

华泰联合证券有限责任公司
关于广州慧智微电子股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市之
发行保荐书

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

目 录

目录.....	1
第一节本次证券发行基本情况	4
一、保荐机构工作人员简介.....	4
二、发行人基本情况简介.....	5
三、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明.....	5
四、内核情况简述.....	6
第二节保荐机构及相关人员承诺	9
第三节本次证券发行的推荐意见	10
一、推荐结论.....	10
二、本次证券发行履行相关决策程序的说明.....	10
三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明.....	10
四、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明.....	11
五、本次证券发行符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的发行条件的说明.....	15
六、对《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》所列事项核查情况的专项说明.....	16
七、关于本次发行公司股东公开发售股份的核查意见.....	21
八、关于承诺事项的核查意见.....	21
九、关于私募投资基金股东履行备案程序的核查意见.....	22
十、关于即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项的核查意见.....	22
十一、关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防范的核查意见.....	23
十二、关于股份锁定的核查结论.....	24
十三、关于特别表决权股份的核查结论.....	25
十四、关于财务报告审计截止日后财务及经营状况的核查结论.....	25

十五、发行人主要风险提示.....	26
十六、发行人发展前景评价.....	44

华泰联合证券有限责任公司

关于广州慧智微电子股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书

广州慧智微电子股份有限公司（以下简称“发行人”、“慧智微”、“公司”）申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市，依据《公司法》《证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规，提交发行申请文件。华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）作为其本次申请首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，彭海娇和张辉作为具体负责推荐的保荐代表人，特为其出具本发行保荐书。

保荐机构华泰联合证券、保荐代表人彭海娇和张辉承诺：本保荐机构和保荐代表人根据《公司法》《证券法》等有关法律法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定，诚实守信、勤勉尽责，并严格按照依法制定的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性、完整性。

本发行保荐书如无特别说明，相关用语具有与《广州慧智微电子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（注册稿）》中相同的含义。

第一节本次证券发行基本情况

一、保荐机构工作人员简介

1、保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为彭海娇和张辉，其保荐业务执业情况如下：

彭海娇女士，硕士，保荐代表人，非执业注册会计师，任投资银行业务线总监。曾负责或参与的项目包括：中望软件科创板 IPO 项目、三雄极光创业板 IPO 项目、三泰控股非公开发行项目、宏大爆破非公开发行项目、海格通信非公开发行项目、智光电气非公开发行项目、侨鑫集团公司债项目、方圆集团公司债项目、智光电气公司债项目、华菱钢铁债转股项目、双汇发展吸收合并双汇集团项目、新希望投资集团收购兴源环境项目、新希望可转债联席主承销商、领益智造非公开联席主承销商、双汇发展非公开联席主承销商等项目。

张辉先生，硕士，保荐代表人，任投资银行业务线总监。曾负责或参与的项目包括：三生国健科创板 IPO 项目、闻泰科技公开发行可转债项目、新松机器人非公开发行股份项目、闻泰科技收购安世半导体项目、高瓴资本收购格力电器项目、天下秀重组上市项目、阿里巴巴收购申通快递项目、阿里巴巴战略入股美年大健康项目、奥特佳发行股份购买资产项目、嘉华股份要约收购万通地产项目、国投高新要约收购神州高铁项目。

2、项目协办人

本次慧智微首次公开发行股票项目的协办人为詹梁钦，其保荐业务执业情况如下：

詹梁钦先生，硕士，保荐代表人，非执业注册会计师，任投资银行业务线副总监，曾主持或参与的项目包括：呈和科技科创板 IPO 项目、南网能源 IPO 项目、碧桂园物业 IPO 项目、碧桂园地产长租私募债项目、碧桂园地产资产支持票据项目等。

3、其他项目组成员

其他参与本次慧智微首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：吴伟

平、黄韬、张延鹏、张冠峰、宁小波、林俊健、杨嵩、孟祥光、张重振、钟强、屈统。

二、发行人基本情况简介

1、公司名称：广州慧智微电子股份有限公司

2、注册地址：广州高新技术产业开发区科学城科学大道 182 号创新大厦 C2 第三层 307 单元

3、设立日期：2011 年 11 月 11 日

4、注册资本：39,820.5848 万元人民币

5、法定代表人：李阳

6、联系方式：020-82118026

7、业务范围：集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理

8、本次证券发行类型：首次公开发行股票并在科创板上市

三、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

华泰联合证券自查后确认，截至本发行保荐书出具日：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

保荐机构将安排依法设立的另类投资子公司或实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的另类投资子公司（以下简称“相关子公司”）参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。若相关子公司参与本次发行战略配售，相关子公司不参与询价过程并接受询价的最终结果，因此上述事项对本保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

除此之外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发

行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

(二) 发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

(四) 保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

(五) 保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

四、内核情况简述

(一) 内部审核程序说明

1、项目组提出内核申请

2022年3月1日，在本次证券发行申请文件基本齐备后，项目组向质量控制部提出内核申请，提交内核申请文件。

2、质量控制部内核预审

质量控制部收到内核申请后，于2022年3月1日派员到项目现场进行现场内核预审。现场内核预审工作结束后，于2022年3月15日出具了书面内核预审意见。

项目组依据内核预审人员的书面意见，对相关问题进行核查，对申请文件进行修改、补充、完善，并在核查和修改工作完成后，将对内核预审意见的专项回复说明报送质量控制部。质量控制部审核人员审阅预审意见回复并对项目工作底稿完成验收后，由质量控制部审核人员出具了质量控制报告。

3、合规与风险管理部问核

合规与风险管理部以问核会的形式在内核会议召开前对项目进行问核。问核会由合规与风险管理部负责组织，参加人员包括华泰联合证券保荐业务负责人（保荐业务部门负责人）、合规与风险管理部人员、质量控制部审核人员、项目

签字保荐代表人。问核人员对《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》中所列重要事项逐项进行询问，保荐代表人逐项说明对相关事项的核查过程、核查手段及核查结论。

问核人员根据问核情况及工作底稿检查情况，指出项目组在重要事项尽职调查过程中存在的问题和不足，并要求项目组进行整改。项目组根据问核小组的要求对相关事项进行补充尽职调查，并补充、完善相应的工作底稿。

4、内核小组会议审核

在完成质量控制部审核并履行完毕问核程序后，合规与风险管理部经审核认为慧智微首次公开发行股票并在科创板上市项目符合提交公司投资银行股权融资业务内核小组会议评审条件，即安排于 2022 年 4 月 18 日召开公司投资银行股权融资业务内核小组会议进行评审。

会议通知及内核申请文件、预审意见的回复等文件在会议召开前 3 个工作日（含）以电子文档的形式发给了内核小组成员。

2022 年 4 月 18 日，华泰联合证券在北京、深圳的投资银行各部门办公所在地会议室以视频会议的形式召开了 2022 年第 22 次投资银行股权融资业务内核小组会议。参加会议的内核小组成员共 7 名，评审结果有效。

参会的内核小组成员均于会前审阅过项目组提交的内核申请文件，以及对内核预审意见的专项回复。会议期间，各内核小组成员逐一发言，说明其认为可能构成发行上市障碍的问题。对于申请文件中未明确说明的内容，要求项目组做进一步说明。在与项目组充分交流后，提出应采取的进一步解决措施。

内核评审会议采取不公开、记名、独立投票表决方式，投票表决结果分为通过、否决、暂缓表决三种情况。评审小组成员应根据评审情况进行独立投票表决，将表决意见发送至合规与风险管理部指定邮箱。

内核申请获参会委员票数 2/3 以上同意者，内核结果为通过；若“反对”票为 1/3 以上者，则内核结果为否决；其他投票情况对应的内核结果为“暂缓表决”。评审小组成员可以无条件同意或有条件同意项目通过内核评审，有条件同意的应注明具体意见。内核会议通过充分讨论，对慧智微首次公开发行股票并在科创板上市项目进行了审核，表决结果为通过。

5、内核小组意见的落实

内核小组会议结束后，合规与风险管理部汇总审核意见表的内容，形成最终的内核小组意见，并以内核结果通知的形式送达项目组。内核结果通知中，对该证券发行申请是否通过内部审核程序进行了明确说明，并列明尚需进一步核查的问题、对申请文件进行修订的要求等。项目组依据内核小组意见采取解决措施，进行补充核查或信息披露，落实完毕内核小组提出的意见后，公司对推荐文件进行审批并最终出具正式推荐文件，推荐其首次公开发行股票并在科创板上市。

（二）内核意见说明

2022年4月18日，华泰联合证券召开2022年第22次投资银行股权融资业务内核会议，审核通过了慧智微首次公开发行股票并在科创板上市项目的内核申请。内核小组成员的审核意见为：你组提交的慧智微首次公开发行股票项目内核申请，经过本次会议讨论、表决，获得通过。

第二节 保荐机构及相关人员承诺

华泰联合证券承诺，已按照法律、行政法规和中国证监会、交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。并依据《证券发行上市保荐业务管理办法》第 25 条的规定，遵循行业公认的勤勉尽责精神和业务标准，履行了充分的尽职调查程序，并对申请文件进行审慎核查后，做出如下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

本发行保荐书相关签字人员承诺，本人已认真阅读本发行保荐书的全部内容，确认发行保荐书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对发行保荐书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

第三节本次证券发行的推荐意见

一、推荐结论

华泰联合证券遵循诚实守信、勤勉尽责的原则，按照《保荐人尽职调查工作准则》等中国证监会对保荐机构尽职调查工作的要求，对发行人进行了全面调查，充分了解发行人的经营状况及其面临的风险和问题后，有充分理由确信发行人符合《公司法》《证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及中国证监会规定的发行条件，同意作为保荐机构推荐其在境内首次公开发行股票并在科创板上市。

二、本次证券发行履行相关决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2022年1月24日，发行人召开了第一届董事会第七次会议，该次会议应到董事5名，实际出席本次会议5名，审议通过了《广州慧智微电子股份有限公司关于公司申请首次向社会公众公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等议案。

2、2022年2月8日，发行人召开了2022年第一次临时股东大会，出席会议股东代表持股总数398,205,848股，占发行人股本总额的100%，审议通过了《广州慧智微电子股份有限公司关于公司申请首次向社会公众公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等议案。

依据《公司法》《证券法》及《首次公开发行股票注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明

华泰联合证券依据《证券法》第十二条关于首次公开发行新股的条件，对发行人的情况进行逐项核查，并确认：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构

