

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公告之內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示，概不對因公告全部或任何部份內容而產生或因倚賴該等內容而引致之任何損失承擔任何責任。



FUDAN
MICRO

上海復旦微電子集團股份有限公司

Shanghai Fudan Microelectronics Group Company Limited*

(在中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份編號: 1385)

海外監管公告

本公告乃上海復旦微電子集團股份有限公司（「本公司」）根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則第 13.10B 條的規定刊發。

茲載列本公司於上海證券交易所網站刊發的《關於上海復旦微電子集團股份有限公司首次公開發行股票並在科創板上市申請文件的第二輪審核問詢函的回覆報告》，僅供參閱。

承董事會命
上海復旦微電子集團股份有限公司
主席
蔣國興

中國，上海，二零二一年三月一日

於本公告日期，本公司之執行董事為蔣國興先生、施雷先生、俞軍先生及程君俠女士；非執行董事為章倩苓女士、馬志誠先生、章華菁女士及吳平先生；獨立非執行董事為郭立先生、曹鍾勇先生、蔡敏勇先生及王頻先生。

*僅供識別



**关于上海复旦微电子集团股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的第二轮审核问询函之回复报告**

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二一年二月

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 1 月 14 日出具的《关于上海复旦微电子集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮问询函》（上证科审（审核）（2021）35 号）（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称“复旦微”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师上海市锦天城律师事务所（以下简称“锦天城律师”、“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健会计师”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《上海复旦微电子集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、招股说明书中对问询函中要求披露的回复内容，进行了补充披露。考虑到问询函中回复的完整性，不同问题存在重复内容的情况。因此招股书补充披露时，考虑招股书上下文联系及可读性，进行适当合并、节略，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

本回复内容的格式情况如下：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
本次文件内容更新部分	楷体（加粗）

目录

一、审核问询函问题回复	3
问题 1、关于股东推荐人及发起人	3
问题 1.1	3
问题 1.2	8
问题 2、关于研发支出资本化	10
问题 3、关于研发费用	55
问题 4、关于存货	63
问题 5、关于集成电路封装测试服务收入	76
问题 6、关于报告期内净利润大幅下滑及 2019 年大幅亏损	79
问题 7、关于其他	96
问题 7.1、关于 2020 年 1-6 月经营业绩同比变动情况	96
问题 7.2、关于股权质押	107
问题 7.3、关于华龙公司	110
问题 7.4、关于代垫出资	112
问题 7.5、关于披露的及时性	113
问题 7.6、关于产品的市场占有率	114
问题 7.7、关于房屋租赁的权证备案情况	116
问题 7.8、关于首轮问询回复质量	119
问题 7.9	124
二、保荐机构总体意见	125

一、审核问询函问题回复

问题 1、关于股东推荐人及发起人

1.1 招股说明书披露了除“蒋国兴、施雷”以外的董事的具体提名股东推荐人情况，请发行人补充披露蒋国兴、施雷的股东推荐人并补充说明上述事项是否影响实际控制人认定，公司是否属于管理层控制。

1.2 请发行人说明蒋国兴、施雷两名自然人作为发起人是否符合当时有效的《股份有限公司规范意见》第十条“自然人不得充当发起人”的要求，公司设立是否存在法律瑕疵，是否构成本次发行的法律障碍。

请发行人律师核查上述事项 1.1、1.2，并发表明确意见。

问题 1.1

招股说明书披露了除“蒋国兴、施雷”以外的董事的具体提名股东推荐人情况，请发行人补充披露蒋国兴、施雷的股东推荐人并补充说明上述事项是否影响实际控制人认定，公司是否属于管理层控制。

回复：

【发行人披露】

发行人已将蒋国兴、施雷作为公司董事的推荐人情况在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”中进行如下补充披露：

序号	姓名	职务	提名人	本届董事会任职期限	推荐方
1	蒋国兴	董事长、执行董事	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	蒋国兴
2	施雷	执行董事、总经理	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	施雷
3	俞军	执行董事、副总经理	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	复旦高技术
4	程君侠	执行董事、总工程师	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	复旦高技术
5	章倩苓	非执行董事	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	复旦高技术
6	马志诚	非执行董事	董事会提名委员会	2019 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	复旦复控

序号	姓名	职务	提名人	本届董事会任职期限	推荐方
7	吴平	非执行董事	董事会提名委员会	2019年8月16日至2022年6月2日	复旦复控
8	章华菁	非执行董事	董事会提名委员会	2019年6月3日至2022年6月2日	复旦复控
9	郭立	独立非执行董事	董事会提名委员会	2019年6月3日至2022年6月2日	发行人
10	曹钟勇	独立非执行董事	董事会提名委员会	2019年6月3日至2022年6月2日	发行人
11	蔡敏勇	独立非执行董事	董事会提名委员会	2019年6月3日至2022年6月2日	发行人
12	王频	独立非执行董事	董事会提名委员会	2019年6月3日至2022年6月2日	发行人

【发行人说明】

根据复旦复控出具的《关于董事推荐情况的说明函》以及施雷出具的《关于推荐董事情况的说明函》，由于施雷于2015年8月从复旦复控的控股股东上海商投集团处离职，故施雷自2015年8月起不再作为复旦复控推荐至发行人处的董事；同时，由于施雷持有发行人721万股股份，占发行人本次发行前股份总数的1.04%，系发行人的直接自然人股东，故施雷推荐自己担任发行人的董事。

根据复旦高技术出具的《关于董事推荐情况的说明函》以及蒋国兴出具的《关于推荐董事情况的说明函》，由于施雷不再作为复旦复控推荐至发行人处的董事，为保持复旦高技术与复旦复控在发行人处推荐董事席位均为3席，蒋国兴自2015年8月起不再作为复旦高技术推荐至发行人处的董事；同时，由于蒋国兴持有发行人721万股股份，占发行人本次发行前股份总数的1.04%，系发行人的直接自然人股东，故蒋国兴推荐自己担任发行人的董事。

根据《公司法》第二百一十六条的规定，控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

根据《上市规则》第4.1.6条的规定，上市公司应当根据股权结构、董事和高级管理人员的提名任免以及其他内部治理情况，客观、审慎地认定控制权归属。具有下列情形之一的，构成控制：（一）持有上市公司50%以上的股份，但是有

相反证据的除外；（二）实际支配上市公司股份表决权超过30%；（三）通过实际支配上市公司股份表决权能够决定董事会半数以上成员的任免；（四）依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；（五）可以实际支配或者决定上市公司的重大经营决策、重要人事任命等事项；（六）中国证监会和上交所认定的其他情形。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第5条的规定，发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到30%的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。

报告期内，担任发行人董事及高级管理人员职务的人员依其持有的股份所享有的表决权不足以实际支配发行人的股东大会，亦不存在单独或合计推荐董事超全体董事半数情形，发行人不存在管理层控制的情况。具体分析如下：

（1） 发行人董事及高级管理人员的持股情况

报告期内，发行人董事及高级管理人员持有发行人的股份及变动情况如下：

序号	姓名	职务	持股比例 (%)	报告期内持股变动情况	备注
1	蒋国兴	董事长、执行董事	1.04	2017年1月1日:持股1.04% 2020年6月30日:持股1.04%	直接持股
2	施雷	执行董事、总经理	1.04	2017年1月1日:持股1.04% 2020年6月30日:持股1.04%	直接持股
3	俞军	执行董事、副总经理	-	报告期内未持股	-
4	程君侠	执行董事、总工程师	-	报告期内未持股	-
5	章倩苓	非执行董事	-	报告期内未持股	-
6	马志诚	非执行董事	-	报告期内未持股	-
7	吴平	非执行董事	-	报告期内未持股	-
8	章华菁	非执行董事	-	报告期内未持股	-
9	郭立	独立非执行董事	-	报告期内未持股	-
10	曹钟勇	独立非执行董事	-	报告期内未持股	-
11	蔡敏勇	独立非执行董事	-	报告期内未持股	-
12	王频	独立非执行董事	-	报告期内未持股	-
13	方静	董事会秘书、财务总监	0.06	2017年1月1日:未持股 2019年2月14日:持股0.06% 2020年6月30日:持股0.06%	间接持股
14	曾昭斌	副总经理	0.02	2017年1月1日:未持股 2019年2月14日:持股0.02% 2020年6月30日:持股0.02%	间接持股
15	刁林山	副总经理	0.17	2017年1月1日:未持股 2019年2月14日:持股0.17%	间接持股

序号	姓名	职务	持股比例 (%)	报告期内持股变动情况	备注
				2020年6月30日:持股0.17%	
16	陈宝瑛	独立非执行董事 (2019年6月3日卸任)	-	报告期内未持股	-
17	张永强	独立非执行董事 (2019年6月3日卸任)	-	报告期内未持股	-
18	林福江	独立非执行董事 (2019年6月3日卸任)	-	报告期内未持股	-
19	姚福利	非执行董事(2019年 8月16日卸任)	-	报告期内未持股	-
合计			2.33		

发行人董事及高级管理人员于2017年1月1日合计持有发行人股份比例为2.08%，于2020年6月30日合计持有发行人股份比例为2.33%，持股比例均未超过30%。报告期内，担任发行人董事及高级管理人员职务的人员依其持有的股份所享有的表决权均不足以实际支配发行人的股东大会，均无法控制发行人的股东大会。

(2) 发行人董事及高级管理人员的任命情况

报告期内，发行人董事及高级管理人员的任职及变动情况如下：

序号	姓名	报告期内职务	产生方式
1	蒋国兴	董事长、执行董事	执行董事由蒋国兴推荐，股东大会选举产生；董事长由董事会选举产生
2	施雷	执行董事、总经理	执行董事由施雷推荐，股东大会选举产生；总经理由董事会聘任
3	俞军	执行董事、副总经理	执行董事由复旦高技术推荐，股东大会选举产生；副总经理由董事会聘任
4	程君侠	执行董事、总工程师	执行董事由复旦高技术推荐，股东大会选举产生；总工程师由董事会聘任
5	章倩苓	非执行董事	复旦高技术推荐，股东大会选举产生
6	马志诚	非执行董事	复旦复控推荐，股东大会选举产生
7	吴平	非执行董事(2019年8月16日任职)	复旦复控推荐，股东大会选举产生
8	章华菁	非执行董事	复旦复控推荐，股东大会选举产生
9	郭立	独立非执行董事	发行人推荐，股东大会选举产生

序号	姓名	报告期内职务	产生方式
10	曹钟勇	独立非执行董事（2019年6月3日任职）	发行人推荐，股东大会选举产生
11	蔡敏勇	独立非执行董事（2019年6月3日任职）	发行人推荐，股东大会选举产生
12	王频	独立非执行董事（2019年6月3日任职）	发行人推荐，股东大会选举产生
13	方静	董事会秘书（2019年2月28日任职）、财务总监（2018年5月10日任职）	董事会聘任
14	曾昭斌	副总经理（2018年5月10日任职）	董事会聘任
15	刁林山	副总经理	董事会聘任
16	陈宝瑛	独立非执行董事（2019年6月3日卸任）	发行人推荐，股东大会选举产生
17	张永强	独立非执行董事（2019年6月3日卸任）	发行人推荐，股东大会选举产生
18	林福江	独立非执行董事（2019年6月3日卸任）	发行人推荐，股东大会选举产生
19	姚福利	非执行董事（2019年8月16日卸任）	复旦复控推荐，股东大会选举产生

报告期内，发行人的董事会成员中，蒋国兴和施雷由其自身推荐，3名董事由复旦复控推荐，3名董事由复旦高技术推荐，4名独立非执行董事由发行人推荐，且均由发行人的股东大会选举产生，不存在担任发行人董事及高级管理人员职务的人员可以单独或合计推荐董事超全体董事半数的情形，且发行人的股东可以通过行使股东权利在股东大会选举或者罢免董事，因此，担任发行人董事及高级管理人员职务的人员无法通过董事会对发行人实施控制。

综上所述，蒋国兴与施雷在发行人处担任董事职务均由其自身作为自然人股东推荐。担任发行人董事及高级管理人员职务的人员依其持有的股份所享有的表决权均不足以实际支配发行人的股东大会，亦不存在单独或合计推荐董事超全体董事半数情形，发行人不存在管理层控制的情况。发行人无控股股东、实际控制人且最近2年内没有发生变更，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

【发行人律师核查意见】

一、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人的工商档案、《公司章程》、内部控制制度等文件；
- 2、获取并查阅了复旦高技术出具的《关于向上海复旦微电子集团股份有限

公司推荐董事的说明函》、复旦复控出具的《关于推荐上海复旦微电子集团股份有限公司董、监事人选的函》；

3、获取并查阅了复旦高技术、复旦复控、蒋国兴及施雷出具的说明函。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

蒋国兴与施雷在发行人处担任董事职务均由其自身作为自然人股东推荐。担任发行人董事及高级管理人员的人员依其持有的股份所享有的表决权均不足以实际支配发行人的股东大会，亦不存在单独或合计推荐董事超全体董事半数情形，发行人不存在管理层控制的情况。发行人无控股股东、实际控制人且最近 2 年内没有发生变更，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

问题 1.2

请发行人说明蒋国兴、施雷两名自然人作为发起人是否符合当时有效的《股份有限公司规范意见》第十条“自然人不得充当发起人”的要求，公司设立是否存在法律瑕疵，是否构成本次发行的法律障碍。

回复：

【发行人说明】

发行人由上海市商业投资公司、上海复旦高技术公司、上海太平洋商务信托公司、上海高湛商务咨询有限公司、宁波利荣有限公司、上海复旦微电子股份有限公司职工持股会（筹）、自然人蒋国兴和自然人施雷发起设立，符合《中华人民共和国公司法》（1993年12月19日发布，1994年7月1日生效）第七十五条第一款的规定：“设立股份有限公司，应当有五人以上为发起人，其中须有过半数的发起人在中国境内有住所。”同时，发行人设立时已按照《中华人民共和国公司法》（1993年12月19日发布，1994年7月1日生效）第七十七条的规定：“股份有限公司的设立，必须经过国务院授权的部门或者省级人民政府批准。”取得了上海市人民政府《关于同意设立上海复旦微电子股份有限公司的批复》（沪府体改审（1998）050号），该批复同意由上海市商业投资公司、上海复旦高技术公司、

上海太平洋商务信托公司、上海高湛商务咨询有限公司、宁波利荣有限公司、上海复旦微电子股份有限公司职工持股会（筹）、自然人蒋国兴等二人共同出资，发起设立上海复旦微电子股份有限公司。

首先，自然人蒋国兴、施雷参与发行人的发起设立，认购发行人股份的行为系全体发起人的一致合意，发行人的创立大会亦确认了其发起人的身份。其次，根据发行人的说明及发行人律师对公开信息的核查，截至本问询回复出具日，发行人未曾因设立时存在两名自然人的情况发生争议或纠纷，亦未曾因此受到工商部门或其他主管部门的处罚。最后，发行人设立时有效的《股份有限公司规范意见》现已被废止，且现无相关法律、法规和规范性文件禁止自然人参与发起设立股份有限公司。

综上所述，发行人存在两名自然人参与发起设立的情况，与当时有效的《股份有限公司规范意见》的规定不符，但不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

【发行人律师核查意见】

一、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、核查了发行人设立时有效的《中华人民共和国公司法》及《股份有限公司规范意见》；

2、获取并查阅了发行人的工商内档、设立时上海市人民政府出具的《关于同意设立上海复旦微电子股份有限公司的批复》（沪府体改审（1998）050号）；

3、通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统对发行人是否因设立时存在两名自然人的情况发生争议或纠纷进行查询。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

自然人蒋国兴、施雷作为发起人的情况，与当时有效的《股份有限公司规范意见》的规定不符，但不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

问题 2、关于研发支出资本化

回复材料显示：（1）发行人根据研发内容、研发目的、研究难度等因素，将研发项目划分为产品化项目、内部项目和简单项目，产品化项目根据产品类型和应用领域的差异，再细分为一般产品项目和高可靠产品项目；（2）发行人根据企业会计准则的要求并基于谨慎性考虑，仅允许一般产品项目在符合资本化条件的情况下进行资本化处理，内部项目、简单项目和高可靠产品项目对应的研发投入全部费用化；（3）发行人资本化研发项目对应的前期技术及成果明确，前期成功产品已面向市场销售，资本化研发项目所更新迭代的产品成功面向市场销售的可实现性较高；（4）发行人报告期内开发支出转入当期损益的撤销金额分别为 3,629.03 万元、1,907.55 万元、1,158.03 万元和 964.27 万元，涉及 9 个资本化研发项目。

请发行人说明：（1）报告期各期对一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目的具体划分标准、依据及其合理性，相关内部控制制度的建立和实际执行的有效性；（2）列表说明报告期各期一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目名称、项目起始时间、各期研发投入金额；（3）报告期各期研发支出资本化项目研发支出资本化的具体起始时点和终点与同行业可比公司的比较情况及差异原因；（4）报告期各期研发支出资本化项目在研发支出资本化起始时点判断形资产产生经济利益的方式的依据及相关内外部证据；（5）报告期各期资本化研发项目完成后形成的专有技术转入无形资产后的具体摊销方法、依据及是否符合企业会计准则的规定；（6）报告期各期撤销的研发支出资本化项目前期“成功面向市场销售的可实现性较高”的审慎性、撤销决策流程及相关人员、具体撤销时点的确定依据及人员、撤销时点的合理性；（7）结合报告期各期研发支出资本化研发项目撤销的数量、金额、占比及原因等方面的情况，进一步说明报告期各期研发支出资本化项目资本化起始时点关于无形资产产生经济利益的方式的判断是否审慎、合理。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期对一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目的具体划分标准、依据及其合理性，相关内部控制制度的建立和实际执行的有效性

（一）研发项目划分标准、依据及合理性

根据研发内容及目的、目标市场情况及研发投入规模等因素，公司将集成电路设计类研发项目划分为产品化项目、内部项目和简单项目

研发项目类型	产品化项目	内部项目	简单项目
研发内容及目的	以开发用于销售的产品为目的，项目研发完成后将输出一款或多款产品，无论在技术上和经济上均具有一定可行性，最终会形成面向市场销售的正式产品项目。	为提高产品化项目的成功率而提前进行的先进技术预研和技术储备类项目，研究成果为样片、样机或者技术研究报告等。	在既有产品的基础上，简单改进产品以符合客户的个性化需求，主要包括芯片产品项目生产定型后的改版类项目、工程类项目、面向销售的软件类项目和系统类项目。最终输出符合市场需求的产品。
目标市场情况	存在具体市场需求及明确或潜在客户	仅为技术储备，与市场需求无关	已有产品的市场需求或基于已有产品的扩展应用市场
研发投入规模	一般高于同类型的内部项目和简单项目	一般低于产品化项目投入	一般低于产品化项目投入

根据产品类型、应用领域、性能指标实现的难易程度，产品化项目可进一步细分为一般产品项目和高可靠产品项目，具体标准如下：

研发项目类型	产品类型	应用领域
一般产品项目	工业类产品或消费类产品	面向各类型消费或一般工业应用市场，满足可靠性要求一般的应用领域，性能指标实现的难度相对较低于高可靠项目
高可靠产品项目	高等级可靠性产品	主要针对可靠性要求较高的应用市场，性能指标实现难度相对较高

综上所述，公司基于研发内容、研发成果、研发投入及应用领域等方面的考虑，将集成电路设计类研发项目细分为一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目，划分标准与确定依据与公司研发活动的特点及实施方式相结合，具有合理性。

（二）相关内部控制制度的建立和实际执行的有效性

针对不同类型的研发项目，公司制定了《产品开发控制程序》、《内部项目开发控制流程》、《简单项目开发控制流程》、《高可靠产品开发控制流程》等内控制度，上述制度对一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目均有明确

定义。

各产品事业部在启动项目研发流程时，项目启动建议人会根据相关项目的研究内容、输出成果、市场情况以及研发投入高低等预先对项目的类别进行判断，并将相关申请提交所属事业部负责人审批；事业部内部审批流程完成后，再由研发项目的发起事业部按照项目类型分别提交不同的机构进行立项评审，其中：产品化项目由产品委员会履行立项启动评审流程，内部项目由中央研究院组织研发条线人员履行立项评审流程，简单项目由产品管理部组织事业部及相关研发部门等人员履行立项审批流程，上述立项评审机构按照相关内部管理制度独立实施立项评审程序，对于符合项目类型定义的项目予以立项，对于不符合项目定义的立项申请予以退回。

经公司年度路标规划会议讨论明确的产品化项目，可以省略事业部的内部审批流程，由相关事业部直接提请产品委员会进行立项评审。

综上，截至本问询回复出具日，公司与研发项目划分标准、评审程序及流程管理相关的内控制度已经建立并严格执行，具有有效性。

二、列表说明报告期各期一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目名称、项目起始时间、各期研发投入金额

（一）各类型研发项目数量及各期研发投入金额

报告期内，公司不符合资本化条件的一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目所发生的研发投入全部予以费用化；对于符合资本化条件的一般产品项目在立项评审后至设计定型前发生的研发投入全部予以资本化，其余阶段的研发投入全部予以费用化。报告期各期，公司各类型集成电路设计研发项目的数量及研发投入情况如下表所示：

单位：万元

集成电路设计 研发项目类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
一般产品项目	59	8,533.29	84	17,175.56	84	20,790.57	90	20,649.95
费用化一般产品项目	23	4,962.96	49	10,783.84	52	10,868.95	63	9,006.05
资本化一般产品项目	36	3,570.33	35	6,391.72	32	9,921.62	27	11,643.90
其中：资本化金额 ¹	-	3,446.02	-	5,054.07	-	7,890.82	-	9,293.97

集成电路设计 研发项目类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
费用化金额 ²	-	124.30	-	1,337.66	-	2,030.80	-	2,349.93
高可靠产品项目	62	8,892.93	70	28,657.13	65	15,954.53	59	14,602.42
内部项目	60	3,353.42	52	4,226.88	53	2,943.01	54	1,329.92
简单项目	3	63.99	-	-	2	3.30	1	1.54
研发项目合计	184	20,843.62	206	50,059.57	204	39,691.40	204	36,583.82

注 1：资本化一般产品项目的资本化金额为符合资本化条件的资本化研发投入金额；

注 2：资本化一般产品项目的费用化金额为资本化起始前、资本化终止后以及撤销后发生的费用化研发投入。

（二）各类型主要研发项目名称、项目起始时间、各期研发投入金额

1、费用化一般产品项目

报告期内，公司前十大费用化一般产品项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目起始时间 ^注	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期 合计
1	新一代安全芯片	2017 年 4 月	1,159.45	2,572.79	1,878.33	1,043.28	6,653.85
2	大容量双界面 CPU 卡芯片	2018 年 6 月	2,393.35	2,720.02	511.52	-	5,624.89
3	面向 NFC 终端网上业务接入及数据交换系统	2012 年 11 月	207.97	971.83	984.60	728.69	2,893.09
4	新一代高性能非接触读写器芯片	2017 年 12 月	488.39	588.40	796.71	436.28	2,309.78
5	256kb Cortex-M0 低功耗 MCU	2017 年 3 月	-	818.71	880.69	193.29	1,892.70
6	支持 USB 接口的高安全防护芯片	2014 年 7 月	246.16	550.66	409.06	496.54	1,702.43
7	SWP SIM 卡芯片	2010 年 5 月	-	-	713.02	965.35	1,678.37
8	1Gb SPI NAND flash	2015 年 8 月	249.60	48.65	733.82	422.93	1,455.00
9	超高频 RFID 读写系统	2017 年 10 月	-	313.32	425.85	321.84	1,061.01
10	5.8G 射频芯片	2017 年 2 月	-	199.73	269.56	473.59	942.88
11	其他项目	-	218.04	1,999.73	3,265.78	3,924.25	9,407.80
合计		-	4,962.96	10,783.84	10,868.95	9,006.05	35,621.80

注：产品化项目的项目起始时间存在以下两种情形：（1）经公司年度路标规划会议讨论明确

的产品化项目，项目起始时间为通过产品委员会立项评审后；（2）未经公司年度路标规划会议讨论明确的产品化项目，项目起始时间为通过产品委员会立项启动评审后。下同。

报告期内，公司一般产品项目的研发周期（自立项评审通过至设计定型评审通过为止）通常为 2~3 年。由上表可见，报告期内，公司前十大费用化一般产品项目中，部分项目起始时间早于 2016 年度，具体情况如下：

（1）项目序号 3：面向 NFC 终端网上业务接入及数据交换系统

该研发项目系面向 B 端和 C 端用户的业务运营平台，业务处于持续发展过程中，因此，围绕平台的开发工作一直在迭代开展。具体包括：所支持的终端设备从最初的小米、三星和三大运营商，扩展到苹果、Vivo 和 Oppo 等所有主流手机品牌和众多的可穿戴设备；所支持的技术规范从最初的住建部规范升级到交通部规范；以及作为基础业务平台，需要对后续开展的卡面运营、权益运营等业务模式提供能力支持。该业务平台由项目开发和测试人员负责任务开发，该部分人员支出计入研发费用；同时设有平台运维人员，负责平台的维护任务，该部分人员支出计入营业成本。

（2）项目序号 6：支持 USB 接口的高安全防护芯片

该研发项目所研发产品系客户定制芯片产品，开发过程中根据客户需求的变化进行了多次设计变更，且客户测试及验证的周期也相对较长。截至 2020 年 6 月 30 日，该项目尚未完成设计定型，仍处于研发过程中。

（3）项目序号 7：SWP SIM 卡芯片

该研发项目是针对 SWP-SIM 市场的安全芯片，项目立项时具有一定前瞻性，市场需求启动略晚，导致用户导入测试及试用较晚。同时作为安全芯片，需要取得相关安全认证证书后用户才会接受导入测试和试用，如银联卡芯片产品安全认证、商用密码产品型号、IT 产品信息安全认证等证书，取得全部证书通常需要约一年左右时间，客户的试用确认是项目设计定型的必要前提。受上述客观因素影响，导致项目的研发进度延迟至 2018 年 12 月完成设计定型。

（4）项目序号 8：1Gb SPI NAND flash

该研发项目包含 3.3V 和 1.8V 两个工作电压的 1Gb SPI NAND FLASH。其中，1.8V 产品涉及到低温低压操作性能和稳定性等问题，技术难度相对较高，

产品优化改版工作较复杂，导致整个研发项目的研发周期相对较长。该研发项目已于 2020 年 3 月完成设计定型。

2、资本化一般产品项目

报告期内，公司前十大资本化一般产品项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目起始时间	立项评审时间	设计定型评审时间	研发投入金额				
					2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期合计
1	双界面 CPU 卡—55nm	2014 年 6 月	2014 年 6 月	2018 年 12 月	-	553.55	3,158.90	2,605.44	6,317.88
2	双界面 CPU 卡—90nm	2014 年 6 月	2014 年 6 月	2018 年 4 月	-	447.97	1,143.99	3,030.17	4,622.12
3	大容量智能电表 MCU	2016 年 5 月	2016 年 7 月	2018 年 11 月	-	58.52	1,193.02	1,291.30	2,542.83
4	AFDD MCU	2017 年 2 月	2018 年 6 月	2020 年 9 月	437.81	1,030.49	340.28	-	1,808.57
5	带测温功能的高频 RFID 标签芯片	2017 年 5 月	2017 年 5 月	2020 年 6 月	73.04	350.51	551.09	335.48	1,310.11
6	新一代多模多频导航基带芯片	2016 年 1 月	2016 年 1 月	2018 年 12 月	-	-	428.71	863.53	1,292.24
7	SPI 2Gb NAND FLASH	2017 年 5 月	2017 年 6 月	2020 年 8 月	129.12	328.82	460.76	273.19	1,191.90
8	超低功耗通用 MCU	2017 年 3 月	2018 年 10 月	2020 年 11 月	72.27	636.22	255.77	-	964.27
9	下一代智能电表主控 MCU 芯片	2019 年 4 月	2019 年 4 月	2021 年 1 月	572.44	369.35	-	-	941.79
10	电能计量 SOC	2017 年 3 月	2017 年 3 月	-	31.85	168.90	409.56	141.40	751.71
11	其他项目	-	-	-	2,253.79	2,447.41	1,979.54	3,103.40	9,784.14
合计		-	-	-	3,570.33	6,391.72	9,921.62	11,643.90	31,527.57

注：资本化一般产品项目的研发投入金额包括符合资本化条件的资本化研发投入，以及资本化起始前、资本化终止后以及撤销后发生的费用化研发投入。

报告期内，公司一般产品项目的研发周期（自立项评审通过至设计定型评审通过为止）通常为 2~3 年。由上表可见，报告期内，公司前十大资本化一般产品项目中，部分项目起始时间早于 2016 年度，具体情况如下：

（1）项目序号 1 及项目序号 2：双界面 CPU 卡—55nm、双界面 CPU 卡—90nm

上述研发项目所形成产品均为安全芯片，主要用作银行卡芯片，需要获得各种安全认证证书后客户才会接受导入测试和试用，如银联卡芯片产品安全认证、商用密码产品型号、IT 产品信息安全认证等证书，取得全部证书通常需要约一年左右时间；由于客户的试用确认是项目设计定型的必要前提，同时，在芯片开发工作完成后，项目组需开发芯片配套的系统软件，因此，导致上述研发项目的研发周期相对较长。

（2）项目序号 5：新一代多模多频导航基带芯片

该研发项目为华龙公司北斗基带处理芯片的迭代产品，华龙公司于 2015 年 1 月立项启动了该项目研制，2016 年完成了首次流片，产品功能性能指标要求基本满足要求，期间因项目主管部门和评测机构发生了变革，华龙公司调整了产品指标，重新进行了设计改版，导致项目设计定型时间有所延后。2018 年 12 月该研发项目完成研发工作，2019 年仅发生少量收尾及改进支出。

3、高可靠产品项目

报告期内，公司前十大高可靠产品项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目起始时间	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期合计
1	亿门级系列 FPGA 芯片	2017 年 8 月	778.71	2,551.24	7,432.90	4,203.51	14,966.35
2	高性价比异构融合 PSoC 芯片	2019 年 6 月	3,281.53	7,517.62	-	-	10,799.15
3	串行/并行接口 64Mbit~4Gbit FLASH 存储器产品系列	2017 年 2 月	1,223.90	2,070.12	2,083.76	782.94	6,160.72
4	高性能异构融合 PSoC 芯片	2019 年 6 月	1,940.14	4,171.26	-	-	6,111.40
5	千万门级系列 FPGA 芯片	2013 年 7 月	1,006.60	894.45	2,201.07	1,732.26	5,834.38
6	ONFI 并行接口 4Gbit SLC NAND Flash 存储器	2014 年 9 月	0.66	1.08	20.58	3,503.29	3,525.61
7	低功耗高速收发器	2018 年 2 月	187.73	2,712.94	181.80	-	3,082.47
8	大容量静态随机存储器	2018 年 4 月	-809.76 ^注	3,050.03	317.17	-	2,557.45

