证券代码：688536　　证券简称：思瑞浦　　公告编号：2023-011

思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司关于 2022 年年度利润分配预案的公告

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：

每股分配比例：A 股每股派发现金红利 0.206 元（含税）。

本次利润分配以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，具体日期将在权益分派实施公告中明确。

在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的，拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额，并将另行公告具体调整情况。

公司 2022 年度拟分配的现金红利金额低于当年归属于上市公司股东净利润 30% 的原因：基于行业发展情况、公司发展阶段、自身经营模式、盈利水平及资金需求的综合考虑，公司需持续进行研发投入，积极开发新产品及拓展市场。

一、利润分配预案内容

经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2022 年 12 月 31 日，公司期末可供分配利润为 1,069,880,506.57 元。2022 年度，公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润。本次利润分配方案如下：

公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 2.06 元（含税）。截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本 120,195,477 股，以此计算合计拟派发现金红利 24,760,268.262 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 9.28%。此外，公司不进行资本公积金转增股本，不送红股。

如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，公司总股本发生变动的，公司将维持每股分配比例不变，调整拟分配的利润总额。如后续总股本发生变化，将另行公告具体调整情况。

二、本年度现金分红比例低于 30% 的情况说明

公司 2022 年度实现归属于上市公司股东的净利润为 266,807,410.51 元，母公司累计未分配利润为 1,069,880,506.57 元，上市公司拟分配的现金红利总额为 24,760,268.262 元，占本年度归属于上市公司股东的净利润比例低于 30%，主要是基于行业发展情况、公司发展阶段、自身经营模式、盈利水平及资金需求的综合考虑，具体原因分项说明如下：

（一）公司所处行业情况及特点

公司的主营业务为模拟集成电路产品的研发与销售，所处行业属于集成电路设计行业。近年来，国内集成电路行业快速发展，市场竞争日益加剧，随着国产化重要性日趋提高，政府部门相继推出鼓励性政策，支持国内芯片企业发展，国产替代迎来机遇。工业智造、新能源、智能驾驶等新兴应用领域为模拟芯片产品提供了新的市场发展空间，同时也对产品性能和技术不断提出了更高的要求。

（二）公司经营模式及发展阶段

公司致力于成为一家模拟与嵌入式处理器的平台型芯片公司，在信号链和电源管理芯片的基础上，逐渐融合嵌入式处理器，为客户提供更加全面的芯片解决方案。公司自成立以来，采用 Fabless 的经营模式。近几年，凭借在模拟芯片领域的多年深耕，把握国产替代带来的新机遇，公司实现了快速发展，技术研发不断取得突破，产品型号持续丰富，收入规模快速增长，但与行业内国际大型厂商相比，各方面仍然存在一定的差距，公司仍然需要加大研发投入，积极开发新产品及拓展市场。

（三）公司盈利水平及资金需求

2022 年度公司实现归属于上市公司股东的净利润为 266,807,410.51 元，母公司实现的净利润为 421,157,605.78 元。目前，公司仍处于快速发展阶段，需要投入大量资金用于研发技术投入，来持续扩充信号链和电源管理芯片产品线，并推进车规与隔离技术、嵌入式处理器的开发，加强工艺与器件等关键研发能力，以保持长期竞争力。另外，公司正在建设临港综合性研发中心建设项目及苏州测试中心建设项目，需要大量资金投入支持。

（四）现金分红比例低于 30% 的原因

鉴于公司正处于发展的重要阶段，需要保持持续研发投入，以加强技术积累、产品研发进度，并积极寻求外延发展机会。因此，公司需保持充足的资金以满足持续发展需要并应对经营风险。

（五）公司留存未分配利润的用途和计划

公司 2022 年度未分配利润将累积滚存至下一年度，以满足公司生产经营、产品研发及项目投资相关资金需求，支持公司新产品研发及市场拓展，进一步提高公司核心竞争力。

本次利润分配方案结合了公司发展阶段、未来的资金需求等因素，不会对公司经营现金流产生重大影响，不会影响公司正常经营和长期发展。本次利润分配方案尚需提交公司 2022 年年度股东大会审议通过后方可实施。

