

招商证券股份有限公司

关于

上海芯旺微电子技术有限公司
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）

CMS  **招商证券**

（深圳市福田区福田街道福华一路 111 号）

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（下称“《注册管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）、《上海证券交易所股票发行上市审核规则》（下称“《审核规则》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）及上海证券交易所（下称“上交所”）的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、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、准确性和完整性。

（本发行保荐书如无特别说明，相关用语含义与《上海芯旺微电子技术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》相同）

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况	3
一、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍.....	3
二、发行人基本情况.....	4
三、保荐机构与发行人之间的关联关系.....	5
四、本保荐机构内部审核程序和内核意见.....	6
第二节 保荐机构的承诺	9
第三节 对本次证券发行的推荐意见	10
一、发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序.....	10
二、发行人符合《证券法》规定的发行条件.....	10
三、发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》有关规定.....	11
四、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的发行条件.....	14
五、发行人符合科创板定位的说明.....	16
六、发行人存在的主要问题和风险.....	20
七、发行人的发展前景评价.....	22
八、保荐机构、发行人在本项目中直接或间接有偿聘请第三方的核查意见.....	29
九、对本次证券发行的推荐意见.....	31
附件 1.....	33

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

职责	姓名	联系地址	电话	邮箱
保荐代表人	许德学	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	xudx@cmschina.com.cn
保荐代表人	蒋聪俊	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	jiangcongjun@cmschina.com.cn
项目协办人	何建勋	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	hejianxun1@cmschina.com.cn
其他项目组成员	杜文晖	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	duwh@cmschina.com.cn
其他项目组成员	温东锋	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	wendongfeng@cmschina.com.cn
其他项目组成员	张寅博	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	zhangyinbo@cmschina.com.cn
其他项目组成员	朱翔	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	zhuxiang2@cmschina.com.cn
其他项目组成员	张诗雨	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	zhangshiyu@cmschina.com.cn
其他项目组成员	刘学财	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	liuxuecai@cmschina.com.cn
其他项目组成员	吴易玲	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	wuyiling@cmschina.com.cn
其他项目组成员	徐晨	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	xuchen1@cmschina.com.cn
其他项目组成员	王会民	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	wanghuiming1@cmschina.com.cn
其他项目组成员	张培镇	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	zhangpeizhen@cmschina.com.cn
其他项目组成员	何彦	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	heyang6@cmschina.com.cn
其他项目组成员	葛嘉兴	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	gejiaxing@cmschina.com.cn
其他项目组成员	李瑞	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	lirui13@cmschina.com.cn
其他项目组成员	贾方娟	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	jiafj@cmschina.com.cn
其他项目组成员	关博文	深圳市福田区福华一路111号招商证券大厦	0755-82943666	guanbowen1@cmschina.com.cn

(一) 保荐代表人主要保荐业务执业情况

1、招商证券许德学主要保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
福建圣农发展股份有限公司 2011 年非公开发行股票	项目经办人	否
牧原食品股份有限公司首次公开发行股票并上市	项目经办人	否
广州航新航空科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市	项目经办人	否
福建圣农发展股份有限公司 2014 年非公开发行股票	项目经办人	否
广宇集团股份有限公司 2014 年非公开发行股票	项目协办人	否
牧原食品股份有限公司 2015 年非公开发行股票	保荐代表人	否
厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市	保荐代表人	否
乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市	保荐代表人	否
新希望六和股份有限公司 2019 年度公开发行可转债	保荐代表人	否
新希望六和股份有限公司 2020 年度非公开发行股票	项目经办人	否
国安达股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市	保荐代表人	否
新希望六和股份有限公司 2021 年度公开发行可转债	项目经办人	是
新希望六和股份有限公司 2022 年度非公开发行股票	保荐代表人	在审
格兰康希通信科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市	保荐代表人	在审

2、招商证券蒋聪俊主要保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
格兰康希通信科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市	项目经办人	在审

（二）项目协办人主要保荐业务执业情况

项目名称	工作职责	是否处于持续督导期间
格兰康希通信科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市	项目经办人	在审

