公司代码：688385　　公司简称：复旦微电
港股代码：01385　　证券简称：上海复旦

上海复旦微电子集团股份有限公司 2021 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“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中披露了可能面对的风险，提请投资者注意查阅。

第一节　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。

3　公司全体董事出席董事会会议。

4　安永华明会计师事务所（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。

5　公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　　√否

6　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

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.65 元（含税），预计分配现金红利总额为 52,942,630.00 元（含税）。本次利润分配不送红股，不以公积金转增股本。在实施权益分派的股权登记日前公司总股本如发生变动的，拟维持分配总额不变，相应调整每股分配比例。2021 年利润分配方案已经第八届董事会第三十二次会议审议通过，尚需提交股东大会审议。

7　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	上交所科创板	复旦微电	688385	不适用
H 股	香港联交所主板	上海复旦	01385	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）	证券事务代表
姓名	方静	郑克熙
办公地址	上海杨浦区国泰路 127 号 4 号楼	上海杨浦区国泰路 127 号 4 号楼
电话	021-65659109	021-65659109
电子信箱	IR@fmsh.com.cn	IR@fmsh.com.cn

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

1、主要业务

复旦微电是一家从事超大规模集成电路的设计、开发、测试，并为客户提供系统解决方案的专业公司。公司目前已建立健全安全与识别芯片、非挥发存储器、智能电表芯片、FPGA 芯片和集成电路测试服务等产品线，产品广泛应用于金融、社保、防伪溯源、网络通讯、家电设备、汽车电子、工业控制、信号处理、数据中心、人工智能等众多领域。

2、主要产品及服务情况

2.1 安全与识别芯片

复旦微电安全与识别产品线依托自主研发的射频、存储器和安全防攻击技术，已形成了 RFID 与传感芯片、智能卡与安全芯片、智能识别设备芯片等多个产品系列。产品覆盖存储卡、高频 / 超高频标签、NFC TAG、接触式 / 非接触式 / 双界面智能卡、安全 SE 芯片、安全 MCU 芯片、非接触读写器机具以及移动支付等数十款产品，是国内安全与识别芯片产品门类较为齐全的供应商之一。

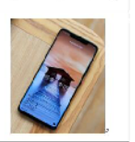
公司安全与识别产品线介绍及应用领域如下：

产品类型	产品介绍	应用领域	产品或终端样图
RFID 与传感芯片系列	主要由 FM11、FM13、FM14 系列产品构成，包括非接触型逻辑加密读卡、NFC 保证和读写芯片、高频 RFID 标签芯片、超高频 RFID 标签芯片和海力基芯片、传感芯片等。	身份识别、电子钱包、智能水电表、物流管理、环境监测、车辆管理等。	
智能卡与安全芯片系列	主要由 FM12、FM15 等系列产品构成，可以用于生成 CPU 卡芯片、双界面 CPU 卡芯片、安全芯片。	社保卡、健康卡、银行卡、公交卡、市民卡等。	
智能识别设备芯片系列	主要由 FM17 系列构成，产品类型为非接触读写器芯片。	门禁、门票、非接触支付终端、ONU、金融 POS、出纳机机、公共自行车解锁等。	

2.2 非挥发存储器

复旦微电的存储芯片产品线可提供多种接口、各型封装、全面容量、高性价比的非挥发存储器产品，目前主要产品为 EEPROM 存储器、NOR Flash 存储器和 SLC NAND Flash 存储器，具有多种容量、接口和封装形式。