发行人已经依法设立了股东大会、董事会和监事会，建立了相关的公司治理

内部制度，聘请了高级管理人员，设置了若干职能部门，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项之规定。

（二）发行人具有持续经营能力

保荐机构研究了发行人所处行业相关的法律法规，访谈了发行人相关人员、主要客户、终端客户及主要供应商，获取并核查了发行人取得的重大业务合同及订单，认为发行人报告期内营业收入增长迅速，且不断推出新产品，具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第（二）项之规定。

（三）发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

根据本保荐机构核查，并参考天健会计师出具的《审计报告》（天健审〔2023〕7-21号），发行人最近三年财务会计报告均被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第（三）项之规定。

（四）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年及一期不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

根据本保荐机构核查，并参考有关主体填写的调查表、出具的承诺函及相关政府部门出具的合规证明及无犯罪证明，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第（四）项之规定。

（五）经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件

发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第（五）项之规定，具体说明详见“四、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明”。

综上所述，本保荐机构认为，本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件。

四、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明

本保荐机构依据《首次公开发行股票注册管理办法》对发行人是否符合首次公开发行股票并在科创板上市的条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

1、发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

查证过程及事实依据如下：

依据本保荐机构取得的发行人工商档案资料，发行人的前身广州慧智微电子有限公司成立于 2011 年 11 月 11 日并于 2021 年 9 月 24 日依法整体变更为股份有限公司。经核查发行人工商档案资料、发起人协议、创立大会文件、《公司章程》、发行人工商档案、《验资报告》（天健验〔2021〕7-104 号）、《资产评估报告》（联信（证）评报字[2021]第 A0618 号）、营业执照等有关资料，发行人系根据《公司法》在中国境内设立的股份有限公司且持续经营时间在三年以上，发行人的设立以及其他变更事项已履行了必要的批准、审计、评估、验资、工商登记等手续。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十条的规定。

2、发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告。发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

查证过程及事实依据如下：

（1）经核查发行人会计记录和业务文件，抽查相应单证及合同，核查发行人的会计政策和会计估计，并与相关财务人员和发行人会计师沟通，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。天健会计师就发行人 2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**的财务状况出具了标准无保留意见的《审计报告》（**天健审〔2023〕7-21 号**），符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条的规定。

(2) 经核查发行人的内部控制制度，对发行人高级管理人员的访谈，并核查天健会计师出具的《内部控制的鉴证报告》(天健审〔2023〕7-22号)，本保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并已获得由注册会计师出具的无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条的规定。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条的规定。

3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

(1) 资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

(2) 发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

(3) 发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

查证过程及事实依据如下：

(1) 保荐机构取得并查阅发行人商标、专利、集成电路布图设计专有权等无形资产以及主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料；对具备实物形态的主要资产进行实物监盘；取得并查阅商标权、专利、集成电路布图设计专有权等的权利证书或者知识产权代理机构出具的确认函，核查其权利期限。

(2) 保荐机构实地考察发行人主要经营办公场所；取得并查阅发行人组织架构图、工商登记档案、三会相关决议、各机构内部规章制度等资料；查阅发行人员工名册、对高管人员和员工进行访谈，获取其声明与承诺，了解有关情况。

(3) 保荐机构取得并查阅发行人财务会计资料、财务会计管理制度；取得并查阅发行人银行开户资料、税务登记资料及税务缴纳凭证。

(4) 保荐机构查阅控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的业务开展情况、财务资料以及发行人实际控制人出具的相关承诺；抽取发行人的采购、销售记录，对报告期内主要客户、供应商通过函证、走访等方式核查；对发行人高管人员及采购、销售业务负责人进行访谈，了解是否存在关联采购、关联销售的情形，是否对发行人生产经营产生重大影响。

(5) 保荐机构取得并查阅取得境内主体的征信报告、核查公司是否存在重大偿债风险、对外担保等情形；保荐机构对于诉讼和仲裁进行了网络检索并核查境内外法律意见书，了解发行人境内外的诉讼、仲裁情况。

经核查，本保荐机构认为：发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定。

4、发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构根据发行人业务定位及发展情况查阅了国家相关产业政策、行业研究报告，并对公司实际控制人进行访谈；获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员住所地派出所的无犯罪证明、相关主管部门出具的合规证明以及境外律师事务所出具的法律意见书，获取了发行人及其控股股东、实际控制人出具的承诺函，同时结合网络查询等手段，核查发行人及其主要股东、董监高是否存在被处罚的情况。

经核查，本保荐机构认为：发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十三条的规定。

五、本次证券发行符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的发行条件的说明

本保荐机构依据《上市规则》对发行人是否符合首次公开发行股票并在科创板上市的条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

1、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，应当符合下列条件：

- (1) 符合中国证监会规定的发行条件；
- (2) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；
- (3) 公开发行的股份达到公司股份总数的 25% 以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10% 以上；
- (4) 市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的标准；
- (5) 上海证券交易所规定的其他上市条件。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构对本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件以及符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的核查情况，详见本节“三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明”及“四、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明”。

截至本发行保荐书出具日，发行人注册资本为 39,820.5848 万元，发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；本次公开发行股票不超过 13,273.5283 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 10%。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

2、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

(1) 预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元；

(2) 预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；

(3) 预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元；

(4) 预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元；

(5) 预计市值不低于人民币 40 亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查阅了申报会计师出具的审计报告，根据天健会计师事务所出具的《审计报告》(天健审[2023]7-21 号)，发行人 2022 年度实现营业收入 35,668.45 万元，2020-2022 年度累计研发投入占累计营业收入的比例为 45.37%；结合发行人目前盈利水平、历史上的资产评估情况、同行业公司境内市场的估值情况，结合 2021 年 12 月份发行人的融资估值情况(增资对应发行人投后估值金额约为 72 亿元)，公司预计发行后市值不低于人民币 15 亿元。经核查，发行人符合上述第二套标准的要求。

综上，保荐机构认为，发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

六、对《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》所列事项核查情况的专项说明

1、以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长

核查过程及结论如下：

保荐机构通过查阅和测试发行人销售、采购等方面的内部控制制度，确定销售、采购等制度的执行是否有效；取得报告期内公司全部已开立银行账户清单，将开户清单与公司财务账面记载账户情况进行核对；根据账户清单获取报告期内相关银行账户的流水，根据设定的重要性水平，抽取公司大额资金收支，与收付款凭证、合同/订单等原始凭证进行核对，核查大额资金往来的真实性；通过对主要客户和供应商的访谈和函证，核查交易发生的真实性和往来款余额的准确性；对发行人主要客户报告期销售情况进行分析，对销售收入进行抽凭；重点关注新增、异常大额销售；对报告期内的大额、长期挂账的预付账款、应付账款、其他应收款及其成因进行检查，查明大额往来款项挂账时间较长的原因，重点关注是否存在关联方占用发行人资金的情况。

经核查，保荐机构认为：发行人不存在以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长的情况。

2、发行人或关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长

核查过程及结论如下：

保荐机构通过查阅同行业上市公司公开披露资料，了解该行业收入确认的一般原则，结合发行人确认收入的具体标准，判断发行人收入确认具体标准是否符合会计准则的要求；对报告期营业收入的波动进行分析，检查是否存在期末集中发货、集中确认收入的情况；检查资产负债表日后是否存在销售集中退回的情况；结合期后应收账款回款的检查，以及期后大额资金往来的检查，核查发行人是否存在期末虚假销售的情况；获取报告期内各年度的销售政策文件，通过对主要客户销售合同或订单的抽查，了解报告期内发行人的信用政策有无变化，核查发行人有无通过放宽信用政策，以更长的信用周期换取收入增加情况；查阅主要客户和主要供应商工商登记信息，结合对主要客户和主要供应商的走访和函证，了解主要客户、供应商与公司是否存在关联关系或其他经济利益往来，判断是否存在公司与主要客户串通确认虚假收入的可能性；对发行人应收账款周转率等财务指标进行计算分析，核查指标的变动是否异常。

经核查，保荐机构认为：发行人与主要客户、主要供应商之间的交易真实，

双方的交易价格均按照市场公允价格确定，遵循了商业公允性的原则；发行人信用政策符合行业惯例，且报告期内保持了一贯性；不存在发行人或关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利虚假增长的情况。

3、关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源

核查过程及结论如下：

保荐机构实地核查发行人与关联方是否共用办公场所，同时查阅了发行人账簿、重大合同/订单等；对发行人报告期内的成本、期间费用的变动进行分析，同时对发行人毛利率、期间费用率等指标进行纵向、横向比较，并与同行业可比公司相关指标进行比较分析；对关联交易价格与第三方市场价格进行比较分析，核查关联交易价格的公允性、交易的必要性和合理性；对发行人报告期内成本结构、员工薪酬的变动进行分析。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内的各项成本、费用指标无明显异常变动，不存在关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况。

4、保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长

核查过程及结论如下：

保荐机构取得了最近一年一期新增客户的工商资料（或注册证书）、保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的控股股东或实际控制人控制或投资的其他企业名单、公开披露资料等，并将上述个人或机构进行比对，核查是否存在重合的情形。

经核查，保荐机构认为：发行人不存在保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的控股股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长的情况。

5、利用体外资金支付货款，少计原材料采购数量及金额，虚减当期成本，虚构利润

核查过程及结论如下：

保荐机构对发行人毛利率进行横向对比和纵向对比，分析有无异常项目；通过向主要供应商访谈或函证的方式，核查发行人报告期各期的采购量和采购金额；核查发行人主要采购合同/订单与记账凭证、发票、入库单在金额、数量上是否一致；根据采购情况，分析判断报告期成本结转是否存在异常情况。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内支付的采购金额公允合理，不存在利用体外资金支付货款、少计采购数量及金额、虚减当期成本、虚构利润的情况。

6、采用技术手段或其他方法指使关联方或其他法人、自然人冒充互联网或移动互联网客户与发行人（即互联网或移动互联网服务企业）进行交易以实现收入、盈利的虚假增长等

核查过程及结论如下：

保荐机构通过取得发行人对账单、报告期内客户清单、确认是否存在通过互联网完成的销售。

经核查，保荐机构认为：发行人未通过互联网销售产品或服务，不存在采用技术手段或其他方法指使关联方或其他法人、自然人冒充互联网或移动互联网客户与发行人（即互联网或移动互联网服务企业）进行交易以实现收入、盈利的虚假增长等情形。