二、发行人基本情况

发行人名称	上海芯旺微电子技术股份有限公司
注册地点	中国（上海）自由贸易试验区龙东大道 3000 号 5 幢 202 室
注册时间	2012 年 1 月 20 日，于 2022 年 11 月 22 日整体变更为股份有限公司
联系方式	021-50803903
业务范围	一般项目：电子技术领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机科技、通信科技领域内的技术开发；集成电路设计；电子元器件制造；计算机系统集成；计算机软硬件、通信产品、电子产品、电子元器件的销售；货物进出口；技术进出口。（除依法须经

	批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
本次证券发行类型	首次公开发行 A 股股票并在科创板上市

三、保荐机构与发行人之间的关联关系

(一) 保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方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

截至本发行保荐书出具日，本次发行的保荐机构招商证券通过间接持有发行人股东超越摩尔、尚颀颀丰、中迪健达、聚源铸芯少量份额而持有发行人少量股份（合计不足 0.01%），招商证券董事、监事、高级管理人员及骨干员工因参与招商证券员工持股计划而持有招商证券股份，因而间接持有发行人少量股份，该部分间接持股并非出于主动投资，与本项目保荐并无关联。上述情形不会影响招商证券及保荐代表人公正履行保荐职责，不影响保荐机构的独立性。

除该等情形以外，本保荐机构控股股东、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、重要关联方的股份的情形，也不存在会影响本保荐机构和保荐代表人公正履行保荐职责的情况。

保荐机构将安排子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

(二) 发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方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

发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方均未直接或间接持有招商证券及其控股股东、实际控制人、重要关联方的股份（通过二级市场买卖招商证券及其重要关联方股票的情况除外），不存在影响保荐机构和保荐代表人公正履行保荐职责的情况。

(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况

截至本发行保荐书出具日，招商证券间接持有发行人股份合计不足 0.01%，本保荐机构董事、监事、高级管理人员及骨干员工因参与招商证券员工持股计划而持有招商证券股份，因而间接持有发行人少量股份。

除该等情形以外，本保荐机构的保荐代表人许德学及其配偶、保荐代表人蒋聪俊及其配偶，本保荐机构的董事、监事、高级管理人员均不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情形。

（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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

本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形。

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系

除上述说明外，本保荐机构与发行人不存在其他需要说明的关联关系。

四、本保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）本保荐机构的内部审核程序

第一阶段：项目的立项审查阶段

投资银行业务立项委员会为立项决策机构，对于投资银行类项目是否予以立项进行决策，以保证项目的整体质量，从而达到控制项目风险的目的。

IPO 保荐主承销项目设置两个立项时点。在正式协议签署之前，项目组提起项目立项申请；在辅导协议签署之前，项目组提起申报立项申请。项目组需对拟申请立项的项目进行尽职调查，认为项目可行后方可向质量控制部提出立项申请。招商证券投资银行委员会质量控制部实施保荐项目的立项审查，对所有保荐项目进行立项前评估。

投资银行委员会质量控制部负责组织召开立项会，每次立项会由 5 名立项委员参会，4 票（含）及以上为“同意”的，且主任委员未行使一票暂缓及否决权的，视为立项通过，2 票（含）及以上为“反对”的，或主任委员行使一票否决权的，视为立项被否决，其余情况视为“暂缓”。

第二阶段：项目的管理和质量控制阶段

保荐项目执行过程中，投资银行委员会质量控制部适时参与项目的进展过程，以便对项目进行事中的管理和控制，进一步保证和提高项目质量。

投资银行委员会质量控制部旨在从项目执行的前中期介入，一方面前置风险

控制措施，另一方面给予项目技术指导。同时，投资银行委员会质量控制部审核人员负责项目尽职调查工作审查、项目实施的过程控制，视情况参与项目整体方案的制订。

投资银行委员会质量控制部负责组织对 IPO 项目进行现场核查，现场核查内容包括对项目尽职调查工作底稿进行审阅，对相关专业意见和推荐文件是否依据充分，项目组是否勤勉尽责进行判断，并最终出具现场核查报告。公司风险管理中心内核部、风险管理部及法律合规部认为有需要的，可以一同参与现场核查工作。