公司各非挥发存储器产品介绍及应用领域如下：

产品类型	产品介绍	应用领域	产品或终端样图
EEPROM 存储器	主要由 FM24/FM93 系列构成，支持 I²C、SPI 及 Micro Wire 接口，容量覆盖 1Kbit-1024Kbit。	手机摄像、智能电表、通讯、家电、汽车电子、工业控制、高可靠等高性能、大规模应用。	
NOR Flash 存储器	主要由 FM25/FM29 系列构成，支持 SPI、双 SPI、四 SPI 及并行接口，容量覆盖 0.5Mbit-2Gbit。	网络通讯、物联网模块、中新品测试产品、手机摄像、高速数据存储、各类汽车、安全信息、智能盒、Wear、汽车电子、医疗设备、高性价比、高可靠、超大规模应用。	
SLC NAND Flash 存储器	主要由 FM29 MO 系列构成，支持 SPI、ONFI 并行接口，容量覆盖 1Gbit-4Gbit。	网络通讯、安防监控、机顶盒、汽车电子、医疗设备等。	

2.3　智能电表芯片

智能电表 MCU 是电子式电能表智能电表的核心元器件，可实现工业和家庭用电户的用电信息计量、自动抄读、信息传输等功能；低功耗通用 MCU 产品可应用于智能电表、智能水气热表、智能家居、物联网等众多领域。

公司各系列 MCU 芯片产品介绍及应用领域如下：

产品类型	产品介绍	应用领域	产品或终端样图
智能电表 MCU	主要由 FM33A 系列产品构成，产品类型为 32 位 Cortex-M0 内核的智能电表 MCU。	IR46 规范智能电能表、国网 20MB 规范智能电能表、国网单/三相智能电能表、海外单/三相智能电能表、海外单/三相智能电能表等。	
低功耗通用 MCU	主要由 FM33A、FM33LG、FM33LF、FM33LC、FM33UG、FM33A16、FM33A16xxA 系列 MCU 产品构成，内核 ARM Cortex-M0 内核的 32 位低功耗 MCU 芯片，16 位增强型 8051 处理器内核的低功耗 MCU 芯片。	同轴油井表、一体智能电表、智能水表/燃气表/热量表/膜式表、物联网模块及农业物联模块、测温报警器及传动装置模块、智能冰箱、显示面板控制等。	

2.4　FPGA 芯片

FPGA 名为现场可编程门阵列，是一种硬件可重构的集成电路芯片。FPGA 拥有软件的可编程性和灵活性，在 5G 通信、人工智能等具有较频繁的迭代升级周期、较大的技术不确定性的领域，FPGA 是较为理想的解决方案。本公司是国内 FPGA 领域技术较为领先的公司之一。

公司各系列 FPGA 芯片产品介绍及应用领域如下：

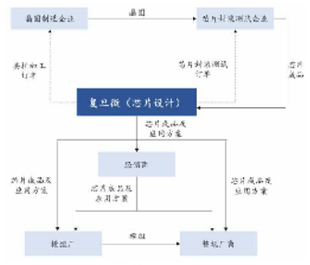
产品类型	产品介绍	应用领域	产品或终端样图
千万门级 FPGA 芯片	采用 65nm CMOS 工艺，是一系列高性能、高性价比 SRAM 型 FPGA 产品。	适用于图形处理、信息安全、工业控制、高可靠等高性能、大规模应用。	
亿门级 FPGA 芯片	采用 28nm CMOS 工艺，是一系列高性能、大规模的 SRAM 型 FPGA 产品。	适用于 5G 通信、人工智能、数据中心、高可靠等高性能、大带宽、超大规模应用。	
嵌入式可编程器件 PSoC	采用 28nm CMOS 工艺，是一系列嵌入式可编程片上系统产品。	适用于视频、工控、安全、AI、高可靠等应用。	

2.5　集成电路测试服务

公司通过控股子公司华岭股份为客户提供从芯片验证分析、晶圆测试到成品测试的集成电路测试服务整体解决方案，集成电路测试的具体内容包括晶圆测试及成品测试。测试能力广泛覆盖移动智能终端、信息安全、数字通信、FPGA、CIS、金融 IC 卡、汽车电子、物联网 IoT 器件、MEMS 器件、三维高密度器件以及新材料、新结构等众多产品领域。

（二）主要经营模式

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，专注于集成电路设计业务，将晶圆制造、封装和测试等环节分别委托给晶圆制造企业、封装和测试企业代工完成。报告期内，公司经营模式没有发生变化。公司整体业务流程如下：