序号	研发项目名称	项目起始时间	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期 合计
9	千万门级高可靠 FPGA 芯片	2014 年 12 月	135.52	206.83	199.83	1,170.43	1,712.61
10	ONFI 并行接口 8Gbit SLC NAND Flash 存 储器	2015 年 7 月	695.25	753.65	0.83	31.72	1,481.46
11	其他项目	-	452.65	4,727.91	3,516.59	3,178.27	11,875.41
合计		-	8,892.93	28,657.13	15,954.53	14,602.42	68,107.00

注：根据协议约定，供应商针对 2019 年发生的加工费给予公司折扣 938.66 万元，该项目将上述折扣金额扣除后，导致当期研发费用为负数。

报告期内，公司高可靠产品项目的研发周期（自立项评审通过至设计定型评审通过为止）通常为 2~3 年。由上表可见，报告期内，公司前十大高可靠产品项目中，部分项目起始时间早于 2016 年度，具体情况如下：

（1）项目序号 5：千万门级系列 FPGA 芯片

由于 FPGA 产品在使用过程中需要配套 EDA 软件支持才能满足用户应用，该研发项目不仅包含 FPGA 硬件芯片开发工作也包含了配套的 EDA 软件开发工作。FPGA 配套 EDA 软件，集成了网表导入、RTL 综合、逻辑综合、映射装箱等众多复杂功能，且软件是个不断迭代升级的过程，所以导致该项目研发周期长。

（2）项目序号 6：ONFI 并行接口 4GbitSLCNANDFlash 存储器

该研发项目于 2014 年 9 月立项，并于 2017 年完成芯片设计工作，基本已完成研发工作，后续发生少量零星研发支出，金额相对较小。

（3）项目序号 9：千万门级高可靠 FPGA 芯片

作为 FPGA 产品项目，其配套 EDA 软件研发延长了其研发周期。同时该研发项目所形成产品为千万门级高可靠 FPGA 产品，需完成产品高可靠等性能指标的试验、检测、认证、评审等各项工作，由于 FPGA 类产品复杂度高、难度大，且国内第三方机构并无同类千万门高可靠产品的相关经验，所以整个项目的外部过程也是个不断探索、不断完善的过程，导致研发周期相对较长。

（4）项目序号 10：ONFI 并行接口 8GbitSLCNANDFlash 存储器

该研发项目于 2015 年 7 月通过立项评审，立项时市场有明确需求，产品使

用的国内晶圆工艺线在不断改进，趋于成熟。实际项目执行过程中由于研发所需使用的第三方工艺线部分关键指标未能达标，导致该研发项目暂停约 2 年时间。项目暂停 2 年后，由于另外一个工艺线已经成熟，因此将该研发项目迁移到已成熟的工艺线并重新研发，导致项目研发周期较长，截至 2020 年 6 月 30 日项目尚未完成设计定型，仍处于研发过程中。

4、内部项目

报告期内，公司前十大内部项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目起始时间	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期合计
1	蓝牙射频前端控制器	2019 年 4 月	276.11	563.95	-	-	840.06
2	蓝牙射频收发机电路研究	2018 年 8 月	263.39	415.51	54.86	-	733.76
3	可编程融合芯片（PSOC）	2017 年 5 月	-	-	688.48	34.87	723.35
4	eSE-eSIM 芯片	2019 年 6 月	401.96	266.83	-	-	668.79
5	人工智能计算加速平台的开发与应用	2019 年 1 月	315.81	296.99	-	-	612.79
6	UHFreader 模拟前端电路研究	2016 年 7 月	-	224.66	181.70	65.42	471.77
7	TSI 触摸控制芯片	2017 年 10 月	0.96	140.69	252.47	34.69	428.81
8	低成本安全控制器	2019 年 4 月	113.18	216.67	-	-	329.84
9	NVM 测试仪 II	2018 年 1 月	71.81	98.29	151.24	4.91	326.25
10	SIM/eSIM 卡芯片	2018 年 5 月	0.31	135.39	174.36	-	310.06
11	其他项目	-	1,909.89	1,867.91	1,439.89	1,190.03	6,407.71
合计		-	3,353.42	4,226.88	2,943.01	1,329.92	11,853.22

5、简单项目

报告期内，公司全部简单项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目起始时间	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期合计

序号	研发项目名称	项目起始时间	研发投入金额				
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期合计
1	电子健康卡	2020 年 1 月	45.50	-	-	-	45.50
2	全国养老综合管理平台	2020 年 1 月	9.24	-	-	-	9.24
3	交通部双算法数据准备系统	2020 年 1 月	9.24	-	-	-	9.24
4	与江波龙合作 EMMC 存储器	2018 年 3 月	-	-	2.86	-	2.86
5	新一代多模多频基带处理器芯片	2017 年 3 月	-	-	0.44	1.54	1.98
合计		-	63.99	-	3.30	1.54	68.83

三、报告期各期研发支出资本化项目研发支出资本化的具体起始时点和终点与同行业可比公司的比较情况及差异原因

报告期内，公司资本化研发项目研发支出资本化的起始时点和终止时点与同行业可比公司的对比如下：

公司名称	资本化起始时点	资本化终止时点
发行人	公司以开发阶段中的立项评审通过作为开发支出核算起始点。项目立项是在市场调研完成、相关技术基础与实现可行性具备情况下，由相关事业部提出包含市场需求分析、技术路线规划、风险分析等内容在内的业务计划书。该立项申请通过立项论证和立项评审，按公司项目审批流程批准后，形成《项目任务书》，发布同意立项决议，启动设计开发。	研发项目通过设计定型评审。设计定型评审是对设计开发活动定型的确认，确认产品能够满足规定的使用要求或预知用途要求。设计定型须取得客户使用报告，表明产品已具备面向市场销售的能力。
紫光国微	未披露	在进行商业性生产或使用前
兆易创新	未披露	当产品达到经济生产的能力，即销售收入达到 5 万美金或形成知识产权时，研发支出资本化终止
韦尔股份	公司以开发阶段中的立项阶段作为开发支出核算起始点，其项目立项是在市场调研完成、初步可行性完成的情况下，通过提出需求报告、立项论证和立项评审，按公司项目审批权限批准后，形成《项目立项报告》	商业性生产或使用前
国科微	投片评审通过进入流片阶段	投片测试结束评审进入大批量生产时点
富瀚微	通过评审立项，项目开发工作展开，完成开发设计方案并达到预期要求	未披露

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料

1、公司资本化的起始时点与韦尔股份和富瀚微一致，与国科微存在一定差异

公司以通过立项评审作为资本化起始时点，与韦尔股份和富瀚微一致，与国科微存在一定差异。

根据国科微申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告，国科微认为通过方案评审即满足会计准则中的资本化条件，即可开始开发支出的资本化，但基于谨慎性原则，国科微选取“投片评审通过进入流片阶段”作为资本化起始时点。根据相关披露信息，国科微的方案评审主要是指“通过前期研究阶段攻克了一些关键技术问题，发行人进行了一定的可行性分析及风险管控评估；发行人同时会分析这些研发产品的市场定位，与同类型产品进行比较，分析产品的优势和潜在市场规模；市场及销售部门已经识别出一些在研产品的潜在客户，并了解其需求，估算价格及市场规模，以及潜在客户带来的销售量，制定详细的研发计划，明确项目的开发时间节点、各技术节点负责人，分析该项目未来期间预计销售额、研发成本、并进行技术、资源、财务分析，确保有足够的技术、财务资源和其他资源支持以完成相关产品的开发，并有能力出售相关产品；确保每一个研发项目的支出均可以分别单独核算等。在此基础上，由研发部门提议，发行人召开方案评审会，经总经理、技术总监以及财务总监的集体讨论，通过 BCP1 会议评审”。上述工作内容与发行人立项阶段的技术可行性及商业可行性论证工作类似，国科微的方案评审节点与发行人的立项评审节点类似，从侧面印证了发行人选取立项评审作为资本化起始时点的合理性。

2、公司终止资本化的时点与紫光国微、韦尔股份及国科微类似，与兆易创新存在一定差异

公司以设计定型评审作为资本化终止时点，完成设计定型，确认产品达到了预定可使用状态，相关研发产品进入发布阶段，发布阶段即批量试生产阶段。发行人终止资本化的时点与紫光国微、韦尔股份及国科微类似。

兆易创新资本化终止时点为“当产品达到经济生产的能力，即销售收入达到 5 万美金或形成知识产权时，研发支出资本化终止”，系基于研发项目产生经济利益的角度制定了一个量化标准，与发行人基于公司研发项目开发流程及管控角

度确定的资本化终止时点存在一定差异。考虑到发行人在设计定型后的产品发布阶段也能实现销售，为企业带来经济利益流入，二者的差异本质为定量标准与定性标准的差异，并不存在实质性的不同。

因此，公司以通过设计定型评审作为资本化终止时点具有合理性。

四、报告期各期研发支出资本化项目在研发支出资本化起始时点判断无形资产产生经济利益的方式的依据及相关内外部证据

公司资本化研发项目立项评审时，公司产品委员会结合研发项目下游市场需求的整体概况、下游市场对产品或技术的需求情况、公司研发项目的产品或技术的竞争实力、公司的竞争地位等因素对经济利益流入的可行性进行综合评估，确认研发项目所对应产品存在应用市场，且能够进入该应用市场，具有明确的经济利益流入方式。同时，公司资本化研发项目立项评审时，多数均存在前期产品且已面向市场销售或存在明确销售计划，所更新迭代的产品成功面向市场销售的可实现性较高。报告期内，公司在资本化起始时点判断无形资产产生经济利益的方式及相关内外部证据如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年，前期产品最近三年的销售收入合计		
1	下一代智能电表主控MCU芯片	增强型电能表专用 MCU/智能电表专用 MCU/大容量智能电表 MCU/256KB Cortex-M0 低功耗 MCU	20,184.99	该产品为前代版本产品的降本增效产品，并适应 IR46 标准。主要针对公司传统的国网智能电表市场（单相和三相表），以及开拓海外市场。近年来公司在国网电表市场占有率约 60%，项目产品具有较好的市场和客户基础。	2018 年国网智能电表招标达 5,408.8 万只，2019 年国网智能电表招标量已达 7,391.2 万只，智能电表市场回暖趋势明显。南网各网省一年招标量也超 500 万只，海外单三相表数量存在数千万只的需求。同时国网 IR46 项目上马后，又将进入电表轮换期，国内单相和三相表需求将迎来新的增长。结合国内与海外的市场情况，预计每年单三相表的市场需求总量为 6 千万到 1 亿只。
2	智能气表 MCU	大容量智能电表 MCU/256KB Cortex-M0 低功耗 MCU//Cortex-M0 低功耗 MCU	14,234.42	针对智能气表、智能温控器、电梯呼叫板、BMS 等市场，公司都有前期产品导入和规模销售，本项目产品凭借更优性能可以进一步扩大市场份额。	智能燃气表市场：根据计量协会的相关数据，当前我国智能燃气表渗透率为 50%左右，年销量超过 2000 万台。 烟雾传感器市场：目前国内烟雾传感器市场正在高速发展，年均增速在 20%左右，由于国家公安部和民政局基于防火防灾的考量，对公共场所和老旧住宅鼓励安装烟感设备，抑制火灾隐患。在市场、技术和政策的支持下，我国烟雾传感器产业逐步向好发展。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
3	AFDD MCU	大容量智能电表 MCU/256KB Cortex-M0 低功耗 MCU/Cortex-M0 低功耗 MCU	63.39	适用于故障电弧检测器, 项目产品可实现更优性能, 且实现单芯片方案来降低成本; 公司前期产品已经逐步切入智能门锁和烟雾传感器等 IoT 市场, 未来项目产品将在已有客户基础上推广。	故障电弧检测器 (北美称作 AFCI, 国内称作 AFDD) 是近年来发展的一种新型低压电器。美国国家电气法规 NEC (National Electric Code) 规定, 在居民住宅的卧室、客厅、餐厅、阳台、门厅等场地必须安装 UL1699 标准所规定的 AFCI。我国也针对故障电弧检测开展了一系列的技术研究和立法活动, 并开始了规模应用。故障电弧保护电器 (AFCI 和 AFDD) 领域的客户与剩余电流保护器领域的客户群高度重合, 由于公司的剩余电流保护芯片市场占有率较高, 客户认可度高, 非常有利于本产品的推广。 智能门锁市场: 2016 年国内智能门锁销售约为 400 万台, 2017 年增至 813 万台, 预计在 2018 年, 该行业的销售量将突破 1600 万套。 烟雾传感器市场: 目前国内烟雾传感器市场正在高速发展, 年均增速在 20% 左右, 基于国家公安部和民政局基于防火防灾的考量, 对公共场所和老旧住宅鼓励安装烟感设备从而抑制火灾隐患。
4	JFM9 系列 FPGA 芯片	亿门级系列 FPGA 芯片 /FCBGA676 大规模 FPGA/ 高性价比异构融合 PSoC 芯片/高性能异构融合 PSoC 芯片	1,450.81	前期亿门级 FPGA 产品已经量产出货, 存在稳定的客户基础及销售订单。本项目的推出可以满足现有客户对规模和性能的进一步需求; 同时也可以进一步扩充客户群体达到市场拓展的目的。	因中美贸易摩擦, 芯片国产化趋势明显, 本项目产品为十亿门级 FPGA 产品, 目前暂无该规模和性能的国产 FPGA 产品, 但随着科技的发展, 对超大规模高端 FPGA 的需求越来越迫切, 无论 5G 通信、人工智能、大数据等领域还是传统的图像处理、工业控制等领域, 均对 FPGA 的规模和性能提出了新的需求。本项目在公司上一代 FPGA 相关技术和市场的基础上, 适应新的市场需求推出更大规模、更高性能的 FPGA 产品, 该产品适用领域强, 市场机遇充足, 可广泛应用于通信、人工智能等众多领域, 产品生命周期可达

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
					10 年以上。
5	高性价比 中规模 FPGA 芯片	亿门级系列 FPGA 芯片 /FCBGA676 大规模 FPGA	1,450.81	公司大规模的 FPGA 已经顺利量产和销售, 得到客户和市场认可, 为适应部分对产品性价比要求较高的客户需求, 公司推出高性价比中规模 FPGA, 这类产品可以充分的应用在图像、通信、安全等相关领域, 市场潜力较大。	全球 FPGA 市场规模 2019 年达到 69 亿美元, 2025 年预计将达到 125 亿美元, 亚太区占比达到 43.94%, 是 FPGA 主要市场。2016 年中国 FPGA 市场规模约 100 亿人民币, 未来随着中国 5G 部署及 AI 技术发展, 国内 FPGA 规模有望进一步扩大, 2017 年国内 FPGA 市场国产率低于 1%, 2019 年在中国市场占比约 4%, 未来随着国内厂商技术突破, FPGA 领域国产替代预计存在百亿级的市场空间。
6	非接触读写器升级 芯片	通用非接触读写器芯片	15,156.95	前代产品在非接触读写器芯片市场上的市占率较高, 有成熟的市场和销售渠道。预计本产品推到市场后, 因其更高的性价比, 客户切换的动力较高。	非接触读写器芯片涉及众多应用领域, 包括金融 POS、智能门锁、卡表类应用、门禁应用、防伪溯源应用等, 也是我司的传统销售市场, 总计约千万的市场容量, 在这个领域公司深耕多年, 积累深厚。
7	高性价比 小规模 FPGA 芯片	亿门级系列 FPGA 芯片 /FCBGA676 大规模 FPGA	已存在销售计划	公司大规模的 FPGA 已经顺利量产和销售, 得到客户和市场认可, 为适应部分对产品成本敏感且对产品规模要求较低的客户需求, 推出高性价比小规模 FPGA, 这类产品可以充分的应用在电力、图像、安全等相关领域, 市场潜力大。	2016 年中国 FPGA 市场规模约为 100 亿人民币 (工业品市场份额约占 80%以上), 其市场被 Xilinx、Intel、Lattice 等所垄断。受中美贸易摩擦影响, 国内产业和企业为了其芯片供应链稳定, 逐步开始使用国产 FPGA 芯片。本项目产品可对现存的国外同类产品进行规模替代, 具有明确市场和客户需求。
8	NFC 双界面 TAG 及	双界面 NFC TAG 芯片 /NFC Tag 芯片	1,357.78	项目立项时, 前期芯片已经广泛应用于电子货架标签、消费	本项目产品为改版产品, 提升性能和功能, 降低成本。本款产品将延续电子货架标签等既有产品市场, 同时将加快布局

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
	通道芯片			电子电器等领域。	其他重要应用领域, 随着 NFC 手机的逐渐普及, 特别是苹果 IOS13 完全开放 reader 模式, 围绕着手机的 NFC 应用也在快速推出, 与之配套的 NFC TAG 将快速发展。LED 照明领域和家电领域也是该产品的重要应用领域。随着上述市场的快速发展, 预计公司该类产品销售逐年大幅增长, 市场前景良好。
9	SPI 2Gb NAND FLASH	1.8V/3.3V 1/2/4Gbit SPI NAND Flash /1Gb SPI NAND flash	2,407.99	前代项目 SPI 控制器芯片合封输出的多款 SPI NAND 产品, 在机顶盒 PON、DVB-C、四代直播星、路由器、语音玩具等多个领域都已验证或大规模销售, 具有较好的市场和客户基础。 本项目输出 SPI Nand Flash 单芯片, 即可在相关领域很快启动试样验证。	目前已知 SPI NAND 产品主要目标应用市场有光猫(PON)、安防、机顶盒、4G 数据卡、xDSL、路由器、语音玩具、多媒体、物联网、智能家居等领域。 光猫(PON)市场: PON 是目前 SPI NAND 最重要, 也是用量最大的市场。传统 PON 一般采用 1Gb SLC NAND Flash, 但随着网速的增加, 对 NAND Flash 需求可能增大到 2Gb~4Gb。为了响应国家网络提速政策号召, 2017 年中国移动、中国联通、中国电信三大运营商招标时要求使用 2Gb NAND 的比例越来越高, 预计 2018 年招标市场可能都是采用 2Gb 容量, 这样该市场对 2Gb NAND Flash 年需求量可能高达 6 千万~8 千万颗。
10	宽电压两线串行接口 8Kb EEPROM 存储器	宽电压 16kbit 串行 EEPROM/宽电压 8kbit 串行 EEPROM/宽电压 2kbit 串行 EEPROM/低电压 32kbit 串行 EEPROM	11,306.51	前期产品主要应用于白电, PON, 显示器、SIP 等市场, 以上各类中小容量产品市场都是公司已经经营多年的市场, 但原产品的价格竞争优势已逐步降低, 市场占有率出现下降趋势。通过本产品的研发, 可实现流片直接成本的下降,	公司拥有多款前期产品, 广泛应用于白电、显示器、Meter、PON 等众多应用领域, 年销量共计约 230Mpcs, 稳定供货 10 年以上。 前期产品持续稳定供应, 是公司存储产品线的主力产品, 出货量大。核心客户的关系稳定, 对我司持续提出降本及性能改进要求。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容 & 证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
				提升竞争优势, 保持并扩大市场份额。	
11	故障电弧检测模块	-	-	目标市场主要分两大类: 其中一类用于消防领域的故障电弧检测, 国内已经有类似的产品和相应的标准, 主要客户为国内消防领域的系统集成商和设备供应商。另一类为低压电器领域的电弧故障检测与保护, 目前美国和中国都有相应的标准和整机产品, 主要客户为低压电器行业内的终端客户。公司已于多家行业重要客户开展合作, 已具有一定的市场基础。	在故障电弧检测领域有较好的客户基础。故障电弧保护电器 (AFCI 和 AFDD) 领域的客户与剩余电流保护器领域的客户群高度重合, 公司通过各种渠道对我司的故障电弧检测产品和技术进行推广和宣传, 受到行业内知名厂家的关注, 与多家行业知名公司达成合作或意向。 在消防监控领域, 协助上海汇鸿、杭州开地、之江开关等多家客户开展故障电弧探测器 (AFD) 的开发, 并计划在消防监控、智慧用电等领域大力推广 AFD 产品。
12	16Mbit 宽电压 SPI NOR Flash	3V 16Mbit SPI NOR FLASH/3V 16Mbit SPI NOR FLASH	2,998.70	该项目产出两款产品用于替代现有明确市场和客户的前代 16Mb 产品, 前代产品广泛应用于 Wifi 模组, 显示屏模组及 AMOLED 领域应用等领域。	公司目前已有前代产品, 并实现规模量产和销售, 在 wifi 领域拥有较多稳定客户, 预期未来月出货量超过 600 万颗。随着蓝牙 BLE、TWS 音频、WiFi 模块、AMOLED 屏模组等方案的演进, 1.8V 及宽压 16M 的需求大幅增加, 且相应的市场需求容量较大, 增长也比较明显, 市场月需求量超 5000 万颗。 客户如美的、乐鑫、海尔都已经成功导入, 客户需求稳定持久。前期产品在市场竞争中面临较大的竞争压力, 需降低成本并提高性能。并且有必要尽快开发宽电压产品以应对新增的 AMOLED 显示屏客户需求、争取关键客户市场份额。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
13	触摸按键控制芯片	-	-	从目标市场考虑, 本产品主要针对智能门锁市场, 为智能门锁提供触摸按键控制方案, 可与公司非接触读写器芯片配合市场。考虑到公司非接触读写器芯片保持较高的市占率, 因此市场的渠道比较成熟。	随着非接触读卡功能、触摸按键功能、指纹识别功能等几项智能识别技术的趋于成熟, 智能门锁从 2016 年开始呈现加速增长势头。2016 年之前, 智能门锁的年出货量不到 100 万颗; 2016 年达到 400 万颗; 2017 年达到 800 万颗; 2018 年达到 1500 万颗; 2019 年总量应该超过 2000 万颗; 2020 年预计更多。而且目前中国的智能门锁普及率不足 5%, 比起欧美的 50%、韩国的 80%, 仍处于较低水平。因此这还是一个处于快速发展的优质市场。
14	带测温功能的高频 RFID 标签芯片	-	-	立项时, 市场上已有欧洲麦当劳、京东、顺丰冷链物流监控等应用, 我司产品目标是利用公司在安全与识别积累的技术优势, 打造更好的产品性能, 获取这部分明确的市场份额, 然后再推向其他市场。	在国内本项目产品拥有较为迫切的应用需求, 尤其是在疫苗等医疗领域、生鲜食品、特殊化学品等冷链运输中使用。此类产品目前在国内外都尚示大规模出货, 主要原因是价格太高, 以 AMS 的高频芯片为例, 目前裸片售价约 10 元, 再加上纸电池和标签的费用, 严重制约了该产品的规模化应用。市场上迫切需要一款性价比较高的产品。本项目产品功能较全, 同时支持超高频和高频两个非接触接口, 超高频面对 TO B 应用, 高频 NFC 面对 TO C 应用。该市场初期为千万级别, 随着应用普及到普通药品和生鲜食品, 还会有数量级的提升。
15	超低功耗通用 MCU	大容量智能电表 MCU/256KB Cortex-M0 低功耗 MCU	2,269.82	初期主要针对智能水气热表市场, 可继承前期产品市场, 同时将向 IoT 市场方向扩张, 包括智能门锁、烟雾传感器等市场。	智能门锁市场: 2016 年国内智能门锁销售约为 400 万台, 2017 年猛增至 813 万台, 预计在 2018 年, 该行业的销售量将突破 1600 万套。 智能电容器市场: 智能电容器市场需求旺盛, 将来十年被誉为智能电容器的黄金成长期, 目前该市场常见的供应商的 MCU 报价超过 7 元/颗, 市场容量在百万级别。 烟雾传感器市场: 目前国内烟雾传感器市场正在高速发展,

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
					年均增速在 20%左右, 基于国家公安部和民政局在防火防灾的考量, 对公共场所和老旧住宅鼓励安装烟感设备从而抑制火灾隐患。
16	带安全算法的超高频双界面标签芯片	超高频标签芯片/NFC Tag 芯片	20.45	该产品为超高频双界面标签及通道芯片, 除具有 RFID 功能以外, 可为现有电子设备中的 MCU 增加一个中距离非接触接口。可广泛应用于钱箱、智能灯具、LED 灯具、ESL 电子货架标签等市场。	该产品可应用于智能灯具的现场定位和配置, 潜在市场容量千万级。 该产品可应用于 LED 灯具参数的批量配置以及库存盘点管理, 市场容量为千万级别。 该产品可应用于 ESL 电子货架标签, 相对于目前使用的 2.4GHz 技术, 该产品在工作功耗和待机功耗上具有明显优势。该市场容量为亿元级。 该产品可应用于 ATM 机中的钱箱的出入库管理, 自动报警控制, 该应用中, 每个银行用量约 20 万颗。 该产品可应用于重要电子设备的远距离数据更新和下载, 其快速写入功能使电子设备即使处于快速移动状态下, 也能完成数据更新。其主动防追踪技术, 可起到保护隐私的作用。
17	混合信号通用低功耗 MCU	低功耗智能表计 MCU	2,200.64	有明确的市场和客户, 主要延续前代产品, 前代产品已广泛应用于智能水汽热表, 并计划向家用电器市场进行扩张。	智能水气热表是公司前代产品的主要市场: 2019 年, 国内智能水表产量 2800 万台, 目前国内水表智能化普及率仅 20~25%, 海外智能化普及率则更低; 随着技术的不断提升以及智慧城市的演进, 智能水表行业需求量将逐年稳步提升。 2019 年国内智能气表产量 2500 万台, 占燃气表总量的 60% 左右。随着公共事业信息化程度及我国城镇化率的不断提高, 智能燃气表市场规模将继续扩大。未来几年, 我国智能燃气表总量将呈现稳定上升态势。 预计未来 3-5 年内国内智能水气热市场总体容量在

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
					6000-7000 万只/年, 伴随着海外水气热市场智能化的进一步增长, 有望达到 1 亿只/年的需求规模。 家用电器: 国内冰洗空三大白电市场年销售量 2.2 亿台(包含出口), 行业驱动力从传统的规模扩张逐渐转向以产品结构升级为主。消费端主要靠更新换代需求拉动、市场不断细分、高端机型比重不断增加。2018 年 8 位/16 位 MCU 使用占比达到 66.6%。
18	带自检功能的 ALCI 芯片	AC 型 CMOS 漏电保护器 /CMOS 漏电保护器	3,167.80	延续前期产品的市场和客户, 由于 UL 标准升级, 前代产品不再能够适应新的标准要求。本产品进行技术更新迭代。	专门针对 ALCI 的带自检功能的专用芯片主要针对国内出口北美地区的 ALCI 断路器, 主要用于电吹风等小型家用电器的抽头部分的漏电保护。每年市场容量约为 2,000 万只, 市场空间较大, 广东地区每年出口北美的 ALCI 数量超过 1,000 万个。
19	B 型剩余电流保护模块产品	-	-	市场方面主要针对低压电器行业内的 B 型剩余电流保护断路器市场和电动汽车充电桩漏电保护市场。	电动汽车充电桩漏电保护领域, IEC 已经制定相应的标准并强制执行, 国内正在采标 IEC 相应的标准, 后续市场潜力巨大。电动车充电桩是 B 型 RCD 一个较有潜力的市场。据统计, 2018 年全球新能源车的销售量为 200 万台, 其中中国销售 125 万台, 占比 62.5%, 中国新能源车的累计保有量已经超过 300 万台。与此同时, 充电设施成为制约新能源汽车快速发展的最大短板, 车桩之间的缺口仍在不断扩大, 车桩比约为 4:1, 远远达不到 1:1 的目标值。根据发改委、能源局、工信部、住建部联合发布的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》, 提出到 2020 年全国电动汽车保有量 500 万辆, 新增集中式充换电站 1.2 万座, 分散式充电桩超过 480 万个。因此, 充电桩行业的发展将步入快车道。 低压电器行业内的 B 型剩余电流保护断路器市场, 国内外