项目组进行回复后，质量控制部负责组织召开项目初审会就项目存在的问题与项目组进行讨论，公司风险管理中心内核部、风险管理部、法律合规部等公司内控部门可以参会讨论。

质量控制部根据初审会讨论结果、项目组尽职调查工作完成情况、工作底稿的完备程度出具质量控制报告以及底稿验收意见，验收通过的方能启动内核会审议程序。

第三阶段：项目的内核审查阶段

本保荐机构实施的项目内核审查制度，是根据中国证监会对保荐机构（主承销商）发行承销业务的内核审查要求而制定的，是对所有保荐项目进行正式申报前的审核。

本保荐机构内核部根据《招商证券投资银行类业务内核委员会工作管理办法》及其附件《股权类业务内核小组议事规则》负责组织股权类业务内核小组成员召开内核会议，拟申报项目须经股权类业务内核小组的全体有效表决票的 2/3 以上同意且主任委员/副主任委员未行使一票否决权或一票暂缓权的情况下视为表决通过，并形成最终的内核意见。

（二）本保荐机构对上海芯旺微电子技术股份有限公司本次证券发行上市的内核意见

本保荐机构内核委员会股权类业务内核小组已核查了上海芯旺微电子技术股份有限公司本次发行申请材料，并于 2023 年 5 月 12 日召开了内核会议。本次应参加内核会议的委员人数为 9 人，实际参加人数为 9 人，达到规定人数。经全

体参会委员投票表决，本保荐机构内核委员会股权类业务内核小组同意推荐上海芯旺微电子技术股份有限公司首次公开发行 A 股申请材料上报上海证券交易所。

第二节 保荐机构的承诺

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，做出如下承诺：

（一）本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上交所的规定，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；

（二）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并上市的相关规定；

（三）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；

（四）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；

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

（六）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；

（七）保证发行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；

（八）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；

（九）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；

（十）自愿遵守中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序

（一）发行人董事会对本次证券发行上市的批准

2023年4月25日，发行人依法召开了第一届第二次董事会会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（二）发行人股东大会对本次证券发行上市的批准、授权

2023年5月10日，发行人依法召开了2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》等与本次发行上市相关的议案。

二、发行人符合《证券法》规定的发行条件

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构

根据发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》《薪酬与考核委员会工作细则》《战略与投资委员会工作细则》等内部控制制度及本保荐机构的核查，发行人已依法建立了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。发行人目前有9名董事，其中3名为公司选任的独立董事；董事会下设4个专门委员会即：战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会；发行人设3名监事，其中2名是由股东代表选任的监事，1名是由职工代表选任的监事。

根据本保荐机构的核查以及发行人的说明、发行人审计机构立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第ZA13121号）、发行人律师嘉源律师出具的《法律意见书》，发行人设立以来，股东大会、董事会、监事会能够依法召开，规范运作；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。

综上，发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

（二）发行人具有持续经营能力

根据发行人的说明、发行人审计机构立信会计师事务所出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号）、发行人正在履行的重大经营合同及本保荐机构的核查，近三年发行人营业收入呈增长趋势，2020-2022 年，发行人营业收入分别为 9,834.02 万元、23,277.40 万元及 31,240.05 万元，发行人 2021 年度、2022 年度营业收入增长率分别为 136.70% 和 34.21%，2020-2022 年度复合增长率为 78.23%。发行人财务状况良好，具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

（三）发行人最近三年财务会计报告被出具标准无保留意见审计报告

根据发行人的说明、发行人审计机构立信会计师事务所出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号）、《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA13121 号）及本保荐机构的核查，发行人最近三年财务会计报告被出具标准无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项规定。

（四）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

依据相关政府主管部门出具的证明文件，发行人实际控制人提供的无犯罪记录证明，并经本保荐机构的适当核查，发行人及其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》第十二条第一款第（四）项的规定。

三、发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》有关规定

本保荐机构依据《注册管理办法》相关规定，对发行人是否符合《注册管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

（一）符合《注册管理办法》第十条相关发行条件

1、发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司

根据《发起人协议》、立信会计师事务所出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号）、发行人历次股东大会、董事会会议决议、发行人现行有效的