（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

公司主要从事超大规模集成电路的设计、开发、测试，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“C 制造业——C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

1、行业发展情况

受到国际形势以及全球新冠病毒疫情和供应链产能供给紧张影响，全球半导体集成电路产业供应链不稳定，同时远程办公、网上教学和消费的“宅经济”也加速了全球数字化经济转型的步伐，加之 5G/6G、人工智能（AI）、物联网（IoT）等新兴技术进入商用化热潮，全球半导体市场仍呈现一定幅度的正增长，根据 IC Insights 最新的数据，2021 年全球半导体集成电路市场总销售额达到 5098 亿美元，相比 2020 年增长 25%。

我国芯片产业保持了较高的增长态势。经济指标方面，据中国半导体行业协会（CSIA）统计，2021 年 1-9 月中国集成电路产业销售额为 6858.6 亿人民币，同比增长 16.1%。另据中国半导体行业协会集成电路设计分会（ICCAD）统计，2021 年我国半导体集成电路设计行业全行业销售约 4586.9 亿元，以 1:6.5 的美元与人民币平均兑换汇率换算，折合 705.7 亿美元。公司从事的芯片设计行业规模持续壮大，据中国半导体集成电路行业协会集成电路设计分会数据统计，我国集成电路设计企业 2021 年达到 2810 家，有 413 家销售过亿元，32 家人员规模超过 1000 人。同时，虽然中国半导体市场需求旺盛，但依赖国外进口仍然数额巨大，中国半导体集成电路行业整体还不够强大，与国外差距仍然明显。

2、基本特点

2.1 安全与识别芯片

对于 RFID 及传感芯片，其技术水平主要体现在射频灵敏度、射频兼容性和芯片成本控制。在射频灵敏度方面，RFID 芯片一般是无源工作，实际操作距离与其射频灵敏度直接关联，射频灵敏度取决于高效率的整流和数字、模拟、存储器等电路的低功耗实现。在射频兼容性方面，一般要求在操作距离内不能存在盲区，不能只被少数读写器识别。在芯片成本控制方面，芯片的成本主要由芯片面积和设计层数决定。

安全性、功耗及射频兼容性是智能卡芯片重要的技术指标。在安全性方面，产品实现上除了需要支持 TDES、RSA、SM4、SM2 等密码算法外，还需要支持多种防护技术，在国内需获得银联卡芯片产品安全认证证书、商用密码产品认证证书、IT 产品信息安全认证证书等，在海外需获得 CC EAL4+ 以上等级、EMVCo 等安全证书。在功耗以及射频兼容性方面，非接触应用中，产品工作功耗越低，工作距离越远。同时，射频兼容性越好，在不同的机具上刷卡的成功率越高，用户体验也越好。目前国内、国外产品在安全性、低功耗及射频兼容性方面基本处于相同的技术水平。

2.2　非挥发存储器

公司的存储芯片主要聚焦在具有较高可靠性的串行接口 EEPROM、NOR Flash、SLC NAND Flash 产品，该产品类型的工艺技术水平可分为流片工艺水平和封装工艺水平两个方面。在流片工艺水平方面，不同的存储器件，因其物理操作机理和极限的差异，分别处于不同工艺节点。EEPROM 产品领域，成熟流片工艺节点为 0.13μm，且已基本达到该器件机理物理性能极限，国内国际处于相同水平。NOR FLASH 产品领域，目前 55nm 节点已进入批量生产阶段，50nm-40nm 节点处于开发阶段，并基本达到该器件机理物理性能极限，国内国际处于相同水平。在 SLC NAND FLASH 产品领域，2Xnm 为国际主流 IDM 厂商成熟工艺，国内代工厂尚处于 3Xnm 节点。在封装工艺水平方面，目前 SOP/TSSOP/DFN 等塑封形式是常规消费类工业产品主流的封装形式，WLCSP 封装形式在手机、CCM 模组等对体积敏感的领域应用广泛，SIP 及 3D 封装在特定客户、特定应用领域的应用也趋于普遍。