7、将本应计入当期成本、费用的支出混入存货、在建工程等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用的目的

核查过程及结论如下：

保荐机构核查了发行人报告期各期末是否有大额的存货和在建工程，取得了存货构成明细、成本构成明细、费用构成明细；分析其变动的合理性；了解发行人存货及成本的核算方法，取得期末存货盘点表，通过监盘方式核查存货的真实性；计算分析报告期内发行人主要产品的毛利率、主要产品单位成本、期间费用率等指标，并与同行业上市公司进行分析比较。

经核查，保荐机构认为：发行人的成本、费用归集合理，不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入存货等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用为目的的情况。

8、压低员工薪金，阶段性降低人工成本粉饰业绩

核查过程及结论如下：

保荐机构取得报告期内发行人员工花名册、工资明细表，核查发行人报告期内员工总数、人员结构、工资总额、人均工资等指标的波动是否合理；取得当地人力资源及社会保障部门的公开资料，并分发行人不同岗位与同行业、同地区薪酬水平对比分析；核查发行人期后工资支付情况；针对薪酬事宜，询问员工对薪酬水平的看法以核查是否存在被压低薪酬的情形。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人工资薪酬总额合理公允，不存在压低员工薪金，阶段性降低人工成本粉饰业绩的情况。

9、推迟正常经营管理所需费用开支，通过延迟成本费用发生期间，增加利润，粉饰报表

核查过程及结论如下：

保荐机构取得了发行人报告期各期销售费用、管理费用、研发费用、财务费用明细表，核查并分析其变动情况及原因，并与同行业上市公司进行对比分析。

经核查，发行人各项期间费用金额无明显异常变动，发行人不存在推迟正常经营管理所需费用开支，通过延迟成本费用发生期间，增加利润，粉饰报表的情况。

10、期末对欠款坏账、存货跌价等资产减值可能估计不足

核查过程及结论如下：

保荐机构取得了发行人及同行业上市公司坏账准备计提政策、发行人报告期发生坏账的数据、应收账款明细表和账龄分析表，对应收账款的账龄进行抽查，核查发行人坏账准备计提的充分性；通过走访、函证等方式对公司主要客户的应收账款情况进行核查；实地察看存货资产状态，取得发行人存货明细表、账龄分析表、存货跌价准备计提表，分析余额较大或货龄较长存货的形成原因；并结合

销售情况，核查发行人存货跌价准备计提的充分性。

经核查，发行人不存在期末对欠款坏账、存货跌价等资产减值可能估计不足的情况。

11、推迟在建工程转固时间或外购固定资产达到预定使用状态时间等，延迟固定资产开始计提折旧时间

核查过程及结论如下：

保荐机构根据固定资产核算的会计政策对报告期内固定资产折旧计提进行测算；核查固定资产结转金额是否准确；对于外购固定资产，核查达到预定可使用时间与结转固定资产时间是否基本一致。

经核查，发行人不存在在建工程，不存在推迟外购固定资产达到预定使用状态时间、延迟固定资产开始计提折旧时间的情况。

12、其他可能导致公司财务信息披露失真、粉饰业绩或财务造假的情况

核查过程及结论如下：

经核查，发行人不存在其他可能导致公司财务信息披露失真、粉饰业绩或财务造假的事项。

七、关于本次发行公司股东公开发售股份的核查意见

经核查，本次发行不涉及公司股东公开发售股份的情况。

八、关于承诺事项的核查意见

保荐机构对发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等责任主体承诺事项是否履行相应的决策程序、承诺的内容是否合法、合理、失信约束或补救措施的及时有效性等情况进行了核查，核查手段包括列席相关董事会、股东大会，对相关主体进行访谈，获取相关主体出具的承诺函和声明文件等。

经核查，保荐机构认为：发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等责任主体已就其各自应出具的股份锁定期限、锁定期满后的减持意向及减持价格、避免同业竞争、规范和减少关联交易、稳定股

价及股价回购、关于填补被摊薄即期回报的措施、公开发行及上市文件无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等事项做出了公开承诺，并提出了承诺约束措施与赔偿责任。相关责任主体的承诺事项均履行了必要的决策程序，承诺内容及约束或补救措施合法、合理、及时、有效。

九、关于私募投资基金股东履行备案程序的核查意见

保荐机构通过取得并查阅发行人股东中属于私募基金产品的相关股东的基金备案证明及其填写的股东情况调查表等，并在中国证券投资基金业协会网站查询基金备案和管理人登记情况。

经核查，发行人股东中属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金均已在中国证券投资基金业协会完成备案登记手续，其基金管理人也办理了登记。该等登记和备案的情况符合有关法律法规的规定。

十、关于即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项的核查意见

发行人已根据《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》，拟定了《关于公司首次公开发行股票完成后填补被摊薄即期回报的措施和承诺》，并经发行人 2022 年第一次临时股东大会审议通过。同时，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员签署了《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺》。

经核查，本保荐机构认为：发行人所预计的即期回报摊薄情况是合理的。发行人董事会已制定了填补即期回报的具体措施，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已签署《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺》，上述措施和承诺符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

十一、关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的核查意见

按照中国证监会《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）的规定，就本保荐机构及发行人在本次发行中聘请第三方机构或个人（以下简称“第三方”）的行为进行核查，并发表如下意见：

（一）关于保荐机构有偿聘请其他第三方机构或个人行为的说明

根据本保荐机构当时有效的《股权融资业务立项、内核管理办法》等相关制度，为控制项目执行风险，提高申报文件质量，质量控制部聘请了中天运会计师事务所（特殊普通合伙）作为本项目执行过程中的外部审计机构，进行申报材料及相关保荐工作底稿中财务相关内容的审核工作。

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）的基本情况如下：

名称	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
成立日期	2013年12月13日
统一社会信用代码	91110102089661664J
注册地	北京市
执行事务合伙人	刘红卫
经营范围	审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训、资产评估；法律、法规规定的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

本保荐机构与中天运会计师事务所（特殊普通合伙）经过友好协商，最终以市场价为基础，通过自有资金预计向中天运会计师事务所（特殊普通合伙）支付20万元作为本项目的外部审计费。

除上述情况外，本项目执行过程中保荐机构不存在其他有偿聘请第三方中介行为的情况。

（二）关于发行人不存在有偿聘请其他第三方机构或个人行为的说明

保荐机构对本次发行中发行人有偿聘请第三方机构或个人的行为进行了充

分必要的核查，现将核查意见说明如下：

1、发行人聘请华泰联合证券有限责任公司作为本次发行的保荐机构和主承销商。

2、发行人聘请北京市中伦律师事务所作为本次发行的发行人律师，聘请 CLY LAWYERS、Lion's Law、CAREY OLSEN、Dentons Lee 等境外律师事务所为本次发行涉及境外相关法律事项提供专业意见的律师事务所。

3、发行人聘请天健会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的发行人审计机构、验资机构及验资复核机构。

4、发行人聘请广东联信资产评估土地房地产估价有限公司为本次发行的发行人评估机构。

5、发行人聘请深圳大禾投资咨询有限公司作为发行人编制 IPO 募投项目可行性研究报告的咨询服务机构。

除上述聘请行为外，发行人本次发行不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

（三）保荐机构结论性意见

综上，经核查，保荐机构认为：本次发行中，除聘请中天运会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次项目的外部审计机构，保荐机构不存在其他直接或间接有偿聘请其他第三方的行为；发行人在本次发行中除依法聘请保荐机构、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构和可研机构外，符合中国证监会《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）的相关规定。

十二、关于股份锁定的核查结论

公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有 5% 以上股份的股东、申报前一年新增的股东及其他股东已根据相关法律法规的要求就股份锁定、持股及减持意向出具了承诺，并制定了未能履行相关承诺的约束措施。

经核查，保荐机构认为：公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有 5% 以上股份的股东、申报前一年新增的股东及其他股东已就

本次公开发行股份前已发行股份的锁定安排出具了相关承诺，相关承诺的内容合法、合理，相关约束措施及时有效，锁定期安排符合相关规定。

十三、关于特别表决权股份的核查结论

发行人不存在特别表决权安排。

十四、关于财务报告审计截止日后财务及经营状况的核查结论

保荐机构查阅了审计截止日后出台的产业政策、税收政策、国内外关税政策，分析发行人所处行业的周期性、竞争趋势、业务模式是否发生重大变化；核查审计截止日后主要收入、成本、费用的确认情况，分析主要业务构成、采购与销售的量价变化；核查发行人的日常生产经营情况，主要客户及供应商的构成及变动情况；核查审计截止日后公司是否存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，重大安全事故以及其他可能影响投资者判断的重大事项。

经核查，因受外部宏观经济波动以及下游客户进入阶段性去库存周期影响，射频前端行业需求减弱，公司**2022年**销售收入为**3.57亿元**，**同比下滑30.60%**。根据IDC发布的数据，**2022年**全球智能手机出货量同比下降**11.3%**，但预计**2022年**到**2027年**未来5年的年均复合增长率为**2.6%**，出货量保持相对稳定。中长期来看，下游需求稳定增长，5G渗透率提升以及国产替代带来较大增长空间，发行人预期国产化射频芯片长期增长趋势不会发生根本变化。**2022年12月31日**至本发行保荐书出具日，公司所处的行业产业政策未发生重大调整，公司进出口业务没有受到重大限制，税收政策未出现重大变化。公司所处行业发展趋势良好，行业周期性未发生重大不利变化，业务模式及竞争趋势未发生重大不利变化。公司主要采购规模及采购价格不存在异常变动，生产模式和生产规模不存在异常变动，产品价格不存在异常变动。公司主要客户或供应商的构成未出现重大变化，重大合同条款及实际执行情况等方面均未发生重大不利变化。公司亦不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，重大安全事故以及其他可能影响投资者判断的重大事项。

经核查，保荐机构认为，**2022年12月31日**至本发行保荐书出具日，公司经营情况较为稳定，总体运营情况良好，不存在重大异常变动情况。

十五、发行人主要风险提示

（一）与发行人相关的风险

1、技术风险

（1）技术迭代的风险

无线通信从模拟通信进入数字通信，从 2G 通信进入 5G 通信，无线通信技术伴随着人们对更快通信速率的需求而不断迭代升级，也推动射频前端器件的不断更新，目前 4G 通信技术已经广泛的运用，5G 通信技术应用不断成熟。公司已经推出 4G、5G 频段（6GHz 以下频段）的射频前端产品，但若公司无法持续推出满足新一代通信技术要求的产品，有可能面临技术淘汰的风险。