《公司章程》、发行人律师嘉源律师出具的《法律意见书》、《企业法人营业执照》等文件和本保荐机构的核查，发行人的前身上海芯旺微电子有限公司设立于 2012 年 1 月 20 日，于 2022 年 11 月 22 日依法整体变更为股份有限公司，发行人系依法设立并持续经营 3 年以上的股份有限公司。

2、发行人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

根据发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》《薪酬与考核委员会工作细则》《战略与投资委员会工作细则》等内部控制制度、历次“三会”会议通知、会议决议、会议纪要等文件及本保荐机构的核查，发行人已依法建立了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。发行人目前有 9 名董事，其中 3 名为公司选任的独立董事；董事会下设 4 个专门委员会即：战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会；发行人设 3 名监事，其中 2 名是由股东代表选任的监事，1 名是由职工代表选任的监事。

根据本保荐机构的核查以及发行人的说明、发行人审计机构立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA13121 号）、发行人律师嘉源律师出具的《法律意见书》，发行人设立以来，股东大会、董事会、监事会能够依法召开，规范运作；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。

经本保荐机构及其他中介机构的辅导，并经发行人书面确认，发行人的董事、监事和高级管理人员已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任，相关机构和人员能够依法履行职责。

经核查发行人的内部控制制度及其执行情况、发行人审计机构立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA13121 号），本保荐机构认为发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性。

综上，发行人是依法设立且持续经营三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，符合《注册管理办法》

第十条的规定。

(二) 符合《注册管理办法》第十一条相关发行条件

根据查阅和分析立信会计师出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号）、立信会计师出具的标准无保留意见的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA13121 号）、发行人的重要会计科目明细账、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料、关联交易的会议记录、同行业公司经营情况、内部控制制度及其执行情况、发行人的书面说明或承诺等文件和本保荐机构的核查，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标准无保留意见的内部控制鉴证报告。

综上，发行人会计基础工作规范，内部控制制度健全且被有效执行，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

(三) 符合《注册管理办法》第十二条相关发行条件

1、经核查发行人业务经营情况、主要资产、专利、商标等资料，实地核查有关情况，并结合实际控制人调查表及对发行人董事、监事和高级管理人员的访谈等资料。保荐机构认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与实际控制人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、经核查发行人报告期内的主营业务收入构成、重大销售合同及主要客户等资料，发行人最近 2 年内主营业务未发生重大不利变化；经过对发行人历次股东大会、董事会决议资料、工商登记资料等文件的核查，本保荐机构认为发行人最近 2 年内董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大变化，实际控制人及受其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、经核查发行人财产清单、主要资产的权属证明文件等资料，结合与发行人管理层的访谈、立信会计师出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号）和发行人律师出具的《法律意见书》，保荐机构认为，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。

综上，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力。发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定。

（四）符合《注册管理办法》第十三条相关发行条件

保荐机构查阅了发行人的《营业执照》、主要业务合同、所在行业管理体制和行业政策，取得的工商、税务、环保等方面的相关部门出具的有关证明文件，进行公开信息查询，取得实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明。

经核查，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；最近3年内，发行人及其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；发行人董事、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。

综上，发行人符合《注册管理办法》第十三条的规定。

四、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的发行条件

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检查，核查情况如下：

（一）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。

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《注册管理办法》规定的发行条件的核查情况，详见本节“二、发行人符合《证券法》规定的发行条件”及“三、发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》有关规定”。

截至本发行保荐书出具日，发行人注册资本为 36,000 万元，发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；本次公开发行不超过 6,353 万股，发行后股本超过 4 亿元，本次公开发行及公开发售的股份占发行后总股本的比例不低于 10%。

（二）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。

发行人符合并选择适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项“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”。

发行人 2022 年 8 月最后一轮融资投后估值为 103.05 亿元，结合发行人目前

经营情况以及可比 A 股上市公司二级市场近期估值情况，预计发行后公司市值不低于 10 亿元，满足上述上市标准。

根据立信会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA13120 号），发行人 2022 年度营业收入为 31,240.05 万元，不低于人民币 1 亿元。发行人 2022 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为 3,944.29 万元，公司最近一年净利润为正。

