A 股证券代码：688385 证券简称：复旦微电 公告编号：2023-017
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 关于 2022 年度计提资产减值准备的公告

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、准确性和完整性承担个别及连带责任。

2023 年 3 月 21 日，上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称“公司”）召开了第九届董事会第八次会议、第九届监事会第七次会议，审议通过了《关于 2022 年度公司计提资产减值准备的议案》。具体情况如下：

一、计提资产减值准备情况概述

根据《企业会计准则》及相关会计政策的规定，为客观、公允地反映公司截至 2022 年 12 月 31 日的财务状况及 2022 年 1-12 月的经营成果，本着谨慎性原则，公司对截至 2022 年 12 月 31 日公司及子公司的资产进行了减值测试，2022 年全年计提的资产减值损失约为 16,280.43 万元，其中经第九届董事会第五次会议审议通过，前三季度存货跌价损失约为 8,767.94 万元；2022 年第四季度计提的资产减值损失总额为 7,512.49 万元。其中具体情况如下表所示：

单位：人民币 万元

项目	2022 年第四季度计提金额	2022 年前三季度董事会已审议通过的计提金额	2022 年合计计提金额
存货跌价损失	4,796.16	8,741.20	13,537.36
无形资产减值损失	223.01	26.74	249.75
长期股权投资减值损失	2,493.32	-	2,493.32
合计	7,512.49	8,767.94	16,280.43

二、计提资产减值准备的说明

（一）存货跌价损失

资产负债表日，公司评估存货可变现净值，并按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。在估计存货可变现净值时，管理层考虑存货的持有目的，同时结合存货的库龄、保管状态、历史消耗数据以及未来使用或销售情况作为估计的基础。近期消费电子产品需求呈现下滑趋势，本公司以存储类产品为代表的应用于消费类产品的芯片需求减少、价格下降，导致存货跌价准备计提大幅增加，2022 年第四季度共计提存货跌价损失约为 4,796.16 万元，2022 年全年计提存货跌价损失金额共计约为 13,537.36 万元。

（二）无形资产减值损失

资产负债表日，公司评估无形资产和开发支出的未来可收回金额，当资产的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，2022 年第四季度计提无形资产减值损失金额约为 223.01 万元，2022 年全年计提无形资产减值损失共计约为 249.75 万元。

（三）长期股权投资减值损失

对联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，根据单项长期股权投资的公允价值减去处置费用后的净额与长期股权投资预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定长期股权投资的可收回金额。按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。长期股权投资减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。联营企业上海复控华龙微系统技术有限公司 2022 年出现大幅亏损，经营业绩未达预期，2022 年计提长期股权投资减值损失金额约为 2,493.32 万元。

三、本次计提资产减值准备对公司的影响

第四季度公司计提各项资产减值损失合计约为 7,512.49 万元，全年计提各项资产减值损失共计约为 16,280.43 万元，将导致 2022 年合并报表税前利润减少约 16,280.43 万元，并相应减少报告期末所有者权益，对公司报告期的经营现金流没有影响。

四、专项意见说明

（一）审计委员会意见

董事会审计委员会对公司《关于 2022 年度公司计提资产减值准备的议案》进行了讨论及审议，认为公司本次计提资产减值准备，是基于谨慎性原则，符合《企业会计准则》和公司相关会计政策的规定，能够真实、公允地反映公司的资产状况。审计委员会同意将《关于 2022 年度公司计提资产减值准备的议案》提交董事会审议。

（二）董事会意见

公司本次计提资产减值准备符合《企业会计准则》以及公司相关会计政策的规定，依据充分，能够合理地反映公司截至 2022 年 12 月 31 日的资产状况及 2022 年的经营成果。董事会同意公司本次计提资产减值准备事项。

（三）独立董事的独立意见

经审阅，我们认为本次计提资产减值准备符合《企业会计准则》和公司相关会计政策的规定，体现了谨慎性原则。本次计提减值准备，能够真实准确地反映公司资产状况及经营成果，有助于向投资者提供更加真实、可靠、准确的会计信息，决策程序符合有关法律、法规及《公司章程》的规定，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情况。我们一致同意《关于 2022 年度公司计提资产减值准备的议案》。

（四）监事会意见

监事会认为，公司根据《企业会计准则》及公司相关会计政策的规定计提资产减值准备，程序合法、依据充分，符合公司资产的实际情况，审议及表决程序符合相关规定。一致同意《关于 2022 年度公司计提资产减值准备的议案》。