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容 & 证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
					均由成熟的标准, 具有明确的市场需求。
20	带射频放大的 NFC TAG 芯片	射频前端放大芯片/NFC Tag 芯片	1,328.26	目标市场主要为承接前代两款产品的市场, 更高性价比的产品推出后, 客户会有较大动力切换。市场较成熟。	本产品是针对一碰传市场应用, 用于电子设备之间的连接。未来的个人电子设备种类众多, 包括手机、平板电脑、笔记本电脑、蓝牙音箱、智慧电视屏、智能电扇、智能照明产品等, 如何构建一个智能且互连的网络将所有的电子设备快速连接在一起是智能家居、IOT 能否快速落地的关键。以上这些设备的无线通讯连接可以采用蓝牙、wifi 等技术, 而本产品的目标是通过 NFC 标签和手机之间的碰一碰帮助快速方便的建立这个无线连接, 有效帮助 IOT 的应用落地。考虑到这些需要通过 NFC tag 加入智能连接的设备总量可能从几千万到上亿, 其中会有部分需要用到射频放大的技术来达到更好的射频连接效果, 本产品预计年销量也可以达到千万级别。
21	8M 宽电压 SPI NOR Flash	3V 8Mbit SPI NOR FLASH/3V 8Mbit SPI NOR FLASH	2,770.99	该项目产出两款产品用于替代现有明确市场和客户的前一代 8Mb 产品, 前代产品有在 Wifi 模组, 显示屏模组及 AMOLED 领域应用等领域有广泛应用。	公司在液晶屏 TCON 板、WiFi 模组、显卡、Ukey 等领域的渠道覆盖能力较强, 在方案及渠道两方面都有配合度较高的合作伙伴, 可以达成一定的市场占有率, 保证基础的出货量。国内 AMOLED 屏模组应用有行业巨头客户的供应商导入机会, 成功导入可以促进 FM25W08 快速上量, 达成大幅增长, 并且有助于公司其他产品在屏模组行业的推广。前代产品已经在液晶屏 TCON 板、WiFi 模组、显卡、Ukey 等领域大批量出货, 产品供不应求。新一代宽压产品的客户适用范围更广, 将增加手机屏、蓝牙等应用, 客户需求量更大。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
22	B 型剩余电流保护专用芯片	-	-	市场方面主要针对低压电器行业内的 B 型剩余电流保护断路器市场和电动汽车充电桩漏电保护市场。	对电动汽车充电桩漏电保护领域, IEC 已经制定相应的标准并强制执行, 国内正在采标 IEC 相应的标准, 后续市场潜力巨大。电动车充电桩是 B 型 RCD 一个较有潜力的市场。据统计, 2018 年全球新能源车的销售量为 200 万台, 其中中国销售 125 万台, 占比 62.5%, 中国新能源车的累计保有量已经超过 300 万台。与此同时, 充电设施成为制约新能源汽车快速发展的最大短板, 车桩之间的缺口仍在不断扩大。车桩比约为 4:1, 远远达不到 1:1 的目标值。根据发改委、能源局、工信部、住建部联合发布的《电动汽车充电基础设施发展指南 (2015-2020)》, 提出到 2020 年全国电动汽车保有量 500 万辆, 新增集中式充换电站 1.2 万座, 分散式充电桩超过 480 万个。因此, 充电桩行业的发展将步入快车道。针对低压电器行业内的 B 型剩余电流保护断路器市场, 国内外均由成熟的标准, 具有明确的市场需求。
23	宽电压 I2C 串行接口 64Kb EEPROM 存储器	宽电压 64Kbit 二线制 EEPROM/宽电压 64kbit 串行 EEPROM	12,750.21	2018 年手机开始普及全面屏, 大部分都选用水滴屏或刘海屏的形式, 对于前摄模组的小型化也提出了更多需求, 器件尺寸上要求更加严格。项目产品输出的管芯为窄边长方形规格, 芯片面积为业界相同容量中最小, 将是一款有利于模组缩小尺寸及布局的产品, 并与常规形状 (正方形) 产品在手机摄像头模组市场形成优	目前整个手机摄像头模组市场对于 EEPROM 的需求以 64Kbit/128Kbit 容量为主, 大陆、台湾及韩国三地的需求达到了 1 亿片/月。根据赛迪顾问统计, 2018 年全球前置双摄智能手机在智能手机中的占比达到 5.83%, 预计到 2023 年占比会进一步提升至 42.74%。在智能手机后置和前置摄像头数量增加、EEPROM 应用比例提升的双重驱动下, 全球智能手机摄像头模组对 EEPROM 的需求量将稳步增长。本产品是基于 Sensor 厂商格科微的需求并同时兼顾市场相关需求进行开发, 格科微属于 Sensor 的中低端芯片供应商, 2018 年总出货 13 亿颗。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
				势互补, 预期将获得较大的竞争优势和空间。	
24	宽电压 SPI 串行接口 32Mb NOR Flash 存储器	3V 32Mbit SPI NOR FLASH	583.65	该项目产出产品用于替代现有明确市场和客户的老一代 32Mb 产品, 解决老产品成本较高导致竞争力不足的问题, 并进一步向功能机及电脑主板等市场开拓。	本项目前期产品已广泛应用于 TV 板卡市场、网通市场、玩具市场等。 TV 板卡市场: 面向低端市场及出口市场的 TV 板卡产品, 还有较多使用老方案的产品需要使用 32Mbit/64Mbit 容量 Flash 产品, 主要客户为广州视源等传统客户, 32Mbit 月需求量约为 300 万颗。 网通 (WiFi, Router) 市场: 在 WiFi 模块及路由器产品中 32Mbit 有少量需求, 预计随着 WiFi 模块的进一步普及, 32Mbit 需求量会逐步上升, 预计年需求量会逐年上升至 1500 万颗。 机顶盒市场: 主要需求来自于出口型的 DVB-C 机顶盒方案, 预估 32Mbit 月需求量约为 200 万颗。 玩具市场: 主要用于语音玩具的音频存储, 玩具领域的需求随具体玩具项目起伏所导致的波动比较大, 客户实际需求容量从 8M-128M 都有, 年需求量超 1 亿台, 其中 32M 的需求量估计约占 10% 左右。 主板市场: PC 主板是 32Mbit 容量 Flash 的传统应用领域, 主板市场中的用量稳定在 1.5 亿-2 亿颗 Flash 芯片, 其中使用 32Mbit 容量的主板用量约 4 千万颗 Flash 芯片。
25	8K 位非接触式逻辑加密芯片	8K 位非接触逻辑加密卡芯片	21,948.93	RF08 产品每年销售数量在 10 亿颗以上, 占据市场领先地位。本项目产品可以完全取代老版 RF08 芯片, 并可借助安	RF08 产品多年来销售较好, 2018 年销售量达 10 亿颗, 2019 年销售约 11 亿颗, 市场份额约占 60%, 凭借优秀的射频兼容性和可靠性, 公司产品在市场上拥有良好的市场口碑。虽然 NFC 手机和视频识别逐渐普及, 无卡化趋势越来越明

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
				全性的提升, 开拓新的市场应用。	显, 但预计卡片产品仍将在多个应用领域长时间存在。
26	宽电压 64Kbit 二线制 EEPROM	宽电压 64kbit 串行 EEPROM	1,223.04	大幅度降低现有 64Kbit EEPROM 的直接成本。有效缓解现有产品的成本压力, 提高产品竞争力, 改善盈利水平, 并进一步扩大市场份额。	该项目为降本产品, 覆盖前期产品市场, 公司既有产品 64K 为采用 128K 容量管芯实现。目前的出货规模约 175 只每月, 主要出货量集中在蓝牙模组、无绳电话领域、机顶盒、摄像头模组等应用领域。其中, 伴随着蓝牙方案中 32K 容量向 64K 容量的转移, 其在蓝牙模组方面的用量预期将达 200 颗每月; 摄像头模组市场的需求量亦呈快速上涨趋势, 预计整体市场需求将达 1 亿颗每月。
27	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	宽电压 64kbit 串行 EEPROM	1,223.04	EEPROM+VCM Driver 二合一产品有助于控制摄像头模组的尺寸、降低成本, 对模组生产商具有吸引力, 立项时, 预计二合一产品将会成为摄像头模组市场发展趋势, 整体市场容量巨大。	伴随着智能手机的热销, 音圈马达驱动 (VCM Driver) 芯片的需求较大, 2016 年全球总出货量预计为 11 亿片; 且由于手机规格的提升, 未来 VCM Driver 的需求会进一步增加。高像素的模组需要包含存储器存储配置信息, 立项时市场通行方案一般选择 EEPROM, 采用 WLCSP 封装, 此类 EEPROM 出货量约为 500 万颗每月。立项时, 公司新版本的串行 EEPROM 产品已陆续开始进入该市场。随着 VCM Driver 搭配存储器的方案越来越多, 市场上开始出现内部集成存储器的 Driver 芯片。该类产品有助于控制摄像头模组的尺寸、降低成本, 对模组生产商比较有吸引力, 目前已有客户开始批量选择此种产品。
28	动态令牌专用 MCU	-	-	产品应用于银行支付领域的动态令牌, 具有明确的市场需求。可借助公司金融 IC 卡芯片在银行行业建立的口碑切入银行应用领域。	2013 年底银监会发出通知, 要求从 2014 年下半年开始在工农等大银行系统使用的动态令牌产品都必须采用获得国家密码管理局资质的芯片。以往大量使用的日系、台系等芯片由于均没有国密资质, 将被挤出市场。预计 2014 年总市场规模为 5,000 万只至 5500 万只。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
29	带 tag 功能 中大容量 NFC 非挥发 存储器 芯片	128/64/32Kbit EEPROM/ 双界面 TAG 芯片	9.59	本项目主要承接前期产品市场, 可广泛应用于 BLE、可穿戴设备、蓝牙配对、WIFI 配对、IP CAM、智能医疗设备等多种应用领域。	手机市场: 预计 IPHONE6 将应用 NXP 芯片植入 NFC 功能, 并推出自己的第三方支付平台。此举将大幅推动 NFC 手机及相关应用、外围设备的发展。据市场研究机构 ABI Research 预测, 2014 年 NFC 手机的销售量将达 5 亿部。 蓝牙配对市场: 立项时已接触到的目标客户或方案商包括 TCL 通力、深圳凯狮搏、青岛歌尔、中山格美、深圳郎亚、深圳芯中芯等。目标客户的目前方案中 NVM 以 EEPROM 为主, 预计 2015 年除既有 128K 产品外, 中大容量可达 300 万颗至 600 万颗。目前方案以 128K/256K/512K 容量为主, 预计 2014 年市场整体需要量 2,000 万颗。 游戏手柄市场: 立项时预计 2014 年带有 NFC 功能的遥控器及游戏手柄总计市场用量 600 万颗左右, 2015 年用量预计 1,500 万颗至 2,500 万颗。 WIFI 配对市场: 立项时, 公司采用 FLASH+FMNC128TX 的方案进行推广, 主要客户为深圳必联电子、瑞彩等。预计年总量达 600 万颗, 公司预期占比为 20%, 未来可直接提供 NFC FLASH 产品形式。 智能医疗设备市场: 欧美市场已有较成熟的产品及方案, 以 4M/8M FLASH 搭配 ST 双界面 EE 方案为主 (64K DI EEPROM)。预计在大中华地区 2015 年用量约 1,000 万颗左右。
30	双界面 CPU 卡— 55nm	大容量双界面 CPU 卡芯片/ 大容量双界面 CPU 卡芯片	271.90	前代 130nm 工艺产品已经大规模销售, 有稳定的客户基础及销售订单。项目产品推出后可以替代 130nm 和 90nm 产	立项时, 该项目主要目标市场是以金融 IC 卡为代表的支付应用和以电子护照为代表的证件应用。其中, 中国国内银行将在 2015 年起全面从磁条卡逐步切换到 IC 卡, 市场机遇巨大。根据中国银联的数据显示, 截止到 2014 年第一季度,

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
				品。	全国金融 IC 卡发卡 7.23 亿张; 支持非接触功能的卡片共计 4.92 亿张。2014 年第一季度 IC 卡新发卡占比为 72.2%。其中金融社保卡共计 2.17 亿张。
31	双界面 CPU 卡—90nm	大容量双界面 CPU 卡芯片/ 大容量双界面 CPU 卡芯片	271.90	前代 130nm 工艺产品已经大规模销售, 有稳定的客户基础及销售订单。该项目产品推出后可替代 130nm 产品市场。同时, 该项目采用国产 CPU 核和国内产线生产, 可以应用于部分对国产芯片等具有较高要求的市场领域。	立项时, 该项目主要目标市场是以金融 IC 卡为代表的支付应用和以电子护照为代表的证件应用。其中, 中国国内银行将在 2015 年起全面从磁条卡逐步切换到 IC 卡, 市场机遇巨大。根据中国银联的数据显示, 截止到 2014 年第一季度, 全国金融 IC 卡发卡 7.23 亿张; 支持非接触功能的卡片共计 4.92 亿张。2014 年第一季度 IC 卡新发卡占比为 72.2%。其中金融社保卡共计 2.17 亿张。
32	4M/2Mbit SPI Flash	3V 4Mbit SPI NOR FLASH 工艺转线	617.39	该项目产品用于替代前一代 4Mb 产品, 优化成本并提高可靠性。并增加四口通讯能力, 可以开拓有四口需求的客户, 在显示器、WIFI、蓝牙等领域有广泛应用。	机顶盒市场: 最低端 DVB-S 及 ABS-S 机顶盒的月需求量在 150 万颗左右, 价格低, 立项时市场份额约 20%。 蓝牙设备: 诸如上海博通集成、珠海建荣及无锡 OV 的蓝牙方案需采用 4M/8M 产品, 其中, 博通集成份额最大, 预估市场总体容量为 400 万颗至 500 万颗每月, 立项时公司所占份额较高, 达 230 万颗每月。 显卡市场: 市场显卡厂商主要选用 2M 产品, 市场总量 400 万至 500 万颗每月, 公司预计出货量可达 30 至 60 万颗每月。 无绳电话机市场: 目前最主要的客户为 VTECH, 其 4M 总用量约 120 万颗至 150 万颗每月。同时考虑到国威、CCT、Panasonic 等客户需求, 市场总量约 200 万颗每月, 公司预计出货量可达 40 万至 100 万颗每月。 显示器市场: 公司重要客户为 TPV、三星和富士康, 市场总量约 1,100 万颗每月, 立项时在华南低端板卡市场每月销

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年,前期产品最近三年的销售收入合计		
					售已达 30 万至 40 万颗每月。一旦可满足 TPV 需求的具有特殊写保护功能 FM25Q04 实现, 公司预计出货量可达 150 万颗每月。
33	实时时钟芯片	智能电表专用 MCU	已存在销售计划	取代电表市场上的进口 8025T 芯片, 市场需求明确。公司智能电表芯片在电表领域长期占有较高市场份额, 该项目产品市场和客户与电表芯片基本重合, 具有一定的市场和客户基础。	立项时, 在单相智能电能表方案中, 使用单独时钟芯片的电表方案约占 60%左右; 在三相智能电能表方案中, 全部采用单独的时钟芯片进行设计。预计后续国网公司极有可能对于实时时钟制定更为严格的标准定义(如时钟精度指标, 功耗指标及实时时钟独立供电指标等), 一旦标准执行, 现有的晶体外置 SOC 产品将无法满足标准要求。为确保公司产品在国网智能电表中的应用, 该项目产品可随公司智能电表芯片一起面向市场推广。
34	带国密算法的高频 RFID 标签芯片	支持 ISO15693 协议的非接触存储卡芯片	5.24	该产品创新性的将 PUF 技术和国密算法相结合, 显著提升了 RFID 的安全性, 可应用于安全认证和防伪溯源市场。	在酒类防伪市场每年有 1~2 亿元的市场规模, 该产品还可应用于图书、餐饮、游戏娱乐等普通市场, 该类市场规模约 5 亿元。
35	超高频标签芯片	-	-	该产品为符合国内协议的超高频标签芯片, 该芯片可应用于交通车辆管理, 重要资产管理等领域, 可替代符合国际 EPC 协议的国外芯片, 因此具有广阔的应用前景。	立项时, 预计交通管理等市场初期的应用规模为百万级别, 考虑到该市场可直接销售具有较高单价的成品标签, 因此, 预计初期市场容量达千万元级别。 该产品面对的重要资产管理应用市场, 包括政府部门、银行等重要领域的文件等重要资产管理, 该领域要求采用自主可控的协议, 潜在市场规模上亿元。
36	低功耗智能表计 MCU	动态令牌专用 MCU	已存在销售计划	立项时, 市场上国产低功耗 MCU 基本是空白状态, 该产品针对低功耗 MCU 市场, 可在水气热等市场实现对 TI、瑞	水热计量产品市场: 立项时, 国内智能水热计量市场处于起步阶段, 整体市场容量 200 至 300 万颗每年, 主流方案是超声计量芯片搭配进口低功耗 MCU, 单价较高。 国网采集器市场: 国网中继采集器市场规模约为电表的

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
				萨、ST 等低功耗 8 位机的替换。	10%，主要应用 32 脚 STM8S。 智能家电电能计量模块市场：如计量插座、带有电能计量功能的智能家电等，立项时，该领域较新，相关模块厂商预计未来 5 年会有 2500 万套的需求量。
37	超高频国密算法芯片	超高频标签芯片	20.45	项目立项时，国网电科院在电力设备管理方面提出明确需求，同时产品也可应用于其他相关设备和物资安全的认证和管理。	该产品主要针对民用市场中的电力应用领域，立项时，国网电科院正在推行在电力设备上增加 RFID 标签，要求带国密算法，用于设备的安全认证和管理，具有千万级别的市场规模。
38	塑封 FPGA	千万门级系列 FPGA 芯片/ 千万门级高可靠 FPGA 芯片	12,622.98	该项目根据部分重要客户需求设立，封装形式依据客户需求定制开发。	FPGA 产品可广泛应用于电子、通信、医疗、工控等领域，国内市场规模达百亿级别。我国 FPGA 产品主要依赖国外进口，公司产品可解决国产化替代问题，市场空间广阔。
39	宽电压 128Kbit EEPROM 产品	宽电压 128kbit 串行 EEPROM/宽电压 128kbit 串行 EEPROM 工艺转线	2,743.16	该产品能够大幅降低现有 128Kbit EEPROM 的直接成本。有效的缓解现有产品的成本压力，提高产品竞争力，改善盈利水平，并进一步扩大市场份额。该产品主要市场领域为蓝牙、手机摄像头模组、白电等。	128K 产品目前每月出货数量在 200 万颗左右，主要应用于无绳电话、机顶盒、蓝牙、电视机、电表等行业。立项时，由于直播星招标市场开放，黑色卫星机顶盒市场暴跌，直播星用量暴增，市场用量达到 350 万/月，公司占据了半数以上市场份额。 立项时，预计未来中高端手机摄像头模组会搭载 128Kbit 容量 WLCSP 封装形式 EEPROM，预估市场容量会从 2017 年起上量，市场整体用量逐步从 100 万颗/月增至 500 万颗/月，为未来的市场热点。 该项目研发产品主要用于替换原有市场，考虑到新版的成本改善，预计在蓝牙市场及机顶盒电话市场会有 20%左右的增量；若同时考虑手机摄像头市场的增长，预期可在 2016-2017 年度取得 350 万颗/月的销量目标。

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
40	射频前端放大芯片	带 usb 接口的安全芯片 /SWP SIM 卡芯片	7,360.41	立项时的市场目标是前期产品曾覆盖的穿戴式设备, 该市场容量大且快速发展。	智能穿戴设备市场快速发展, 项目产品主要支持智能穿戴产品中的 NFC 应用, boost 有源射频芯片将有效改善移动近场支付应用方案的技术性能, 将大幅提高最终用户的应用体验, 且能支持各种应用方案和支付生态产业链。因此 Boost 有源射频芯片在智能穿戴设备发展的基础上具有非常良好的市场应用前景。
41	大容量智能电表 MCU	增强型电能表专用 MCU/ 智能电表专用 MCU	45,251.65	针对已覆盖的国南网市场进行产品升级迭代, 目标客户均为现有客户。	为应对 DL/T-698.45 标准国网表计市场 (单、三相表计) 以及海外单三相表计市场, 拟启动 ARM 平台 512K MCU 项目。 立项时, 从历年国网招标历史数据来看, 每年国网单、三相表计市场的需求量在 9,000 万只以上; 其中 2015 年全年, 国网单相表招标总量 8,089 万只、三相表招标总量约 900 万只, 2016 年第一标国网单相表招标总量 3,315 万只、三相表招标总量 428 万只, 南网第一标单相表招标总量 500 万、三相表招标总量 33 万只, 预计每年市场需求总量超过 1 亿只。
42	256Kbit 高可靠性宽电压 EEPROM	宽电压 256kbit 串行 EEPROM/ 宽电压 256kbit 串行 EEPROM 工艺转线	4,413.39	大幅度降低现有 256Kbit EEPROM 的直接成本。有效的缓解现有产品的成本压力, 提高产品竞争力, 改善盈利水平, 并进一步扩大市场份额。本产品主要市场领域为蓝牙、手机摄像头模组、白电、TV、电表、5G 通讯。	立项时, 公司既有的 FM24C256A 每月出货数量在 200 万颗至 250 万颗, 主要应用于电表、蓝牙等行业, 随着电表行业的市场份额提升, 预计 2016 年下半年, 月出货量可达 250 万颗至 300 万颗。 该产品主要用于替换原有产品市场销售并开拓汽车等有高可靠要求的市场领域, 考虑到新版的性能及成本改善, 该产品预计在电表市场可以保持现有市场份额, 并在蓝牙、工控等领域, 预期可在 2017 年度取得 300 万颗至 350 万颗的月销量目标。
43	非接触逻辑	8K 位非接触式逻辑加密卡	13,877.13	该项目为 8 寸 wafer 产品, 可	该项目是既有 RF08 产品的转工艺、降成本、功能提升版本,

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及其证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年, 前期产品最近三年的销售收入合计		
	辑加密芯片			与公司在售的 12 寸 wafer 产品形成互补, 应用于既有产品市场。	该产品年销售数量约 6.5 亿颗, 市占率约为 46%。此产品的推出, 可丰富公司的产品组合, 满足后道加工需求, 增加的 7byte UID 版本, 可应用于海外市场, 进一步提升产品的市占率。
44	超高频国标电子标识芯片	超高频标签芯片	28.78	该产品立项时面对的是由公安部交通管理研究所主导的机动车电子车标应用。	此产品主要针对汽车电子标识应用领域, 也可应用于非机动车车牌标识, 由于公司直接销售成品标签, 而标签的价格和附加值较高。
45	电能计量 SOC	增强型电能表专用 MCU	37,643.22	主要针对海外出口电表市场	针对海外电表市场对于带防窃电及计量功能的全 SOC 芯片需求, 目标市场为对于防窃电有较高要求的中低端海外电表。 据 IHS 咨询公司统计, 截止 2011 年底, 全球已安装的 14.3 亿台电表, 其中智能电表占比不到 18%, 而在 2016 年智能电表预计在全球电表的占比达到 35%, 国际能源署估计到 2020 年, 智能电表将覆盖全球 80% 的电表市场。而对防窃电功能要求高的目标海外市场, 主要集中在印度、东南亚、拉丁美洲、非洲等区域, 总市场规模在 2 亿台以上。
46	4M 宽电压 SPI NOR Flash	3V 1Mbit SPI NOR FLASH 工艺转线 / 4M/2Mbit SPI Flash / 3V 4Mbit SPI NOR FLASH 工艺转线	4,941.47	项目产品通过实现宽压产品, 涵盖了低压应用需求, 主要是针对 TDDI 市场应用立项, 随着智能手机的普及, TDDI 屏对 1.8V 低压 4M 的需求大幅增加。同时该项目产品可用于覆盖老一代 4Mb/2Mb/1Mb 产品现有应用。	该项目产品用于兼容前一代 4Mb 产品, 优化成本并加强产能安全性, 在 TDDI、WIFI、蓝牙等领域有广泛应用。其中, TDDI 主要用于智能手机触控屏幕, 智能手机后续需求量预计将上升至 10 亿台/年, TDDI 搭载率可达 40%。同时, 该项目制程较为先进, 可以覆盖老产品, 成本具有一定优势。
47	高可靠	双界面 NFC TAG 芯片	57.75	该项目立项时已有银联主导	在线支付逐渐普及的背景下, 用户体验的提升将成为一个重

序号	项目名称	研发项目所对应的前期已产品化项目		已明确市场及客户依据描述	关于外部市场的相关内容及证据
		基于前期的产品化项目名称	截止立项当年，前期产品最近三年的销售收入合计		
	NFC 标签芯片			的“碰一碰”等应用，由于用于支付，对芯片的可靠性要求较高。	要的发展方向；而随着苹果手机开放 reader 功能，势必会推动广大安卓手机加入 NFC 功能。从使用上看，NFC TAG 和二维码并不冲突，而是相辅相成的关系，二者结合后，NFC TAG 提供一触即开的便利性，二维码提供较远距离的识别和更强的普适性，使线上支付的入口体验更好。 该研发项目所形成产品为具有高可靠存储性能的 NFC TAG 芯片，可应用于银联“碰一碰”等领域，预计初期会有千万级的市场规模。 另外，该产品还可应用于与手机搭配的 NFC 应用场景，当 NFC 手机普及以后，作为智能家居、个人电子设备等应用中的无线连接的发起端，或作为电子名片、电子海报等应用，具有广阔的市场前景。
48	新一代多模多频导航基带芯片	导航基带处理芯片	780.70	北斗导航系统是国家重点项目，技术和市场基本成熟，该产品主要针用于北斗导航相关终端设备。	华龙公司长期从事导航基带处理芯片研发，在该产品立项之前公司已完成三代产品的研发、量产及规模销售，具有深厚的技术和市场基础。

综上所述，报告期内，公司资本化研发项目主要是基于市场需求、产品升级需求研发项目对已有产品线的升级优化，均是以形成面向市场的产品为目的，产生经济利益的方式明确；在研发支出资本化起始时点，资本化研发项目均具有明确的市场及客户范围，多数均存在前期产品且已面向市场销售或存在明确销售计划。因此，公司资本化研发项目所更新迭代的产品成功面向市场销售的可实现性较高，确认无形资产产生经济利益的方式具有合理性，拥有充分的内外部证据。

五、报告期各期资本化研发项目完成后形成的专有技术转入无形资产后的具体摊销方法、依据及是否符合企业会计准则的规定

（一）无形资产中专有技术的具体摊销方法

公司资本化研发项目完成后，均转入“无形资产——专有技术”科目核算。自其可供使用时起在使用寿命期内按直线法摊销，摊销金额计入当期研发费用。

（二）无形资产中专有技术的具体摊销依据

公司集成电路产品的生命周期一般均超过 3 年，故公司基于谨慎性考虑以 3 年作为专有技术的摊销期限。

2014 年度至 2017 年度，公司完成资本化并转入无形资产的资本化研发项目共计 20 个，上述项目在转入无形资产时点后 3 年实现的销售收入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	转入无形资产时点（T 年）	产生的收入金额		
			T+1 年	T+2 年	T+3 年
1	宽电压 128Kbit EEPROM 产品	2017 年 12 月	93.98	479.70	766.03
2	256Kbit 高可靠性宽电压 EEPROM	2017 年 12 月	82.95	261.53	143.22
3	4M/2Mbit SPI Flash	2017 年 3 月	897.12	1,048.53	673.23
4	动态令牌专用 MCU	2017 年 2 月	431.25	505.67	291.96
5	塑封 FPGA	2017 年 2 月	31.60	42.16	11.68
6	超高频标签芯片	2017 年 1 月	50.68	30.38	1.50
7	8Mbit 含 4 口模式串行 Flash	2016 年 12 月	1,306.62	1,225.36	1,584.50
8	宽电压 32kbit 串行 EEPROM	2016 年 11 月	669.30	923.86	838.32
9	1/2/4Gbit SPI NAND Flash 控制器	2016 年 8 月	2,345.70	975.92	537.76
10	大容量、高安全性双界面 CPU 卡芯片	2016 年 4 月	18,161.08	15,665.42	1,409.41
11	低成本低电压非接触读写器芯片	2016 年 3 月	5,726.29	5,482.16	8,028.03
12	40Kbyte 低成本双界面 CPU 卡芯片	2016 年 3 月	2,204.30	918.24	112.65
13	宽电压 64kbit 串行 EEPROM	2016 年 3 月	2,324.81	4,050.30	2,302.29
14	128/64/32Kbit NFC EEPROM	2015 年 12 月	14.93	59.26	39.63

序号	项目名称	转入无形资产时点（T 年）	产生的收入金额		
			T+1 年	T+2 年	T+3 年
15	宽电压 2/4/8/16kbit 串行 EEPROM	2015 年 12 月	1,023.98	1,093.69	1,186.90
16	多模多频导航基带板卡	2015 年 10 月	331.81	631.03	2,575.78
17	智能电表专业 MCU 芯片	2015 年 8 月	7,207.22	8,280.53	7,123.31
18	宽电压 512kbit 串行 EEPROM	2014 年 12 月	23.25	1,612.08	691.60
19	应用于配对市场的 NFC Tag 芯片	2014 年 8 月	78.43	110.64	203.13
20	AC 型 Cmos 漏电保护芯片	2014 年 6 月	-	721.94	710.55

由上表可知，上述资本化研发项目所对应产品的生命周期一般都能达到 3 年，公司选取 3 年作为摊销期限具有合理性。

（三）与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司资本化研发项目转入无形资产后的具体摊销方法与同行业可比公司的对比如下：

公司名称	资本化研发项目完成后计入的科目	摊销方法	摊销年限	摊销依据
发行人	无形资产-专有技术	直线法	3 年	产品生命周期
紫光国微	无形资产-非专利技术	直线法	未披露	无形资产使用寿命内
兆易创新	无形资产-非专利技术	直线法	未披露	预计使用寿命内
韦尔股份	无形资产-自主研发	直线法	3-10 年	产品生命周期
国科微	无形资产-软件著作权及集成电路版图	直线法	3-10 年	使用寿命期
富瀚微	无形资产-专利权	直线法	未披露	投入之日起至专利权有效期内平均摊销

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料

由上表可见，与同行业可比公司相比，公司资本化研发项目完成后形成的无形资产摊销方法及摊销依据与同行业可比公司保持一致；除紫光国微、兆易创新、富瀚微未披露具体摊销年限外，公司与韦尔股份、国科微的摊销期限相似。

（四）无形资产中专有技术的具体摊销方法、依据符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》第十六条、第十七条规定：企业应当于取得无形资产时分析判断其使用寿命。无形资产的使用寿命为有限的，应当估计该使用寿命的年限或者构成使用寿命的产量等类似计量单位数量；无法预见

无形资产为企业带来经济利益期限的，应当视为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命有限的无形资产，其应摊销金额应当在使用寿命内系统合理摊销。

综上所述，依据上述规定，公司资本化研发项目完成后所形成的专有技术摊销期限参照专有技术所形成集成电路产品的生命周期，具有合理性，摊销方法符合会计准则的相关规定。

六、报告期各期撤销的研发支出资本化项目前期“成功面向市场销售的可实现性较高”的审慎性、撤销决策流程及相关人员、具体撤销时点的确定依据及人员、撤销时点的合理性

（一）撤销的研发支出资本化项目前期“成功面向市场销售的可实现性较高”的审慎性

报告期内，公司存在撤销的资本化研发项目共计 9 个，其中 8 个项目所研发的产品均系在前期产品基础上的更新迭代，相关前期产品均存在历史销售业绩，仅实时时钟芯片项目为新产品项目，但是相关芯片产品主要与电表 MCU 芯片搭配出售，下游最终用户为国网和南网，公司在相关市场深耕多年，占据较高的稳定市场份额，据此判断相关产品成功面向市场销售的可实现性较高，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	资本化起始时点	所依据的前期技术及成果	前期成功产品面向市场销售情况	资本化起始时具有较好市场前景
1	超低功耗通用 MCU	2018 年 10 月	基于 110nm eFlash 工艺平台上的低功耗技术,高速 SAR-ADC，OPA 等关键技术。	2,269.82	智能门锁市场：2016 年国内智能门锁销售约为 400 万台，2017 年猛增至 813 万台，预计在 2018 年，该行业的销售量将突破 1600 万套。 智能电容器市场：智能电容器市场需求旺盛，将来十年被誉为智能电容器的黄金成长期，目前该市场常见的供应商的 MCU 报价超过 7 元/颗，市场容量在百万级别。 烟雾传感器市场：目前国内烟雾传感器市场正在高速发展，年均增速在 20%左右，基于国家公安部和民政局在防火防灾的考量，对公共场所和老旧住宅鼓励安装烟感设备从而抑制火灾隐患。
2	电能计量 SOC	2017 年 3 月	基于 110nm eFlash 工艺平台上的低功耗技术、片上温度控制技术、高精度 sigma-delta ADC、可编程增益放大器、高精度高稳定性参考电压源等关键技术。	37,643.22	针对海外电表市场对于带防窃电及计量功能的全 SOC 芯片需求，目标市场为对于防窃电有较高要求的中低端海外电表。 据 IHS 咨询公司统计，截止 2011 年底，全球已安装的 14.3 亿台电表，其中智能电表占比不到 18%，而在 2016 年智能电表预计在全球电表的比例达到 35%，国际能源署估计到 2020 年，智能电表将覆盖全球 80%的电表市场。而对防窃电功能要求高的目标海外市场，主要集中在印度、东南亚、拉丁美洲、非洲等区域，总市场规模在 2 亿台以上。