此外，同代通信技术内也存在射频前端方案不断演进的情形，这要求射频前端厂商持续跟进最新射频前端方案，不断优化提升产品性能，实现产品迭代，从而通过最新一代产品的先发优势获得较大的市场份额和市场定价权。2020 年公司在国产厂商中率先大规模销售 5G 双频 L-PAMiF 产品，但是随着时间的推移，其他国产厂商陆续推出同类型产品，该款产品的市场竞争趋于激烈。当前 5G 射频前端产品向着高集成度、高性能、高性价比等方向进行迭代且速度较快，公司根据市场需求规划了多款 5G 新产品迭代升级的研发项目。若公司的技术升级速度和产品迭代成果未达到预期水平，未能及时有效满足市场需求，则可能面临公司产品被替代或淘汰、新一代产品无法获得足够市场份额和定价权的风险。

（2）研发失败的风险

公司自成立以来专注于底层技术架构创新，基于绝缘硅材料（SOI）和砷化镓材料（GaAs）的混合架构推出了可重构射频前端方案并成功商用，该技术架构亦需随着技术迭代不断升级并向更多的产品线进行拓展，以达到新技术的性能要求。若公司对自身技术开发能力判断失误、在研发过程中关键技术未能突破，有可能导致公司的核心技术架构无法适应最新的技术发展趋势，或者导致公司新产品无法满足客户需求、获得客户认同，公司的产品销售被延迟或无法顺利销售，公司将面临研发失败风险，导致前期研发投入无法收回，对公司持续发展和市场竞争力造成不利影响。

公司的可重构技术具备快速迭代、高性价比、知识产权自主可控等特点，同

时契合射频前端行业高复杂度和高集成度的发展趋势，使得公司 5G 产品取得一定竞争优势。但随着 5G 通信逐渐走向成熟，5G 射频前端方案将会逐渐稳定，射频前端行业内其他厂商的技术水平预计将会不断积累和提升，有可能导致公司在 5G 技术方面的竞争力下降，从而对公司的产品销售、定价能力、盈利水平等方面构成不利影响。

（3）核心技术人才储备不足及人才流失的风险

半导体行业是典型的技术和人才密集型行业，尤其公司采用 Fabless 的经营模式，技术人才是公司的核心资产之一。随着公司规模快速扩大，产品线不断丰富，公司需要进一步吸纳优秀的技术人才，丰富公司技术团队的覆盖领域，形成优势互补、相互协作的团队配置。然而，射频芯片领域进入门槛较高，需要长期积累研发经验，优秀的研发人员较为稀缺；同时由于市场规模大、发展前景良好，射频芯片领域吸引了大量新的市场参与者进入，企业对人才的争夺日趋激烈。若公司缺乏对人才的吸引力，或者未能建立起对人才的有效激励体系，将难以引进更多的高端技术人才，甚至可能面临现有骨干技术人才流失的风险，进而对公司技术研发产生不利影响。

（4）核心技术泄密流失的风险

长期以来公司以技术创新作为驱动力，自主研发了在射频前端领域的核心技术，从而获得市场竞争优势。为避免核心技术泄露，保障经营过程中所积累的专利、IP 及技术的安全性，公司建立了较为完善的保密体系，例如与员工签署保密及竞业禁止相关协议、规范化研发流程管理以及申请集成电路布图设计专有权及发明专利保护等。

然而，上述体系不能完全排除因个别技术人员违反职业操守而泄密或者公司内控制度出现技术漏洞的情况，一旦核心技术失密，可能给公司市场竞争力和生产经营带来负面影响。

2、经营风险

（1）收入波动以及经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 20,729.48 万元、51,395.11 万元和 **35,668.45 万元**，其中 **2021 年较 2020 年同比增长 147.93%**。2022 年较 2021 年同比下滑 30.60%。

公司 2022 年收入出现下滑情况，主要原因系：2022 年以来，国际国内形势多变，俄乌冲突、通胀上升等因素影响了全球终端消费力，导致下游智能手机市场和物联网市场的需求转弱，存在一定的库存消化压力，对于射频前端行业的整体发展产生了一定程度的不利影响；此外，受行业周期变化影响，下游客户开始控制库存风险，存量项目如三星品牌机型项目（闻泰科技 ODM）、OPPO 品牌机型项目出货量大幅下降；增量项目未能及时接续且出货规模较小。

公司特别提请投资者注意公司未来销售收入面临的如下风险：

1) 宏观经济环境波动及下游行业进入阶段性去库存周期导致下游应用需求下滑的风险

根据 IDC 数据，2022 年全球智能手机出货量同比下滑 **11.3%**，根据 Counterpoint 数据，**2022 年第三季度中国无线蜂窝 IoT 模组出货量同比下滑 8%**。公司所处行业及下游应用市场进入去库存周期，短期内下游客户的新产品推出需求、芯片采购需求减少，从而导致射频前端行业出现阶段性下滑，**2022 年**境内外多家射频前端厂商营收出现同比下降的情形。当前公司正处于关键发展时期，行业的阶段性下行导致公司与客户部分意向合作项目出现暂缓或者放缓的情形，新产品及新客户的导入速度变慢，对公司的业务开展造成一定程度的不利影响。

短期来看，下游客户需要一定时间来消化前期超额备货，推动库存水位回归正常，本轮去库存周期的结束时间存在不确定性。未来，如果全球及中国宏观经济环境进一步恶化，或者行业去库存周期持续较长时间，将会对公司业务发展和盈利能力造成不利影响。

2) 公司产品应用于手机领域的业绩收入受单个机型项目出货规模和生命周期波动以及新旧项目切换影响较大的风险

公司产品目前主要应用于手机和物联网领域，报告期各期，来自手机领域的收入占比分别为 60.58%、57.46%和 **66.80%**，主要终端客户包括 OPPO、vivo、TCL、富智康等手机厂商以及闻泰科技、华勤通讯、中诺通讯和**龙旗科技**等 ODM

厂商。智能手机产品面向消费大众，受宏观经济发展、行业技术演变、产品迭代更新等因素影响较大，智能手机市场的景气程度和导入的机型项目出货量会影响手机厂商或者 ODM 厂商对公司产品的采购需求。公司于 2020 年开始导入头部手机品牌客户，从少数项目开始合作，报告期内处于逐步深化合作的阶段，因此报告期内公司的业绩受单个机型项目的收入、利润贡献影响较大。如果公司在未来的生产经营中，不能持续导入手机品牌机型，或者导入的手机品牌机型出货规模较小，或者新旧项目切换未及时接续等情况都可能导致公司营业收入、利润出现大幅波动，从而导致公司经营业绩存在大幅波动的风险。

整体而言，公司的未来增长主要依赖于 5G 智能手机渗透率提升、终端品牌客户的全面导入和终端品牌客户合作关系深化，受下游需求增长影响很大。目前全球经济恢复的态势仍然不稳定，公司下游应用领域的终端需求仍面临较大的去库存压力。若上述因素持续恶化，导致下游应用市场需求增长不及预期、终端品牌客户出现普遍性业绩下滑，对公司已有重点客户项目的销售、新产品和新客户导入进度及新订单获取等产生进一步不利影响，公司将面临经营业绩增长不及预期甚至业绩存在大幅下滑的风险。

（2）公司业务规模、产品布局与技术水平和行业龙头存在较大差距的风险

业务规模方面，目前全球射频前端市场仍由 Skyworks、Qorvo、Broadcom、Qualcomm 和 Murata 等美系和日系厂商占据主导地位，其在射频前端领域的年营收规模达到数十亿美元级别，盈利能力强，产品线全面，占领了全球的主要高端市场，且该等国际龙头厂商具有较为深厚的技术积累和较为强大的资金实力，每年均投入巨额的研发费用以维持其产品竞争力，保持其相对领先的市场地位，根据 Yole 数据，2022 年全球前五大射频前端厂商的合计市场份额为 80%。国产射频前端厂商中卓胜微、唯捷创芯的业绩快报显示，2022 年其营业收入分别为 36.79 亿元和 22.88 亿元，飞骧科技在 2022 年 1-3 月的营业收入为 2.50 亿元，公司 2022 年营业收入为 3.57 亿元，公司与国内主要竞争对手相比具有一定的规模劣势。

1) 智能手机领域

在产品布局和技术水平方面，MMMB PAM 领域，目前 4G MMMB PAM、

5G MMB PAM 的国产化程度较高，市场竞争激烈，唯捷创芯占据了该产品的较高市场份额；5G 新频段 L-PAMiF 领域，目前国产化程度相对较低，主要由国际头部厂商占据，其具备强大的供应链管理、交付能力和客户服务能力，因此占据了高端机型市场。根据 TSR 数据测算，2021 年国产厂商 L-PAMiF 出货量的合计市占率预计低于 9.7%，在国产厂商中现阶段该领域主要是唯捷创芯、卓胜微和公司实现规模量产，竞争激烈程度低于 MMB PAM 市场，预计 2021 年公司在 L-PAMiF 领域的出货量市场份额次于唯捷创芯，在国产厂商中位居第二；L-PAMiD 领域，目前国际头部厂商占据该领域的全部市场份额，国产厂商处于空白阶段，尚未有国产射频前端厂商实现规模出货，国产射频前端的主要公司处于研发中，唯捷创芯的 L-PAMiD 产品处于小批量阶段，公司的低频段 L-PAMiD 处于客户送样验证阶段，中高频段 L-PAMiD 处于内部调试开发中。在接收端射频前端领域，国际头部厂商主导 Sub-3GHz 的高集成度方案市场，卓胜微、唯捷创芯等国产厂商已在 Sub-3GHz 的分立方案市场实现大规模出货；卓胜微、唯捷创芯、公司等国产厂商已在 Sub-6GHz 市场实现大规模出货。

目前公司的业务规模、产品和技术水平相比行业龙头存在较大差距，未来若公司不能快速拓展 5G 新频段 L-PAMiF 及 5G MMB 市场，加快完成 L-PAMiD 产品的研发，或者新产品研发迭代进度不及预期，则可能在竞争中处于不利地位，无法缩小与行业龙头企业的差距，从而对公司的竞争力造成不利影响。