五、其他说明

2022 年计提减值准备符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关规定，能够真实客观反映公司截止 2022 年 12 月 31 日的财务状况和 2022 年的经营成果，符合相关法律法规的规定和公司实际情况，不会影响公司正常经营。

敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

上海复旦微电子集团股份有限公司董事会
2023 年 3 月 22 日

A 股证券代码：688385 证券简称：复旦微电 公告编号：2023-015
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 关于申请综合授信额度的公告

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、准确性和完整性承担个别及连带责任。

上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称“公司”）于 2023 年 3 月 21 日召开第九届董事会第八次会议，审议通过了《关于申请 2023 年度综合授信额度的议案》。具体情况如下：

为满足公司生产经营发展需要，公司及公司全资、控股子公司拟向银行等金融机构申请不超过人民币 175,000.00 万元的综合授信额度。综合授信品种包括但不限于：流动资金借款、银行承兑汇票、票据贴现、贸易融资、保函、信用证、项目资金借款等品种。

授信额度不等于实际融资金额，实际融资金额应在授信额度内，具体融资金额、期限、业务品种等视公司运营资金的实际需求来合理确定，最终以银行等金融机构实际审批结果及实际签订的合同为准。

为了提高工作效率，公司董事会同意授权公司管理层在额度内办理上述授信额度申请事宜，并签署合同、协议、凭证等各项法律文件。

特此公告。

上海复旦微电子集团股份有限公司董事会
2023 年 3 月 22 日

A 股证券代码：688385 证券简称：复旦微电 公告编号：2023-013
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 2022 年度募集资金存放 与实际使用情况的专项报告

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。

一、募集资金基本情况

（一）募集资金金额和资金到账时间

经中国证券监督管理委员会于 2021 年 6 月 1 日出具的《关于同意上海复旦微电子集团股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕1874 号）核准同意，上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称“本公司”）于中国境内首次公开发行 A 股，并于发行完成后在上海证券交易所上市。本公司本次向社会公开发行人民币普通股 12,000.00 万股，每股面值人民币 0.1 元，每股发行价格为人民币 6.23 元，募集资金总额为人民币 747,600,000.00 元，扣除不含税发行费用后实际募集资金净额为人民币 680,282,781.80 元。

经天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健验〔2021〕6-70 号《验资报告》验证，上述募集资金已于 2021 年 7 月 29 日汇入本公司在中国光大银行股份有限公司上海分行（36510188001350286）、招商银行股份有限公司上海南西支行（021900241710710）、中信银行股份有限公司上海大柏树支行（8110201013101347264）的募集资金专户。

（二）募集资金使用和结余情况

截至 2022 年 12 月 31 日，募集资金余额为人民币 160,972,522.22 元，其中募集资金专户存款余额为人民币 90,972,522.22 元，现金管理类理财产品余额为人民币 70,000,000.00 元。募集资金使用和结余情况如下：

截至 2021 年 12 月 31 日募集资金结余余额（含现金管理类理财产品）	260,613,417.03
减：募投项目支出金额	105,503,449.60
加：募集资金现金管理类理财产品累计收益金额	4,889,007.84
加：累计利息收入扣除手续费金额	973,546.95
截至 2022 年 12 月 31 日募集资金结余余额（含现金管理类理财产品）	160,972,522.22

二、募集资金管理情况

为规范募集资金的使用和管理，保护投资者的权益，根据中国证券监督管理委员会《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上市公司自律监管规则适用指引第 1 号——规范运作》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规、规范性文件的规定，公司制定了《募集资金管理制度》（以下简称“管理制度”），对募集资金的存放、使用、管理及监督等做出了具体明确的规定。

根据相关规定和公司管理制度，本公司开设了银行募集资金专户，并与银行、保荐券商中信建投证券股份有限公司签署了三方监管协议。募集资金三方监管协议情况如下：

序号	签署日期	签署方	协议名称
1	2021 年 7 月 20 日	本公司，中信建投证券股份有限公司，中信银行股份有限公司上海分行注	募集资金专户存储三方监管协议
2	2021 年 7 月 20 日	本公司，中信建投证券股份有限公司，招商银行股份有限公司上海南西支行	募集资金专户存储三方监管协议
3	2021 年 7 月 20 日	本公司，中信建投证券股份有限公司，中国光大银行股份有限公司上海分行	募集资金专户存储三方监管协议