2.3　智能电表芯片

国内智能电表行业经过近 20 年发展，电能计量芯片、智能电表 MCU 和载波通信芯片等核心元器件已经基本实现了全面国产化。以智能电表 MCU 为例，当前主控 MCU 芯片普遍采用 32 位内核，运行频率十几到几十 MHz，集成 128KB - 512KB 大容量嵌入式闪存存储阵列，8KB - 64KB 嵌入式 SRAM 阵列，并集成了包括 ADC、温度传感器、LCD 液晶驱动、UART/SPI/I2C 等通信接口、高精度实时时钟等丰富外设功能，拥有极低的运行功耗和休眠功耗。

此外，智能电表对主控 MCU 有较高的可靠性要求，必须满足工业级温度范围 -40~+85℃，普遍支持 1.8-5.5V 宽电压工作，并且要求不少于 10 年的长期稳定运行。随着新一代智能电表技术规范的实施，客户对主控 MCU 的速度、运算能力、存储容量和工作寿命等，都会进一步提出更高的要求，相应的工艺技术也在向 55nm 及以下的嵌入式闪存工艺发展。

通用低功耗 MCU 广泛应用于各类依赖电池供电运行的设备中，典型场景如智能水气热表、物联网通信节点、可穿戴设备、智慧安防消防等。目前国际国内市场上主流低功耗 MCU 供应商仍为意法半导体、瑞萨等欧美日厂商，普遍采用 180nm-90nm 嵌入式闪存工艺制造，近年来开始向 40nm 节点演进。主流产品普遍集成 16KB-512KB 嵌入式闪存，4KB-128KB SRAM，并根据应用场景需要集成丰富的数字和模拟外设，如运放、SAR-ADC、Sigma-Delta ADC、各种通信接口和传感器接口等；通过超低功耗模拟电路设计、精心设计的电源管理方案和合适的工艺方案选择，实现较低的运行功耗和非常低的待机功耗，并完美支持超宽工作电压范围，以满足电池供电系统苛刻的使用寿命要求。

2.4　FPGA 芯片

FPGA 芯片的工艺制程、门级规模及 SerDes 速率是当前 FPGA 产品性能的重要指标，FPGA 的门级规模代表着 FPGA 可开发的潜力。当前数字信息的爆发导致了硬件承载数据量的爆炸式增长，在提高设备系统数据处理能力的同时，还需要提高其数据传输能力，避免大量数据等待处理而导致数据拥塞。因此，SerDes 的传输速率对 FPGA 的实际性能表现也有很大的影响，直接的反应了 FPGA 与外界数据交换的能力，Serdes 速率越高其交换能力越强。

随着应用需求的不断拓展，FPGA 也从传统架构逐步衍生到嵌入式可编程系统架构。在传统的 FPGA 上增加应用处理单元、人工智能加速引擎、图像处理单元、专用高速协议接口等专用处理模块，以期更好的满足灵活多变的市场需求。嵌入式可编程系统架构是 FPGA 芯片架构的一次跃迁，是传统 FPGA 技术和新型 FPGA 技术的分水岭。

当前 AMD 通过收购赛灵思，成为国际 FPGA 产业的龙头，技术上具有领先地位，其主流制程正在从 28nm 工艺制程的 7 系列转向 16nm 的 Ultrascale+ 系列，并在 7nm 工艺制程上进行下一代 FPGA 产品的研发。

（3）主要技术门槛

集成电路设计产业属于技术密集、知识密集、资本密集型行业，拥有较高的行业准入壁垒，具体包括以下内容：

3.1 技术壁垒。集成电路设计属于高新技术产业，其工作内容的专业性、复杂性、系统性、先导性特征，决定了企业进入该行业需突破极高的技术壁垒。同时，集成电路设计产业还具有一定的周期性特征，下游需求不断更新，市场热点快速变化。只有经过长时间持续不断的研发投入、团队培养、技术储备才能形成一定的竞争力。