序号	项目名称	资本化起始时点	所依据的前期技术及成果	前期成功产品面向市场销售情况	资本化起始时具有较好市场前景
3	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	2016 年 12 月	基于公司在 130nm EEPROM 工艺平台上的成熟的 EEPROM 存储器架构以及接口、时钟、复位、读出放大器、高压通路、存储阵列、基准电压、DAC 等多种功能模块的技术积累，包含以下已授权发明专利：适用于低电压数据写入的 EEPROM 擦写高压转换控制缓存器（2007100474614）；用于非易失性存储器的读出放大电路及存储器（2012101288676）；读出放大电路及存储器（2012101293513）；存储器电路（2011104576990）。	1,223.04	伴随着智能手机的热销，音圈马达驱动（VCM Driver）芯片的需求较大，2016 年全球总出货量预计为 11 亿片；且由于手机规格的提升，未来 VCM Driver 的需求会进一步增加。 高像素的模组需要包含存储器存储配置信息，立项时市场通行方案一般选择 EEPROM，采用 WLCSP 封装，此类 EEPROM 出货量约为 500 万颗每月。立项时，公司新版本的串行 EEPROM 产品已陆续开始进入该市场。随着 VCM Driver 搭配存储器的方案越来越多，市场上开始出现内部集成存储器的 Driver 芯片。该类产品有助于控制摄像头模组的尺寸、降低成本，对模组生产商比较有吸引力，目前已有客户开始批量选择此种产品。
4	实时时钟芯片	2015 年 1 月	基于电能表应用中长期积累的时钟晶体温补算法以及测试技术	-	立项时，在单相智能电能表方案中，使用单独时钟芯片的电表方案约占 60%左右；在三相智能电能表方案中，全部采用单独的时钟芯片进行设计。预计后续国网公司极有可能对于实时时钟制定更为严格的标准定义（如时钟精度指标，功耗指标及实时时钟独立供电指标等），一旦标准执行，现有的晶体外置 SOC 产品将无法满足标准要求。为确保公司产品在国网智能电表中的应用，该项目产品可随公司智能电表芯片一起面向市场推广。
5	射频前端放大芯片	2015 年 12 月	基于公司在射频读写器和射频非接触卡片等相关射频应用产品的技术积累基础上，进行射频技术的优化改善，拓展其射频性能以提高操作距离为主要目的对本项目进行立项，以获得射频应用中 IOT 相关应用中的小空间尺寸下的射频应用市场。	7,360.41	智能穿戴设备市场快速发展，项目产品主要支持智能穿戴产品中的 NFC 应用，boost 有源射频芯片将有效改善移动近场支付应用方案的技术性能，将大幅提高最终用户的应用体验，且能支持各种应用方案和支付生态产业链。因此 Boost 有源射频芯片在智能穿戴设备发展的基础上具有非常良好的市场应用前景。
6	带 tag 功能中大容量 NFC 非挥	2014 年 6 月	基于 130nm EEPROM 工艺平台上的双界面芯片架构和接口、时钟、复位、RF 模	9.59	手机市场：预计 IPHONE6 将应用 NXP 芯片植入 NFC 功能，并推出自己的第三方支付平台。此举将大幅推动 NFC 手机及相关应用、

序号	项目名称	资本化起始时点	所依据的前期技术及成果	前期成功产品面向市场销售情况	资本化起始时具有较好市场前景
	发存储器芯片		拟电路、EEPROM 等多种功能模块, 以及不同数据区同时访问方法, 包含以下已授权发明专利: 适用于低电压数据写入的 EEPROM 擦写高压转换控制缓存器 (2007100474614); 用于非易失性存储器的读出放大电路及存储器 (2012101288676); 读出放大电路及存储器 (2012101293513); 存储器电路 (2011104576990); 具有存储功能的器件 (2014100426697); 射频标签、对射频标签进行访问的方法及电子系统 (2014100423256); 电子器件及对电子器件进行访问的方法 (2014100424723)。		外围设备的发展。据市场研究机构 ABI Research 预测, 2014 年 NFC 手机的销售量将达 5 亿部。 蓝牙配对市场: 立项时已接触到的目标客户或方案商包括 TCL 通力、深圳凯狮搏、青岛歌尔、中山格美、深圳郎亚、深圳芯中芯等。目标客户的目前方案中 NVM 以 EEPROM 为主, 预计 2015 年除既有 128K 产品外, 中大容量可达 300 万颗至 600 万颗。目前方案以 128K/256K/512K 容量为主, 预计 2014 年市场整体需要量 2,000 万颗。 游戏手柄市场: 立项时预计 2014 年带有 NFC 功能的遥控器及游戏手柄总计市场用量 600 万颗左右, 2015 年用量预计 1,500 万颗至 2,500 万颗。 WIFI 配对市场: 立项时, 公司采用 FLASH+FMNC128TX 的方案进行推广, 主要客户为深圳必联电子、瑞彩等。预计年总量达 600 万颗, 公司预期占比为 20%, 未来可直接提供 NFC FLASH 产品形式。 智能医疗设备市场: 欧美市场已有较成熟的产品及方案, 以 4M/8M FLASH 搭配 ST 双界面 EE 方案为主 (64K DI EEPROM)。预计在大中华地区 2015 年用量约 1,000 万颗左右。
7	超高频国标电子标识芯片	2016 年 11 月	该产品基于公司在超高频 RFID 设计领域的技术积累, 特别是精准片内时钟发生器和算法的低功耗实现技术。基于以下专利: 对时钟信号进行校准的射频身份识别标签和校准方法 (2008102021295); 射频身份识别标签中的时钟发生方法 (2009100472124); 振荡器电路 (2011103004744) 等。	28.78	此产品主要针对汽车电子标识应用领域, 也可应用于非机动车车牌标识, 由于公司直接销售成品标签, 而标签的价格和附加值较高。

序号	项目名称	资本化起始时点	所依据的前期技术及成果	前期成功产品面向市场销售情况	资本化起始时具有较好市场前景
8	双界面 CPU 卡—90nm	2014 年 6 月	基于 130nm 工艺平台上的双界面 CPU 卡芯片芯片架构和接口、时钟、复位、真随机数、MMU、DMA 等多种功能模块，以及新研制的各种芯片防护方法，包含以下已授权专利：密钥扩展方法和装置（2013105346410）；一种数据加密方法和装置（2013105345600）。	271.90	立项时，该项目主要目标市场是以金融 IC 卡为代表的支付应用和以电子护照为代表的证件应用。其中，中国国内银行将在 2015 年起全面从磁条卡逐步切换到 IC 卡，市场机遇巨大。根据中国银联的数据显示，截止到 2014 年第一季度，全国金融 IC 卡发卡 7.23 亿张；支持非接触功能的卡片共计 4.92 亿张。2014 年第一季度 IC 卡新发卡占比为 72.2%。其中金融社保卡共计 2.17 亿张。
9	超高频国密算法芯片	2015 年 11 月	该产品基于前代项目在射频模拟，低功耗设计等方面的技术积累。基于以下专利：对时钟信号进行校准的射频身份识别标签和校准方法（2008102021295）；射频身份识别标签中的时钟发生方法（2009100472124）；振荡器电路（2011103004744）等。	20.45	该产品主要针对民用市场中的电力应用领域，立项时，国网电科院正在推行在电力设备上增加 RFID 标签，要求带国密算法，用于设备的安全认证和管理，具有千万级别的市场规模。

（二）资本化研发项目撤销决策流程及相关人员

公司的《研发项目支出核算管理制度》对资本化研发项目的撤销流程进行了明确规定，主要包括以下两种撤销情形：

1、定期减值测试，针对可收回金额大幅低于账面价值的资本化研发项目进行撤销处理

于每年末及半年末，财务部组织各项目组对资本化研发项目进行减值测试；具体减值测试过程中，由项目负责人牵头组织提供产品至设计定型尚需发生的研发支出、产品设计定型后未来三年的收入及成本情况，由财务部项目管理会计根据项目组提供的研发支出、收入和成本数据，并结合折现率等计算净现值，当测算得出的可收回金额低于账面价值时，由财务部项目管理会计提出《开发支出减值和转销申请表》，经会计主管及财务总监逐级审批通过后，方可对相关资本化开发支出予以撤销。

2、因项目执行过程中出现暂停或终止事项时，根据项目变更管理程序对于暂停、终止的项目进行撤销处理

根据《研发变更管理规程》，在项目研发过程中，因市场或技术发生重大变化，导致项目发生暂停或终止情形时，由项目负责人根据规定要求填写《产品项目变更申请及评审表》，根据项目变更等级将《产品项目变更申请及评审表》分别提交研发例行会议或产品委员会进行评审，以主管研发副总对研发例行会议结果进行确认，或产品委员会委员会签确认。项目变更申请批准后，由产品管理部将经审批的《产品项目变更申请及评审表》提交至财务部，由财务部依据项目变更审批情况于每半年末和年末对相关资本化研发项目进行全部撤销。

（三）资本化研发项目具体撤销时点的确定依据及人员、撤销时点的合理性

报告期内，公司存在撤销的资本化研发项目共计 9 个，其中 5 个资本化研发项目系基于定期减值测试进行撤销，4 个资本化研发项目系基于项目暂停等变更流程进行撤销。具体情况如下：

1、基于定期减值测试进行撤销的资本化研发项目情况

序号	项目名称	资本化起始时点	撤销时点	撤销依据	审批人员	撤销时点的合理性
1	超低功耗通用 MCU	2018 年 10 月	2020 年 6 月	可收回金额低于开发支出账面价值	项目管理会计根据项目组提供的预测数据测算可收回金额，出现减值迹象后提交《开发支出减值和转销申请表》，经会计主管及财务总监逐级审批通过后进行撤销	该产品主要用于低功耗需求的市场，立项时预计毛利率在 30% 左右；撤销前，该类产品市场价格下跌超过 20%，导致毛利率也下降明显，按照预期年销售量 1,000 万颗计算，收益无法达到预期，故进行撤销处理。
2	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	2016 年 12 月	2019 年 12 月			公司于 2019 年推出样品，但由于 VCM Driver 和 EEPROM 存储器市场价格已大幅下降，二合一芯片降本优势弱化，产品销售和毛利率预期大幅降低；同时市场可提供二合一方案的厂商较少，故模组厂采用二合一方案动力不足，二合一方案销量预期也将出现大幅下降。因此于 2019 年末撤销该项目。
3	实时时钟芯片	2015 年 1 月	2018 年 12 月			项目立项时市场普遍预期国家电网和南方电网会在 2018 年完成技术标准制定，并逐步展开新一轮智能电表招标。截至 2018 年底，由于国家电网尚未完成技术标准制定，具体情况存在不确定性。基于上述原因进行盈利预测，项目可回收金额低于项目账面价值，公司出于谨慎性考虑，对该项目支出全部撤销。
4	射频前端放大芯片	2015 年 12 月	2018 年 12 月			该项目产品主要应用于带有 NFC 支付功能的智能穿戴设备。随着市场和技术发展，手机 NFC 应用逐渐成为主流，且全国多个城市成功推出二维码刷公交的应用，一定程度改变了大众出行的支付习惯，也降低了智能穿戴设备支付需求。截止 2018 年底，终端消费者偏好变化引起市场需求发生重大变化，经测算，项目可回收金额低于项目账面价值，公司出于谨慎性考虑，对该项目支出全部撤销。
5	双界面 CPU 卡—90nm	2014 年 6 月	2017 年 12 月			该项目系公司 130nm 双界面 CPU 卡芯片的升级版本，采用 90nm 工艺平台、32 位 CPU，芯片性能、安全性都有大幅的

序号	项目名称	资本化起始时点	撤销时点	撤销依据	审批人员	撤销时点的合理性
						提高，同时芯片面积缩减约30%。2017年，金融卡应用领域虽然国产化率在不断提升，但竞争激烈，价格大幅下降，盈利能力不足，因此决定撤销该项目。

2、基于项目暂停等变更流程进行撤销的资本化研发项目情况

序号	项目名称	资本化起始时点	撤销时点	撤销依据	审批人员	撤销时点的合理性
1	电能计量SOC	2017年3月	2019年6月	项目暂停	研发例会会议讨论并经主管研发副总确认	2019年第2季度开始客户推广该产品，但过程中发现印度、东南亚等目标市场客户已经转向基于电池供电的多通道间歇计量技术方向。客户需求发生重大变化，导致该产品无法形成规模销售，研发投入不能收回，故进行撤销。
2	带tag功能中大容量NFC非挥发存储器芯片	2014年6月	2018年6月	项目暂停	研发例会会议讨论并经主管研发副总确认	该项目产品在高通方案蓝牙耳机和蓝牙外设市场比较有优势。随着国产TWS耳机方案崛起，高通方案蓝牙耳机的市场占比降低，该项目对应产品适用市场规模降低，预期销售金额较小。因此，对该项目进行撤销处理。
3	超高频国标电子标识芯片	2016年11月	2018年12月	项目暂停	研发例会会议讨论并经主管研发副总确认	由于国家大力推广的ETC可完成车辆识别功能，并部分替代车辆电子标识的功能，导致电子车标应用进展缓慢，产品一直没有机会得到应用。因此决定暂停项目实施，并给予撤销处理。
4	超高频国密算法芯片	2015年11月	2017年12月	项目暂停	研发例会会议讨论并经主管研发副总确认	项目产品主要针对电力应用领域。芯片开发完成后，由于国家电网开始打造国网芯，客户转向使用国网下属芯片公司的芯片，导致公司研发产品虽能满足客户要求，但在主要目标市场的推广困难。因此，对该项目进行了撤销处理。

综上所述，报告期内，公司存在撤销的9个资本化研发项目，均根据公司相关管理制度履行了撤销流程，撤销依据及时点具有合理性。

七、结合报告期各期研发支出资本化研发项目撤销的数量、金额、占比及原因等方面的情况,进一步说明报告期各期研发支出资本化项目资本化起始时点关于无形资产产生经济利益的方式的判断是否审慎、合理。

(一) 公司资本化研发项目的撤销数量及金额占比相对较低

报告期各期, 公司资本化研发项目的撤销数量、金额及占比情况如下:

单位: 万元

集成电路设计研发项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发项目数量	184	206	204	204
资本化研发项目数量	36	35	32	27
资本化研发项目撤销数量	1	2	4	2
占研发项目数量的比例	0.54%	0.97%	1.96%	0.98%
占资本化研发项目数量的比例	2.78%	5.71%	12.50%	7.41%
研发投入	21,987.60	55,011.37	44,318.79	41,714.76
期末累计资本化研发投入 ¹	12,156.20	10,056.06	20,832.46	18,232.25
资本化研发项目撤销金额	964.27	1,158.03	1,907.55	3,629.03
占研发投入的比例	4.39%	2.11%	4.30%	8.70%
占期末累计资本化研发投入的比例	7.93%	11.52%	9.16%	19.90%

注 1: 期末累计资本化研发投入=期末开发支出余额+当期转入无形资产的开发支出金额+当期撤销的开发支出余额

由上表可见, 报告期各期, 资本化研发项目撤销数量占当期研发项目数量的比例分别为 0.98%、1.96%、0.97%和 0.54%, 占当期资本化研发项目数量的比例分别为 7.41%、12.50%、5.71%和 2.78%, 占比相对较低。

报告期各期, 资本化研发项目撤销金额占当期研发投入的比例分别为 8.70%、4.30%、2.11%和 4.39%, 占当期资本化研发投入的比例分别为 19.90%、9.16%、11.52%和 7.93%; 其中 2017 年度占比相对较高, 主要系“双界面 CPU 卡—90nm”项目受 2017 年度金融卡应用市场竞争激烈影响, 新产品预计销售价格大幅下降, 项目可收回金额低于项目账面价值, 公司出于谨慎性考虑, 对该项目资本化研发支出 2,960.70 万元全部撤销。

(二) 公司资本化研发项目的撤销时点与资本化起始时点间隔较长

报告期各期, 公司撤销的资本化研发项目的撤销时点与资本化起始时点的间

隔情况具体如下：

序号	项目名称	资本化起始时点	撤销时点	时间间隔
1	超低功耗通用 MCU	2018 年 10 月	2020 年 6 月	20 个月
2	电能计量 SOC	2017 年 3 月	2019 年 6 月	27 个月
3	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	2016 年 12 月	2019 年 12 月	37 个月
4	实时时钟芯片	2015 年 1 月	2018 年 12 月	48 个月
5	射频前端放大芯片	2015 年 12 月	2018 年 12 月	37 个月
6	带 tag 功能中大容量 NFC 非挥发存储器芯片	2014 年 6 月	2018 年 6 月	49 个月
7	超高频国标电子标识芯片	2016 年 11 月	2018 年 12 月	25 个月
8	双界面 CPU 卡—90nm	2014 年 6 月	2017 年 12 月	43 个月
9	超高频国密算法芯片	2015 年 11 月	2017 年 12 月	25 个月

由上表可见，报告期各期撤销的资本化研发项目，其撤销时点与资本化起始时点间隔均超过 20 个月，不存在资本化开始后短期内即进行撤销的情形。

（三）公司资本化研发项目的撤销原因均与无法合理预计的市场变化因素相关

报告期各期，公司撤销的资本化研发项目撤销原因均与撤销时点的市场变化密切相关，相关市场变化主要与政策变化、相关技术标准的出台时间、消费者行为变化等无法合理预计的因素相关，具体情况如下：

序号	项目名称	撤销时点的市场变化情况
1	超低功耗通用 MCU	该产品主要用于低功耗需求的市場，立項時預計毛利率在 30%左右；截止 2020 年 6 月末，國內友商在客戶端以極低的价格進行沖擊，市場价格大幅下跌超過 20%，導致毛利率也下降明顯。因產品定價發生重大變化，導致項目盈利能力下降。
2	电能计量 SOC	立項時經充分的調研了解，印度、東南亞等地区的智能电表市場普遍要求豐富的防竊電技術手段，客戶需求集中在掉零線計量，要求對零線電流能夠以很低的功耗連續計量。2019 年 1 季度完成樣片測試，4 月份開始客戶推廣，過程中發現印度、東南亞等市場客戶已經轉向基於電池供电的多通道間歇計量技術方向。客戶需求發生重大變化。
3	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	該項目產品出貨量最大的市場為含 VCM Driver 和 EEPROM 存储器的雙芯片方案，該項目於 2019 年推出樣品後，由於下游存储器市場价格大幅下降，雙芯片方案未成為行業的主流需求；截止 2019 年底，市場需求增速未達預期，導致短期內盈利不確定性較大。
4	实时时钟芯片	項目立項時市場普遍預期國家電網和南方電網會在 2018 年完成技術標準制定，並逐步展開新一輪智能电表招標。截至 2018 年底，由於國家電網尚未完成技術標準制定，具體情況存在不確定性。

序号	项目名称	撤销时点的市场变化情况
5	射频前端放大芯片	该项目产品主要应用于带有 NFC 支付功能的智能穿戴设备。随着市场和技术发展,手机 NFC 应用逐渐成为主流,且全国多个城市成功推出二维码刷公交的应用,一定程度改变了大众出行的支付习惯,也降低了智能穿戴设备支付需求。截止 2018 年底,终端消费者偏好变化引起市场需求发生重大变化。
6	带 tag 功能中大容量 NFC 非挥发存储器芯片	立项时国内 NFC 的产业生态逐步完善,手机 NFC 非支付类的消费类电子产品不断增加,包括中高端蓝牙设备、Wi-Fi 模块、智能医疗电子、遥控器、显示器等大容量双界面存储及 NFCtag,该项目市场目标是导入此类产品,通过双界面 NVM+TAG 的方式,降低客户采购成本和优化客户产品。但随着市场发展,国内 NFC 的产业生态仍集中于支付功能,非支付消费类电子产品需求始终未见明显增长,仅物流监控和电子广告等行业应用有批量产出。日本及欧美虽有大批量 NFC 消费类电子产品需求,但业务达成壁垒较高,导致本项目市场启动晚于预期。项目组决定暂停项目。
7	超高频国标电子标识芯片	该项目基于电子车标专用国标协议 GB/T35790 设计,按照公安部交通管理研究所规划,全国车辆均需安装电子车标作为车辆的身份证,如按全国车辆规模 2 亿辆计算,预估每片电子车标芯片标签售价为 20~30 元,则市场规模可达 50 亿元。 后续由于国家大力推广的 ETC 可完成车辆识别功能,并部分替代车辆电子标识的功能,导致电子车标应用进展缓慢,产品一直没有机会得到应用。因此决定暂停项目实施。
8	双界面 CPU 卡—90nm	立项时,该项目主要目标市场是以金融 IC 卡为代表的支付应用和以电子护照为代表的证件应用。截止 2017 年底,由于金融卡应用领域市场竞争激烈,产品价格大幅下降,导致该产品盈利能力不及预期。
9	超高频国密算法芯片	项目产品主要针对电力应用领域。立项时,国网电科院正在推行在电力设备上增加 RFID 标签,要求带国密算法,该应用中的读卡器由公司提供,形成兼容 EPC、国标的读卡器,有利于该标签芯片切入电力领域的设备管理项目。 芯片开发完成后,由于国家电网开始打造国网芯,客户转向使用国网下属芯片公司的芯片,导致公司研发产品虽能满足客户要求,但无法达到预计销售规模。因此,项目组于 2017 年 3 月提出项目暂停申请。

(四) 公司资本化研发项目的撤销与技术可行性无关,且多数项目在撤销后形成产品并实现销售

截止 2020 年 11 月末,7 个撤销项目已按公司正常研发流程完成研发工作,且相关产品均已实现销售收入,仅 2 个项目尚处暂停状态,具体情况如下:

单位: 万元

序号	项目名称	资本化起始时点	项目状况(截至 2020 年 11 月末)	报告期内实现销售收入
1	超低功耗通用 MCU	2018 年 10 月	已完成	8.58
2	电能计量 SOC	2017 年 3 月	暂停	-
3	带 64Kbit 存储器的 VCM Driver	2016 年 12 月	已完成	18.27
4	实时时钟芯片	2015 年 1 月	已完成	120.89

序号	项目名称	资本化起始时点	项目状况（截至2020年11月末）	报告期内实现销售收入
5	射频前端放大芯片	2015年12月	已完成	138.03
6	带 tag 功能中大容量 NFC 非挥发存储器芯片	2014年6月	暂停	-
7	超高频国标电子标识芯片	2016年11月	已完成	522.00
8	双界面 CPU 卡—90nm	2014年6月	已完成	387.36
9	超高频国密算法芯片	2015年11月	已完成	24.57

综上所述，报告期内公司撤销的资本化研发项目数量及金额相对较少，占当期累计资本化研发投入及研发项目的比例较小，上述资本化研发项目的撤销原因均为无法合理预计的市场变化所导致，与产品及技术可行性无关，且多数研发项目在撤销后已完成产品化开发并实现对外销售。因此，资本化研发项目资本化起始时点关于无形资产产生经济利益方式的判断审慎、合理。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司研发负责人，了解资本化研发项目基本情况及项目进展，资本化研发项目对公司业务影响情况；

2、了解与研发支出资本化相关的关键内部控制制度，评价这些控制制度的设计，确定其是否得到有效执行，测试相关内部控制的运行有效性；

3、获取报告期各期研发支出资本化项目明细表，统计报告期各期一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目的名称、起始时间和各期研发投入金额；

4、查阅同行业可比公司资本化政策及具体起始时点和终点，并进行比较分析；

5、访谈公司市场人员，了解研发支出资本化项目在资本化起始时点产生经济利益的方式，了解相关依据及内外部证据；

6、访谈公司财务负责人，查阅公司内部控制流程文件，了解资本化项目结转无形资产后的摊销方式及依据，评价其合理性；了解资本化项目撤销的原因，

时间等因素，并评价其是否合理。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期公司对一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目的划分标准明确，依据合理充分，已建立相关内部控制制度，并得到有效执行；

2、公司有关报告期各期一般产品项目、高可靠产品项目、内部项目和简单项目名称、项目起始时间及各期研发投入金额的说明与实际情况一致；

3、公司有关报告期各期研发支出资本化项目研发支出资本化的具体起始时点和终点与同行业可比公司的比较说明与实际情况一致；

4、公司有关报告期各期研发支出资本化项目在资本化起始时点产生经济利益的方式的说明与实际情况一致，并有相关内外部证据佐证；

5、公司的专有技术转入无形资产后的具体摊销方法和依据符合企业会计准则的相关规定；

6、报告期内公司撤销的资本化研发项目数量及金额相对较少，占当期累积资本化研发投入及研发项目的比例较小，上述资本化研发项目的撤销原因均为无法合理预计的市场变化所导致，与产品及技术可行性无关，且多数研发项目在撤销后已完成产品化开发并实现对外销售，报告期各期研发支出资本化项目资本化起始时点关于无形资产产生经济利益的方式的判断审慎、合理。

问题 3、关于研发费用

回复材料显示：（1）发行人报告期各期计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”分别为 3,445.54 万元、2,941.78 万元、5,116.81 万元、2,042.37 万元；（2）发行人报告期内存在部分高可靠研发项目将形成的样品对外销售并直接计入营业收入的情况，销售收入金额分别为 78.38 万元、218.48 万元、332.30 万元、755.52 万元。考虑到研发样品对外销售数量较少，金额较小，报告期内未将相应成本从研发费用转出。考虑到研发样品销售规模，自 2020 年度起，公司将对应样品成本从研发费用转出至当期营业成本。

请发行人说明：（1）列表说明上述计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”涉及的专有技术的具体名称、来源、具体用途（研发/生产）、金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在将营业成本计入研发费用的情形；（2）报告期各期末研发样品余额，会计核算、列示方法及是否符合企业会计准则的规定，实物管理方法，相关内部控制制度及实际执行的有效性；（3）测算报告期各期研发样品对外销售相关成本应从研发费用转出但未转出的金额及占报告期各期列报的研发费用的比例及影响；（4）2020 年将对应样品成本从研发费用转出至当期营业成本的可行性、准确性，相关内部控制制度建立情况及其实际执行的有效性；（5）2020 年 1-6 月份因研发样品对外销售而从研发费用转入当期营业成本的实际金额。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、列表说明上述计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”涉及的专有技术的具体名称、来源、具体用途（研发/生产）、金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在将营业成本计入研发费用的情形

（一）计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”涉及的专有技术的具体名称、来源、具体用途（研发/生产）、金额

报告期内，计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”的具体明细如下：

单位：万元

专有技术具体名称	来源	具体用途 ^注	原值	累计摊销金额				
				2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
双界面 CPU 卡—55nm	内部研究开发	生产及研发	7,581.96	1,007.17	2,338.93	210.61	-	3,556.71
大容量智能电表 MCU	内部研究开发	生产及研发	2,817.94	469.66	939.31	156.55	-	1,565.52
低功耗智能表计 MCU	内部研究开发	生产及研发	739.79	123.30	246.60	246.60	-	616.49
带国密算法的高频 RFID 标签芯片	内部研究开发	生产及研发	608.77	101.46	202.92	67.64	-	372.02
宽电压 64Kbit 二线制 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	711.44	79.05	-	-	-	79.05
4M 宽电压 SPI NOR Flash	内部研究开发	生产及研发	413.74	68.96	137.91	22.99	-	229.86
宽电压 128Kbit EEPROM 产品	内部研究开发	生产及研发	218.52	36.42	72.84	72.84	12.14	194.24
带测温功能的高频 RFID 标签芯片	内部研究开发	生产及研发	1,310.11	36.39	-	-	-	36.39
非接触逻辑加密芯片	内部研究开发	生产及研发	193.23	32.21	64.41	53.68	-	150.29
高可靠 NFC 标签芯片	内部研究开发	生产及研发	187.86	31.31	15.65	-	-	46.96
256Kbit 高可靠性宽电压 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	125.68	20.95	41.89	41.89	3.49	108.22
4M/2Mbit SPI Flash	内部研究开发	生产及研发	324.01	18.00	108.00	108.00	90.00	324.01
动态令牌专用 MCU	内部研究开发	生产及研发	630.28	17.51	210.09	210.09	192.59	630.28
超高频标签芯片	内部研究开发	生产及研发	209.81	-	69.94	69.94	69.94	209.81
宽电压 32kbit 串行 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	180.36	-	50.10	60.12	60.12	170.34
塑封 FPGA	内部研究开发	生产及研发	153.27	-	-	-	46.83	46.83

专有技术具体名称	来源	具体用途 ^注	原值	累计摊销金额				
				2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
新一代多模多频导航基带芯片	内部研究开发	生产及研发	1,567.50	-	322.85	43.54	-	366.40
1/2/4Gbit SPI NAND Flash 控制器	内部研究开发	生产及研发	658.05	-	127.95	219.35	219.35	566.65
8Mbit 含 4 口模式串行 Flash	内部研究开发	生产及研发	239.60	-	73.21	79.87	79.87	232.94
低成本低电压非接触读写器芯片	内部研究开发	生产及研发	1,093.39	-	60.74	364.46	364.46	789.67
40Kbyte 低成本双界面 CPU 卡芯片	内部研究开发	生产及研发	428.96	-	23.83	142.99	142.99	309.80
宽电压 64kbit 串行 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	173.09	-	9.62	57.70	57.70	125.01
智能电表专业 MCU 芯片	内部研究开发	生产及研发	2,651.14	-	-	515.50	883.71	1,399.21
128/64/32Kbit NFC EEPROM	内部研究开发	生产及研发	318.80	-	-	97.41	106.27	203.68
宽电压 2/4/8/16kbit 串行 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	135.54	-	-	41.42	45.18	86.60
大容量、高安全性双界面 CPU 卡芯片	内部研究开发	生产及研发	3,841.43	-	-	-	939.14	939.14
宽电压 512Kbit 串行 EEPROM	内部研究开发	生产及研发	126.42	-	-	-	38.63	38.63
应用于配对市场的 NFC Tag 芯片	内部研究开发	生产及研发	63.47	-	-	-	12.34	12.34
AC 型 Cmos 漏电保护芯片	内部研究开发	生产及研发	19.15	-	-	-	2.66	2.66
多模多频导航基带板卡	内部研究开发	生产及研发	234.43	-	-	58.61	78.14	136.75
合计	-	-	27,957.74	2,042.37	5,116.81	2,941.78	3,445.54	13,546.51

注：公司专有技术除能够形成产品对外销售外，还属于公司对应产品线的核心技术储备，广泛运用于未来产品的设计研发之中，故具体用途同时包括生产及研发。

（二）相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在将营业成本计入研发费用的情形

根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）的要求，“‘研发费用’项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出，以及计入管理费用的自行开发无形资产的摊销。”

根据上述规定，公司将自行开发无形资产的摊销计入研发费用符合企业会计准则的规定，不存在将营业成本计入研发费用的情形。

（三）与同行业可比公司的对比

报告期内，公司资本化研发项目完成后形成的专有技术对应的摊销金额计入科目与同行业可比公司对比如下：

公司名称	资本化研发项目完成后计入的科目	摊销金额计入科目
发行人	无形资产-专有技术	研发费用
紫光国微	无形资产-非专利技术	研发费用
兆易创新	无形资产-非专利技术	未披露
韦尔股份	无形资产-自主研发	未披露
国科微	无形资产-软件著作权及集成电路版图	未披露
富瀚微	无形资产-专利权	未披露

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料

由上表可见，公司资本化研发项目形成无形资产的摊销金额进入研发费用的处理方式与紫光国微一致。

二、报告期各期末研发样品余额，会计核算、列示方法及是否符合企业会计准则的规定，实物管理方法，相关内部控制制度及实际执行的有效性

（一）报告期各期末研发样品余额，会计核算、列示方法及是否符合企业会计准则的规定

报告期各期末，公司研发样品余额分别为 224.93 万元、141.92 万元、442.66 万元及 647.17 万元，上述研发样品均系研发领用后所形成，研发样品成本于研发领用时均已计入当期研发费用核算，符合企业会计准则的规定。