注：因中信银行股份有限公司上海大柏树支行无直接对外签署本次募集资金监管协议的授权，其上级单位中信银行股份有限公司上海分行与本公司、保荐机构签订了《募集资金专户存储三方监管协议》。

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司募集资金银行账户的存储情况如下：

存放银行	账号	存款性质	余额
中信银行股份有限公司上海大柏树支行	8110201013101347264	活期存款	669,247.11
招商银行股份有限公司上海南西支行	021900241710710	活期存款	32,025,263.25
中国光大银行股份有限公司上海分行	36510188001350286	活期存款	58,278,011.86
合计			90,972,522.22

三、募集资金的实际使用情况

（一）募集资金使用情况对照表

截止 2022 年 12 月 31 日，募集资金实际使用情况请见“附表 1、募集资金使用情况对照表”。

（二）募投项目先期投入及置换情况

报告期内，本公司不存在募投项目先期投入及置换情况。

（三）使用部分超募资金永久补充流动资金情况

报告期内，本公司不存在用超募资金永久补充流动资金的情况。

（四）对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况

本公司第九届董事会第四次会议和第九届监事会第三次会议审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意本公司在不影响募集资金投资项目进度、不影响本公司正常生产经营及确保资金安全的情况下进行现金管理，使用额度不超过人民币 16,000.00 万元（含本数）的暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品（包括但不限于购买保本型理财产品、结构性存款、大额存单、定期存款、通知存款、收益凭证等），使用期限自 2022 年 8 月 27 日至 2023 年 8 月 26 日。在前述额度及使用期限范围内，资金可以循环滚动使用。

保荐机构中信建投证券股份有限公司对该事项无异议，并对该事项出具了专项核查意见，本公司独立非执行董事对该事项发表了同意意见。

本公司为提高募集资金使用效益，将部分暂时闲置募集资金购买现金管理类理财产品，截至 2022 年 12 月 31 日，未到期的现金管理类理财产品如下：

存放银行	产品名称	到期日	存款期限	余额(人民币元)
招商银行南西支行	结构性存款	2023 年 3 月 23 日	91 天	30,000,000.00
招商银行南西支行	结构性存款	2023 年 3 月 7 日	91 天	40,000,000.00
合计				70,000,000.00

四、变更募投项目的资金使用情况

报告期内，本公司不存在变更募集资金投资项目的情况。

五、募集资金使用及披露中存在的问题

报告期内，本公司严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《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》以及中国证监会相关法律法规的规定和要求等规定使用募集资金，并及时、真实、准确、完整履行相关信息披露工作，不存在违规使用募集资金的情形。

本公司董事会认为，公司已披露的相关信息及时、真实、准确、完整地反映了公司 2022 年度募集资金的存放与实际使用情况。

六、会计师事务所对公司年度募集资金存放与使用情况出具的鉴证报告的结论性意见

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《募集资金存放与实际使用情况鉴证报告》（安永华明（2023）专字第 60469429_B03 号）认为：上海复旦微电子集团股份有限公司的募集资金专项报告在所有重大方面按照《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上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》及相关格式指南编制，如实反映了 2022 年度上海复旦微电子集团股份有限公司募集资金存放与实际使用情况。

七、保荐机构或独立财务顾问对公司年度募集资金存放与使用情况所出具的专项核查报告的结论性意见

经核查，保荐机构认为：复旦微电 2022 年度募集资金存放与使用情况符合《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》等法律法规和制度文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

八、上网公告附件

（一）中信建投证券股份有限公司关于上海复旦微电子集团股份有限公司 2022 年度募集资金的存放与使用情况的专项核查报告

（二）《募集资金存放与实际使用情况鉴证报告》（安永华明（2023）专字第 60469429_B03 号）

特此公告。

上海复旦微电子集团股份有限公司董事会
2023 年 3 月 22 日

附表 1：

募集资金使用情况对照表

编制单位：上海复旦微电子集团股份有限公司

单位：人民币元

募集资金净额	680,282,781.80	本年度投入募集资金总额	105,503,449.60
变更用途的募集资金总额	-	已累计投入募集资金总额	528,310,311.58
变更用途的募集资金总额比例	-		