3.2 人才壁垒。目前市场上的集成电路设计企业普遍采用 Fabless 经营模式，在专业化分工行业背景下，集成电路设计作为集成电路产业的核心环节，对从业人员的专业素质、创新能力和研发经验的要求较高。

3.3 供应链壁垒。集成电路产品作为电子产品的核心元器件，其性能、功耗、可靠性、使用寿命直接决定了下游产品的市场竞争力，因此下游客户往往会审慎遴选集成电路供应商，并经过多重考核后最终纳入其供应链体系之中。同时，在供应链合作过程中，集成电路设计企业往往会深度参与下游企业核心元器件的研发、制造环节，形成了较强的合作黏性，使得双方倾向于建立长期稳定的合作关系，从而形成较强的供应链壁垒。

3.4 资本壁垒。基于上述技术壁垒、人才壁垒、供应链壁垒的论述，集成电路设计企业经营的各道环节均涉及大量的资本投入，具体包括：持续大额先期研发支出、高端人才薪酬激励、前瞻性研究的试错成本、大规模量产时的供应链占款，以及市场下行周期中的持续供货保障等等。因此，集成电路设计产业只有在先期资本投入累计达到足够规模后，才能逐渐显现出经济效益。

2．公司所处的行业地位分析及其变化情况

随着集成电路行业的快速发展，应用场景不断扩展，以及人工智能、物联网和虚拟现实等新兴技术的出现，集成电路产品的市场需求不断扩大。

1、安全与识别芯片

公司安全与识别产品线拥有 RFID 和传感芯片、智能卡与安全芯片和智能识别芯片三个产品方向，是国内领先的 RFID、智能卡、安全模块和 NFC 产品的芯片供应商。2021 年安全与识别产品线出货超 15 亿颗芯片，在保持传统芯片产品竞争优势的基础上，正在积极以产品组合和整体解决方案向 RFID 芯片与防伪应用、物联网安全、NFC 应用方案等方向拓展。

2、非挥发存储器

公司同时拥有 EEPROM、NOR Flash 及 SLC NAND Flash 产品的设计与量产能力，存储产品容量覆盖 1Kbit-4Gbit，且产品容量及细分产品系列持续增加。复旦微电一些 EEPROM 产品通过了工业级、汽车级考核，生产管控能力及各类封装的量产供应能力较强，知名度、可靠性方面的声誉在国产品牌中较高。

公司 Flash 产品已与高通、博通、联发科、瑞昱、英特尔、英伟达等众多国内外主流主芯片厂商建立认证或合作关系，有效推动了复旦微 Flash 产品导入更加广泛的应用领域。未来在国内智能电表、VR/AR、车载 ADAS 等市场的 Flash 需求有大幅增加的前景。

3、智能电表芯片

公司 MCU 芯片累计出货超过 5 亿颗，其中，公司的智能电表 MCU 在国家电网单相智能电表 MCU 市场份额占比排名第一，累计智能电表 MCU 出货量超 4 亿颗，覆盖国内包括江苏林洋、威胜集团、杭州海兴、宁波三星、浙江正泰、河南许继、杭州炬华、深圳科陆等在内的绝大部分表厂。

依托在智能电表领域多年积累的丰富设计经验和稳定可靠的产品实现能力，公司也在积极向智能水气热表、智能家居、物联网等行业拓展。通用低功耗 MCU 累计出货量已达千万级别，为公司未来发展提供了新的增长点。

4、FPGA 及其他产品

公司在国内 FPGA 芯片设计领域处于领先地位，是国内最早推出亿门级 FPGA 产品的厂商。截至 2021 年底，公司累计向超过 300 家客户销售基于 28nm 工艺制程的相关 FPGA 产品，上述客户类型包括通信领域、工业控制领域及高可靠领域客户。公司开发的致力于完整可编程器件开发流程的工具软件 Procise，可支持公司全系列可编程器件，突破了 FPGA 总体布局合法化方法、FPGA 芯片版图连线显示方法等关键先进技术。