2) 物联网领域

根据 TSR 数据，全球非手机的无线蜂窝物联网设备 2021 年出货量为 5.50 亿台，预计 2026 年达到 7.76 亿台，年均复合增长率为 7.12%，主要采用 LTE/LTE-Advanced、5G Sub-6GHz、LTE Cat.1、LTE Cat.M（主要应用于海外市场）、NB-IoT 等通信技术。公司射频前端产品可应用于 4G Cat.1、4G LTE/LTE-Advanced、4G LTE Cat.M 及 5G Sub-6GHz 等物联网市场；目前公司在物联网领域的销售主要来自于 4G Cat.1 市场。4G Cat.1 设备出货量预计从 2021 年的 1.32 亿台增长到 2026 年的 2.11 亿台，年均复合增长率为 9.78%，增速较快，但其对应的射频前端市场规模相对较小。当前 4G Cat.1 射频前端市场主要由国产射频前端厂商主导，公司凭借可重构技术带来的高性价比和灵活性等优势在该领域占据了较大的市场份额，但该市场同时还存在多家国产射频前端厂商竞争，由

于物联网下游客户对价格的敏感度较高，因此价格竞争较为激烈。此外，高速率的 4G LTE/LTE-Advanced 设备出货量预计从 2021 年的 2.13 亿台下降到 2026 年的 1.67 亿台，年均复合增长率为-4.75%，但出货量整体规模较大；中低速率的 4G LTE Cat.M 设备出货量预计从 2021 年的 0.27 亿台增长到 2026 年的 0.90 亿台，年均复合增长率为 27.42%，出货量增速较快。公司依托良好的客户基础积极开拓 4G LTE/LTE-Advanced 市场和 4G LTE Cat.M 市场，但当前该等细分市场主要由境外头部射频前端厂商主导，国产射频前端厂商的市场份额相对较低，尚处于国产化前期。

5G 物联网将用于高速率的物联网领域，当前 5G 新频段物联网尚处于市场开拓期，整体出货量相对较小。其中 5G Sub-6GHz 设备出货量预计从 2021 年的 0.09 亿台增长到 2026 年的 0.97 亿台，年均复合增长率为 60.0%，增速较快。由于境外头部射频前端厂商拥有较为丰富的参考设计等，当前该市场主要由境外头部射频前端厂商主导，公司的市场份额较低。

未来若 4G Cat.1 市场竞争进一步加剧，公司不能持续保持 4G MMB PAM 产品的竞争优势，或者无法顺利拓展 4G MMB PAM 产品在 4G LTE/LTE-Advanced 和 4G LTE Cat.M 领域的应用以及 5G L-PAMiF 产品在 5G 新频段物联网领域的应用，将对公司在物联网领域的竞争地位造成不利影响。

(3) 主要产品客户验证和市场开拓失败或者进度不及预期的风险

通常而言，公司产品在导入终端客户进行批量销售之前，需经过终端客户的验证流程，终端客户验证通过后，该产品即可进入终端客户的供应商物料库，可供终端客户具体机型在实际应用时进行选用。产品初次导入头部客户机型，从最开始的接洽产生合作意向到产品最终验证导入的时间较长，一般历时 8 个月至一年半不等。同时，头部客户出于对自身产品质量、品牌声誉等因素的考虑，一般在产品导入初期会先从少数项目开始合作。在产品顺利导入量产、合作项目稳定发展一段时间后，通常会体现出客户粘性较高的特点，且随着销售规模的扩大，双方之间的合作进入良性循环，为持续推进新项目、推出新产品创造良好条件。因此，主要产品在客户的验证导入是公司产品性能与技术水平的重要体现，也是公司市场开拓的重要基础。

报告期内，公司主要产品线已在头部手机品牌机型获得验证量产，新增应用于三星、OPPO、vivo、荣耀等头部手机品牌机型。头部品牌终端客户具有采购规模大、产品系列广、高端需求多、质量要求高等特点，在公司的收入和盈利中占比逐渐提升，对推动公司未来的收入增长、盈利提升起到越来越重要的作用。目前，公司正在积极拓展国内外一线品牌终端客户，持续深化与该等头部客户的合作关系。但是射频前端产品验证周期较长，且头部客户处于 5G 渗透率不断提升的阶段，产品需求紧跟射频前端方案的最新演进趋势，市场开拓的周期、成效也受到客户整体战略规划、市场偏好及竞争对手等多重因素的影响，若公司未能准确把握下游客户的应用需求，主要产品在终端客户中验证失败或者导入进度不及预期，将导致客户开拓进展低于预期或者客户拓展失败或者现有客户关系发生不利变化的风险，公司将无法在头部品牌终端客户中提升销售份额或丧失当前的有利地位，进而对公司持续竞争力、成长性及未来经营业绩产生不利影响。

（4）委外生产模式的风险

公司采用行业通行的 Fabless 经营模式，专注于芯片的研发、设计和销售环节，将晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成。

尽管 Fabless 经营模式已经成为行业惯例，但是若上游晶圆代工厂、基板代工厂、封测代工厂出现工艺变更，可能导致公司需要切换新的代工厂或重新进行新工艺磨合，需要消耗较长的时间，从而影响公司经营稳定性；此外，若发生晶圆代工厂、基板代工厂、封测代工厂等产能短缺、产品提价或其他突发性风险，可能导致公司无法获得足够的产能支持或采购成本上升，从而对公司日常经营和盈利能力造成不利影响。

（5）客户集中度较高及单一客户毛利贡献占比较大的风险

由于公司的下游终端应用领域主要包括智能手机和蜂窝物联网设备等，下游客户的市场集中度较高，导致报告期公司的客户呈现较高的集中度。报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 79.46%、77.16% 和 75.57%，不存在来自单一客户主营业务收入占比超过 50% 的情形。公司于 2020 年来自瑞强通信、于 2021 年来自朗通物联的毛利贡献占比分别超过 50%，该情形具有阶段性，符合公司持续导入并聚焦头部客户的经营策略，随着客户结构的

不断丰富，2022 年公司已不存在单一客户毛利贡献占比超过 50% 的情形。

因客户集中度较高，若公司在新客户开拓方面未能及时取得成效，或公司目前服务的客户经营情况和竞争地位发生不利变化，或因公司产品和服务质量不符合主要客户要求导致双方合作关系发生不利变化，将对公司的稳定盈利带来不利影响。

（6）供应商集中度较高的风险

公司的供应商主要包括晶圆代工厂、基板代工厂和封测代工厂等。一方面，由于上述代工行业资本投入大、技术门槛高，行业集中度较高，且公司主要采用的绝缘硅和砷化镓材料相关工艺为特殊工艺，晶圆代工产能供应规模明显小于传统的体硅相关工艺，能够满足公司技术及生产需求的晶圆制造及封测供应商数量有限；另一方面，由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛高，芯片设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别代工厂进行合作，因此公司的上游供应商集中度较高。

报告期内，公司主要晶圆代工厂和基板代工厂包括 Global Foundries、稳懋、意法半导体和珠海越亚等，封测代工厂包括华天科技、长电科技等。报告期内，公司向前五大供应商采购金额占当期采购总额比例分别为 84.54%、88.81% 和 93.67%。

目前公司与主要供应商均保持稳定的合作关系。若公司的主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，或由于其他不可抗力因素不能与公司继续进行业务合作，可能影响公司产品的正常生产和交付进度，对公司生产经营产生不利影响。

（7）产品质量风险

公司的射频前端模组产品主要用于无线通信的信号发射或接收，直接影响智能终端的信号收发质量，在终端应用中具有举足轻重的作用，客户对公司产品的质量及可靠性要求较高。公司与全球领先的代工厂合作，而且产品在成品入库前均会进行较为严格的品质测试，保证了较高的质量标准。但若未来公司在产品持续升级迭代、新产品开发过程中不能达到客户质量标准，或上游供应商提供的产品或者服务出现质量及可靠性问题，可能损害公司的品牌声誉，对公司与下游客

户的合作产生不利影响。

(8) 意向订单及在手订单无法顺利转化的风险

公司的意向订单按照头部终端客户进行维护和统计，一般为终端客户需求的合理估计，公司意向订单转为在手订单的条件包括两方面：一是公司产品完成验证调试，满足终端客户的项目生产需求；二是终端客户的项目生产需求计划正常进行。目前基于公司与头部终端客户达成的合作意向项目或者长期供应保障合作协议预测的意向订单收入较高，将支撑公司的近期收入实现。尽管报告期内公司执行 1 年左右的意向订单整体转化率较高，但若终端客户的实际终端设备出货量大幅低于合理估计，将会导致公司目前所获得的意向订单无法顺利转为为在手订单或转化率较低；或者尽管公司的意向订单顺利转化为在手订单，也有可能导致公司的在手订单出货周期拉长，从而将对公司收入实现产生不利影响。

3、内控风险

(1) 实际控制人持股比例较低导致控制权变化的风险

截至本发行保荐书出具日，公司实际控制人李阳、郭耀辉合计直接持有发行人 12.84% 的股份，通过慧智慧资、横琴智古、Zhi Cheng、慧智慧芯、横琴智往、横琴智今、横琴智来等七家持股平台控制发行人 16.70% 的表决权，同时通过与奕江涛、王国样的一致行动关系控制发行人 2.60% 的表决权，因此李阳、郭耀辉合计控制发行人的表决权比例为 32.13%。自公司成立以来，李阳、郭耀辉一直为公司管理团队的核心人员，能够影响、控制公司的总体战略部署和日常经营决策。根据本次公开发行的方案，发行人本次发行新股占发行后总股本的比例不低于 10%。本次发行完成后，李阳、郭耀辉控制发行人的表决权比例预计将不超过 28.92%。虽然李阳、郭耀辉的一致行动人均出具所持股份上市后锁定 36 个月的承诺，但公司实际控制人控制股权比例较低，存在公司控制权不稳定的风险，可能会对公司业务开展和经营管理的稳定产生不利影响。

(2) 经营规模发展迅速而导致的管理风险

近年来，随着公司规模的不不断扩大，员工人数也随之增加。随着未来公司业务持续发展和本次募投项目的实施，公司的收入、资产规模预计将进一步扩大，员工人数也将相应增加，将对公司的经营管理、产品研发、质量管控、市场开拓