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司研发样品对外销售对应的成本分别

为 29.99 万元、93.54 万元及 102.89 万元，占各期研发费用的比例分别为 0.08%、0.23%、0.18%，金额及占比影响较小，对财务报表的影响较低，故公司未将研发样品成本自研发费用转出至主营业务成本。

2020 年 1-6 月，公司研发样品对外销售对应的成本为 292.50 万元；2020 年 7-12 月，公司研发样品对外销售对应的成本为 890.00 万元。综上，考虑到对外销售的研发样品成本金额增长相对较为明显，公司将于出具 2020 年年度财务报告时，将 2020 年全年研发样品对外销售成本 1,182.51 万元转出至主营业务成本，相关账务处理符合企业会计准则的规定。

（二）研发样品实物管理方法，相关内部控制制度及实际执行的有效性

针对研发样品实物管理，公司相关内部控制制度及实际执行情况如下：

1、研发领用程序：公司制定了《新产品试制控制程序》等相关制度，对于研发领用相关流程进行控制，其中，在初样评审前，仅技术人员可提交申请，经产品管理部负责人审批后，方可从仓库领取研发用材料。

2、库存管理制度：公司制定了《产品存货管理规定》等相关制度，对包括研发样品在内全部存货的出入库等程序进行实物管理。

3、研发样品报废程序：根据《产品存货管理规定》等相关制度，产品工程师等技术人员研发分析后的样品，无法继续使用的由领样者负责直接办理报废手续。

4、存货盘点制度：包括仓库自盘和内审盘点两种方式。仓库自盘，包括每周对常用或大量出入库的存货进行不定期盘点和年终对所有存货进行全面盘点，每月由生产制造部对委外物资与供应商进行对账，最终公司及供应商在对账表上签名盖章确认；内审盘点，由财务部、审计部及质量管理部每年组织 1 次或 1 次以上的联合盘点，并在盘点表上签字确认。对盘点、对账过程中发现的差异，进行差异分析并经审核后，由财务人员进行账务处理。

综上所述，报告期内，公司针对研发样品实物管理能够有效实施，相关内部控制制度具有有效性。

三、测算报告期各期研发样品对外销售相关成本应从研发费用转出但未转出

的金额及占报告期各期列报的研发费用的比例及影响

报告期内，公司研发样品对外销售取得的收入及对应成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发样品销售对应收入	755.52	332.30	218.48	78.38
研发样品销售对应成本	292.50	102.89	93.54	29.99
研发费用	21,548.22	56,232.15	41,277.31	39,495.35
占比	1.36%	0.18%	0.23%	0.08%

报告期内，公司研发样品销售对应的成本占各期研发费用的比例相对较低，对研发费用的影响较小。其中，2020 年 1-6 月，研发样品销售对应成本占当期研发费用的比例为 1.36%，占比增长相对明显，故公司拟于出具 2020 年年度财务报告时，将 2020 年 1-6 月研发样品对外销售成本自研发费用转出至主营业务成本。

四、2020 年将对应样品成本从研发费用转出至当期营业成本的可行性、准确性，相关内部控制制度建立情况及其实际执行的有效性

公司制定了《仓库存货盘点管理规定》、《产品存货管理规定》等相关内控制度，对收货、库存管理、发货及存货盘点等方面进行规范，研发样品适用上述存货管理制度，并纳入公司的实物管理范围。

报告期内，公司未针对研发形成样品制定专门成本核算制度，但考虑到 2020 年以来对外销售样品金额增长较为明显，公司根据实际情况，于 2020 年 12 月制定了关于研发形成样品对外销售的成本核算制度。根据相关制度规定，针对研发样品预计可销售部分，结合存货实物管理制度，对相关晶圆成本、封测成本及其他制造成本进行核算，待研发样品对外销售确认收入时，将对应样品成本从研发费用中转出至主营业务成本。会计处理具体如下

借：主营业务成本

贷：研发费用

综上所述，公司针对包括研发样品在内的存货建立了有效内部控制制度，能够对研发样品进行有效实物管理；考虑到公司研发样品对外销售规模增长较为明

显，公司已制定了关于研发样品对外销售的成本核算制度，并拟于出具 2020 年年度财务报告时，将 2020 年对外销售研发样品所对应的成本从研发费用转出至当期主营业务成本。因此，2020 年度，公司将研发样品成本从研发费用转出至当期营业成本具有可行性，转出金额已准确核算；同时，公司已建立相关内部控制制度，并于 2020 年底前得到有效执行。

五、2020 年 1-6 月份因研发样品对外销售而从研发费用转入当期营业成本的实际金额

2020 年 1-6 月，公司研发样品对外销售对应的成本为 292.50 万元，占当期研发费用的比例为 1.36%；考虑到对应成本金额较少，占当期研发费用的比例较低，公司未于 2020 年 1-6 月将上述成本由研发费用转入当期主营业务成本。

公司拟自 2020 年下半年起，将相关成本转出至当期主营业务成本，并将 2020 年 1-6 月未转出的样品成本 292.50 万元一并转出，上述调整将体现在 2020 年年度财务报表中。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取无形资产专有技术摊销明细表，统计涉及的专有技术的名称、来源、具体用途和金额；
- 2、了解与研发样品相关的实物管理方式和关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 3、重新计算并核对报告期各期研发样品对外销售对应成本，应从研发费用转出但未转出的金额及其占报告期各期列报研发费用的比例。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、公司有关计入研发费用的“无形资产——专有技术——累计摊销增加额”涉及的专有技术的名称、来源、具体用途和金额的说明与实际情况一致，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

2、公司有关报告期各期末研发样品余额的说明与实际情况一致，相关会计核算和列示方法符合企业会计准则的规定，公司已制定有关研发样品的实物管理办法及相关内部控制制度并有效执行；

3、公司有关报告期各期研发样品对外销售相关成本应从研发费用转出但未转出的金额及占报告期各期列报的研发费用比例的说明与实际情况一致，报告期内研发样品销售对应的成本占各期研发费用的比例较低，对研发费用影响较小；

4、公司已制定研发样品销售的财务核算制度，将于出具 2020 年年度财务报告时对全年研发样品销售对应的成本从研发费用中一次性转出，计入当期主营业务成本。

问题 4、关于存货

回复材料显示，发行人报告期各期末均有较高金额的原材料和在产品存放于外方仓库。保荐机构和申报会计师对发行人 2019 年末和 2020 年 6 月 30 日自有仓库存货监盘比例分别为 55.79%、56.72%。

请发行人说明：（1）报告期各期存货自有仓库具体地点、存货具体构成、数量及金额；（2）报告期各期存货外方仓库具体地点、仓库所属单位名称、存货具体构成、数量及金额，存货管理方式及其有效性；（3）报告期各期末对存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点情况，期后投产及收回情况。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构和申报会计师说明：（1）对发行人 2019 年末和 2020 年 6 月 30 日自有仓库存货监盘比例的确定依据及其合理性和充分性，核查结论的审慎性；（2）对发行人 2019 年末和 2020 年 6 月 30 日自有仓库原材料、在产品、产成品的监盘比例；（3）对发行人报告期各期末存放于外方仓库的原材料和在产品真实性、准确性的核查方法及其核查结论的充分性和有效性。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期存货自有仓库具体地点、存货具体构成、数量及金额

报告期各期末，公司各自有仓库的具体地点、存货具体构成、数量及金额如下：

单位：万元、万个

存货类别	自有仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
			金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
原材料	上海市逸仙路 3945 号 21 号楼	封装材料	2,037.22	21.53	1,513.40	13.28	1,367.61	0.37	1,294.45	0.38
		晶圆	19,448.31	2.95	23,645.42	3.80	22,493.84	3.83	13,896.02	2.98
		其他	0.69	0.06	1.27	0.06	1.08	0.05	2.82	0.05
		芯片	15.37	1.24	28.74	1.25	63.35	2.22	32.48	1.43
	深圳南山区西丽街道留仙大道创智云城 A7 座 2306-08	晶圆	646.27	0.07	763.69	0.09	179.47	0.02	210.86	0.02
	上海市国泰路 127 号 2 号楼	其他	223.04	10.06	243.34	10.91	341.98	15.53	146.93	8.40
		芯片	1.37	0.06	1.37	0.06	-	-	-	-
	上海市宝山区长江南路 180 号长江软件园 C 区 618-629	其他	-	-	-	-	336.39	337.74	319.54	497.10
	北京市东城区东直门北小街青龙胡同 1 号歌华大厦 B 座 423 室	芯片	0.22	0.00	0.28	0.00	0.40	0.00	-	-
	原材料合计		22,372.47	35.98	26,197.52	29.45	24,784.11	359.78	15,903.10	510.35
在产品	上海市逸仙路 3945 号 21 号楼	芯片	3,213.69	451.29	3,048.91	576.53	2,675.15	737.33	2,084.15	496.56
	上海市宝山区长江南路 180 号长江软件园 C 区 618-629	其他	-	-	-	-	103.26	1.46	95.27	1.44
	在产品合计		3,213.69	451.29	3,048.91	576.53	2,778.41	738.79	2,179.42	498.00

存货类别	自有仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
			金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
产成品	上海市逸仙路 3945 号 21 号楼	芯片	21,249.38	25,005.69	21,103.83	21,827.39	16,879.33	22,505.19	11,052.25	15,671.06
	北京市东城区东直门北小街青龙胡同 1 号歌华大厦 B 座 423 室	芯片	13.58	0.00	16.47	2.30	7.36	5.29	36.24	20.41
	深圳南山区西丽街道留仙大道创智云城 A7 座 2306-08	芯片	632.20	625.34	746.40	846.08	705.93	714.84	952.30	731.86
	香港九龙尖沙咀东部加连威老道 98 号东海商业中心 5 楼 506 室	芯片	100.74	126.68	84.29	140.37	835.35	174.23	920.00	605.45
	上海市宝山区长江南路 180 号长江软件园 C 区 618-629	其他	-	-	-	-	166.71	2.17	174.97	2.78
	上海市国泰路 127 号 2 号楼	芯片	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	产成品合计		21,995.90	25,757.71	21,950.99	22,816.14	18,594.69	23,401.72	13,135.77	17,031.56

二、报告期各期末存货外方仓库具体地点、仓库所属单位名称、存货具体构成、数量及金额，存货管理方式及其有效性

（一）报告期各期末存货外方仓库具体地点、仓库所属单位名称、存货具体构成、数量及金额

报告期各期末，公司各外方仓库的具体地点、仓库所属单位名称、存货具体构成、数量及金额如下：

单位：万元、万个

存货类别	外方仓库所属单位名称	供应商服务内容	外方仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
					金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
原材料	上海华岭集成电路技术股份有限公司 ¹	测试	上海市郭守敬路 351 号 2 号楼	晶圆	2,735.54	0.44	1,613.85	0.35	2,987.07	0.72	1,433.09	0.31

存货类别	外方仓库所属单位名称	供应商服务内容	外方仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
					金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
	上海纪元微科电子有限公司	测试	上海市浦东区张江镇郭守敬路351号1号楼	晶圆	1,032.74	0.12	1,296.21	0.20	1,187.83	0.13	-	-
	上海伟测半导体科技有限公司	测试	上海浦东新区东胜路38号D1A栋	晶圆	532.19	0.04	-	-	-	-	-	-
	上海伊诺尔信息技术有限公司	封装测试	上海市闵行区虹梅南路1755号	其他	480.62	1,308.07	434.15	1,171.66	411.94	522.47	-	-
	无锡中微腾芯电子有限公司	测试	无锡市惠河路5号	晶圆	165.03	0.05	44.02	0.01	1,678.75	0.26	-	-
原材料合计				-	4,946.12	1,308.73	3,388.24	1,172.22	6,265.58	523.57	1,433.09	0.31
在产品	华天科技（西安）有限公司	封装测试	西安市未央区凤城五路105号	晶圆	179.95	0.03	115.01	0.02	9.37	-	56.65	-
				芯片	24.04	4.56	0.21	0.71	0.07	0.24	289.19	45.58
	江苏长电科技股份有限公司	封装测试	江苏省宿迁市宿城区苏宿工业园区普陀山大道5号	晶圆	1,340.95	0.26	1,793.48	0.32	899.02	0.19	733.49	0.19
				芯片	56.22	140.43	50.05	21.00	378.19	313.75	105.87	55.49
	江阴长电先进封装有限公司	封装测试	江苏省江阴市长山大道78号长电园区内	晶圆	338.57	0.09	328.98	0.09	206.95	0.05	92.30	0.02
	立联信(苏州)微连接器有限公司	封装测试	苏州高新区鹿山路396号国家环保产业园39幢602室	晶圆	-	-	-	-	181.69	0.01	-	-

存货类别	外方仓库所属单位名称	供应商服务内容	外方仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
					金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
	山东新恒汇电子科技有限公司	封装测试	山东省淄博市高新区中润大道187号	晶圆	17.70	0.00	11.59	0.00	589.47	0.05	-	-
	上海华岭集成电路技术股份有限公司 ¹	测试	上海市郭守敬路351号2号楼	晶圆	3,381.83	0.36	3,267.52	0.36	4,103.39	0.52	2,530.16	0.42
				芯片	423.27	137.11	318.42	52.58	534.25	179.33	232.69	53.30
	上海聚瞬智能卡系统有限公司	测试	上海普陀区柳园路538号	芯片	193.01	162.08	189.25	156.29	-	-	-	-
	上海聚硕科技有限公司	封装测试	上海普陀区柳园路538号	芯片	-	-	-	-	201.38	183.46	18.88	35.18
	上海伟测半导体科技有限公司	测试	上海浦东新区东胜路38号D1A栋	晶圆	1,498.34	0.13	1,168.96	0.08	727.13	0.05	-	-
	上海芯设半导体有限公司	封装	上海浦东新区金高路2216弄35号5幢104室	晶圆	157.43	0.02	414.13	0.04	135.62	0.02	172.77	0.02
	上海伊诺尔信息电子有限公司	封装测试	上海市召楼路3576号	晶圆	179.18	0.01	378.83	0.03	-	-	-	-
	上海仪电智能电子有限公司	封装测试	浦东金桥金豫路818号	晶圆	39.34	0.00	63.64	0.01	52.43	0.00	275.34	0.03
	苏州微邦电子有限公司	封装	苏州工业园区扬东路58号城北工业坊C栋	晶圆	42.55	0.01	63.48	0.01	142.81	0.03	187.71	0.03
	天水华天科技	封装测	甘肃省天水市秦	晶圆	3,572.39	0.42	2,080.84	0.26	1,298.03	0.17	640.90	0.07

存货类别	外方仓库所属单位名称	供应商服务内容	外方仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
					金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
	股份有限公司	试	州区玉泉镇赤峪路 88 号华天电子科技园	芯片	4.34	22.16	7.67	23.80	307.69	968.36	0.05	0.39
	通富微电子股份有限公司	封装测试	江苏省南通市崇川区崇川路 288 号	晶圆	925.74	0.18	325.31	0.06	162.45	0.03	91.64	0.01
	无锡华润安盛科技有限公司	封装测试	无锡新区锡梅路 55 号	晶圆	103.51	0.02	43.13	0.01	82.16	0.02	69.18	0.02
	无锡中微高科电子有限公司	封装	江苏省无锡市滨湖区惠河路 5 号（中微高科）	封装材料	653.20	6.22	208.64	0.88	0.96	0.02	-	-
				晶圆	203.58	0.02	74.34	0.01	20.57	-	16.43	-
	无锡中微腾芯电子有限公司	测试	无锡市惠河路 5 号	晶圆	1,216.51	0.23	887.13	0.14	1,065.71	0.18	659.00	0.11
				芯片	300.26	671.67	190.72	374.30	35.12	107.28	71.25	241.35
	中电智能卡有限责任公司	封装测试	北京市昌平区昌盛路 26 号 F1 楼	晶圆	87.29	0.01	63.52	0.00	299.65	0.02	213.54	0.05
	中芯长电半导体（江阴）有限公司	测试	江苏省无锡市江阴市东盛西路 9 号	晶圆	637.76	0.10	385.27	0.05	969.99	0.10	-	-
	其他 ²	-	-	晶圆	196.41	0.04	158.99	0.04	120.01	0.02	442.39	0.07
				其他	0.19	0.64	0.19	0.62	0.19	0.63	-	-
				芯片	237.33	224.58	251.37	163.74	73.25	38.94	119.18	95.76
在产品合计				-	16,010.90	1,371.37	12,840.67	795.48	12,597.52	1,793.48	7,018.61	528.10
产成	上海华岭集成	测试	上海市郭守敬路	芯片	11.31	0.04	16.40	0.04	14.58	0.04	0.62	-

存货类别	外方仓库所属单位名称	供应商服务内容	外方仓库具体地点	存货具体构成	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
					金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
品	电路技术股份有限公司 ¹		351 号 2 号楼									
	天水华天科技股份有限公司	封装测试	甘肃省天水市秦州区玉泉镇赤峪路 88 号华天电子科技园	芯片	-	-	0.47	0.15	691.29	1,794.19	760.33	3,575.49
产成品合计				-	11.31	0.04	16.86	0.20	705.87	1,794.24	760.95	3,575.50

注 1：报告期内，针对归属于复旦微但存放于复旦微控股子公司华岭股份的委托加工物资或暂存材料均按照外方仓库进行统计；

注 2：报告期各期末，公司对存放在产品余额小于 100.00 万元的外方仓库进行了合并统计。

（二）报告期各期存货外方仓库的存货管理方式及其有效性

公司制定了《仓库存货盘点管理规定》等相关制度，对于公司存货管理等方面进行规范，并根据实际经营情况不断完善。

公司存放于外方仓库的存货，主要包括：（1）公司已委托供应商进行封装测试并由供应商负责管理的晶圆、芯片等存货；（2）为及时响应客户需求，便于供应商及时进行封装测试工作，有效节约运输成本和存货流转时间，缓解库位紧张等问题，公司委托部分供应商仓库暂时储存保管的少部分存货。

针对存放于外方仓库的存货，公司的存货管理制度及实际执行情况如下：

1、每半年末和每年末定期对账：对于存放在外方仓库的全部原材料和在产品，公司每半年末和每年末均通过邮件等方式与供应商进行对账；

2、每年末定期盘点：每年年末，由 H 股年度审计机构牵头，公司执行了对存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点工作。

报告期内，针对存放于外方仓库的存货，公司主要通过定期对账及盘点的方式进行管理，确保存放于外方仓库的存货真实、准确，得到有效管理。

三、报告期各期末对存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点情况，期后投产及收回情况

（一）报告期各期末对存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点情况

每年年末由 H 股年度审计机构牵头，公司一起对外方仓库进行盘点，通过抽样的方法选取部分外方仓库进行盘点，具体抽样方法为：

（1）按照仓库的存货余额从大到小选取，直至选中仓库的存货合计余额接近所有仓库存货余额的 70%；

（2）随机抽取 0 到 2 个剩余未选中仓库,作为补充样本。

根据上述方法，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，分别选取了 3 个、5 个及 7 个外方仓库进行盘点。

为了验证 2020 年 6 月末的外方仓库存货余额，由保荐机构及申报会计师牵头，公司执行了盘点工作，选取 10 个外方仓库，分别于 2021 年 1 月 4 日、2 月

22 日、2 月 23 日及 2 月 24 日进行了盘点，并将盘点结果倒推至 2020 年 6 月 30 日。

报告期各期末，对于存放于外方仓库的原材料、在产品的盘点情况统计如下：

单位：万元

存货类型	项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料	外方仓库期末余额	4,946.12	3,388.24	6,265.58	1,433.09
	盘点确认金额	4,465.50	2,954.09	5,853.64	1,433.09
	盘点确认比例	90.28%	87.19%	93.43%	100.00%
在产品	外方仓库期末余额	16,010.90	12,840.67	12,597.52	7,018.61
	盘点确认金额	10,011.32	10,090.10	8,549.03	4,332.45
	盘点确认比例	62.53%	78.58%	67.86%	61.73%
合计	外方仓库期末余额	20,957.02	16,228.91	18,863.10	8,451.70
	盘点确认金额	14,476.82	13,044.19	14,402.67	5,765.54
	盘点确认比例	69.08%	80.38%	76.35%	68.22%

注：根据公司的盘点管理制度，公司定期组织对自有仓库的存货进行全面盘点，在中介机构的牵头组织下，参与配合外方仓库的定期抽盘。

由上表可见，2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，通过盘点程序，对存放于外方仓库的存货盘点比例分别为 68.22%、76.35%、80.38%和 69.08%。其中，原材料的盘点比例分别为 100.00%、93.43%、87.19%和 90.28%，在产品的盘点比例分别为 61.73%、67.86%、78.58%和 62.53%，在产品盘点比例相对低于原材料，主要与存货的地理分布及抽样方法的选取相关；报告期内，公司存放原材料、在产品的外方仓库分别为 5 家、63 家，存放在产品的外方仓库数量相对较多，存货价值和集中度相对较低。

（二）报告期各期末存放于外方仓库的原材料和在产品的期后投产及收回情况

报告期各期末，公司存放于外方仓库的原材料和在产品的期后投产及收回情况如下：

单位：万元

存货类型	项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在产品	外方仓库期末余额	16,010.90	12,840.67	12,597.52	7,018.61
	期后收回金额	12,724.40	11,358.79	12,326.63	6,924.61

存货类型	项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
	期后收回比例	79.47%	88.46%	97.85%	98.66%
原材料	外方仓库期末余额	4,946.12	3,388.24	6,265.58	1,433.09
	期后投产金额	2,418.01	2,131.93	5,126.67	948.55
	期后投产比例	48.89%	62.92%	81.82%	66.19%

注 1：期后收回及投产金额的统计截止日均为 2020 年 9 月 30 日。

由上表可知，报告期各期末，公司存放在外方仓库的在产品期后收回比例分别为 98.66%、97.85%、88.46%和 79.47%。

报告期各期末，公司存放在外方仓库的原材料期后投产比例分别为 66.19%、81.82%、62.92%和 48.89%。

其中，2017 年末，公司存放于外方仓库的原材料中，截止 2020 年 9 月 30 日尚未投产的余额为 484.54 万元，主要为高可靠存储产品，相关产品的应用领域比较特殊，对应下游客户对相关产品的可靠性和稳定性要求较高，产品生命周期比较长，同时该产品的流片生产线在 2016 年度进行了工艺迭代，公司基于保障下游客户长期稳定供货的考虑，在相关产品生产线停产前按照未来十年的预计销量进行了大规模备货，并分别存放于于复旦微自有仓库及控股子公司华岭股份的仓库，以保障存货安全。

2018 年末，公司存放于外方仓库的原材料中，截止 2020 年 9 月 30 日尚未投产的余额较 2017 年末增加了 654.37 万元，主要系公司“SWP SIM 卡芯片”因客户需求出现变化，产品销售不及预期，存货消化速度放缓，基于上述市场因素，公司已针对上述原材料全额计提跌价准备。

2019 年末，公司存放于外方仓库的原材料中，截止 2020 年 9 月 30 日尚未投产的余额较 2018 年末增加了 117.40 万元，增幅较小。

【保荐机构及申报会计师核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取自有仓库明细表，检查具体地点、存货具体构成、数量及金额的准确性；

2、获取外方仓库明细表，检查具体地点、存货具体构成、数量及金额的准确性；

3、了解公司对外方仓库的管理办法，并评价其有效性；

4、获取存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点表及相关记录，复核盘点记录；获取报告期各期末库存清单和未收回委外物资清单，了解存放于外方仓库的原材料和在产品的期后投产及收回情况；

5、对 2020 年 6 月末的外方仓库存货执行监盘程序，获取存货盘点倒推表，盘点日到 2020 年 6 月 30 日的存货收发存清单及存货出入库单，复核存货盘点倒推表。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司有关自有仓库的具体地点、存货具体构成、数量及金额的说明与实际情况一致；

2、公司有关外方仓库的具体地点、存货具体构成、数量、金额的说明与实际情况一致，公司通过定期对账及盘点的方式对外方仓库进行有效管理；

3、公司有关报告期各期末对存放于外方仓库的原材料和在产品的盘点情况、期后投产及收回情况与实际情况一致。

三、对发行人 2019 年末和 2020 年 6 月 30 日自有仓库存货监盘比例的确定依据及其合理性和充分性，核查结论的审慎性；

（一）保荐机构及申报会计师参与公司存货自盘程序

2019 年 12 月 31 日和 2020 年 7 月 3 日，公司对自有仓库 2019 年末和 2020 年 6 月末存货实施盘点工作。申报会计师自公司制定存货盘点计划起全程参与了上述两次盘点，保荐机构因 2020 年 1 月初与发行人建立合作关系并进场开展工作，参与了 2020 年 6 月末的存货例行盘点。经评估，保荐机构及申报会计师认为，公司的存货盘点内控得到了有效执行。

（二）基于公司自盘结果，保荐机构及申报会计师抽取样本并履行监盘程序

2020 年 1 月 11 日和 2020 年 7 月 4 日，保荐机构和申报会计师复核 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 7 月 3 日的盘点结果后，继续对公司 2019 年末和 2020 年 6 月 30 日存货余额履行监盘程序中的抽盘环节。具体程序如下：

1、考虑到公司的存货盘点内控是有效的，保荐机构和申报会计师评估相关的重大错报风险为中风险，应对风险的监盘程序需达到 60%以上监盘比例；

2、参与公司自盘程序后，保荐机构和申报会计师了解到公司原材料以晶圆为主，在产品及产成品均为芯片产品，所以本次监盘将存货分成晶圆材料及芯片产品两类，作为抽查方向；

3、考虑到晶圆材料数量规模较小、体积大、单位价值相对较高，芯片产品数量规模较大、体积小、单位价值相对较低的特点，从方便监盘的角度出发，保荐机构和申报会计师适当提高晶圆材料的抽样规模，降低芯片产品的抽样规模；

4、存货中小部分的晶圆和大部分的芯片存放于外方仓库，分布较散，距离较远，对于这部分的存货金额，保荐机构和申报会计师通过向外方仓库函证的程序替代监盘。

（三）监盘程序的结果

单位：万元

存货类型	项目	2020.06.30	2019.12.31
晶圆材料	期末余额	27,318.59	29,585.75
	监盘确认金额	17,001.79	18,582.69
	替代程序确认金额	3,933.31	2,954.09
	监盘及替代程序确认比例	76.63%	72.79%
芯片产品	期末余额	41,231.78	37,857.43
	监盘确认金额	9,985.04	9,980.35
	替代程序确认金额	15,248.67	11,562.97
	监盘及替代程序确认比例	61.20%	56.91%
合计	期末余额	68,550.37	67,443.18
	监盘确认金额	26,986.83	28,563.04
	替代程序确认金额	19,181.98	14,517.06
	监盘及替代程序确认比例	67.35%	63.88%

综上所述，保荐机构和申报会计师自公司制定存货盘点计划时即开始履行监

盘程序，并在全程参与公司存货盘点、评估公司存货盘点内控为有效的基础上，基于重要性原则，对占比较高且与公司经营密切相关的晶圆、芯片存货进行抽样监盘，综合考虑存货相关重大错报风险确定监盘比例，抽样依据具有合理性和充分性，核查结论具有审慎性。

四、对发行人 2019 年末和 2020 年 6 月末自有仓库原材料、在产品、产成品的监盘比例

2019 年末和 2020 年 6 月末，保荐机构及申报会计师对公司自有仓库原材料、在产品、产成品的监盘比例具体如下：

单位：万元

存货类型	项目	2020.06.30	2019.12.31
原材料	自有仓库期末余额	22,372.47	26,197.52
	监盘金额	17,001.79	18,582.69
	监盘比例	75.99%	70.93%
在产品	自有仓库期末余额	3,213.69	3,048.91
	监盘金额	312.36	344.82
	监盘比例	9.72%	11.31%
产成品	自有仓库期末余额	21,995.90	21,950.99
	监盘金额	9,672.68	9,635.53
	监盘比例	43.97%	43.90%

五、对发行人报告期各期末存放于外方仓库的原材料和在产品真实性、准确性的核查方法及其核查结论的充分性和有效性

保荐机构及申报会计师针对发行人报告期各期末存放于外方仓库的原材料和在产品真实性、准确性的核查方法如下：

- 1、获取截止资产负债表日外方仓库的结存清单；
- 2、核查每年年末公司关于外方仓库的存货盘点记录，与结存清单进行核对；
- 3、检查截止资产负债表日存货结存的双方对账记录，与结存清单进行核对；
- 4、查阅发行人与主要受托加工公司的合同或协议，抽查发料凭证、入库单、加工费结算凭证等支持性资料；
- 5、向外方仓库函证报告期各期末存货余额并记录函证过程，对未回函的情

形执行替代程序。保荐机构及申报会计师对报告期各期末存放于外方仓库的存货函证比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外方仓库存货余额 ¹	20,968.32	16,245.77	19,568.97	9,212.65
发函金额	19,384.00	14,517.06	17,834.76	7,472.37
发函比例	92.44%	89.36%	91.14%	81.11%
回函确认金额	19,172.86	14,517.06	17,834.76	7,472.37
回函比例	98.91%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：外方仓库存货余额包含公司交由控股子公司华岭股份进行测试的存货。

6、2021 年 1 月 4 日、2021 年 2 月 22 日、2021 年 2 月 23 日及 2021 年 2 月 24 日，对 10 家外方仓库 2020 年 6 月末的存货执行监盘程序，获取存货盘点倒推表，盘点日到 2020 年 6 月 30 日的存货收发存清单及存货出入库单，复核存货盘点倒推表，以验证 2020 年 6 月末的外方仓库存货余额。具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30
外方仓库存货余额	20,968.32
监盘确认金额	14,476.82
监盘确认比例	69.04%

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期各期末存放于外方仓库的原材料和在产品存货余额真实、准确，核查方法及核查结论充分、有效。

问题 5、关于集成电路封装测试服务收入

回复材料认为，华岭股份来自客户 L 的收入金额与其营收变动趋势一致。回复材料显示，报告期各期公司控股子公司华岭股份来自客户 L 的收入金额分别为 177.61 万元、829.15 万元、1,538.91 万元、1,575.03 万元，与客户 L 披露的 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-7 月营业收入（分别为 1,079.26 万元、1,239.74 万元、10,182.03 万元、11,708.90 万元）变动比例差异较大。

请发行人结合报告期、各期华岭股份为客户 L 提供的封装测试服务类型、数量、价格、金额等方面的情况，说明报告期各期来自客户 L 收入金额与其自身披

露的收入金额变动比例的差异原因及合理性。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、请发行人结合报告期各期华岭股份为客户 L 提供的封装测试服务类型、数量、价格、金额等方面的情况，说明报告期各期来自客户 L 收入金额与其自身披露的收入金额变动比例的差异原因及合理性。

（一）华岭股份为客户 L 提供的封装测试服务情况

报告期各期，华岭股份为客户 L 提供的封装测试服务类型、数量、价格、金额等方面的情况如下：

单位：万元

封装测试服务类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
晶圆测试	113.45	223.35	92.69	-
成品测试	911.24	1,150.57	412.60	-
包机测试 ¹	537.25	122.75	296.73	134.71
其他 ²	10.10	42.23	27.11	42.90
合计	1,575.03	1,538.91	829.15	177.61