复旦微电 PSoC 是国内发布的首款高性能 PSoC 产品，采用异构计算的新兴技术，实现“分工合作、协同计算”的功能，将多个功能不同的芯片工作集成到一个芯片中完成，突破现有 FPGA 产品的发展瓶颈，通过将通用处理器及常见功能模块硬核化，减少了芯片面积与功耗，降低了用户开发难度，大幅提升了芯片的任务处理性能。

相关产品的应用场景，可查阅本报告之“主要业务、主要产品或服务情况”章节。

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、万物互联对识别准确性、安全性提出了更高的要求

在 RFID 与传感芯片方面，技术创新正向 RFID+ 传感、安全 RFID、超高频 RFID 等方向演进。万物互联的大背景下，要实现物品与物品间的智能联网需求，NFC 和 RFID 相对于其他连接技术，在多物品识别、低功耗、成本等方面具有一定优势。当前品牌商品具有强烈的防伪和溯源需求，随着 NFC 技术在手机上的普及，终端消费者借助智能手机 NFC 功能可完成鉴伪，厂家可借助 NFC 标签完成商品的溯源管理，由此，具有高性价比的集成 PUF+ 安全算法的高频 RFID 芯片有着广阔的市场前景。要实现更好更可靠的识别效果，需要在 NFC 和 RFID 读写器和标签技术上同步进行创新，也就是要求芯片厂家同时具备读写器芯片设计技术和标签芯片设计技术。

智能卡与安全芯片的相关技术将脱离单纯的传统卡片形式的范畴，在智能卡技术基础以安全 SE 芯片和安全 MCU 芯片的形式，逐步向医疗、可穿戴设备、定位等应用领域扩展。未来，安全芯片除了在消费级的电子设备上应用外，还将通过高可靠的设计进入车用电子领域，获得更多新的市场空间。

2、非挥发存储器，进一步增强高速、低功耗、低成本、高稳定性指标

EEPROM 方面，目前主力工艺节点在 0.13um，各厂家也积极推进 9Xnm 以下（非 FLOTOX）替代工艺器件产品的实现，以期获得成本和可靠性的持续优化。高可靠要求的领域（如变频电机、网通设备、仪表、汽车电子、新能源系统、工控等）对 EEPROM 的需求量也会持续增加，产品技术逐步向更高可靠性发展。

NOR Flash 方面，目前正逐步向 50nm、40nm 工艺节点演进。主流的 ETOX 架构演进至 55nm/50nm 工艺节点，后续迭代速度将逐步减缓，而新型器件、架构仍在不断摸索中，可靠性及产品稳定性还需加强。NOR Flash 的产品规格逐步向高速、低功耗、高可靠方向发展。网络通讯（5G 基站 /PON、CPE）、手机模组（屏模组，触控模组、人脸识别模组等）、物联网 IoT（WiFi、BLE、Zigbee、4G LTE 等）、安防监控、可穿戴设备（手环、手表、TWS 耳机）等新兴应用增多且需求量巨大，大幅提升了 NOR Flash 的市场容量。

SLC NAND Flash 方面，成本与可靠性进一步优化后，SLC NAND Flash 产品将进入更多的应用领域，如网络通讯、机顶盒、可穿戴设备、智能家居，市场容量会进一步增加。

随着网通设备、安防监控、移动互联网、大数据、物联网的快速发展，用户对存储芯片的容量提出了越来越高的要求，部分领域 NAND Flash 甚至呈现出替代 NOR Flash 承担程序代码存储应用的趋势。

3、MCU 芯片发展迅速，国产产品从低端应用向高端应用渗透

MCU 芯片产品迭代发展迅速，技术层面目前 8/32 位占据主流，其中 8 位具有低成本、低功耗、易开发的优点，而 32 位主要应用于中高端场景。以智能电表 MCU 为例，当前主控 MCU 芯片普遍采用 32 位内核。随着人工智能与物联网的兴起，未来 MCU 设计将向高性能、高智能，以及更低功耗、更安全、更小尺寸和集成无线功能发展，有进一步向 64 位 MCU 芯片演进趋势。