三、公司履行的决策程序

（一）董事会会议的召开、审议和表决情况

公司于 2023 年 4 月 14 日召开的第三届董事会第十五次会议，一致审议通过了《关于 2022 年年度利润分配预案的议案》。公司董事会认为本次利润分配预案充分考虑了公司经营发展需要、公司的盈利情况和现金流状况等因素，兼顾了股东合理回报和公司长期可持续发展，不存在损害股东，特别是中小股东利益的情况。

（二）独立董事意见

经审查，公司 2022 年年度利润分配方案综合考虑了公司行业特点、经营状况、发展规划及资金需求等因素，与公司发展战略和经营计划相适应，有利于保障公司长远发展所需资金。董事会审议此事项的程序合法、有效，做出的利润分配预案符合公司的客观情况，符合公司和股东整体利益，符合《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关法律法规和《公司章程》有关规定，不存在损害公司或投资者利益的情形。

我们一致同意该利润分配预案并将该预案提交公司 2022 年年度股东大会审议。

（三）监事会意见

经审核，监事会认为：公司 2022 年度利润分配方案符合公司当前的实际情况，有利于满足公司持续发展的资金需求，符合法律法规及《公司章程》的规定，同意将该议案提交公司 2022 年年度股东大会审议。

四、相关风险提示

（一）现金分红对公司每股收益、现金流状况及生产经营的影响分析

本次利润分配预案综合考虑了公司发展阶段及未来的资金需求等因素，不会对公司经营现金流产生重大影响，不会影响公司正常经营，有助于公司长期发展。

（二）其他风险说明

本次利润分配预案尚需提交公司 2022 年年度股东大会审议通过后方可实施，敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司董事会

2023 年 4 月 15 日

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 2022 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

公司已在年度报告中描述公司面临的风险，敬请查阅年度报告“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、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 普华永道中天会计师事务所（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 2022 年年度利润分配预案为：

经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2022 年 12 月 31 日，母公司期末可供分配利润为 1,069,880,506.57 元。2022 年度，公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润，具体如下：公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 2.06 元（含税）。以公司截至 2022 年 12 月 31 日的总股本 120,195,477 股为基数测算，合计拟派发现金红利 24,760,268.262 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 9.28%。

如在实施权益分派股权登记之日前，若公司总股本发生变动，公司将维持每股分配比例不变，相应调整拟分配的利润总额。上述 2022 年年度利润分配预案已经公司第三届董事会第十五次会议及第三届监事会第十四次会议审议通过，尚待公司 2022 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

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

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）
姓名	李淑环
办公地址	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	021-5888 6086
电子信箱	3peak@3peak.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

公司是一家专注于模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业，并逐渐融合嵌入式处理器，为客户提供全方面的解决方案。

公司自成立以来，始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的集成电路产品。目前，公司的产品主要涵盖信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大类，包括运算放大器、比较器、音/视频放大器、模拟开关、接口电路、数据转换芯片、隔离产品、参考电压芯片、LDO、DC/DC 转换器、电源监控电路、马达驱动及电池管理芯片等。2021 年，公司成立嵌入式处理器事业部，进行 MCU 相关产品的研发与应用。

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、高边电流检测放大器、比较器、视频滤波器、模拟开关等。部分产品的关键技术水平如下： 运算放大器带宽为 10kHz -20MHz，静态电流 0.3uA-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，不同的产品系列供电电压可以支持 2.7-36V； 高边电流检测放大器具有大于 90db 的共模抑制比，同时具有低噪声、低温漂、高性能的特点，可支持最高共模电压 80V； 比较器转换时间可达 3.5ns，其中低功耗比较器的静态电流可小于 200nA； 视频滤波器具有低功耗和卓越的视频指标，可以支持到 1080P 的视频分辨率； 模拟开关导通阻抗可低至 0.5 欧姆，开关速度可达 100MHz，高压模拟开关供电可支持 12V； 符合 IATF16969 标准的高可靠性运算放大器，通过 AEC-Q100 Grade 1 测试，可提供全套 PPAP 交付件。	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、选择、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连接成专用的放大电路来实现。高边电流检测放大器是专用于将高边电流转换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接通与否，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 0 或 1 的结果。终端应用举例如下； 通讯基站中对电源信号的调理和滤波； 工业变频器中对电机电流的检测和放大； 低功耗的放大器、比较器和模拟开关适用于便携设备； 视频滤波器适用于高清视频有较高要求的应用，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等汽车感知单元，对信号进行放大、调理、监控等。
转换器产品	包括高速模数转换器、高速数模转换器、高精度数模转换器和高精度模数转换器以及特定应用产品。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 50MSPS，并且具有很高的线形精度； 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较高的分辨率，采样速率可达 500kSPS； 高精度数模转换器具有 12-18bit 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，适用于通讯和工业中特定器件的监视和环路控制。	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、通讯、医疗行业中； 激光雷达的高速信号采样和数字化需要高速模数转换器； 工业控制中 4-20mA 信号传输需要用到高精度数模转换器。
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； 数字隔离产品 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，在工业控制和通讯系统中有广泛应用；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、电力和通讯设备中；CAN 收发器适用于新能源、汽车等需要高可靠性、高共模电压的设备中； 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。 适用于监控安全行业的控制和调试接口； 适用于各个行业电子系统的打印接口； 通讯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。