承诺投资项目	已变更项目，含部分变更（如有）	募集资金承诺投资总额（1）	调整后募集资金投资总额	本期投入金额	截至期末累计投入金额（2）	截至期末累计投入金额与承诺投资金额的差额（3）=（1）-（2）	截至期末投入进度（%）（4）=（2）/（1）	项目达到预定可使用状态日期	本期实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
可编程片上系统芯片研发及产业化项目	否	300,000,000.00	300,000,000.00	-	300,000,000.00	-	100	2021 年	289,953,002.59	不适用	否
发展与科技储备资金	否	300,000,000.00	300,000,000.00	105,503,449.60	204,310,311.58	95,689,688.42	68.1	不适用	不适用	不适用	否
承诺投资项目小计	--	600,000,000.00	600,000,000.00	105,503,449.60	504,310,311.58	95,689,688.42	84.05	-	-	-	-
超募资金	否	80,282,781.80	80,282,781.80	-	24,000,000.00	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	否
其中：补充流动资金	否	24,000,000.00	24,000,000.00	-	24,000,000.00	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	否
合计		680,282,781.80	680,282,781.80	105,503,449.60	528,310,311.58	-	-	-	-	-	-

注：“可编程片上系统芯片研发及产业化项目”中的主要产品项目于 2021 年第三季度完成设计定型，该项目本期实现的销售收入金额为人民币 289,953,002.59 元。

附表 1（续）

募集资金使用情况对照表（续）

编制单位：上海复旦微电子集团股份有限公司

项目可行性发生重大变化的情况说明	不适用
募集资金投资项目先期投入及置换情况	报告期内，公司不存在募投项目先期投入及置换情况
用闲置募集资金暂时补充流动资金情况	不适用
对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况	参见前述专项报告“三、（四）对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况”相关内容
用超募资金永久补充流动资金或归还银行贷款情况	报告期内，公司不存在用超募资金永久补充流动资金的情况
募集资金结余的金额及形成原因	不适用
募集资金投资项目实施地点变更情况	不适用
募集资金投资项目延期情况	不适用
募集资金其他使用情况	不适用

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 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。

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 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。

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 1.35 元（含税），预计分配现金红利总额为 110,248,627.5 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。2022 年利润分配方案已经第九届董事会第八次会议审议通过，尚需提交 2022 年度股东周年大会审议。

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	郑克振
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

报告期内，公司的主要业务、主要产品没有发生重大变化。

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、FM44 系列产品构成，包括非接触型超高频芯片、NFC 标签和超低功耗芯片、与象 RFID 芯片、超高频 RFID 标签芯片和读写器芯片、传感器芯片等。	身份识别、电子货架、智能成员电器、物流管理、防伪溯源、车辆管理等。	
双界面与安全芯片系列	主要由 FM12、FM15 等系列产品构成，包括非接触式 CPU 卡芯片、双界面 CPU 卡芯片、安全芯片。	社保卡、金融卡、银行卡、公交卡、市民卡、SIM 卡等。	
智能识别设备芯片系列	主要由 FM17 系列构成，产品类型为非接触式读写芯片。	门锁、门禁、非接触读卡器、OBU、金融 POS、地铁闸机、公共自行车系统等。	

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，整体市场份额居国内前列。

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/FM25/FM93 系列构成，支持 I²C、SPI 及 Microwire 接口，存储容量 1Kbit-1024Kbit。	手机模组、智能机芯、摄像头、家电、显示屏、液晶面板、汽车电子、计算机内存条、医疗仪器、工控仪表、保险锁等。	
NOR Flash 存储器	主要由 FM25/FM29 系列构成，支持 SPI、通用并行接口，存储容量 0.5Mbit-256Mbit。	对焦模组、物联网模块、电脑及外设产品、手机模组、防水翼及声模组、智能电表、安防监控、机顶盒、Ukey、汽车电子、医疗仪器、工控仪表、WIFI/蓝牙模组、可穿戴应用等。	
SLC NAND Flash 存储器	主要由 FM25/FM9 系列构成，支持 SPI、ONFI 并行接口，存储容量 1Gbit-4Gbit。	对焦模组、安防监控、可穿戴设备、机顶盒、汽车电子、医疗仪器等。	