注1：包机测试为按照使用机时进行计费的业务模式；

注2：其他收入主要为测试过程中耗用的检测板、老化板等费用；

注3：出于保护商业秘密的考虑，公司已将向单个客户销售的产品数量申请豁免披露。

由上表可见，报告期内，华岭股份向客户 L 提供的晶圆测试、成品测试及包机测试服务均价整体呈下降趋势，主要系：（1）华岭股份依据测试服务耗时计费，随着客户 L 产品测试程序的不断优化，同类产品的测试耗时逐步减少，进而导致晶圆测试及成品测试均价总体呈下降趋势；（2）2017 年度及 2018 年度，客户 L 测试产品以高端产品为主，由于高端产品的测试工序繁杂，耗时相对较长，且需高端测试设备支持，因此单位测试价格相对高于中低端产品；2019 年度以后，随着客户 L 逐步向中低端产品布局，测试产品结构的变化也导致晶圆测试、成品测试及包机测试均价总体呈下降趋势。

（二）报告期各期来自客户 L 收入金额与客户 L 披露的收入金额变动比例

的差异原因及合理性

报告期内，华岭股份向客户 L 提供的集成电路测试服务业务也呈现持续增长趋势。报告期内，华岭股份来自客户 L 的收入、客户 L 公开披露的营业收入及变动率对比如下：

单位：万元

项目	类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户 L 披露的 营业收入	营业收入	11,572.01	10,182.03	1,239.74	1,079.26
	同比变动	637.89%	721.30%	14.87%	-
华岭股份来自 客户 L 的收入 金额	营业收入	1,575.03	1,538.91	829.15	177.61
	同比变动	510.53%	85.60%	366.84%	-

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

2018 年度和 2019 年度，华岭股份来自客户 L 收入变动比例分别为 366.84% 和 85.60%，客户 L 披露的营业收入变动比例分别为 14.87% 和 721.80%，变动比例存在一定差异，主要系：（1）2018 年度以前，客户 L 主要处于前期研发阶段，产品测试需求以满足研发为主，采购规模相对较小；（2）2018 年度，随着客户 L 开始逐步进入量产准备阶段，产品测试量快速增长，但收入规模尚未实现，因此导致 2018 年度华岭股份来自客户 L 收入增速相对高于客户 L 自身收入增长规模；（3）2019 年度，客户 L 实现量产并大规模销售，导致当期销售收入大幅提升；同时，随着客户 L 逐步开始布局中低端产品，其向华岭股份的测试采购单价呈下降趋势。综上，2019 年度华岭股份来自客户 L 的收入增长率相对低于客户 L 披露的营业收入增长率。

2020 年 1-6 月，华岭股份来自客户 L 收入变动比例为 510.53%，与客户 L 披露的 2020 年 1-6 月营业收入的变动比例差异较小。

综上所述，报告期各期华岭股份来自客户 L 的收入金额与客户 L 披露的收入金额变动比例存在一定差异，上述差异主要与客户 L 的业务发展阶段及产品布局相关，具有合理性。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈客户 L 相关人员,了解客户 L 向华岭股份采购测试服务的具体情况,报告期内变动情况及未来发展趋势。

2、获取报告期各期华岭股份为客户 L 提供封装测试服务的收入明细表,统计并复核销售类型、销售数量、单价及金额;

3、执行分析程序,分析报告期各期华岭股份来自客户 L 收入金额与客户 L 披露的收入金额变动比例的差异原因,评价其合理性;

4、执行函证程序,确认销售收入情况。

二、核查意见

经核查,申报会计师认为:

1、公司有关报告期各期华岭股份为客户 L 提供的封装测试服务类型、数量、价格及金额的说明与实际情况一致;

2、华岭股份报告期各期来自客户 L 的收入金额与客户 L 自身披露的收入金额变动比例存在一定差异,上述差异主要与客户 L 的业务发展阶段及产品布局相关,具有合理性。

问题 6、关于报告期内净利润大幅下滑及 2019 年大幅亏损

申报及回复材料显示,2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月,公司归属于母公司所有者的净利润分别为 21,339.05 万元、10,504.83 万元、-16,261.44 万元和 6,051.24 万元,扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 15,352.64 万元、1,566.65 万元、-25,472.51 万元和 2,097.91 万元。公司 2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为负,主要受持续加大研发投入导致研发成本大幅增加、计提更多存货跌价准备、市场竞争加剧导致综合毛利率下降等因素的影响。

请发行人在重大事项提示和风险因素部分补充量化分析并披露报告期各期研发投入、存货跌价准备、毛利率变动对净利润的影响及相关影响因素的持续性。

请发行人说明:(1)报告期各期经营业绩变动趋势与同行业可比公司的差异情况及原因分析;(2)报告期各期存货跌价准备计提金额及比例的变动原因,相

关影响因素的持续性及相关风险，是否涉及技术更替及相关风险，相关存货的具体存放地点（自有仓库/外方仓库）。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人披露】

一、请发行人在重大事项提示和风险因素部分补充量化分析并披露报告期各期研发投入、存货跌价准备、毛利率变动对净利润的影响及相关影响因素的持续性。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”处补充披露如下：

“（一）经营业绩大幅波动甚至上市当年亏损的风险

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 21,339.05 万元、10,504.83 万元、-16,261.44 万元和 6,051.24 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 15,352.64 万元、1,566.65 万元、-25,472.51 万元和 2,097.91 万元。2017 年度、2018 年度、2019 年度公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润均呈持续下降趋势，主要受持续加大研发投入、存货跌价准备计提、市场竞争加剧导致综合毛利率下降等因素的影响，具体影响金额及比例如下：

1、报告期内，公司高度重视核心技术的自主研发，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司研发费用金额分别为 39,495.35 万元、41,277.31 万元、56,232.15 万元和 21,548.22 万元，占营业收入的比例分别为 27.24%、28.99%、38.18%和 29.79%；2018 年度和 2019 年度，公司研发费用的增加导致当期净利润分别下降 1,781.96 万元和 14,954.84 万元。

2、报告期内，受芯片市场销售竞争日益加剧、主要晶圆代工厂商产能供给日趋紧张等因素影响，公司为保障供货需求，报告期内逐步扩大了备货规模。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司存货账面余额分别为 40,430.95 万元、65,726.19 万元、67,443.18 万元和 68,550.38 万元，计提的存货跌价准

备金额分别为 3,720.32 万元、5,121.35 万元、8,635.37 万元和 8,389.94 万元；其中，2018 年度及 2019 年度，受市场竞争加剧、市场需求下降等因素影响，公司存货跌价准备分别增加 1,401.03 万元和 3,514.02 万元，导致当期净利润相应下降。

3、受行业竞争加剧、技术迭代较快、产品结构变化等因素影响，报告期内，公司综合毛利率分别为 50.93%、46.62%、39.46%和 46.67%。2018 年度及 2019 年度，受市场竞争加剧影响，公司安全与识别芯片及非挥发存储器产品均价及毛利率水平出现下降；同时，受市场需求变化影响，公司毛利率较高的专用安全芯片、高可靠级别非挥发存储器等产品收入出现下降趋势；上述原因共同导致公司综合毛利率分别较上年同期下降 4.31 个百分点和 7.16 个百分点，进而造成公司净利润分别下降 6,148.05 万元和 10,539.61 万元。

综上所述，2018 年度及 2019 年度，公司研发费用的增加、存货跌价准备的增加以及综合毛利率的下降，对当期净利润的综合影响分别为 9,331.04 万元和 29,008.47 万元，上述因素导致公司经营业绩持续下降并于 2019 年度出现亏损。

未来，上述部分因素预计将对公司经营业绩产生持续影响，包括：（1）为持续增强公司的研发实力、提升核心竞争力，公司仍将保持甚至增加研发投入规模，若公司研发项目无法正常推进或研发成果产业化应用进度不及预期，则可能对公司经营业绩产生不利影响；（2）考虑公司经营规模的扩大以及上游代工厂产能紧张的现状，为保证正常经营及稳定供货，公司仍将保持一定的存货备货规模，若未来下游市场发生不利变化、市场竞争加剧或由于技术迭代导致产品更新换代加快，可能导致存货跌价风险提高，从而对公司经营业绩产生不利影响；（3）随着行业竞争日趋激烈，行业的供求关系可能发生变化，导致行业整体利润率水平存在下降风险；同时，未来技术水平进步、人工和原材料价格上涨以及公司产品议价能力下降，都可能导致公司综合毛利率水平下滑，进而影响公司的整体盈利水平。”

【发行人说明】

一、报告期各期经营业绩变动趋势与同行业可比公司的差异情况及原因分析

（一）报告期各期营业收入变动趋势与同行业可比公司的差异情况及原因

报告期各期，公司营业收入变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
紫光国微	146,436.53	-6.08%	343,041.00	39.54%	245,842.35	34.41%	182,909.57
兆易创新	165,780.39	37.91%	320,291.71	42.62%	224,578.63	10.65%	202,970.88
聚辰股份	21,814.24	-8.96%	51,337.19	18.78%	43,219.22	25.69%	34,385.79
国民技术	16,904.43	-8.29%	39,473.32	-34.44%	60,205.97	-13.37%	69,495.71
中电华大科技	65,635.41	-18.00%	152,156.92	2.73%	148,115.91	21.75%	121,653.99
上海贝岭	43,770.40	11.39%	87,862.92	12.02%	78,434.44	39.59%	56,187.40
可比公司均值	-	1.33%	-	13.54%	-	19.79%	-
发行人	72,327.39	13.21%	147,283.94	3.44%	142,379.10	-1.80%	144,984.96

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

由上表可见，公司营业收入变动趋势与同行业可比公司，以及同行业可比公司之间均存在一定差异，主要系公司产品线丰富，与同行业可比公司的产品类型及应用方向均存在一定差异。因此，公司将主要产品线与同行业可比公司的同类业务进行比较，具体如下：

1、安全与识别芯片

报告期各期，公司安全与识别芯片收入变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
紫光国微	智能安全芯片	55,029.38	-9.34%	132,122.91	27.50%	103,626.52	27.41%	81,335.53
聚辰股份	智能卡芯片	1,489.44	-35.02%	4,761.10	23.30%	3,861.35	6.35%	3,630.73
国民技术	安全芯片类	未披露	未披露	17,534.82	-50.18%	35,196.28	-28.85%	49,467.03
中电华大科技	安全芯片产品	65,635.41	-21.04%	152,156.92	2.73%	148,115.91	21.75%	121,653.99
可比公司均值		-	-21.80%	-	0.84%	-	6.67%	-
公司	安全与识别芯片	25,880.19	-13.66%	70,176.33	1.76%	68,962.22	-9.57%	76,258.26

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

由上表可见，2018 年度，公司安全与识别芯片收入相较 2017 年度下降 9.57%，

相对低于同行业可比公司均值，主要系：（1）与同行业可比公司相比，专用安全芯片是公司安全与识别芯片收入的重要构成，受产品需求下降影响，公司专用安全芯片的销售规模与 2018 年度相比下降明显，导致公司安全与识别芯片收入规模下降；（2）公司与紫光国微、中电华大科技均重点布局金融 IC 卡领域，2018 年度，随着国产替代，金融 IC 卡领域市场需求增长明显，公司与紫光国微、中电华大科技在该市场的销售量均呈现上升趋势；同时，在金融 IC 卡市场规模增长的同时，市场参与者不断增加，市场竞争程度日益加剧，产品售价不断下降，进而导致公司金融 IC 卡产品的销售规模出现下降；（3）同行业可比公司中，紫光国微与中电华大科技 2018 年度同类产品收入增长均在 20%以上；除金融 IC 卡外，紫光国微智能安全芯片主要应用领域还包括电信 SIM 卡、居民身份证等领域；中电华大科技安全芯片产品主要应用领域还包括社保卡等领域；紫光国微和中电华大科技在上述公司未重点布局领域的收入增长是造成 2018 年度公司安全与识别芯片收入增长率低于同行业可比公司的原因。

2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司安全与识别芯片收入分别较上年同期变动 1.76%和-13.66%，与同行业可比公司均值不存在显著差异。

2、非挥发存储器

报告期各期，公司非挥发存储器收入变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
紫光国微	存储器芯片	1,103.05	-97.06%	84,287.41	30.67%	64,505.40	92.71%	33,472.94
兆易创新	存储芯片	131,556.23	未披露	255,558.64	38.98%	183,875.01	7.16%	171,581.86
聚辰股份	EEPROM	18,790.60	-11.30%	45,250.56	17.38%	38,551.52	32.83%	29,023.08
可比公司均值		-	-54.18%	-	29.01%	-	44.23%	-
公司	非挥发存储器	22,010.39	50.44%	29,553.37	-18.56%	36,289.92	19.16%	30,455.35
	其中：EEPROM 存储器	7,809.77	22.10%	12,400.59	-8.59%	13,566.13	18.13%	11,484.14
	Flash 存储器 ¹	14,200.61	72.45%	17,152.78	-24.52%	22,723.79	19.78%	18,971.21

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

注 1：公司 Flash 存储器收入包括 NOR Flash 存储器及 SLC NAND Flash 存储器。

由上表可见，公司与聚辰股份均对外销售 EEPROM 存储器，2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司 EEPROM 存储器收入同比变动分别为 18.13%、-8.59% 和 22.10%，与聚辰股份 EEPROM 收入变动存在差异，主要系（1）聚辰股份 EEPROM 主要应用于手机摄像头领域，随着手机后置双摄自 2016 年逐步推广及渗透，手机摄像头 EEPROM 市场迎来快速增长，聚辰股份作为全球第一的手机摄像头 EEPROM 供应商，抓住手机摄像头 EEPROM 市场的发展机遇，其应用于手机摄像头的 EEPROM 产品销量及收入在 2017 年度至 2019 年度呈快速增长趋势；2020 年 1-6 月，受全球新冠疫情的影响，聚辰股份主要下游市场需求暂时性下降，导致 EEPROM 收入同比下降 11.30%；（2）公司 EEPROM 存储器产品类型及产品型号较为齐全，主要覆盖传统消费类电子及工控领域，手机摄像头模组市场份额相对较低，导致 EEPROM 存储器产品 2018 年度及 2019 年度的收入增速低于聚辰股份。

公司与兆易创新均对外销售 NOR Flash 及 NAND Flash 产品，2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司 Flash 存储器产品收入同比变动分别为 19.78%、-24.52% 和 72.45%，与兆易创新存储芯片收入变动存在差异，主要系：（1）兆易创新作为目前中国大陆领先的闪存芯片设计企业，产品容量及电压规格比较齐全，2017 年以来，兆易创新依靠完整产品线把握住了功能手机、苹果蓝牙耳机、手机模组等风口产业机会，业绩迅速增长；（2）公司自 2013 年导入 Flash 存储器产品，产品容量规格从小容量做起，逐步向大容量覆盖，目前仍处于逐渐完善的阶段，收入规模存在一定波动性；2020 年 1-6 月，随着公司中大容量 NOR Flash 存储器产品的批量出货以及高可靠级别非挥发存储器市场需求增加，公司 Flash 存储器收入较上年同期增加 72.45%。

同行业可比公司中，紫光国微的存储器芯片主要为 DRAM 存储器芯片，与公司非挥发存储器产品不具有可比性。

3、智能电表芯片

报告期各期，公司智能电表芯片收入变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
上海贝岭	智能计量及 SoC	未披露	未披露	23,082.40	35.44%	17,042.13	247.43%	4,905.24
公司	智能电表芯片	8,662.96	5.35%	18,528.37	70.19%	10,886.92	4.33%	10,435.11

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

由上表可见，2018 年度，公司智能电表芯片收入相较 2017 年度增长 4.33%，低于上海贝岭，主要系上海贝岭于 2017 年 11 月 30 日取得深圳市锐能微科技有限公司（以下简称“锐能微”）控制权并自当日起将锐能微纳入合并范围，由于锐能微主要经营智能计量类产品，且 2018 年全年均纳入上海贝岭合并范围，因此上海贝岭 2018 年度智能计量及 SoC 收入较 2017 年度增幅较大。

2019 年度，公司智能电表芯片收入相较 2018 年度增长 70.19%，相对高于上海贝岭，主要系上海贝岭智能计量及 SoC 主要面向出口电表市场和国网统招市场，而公司智能电表芯片主要集中于国家电网统招市场；2019 年度，随着国网智能电表招标量的增加以及公司在国家电网统招市场取得了较高的市场占有率，导致公司 2019 年度智能电表芯片收入增长率相对高于上海贝岭。

2020 年 1-6 月，公司智能电表芯片收入相较 2019 年 1-6 月增长 5.35%，上海贝岭未披露智能计量及 SoC 收入规模及同比变动数据，故无法比较。

4、FPGA 芯片

报告期各期，公司 FPGA 芯片收入变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
赛灵思 ^注	FPGA 芯片等	149,320.80	-11.28%	316,266.60	3.39%	305,904.00	20.48%	253,900.40
公司	FPGA 芯片	6,221.55	185.70%	8,384.91	22.20%	6,861.46	-30.72%	9,903.68

数据来源：上述各公司财务报告等公开资料。

注：赛灵思年度报告截止日为 3 月末，半年度报告的截止日为 9 月末，计量单位为万美元。

由上表可见，2018 年度，公司 FPGA 芯片收入相较 2017 年度下降 30.72%，低于赛灵思，主要系公司 FPGA 芯片主要应用于高可靠领域，受客户及项目需求影响。

2019年度和2020年1-6月,公司FPGA芯片收入分别较上年同期增长22.20%和185.70%,相对高于赛灵思,主要系自2019年起,公司开始向市场导入亿门级FPGA产品,导致销售规模增长明显。

(二)报告期各期归属于母公司所有者的净利润变动趋势与同行业可比公司的差异情况及原因

报告期各期,公司归属于母公司所有者的净利润变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
紫光国微	40,192.69	108.47%	40,576.18	16.61%	34,797.38	24.33%	27,988.72
兆易创新	36,322.18	93.73%	60,692.21	49.85%	40,500.64	1.91%	39,741.60
聚辰股份	4,655.82	4.57%	9,510.62	24.95%	7,611.53	205.90%	2,488.22
国民技术	-3,239.67	-15.81%	10,392.06	-106.44%	-161,425.94	230.77%	-48,803.59
中电华大科技	6,170.01	-2.89%	13,898.83	39.98%	9,929.19	-46.03%	18,398.13
上海贝岭	8,403.82	-41.57%	24,076.75	135.96%	10,203.71	-41.24%	17,365.35
可比公司均值	-	24.42%	-	62.30%	-	62.61%	-
发行人	6,051.24	不适用 ^注	-16,261.44	-254.80%	10,504.83	-50.77%	21,339.05

数据来源:上述各公司财务报告等公开资料。

注:公司2019年1-6月归属于母公司所有者的净利润为负数,故不适用。

2018年度,公司归属于母公司所有者的净利润较2017年度下降50.77%,相对低于同行业可比公司均值,主要系:(1)受市场竞争持续加剧的影响,公司安全与识别芯片产品销售单价下降,产品毛利空间受到挤压;(2)受市场需求变化影响,2018年度,公司毛利率水平较高的专用安全芯片、FPGA芯片收入规模较2017年度出现下降,导致公司综合毛利水平出现下降。

2019年度,公司归属于母公司所有者的净利润较2018年度下降254.80%,相对低于同行业可比公司均值,主要系:(1)受存储器行业景气度影响,非挥发存储器产品均价出现下滑,导致2019年度公司非挥发存储器产品毛利较2018年度减少6,387.00万元,同比下降31.42%;(2)研发创新是公司的核心竞争力,与同行业可比公司相比,公司的产品业务线覆盖广泛,产品类型较为丰富,对现

有业务线产品的持续升级以及新产品的研发都将需不断增加研发投入，2019 年度，公司研发费用较 2018 年度增长 14,954.84 万元，对当年利润水平造成一定影响。

2020 年 1-6 月，公司归属于母公司所有者的净利润相较 2019 年 1-6 月增加 15,782.42 万元，增长趋势与同行业可比公司不存在显著差异。

二、报告期各期存货跌价准备计提金额及比例的变动原因，相关影响因素的持续性及相关风险，是否涉及技术更替及相关风险，相关存货的具体存放地点（自有仓库/外方仓库）。

报告期各期，公司存货跌价准备计提金额及比例情况如下：

单位：万元

类型	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
存货账面余额	68,550.38	67,443.18	65,726.19	40,430.95
存货跌价准备	8,389.94	8,635.37	5,121.35	3,720.32
跌价准备计提比例	12.24%	12.80%	7.79%	9.20%

（一）2018 年末，存货跌价准备计提金额及比例变动情况

2018 年末，公司存货跌价准备计提金额较 2017 年末增加 1,401.03 万元，主要原因包括：（1）受客户需求变化影响，SWP SIM 卡芯片、5V 4Mbit NOR FLASH 产品销售未达预期，存货消化缓慢，因此，公司基于谨慎性考虑，针对上述产品相关存货分别增加计提跌价准备 488.99 万元和 162.72 万元；（2）2018 年度，由于金融 IC 卡芯片市场竞争激烈，大容量双界面 CPU 卡芯片增强版工艺转线、80KB 双界面 CPU 卡芯片的销售价格持续下降，公司按照上述产品相关存货成本与可变现净值差额部分分别增加计提跌价准备 238.96 万元和 188.08 万元；（3）由于大容量、高安全性双界面 CPU 卡芯片已完成更新迭代工作，该产品剩余存货以残次产品为主，公司基于谨慎考虑对上述产品全额计提跌价准备。

2018 年末，公司存货跌价准备计提比例相较 2017 年末减少 1.41 个百分点，主要系随市场需求增加，公司逐步扩大备货规模，存货账面余额由 2017 年末的 40,430.95 万元增长至 2018 年末的 65,726.19 万元，增长比例达 62.56%；因此，由于存货跌价准备计提金额的增长比例低于存货账面余额的增长比例，导致 2018 年末存货跌价准备计提比例相较 2017 年末出现下降。

上述相关存货的具体情况如下：

单位：万元

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
1	SWP SIM 卡芯片	469 万元存放于自有仓库，561 万元存货存放于外方仓库。	488.99	产品研发完成后推向市场，部分客户需求发生变化，未能形成大规模销售，存货消化较慢，出于谨慎考虑按存货余额 50%计提跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，虽然 2020 年销售大幅增长，但仍存在无法完全售出该批存货的风险。截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 1,154.63 万元，计提跌价准备	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
					864.05 万元。	
2	大容量双界面 CPU 卡芯片增强版工艺转线	2067 万元存放于自有仓库，691 万元存货存放于外方仓库。	238.96	由于金融 IC 卡芯片市场竞争激烈，销售价格持续下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2017 年多计提 239 万存货跌价准备。	金融 IC 卡芯片价格持续下降，该因素对存货跌价准备有持续性影响。截止 2020 年 6 月末，除特定客户和行业的备货外，存货已基本完成对外销售，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 1,346.01 万元，计提跌价准备 665.30 万元。	主要针对产品成本进行了产品迭代，不影响该产品在相关应用领域的使用。
3	80KB 双界面 CPU 卡芯片	自有仓库	188.08	由于金融 IC 卡芯片市场竞争加剧，销售价格持续下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2017 年多计提 188.08 万存货跌价准备。	金融 IC 卡芯片价格持续下降，该影响原因对存货跌价准备有持续性影响。截止 2020 年 6 月末，该产品库存基本已消化，相关存货余额 61.55 万元，计提跌价准备 36.06 万元，风险较小。	主要针对产品成本进行了产品迭代，不影响该产品在相关应用领域的使用。
4	5V 4Mbit NOR FLASH	95 万元存放于自有仓库，79 万元存货存放于外方仓库。	162.72	2018 年度，受客户需求下降的影响，该产品未能完成预计销售目标，公司基于谨慎性考虑，对可能存在滞销部分存货计提了跌价准备。	该影响因素对存货跌价准备无持续性影响，随着 2019 年度及之后产品需求平稳提升，该产品的销售规模较 2018 年度有较大增长。截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 161.17 万元，计提跌价准备 9.47 万元，风险较小。	不涉及技术更替，产品处于正常销售状态。
5	大容量、高安全性双界面 CPU 卡芯片	366 万元存放于自有仓库，1 万元存货存放于外方仓库。	135.17	该产品已完成更新迭代工作，剩余库存以残次产品为主，公司基于谨慎考虑全部计提跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 122.64 万元，计提跌价准备 115.01 万元，已基本消化处理，风险较小。	主要针对产品成本进行了产品迭代，不影响该产品在相关应用领域的使用。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
	合计		1,213.92	-	-	-

（二）2019 年末，存货跌价准备计提金额及比例变动情况

2019 年末，公司存货跌价准备计提金额较 2018 年末增加 3,514.02 万元，跌价准备计提比例增加 5.01 个百分点，主要原因包括：

（1）受市场竞争加剧影响，双界面 CPU 卡—55nm、1Gb SPI NAND flash、3V 64Mbit SPI NOR FLASH、3V 16Mbit SPI NOR FLASH 工艺转线、8Mbit 含 4 口模式串行 Flash 产品价格出现下降，公司按相关存货成本与可变现净值差额部分分别增加计提跌价准备 1,463.44 万元、575.67 万元、345.29 万元、164.13 万元和 129.01 万元；（2）受客户需求变化影响，SWP SIM 卡芯片、宽电压 8kbit 串行 EEPROM、面向 NFC 终端网上业务接入及数据交换系统的产品销售未能达到预期，存货消化较慢，因此，公司基于谨慎性考虑，针对上述产品相关存货分别增加计提跌价准备 368.68 万元、180.07 万元和 149.49 万元；（3）由于双界面 CPU 卡—90nm 产品销售后，少量产品出现质量问题，需制定合理的初测方法对晶圆进行复测筛选出不合格产品；因此，基于谨慎性考虑，补充计提 450 万存货跌价准备。

上述相关存货的具体情况如下：

单位：万元

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
1	双界面 CPU 卡— 55nm	相关存货其中 9977 万元存放于自有仓库，2932 万元存货存放于外方仓	1,463.44	由于该产品初始投入生产，未获得大批量生产优惠，且市场竞争加剧，亏本销售，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2018 年多计提 1,463	随着市场情况好转，2020 年上半年，该产品已实现盈利，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 1,154.63 万元，计提跌价准备 864.05 万元。风险较小。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
		库		万存货跌价准备。		
2	1Gb SPI NAND flash	相关存货其中 2361 万元存放于自有仓库，376 万元存货存放于外方仓库。	575.67	受存储器市场周期波动影响，NAND FLASH 产品价格大幅下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2018 年多计提 576 万存货跌价准备	虽然市场已逐步回暖，但考虑到可变现净值仍低于成本，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 2,072.87 万元，计提跌价准备 492.49 万元。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。
3	双界面 CPU 卡—90nm	自有仓库	449.68	由于该产品销售后，少量产品出现质量问题，需制定合理的初测方法对晶圆进行复测筛选出不合格产品；因此，基于谨慎性考虑，对两年以上相关存货全额计提跌价准备，一年至两年存货计提 50%，因此导致 2019 年较 2018 年多计提 450 万元存货跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备具有持续性影响，存在无法完全售出该批存货的风险。截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 829.62 万元，计提跌价准备 496.50 万元。	不涉及技术更替，合格产品功能和性能满足市场需求。
4	SWP SIM 卡芯片	相关存货其中 439 万元存放于自有仓库，590 万元存货存放于外方仓库。	368.68	由于部分客户需求发生变化，导致该产品未实现大规模销售，存货消化速度相对较慢，出于谨慎性考虑，对 2 年以上相关存货全额计提跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，虽然 2020 年销售大幅增长，但仍存在无法完全售出该批存货的风险。截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 1,154.63 万元，计提跌价准备 864.05 万元。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。
5	3V 64Mbit SPI NOR FLASH	相关存货其中 1747 万元存放于自有仓库，553 万元存放于	345.29	受存储器市场周期波动影响，NOR FLASH 产品价格下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，2019 年较	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，虽然存储器价格已有所回暖，但考虑到可变现净值仍低于成本，截止 2020 年 6 月	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
		外方仓库。		2018 年多计提 345 万元存货跌价准备	末，相关存货余额 1,876.49 万元，计提跌价准备 395.03 万元。	
6	宽电压 8kbit 串行 EEPROM	相关存货其中 254 万元存放于自有仓库，17 万元存放于外方仓库。	180.07	该产品销售过程中，发现部分特性不符合主要销售客户要求，导致需积极寻找其他客户消化库存；公司基于谨慎性考虑，将库龄一年以上存货计提跌价，导致较 2018 年多计提 180 万元存货跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有一定持续性影响，但随着存储器市场有所回暖，该产品已逐步由其他客户逐步消化；2020 年 6 月末，库存余额 300.40 万元，除已有明确订单或销售计划的存货外，其他存货全额计提跌价准备，共计提 134.14 万元。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。
7	3V 16Mbit SPI NOR FLASH 工艺转线	相关存货其中 377 万元存放于自有仓库，713 万元存货存放于外方仓库。	164.13	受存储器市场周期波动影响，NOR FLASH 产品价格下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2018 年多计提 164.13 万元存货跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，虽然存储器价格已有所回暖，但考虑到可变现净值仍低于成本，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 1,604.85 万元，计提跌价准备 153.68 万元。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。
8	面向 NFC 终端网上业务接入及数据交换系统	自有仓库	149.49	市场部分客户应用模式和消费习惯发生变化，存货消化较慢，较 2018 年多计提 149 万存货跌价准备	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，存在无法完全售出该批存货的风险，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 223.04 万元，计提跌价准备 144.10 万元。	市场部分客户应用模式和消费习惯发生变化，部分客户仍在使使用，未计提跌价部分存货预计能消化完毕。
9	8Mbit 含 4 口模式串行 Flash	相关存货其中 114 万元存放于自有仓库，225 万元存货存放于外方仓库。	129.01	受存储器市场周期波动影响，NOR FLASH 产品价格下降，按该存货成本与可变现净值差额部分计提跌价准备，较 2018 年多计提 129 万元存货跌价准备。	该影响原因对存货跌价准备有持续性影响，虽然存储器价格已有所回暖，但考虑到可变现净值仍低于成本，截止 2020 年 6 月末，相关存货余额 117.69 万元，计提跌价准备 40.69 万元。	不涉及技术更替，该产品功能和性能满足市场需求，保持正常销售。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
	合计		3,825.46	-	-	-

（三）2020 年 6 月末，存货跌价准备计提金额及比例变动情况

2020 年 6 月末，公司存货跌价准备计提金额较 2019 年末减少 245.43 万元，跌价准备计提比例减少 0.56 个百分点，主要原因包括：（1）受单位成本下降及销售策略变化影响，双界面 CPU 卡—55nm 相关存货可变现净值已高于成本，故将已计提跌价准备 1,365.00 万元全部冲回；（2）受公司产品迭代及销售策略变化影响，1/2/4Gbit SPI NAND Flash 控制器相关存货中外购 Nand Flash 晶圆已全额计提跌价准备 471.52 万元；（3）受市场变化及疫情等因素影响，高灵敏度低频唤醒芯片、2K 位接触式逻辑加密卡和 SPI 2Gb NAND FLASH 相关存货分别增加计提跌价准备 117.21 万元、99.84 万元和 81.39 万元；（4）由于双界面 NFC TAG 芯片 GF12 时转线代号部分版本产品的硬件功能存在一定缺陷，故公司基于谨慎性考虑对该部分产品全额计提跌价准备 113.34 万元。