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	包括低功耗线性稳压器、低噪声线性稳压器等产品； 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 500mA，并且具有 1.4uA 超低的静态电流，超低的压差可以降低系统的功率损耗，产品系列采用通用封装； 低噪声线性稳压器可以提供小于 10uV 有效值的超低输出噪声和高达 90dB 的电源抑制比，输出电流可以支持从 300mA 到 3A； 符合 IATF16969 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，可提供全套 PPAP 交付件，输出电流可达 1A。	线性稳压器使用在其线性区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类产品，如通讯基站、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，如环绕摄像头、激光雷达或毫米波雷达等。
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，通过一个外部器件可以调整上电、下电的时序时间，功耗可以低至 100uA； 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开机或关机过程中不同电源上下电的先后次序。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； 降压稳压器输入电压范围为 2.5V 至 100V，输出电压可稳定在 0.6V 至 90V，输出电流可以支持高 1A 至 20A，产品功能全面，电源转换效率高，输出纹波小； 升压稳压器输入电压为 1V 至 80V，输出电压可稳定在 1.8V 至 80V，输出电流可以支持 100mA 至 3A，产品功能全面，电源转换效率高，输出纹波小； 反激变换器输入电压为 4.5V 至 100V，输出电压可稳定在 0.8V 至 48V，开关电流大 3A，产品支持原边反馈，有源钳位，电源转换效率高，开关应力小。	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； 开关型电源稳压器广泛应用于通讯、工业、医疗、汽车和消费电子中要求电源高效率和低发热的场合，特别是要求输出电压要高于输入电压或输出电压反极性、隔离等线性电源稳压器不适用的应用场景； 适用于通讯、工业和医疗应用中高压输入和大电流的需求； 适用于电池供电的应用中提供稳定的输出电压，延长电池的使用寿命，尤其是输出电压高于输入电压的场合。
其他电源管理产品	包括负载开关和热插拔控制、马达驱动器等产品； 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； 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。	负载开关和热插拔控制器用于电源通断控制；马达驱动用于控制机械马达的转动状态； 负载开关和热插拔控制器使用于各类接口中电源的通断控制，继电器的控制，通讯和工业设备中各种外设或器件的电源控制； 马达驱动类产品适用于各类马达的驱动，如红外滤光片的切换、电子门锁的驱动。

3、嵌入式处理器

嵌入式系统由硬件和软件组成，通常以应用为中心，执行带有特定要求的任务。嵌入式系统软硬件可裁剪，便于设计优化，适用于对功能、可靠性、成本、体积、功耗有严格要求的应用系统，具有自动化程度高、响应速度快等优点，目前已广泛应用于工业控制、汽车电子、智能家居、消费电子等领域。嵌入式处理器是嵌入式系统的核心，是控制、辅助系统运行的硬件单元。嵌入式处理器可以分为嵌入式微控制器（MCU）、嵌入式微处理器（MPU）及嵌入式 DSP 处理器（EDSP）。

2021 年，公司成立嵌入式处理器事业部，进行 MCU 相关产品的研发与应用。成立嵌入式处理器事业部符合公司长期的发展战略，可以在信号链和电源模拟芯片的基础上，融合嵌入式处理器，针对同时需要模拟产品和数字处理能力的特定应用推出各类产品，进一步丰富产品类别，为客户提供更加全面的解决方案，有利于公司更加充分地利用现有客户资源，更全面地满足客户需求并增强客户粘性。