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，产品主要基于 32 位 Cortex-M0 内核的智能电表 MCU。	IR46 规范及部电部本、民网 2020 规范智能电能表，国网单/三相智能电能表、南网单/一科智能电能表、海外单/一相智能电能表等。	
低功耗通用 MCU	主要由 FM33A、FM33G、FM33L、FM33LC、FM33LG、FM3316、FM33LG0xxA 系列 MCU 产品构成，包括 ARM Cortex-M0 为核的 32 位低功耗 MCU 芯片、16 位增强型 8xC251 处理器内核低功耗 MCU 芯片。	国内/海外单、三相智能电表，智慧水表/热量表/燃气表，物联网相关仪表及通讯模块，烟感报警器及传感器模块，智能家居、显示面板控制、汽车电子等。	

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：

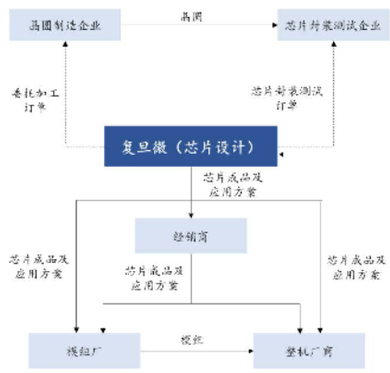
产品类型	产品介绍	应用领域	产品或终端样图
千万门级 FPGA 芯片	采用 65nm CMOS 工艺，是一系列支持部分重配置 FPGA 产品。	适用于网络通信、信息安全、工业控制、向气导等领域，大规模应用。	
亿门级 FPGA 芯片	采用 28nm CMOS 工艺，是一系列高性能、大规模的 SRAM 型 FPGA 产品。	适用于 5G 通信、人工智能、数据中心、高性能等领域的应用。大带宽、超大规模应用。	
嵌入式可编程器件 PSoC	采用 28nm CMOS 工艺，是一系列嵌入式可编程产品系统产品。	适用于视频、工控、安全、AI、高性能等应用。	

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）行业发展阶段和基本特点

受下游需求减少、国际贸易摩擦加剧等多种因素影响，2022 年度集成电路行业下行趋势明显。世界半导体贸易组织（WSTS）于 2022 年 11 月 29 日发布报告，下调 2023 年半导体市场整体增速预测。WSTS 预计，由于受到通货膨胀与需求不振的影响，2023 年全球半导体市场销售额约为 5,566 亿美元，同比 2022 年将下滑 4.1%。我国半导体产业在 2022 年同样面临压力。根据国家统计局数据，截止 2022 年 12 月，全国集成电路产量累计 3,241.9 亿块，同比减少 11.6%；消费电子芯片代表性下游产品如手机产量同比减少 6.2%、电子计算机产品累计同比减少 8.1%。

行业下行期也蕴含发展新特点，为我国 IC 产业穿实基础和提升能力带来新机遇。缺芯潮由全面缺芯转向特定领域缺芯，预计以新能源汽车、工业控制、高性能计算等为代表的中高端芯片缺货将持续，特别是随着新能源汽车的进一步放量，预计车规级高端芯片短缺仍将持续。高端芯片紧缺，也有助于国产化加速。客观上有助于拥有核心技术能力，迭代研发实力较强的企业发展。国产替代的进程仍将继续，当前高端芯片缺货一定程度上为加速实现国产自给带来了历史性机遇。

政策层面对集成电路行业的支持越发强劲，近年来，我国先后发布了《国家集成电路产业发展推进纲要》《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》《“十四五”数字经济发展规划》等文件，从产业规划、财税支持等多个方面为集成电路产业发展提供了大量政策支持。报告期内，2022 年 1 月，上海发布《新时期促进上海市集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，成为地方政府推动集成电路产业高质量发展的重要标志。

（2）行业技术壁垒

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。伴随专业分工，Fabless 模式的芯片设计企业还需要较强的供应链整合能力和资本实力，才能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。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(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。以“万物互联”为契机，该产品线正在积极打造识别+连接能力，通过研发各类传感器，打造 RFID+传感的生态，为客户提供产品组合和整体解决方案。目前，公司产品在图书馆标签应用、酒类安全防伪、电子价签等场景中具有较好的应用。

(2)非挥发存储器

公司同时拥有 EEPROM、NOR Flash 及 SLC NAND Flash 产品的完全自主设计能力，存储产品容量覆盖 1Kbit-8Gbit，且产品容量及细分产品系列持续增加。部分产品已通过了工业级、汽车级考核，品质管控能力及各类封装的量产能力较强，在国产品牌中复旦微电在可靠性方面的声誉较高，是国内领先的非挥发存储器供应商。