综上，保荐机构认为发行人符合《上市规则》规定的上市条件。

五、发行人符合科创板定位的说明

（一）发行人符合科创板行业领域要求

公司系专业的集成电路设计企业，主要从事 MCU 的研发、设计及销售。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，公司所属行业为第四条（一）中所规定的“新一代信息技术领域”之“半导体和集成电路”行业领域，公司符合科创板行业领域要求。

（二）发行人科创属性符合要求

根据《科创属性评价指引（试行）》，发行人符合科创属性评价标准一，具体情况如下：

科创属性评价标准一	指标情况	是否符合
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	公司最近三年累计研发投入金额为 11,634.40 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 18.08%，超过 5%，且累计研发投入大于 6,000 万元	符合
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	截至报告期末，公司研发人员人数为 111 人，占当期员工总数的比例为 41.73%，不低于 10%	符合
应用于公司主营业务的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	截至报告期末，公司应用于主营业务的发明专利为 8 项，大于 5 项	符合
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	2020 年至 2022 年，公司营业收入分别为 0.98 亿元、2.33 亿元、3.12 亿元，营业收入的复合增长率为 78.23%，大于 20%，且最近一年营业收入大于 3 亿元	符合

综上，发行人科创属性符合科创板定位要求，符合《科创属性评价指引（试

行)》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等法规的规定。

(三) 发行人科技创新能力突出

1、主要科研成果及奖项

截至报告期末,公司拥有核心技术10项,形成了丰富的科研成果,公司已取得专利13项(其中发明专利8项)、集成电路布图设计30项和软件著作权2项,公司获得的主要荣誉奖项如下:

序号	颁发单位	奖项荣誉	获得时间
1	工信部	国家级专精特新“小巨人”企业	2021年
2	上海市经济和信息化委员会	2021上海专精特新中小企业	2021年
3	上海市浦东新区科技和经济委员会	浦东新区企业研发机构证书	2021年
4	中国汽车工业协会	2022中国汽车行业企业社会责任实践优秀案例奖	2022年
5	深圳市汽车电子行业协会	2021年度汽车电子科学技术奖技术发明奖	2022年
6		2020年度汽车电子科学技术奖卓越创新产品奖-KF32A15x	2021年
7		2019年度汽车电子科学技术奖最具投资价值奖	2020年
8		2019年度汽车电子科学技术奖优秀企业奖	2020年
9	汽车商业评论	2022年第七届铃轩奖量产集成电路类金奖-KF32A156	2022年
10		2021年第六届铃轩奖量产类金奖	2021年
11		2020年第五届铃轩奖前瞻类集成电路优秀奖-KF32A车规级MCU	2020年
12	第八届汽车电子创新论坛组委会	ICDIA汽车电子集成电路创新奖	2021年
13	ASPENCORE 电子工程专辑	2022年中国IC设计成就奖之年度创新IC设计公司	2022年
14		2021年中国IC设计成就奖之汽车电子年度杰出市场表现奖	2021年
15		2020年中国IC设计成就奖之五大中国创新IC设计公司	2020年
16		2018年中国IC设计成就奖之年度最佳MCU	2018年
17	硬核中国芯	2021年度最佳MCU芯片	2021年
18		2020年度最佳国产MCU产品奖	2020年
19		2020年度最具影响力IC设计企业奖	2020年
20		2019年度最具创新精神IC设计企业奖	2019年

序号	颁发单位	奖项荣誉	获得时间
21		2019 年度最佳国产 MCU 产品奖	2019 年
22	盖世汽车	金辑奖之 2022 年中国汽车新供应链百强-KF32A146	2022 年
23		金辑奖之 2021 年中国汽车新供应链百强-KF32A156	2021 年