目前公司嵌入式处理器产品的研发方向主要为 MCU。MCU 芯片通常包括运算内核、嵌入式存储器和各种外设，能够用软件控制来取代复杂的电子线路控制系统，实现智能化以及轻量化控制。由于其良好的生态以及极佳的可拓展性，逐渐成为电子产品的核心。比如在汽车电子领域可用于车体控制、仪表盘、通信系统、高级安全系统、车窗控制、电动座椅、倒车雷达和钥匙等多种应用场景；在工业领域可用于步进马达、机械手臂、仪器仪表、工业电机等核心部件。

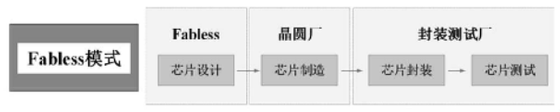
公司首款 MCU 产品已完成 TO，该款芯片可实现不同低功耗待机模式，在快速唤醒及高速运行等复杂电源模式之间的无缝切换；具备高 ESD 性能，除满足 JEDEC47 工业标准外，同时 HBM 达到 6KV，闩锁电流达到 300mA；在 SOC 上提供灵活的 IP 控制组合，满足不同应用的灵活配置，实现灵活高效的应用系统，减少 PCB 板的面积和外围电路，从而节约成本，提高终端产品竞争力。公司首款 MCU 产品具有高集成度、高性能、低功耗的特性，可以适用于智能家居、智能楼宇、工业控制、医疗、计量设备、通信等各个领域。

（二）主要经营模式

报告期内的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、测试等生产环节外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。

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。公司主营业务收入均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、验证和风险量产四个阶段，经由产品规划部、产品开发部、运营部等部门合作完成。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。

（1）立项阶段

产品规划部初步提出新产品的开发需求，并协调产品开发部、运营部和质量部一同对该开发需求进行可行性分析，形成《产品立项报告》，并提交项目评审会评审。一旦新产品研发项目通过立项评审，标志着立项阶段完成。

（2）设计阶段

研发立项阶段完成后，产品开发部根据《产品立项报告》中规定的指标和要求开始进行芯片设计，整个过程可以分解为架构设计、电路设计、版图设计和后仿真验证四个环节。设计工作完成后，产品开发部组织召开评审会议，通过后可进行样品制造。

（3）验证阶段

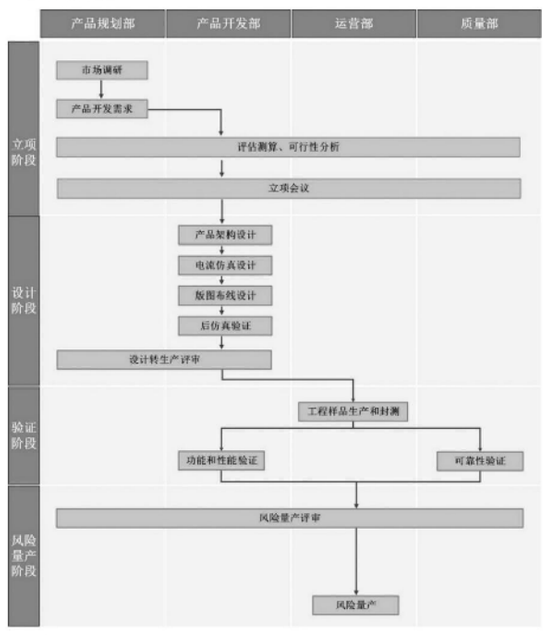
产品验证阶段主要是对样品的功能、性能、稳定性等方面进行测试，以判断产品是否达到设计标准和预期要求。

设计阶段结束后，运营部将向晶圆厂和封测厂下达工程样品生产和封测的指令。工程样品生产完成后，产品开发部、质量部门将对该产品进行基于不同应用场景下的功能、性能测试验证和可靠性验证。样品通过所有验证环节并经过各部门评审后，可进入风险量产阶段。

（4）风险量产阶段

验证阶段后，运营部将安排产品的小批量生产，并由产品开发部在封测厂收集分析数据以优化测试方法，形成量产管控的具体要求，以确保产品的可生产性。新产品通过风险量产并经过各部门评审后，将被导入正式量产。