上述相关存货的具体情况如下：

单位：万元

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
1	双界面 CPU 卡—55nm	自有仓库	-1,365.00	2020 年上半年，供应商给予公司采购折扣，存货平均单价下降；因产品主要客户群体的变化，产品平均销售价格有所增长，可变现净值高于成本，不再计提存货跌价准备。	该产品将主要针对金融卡以外的行业卡市场进行生产销售，可变现净值将高于成本。	针对产品成本进行了升级迭代，不影响该产品继续销售。
2	1/2/4Gbit SPI NAND	自有仓库	471.52	该产品用于合封芯片产品，涉及	公司后续主要销售自研单芯片	涉及技术更替，公司已完成自研

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
	Flash 控制器			存货包括 SPI NAND Flash 控制器芯片和外购 NAND Flash 晶圆；因受存储器市场价格影响和市场策略调整，公司目前直接销售 SPI NAND Flash 控制器芯片和迭代的单芯片产品，考虑到外购 NAND Flash 晶圆的库龄已达 2 年以上，故公司基于谨慎性考虑，对此部分晶圆全额计提跌价准备。	产品，该影响因素具有持续性。目前外购 NAND Flash 晶圆已经全部计提跌价。	单芯片产品研发并上市销售。
3	高灵敏度低频唤醒芯片	自有仓库	117.21	费用化研发项目推出的新产品，由于市场开拓未达预期，对现有存货全部计提跌价准备。	新产品市场开拓未达预期，该影响因素具有持续性，该项目下所有存货均计提跌价准备。	不涉及技术更替。
4	双界面 NFC TAG 芯片 GF12 吋转线代号	自有仓库	113.34	发现部分版本产品硬件功能存在一定缺陷，销售范围和客户受限，谨慎考虑对此部分产品全部计提跌价准备。	该影响因素具有持续性，目前该部分存货已全部计提跌价准备，且正在寻找合适客户出售。	不涉及技术更替。
5	2K 位接触式逻辑加密卡	相关存货其中 298 万元存放于自有仓库，153 万元存货存放于外方仓库。	99.84	该存货为接触式逻辑加密卡，考虑到市场正在逐步向非接触卡切换，市场需求有所减少，公司严格按照市场需求预测进行生产。2020 年上半年，受疫情影响，境外终端客户需求减少明显，导致存货周转变慢，故基于谨慎性考虑将两年以上存货全部计提跌价损失。	该影响因素具有持续性，目前 2 年以上存货已全部计提跌价。虽然市场需求减少，按照 2020 年 1-6 月的销售情况，预计剩余存货一年内可以全部销售。	涉及技术更替，市场正在逐步向非接，但按照 2020 年 1-6 月的销售情况，预计剩余存货可以正常实现销售。
6	SPI 2Gb NAND FLASH	自有仓库	81.39	非挥发存储器新产品，2020 年上半年存货增加较多，受前期存	目前市场价格逐步回暖，预计 2021 年该产品将实现盈利。	不涉及技术更替。

序号	相关存货	存货存放地点	跌价准备增加额	跌价准备计提金额增加原因	影响因素的持续性及相关风险	是否涉及技术更替及相关风险
				储产品价格周期波动影响, 可变现净值仍低于成本价; 虽然随着市场转暖, 存储产品价格逐步回暖, 但基于谨慎性考虑, 仍按照目前的可变现净值与成本的差额计提跌价准备。		

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅同行业可比公司报告期各期经营业绩指标，并进行分析比较；
- 2、获取报告期各期存货跌价准备明细表，分析计提金额及比例变动的原因，相关影响因素的持续性及相关风险，是否涉及技术更替及相关风险；获取报告期各期仓库明细表，统计相关存货的具体存放地点。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、公司研发投入的增加、存货跌价准备的增加以及综合毛利率的下降，是导致公司经营业绩持续下降并于 2019 年度出现亏损的主要原因；上述部分因素预计将对公司经营业绩产生持续影响，公司已补充量化分析并披露相关风险；
- 2、公司报告期各期经营业绩变动趋势与同行业可比公司的差异主要源自产品应用领域差异、市场地位差异、研发投入规模等方面，差异原因合理；
- 3、公司报告期各期存货跌价准备计提金额及比例的变动原因主要源自市场变化、客户需求变动、产品迭代等因素影响，相关影响因素具有一定持续性，其中部分产品涉及技术更替影响，相关存货的具体存放地点与实际情况一致。

问题 7、关于其他

问题 7.1、关于 2020 年 1-6 月经营业绩同比变动情况

请发行人补充分析并披露 2020 年 6 月 30 日/1-6 月重要财务数据和财务指标同比变动情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人披露】

一、请发行人补充分析并披露 2020 年 6 月 30 日/1-6 月重要财务数据和财务指标同比变动情况

1、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”处补充披露如下：

“报告期内，公司利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	72,327.39	64,681.76	147,283.94	142,379.10	144,984.96
营业成本	38,572.38	38,052.35	89,166.05	76,008.03	71,138.58
营业利润	7,227.62	-8,713.69	-14,607.60	15,886.68	24,906.17
利润总额	7,227.62	-8,816.69	-14,706.72	15,821.25	24,806.19
净利润	6,860.35	-9,142.20	-14,972.44	12,759.26	22,926.64
归属于母公司股东的净利润	6,051.24	-9,717.03	-16,261.44	10,504.83	21,339.05
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,097.91	-11,395.79	-25,472.51	1,566.65	15,352.64

注：2019 年 1-6 月数据未经审计。

2、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“(一) 营业收入分析”之“1、营业收入构成情况”处补充披露如下：

“公司主营业务收入为设计及销售集成电路与提供集成电路测试服务所产生的收入。报告期内，公司主营业务收入分别为 140,970.45 万元、141,304.32 万元、145,666.03 万元和 71,628.01 万元。2018 年度及 2019 年度，公司主营业务收入分别同比变动 0.24%及 3.09%。其中，2019 年度公司主营业务收入较 2018 年度增长 4,361.71 万元，主要系公司在智能电表芯片市场实现了较高的市场占有率。2020 年 1-6 月，公司主营业务收入较上年同期增加了 7,737.73 万元(未审数)，同比上升 12.11%，主要系：(1) 2020 年 1-6 月，受疫情影响，公司非挥发存储器产品的流片、封装、测试各环节均受到较大影响，市场需求在 4 月份以后快速恢复，相关产品出现供不应求的情况，公司非挥发存储器产品利用既有库存及时响应市场需求，非挥发存储器收入较上年同期增加 7,379.60 万元(未审数)；(2) 随着客户对于 FPGA 芯片产品的需求增长，以及公司亿门级 FPGA 产品的规模量

产及销售，2020 年 1-6 月，公司 FPGA 芯片销售规模较上年同期增长 4,043.87 万元（未审数）。”

3、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“3、主营业务收入的产品或服务分析”处补充披露如下：

“（1）安全与识别芯片

.....

2020 年 1-6 月，公司安全与识别芯片收入较 2019 年 1-6 月减少 4,094.72 万元（未审数），同比下降 13.66%，主要系受疫情影响，2020 年 1-6 月，公司安全与识别芯片的下游卡厂开工率普遍较低，最终应用市场需求出现下降，导致公司安全与识别芯片收入同比出现下降。

（2）非挥发存储器

.....

2020 年 1-6 月，公司非挥发存储器收入较 2019 年 1-6 月增加 7,379.60 万元（未审数），同比上升 50.44%，主要系 2020 年 1-6 月，非挥发存储器产品的流片、封装、测试各环节受疫情影响较大，产能紧张；与此同时，非挥发存储器产品的市场需求在 4 月份以后快速恢复，相关产品出现供不应求的情况；公司非挥发存储器产品利用既有库存及时响应市场需求，导致公司非挥发存储器收入同比增长明显。

（3）智能电表芯片

.....

2020 年 1-6 月，公司智能电表芯片收入较 2019 年 1-6 月增加 439.80 万元（未审数），同比上升 5.35%，主要系公司智能电表 MCU 产品在智能电表市场领域保持了较高的市场份额，同时，公司低功耗通用 MCU 产品也在水气热表等市场实现了增长。

（4）FPGA 及其他芯片

.....

2020 年 1-6 月，公司 FPGA 芯片收入较 2019 年 1-6 月增加 4,043.87 万元（未

审数), 同比上升 185.70%, 主要系自 2019 年起, 公司开始向市场导入亿门级 FPGA 产品, 2020 年 1-6 月, 随着公司亿门级 FPGA 产品推广顺利, 相关产品销售规模同比增加 2,931.74 万元, 因此导致当期 FPGA 芯片销售规模同比增长明显。

(5) 集成电路测试服务

.....

2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月, 公司集成电路测试服务收入分别较上年同期增加 1,690.43 万元、2,185.88 万元和 1,760.10 万元(未审数), 同比增幅分别为 21.16%、22.58%和 33.96%, 主要原因为随着测试产能的增加以及测试品质不断提高, 以及对于重点行业市场开拓, 公司高端集成电路测试业务市场地位进一步提升, 收入呈持续增长状态。”

4、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“(一) 营业收入分析”之“4、主要产品的销售量及销售价格分析”处补充披露如下:

“(1) 安全与识别芯片

2017 年度至 2019 年度, 公司非接触逻辑加密卡芯片和非接触式射频读卡芯片因稳定和优异的性能销量稳步上升, 同时, 受智能卡芯片在金融 IC 卡、城市一卡通及社保卡等领域市场份额逐步提升等因素影响, 2017 年度、2018 年度和 2019 年度, 公司安全与识别芯片销量分别为 133,313.43 万颗、142,339.75 万颗和 163,323.21 万颗, 总体呈稳步上升趋势。

2020 年 1-6 月, 公司安全与识别芯片销量为 62,122.75 万颗, 较 2019 年 1-6 月减少 8,134.18 万颗, 同比下降 11.58%, 主要系受疫情影响, 2020 年 1-6 月, 公司安全与识别芯片的下游卡厂开工率普遍较低, 最终应用市场需求出现下降, 导致公司安全与识别芯片销量同比出现下降。

.....

(2) 非挥发存储器

报告期内, 公司非挥发存储器销量保持稳定增长趋势。2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月, 公司非挥发存储器销量分别较上年同期增长 13,163.24 万颗、

6,251.06 万颗和 12,665.16 万颗,同比增长 24.15%、9.24%和 35.56%。其中,2020 年 1-6 月非挥发存储器销量增长较快,主要系:(1)公司 EEPROM 存储器产品类型及产品型号较为齐全,2020 年 1-6 月,公司 EEPROM 存储器产品在智能手机摄像头模组、智能电表、显示屏领域出货量增长明显,销量较 2019 年 1-6 月增加 8,466.77 万颗;(2)2020 年 1-6 月,随着市场需求增加以及公司中大容量 NOR Flash 存储器产品的批量出货,公司 NOR Flash 存储器销量较 2019 年 1-6 月增加 4,059.71 万颗。

.....

(3) 智能电表芯片

报告期内,公司智能电表芯片的下游市场规模稳步增长,随着公司智能电表芯片产品的不断更新迭代和扩展,公司得以保持较高的市场占有率。报告期内,公司智能电表芯片产品的销量分别为 3,506.58 万颗、3,874.04 万颗、6,538.10 万颗和 3,277.92 万颗,呈逐年增长趋势。其中,2020 年 1-6 月,公司智能电表芯片销量较 2019 年 1-6 月增加 483.23 万颗,主要系公司智能电表 MCU 产品在智能电表市场领域保持了较高的市场份额,同时,公司低功耗通用 MCU 产品也在水气热表等市场实现了增长。

.....

(4) FPGA 及其他芯片

2017 年度、2018 年度和 2019 年度,公司 FPGA 及其他芯片销量分别为 5,782.85 万颗、6,376.00 万颗和 6,833.89 万颗,总体呈上升趋势。2020 年 1-6 月,公司 FPGA 及其他芯片销量为 2,668.69 万颗,较 2019 年 1-6 月减少 732.74 万颗,同比下降 21.54%,主要系受疫情影响,2020 年 1-6 月,智能电器芯片产品下游制造厂商及终端用户开工率较低,智能电器芯片产品市场需求出现下降,销量较 2019 年 1-6 月减少 734.51 万颗。”

5、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“(二)营业成本分析”之“3、主营业务成本变动与主营业务收入变动匹配情况”处补充披露如下:

“报告期内,公司的主营业务成本及主营业务收入按产品或服务类别划分的

情况如下所示：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	同比变动	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计 及 销售 集 成电 路	收入	64,685.79	10.18%	58,708.16	133,799.23	1.65%	131,623.41	-1.02%	132,979.97
	成本	34,344.91	-2.47%	35,213.68	83,268.41	17.36%	70,949.14	6.83%	66,413.08
集 成 电 路 测 试 服 务	收入	6,942.22	33.96%	5,182.12	11,866.80	22.58%	9,680.91	21.16%	7,990.48
	成本	4,045.33	49.03%	2,714.45	5,637.10	15.75%	4,869.98	17.26%	4,153.17
主营业 务合计	收入	71,628.01	12.11%	63,890.28	145,666.03	3.09%	141,304.32	0.24%	140,970.45
	成本	38,390.24	1.22%	37,928.13	88,905.51	17.26%	75,819.12	7.44%	70,566.25

注：2019 年 1-6 月数据未经审计。

2018 年度和 2019 年度，公司设计及销售集成电路业务收入增速相对低于成本增速，主要原因为其构成安全与识别芯片、非挥发存储器因受市场竞争加剧的影响，产品售价下降较为明显，毛利率水平出现一定程度下降，进而造成设计及销售集成电路业务整体收入与成本的变动差异。

2020 年 1-6 月，公司设计及销售集成电路业务收入增速相对高于成本增速，主要原因为随着毛利率较高的非挥发存储器及 FPGA 芯片产品收入占公司主营业务收入的比重由 2019 年 1-6 月的 26.31%(未审数)提升至 2020 年 1-6 月的 39.42%，上述产品结构的变化导致公司设计及销售集成电路业务收入增长率相对高于同期成本增长率。

除上述差异外，公司其他主要产品的收入波动率与成本波动率方向一致，波动幅度较为接近，不存在较大偏离，公司主营业务成本能够与主营业务收入匹配。”

6、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利分产品构成分析”处补充披露如下：

“2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利较 2019 年 1-6 月增加 7,275.63 万元（未审数），同比上升 27.78%（未审数），主要系随着毛利率较高的非挥发存储器及 FPGA 芯片产品收入占公司主营业务收入的比重由 2019 年 1-6 月的 26.31%（未审数）提升至 2020 年 1-6 月的 39.42%，上述产品结构的变化导致公司主营业务毛利增长较快；其中，非挥发存储器毛利同比增加 3,799.17 万元（未审数），

FPGA 芯片毛利同比增加 3,974.92 万元（未审数）。”

7、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“3、毛利率影响因素分析”处补充披露如下：

“公司提供的产品或服务类型较多，各产品或服务的毛利率水平存在一定差异，不同毛利率水平的产品的收入结构变化，将直接影响各产品或服务对综合毛利率的贡献度。报告期内，公司主营业务各产品或服务的毛利率及毛利率贡献率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	毛利率贡献率	毛利率	毛利率贡献率	毛利率	毛利率贡献率	毛利率	毛利率贡献率	毛利率	毛利率贡献率
设计及销售集成电路	46.91%	42.36%	40.02%	36.77%	37.77%	34.69%	46.10%	42.94%	50.06%	47.22%
其中：安全与识别芯片	34.81%	12.58%	30.38%	14.25%	26.11%	12.58%	35.79%	17.47%	40.88%	22.11%
非挥发存储器	51.29%	15.76%	51.20%	11.72%	47.17%	9.57%	56.02%	14.39%	61.73%	13.34%
智能电表芯片	35.14%	4.25%	32.23%	4.15%	33.46%	4.26%	31.47%	2.43%	33.37%	2.47%
FPGA 及其他芯片	86.07%	9.77%	72.24%	6.65%	77.63%	8.28%	79.02%	8.66%	82.83%	9.30%
其中：FPGA 芯片	98.08%	8.52%	97.69%	3.33%	97.22%	5.60%	98.18%	4.77%	97.81%	6.87%
其他芯片	46.95%	1.25%	57.26%	3.32%	54.68%	2.69%	63.77%	3.89%	57.79%	2.43%
集成电路测试服务	41.73%	4.04%	47.62%	3.86%	52.50%	4.28%	49.70%	3.40%	48.02%	2.72%
主营业务合计	46.40%		40.64%		38.97%		46.34%		49.94%	

注1：毛利率贡献率=该产品毛利率*该产品收入/营业收入

注 2：2019 年 1-6 月数据未经审计

2017 年度至 2019 年度，公司安全与识别芯片毛利率贡献率占比最高，对于公司主营业务毛利的贡献程度最高。受市场竞争加剧影响，2018 年度和 2019 年度，公司安全与识别芯片毛利率贡献率分别较上一年度下降 4.16 个百分点和 4.90 个百分点，进而导致公司主营业务毛利水平的下降。

2020 年 1-6 月，随着毛利率较高的非挥发存储器及 FPGA 芯片产品收入占公司主营业务收入的比重由 2019 年 1-6 月的 26.31%（未审数）提升至 2020 年 1-6 月的 39.42%，上述产品结构的变化导致公司设计及销售集成电路业务毛利率较上年同期提升 6.89%（未审数）。”

8、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、

盈利能力分析”之“(四)期间费用分析”之“1、销售费用分析”处补充披露如下:

“报告期内,公司销售费用金额分别为 8,748.94 万元、9,885.06 万元、9,872.91 万元和 4,541.69 万元,分别占营业收入的比例为 6.03%、6.94%、6.70%和 6.28%,其中,职工薪酬占销售费用的比例较高。**2018 年度**,随着市场竞争的加剧以及公司销售团队规模的扩大,公司销售费用较 2017 年度增加 1,136.12 万元;2019 年度,公司销售费用较 2018 年度减少 12.15 万元,变动相对较小;2020 年 1-6 月,受新冠疫情影响,公司严格执行疫情防控措施并相对减少了客户拜访,交通差旅费、业务招待费等金额明显下降,导致销售费用较 2019 年 1-6 月减少 100.19 万元(未审数)。公司销售费用的主要构成情况如下:

1) 职工薪酬:报告期内,公司计入销售费用的职工薪酬分别为 5,722.84 万元、6,576.95 万元、6,528.48 万元和 3,362.25 万元,占销售费用的比例分别为 65.41%、66.53%、66.13%和 74.03%,是公司销售费用的重要组成部分。报告期内,公司计入销售费用的职工薪酬总体呈上升趋势,其中,2020 年 1-6 月,公司计入销售费用的职工薪酬较上年同期增加 341.45 万元(未审数),主要系随着公司经营规模的增加,公司销售人员数量呈上升趋势。

2) 交通差旅费、业务招待费:报告期内,公司计入销售费用的交通差旅费分别为 968.51 万元、979.80 万元、893.29 万元和 173.31 万元;公司计入销售费用的业务招待费分别为 516.66 万元、699.92 万元、722.15 万元和 257.82 万元;合计占销售费用的比例分别为 16.98%、16.99%、16.36%和 9.50%,总体占比相对稳定。其中,2020 年 1-6 月,受新冠疫情的影响,公司严格执行疫情防控措施并相对减少了客户拜访,导致交通差旅费及业务招待费分别较上年同期减少 279.20 万元(未审数)和 70.14 万元(未审数)。”

9、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“(四)期间费用分析”之“2、管理费用分析”处补充披露如下:

“报告期内,公司管理费用金额分别为 8,589.30 万元、10,388.40 万元、13,605.86 万元和 4,928.83 万元,分别占营业收入的比例为 5.92%、7.30%、9.24%

和 6.81%，其中，职工薪酬占管理费用的比例较高。2018 年度和 2019 年度，随着公司经营规模的不断扩大，公司管理费用呈逐年上升趋势；2020 年 1-6 月，公司管理费用较 2019 年 1-6 月减少 9.61 万元（未审数），变动较小。”

10、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”处补充披露如下：

“报告期内，公司研发费用金额分别为 39,495.35 万元、41,277.31 万元、56,232.15 万元和 21,548.22 万元，分别占营业收入的比例为 27.24%、28.99%、38.18%和 29.79%，呈稳定上升趋势。由于公司研发项目数量较多，不同研发项目的研发进度存在差异，导致各期研发投入规模存在一定波动性，受研发项目进度差异影响，2020 年 1-6 月，公司研发费用金额同比减少 4,092.28 万元（未审数），但占当期营业收入的比例仍处于较高水平。”

11、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“4、财务费用分析”处补充披露如下：

“公司财务费用主要由利息收入、汇兑损益等构成。报告期内，公司财务费用金额分别为-504.75 万元、-1,115.51 万元、-278.33 万元和-257.26 万元，分别占营业收入的比例为-0.35%、-0.78%、-0.19%和-0.36%，占比相对较少。2020 年 1-6 月，公司财务费用较 2019 年 1-6 月减少 82.01 万元（未审数），变动较小。”

12、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（四）资产周转能力分析”处补充披露如下：

“报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率基本保持稳定。2020 年 1-6 月，公司应收账款周转率和存货周转率分别较 2019 年 1-6 月增加 0.33 次（未审数）和 0.06 次（未审数），资产周转能力基本稳定且相对有所改善。”

13、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）偿债能力分析”之“1、短期偿债能力分析”处补充披露如下：

“2020 年 6 月末，公司流动比率、速动比率分别为 4.13 倍和 2.72 倍，分

别较 2019 年末增加 0.08 倍（未审数）和 0.06 倍（未审数），小幅上升，主要系随着公司经营规模的扩大，应收账款及存货等科目金额增长较为明显，短期偿债能力良好。”

14、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）偿债能力分析”之“3、长期偿债能力分析”处补充披露如下：

“报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 34,323.02 万元、26,958.48 万元、175.80 万元和 15,256.99 万元，其中，2019 年度公司息税折旧摊销前利润相对较低，主要系因安全与识别芯片及非挥发存储器面对剧烈市场竞争毛利率下滑；2020 年 1-6 月，公司息税折旧摊销前利润较 2019 年 1-6 月增加 17,238.30 万元（未审数），主要系随着市场及经营情况好转，2020 年 1-6 月公司经营规模及利润水平有所提升，导致息税折旧摊销前利润增长明显。”

15、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”处补充披露如下：

“报告期内，公司现金流量基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	7,234.26	-16,114.60	-5,031.51	2,459.99	9,969.16
投资活动产生的现金流量净额	-3,993.37	9,801.30	2,259.08	-22,386.73	-24,655.93
筹资活动产生的现金流量净额	-1.56	-	-971.15	18,931.26	17,149.06
汇率变动对现金及现金等价物的影响	41.12	471.50	54.31	148.76	-104.83
现金及现金等价物净增加额	3,280.44	-5,841.80	-3,689.28	-846.73	2,357.47
期末现金及现金等价物余额	30,085.98	24,646.00	26,805.54	30,494.81	31,341.54

注：2019 年 1-6 月数据未经审计。

”

16、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“1、经营活动产生的现金流量分析”处补充披露如下：

“2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 7,234.26 万元，占净利润的比例为 105.45%，经营活动产生的现金流量状况良好。2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额较 2019 年 1-6 月同比增加 23,348.86 万元（未审数），主要系：（1）受疫情影响，公司采购进度出现延缓，导致当期采购支出同比下降；（2）由于公司研发项目数量较多，不同研发项目的研发进度存在差异，受研发项目进度差异影响，2020 年 1-6 月研发投入规模同比有所下降，导致当期经营活动现金流出同比减少，经营活动产生的现金流量净额相应增加。”

17、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“2、投资活动产生的现金流量分析”处补充披露如下：

“2020 年 1-6 月，公司投资活动产生的现金流量净额较 2019 年 1-6 月减少 13,794.67 万元（未审数），主要系：（1）因 2019 年 1-6 月收回定期存款产品较多，导致 2020 年 1-6 月投资活动现金流入同比减少；（2）2020 年上半年，公司购置的机器设备金额较高，导致投资活动现金流出同比增加。”

18、发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“3、筹资活动产生的现金流量分析”处补充披露如下：

“2017 年度，公司筹资活动产生的现金流量主要系公司收到境外上市外资股配售款。2018 年度，公司筹资活动产生的现金流量主要系公司收到上海圣壕、上海煜壕、上海煦翎、上海壕越四家合伙企业内资股配售增资款。2020 年 1-6 月，公司筹资活动产生的现金流量净额为-1.56 万元，同比减少 1.56 万元（未审数），变动金额相对较小。”

【保荐机构及申报会计师核查意见】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅公司财务报表，计算公司利息支出对公司盈利能力的影响；
- 2、取得发行人 2019 年 1-6 月财务报表并计算与偿债能力、营运能力、资本

结构、盈利能力等相关的重要财务指标；

3、针对公司 2020 年 6 月 30 日/1-6 月重要财务数据和财务指标进行同比变动分析；

4、访谈发行人财务负责人，了解公司 2020 年 6 月 30 日/1-6 月重要财务数据和财务指标的变动情况及主要变动原因。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人已补充分析并披露 2020 年 6 月 30 日/1-6 月重要财务数据和财务指标同比变动情况，变动原因具有合理性。

问题 7.2、关于股权质押

根据问询回复，除上海政本、上海年锦将持有的发行人股份为上海颐琨与中融信托的信托贷款设定质押担保外，该笔贷款还存在章勇、章训的个人保证担保、北京中商上科大厦有限公司提供的房屋抵押担保、上海上科科技投资有限公司提供的复旦复华股权质押担保，质权人就相关发行人股份行使质权的风险较低。

请发行人结合担保合同的主要条款，说明当事各方是否就保证的方式和范围、担保物权实现的顺序作出约定、北京中商上科大厦有限公司提供的房屋市场价值的测算依据、是否存在发行人股份质权优先实现的可能，认定“就相关发行人股份行使质权的风险较低”是否客观、准确。

请发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

根据上海颐琨提供的《中融信托有限公司与章勇之保证合同》、《中融信托有限公司与章训之保证合同》、《中融信托有限公司与北京中商上科大厦有限公司之房屋抵押合同》、《中融信托有限公司与上海上科科技投资有限公司之股票质押合同》、《中融信托有限公司与上海颐琨投资管理合伙企业（有限合伙）信托贷款项

目之股票质押合同》、《中融信托有限公司与章勇之股权质押合同》、《中融信托有限公司与章训之股权质押合同》，以及上述合同的补充协议，各方未就担保物权实现的顺序作出约定，就担保的方式和范围约定如下：

序号	合同名称	担保方式	担保范围
1	《中融信托有限公司与章勇之保证合同》	连带责任保证担保	1.主合同项下债务人的全部债务，包括但不限于主债权本金、利息、债务人因违反主合同而应支付的罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人为实现债权而发生所有费用、债务人根据法律规定和主合同约定应向债权人支付的其他款项等。 2.“债权人为实现债权而发生的所有费用”是指债权人依据主合同、本合同、或其他担保合同形式任何权益、权利而发生的所有费用，包括但不限于诉讼费（或仲裁费）、执行费、财产保全费、律师费、评估费、拍卖费、公告费、电讯费、差旅费等。 3.如主合同采用浮动利率，保证人愿承担因利率浮动而增加的担保责任。
2	《中融信托有限公司与章训之保证合同》	连带责任保证担保	同上
3	《中融信托有限公司与北京中商上科大厦有限公司之房屋抵押合同》	抵押担保	同上
4	《中融信托有限公司与上海上科科技投资有限公司之股票质押合同》	质押担保	同上
5	《中融信托有限公司与上海颐琨投资管理合伙企业（有限合伙）信托贷款项目之股票质押合同》	质押担保	同上
6	《中融信托有限公司与章勇之股权质押合同》	质押担保	同上
7	《中融信托有限公司与章训之股权质押合同》	质押担保	同上

根据上海沪港房地产估价有限公司于2017年9月13日出具的房地产估价报告（编号：沪港房报估字（2017）第0871号），北京中商上科大厦有限公司所持的位于北京通州区新华东街126号的房屋估价结果为人民币1,382,820,000元（以2017年8月31日为估价时点）。如将该大厦房屋进行转让，由于该大厦房屋权属整体登记在京房权证通字第0902238号权属证书项下，而未分割登记，转让方可能会面临潜在买家少、交易时间长导致交易价格下降的风险，预计该大厦房屋的市场价值约为12亿元。

根据中融信托出具的说明，若出现极端情况，上海颐琨无法按照约定期限偿

还借款，为保证发行人上市进度及股权结构稳定性，可以配合不优先处置上海政本、上海年锦质押担保的发行人的股份。根据上海颐琨的实控人章勇出具的《关于保证所持上海复旦微电子集团股份有限公司股份权属清晰稳定无纠纷之承诺函》，如上海颐琨未能按照约定期限还款，章勇将与债权人协商优先行使前述房屋的抵押权以及对复旦复华股票的质押权，以覆盖上海颐琨在《信托贷款协议》项下的债务，防止出现所持发行人股份被处置之情形，保证发行人的股份权属清晰、稳定。

综上所述，当事各方就担保的方式和范围进行了约定，但未就担保物权实现的顺序作出约定；中融信托已出具说明，如上海颐琨未能按照约定期限还款，不优先处置上海政本、上海年锦质押担保的发行人的股份；且章勇出具承诺函，将与债权人协商优先行使前述房屋的抵押权以及对复旦复华股票的质押权。因此质权人就相关发行人股份行使质权的风险较低。

【发行人律师核查意见】

一、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅了上海颐琨与中融信托签署的全套贷款合同及补充协议、《中融信托有限公司与章勇之保证合同》、《中融信托有限公司与章训之保证合同》、《中融信托有限公司与北京中商上科大厦有限公司之房屋抵押合同》、《中融信托有限公司与上海上科科技投资有限公司之股票质押合同》、《中融信托有限公司与上海颐琨投资管理合伙企业（有限合伙）信托贷款项目之股票质押合同》、《中融信托有限公司与章勇之股权质押合同》、《中融信托有限公司与章训之股权质押合同》；

2、获取并查阅了北京中商上科大厦有限公司持有的土地所有权证、房屋所有权证（证号：京通国用 2013 出第 00104 号、京房权证通字第 0902238 号）；

3、获取并查阅了上海沪港房地产估价有限公司于 2017 年 9 月 13 日出具的房地产估价报告（编号：沪港房报估字（2017）第 0871 号）；

4、获取并查阅了中融信托出具的《说明函》；

5、获取并查阅了上海颐琨及上海政本、上海年锦的实际控制人章勇出具的《关于保证所持上海复旦微电子集团股份有限公司股份权属清晰稳定无纠纷之承诺函》。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