和内部控制等方面提出更高的要求。

如果公司的组织模式、管理制度和运营水平未能随业务规模扩大及时优化及提升，将使公司一定程度上面临生产经营效率降低的管理风险，进而对公司的持续发展造成不利影响。

（3）内控体系建设及内控制度执行的风险

公司已根据现代企业管理的要求，逐步建立健全了符合科创板上市公司要求的内部控制体系，但上述制度及体系的实施时间较短，且仍需根据公司业务的发展、内外环境的变化不断予以修正及完善。若公司因内控体系不能及时完善，或有关内部控制制度不能有效贯彻和落实，将直接影响公司生产经营活动的合规性以及运行效率，进而影响公司经营管理目标的实现。

4、财务风险

（1）毛利率波动以及未来提升不及预期的风险

公司的产品包括 5G 模组和 4G 模组，主要应用于手机和物联网领域。报告期内，公司综合毛利率分别为 6.69%、16.19% 和 **17.97%**。公司产品毛利率水平主要受产品结构、产品售价与成本等因素综合影响。公司产品销售单价受市场供求关系、同行业厂商市场竞争策略、产品及技术的先进性、产品更新迭代、终端客户议价能力、过往销售价格以及公司的战略布局等因素的共同影响；产品单位成本亦受原材料及封测服务的采购单价以及产业链供需关系等因素影响，均存在一定的不确定性。

公司 5G 模组于 2020 年开始规模量产，并主要应用于手机领域。2020 年、2021 年和 **2022 年**，公司手机领域的 5G 模组毛利率分别为 50.98%、35.31% 和 **27.04%**，呈下降趋势，主要受产品结构变化、行业周期下行及竞争程度加剧导致 5G 产品价格下降的综合影响。公司 4G 模组主要应用于物联网和手机领域。公司在物联网领域以销售 4G 模组为主，报告期内，公司 4G 模组在物联网领域的毛利率分别为-12.84%、7.91% 和 **12.80%**，整体呈现上升趋势。报告期内，4G 模组在手机领域的毛利率分别为-0.03%、-0.53% 和 **4.84%**，发行人以低毛利或者负毛利拓展手机市场主要原因系：报告期初，4G 手机射频前端方案已逐渐成熟，4G 模组技术壁垒相对较低，国际头部射频前端厂商逐渐退出该市场。在国产替

代机遇窗口期内，手机领域 4G 模组竞争呈现白热化趋势，出于验证可重构技术产品可靠性、积累客户资源等战略考虑，同时应对其他国产厂商的激烈竞争，公司对技术成熟的 4G 模组产品定价较低所致。

公司产品随着无线通信技术演进不断优化迭代，各类产品面对的市场竞争、迭代进度均有差异。随着行业技术的发展和市场竞争的加剧，公司必须根据市场需求不断进行技术的迭代升级和创新。目前 4G 手机逐渐进入长尾市场，而 5G 技术方案尚在演进，产品方案需要根据客户需求不断迭代升级。随着公司与头部手机品牌客户合作的深化以及头部手机品牌客户的 5G 渗透率提升，预计发行人 4G 产品在手机领域的收入占比将逐渐下降。通过产品迭代升级，一方面可以持续保持产品竞争力，稳定产品售价；另一方面可以根据产品使用中的需求特点进行针对性产品优化设计，或者在满足客户基本性能要求前提下导入国产供应链等措施，实现成本优化，进而提升产品的盈利水平。

短期内，去库存周期下国产射频前端市场竞争存在加剧趋势，成熟产品存在价格下调、毛利率持续下降的风险。长期来看，若公司未能正确判断下游需求变化或者公司技术实力未跟上市场需求变化，未能根据市场需求及时迭代升级现有产品或推出符合市场趋势的新产品，或者因公司产品市场竞争格局发生变化、抢占市场份额导致销售价格持续下降，或者发行人在头部手机品牌客户的 5G 项目拓展不及预期且仍需以低价销售 4G 模组的方式维系客户关系、或者未来原材料或封装测试服务产能供给紧张导致采购价格上涨，公司不能有效控制产品成本，均可能导致公司毛利率水平波动甚至下降、或者未来提升不及预期的风险，对公司盈利能力产生不利影响。

（2）存货规模较大及跌价风险

公司主要根据预计的客户需求、上游产能情况和公司库存情况等制定采购和生产计划，并根据市场变化动态调整备货水平。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 5,559.26 万元、33,410.30 万元和 **48,964.29 万元**，存货规模随业务规模扩大而逐年上升。2021 年度，在公司业务规模不断扩大的基础上，由于晶圆、基板和封测产能紧张，公司主动采取了增加备货的措施，导致期末存货水平有较大幅度的增长。2021 年，由于上游供应产能紧张，公司依据行业惯例与主要供应商 GLOBAL FOUNDRIES 和珠海越亚达成产能保障协议，约定 2022 年至 2024

年为公司预留晶圆和基板产能。虽基于市场供需情况及良好合作关系存在与供应商协商动态调整的空间，但公司负有按照协议约定进行采购的义务。

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 1,838.38 万元、2,822.29 万元和 **2,334.21 万元**，占各期期末存货余额的比例分别为 24.85%、7.79%和 **4.55%**。公司产品的下游应用领域以消费电子为主，市场需求变化较快，如果未来市场需求环境发生变化或公司不能有效拓宽销售渠道等原因使得公司存货无法顺利销售；或因为市场竞争加剧、公司产品性能缺少竞争优势等使得产品价格大幅下跌，将存在存货积压或进一步计提存货跌价准备的风险。

（3）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-9,556.49 万元、-41,761.69 万元和**-36,095.29 万元**，主要原因系公司处于快速发展阶段，研发投入持续增加，且基于公司业务规模的扩张而加大备货与支付产能保障预付款等。如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，且公司未能通过其他渠道筹集资金补充营运资金，将对公司的经营发展产生不利影响。

（4）股份支付费用对公司利润影响较大的风险

公司属于人才密集型企业，人才属于公司经营的核心要素。截至 **2022 年 12 月 31 日**公司实施与授予的限制性股票与股票期权覆盖员工范围较广，确认的股份支付费用将影响公司 **2023 年**至 2026 年各年度的损益，预计 2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年分别确认 **12,131.60 万元**、**7,445.95 万元**、**5,923.16 万元**和 **2,916.59 万元**，并计入经常性损益，对未来业绩产生一定影响。同时，本次激励亦存在不能有效提升公司技术积累及加速技术产业化、增强公司盈利能力的风险。

（5）汇率波动的风险

报告期内，公司存在大量的境外销售和境外采购，并且以美元进行结算。报告期内，公司财务费用-汇兑损益分别为 230.31 万元、203.08 万元和 **101.10 万元**。

随着公司业务的持续扩张，境外采购和境外销售金额预计将会进一步增加，且公司在晶圆采购、委外生产、产品销售回款等环节存在一定的时间差。虽然公司在业务开展时已考虑了合同/订单及款项收付之间汇率可能产生的波动，但随

着国内外政治、经济环境发生变化，美元兑人民币的汇率变动将存在较大不确定性，公司将面临汇率波动的风险，将对公司业绩造成一定影响。

（6）政府补助政策变动的风险

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 798.17 万元、3,703.32 万元和 **2,581.02 万元**。公司收到的政府补助金额较高，对于公司加大研发投入、扩大生产规模、持续开拓市场起到了良好的支持作用。如果未来国家对集成电路行业和研发创新的支持力度减弱，政府补助的减少将对公司的盈利水平产生一定影响。

（7）税收优惠政策变动的风险

2017 年 12 月 11 日，慧智微取得由广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局和广东省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR201744009923），有效期三年，并于 2020 年 12 月 1 日完成高新技术企业复审（证书编号：GR202044003286），有效期三年。2020 年 11 月 12 日，上海尚睿获得由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务局上海市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202031000887），有效期三年。根据企业所得税法的相关规定，慧智微 2020 年度、2021 年度及 **2022 年度** 享受 15% 的优惠政策，上海尚睿 2020 年度、2021 年度及 **2022 年度** 享受 15% 的优惠政策。如果未来公司无法满足税收优惠政策要求或税收优惠政策发生变化，可能对公司的盈利状况产生一定影响。

5、法律风险

（1）知识产权风险

芯片设计属于技术密集型行业，涉及专利、集成电路布图设计和软件著作权等众多知识产权。公司通过申请专利、与员工签署保密及竞业禁止相关协议等方式对自主知识产权进行保护，该等知识产权对公司持续经营具有重要意义，但无法排除关键技术被竞争对手通过模仿或窃取等方式侵犯的风险。同时，公司一贯重视自主知识产权的研发，避免侵犯他人知识产权，但无法避免竞争对手或其他利益相关方采取恶意诉讼的策略，从而阻碍公司正常业务发展，也不排除公司与竞争对手或第三方产生其他知识产权纠纷的可能。此外，虽然公司已经在境外拥

有注册专利，但是仍可能因国别和法律体系的不同导致对知识产权的权利范围的解释和认定存在差异，若未能深刻理解各国知识产权保护法律的内涵和规定，也可能会因此在其他国家引发争议和诉讼的风险。

（2）技术授权风险

公司技术和产品研发的过程中需要使用电子设计自动化软件（EDA），并取得相关 EDA 供应商的技术授权。集成电路芯片设计行业中，EDA 市场目前形成了寡头竞争的格局，主要国外厂商的 EDA 工具在其细分功能领域没有可靠的替代性产品。如果 EDA 供应商取消对公司技术授权，将导致研发和生产工作无法正常开展，对公司业务和经营产生重大不利影响。

6、尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险

（1）报告期内连续亏损且未来一段时间可能持续亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-9,619.15 万元、-31,813.43 万元和**-30,491.24 万元**，最近一年尚未实现盈利；截至**2022 年 12 月 31 日**，发行人未分配利润金额为**-55,244.38 万元**，存在累计未弥补亏损，公司预计在未来一定期间内未弥补亏损将继续扩大。