公司研发流程图



3、采购与生产模式

在 Fabless 模式中，公司主要进行芯片产品的研发、销售与质量管控，而产品的生产则采用委外加工的模式完成，即公司将自主研发设计的集成电路版图交由晶圆厂进行晶圆制造，随后将制造完成的晶圆交由封测厂进行封装和测试。公司采购的内容主要为定制化晶圆和其相关的制造、封装及测试的服务，公司的晶圆代工厂商和封装测试服务供应商均为行业知名企业。

针对上述采购及生产模式，公司制定了《外包商审核》《外包商管理》和《采购、生产计划控制程序》等相关的管理规定。公司运营部在供应商的选择、考核、质量管控等流程中严格执行上述规定，以提高生产效率、减少库存囤积、加强成本控制。

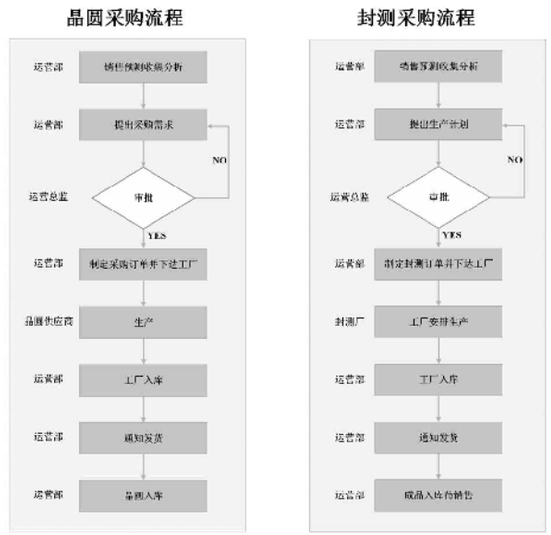
（1）供应商的选择

公司的运营部联合质量部从工艺能力、服务质量、生产能力和商务条件等方面对供应商进行综合评估。工艺能力上，供应商需要具备成熟稳定的工艺水平，能够满足公司大部分产品线需求；服务质量上，供应商需要具备完善的质量管理体系，以满足公司提出的质量规范；生产能力上，供应商需有足够的产能，并可以根据公司需求快速调整响应；商务条件上，供应商能够提供有竞争力的商务条款。公司将满足上述综合评估条件的供应商加入《合格供应商列表》后，方可向其进行批量采购和委外加工安排。生产过程中，质量部和运营部会对供应商进行定期的考核和评估，并根据评估结果动态调整《合格供应商列表》。

（2）采购与生产流程

运营部根据销售部提供的销售预测报告，计算相匹配的采购需求和加工需求。运营部根据采购需求向晶圆厂下达采购订单，安排晶圆生产。制造完毕的晶圆将被送达公司指定的封装测试厂。公司根据加工需求向封测厂下达委外加工订单，封装测试后的成品将被发送至公司指定的仓库或地点。

公司采购流程图



4、销售模式

模拟芯片具有品类多、应用广的特点，由于芯片设计类公司自身销售人员有限，且自建销售网络往往成本较高，经销模式是模拟芯片行业比较普遍的销售模式。经销模式下，芯片设计公司可以充分利用经销商稳定的销售渠道、客户资源及客户拓展能力，并降低资金回笼风险。除经销模式外，对于采购量大、知名度高的部分行业龙头终端客户，行业内设计公司也会同时采用直销模式。

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，终端客户取代了经销商与公司直接进行货物和货款的往来。与经销模式相比，直销模式一般在缩短销售环节、节约采购成本、优化服务内容以及提高需求响应速度方面具有一定优势。

5、营销模式

（1）经销商模式下的营销方式

公司的销售部门通过专业会展、技术论坛、行业协会等方式，结合《代理商管理工作指导》的要求，寻找合适公司产品的经销商。随着公司在业内口碑的不断积累，亦存在经销商主动某求代理公司产品的情况。公司通过上述方式不断扩充合格经销商。

在经销模式下，营销工作主要由经销商自行开展，公司则全力配合经销商的营销工作。经销商向公司推荐终端客户申请样片测试，公司将送样给终端客户并由现场应用工程师参与该样片的测试工作。一旦通过测试，公司销售人员协同经销商与终端客户进行商务谈判，报价与终端客户达成一致后，终端客户需向经销商下单进入销售流程。