市场地位方面，以瑞萨电子和恩智浦为代表的企业占据绝对优势，中国企业在中低端市场已经具备较强竞争力。国内 MCU 产商由原先集中于消费电子特别是家电领域，开始向汽车电子、工业控制等领域进军，且取得了一定的成绩。

4、FPGA 芯片正逐步向高速化、融合化、高密度化发展

人工智能、5G 通信是未来 FPGA 应用的重点领域，数据量大是二者的共同特点，因此需要带有更大的逻辑资源规模和更高传输速率 SerDes 模块的 FPGA 产品。在 5G 时代，SerDes 需要达到 28Gbps 甚至更高的 32Gbps，才能满足 5G 通信协议需求。进入人工智能时代，大量的、重复的数据传输甚至将超出 32Gbps 的传输能力范围，从而要求 FPGA 达到 56Gbps 甚至更高的传输速率。

诸多的应用场景除了要对大量数据进行算法处理、扮演高速协处理器以外，还要同时执行复杂控制的任务，这类新需求在未来人工智能、高可靠等领域将非常普遍。因此，采用 CPU+FPGA+AI 或者 CPU+FPGA+GPU 融合架构的 PSoC 将成为重要的发展方向。

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：万元　币种：人民币

	2021 年	2020 年	本年比上年增减(%)	2019 年
总资产	416,501.42	267,860.30	55.49	245,912.74
归属于上市公司股东的净资产	314,024.57	193,025.24	62.69	178,472.34
营业收入	257,726.23	169,089.68	52.42	147,283.94
归属于上市公司股东的净利润	51,446.68	13,286.79	287.20	-16,261.44
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	44,420.31	3,987.9	1,013.88	-25,472.51
经营活动产生的现金流量净额	60,220.49	21,965.27	174.16	-5,031.51
加权平均净资产收益率(%)	20.77	7.15	增加 13.62 个百分点	-8.73
基本每股收益(元/股)	0.69	0.19	263.16	-0.23
稀释每股收益(元/股)	0.69	0.19	263.16	-0.23
研发投入占营业收入的比例(%)	29.06	31.31	减少 2.25 个百分点	37.35

3.2　报告期分季度的主要会计数据

单位：万元　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	50,201.11	62,665.29	70,312.72	74,547.11
归属于上市公司股东的净利润	8,639.13	10,795.20	19,388.42	12,623.93
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	7,119.63	9,053.23	17,416.69	10,830.75
经营活动产生的现金流量净额	4,194.43	19,378.82	14,344.54	22,302.69

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)	15,007
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	17,284
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

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	
香港中央结算（代理人）有限公司		284,205,990	34.89			未知		境外法人
复旦复控		109,620,000	13.46	109,620,000	109,620,000	无		国有法人
复芯凡高		106,730,000	13.10	106,730,000	106,730,000	无		国有法人
上海政本		52,167,270	6.40	52,167,270	52,167,270	质押	52,167,270	境内非国有法人
上海政化		34,650,000	4.25	34,650,000	34,650,000	无		境内非国有法人
上海国年		29,941,470	3.68	29,941,470	29,941,470	无		境内非国有法人
上海圣壕		14,741,000	1.81	14,741,000	14,741,000	无		境内非国有法人
上海年锦		14,677,840	1.80	14,677,840	14,677,840	质押	14,677,840	境内非国有法人
中信建投基金-中信银行-中信建投基金-复旦微战略配售集合资产管理计划	12,000,000	12,000,000	1.47	12,000,000	12,000,000	无		其他
上海煜壕		9,011,000	1.11	9,011,000	9,011,000	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、上海政本企业管理咨询合伙企业（有限合伙）与上海年锦企业管理咨询合伙企业（有限合伙）为一致行动关系；2、上海圣壕企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、上海煜壕企业管理咨询合伙企业（有限合伙）及未列入十大股东的上海煦翎企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、上海壕越企业管理咨询合伙企业（有限合伙）为一致行动关系；3、公司未知其他股东是否有关联关系或一致行动关系。			
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。