报告期内持续亏损，主要原因是一方面公司实施了股权激励，报告期各期确认股份支付金额分别为 1,560.22 万元、26,323.89 万元和**16,969.16 万元**，另一方面为保证产品能够紧跟下游应用市场的需求，缩小与海外龙头企业的技术差距，公司持续进行高额的研发投入，报告期内剔除股份支付后研发费用分别为 7,588.54 万元、11,552.88 万元和**18,520.96 万元**，占营业收入的比例分别为 36.61%、22.48%和**51.93%**，研发投入占比较高。此外，由于公司下游终端客户集中度较高，公司向重点客户的产品推广存在一定的验证及试用周期，尚未形成突出的规模效应；受制于公司经营规模较小且随着市场竞争加剧，叠加下游去库存周期的影响，公司产品毛利空间受到挤压，盈利水平无法完全覆盖公司研发投入等各项支出，导致公司扣除股份支付费用后仍持续亏损。

中长期来看，智能手机是必备性消费电子产品，蜂窝物联网的应用不断增长，国家经济总水平稳步上升趋势不改，5G 渗透率提升以及国产替代带来较大增长空间，射频芯片国产化长期增长趋势不会发生根本变化。公司的核心技术为持续

推出满足市场演进需求且有竞争力的产品提供保障，同时公司在手机领域逐渐向头部手机品牌客户及头部 ODM 客户拓展，在物联网领域加强与头部客户合作，继续保持市场竞争地位，将有力支撑公司的收入增长和盈利提升。在相关假设条件成立的前提下，以 4G 模组 3%-6%的毛利率、5G 模组 30%-33%的毛利率为经营目标的情况下，随着 5G 渗透率的不断提升，公司 5G 模组收入占比提升至 60%-70%区间，公司预计研发费用占比将降低至 14%-16%区间、管理费用占比将降低至 4%-6%区间、销售费用占比将降低至 1%-3%区间，预计公司在收入超过 13 亿元时实现盈亏平衡。

由于公司所处的射频前端芯片设计行业具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，在未来可预见的期间内，公司将会继续保持较大的研发投入。如公司未能按计划实现销售规模的扩张，或产品的总体市场需求大幅度下滑，公司的营业收入可能无法达到预计规模，无法充分发挥其经营的规模效应，或者市场竞争继续加剧导致公司的毛利空间被进一步压缩，盈利水平可能无法完全覆盖公司研发投入等各项支出，存在未来一定期间内仍无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险，无法保证未来几年内进行利润分配，上市后亦可能面临退市的风险。

前述达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平不构成公司的盈利预测或业绩承诺，该等前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。具体情况详见招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(九) 尚未盈利及存在累计未弥补亏损的情况”。

(2) 公司存在累计未弥补亏损及短期内无法进行利润分配的风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-55,244.38 万元。根据公司 2022 年第一次临时股东大会决议，公司本次发行及上市完成前的累计未弥补亏损，由本次发行后的新老股东按发行完成后的持股比例共担。截至本发行保荐书出具日，公司仍在持续开拓市场、同时保持较高的研发投入，如果公司经营的规模效应无法充分体现，则可能导致公司未来一定期间内无法盈利或进行利润分配。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法进行现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

（3）研发支出较大的风险

报告期内，公司为保持技术与产品的市场竞争力，研发费用持续增长，公司剔除股份支付费用后的研发费用分别为 7,588.54 万元、11,552.88 万元和 **18,520.96 万元**，占营业收入的比例分别达到 36.61%、22.48%和 **51.93%**。未来，随着公司在射频前端领域的持续深耕，公司需要对技术和产品研发投入更多资源，如果公司在研发过程中研发方向误判或关键技术未能突破，则将导致公司经营面临一定风险。

（4）资金状况、业务拓展、人才引进、团队稳定、研发投入等方面受到限制或影响的风险

报告期内，公司尚未实现盈利，营运资金依赖于外部融资。如果公司持续亏损且无法通过其他渠道筹集资金，则将影响公司日常经营所需要的现金流，进而对公司业务拓展、人才引进、团队稳定、研发投入等方面造成不利影响。集成电路设计行业是典型的资金密集型行业，具有资金投入高，研发风险大的特点。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,556.49 万元、-41,761.69 万元和 **-36,095.29 万元**，若经营活动产生的现金流量净额无法得到改善，可能对公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。同时，公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并降低公司实施业务战略的能力。

（5）公司无法保证未来几年内盈利，上市后可能面临退市的风险

公司未来几年将持续大规模投入研发，同时公司实施的股权激励计划在未来几年亦将持续确认股份支付费用摊薄公司经营业绩，上市后未盈利状态可能持续存在。若公司上市后触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即最近一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负，则可能导致公司触发退市条件。而根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，股票直接终止上市。

7、募集资金投资项目风险

(1) 募集资金投资项目实施风险

本次募集资金金额及投资项目综合考虑了行业和市场状况、技术水平及发展趋势、场地、设备和人员等因素，并对其可行性进行了充分论证，具备合理性。

但如果未来行业或市场环境发生难以预期的不利变化，或研发过程中关键技术未能突破、未来市场的发展方向偏离公司的预期，则可能会产生募集资金投资项目不能按期实施或不能达到预期收益的风险，进而对公司的业绩产生不利影响。

(2) 募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

本次募集资金投资项目的实施过程中将新增固定资产、无形资产购置支出及研发投入，各年新增折旧摊销等费用金额较大。如果募投项目的经济效益不能如期实现，且发行人主营业务收入的增加不足以缓冲募投项目实施带来的折旧摊销等费用的增加，则公司盈利能力可能将受到不利影响。

(3) 募集资金投资项目新增芯片测试业务的风险

芯片测试中心建设项目涉及拓展芯片测试环节以覆盖公司产品所需要的部分测试产能，以保证公司产品的供应安全。该项目整体符合公司供应链安全可控的核心需求，但测试属于芯片生产环节。发行人在原来的 Fabless 模式下，自身并不具备大规模资产管理的经验，可能会因缺乏设备运营经验导致设备运营效率较低，出现产能使用不足从而降低项目实施效率，进而影响发行人盈利能力的风险。

(二) 与行业相关的风险

1、市场竞争的风险

目前，全球射频前端市场仍由 Skyworks、Qorvo、Broadcom、Qualcomm 和村田等美系和日系厂商占据主导地位，且该等国际龙头厂商具有较为深厚的技术积累和较为强大的资金实力，每年均投入巨额的研发费用以维持其产品竞争力，保持其相对领先的市场地位。同时，受益于产业政策和下游终端应用国产化推动，国内射频前端行业正快速发展，良好的行业前景吸引了更多的新进入者和资金资

源，原有厂商在夯实自身竞争优势基础上积极开拓市场，公司所处行业竞争日趋激烈。

在此背景下，一方面，如果竞争对手持续采用低价竞争等策略激化市场竞争形势，可能对公司产品的销售收入和利润率产生不利影响；另一方面，如果公司不能准确把握市场动态和行业发展趋势，提升技术实力，顺应下游的需求持续更新迭代，扩大销售规模，则公司目前取得的市场份额可能被其他竞争对手挤占，进而使得公司的行业地位、市场份额、经营业绩受到不利影响。

2、原材料及代工价格波动的风险

由于受到宏观经济环境变化的影响，全球半导体产业存在一定的周期性波动。报告期内，全球晶圆代工及封测产能普遍处于景气周期，公司的主要晶圆代工、基板、封测服务供应商产能较为紧张，采购价格整体呈上涨趋势。目前，公司凭借自身的市场竞争力、长期的合作关系、预付货款等方式获取了部分产能保证，一定程度上维持了供应链稳定性。未来如果上游产能紧张的形势加剧导致价格上升，或者公司不能有效应对晶圆、基板、封测服务等采购价格上涨的影响，将会对公司的盈利能力、产品供应的稳定性造成不利影响。

3、2G/3G 退网导致部分产品销量大幅下滑的风险

2021年11月，工信部印发的《“十四五”信息通信行业发展规划》明确提出“加快2G、3G网络退网，统筹4G与5G网络协同发展”，将2G/3G网络退网列入“十四五”期间网络基础设施的重点工作。报告期内，公司支持2G频段的TxM销售收入分别为5,575.71万元、6,828.79万元和**4,297.38万元**，占公司当期收入的比例分别为26.90%、13.29%和**12.05%**，占比逐渐下降。若未来2G/3G退网顺利推进，存量2G/3G设备将被4G/5G设备替代，尽管4G/5G频段产品需求可能提高，但TxM产品的市场需求将逐渐下降，公司未来TxM的销量存在大幅下降的风险。

4、产业政策变化的风险

半导体行业是国民经济和社会发展的战略性新兴产业，国家出台了一系列鼓励政策以推动我国半导体行业的发展，增强行业创新能力和国际竞争力。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，公司的经营情况将会面临更多的挑战，可能对公司

业绩产生不利影响。

（三）其他风险

1、国际贸易摩擦风险

近年来，国际贸易摩擦不断升级，集成电路产业成为贸易冲突的重点领域，有关国家针对半导体设备、材料、技术等相关领域颁布了一系列针对中国的出口管制政策。集成电路是高度全球化的产业，如果国际贸易摩擦进一步加剧，从上游供应链来看，公司主要晶圆代工厂、EDA 软件供应商系境外企业，可能因为国际贸易政策的因素对公司相关采购产生不利影响；从下游应用领域来看，公司客户可能会因为贸易摩擦受到不利影响，进而影响到公司向其销售各类产品，从而对公司的经营业绩产生一定不利影响。

2、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，发行结果受到发行时国内外宏观环境、半导体行业相关市场整体情况、投资者对公司未来发展趋势的判断等多种因素的综合影响，可能出现包括有效报价投资者或网下申购的投资者数量不满足相关法规要求，或发行时公司总市值未能达到预计市值上市条件等情况，导致本次发行存在发行失败的风险。

十六、发行人发展前景评价

（一）发行人竞争优势

1、深度布局 5G 射频前端产品线：2020 年公司成功量产 5G 新频段 L-PAMiF，并逐步扩大 5G 重耕频段、4G 市场的业务机遇

5G 新频段（3GHz~6GHz）的高频率、大带宽、高功率特征为射频功率放大器的设计带来较大挑战，且对射频前端器件的集成度要求越来越高。基于长期的经验积累和前瞻的技术研发，充分运用核心技术，公司于 2020 年成功量产 5G 新频段 L-PAMiF 全集成发射模组，该款产品报告期内累计出货已超千万颗，在工信部发起、中国电子信息产业发展研究院主办的 2020 年中国集成电路产业促进大会中荣获第十五届“中国芯”年度重大创新突破产品，系该奖项设立以来的首个获奖的射频前端产品。