（2）直销模式下的营销方式

在直销模式下，公司的销售人员通过业内交流等方式挖掘直销客户。此外，部分客户通过官方网站、口碑传播等公开渠道联系公司主动某求直销合作。公司的销售人员将符合条件的企业注册成为直销客户，并向这些客户提供样片测试。一旦通过测试，公司销售人员将与直销客户进行商务谈判并提供报价。达成一致后，客户直接向公司下单进入销售流程。

（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）公司所处行业

1）所处行业分类

公司的主营业务为模拟集成电路产品的研发与销售，并逐渐融合嵌入式处理器，公司所处行业属于集成电路设计行业。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于信息传输、软件和信息技术服务业（I）中的软件和信息技术服务业（I65）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，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）。公司所处的集成电路设计行业属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中鼓励类产业，政府主管部门为国家发改委、工信部，行业自律性组织为中国半导体行业协会（CSIA）。

集成电路是指采用一定工艺把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的一种微型电子器件或部件。封装完成的集成电路亦被简称为芯片。自 1958 年世界第一块集成电路研制成功至今，随着技术飞速发展，应用领域不断扩大，集成电路已成为电子信息产业的基础支撑，其产品被广泛地应用于电子通信、计算机、网络技术、物联网等产业，是绝大多数电子设备的核心组成部分。21 世纪被称为信息化时代，人类活动与信息系统息息相关，而集成电路作为信息系统的核心在很大程度上决定了信息安全的发展进程，因此世界多国政府都将其视为国家的骨干产业，集成电路产业的发展水平逐渐成为了国家综合实力的象征之一。

2）模拟集成电路行业

集成电路按其功能通常可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路主要是指用来产生、放大和处理连续函数形式模拟信号（如声音、光线、温度等）的集成电路；数字集成电路主要是对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路。

公司的主营业务为模拟集成电路产品的设计和销售。与数字集成电路相比，模拟集成电路拥有以下特点：

①应用领域广泛：模拟集成电路按细分功能可进一步分为线性器件（如放大器、模拟开关、比较器等）、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，不同终端客户对于芯片的精度、速度、功率、线性度和信号幅度能力方面的需求千差万别，下游应用领域广泛；

②制程要求不高：模拟集成电路对于制程的要求不高。目前生产线仍大量使用 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，并朝着 3nm 方向演进。

③具有长生命周期和弱周期性特点：模拟集成电路具有可靠性和稳定性的特点，且其对于性能指标的要求较高，其技术革新速度相对于数字集成电路较慢。由于模拟集成电路下游的细分品类较多，因此单一产业景气度对于模拟集成电路的冲击相对不大。

④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。模拟芯片在设计过程中需要重点考虑系统结构和元器件参数之间的匹配及相互影响，以保证实现低噪声、低失真和良好的电流放大及频率功率特性等；同时，由于模拟芯片生产工艺的多样化，设计人员需要熟悉大部分元器件的特性和不同的生产制造封装工艺，且在设计过程中需要实时关注功耗、增益及电阻等参数变化。因此对设计人员自身的设计经验要求较高，培养一名优秀的模拟集成电路设计师往往需要 10 年甚至更长的时间。

⑤价格波动小：由于模拟集成电路的设计更依赖于设计师的经验，与数字集成电路相比在新工艺的开发或新设备的购置上资金投入更少，加之拥有更长的生命周期，单款模拟集成电路的平均价格往往低于同世代的数字集成电路，但由于功能细分多，模拟集成电路市场不易受单一产业景气变动影响，因此价格波动幅度相对较小。

3）MCU 行业

MCU 指微控制单元，指在单一芯片上集成存储器、时钟、定时/计数器、显示接口以及其他外设等，能够用软件控制来取代复杂的电子线路控制系统，实现智能化和轻量化控制。

随着终端产品对使用便利性、智能化要求的不断提升，对 MCU 芯片控制的复杂程度提出了更高的要求，其中对高集成度、高性能、低功耗的混合信号处理的需求尤为突出。因此将模拟功能与 MCU 集成成为行业发展的重要趋势，一方面能够有效简化电路设计，使系统具有更高集成度，另一方面能够大量减少外围器件，提高系统可靠性，降低整体成本。模拟芯片设计公司凭借对工艺器件特性的深刻理解及在功耗、性能、成本、可靠性等多方面的经验积累，在 MCU 领域具有更大优势。全球 MCU 龙头企业如恩智浦、微芯、瑞萨、意法半导体、英飞凌等均为业内领先的模拟芯片公司。

