领先全球。国家能源局《2025年能源工作指导意见》提出要新增新能源发电装机规模2亿千瓦以上。国家能源局发布,截至2025 年底,全国累计发电装机容量38.9亿千瓦,同比增长16.1%。太阳能发电装机容量12.0亿千瓦,同比增长35.4%;风电装机容量6.4亿千瓦,同比增长22.9%。根据中国电力企业联合会发布的《2025-2026年度全国电力供需形势分析预测报告》预计2026年全年新增发电装机有望超过4亿千瓦,其中新增新能源发电装机有望超过3亿千瓦。预计2026年太阳能发电装机规模将首次超过煤电装机规模。在光伏系统的逆变器场景中的母线电压/电流/温度检测、比较电路和过流保护、时序和整形电路、DSP/FPGA电压与驱动的通信、DSP/FPGA电压监控、电弧检测、IGBT/SiC的隔离驱动等都用到了大量的模拟芯片,预计将带动模拟芯片需求增长。

②储能

在政策与需求双重驱动下,新型储能行业进入加速发展阶段。国家发展改革委、国家能源局发布《新型储能规模化建设专项行动方案(2025-2027年)》,明确提出到2027年新型储能基本实现规模化、市场化发展,全国装机规模达到1.8亿千瓦以上。截至2025年底,我国新型储能装机规模超1.36亿千瓦,同比增长84%。同时,AI算力快速增长对电力系统调节能力提出更高要求,为储能拓展出新的应用场景,叠加海外市场需求加速释放,储能新增装机需求保持较快增长态势。

储能系统覆盖集中式储能、便携式电源和新能源充电桩,技术升级推动高性能模拟芯片需求持续上升。集中式储能面向大功率、长时间供电及电网接入调度管理,确保系统在电网运行中可控、可靠;便携式电源用于户外、应急和医疗等场景,对高效率、高可靠性模拟芯片的依赖强,支持长时间供电和轻便使用;新能源充电桩在AC/DC充电场景中,包括高压漏电检测、恒压/恒流(CP/CC)控制、电压/电流/温度采样,以及充电枪液冷和连接器温度监控等环节,均依赖多种模拟芯片,例如精密运算放大器、高压比较器、电平转换器、电压基准源、LDO和隔离驱动等。

5)工业智造

在劳动力结构变化、制造业升级及国产化替代加速等因素推动下,全球及中国工业自动化和智能制造行业保持稳步增长。工业自动化水平直接关系生产效率与成本控制,是制造业转型升级的重要基础。据麦肯锡测算,2025年全球工业自动化产品市场规模约为1,083亿美元,近三年年化增长率约3.7%;中国工业自动化市场规模已超过人民币2,500亿元,占全球市场比重超过三分之一,预计未来