公司持续保持在 5G 新频段射频前端模组领域的市场地位，陆续推出支持 n77/n78/n79 频段的 1T2R（集成 1 路发射通路、2 路接收通路）L-PAMiF、支持 n77/n78 频段的 1T1R/1T2R L-PAMiF 以及支持相应频段的接收模组 L-FEM。公司凭借 5G 新频段产品的口碑和技术沉淀赢得了头部客户的认可，形成了良好的品牌效应，带动 5G 重耕频段发射模组、4G 发射模组产品均获得了突破，推动公司的快速发展。

2、客户资源优势：公司的客户资源广泛，已经覆盖国内外头部智能手机品牌机型、ODM 厂商及物联网客户，市场地位不断提升

公司的射频前端模组已经在三星全球畅销系列 A22 5G 手机和 OPPO、vivo、荣耀等智能手机机型中实现大规模量产，并进入闻泰科技、华勤通讯和龙旗科技等一线移动终端设备 ODM 厂商，拥有较为优质的客户结构。公司产品覆盖 4G 和 5G 产品需求，借助 5G 手机快速渗透的需求拉动和 4G 手机长尾市场的国产替代，公司预计将继续保持增长。

公司还积极布局物联网领域，在 2G/3G 退网的趋势下大力拓展 LTE Cat.1 蜂窝连接领域的市场机会。公司已经与头部的 Cat.1 通信模块公司、SoC 平台公司达成战略合作，4G 发射模组进入移远通信、广和通、日海智能等头部无线通信模组厂商，广泛应用于资产追踪、车载运输、数字标牌、无线支付、智慧能源、智能可穿戴设备等众多物联网场景。基于公司可重构射频前端的技术优势，公司的高性价比 PA 模组将助力客户部署海量物联网终端需求，打造简单、灵活、高性价比的物联网解决方案。在物联网市场的海量需求推动下，公司有望扩大营收规模，增强产业链影响力，从而获得更优的供应链资源。

3、技术优势：公司自主研发推出“绝缘硅（SOI）+砷化镓（GaAs）”混合架构的可重构射频前端平台，具备较强的绝缘硅器件设计能力，并在射频前端中成功实现全倒装封装

随着通信制式不断升级导致射频前端器件数量日益增长，而智能手机的空间布局 and 成本预算有限，对射频前端的集成度要求越来越高。自 2011 年成立以来，公司前瞻性预判到产业发展趋势，致力于创新射频前端架构，提出了拥有完全自主知识产权的 AgiPAM®可重构射频前端平台，采用“绝缘硅+砷化镓”的混合

架构。公司掌握了两种材料体系的关键技术，将砷化镓材料优良的大功率高线性等特性和绝缘硅材料适于构建大规模复杂电路特性相结合，取得了成本和性能的平衡。在学术界，公司是可重构射频 PA 技术的倡导者，曾多次在 IEEE 学术会议上发表可重构射频 PA 的技术原理及商业化进展。隶属于工信部并由中国科学技术协会管理的中国通信学会向慧智微等¹提交的“多频多模移动终端可重构射频芯片关键技术与产业化应用”项目授予了 2021 年通信学会科学技术一等奖。

公司拥有丰富的绝缘硅材料相关工艺经验积累，具备绝缘硅基的 LNA、Switch、IPD 滤波器等射频前端器件的设计能力，覆盖射频前端模组中主要核心器件。同时公司将采用绝缘硅工艺的射频器件进行芯片级集成，大幅提升射频前端模组的集成度和可靠性。2018 年，公司创始人李阳博士荣获 SOI 国际产业联盟颁发的“SOI 产业成就奖”。

公司在封装工艺上拥有较强的技术积累，基于对砷化镓、绝缘硅材料特征的研究，结合晶圆电路设计，成功将倒装工艺全面应用于砷化镓及绝缘硅晶圆。2019 年公司已经成功在射频前端模组产品中导入全倒装封装工艺（包含砷化镓晶圆、绝缘硅晶圆的全器件倒装封装），相比传统的引线键合封装工艺具有更优的散热效果、更佳的性能和高集成度优势，为 4G、5G 等高端的高集成度模组提供封装工艺基础。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获取境内发明专利 66 项，境外发明专利 25 项，在射频前端领域构筑了完整的专利池，规避采取跟随策略带来的专利风险，支撑公司走向国际市场、参与全球化竞争。

4、供应链优势：公司的混合架构优势使得晶圆供应更加灵活，并带来一定的成本和集成度优势

公司的射频前端混合架构采用绝缘硅和砷化镓材料相关工艺，集成度更高。成熟的绝缘硅材料相关工艺代工产能供应相对砷化镓更为充足和灵活，有利于实现供应链的多元化和差异化，避免了单一供应环节的过度集中。相对传统技术路线，公司的技术路线不使用体硅 CMOS 工艺的控制层，因此不受体硅产能波动的影响；使用更少的砷化镓，在行业整体产能趋紧时，能更好的保障供应的稳定

¹获奖单位为慧智微、清华大学、惠州 TCL 移动通信有限公司，其中慧智微为第一完成单位。

性。在供应商选择上，公司与头部晶圆代工厂、封测代工厂、滤波器厂商和基板代工厂展开深度合作，有利于充分保障公司的产品质量。

5、团队优势：公司打造了一支经验丰富的研发团队，沉淀了大量的技术积累，形成了完善的产品矩阵

公司的核心技术团队行业经验丰富，平均从业年限超过 15 年。自 2011 年成立以来，在核心技术团队的带领和培养下，公司打造了一支经验丰富且兼具砷化镓器件设计能力、绝缘硅器件设计能力、基板设计能力、集成化模组设计能力的完整研发团队。截至 2022 年 12 月 31 日，公司的研发团队成员共计 212 人，主要成员拥有多年研发经验，可同时支撑超过 10 个中大型研发项目。

在产品上，公司拥有 5G 新频段 L-PAMiF 发射模组、5G 新频段接收模组、5G 重耕频段发射模组、4G 发射模组等产品线，包含数十款产品，兼容目前国际主流 SoC 平台厂商的主要产品系列，可为客户提供全面的射频前端解决方案；通信制式覆盖 2G、3G、4G、5G 重耕频段及 5G 新频段，在产品上向更高集成度、更优性价比、更全解决方案等方面深挖产品系列化，形成完善的产品矩阵，致力于为客户提供一揽子的射频前端解决方案，并逐渐拓展 5G 毫米波射频前端、Wi-Fi 射频前端等产品线，将进一步丰富公司的产品布局。

（二）发行人的发展前景

1、下游市场增长潜力巨大

根据 IDC 预测，2022 年至 2027 年全球智能手机行业出货量的年复合增长率约为 2.6%，全球 5G 智能手机出货渗透率预计到 2026 年将增长到约 79%，可带动 5G 智能手机产业链规模的快速扩容。5G 物联网面向高速、大带宽、海量连接的连接需求，4G 物联网面向广泛的中低速物联网应用场景，随着万物互联时代的到来，预计将获得较大的增长机遇。

2、射频前端的技术升级构筑更高的技术门槛

随着通信制式从 2G、3G、4G 到 5G 的演进，功率放大器的技术难度不断提升，要求功率放大器公司具备深厚的技术积累和研发实力，且射频前端模组集成度、小型化的趋势明显，功率放大器公司除了需要掌握核心的射频前端芯片设计外，还需要具备模组、基板等更加全面的设计能力。

从射频功率放大器产业的发展趋势来看,在不同通信制式时期涌现出了不同的公司,取得性能、规模和专利技术优势的公司能率先实现战略卡位,占据先发地位,快速成长壮大,而后进入者在产品性能上迭代速度较慢,规模优势无法充分显现,而且通常采取技术跟随策略从而导致专利风险,使得后进入者处于竞争劣势地位。

3、射频前端国产替代助推国产公司快速成长

2020 年全球射频前端市场的前五大供应商均为国际厂商,国产公司的市场份额相对较低,并且在射频前端器件中 LNA、射频开关等领域的国产化程度相对较高,在 PA、滤波器等领域的国产化程度相对较低。随着终端智能手机国产品牌的崛起以及背靠中国完善的智能手机供应链优势,下游客户出于优化成本结构、提高核心器件的自主可控、快速的本地化服务支持等方面的考虑,对上游核心芯片的国产化需求不断提升,推动国产射频前端公司快速成长。另一方面,中国市场拥有全球最完善的 5G 通信基础设施和产业链,5G 智能手机的出货量领先全球,对上游的 5G 射频前端需求更为强劲。随着国产射频前端公司的发展壮大,在产业链里的话语权不断提升,将逐渐参与定义射频前端模组的标准,从行业的追随者变为引领者。

4、国家政策支持

集成电路是国家的支柱性产业,是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量,不仅对国民经济和生产生活至关重要,而且对国家的信息安全与综合国力具有战略性意义。因此,大力发展集成电路产业势在必行。

为顺应全球集成电路产业蓬勃发展的潮流,抓住下游旺盛的应用需求,把握产业升级的历史性机遇,实现芯片自主自强,进一步提升国家的信息安全和信息化水平,近年来我国先后推出《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等一系列政策,为集成电路产业发展注入新动力,让产业迎来加速成长的新阶段。未来,国家政策红利的持续指引,将会让集成电路产业获得更深入的关注和更持续资本助力,加速产业的变革与发展,帮助集成电路产业在国家产业生态

体系内实现弯道超车。

综上所述，公司的市场前景广阔。

附件：保荐代表人专项授权书

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于广州慧智微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 詹梁钦
詹梁钦

保荐代表人: 彭海娇 张辉
彭海娇 张辉

内核负责人: 邵年
邵年

保荐业务负责人、保荐业务部门负责人: 唐松华
唐松华

保荐机构总经理: 马骥
马骥

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): 江禹
江禹

保荐机构(公章): 华泰联合证券有限责任公司

2023年3月24日

附件：

华泰联合证券有限责任公司关于广州慧智微电子股份有限 公司首次公开发行股票并在科创板上市项目 保荐代表人专项授权书

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“本公司”）授权本公司投资银行专业人员彭海娇和张辉担任本公司推荐的广州慧智微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人，具体负责该项目的保荐工作。

本公司确认所授权的上述人员具备担任证券发行项目保荐代表人的资格和专业能力。

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于广州慧智微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目保荐代表人专项授权书》之签章页)

保荐代表人:


彭海娇


张辉

法定代表人:


江禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年3月24日