（2）行业发展概况

1）集成电路发展概况

①全球半导体市场发展情况

集成电路的核心元器件晶体管自诞生以来，带动了全球半导体产业 20 世纪 50 年代至 90 年代的迅猛增长。进入 21 世纪以后，随着 PC、手机、液晶电视等消费类电子产品市场渗透率不断提高，集成电路产业日趋成熟。近年来，在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源汽车、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，集成电路产业获得了新的发展动能。

2022 年，在地缘政治冲突、经济发展放缓等因素的影响下，半导体市场面临较大压力，终端消费动力不足，且在经历快速增长以及产能扩充后，行业供需逐渐平衡，部分领域出现去库存状况。根据 SIA 统计，2022 年半导体销售额同比实现 3.2% 的增长，达到 5,735 亿美元，但增幅较 2021 年的 26.2% 回落明显。根据 WSTS 最新预测，2023 年全球半导体市场规模同比将出现下滑，销售额将降低至 5,570 亿美元。

受经济增速放缓以及计算机、智能手机等消费需求下降的影响，全球集成电路市场出现一定程度调整。但随着物联网、人工智能、新能源汽车、云计算、大数据、无人驾驶、车联网及 5G 通讯等新兴应用领域的不断发展，芯片将发挥越来越大的作用，全球集成电路产业有望在中长期持续维持高景气度。

②我国集成电路产业发展情况

中国是全球重要的集成电路市场。近年来，随着经济的不断发展，在国家政策支持等因素的影响下，中国集成电路产业规模不断壮大。2021 年国内集成电路全行业销售额首次突破万亿元，2018—2021 年复合增长率为 17%，是同期全球增速的 3 倍多。产业技术创新能力不断增强，芯片产品水平持续提升，满足了新一代信息技术领域发展需要以及行业应用需求。

2022 年，受宏观经济和市场周期等因素影响，国内集成电路生产销售出现下降的情况。据国家统计局数据显示，我国 2022 年全年集成电路产量 3,241.9 亿块，比上年下降 9.8%；其中 2022 年 1-12 月，单月产量同比全部下降，10 月份产量同比下降达到 26.7%；全年集成电路出口 2,734 亿个，比上年下降 12%，金额为 10,254 亿元，比上年增长 3.5%；集成电路进口 5,384 亿个，比上年下降 15.3%，金额为 27,663 亿元，比上年下降 0.9%。

我国集成电路产品国产替代已成为长期趋势，未来在国内行业利好政策、市场需求不断释放等多重因素的影响下，国内集成电路企业将迎来新的市场发展机会。

2）模拟集成电路发展概况

模拟芯片是电子系统中不可或缺的部分。模拟芯片可广泛应用于消费类电子、通讯设备、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域，以及物联网、新能源、智能穿戴、人工智能、智能家居、智能制造等各类新兴电子产品领域。根据 WSTS 数据，2022 年，相比逻辑芯片和存储芯片，全球模拟芯片销售额增幅最大，同比增长了 7.5%，达到 890 亿美元。

在模拟集成电路领域，中国市场空间大，销售规模已超过全球市场规模的 50%。相较于巨大的市场需求，国产模拟集成电路仍然处于销售规模较小、自给率较低的状况，进口替代的空间巨大。中国半导体行业协会的数据显示，我国模拟芯片自给率近年来不断提升，但总体仍处于较低水平。根据中国半导体协会数据，2021 年中国模拟芯片自给率约为 12%，模拟集成电路自主可控的需求极为迫切。国内模拟集成电路企业由于起步较晚、工艺落后等因素，在技术和生产规模上都与世界领先企业存在着较大的差距。越来越多的本土模拟厂商通过持续的研发投入和产品、技术升级，在技术研发与产品市场导入方面实现了快速成长，在汽车、工业、通讯等相关的新兴产业不断寻求更大的市场空间。根据 Frost&Sullivan 统计数据，2016 年至 2025 年，中国模拟芯片市场规模将从 1,994.9 亿元增长至 3,