截止本问询回复出具日，当事各方就担保的方式和范围进行了约定，但未就担保物权实现的顺序作出约定；中融信托已出具说明，如上海颐琨未能按照约定期限还款，不优先处置上海政本、上海年锦质押担保的发行人的股份；且章勇及其父章训出具承诺函，将与债权人协商优先行使前述房屋的抵押权以及对复旦复华股票的质押权。因此质权人就相关发行人股份行使质权的风险较低。

问题 7.3、关于华龙公司

请发行人说明公司与舟山康鑫约定华龙公司引入新股东即解除一致行动关系的背景及原因，发行人失去对华龙公司的控制权是否对发行人生产经营产生不利影响。

回复：

【发行人说明】

一、公司与舟山康鑫约定华龙公司引入新股东即解除一致行动关系的背景及原因

（一）公司与舟山康鑫约定背景

2016 年 12 月，复旦微电子与舟山康鑫签署《一致行动人协议》，通过上述一致行动关系，复旦微电子合计控制华龙公司 63.25%的股权。复旦微电子与舟山康鑫在《一致行动人协议》中约定协议有效期持续到华龙公司引入新股东之日止，该条款主要因为复旦微电子与舟山康鑫考虑华龙公司业务发展需求，希望引入战略投资者带来相关行业资源和资金，考虑到未来投资人可能的投资条件及诉求，所以约定上述条款。

（二）华龙公司引入新股东背景

华龙公司聚焦于北斗产业链中基带芯片、模组及整体解决方案，目前已成功研发多款产品，具有一定的市场地位。随着北斗产业链的发展与成熟，市场对北斗产品的品种、性能及性价比提出了更高的要求，这也意味着新一轮产品研发投入的到来。同时北斗领域集中了北斗星通、振芯科技、华力创通、海格通信等多家实力雄厚的上市公司，竞争尤为激烈。华龙公司为了保证业务持续发展与扩张，需要不断加大研发投入与市场投入，因此引入外部的战略投资成为应对激烈市场竞争的必然选择。

（三）发行人解除一致行动协议的原因

1、单位 C 作为华龙公司第一大股东，希望对华龙公司的经营管理产生重大影响，要求发行人解除一致行动协议

根据华龙公司与单位 C 于 2019 年 9 月 11 日签署的《上海复控华龙微系统技术有限公司投资意向书》，双方明确约定将发行人终止与舟山市康鑫投资合伙企业（有限合伙）于 2016 年 12 月 22 日签订的《一致行动协议》作为签署正式投资协议的先决条件。

根据单位 C 出具的说明函，单位 C 增资华龙公司后持有其 25.56%的股权，成为华龙公司的第一大股东。在《一致行动协议》未解除的情况下，单位 C 虽作为华龙公司的第一大股东，但实际上无法对华龙公司的经营管理产生重大影响，故单位 C 要求发行人解除《一致行动协议》。

2、华龙公司专注于北斗产业链，与发行人主营业务协同性较小

华龙公司聚焦于北斗产业链中基带芯片、模组及整体解决方案，本次引入新战略投资者主要考虑因素为其在北斗产业链的市场及行业资源，有利于华龙公司将北斗业务做大做强，而发行人主要从事超大规模集成电路的设计、开发、测试业务，与华龙公司业务的协同性较小。

3、失去华龙公司控制权对发行人生产经营影响较小

最近一年及一期，发行人及华龙公司的主要财务指标如下：

单位：万元、%

项目	2020.06.30/2020 年 1-6 月			2019.12.31/2019 年度		
	复旦微	华龙公司	占比	复旦微	华龙公司	占比

项目	2020.06.30/2020 年 1-6 月			2019.12.31/2019 年度		
资产总额	252,893.15	12,259.45	4.85%	245,912.74	4,294.49	1.75%
营业收入	72,327.39	1,797.03	2.48%	147,283.94	2,471.57	1.68%
净利润	6,860.35	146.10	2.13%	-14,972.44	-940.79	6.28%

注：华龙公司最近一年财务数据由天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计并出具了标准无保留意见的“天职业字【2020】3775 号”《审计报告》，最近一期财务数据未经审计。

由上表数据可知，与发行人相比，华龙公司资产、收入及利润体量较小，失去华龙公司控制权对发行人生产经营的影响较小。

二、发行人失去对华龙公司的控制权是否对发行人生产经营产生不利影响

参见本题之“一、公司与舟山康鑫约定华龙公司引入新股东即解除一致行动关系的背景及原因”之“（二）发行人解除一致行动协议的原因”之“3、失去华龙公司控制权对发行人生产经营影响较小”的相关回复。

问题 7.4、关于代垫出资

请发行人说明上海商投将成都证券的融资款用于代垫职工持股会的出资是否符合原定融资用途或取得成都证券同意，职工持股会、上海商投是否就此约定相关利息或费用及实际支付情况，是否存在纠纷及潜在纠纷。

请发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

根据上海商投出具的《关于融资情况的说明函》以及《关于上海复旦微电子集团股份有限公司设立及首次增资时出资情况的说明》，并访谈公司经办上海商投向成都证券融资事项的相关人员，上海商投向成都证券的融资款项用于上海商投及职工持股会等其他部分复旦微电子发起人对复旦微电子设立及第一次增资的垫付出资，双方并未就前述融资款项之用途进行特殊约定，亦未就此次融资行为约定利息或费用。上海商投已全部偿还上述融资款，且不存在任何纠纷或潜在纠纷。

【发行人律师核查意见】

一、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了上海商投出具的《关于融资情况的说明函》；
- 2、获取并查阅了上海商投出具的《关于上海复旦微电子集团股份有限公司设立及首次增资时出资情况的说明》；
- 3、对公司经办上海商投向成都证券融资事项的相关人员进行了访谈；
- 4、实地走访国金证券股份有限公司上海长宁区长宁路证券营业部（原成都证券有限责任公司上海茅台路证券交易营业部）。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

上海商投和成都证券并未就前述融资款项之用途进行特殊约定，亦未就此次融资行为约定利息或费用。上海商投已全部偿还上述融资款，且不存在的任何纠纷或潜在纠纷。

问题 7.5、关于披露的及时性

根据反馈回复，截至 2020 年 6 月 30 日，许建栋与周玉凤合计间接持有发行人 6.83% 的股份，2020 年 7 月股权转让后，许建栋与周玉凤合计间接持有发行人 4.99% 的股份，因此发行人申报时点许建栋夫妇持股比例即为 4.99%，在申报及首轮回复文件中却依然保持 6.83% 的表述，存在前后矛盾。

请发行人全篇核查招股说明书及回复文件，确保申报文件的及时性、准确性。

回复：

【发行人说明】

截至本问询回复出具日，许建栋与周玉凤合计间接持有发行人 4.99% 的股份，发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十二、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”进行更新披露。

发行人已全篇核查招股说明及回复文件，确保申报文件及时性、准确性。

问题 7.6、关于产品的市场占有率

发行人未按首轮问题 7、8 的要求披露主要产品的占有率情况，上述事项可能影响投资者判断，请发行人补充披露。

回复：

【发行人披露】

一、发行人 RFID 芯片和智能卡芯片的市场占有率情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品和设立以来的情况”之“（二）发行人主要产品情况”之“1、安全与识别芯片”中进行如下补充披露：

“发行人 RFID 芯片覆盖了高频、超高频和双频三类频段。高频芯片产品主要包括非接触逻辑加密芯片、高频 RFID 芯片及 NFC 芯片等，主要用于校园、交通、酒店、娱乐消费、证件、防伪溯源等诸多领域，典型客户包括芯诚智能卡、量必达科技等卡厂以及国台酒、同仁堂等终端用户，根据发行人销量数据及从多个客户了解的信息，发行人在国内非接触逻辑加密芯片领域的市场占有率超过 60%；超高频芯片产品目前主要是超高频标签芯片，发行人目前的产品侧重于符合国内协议标准和安全加密的功能，主要用于车辆管理，人员管理和高值物品管理，典型客户主要是进行人、车、物管理的系统商；双频芯片产品目前主要是双频测温芯片，其将传感器与 RFID 相结合，应用于工业、农业、冷链运输、环境监测等各种领域，客户主要包括承接工、农业项目的系统商以及对冷链储存和运输有要求的食品药品生产企业。发行人的 RFID 产品线未来的发展重点在超高频和传感器领域，将推出超高频读写器芯片，符合国际协议的标签芯片等新品，形成有竞争力的整体解决方案。另外发行人将深耕传感器领域，重点开发温度、湿度、气体等各类传感器，以满足物联网的识别与感知需求。”

“发行人智能卡芯片的主要产品包括非接触 CPU 卡芯片 FM1208、双界面 CPU 卡芯片 FM1280 等。非接触 CPU 卡芯片 FM1208 的主要应用领域包括校园、公交地铁、证件、门禁及防伪等，校园领域的应用主要包括国内大中小学的校园一卡通、水控卡及学籍卡等，目前 FM1208 已覆盖哈尔滨工业大学、上海大学、上

海外国语大学等几十所院校；在公交地铁等领域，FM1208 已在北京、上海、广州、深圳、合肥等 100 余个城市得到应用，城市覆盖率超过 30%。双界面 CPU 卡芯片 FM1280 的主要应用于银行、社保、交通、证件等领域。目前已有农业银行、中国银行、建设银行、邮储银行、交通银行等 70 多家银行使用运用该芯片的银行卡，运用该芯片的二代和三代社保卡也在全国近 20 个省份得到应用，其中三代社保卡已在上海、青海、吉林等 10 个省市得到批量使用。根据 2020 年 5 月银联发布的《中国银行卡产业发展报告（2020）》，2019 年国产金融 IC 卡订购量为 4.9 亿张，结合当年发行人金融 IC 卡芯片的销量，发行人在金融 IC 卡芯片领域的市场占有率约为 20%。未来发行人将在智能卡芯片的关键技术如安全防护、非接触射频技术、低功耗、高可靠等方面继续深入研究和积累，并和重点行业客户保持紧密沟通，开发更适合未来行业发展需求的产品。”

二、发行人 EEPROM 芯片、NOR Flash 芯片、SLC NAND Flash 芯片的市场占有率情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及设立以来的情况”之“（二）发行人主要产品情况”之“2、非挥发存储器”中进行如下补充披露：

“公司 EEPROM 存储器主要由小容量 EEPROM(1Kbit~16Kbit)、中容量 EEPROM (32Kbit~128Kbit) 和大容量 EEPROM (256Kbit~1024Kbit) 构成。小容量 EEPROM 的代表应用领域包括电脑显示器等领域，终端客户包括冠捷科技、富士康、惠科股份等，最终客户包括 LG、联想、戴尔、飞利浦等。群智咨询（Sigmaintell）数据显示，2019 年全球显示器面板出货量约 1.4 亿片，结合当年发行人在相关领域 EEPROM 的出货量，复旦微在电脑显示器领域 EEPROM 的市场占有率在 30% 以上。中容量 EEPROM 的代表应用领域包括手机摄像头模组 CCM 等领域，终端客户包括丘钛、欧菲光、信利、合力泰等，最终客户包括 LG、VIVO、OPPO、联想等。群智咨询（Sigmaintell）数据显示，2019 年全球智能手机摄像头传感器出货量约 47 亿颗，根据市场情况推测，其中约 60% 搭配 EEPROM，即 2019 年全球智能手机摄像头对 EEPROM 的总需求量约 28 亿颗，结合当年发行人在相关领域 EEPROM 的出货量，发行人在全球智能手机摄像头领域 EEPROM 的市场占有率在 4% 以上。大容量 EEPROM 的代表应用领域包括智能电表等领域，终端客户包括江

苏林洋、湖南威胜、许继电器、杭州海兴、杭州炬华、宁波三星等，最终客户包括国网、南网等。2019 年，发行人在智能电能表领域 EEPROM 存储器的销售量超过 4,000 万颗，根据国网 2019 年电能表招标采购公告，国网 2019 年合计采购 7,391.2 万只智能电能表，南网和其他渠道的智能电能表采购量一般明显低于国网，一只智能电能表对应一颗 EEPROM 存储器，由此可见，发行人 EEPROM 存储器在国内智能电能表领域的市场占有率处于较高水平。

公司 NOR Flash 存储器主要由小容量 NOR Flash (512Kbit~16Mbit) 和中大容量 NOR Flash (32Mbit 及以上) 构成。小容量 NOR Flash 主要应用领域包括电脑摄像头及电脑周边配件（如 USB 外接硬盘、Type-C 接口扩展器等）、电视机显示面板、WiFi 物联配件等领域，终端客户包括群光电子、广达电子、华星光电等，最终客户包括戴尔、联想、三星等；中大容量 NOR Flash 主要应用领域包括 PC 电脑主板、安防监控、高可靠等领域，终端客户包括台湾仁宝电脑、杭州宇视、杭州雄迈等。根据市场研究机构 WebFeet Research 的市场资料，2019 年全球 Serial NOR Flash 市场规模为 20.09 亿美元，发行人 2019 年 NOR Flash 营业收入为 1.55 亿元人民币，约占全球市场的 1.11%。

公司 SLC NAND Flash 存储器的主要应用领域包括网络通讯、安防监控等领域，终端客户包括深圳同维共进、成都天邑、富士康等。根据发行人从客户处了解的信息，2019 年国内光调制解调器市场总需求量在 1 亿台以下，结合发行人当年面向国内网络运营商的 PON（无源光纤网络）招标项目的 SLC NAND Flash 销售数量和面向 4G LTE 模块项目的 SLC NAND Flash 销售数量，发行人在国内光调制解调器市场 SLC NAND Flash 的市场占有率约 10%。”

问题 7.7、关于房屋租赁的权证备案情况

根据反馈回复，公司及子公司在境内租赁四项房屋包含测试车间、仓库等功能，公司及子公司与出租人签订了 5 年及以上的长期租赁合同。

请发行人说明：该等四项房屋的权证及备案情况、是否存在法律瑕疵，如是，是否存在重大影响，如有必要请作风险揭示。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、该等四项房屋的权证及备案情况

该等四项房屋的权证及备案情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	房屋权证	租赁期限	备案情况
1	发行人	上海乾达经济技术开发有限公司	上海市逸仙路3901号21号楼	《上海房地产权证》（沪房地宝字（2000）第053545号）	2021年1月1日至2025年12月31日	未取得租赁备案
2	华岭股份	上海张江文化控股有限公司	上海市张江高科技园区郭守敬路351号2幢一层、二层	《上海房地产权证》（沪房地浦字（2012）第058265号）	2020年1月1日至2025年12月31日	未取得租赁备案
3	华岭股份	上海张江文化控股有限公司	上海市张江高科技园区郭守敬路351号2号楼三层西侧	《上海房地产权证》（沪房地浦字（2012）第058265号）	2019年7月1日至2025年6月30日	未取得租赁备案
4	华岭股份	上海张江文化控股有限公司	上海市张江高科技园区郭守敬路351号2幢501、502、501A、501B、501C	《上海房地产权证》（沪房地浦字（2012）第058265号）	2020年1月1日至2025年12月31日	未取得租赁备案

二、是否存在法律瑕疵，如是，是否存在重大影响，如有必要请作风险揭示。

上述4项租赁房屋均未办理租赁备案手续，存在一定的法律瑕疵。但是，发行人及华岭股份与租赁房产的出租人签署的相关租赁合同均未约定租赁合同以备案登记为生效条件。根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件适用法律若干问题的解释》的规定，当事人以房屋租赁合同未按照法律、行政法规规定办理登记备案手续为由，请求确认合同无效的，人民法院不予支持。同时，《商品房屋租赁管理办法》中未规定租赁合同以备案登记为生效要件。基于上述，发行人及华岭股份未就租赁房产办理租赁备案登记的瑕疵不会导致相关租赁合同的无效。

根据《商品房屋租赁管理办法》的有关规定，房屋租赁当事人未按照相关规定办理租赁房屋备案的，由房地产管理部门责令限期改正，逾期不改正的，处以

一千元以上一万元以下罚款。因此，发行人及华岭股份未就租赁房产办理租赁备案登记虽然存在被处以行政处罚的风险，但处罚金额较低。

根据发行人的确认，发行人及华岭股份没有因承租上述房屋受到任何主管部门的处罚或产生重大纠纷，未办理房屋租赁备案的法律瑕疵没有影响发行人及华岭股份实际使用该等房屋。该等租赁房屋作为发行人仓储、测试和办公以及华岭股份测试业务使用，发行人与华岭股份均与出租人签订了5年及以上的长期租赁合同，保持稳定的租赁关系，如到期前决定不再续租或出现无法续租的情形，发行人及华岭股份能够在短时间内寻找到替代房源，且有关仓储物资、办公和测试设备可进行搬迁、转移，不会对发行人及华岭股份的生产经营造成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、法律风险”处补充披露如下：

“（六）租赁房产未备案的风险”

发行人租赁的部分仓储、测试和办公场地以及华岭股份租赁的部分测试厂房未办理备案手续，根据《商品房屋租赁管理办法》的有关规定，房屋租赁当事人未按照相关规定办理租赁房屋备案的，由房地产管理部门责令限期改正，逾期不改正的，处以一千元以上一万元以下罚款。因此，发行人及华岭股份未就租赁房产办理租赁备案登记存在被处以行政处罚的风险，而且如果出现因租赁未备案原因导致无法续租情形，存在对发行人及华岭股份生产经营带来一定影响的风险。”

【发行人律师核查意见】

一、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅了上述四项租赁房屋的相关租赁合同；
- 2、取得并查阅了上述四项租赁房屋相应的权属证书；
- 3、取得并查阅了发行人出具的确认文件。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

经核查，发行人律师认为，发行人及华岭股份未就租赁房产办理租赁备案登记的瑕疵不会导致相关租赁合同的无效；发行人及华岭股份未就租赁房产办理租赁备案登记虽然存在被处以行政处罚的风险，但处罚金额较低；发行人及华岭股份未就租赁房屋办理租赁备案登记不会对发行人及华岭股份的生产经营造成重大不利影响；发行人已在《招股说明书（申报稿）》中对此事项进行风险提示。

问题 7.8、关于首轮问询回复质量

发行人未完整回复首轮问询事项，具体包括：（1）未按照问询函第 4.8 题要求全面说明离职人员去向；（2）未按照第 7 问第二项要求说明公司关于 UHF 超高频段的远距离 RFID 技术、双频标签的技术及人才储备情况；（3）未按照问询函第 10 问要求说明境内外可比竞争对手对于 28nm、14nm 及下一代制程产品产量、销量等市场供货情况；（4）未按照 32.4 问要求充分说明发行人与合作公司 A 合作过程中产生知识产权的权利义务划分约定；（5）未按照首轮回复内容增加招股说明书“主要股东”的相关释义。

请发行人全面梳理首轮问询回复内容，并就前述未明确事项进行补充说明及披露。

回复：

【发行人说明】

一、未按照问询函第 4.8 题要求全面说明离职人员去向；

报告期内，公司离职董事、监事及高级管理人去向情况如下：

时间	离职情况	具体去向
2019 年 06 月 03 日	陈宝瑛不再担任独立非执行董事	退休
	张永强不再担任独立非执行董事	于香港青柳有限公司任职
	林福江不再担任独立非执行董事	于中国科学技术大学任教
	徐志翰不再担任监事	于复旦大学任教
	李蔚不再担任监事	于华龙公司担任总经理
2019 年 08 月 16 日	姚福利不再担任非执行董事	于上海星河数码投资有限公司担任董事及总经理
	韦然不再担任监事	退休

上述离职人员去向已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况”之“离职董事、监事去向情况”中补充披露。

二、说明公司关于 UHF 超高频段的远距离 RFID 技术、双频标签的技术及人才储备情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“(六) 发行人的市场地位”之“1、安全与识别芯片整体市场地位”中进行如下补充披露：

“发行人的 RFID 芯片集中在高频和超高频频段，在两个频段均已较为全面的产品布局，并开发了同时支持高频和超高频的双频芯片。其中，高频 RFID 芯片产品包括支持 PUF 的高频安全芯片等，用于安全门禁、防伪溯源等领域。高频 RFID 芯片产品还包括 NFC TAG 芯片系列，用于与 NFC 手机搭配的标签应用，比如银联的“碰一碰”等。对于超高频 RFID 产品，发行人前期基于国内通信标准，开发了一系列标签芯片，产品覆盖小容量和大容量、普通和加密、单界面和双界面等各种芯片类型，应用于人、车、物的识别和管理。发行人正在开发符合国际 EPC 标准的标签芯片，另外发行人还在开发支持多通信协议的超高频读写器芯片，未来将形成一整套完整的解决方案。随着超高频市场应用的持续普及，明后年有望迎来较大幅度的增长。为满足 IOT 的基础需求，除了提供用于安全识别的 RFID 产品以外，发行人也在开发带传感器的 RFID 产品以及标准传感器芯片，目前已经有成熟的双频 RFID 温度传感器产品，未来将继续开发湿度、压力、气体等环境传感器，并将各类传感器与 RFID 相结合，应用于工业、农业、冷链运输、环境监控等各种领域。

基于前述产品的开发，发行人在超高频读写器芯片和标签芯片的设计、各类标签天线设计、双频芯片、PUF 技术、wafer 级校准以及与 RFID 的结合等方面均已形成较好的技术积累，取得了多项已授权发明专利。

公司自主研发了 UHF 超高频段的远距离 RFID 识别技术，具体体现在超高频标签芯片的高效率整流技术、低功耗设计技术、密码算法的低电压与低功耗实现技术、时钟产生及校准技术、标签天线设计技术等方面，已获得三项相关发明专利。

利授权。基于 UHF 超高频段的远距离 RFID 识别技术，公司量产了四款符合国内通信协议的 UHF 超高频标签芯片，并已应用于国家重要部门的资产管理、人员识别和管理、车辆识别和管理以及非机动车管理等多个项目中。

公司自主研发了双频标签技术，具体体现在双频非接触电源管理、存储器资源分配、双频间的相互干扰等方面。基于此技术量产了全球首款双频测温芯片，已应用于欧洲麦当劳的食材冷链运输温度监控、疫苗冷链运输温度监控、方舱医院人体体温监控等多个项目中。

公司自主研发了 PUF 技术，在保证物理唯一性的基础上，利用 PUF 的随机性显著提升了算法的安全级别，已获得两项相关发明专利授权，形成了比较适用于 RFID 防伪的安全解决方案。凭借创新性的安全设计和良好的性能，公司 PUF 技术产品已应用于国台酒、京东商城高值商品、同仁堂药品、艺术品、熊猫金币等防伪项目。

同时，发行人已构建了一支经验丰富的 RFID 研发团队，团队总人数达 30 人。团队带头人在 RFID 芯片设计领域有近 20 年的经验，曾获得上海市科技进步奖等多个奖项。核心团队成员均拥有硕士及以上学历，在 RFID 芯片设计领域拥有 10 年以上经验。RFID 研发团队取得了 10 项已授权的发明专利，至今已经开发出多个有竞争力的 RFID 芯片产品，产品覆盖了 13.56MHz 频段的符合 ISO14443 协议的逻辑加密芯片和 NFC TAG 芯片、符合 ISO15693 协议的高频 RFID 芯片、符合国标协议和国际 EPC 协议的 UHF 超高频标签芯片、内置传感器的双频标签芯片、内置安全算法和 PUF 功能的 RFID 芯片等，在业界具有良好的口碑和知名度。除了芯片设计以外，发行人还有一支经验丰富的晶圆中测、芯片成测团队及工程技术团队，可以快速实现新品的产品化。”

三、说明境内外可比竞争对手对于 28nm、14nm 及下一代制程产品产量、销量等市场供货情况

在 28nm 工艺制程 FPGA 市场中，2011 年两大国际 FPGA 巨头赛灵思和 Altera（已被英特尔收购）率先发布了 28nm 工艺制程 FPGA，并逐步开始销售，另外两家美国 FPGA 公司 Lattice 和 Actel（已被 Microsemi 收购）于 2019 年推出 28nm 工艺制程 FPGA。上述四家美国公司在全球 FPGA 市场占有率高达 92%以上，由

于已推出 28nm 工艺制程 FPGA 的厂商较少，可以推测 28nm 工艺制程 FPGA 的市场份额也主要集中在上述四家公司中。国内厂商方面，公司于 2018 年发布了采用 28nm 工艺制程的亿门级 FPGA 产品，产品包含 700k 左右容量的逻辑单元，SerDes 模块最高支持 13.1Gbps；紫光同创于 2020 年初发布了 28nm 工艺制程的千万门级 FPGA 产品，SerDes 传输速率 6.6Gbps。目前赛灵思及国内同行业 FPGA 厂商 28nm 制程产品情况如下：

公司	典型 28nm 制程产品	门级	SerDes 速率	SerDes 通道数
赛灵思	7 系列 (Virtex-7 XC7VX1140T)	亿门级	13.1Gbps	96
紫光同创	Logos-2 系列 (PG2L100H)	千万门级	6.6Gbps	8
深圳国微	尚无公开信息显示已推出 28nm 工艺制程 FPGA			
安路科技	尚无公开信息显示已推出 28nm 工艺制程 FPGA			
复旦微	“骐”系列	亿门级	13.1Gbps	80

注：根据公开信息整理。

全球范围内，目前仅赛灵思和英特尔两家 FPGA 厂商具备量产 14/16nm 工艺制程 FPGA 的能力。复旦微已开启 14/16nm 工艺制程的 10 亿门级 FPGA 产品的研发进程，已对系统架构做了全面剖析和详细定义，架构中所有 IP 的前期调研和技术实现已经基本掌握，预计将于 2021-2022 年进行产品流片，于 2022 年提供产品初样，于 2023 年实现产品量产。

根据信息检索情况，境内外可比竞争对手未公开其 FPGA 产品整体或 28nm、14nm 及下一代制程 FPGA 产品的产量、销量数据。

赛灵思在对外披露的定期报告中将 28nm、20nm 及 16nm 制程产品定义为“先进产品”（Advanced Products），并披露了该类产品收入。2020 财年（2020 年 3 月 28 日止）“先进产品”收入为 19.52 亿美元，2021 财年 1H（2020 年 9 月 26 日止）“先进产品”收入为 10.33 亿美元，但未披露具体产量、销量情况。

根据紫光国微 2020 年半年度报告，紫光同创 28nmFPGA 产品已小批量生产，但未披露具体产量、销量情况。

复旦微的 28nm 大规模亿门级 FPGA 产品于 2019 年初开始量产，2019 年和 2020 年 1-6 月公司 28nm 工艺制程 FPGA 实现的收入分别为 1,511.03 万元和 3,096.35 万元。

四、说明发行人与合作公司 A 合作过程中产生知识产权的权利义务划分约定

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、核心技术和研发情况”之“（六）合作研发情况”中进行补充披露，补充后的披露如下：

“2、公司与合作公司 A 一致认为，在移动互联网的大环境下，移动支付技术在地铁售检票系统中开始兴起，必将会成为未来地铁售检票系统中一种新型的模式。2017 年 12 月 20 日，双方签署了《战略合作框架协议》，约定双方共同探讨轨道交通领域的新技术、新应用，针对有价值的需求，共同进行技术研发工作。2021 年 1 月 26 日，双方签署了《战略合作框架协议之补充协议》，针对合作过程中产生的知识产权的使用、许可和转让等做了进一步约定。

合作框架内容为：

1、以基于二维码脱机认证的轨道交通售检票方案为基础，合作公司 A 利用自己的市场和运营优势，复旦微利用自己的技术和产品优势，双方合作，共同向其他城市轨道交通推广该方案和相关产品；

2、双方合作建设联合测试实验室，推进轨道交通售检票系统中的票卡和二维码应用标准化建设，并为此建设标准化的测试和验证环境，以保障上海轨道交通售检票系统的可用性，并作为双方向其他城市进行应用推广的技术保障；

3、双方共同利用各自的优势，紧密结合市场和应用环境，共同探讨、开发适用于轨道交通领域的新技术，新产品，并共同进行推广。

费用承担原则上，双方将各自承担各自投入的人力资源、设备和费用。

针对合作过程中所产生的知识产权和财产权，双方遵循如下的原则：

1、如果合作成果为合作的某一方所独立完成，该成果的知识产权由独立完成的一方拥有；

2、如果合作成果为合作的双方所共同完成，该成果的知识产权由双方共同拥有。针对双方所共有的知识产权，如涉及相关的费用（包括但不限于专利申请和专利维护费用）支出，原则上各承担一半；

3、双方在报对方知悉后，可以单独实施或者以普通许可方式许可第三方实

施共有的知识产权；许可他人实施该知识产权的，收取的使用费应当在共有人之间分配；除此以外，双方若无特殊约定，行使共有知识产权应当取得全体共有人的同意；

4、针对合作过程中各方投入的设备和系统等财物产权，其相关产权归投入方所有。

公司与合作公司 A 约定了保密义务。同时，公司通过制定并执行严格的保密制度、强化信息安全管理、开展保密培训等保密措施，防止技术秘密泄露。”

五、未按照首轮回复内容增加招股说明书“主要股东”的相关释义

发行人已在招股书“释义”中补充披露“主要股东”指“持发行人 5%以上股份的股东”。

问题 7.9

请发行人：严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”及“风险提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，遵循重要性原则按顺序披露可能直接或间接对发行人及本次发行产生重大不利影响的所有风险因素。

回复：

【发行人说明】

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”及“风险提示”的各项内容，遵循重要性原则按顺序披露了可能直接或间接对发行人及本次发行产生重大不利影响的所有风险因素。具体涉及的风险因素修改情况如下：

1、根据本问询回复“问题 6、关于报告期内净利润大幅下滑及 2019 年大幅亏损”，发行人已在“重大事项提示”之“二、重大风险提示”之“（一）经营业绩大幅波动甚至上市当年亏损的风险”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）经营业绩大幅波动甚至上市当年亏损的风险”增加了补充量化分析并披露报告期各期研发投入、存货跌价准备、毛利率变动对净利润的影响及相

关影响因素的持续性。

2、在“重大事项提示”之“二、重大风险提示”中，增加了“产品销售价格下降的风险”、“研发投入相关的财务风险”、“技术授权风险”的相关风险提示内容；删除了“税收优惠政策变动的风险”的相关风险提示内容。

3、将“重大事项提示”之“二、重大风险提示”相关风险按照重要性进行重新排序。

4、根据本问询回复“问题 7.7、关于房屋租赁的权证备案情况”，发行人已在“第四节 风险因素”之“五、法律风险”中增加了“（六）租赁房产未备案的风险”的相关内容。

5、将“第四节 风险因素”之“一、经营风险”、“二、财务风险”、“五、法律风险”相关风险按照重要性进行重新排序。

二、保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为上海复旦微电子集团股份有限公司《关于上海复旦微电子集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函之回复报告》之盖章页）

上海复旦微电子集团股份有限公司

2021年 2月 26日



发行人董事长声明

本人已认真阅读上海复旦微电子集团股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：



蒋国兴

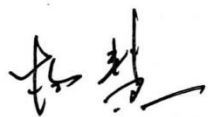
上海复旦微电子集团股份有限公司



2021年2月26日

（本页无正文，为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首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人签字：



杨 慧



于宏刚

中信建投证券股份有限公司



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为上海复旦微电子集团股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海复旦微电子集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签字：



王常青