敬请查阅本报告之“第三节管理层讨论与分析”

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

A 股证券代码：688385　　证券简称：复旦微电　　公告编号：2022-008
港股证券代码：01385　　证券简称：上海复旦

上海复旦微电子集团股份有限公司 第八届董事会第三十二次会议决议公告

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。

上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称“公司”）第八届董事会第三十二次会议于 2022 年 3 月 18 日以通讯表决的形式召开。会议通知于 2022 年 3 月 1 日以电子邮件方式发出。目前董事会共有 12 名董事，实到董事 12 名，会议由董事长蒋国兴先生主持。会议的召集召开符合《公司法》和《公司章程》的有关规定，合法有效。

会议审议并通过了如下事项：

（一）审议通过《关于 2021 年度董事会工作报告的议案》

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

该议案尚需提交公司 2021 年度股东周年大会审议。

（二）审议通过《关于 2021 年度总经理工作报告的议案》

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

（三）审议通过《关于 2021 年度财务决算报告的议案》

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

该议案尚需提交公司 2021 年度股东周年大会审议。

（四）审议通过《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》

公司 2021 年年度报告包括 A 股年报和 H 股年报。其中，A 股年报包括 2021 年年度报告全文和摘要，系根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求编制；H 股年报包括 2021 年度业绩公告、经审计财务报表及核数师报告，系根据《香港联合交易所有限公司证券上市规则》等要求编制。

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具了安永华明（2022）审字第 60469429_B01 号标准无保留意见《审计报告》与安永华明（2022）专字第 60469429_B02 号《2021 年度非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项说明》，独立非执行董事对公司 2021 年度对外担保情况出具了“不存在对外担保情况”的专项说明。

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

该议案尚需提交公司 2021 年度股东周年大会审议。

具体内容详见公司于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《上海复旦微电子集团股份有限公司 2021 年年度报告》及摘要、于香港联交所披露易（www.hkexnews.hk）刊载 2021 年度业绩公告。

（五）审议通过《关于 2021 年度内部控制评价报告的议案》

根据内部控制评价工作依据及内部控制缺陷认定标准，公司于内部控制评价报告基准日已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的内部控制。

独立非执行董事对该事项发表了同意的独立意见。

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具了安永华明（2022）专字第 60469429_B01 号《内部控制审计报告》。

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

具体内容详见公司于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)披露的《上海复旦微电子集团股份有限公司 2021 年度内部控制评价报告》。

（六）审议通过了《关于 2021 年度环境、社会及管治报告的议案》

为深入贯彻可持续发展理念，真实、客观地反映公司履行环境、社会责任和规范运作方面的重要信息，公司根据《香港联合交易所有限公司证券上市规则》附录 27《环境、社会及管治报告指引》、《全球报告倡议组织 GRI 标准》和国际标准化组织《ISO 26000:2010 企业社会责任指南》相关要求进行编制了本报告。

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

具体内容详见公司于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)披露的《上海复旦微电子集团股份有限公司 2021 年度环境、社会及管治报告》。

（七）审议通过《关于 2021 年度利润分配预案的议案》

董事会建议：公司以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.65 元（含税），预计分配现金红利总额为 52,942,630.00 元（含税），现金分红占 2021 年度归属于上市公司股东的净利润之比为 10.29%。本次利润分配不送红股，不以公积金转增股本。在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的，拟维持分配总额不变，相应调整每股分配比例。

独立非执行董事对该事项发表了同意的独立意见。

表决情况：同意 12 票，反对 0 票，弃权 0 票。

该议案尚需提交公司 2021 年度股东周年大会审议。

具体内容详见公司于