报告期内，公司积极针对工业级产品、高可靠产品加大市场推广力度，打造差异化优势，减少了消费类存储产品下行对该产品线的压力。

(3)智能电表芯片

报告期内，公司的智能电表 MCU 在国家电网单相智能电表 MCU 市场份额持续保持领先地位。公司立足并深耕围绕公用事业领域的智能电表、水气热表低功耗 MCU 芯片市场，继续保持在该领域国产 MCU 的优势地位；公司近几年来在汽车电子、智能大家电等领域的主控 MCU 进行布局，部分产品已经在国内头部厂家实现量产。

(4)FPGA 及其他产品

公司拥有千万门级 FPGA、亿门级 FPGA 及 PSoC 共三大系列数十款产品，具备全流程自主知识产权 FPGA 配套 EDA 工具 ProciseTM，是国内领先的可编程器件芯片供应商。公司致力于超大规模高性能可编程器件和异构融合可编程器件的技术研发，产品已在通信领域、工业控制领域及高可靠领域获得广泛应用。

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）万物互联时识别和连接应用场景安全性和便捷性提出了更高的要求

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，在多个物品快速识别、低功耗、低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。此外，在工业制造、物流仓储等更多应用场景，需要识别能够更远、更快、更准确、更安全，感知的数据也希望更丰富，因此在 RFID 与传感芯片方面，技术创新正向 RFID+传感、安全 RFID、超高频 RFID 等集成创新的方向演进。同时，公司安全与识别事业部也认识到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，事业部会坚持在读写器芯片设计技术和标签芯片设计技术加大投入以期获得更强的产品竞争力。

智能卡与安全芯片的相关技术在传统的卡片形式外，越来越多的新应用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，正逐步向配件防伪、监控设备、医疗、可穿戴设备等应用领域扩展，以保证智能设备在物联网应用中的安全。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，各厂家也积极推进先进制程的工程实现，以期获得成本和可靠性的持续优化。消费类电子市场的中小容量 EEPROM 的需求已经过巅峰，需求量预估会逐步萎缩。高可靠要求的领域（如变频电机、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，产品需求向更高可靠性发展。

NOR Flash 方面，目前主流的 ETOX 架构演进至 55nm/50nm 工艺节点，仍在向 50nm、4Xnm 工艺节点演进，但后续迭代速度将逐步减缓。非 ETOX 架构的 NOR Flash 架构及新型器件的存储器仍在不断探索中，但新产品可靠性、量产稳定性及成本优化程度还需加强。NOR Flash 的产品规格持续向高速、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、电脑及周边设备、可穿戴设备（手环、手表、TWS 耳机）等应用需求量巨大且增量持续增加，NOR Flash 的市场前景可期，但价格竞争也会较激烈。

SLC NAND Flash 方面，在国产新制程量产普及以后，产品成本及产能进一步优化，SLC NAND Flash 产品也将在更多的应用领域占据更多的份额，如网络通讯、机顶盒、可穿戴设备、安防监控产品应用中，SLC NAND FLASH 的搭配份额将会持续增加，智能家居、工业控制、5G 网络、物联网设备、大型拼接屏等市场的 SLC NAND Flash 需求也会增加。随着嵌入式设备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，不同行业和应用场景对 MCU 芯片产品的需求不尽相同，对产品定义和研发都提出挑战。

技术层面，目前 8/32 位内核产品占据主流，其中 8 位内核产品具有低成本、低功耗、易开发的优点，而 32 位内核产品主要应用于中高端场景，并且需要提供从精简资源到丰富功能配置的多种产品系列，以满足不同行业、不同客户、不同应用场景的需求。以智能电表 MCU 为例，当前主控 MCU 芯片普遍采用 32 位内核，此外对 MCU 的稳定性、功耗、时钟精度等技术指标有进一步要求。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。

市场方面，MCU 行业随整体市场需求波动。总体看，以瑞萨电子、意法半导体、恩智浦为代表的海外品牌占据绝对优势。近几年中国企业 MCU 产品在产品性能、集成度、稳定性、配套开发生态等各方面都有很好发展，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 芯片正加快向高性能、融合化方向发展

近年随着人工智能、5G 通信等技术迅猛发展，对海量数据的处理需求越来越旺盛，FPGA 作为高端算力芯片也面临着