2、正在从事的研发项目情况

截至本发行保荐书出具日，发行人正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	项目介绍及拟达到的目标	报告期内累计投入金额（万元）	项目进展	技术来源
1	32 位多核车规级 MCU 研发项目	基于自主知识产权的 32 位 KungFu32DA 多核系统，开发多核车规级 MCU，可应用于汽车的动力、底盘、辅助驾驶、域控制器等应用场景	1,058.23	进行中，部分子项目已完成	自主研发
2	32 位单核车规级通用 MCU 研发项目	基于自主知识产权的 32 位 KungFu32 内核，开发适用于 T-BOX、车载无线充、汽车仪表、ETC、汽车空调等安全舒适系统的 32 位车规级通用 MCU 产品	2,216.49	进行中，部分子项目已完成	自主研发
3	32 位单核大容量车规级通用 MCU 研发项目	基于自主知识产权的 32 位 KungFu32 内核，开发适用于 T-BOX、EPB、EPS、OBC、BCM 等场景的大容量、宽电压 32 位车规级通用 MCU 产品	1,800.25	进行中	自主研发
4	32 位宽电压车规级 MCU 研发项目	基于自主知识产权的 32 位 KungFu32 内核，开发适用于 VCU、BCM、充电枪等领域的宽电压、低功耗 32 位车规级通用 MCU 产品	1,589.97	进行中	自主研发
5	8 位车规级通用 MCU 研发项目	基于自主知识产权的 8 位 KungFu8 内核，开发适用于汽车车身控制系统等领域的 8 位车规级通用 MCU 产品	697.24	进行中，部分子项目已完成	自主研发
6	射频收发器 SoC 芯片研发项目	开发符合汽车无线应用领域如 RKE/PKE、TPMS 的 SoC 芯片	745.73	进行中	自主研发
7	电机及控制驱动芯片研发项目	开发应用于车载电机及控制驱动的信号链芯片	40.09	进行中	自主研发

序号	项目名称	项目介绍及拟达到的目标	报告期内累计投入金额(万元)	项目进展	技术来源
8	共用 IP 及可靠性技术研究	根据市场产品规划, 预研关键技术, 实现技术积累, 做好前期可靠性验证, 识别早期技术风险, 为后续产品开发服务	1,288.54	进行中, 部分分子项目已完成	自主研发

3、研发投入情况

公司长期注重研发投入, 报告期内研发投入占营业收入的比例一直处于较高水平, 报告期各期, 发行人研发费用分别为 1,473.78 万元、3,887.76 万元及 6,272.86 万元, 占营业收入比重分别为 14.99%、16.70% 及 20.08%。

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	6,272.86	3,887.76	1,473.78
营业收入	31,240.05	23,277.40	9,834.02
研发费用占营业收入比例	20.08%	16.70%	14.99%
研发费用(剔除股份支付)占营业收入比例	18.79%	15.26%	13.71%

4、技术创新机制及安排

(1) 坚持自主研发, 健全研发体系

公司始终坚持自主研发的发展理念, 并建立了以市场需求为导向的研发体系及与之相匹配的研发管理制度, 加强公司研发项目管理, 严格落实研发过程中包括方案设计阶段、芯片设计阶段、芯片验证阶段、芯片维护阶段的职责。公司自成立以来, 进行持续的研发投入, 对芯片产品技术进行持续的创新、改进以及更迭换代, 经历长期的技术积累, 公司产品性能水平有了显著的提高和完善。

(2) 持续加大研发投入, 完善激励机制

报告期内公司研发投入不断增加, 研发费用占营业收入的比例分别为 14.99%、16.70% 及 20.08%。未来, 公司将继续保证研发投入的持续性、合理性, 为公司的技术创新、研发团队培养提供坚实的基础。公司将持续完善激励机制, 激发研发人员的创新积极性和主观能动性, 保证研发团队的创新性、凝聚力和稳定性。公司对研发技术人员实施员工股权激励, 将研发技术人员的个人利益与公

司发展的长期利益相结合，增强研发人员的归属感和责任意识，促进公司与员工共同发展与共同成长。

(3) 强化人才培养，培育后备力量

公司建立了科学完善的人才培养与储备体系。公司高度重视研发人才梯队的建设，公司利用现有的研发平台优势，通过校园招聘、社会招聘等多种渠道吸引优秀的专业人才，扩充公司的研发人才储备。同时公司制定了系统性的人才培养计划，除了入职培训外，公司还定期组织业务培训、经验交流分享、外部专家培训等多种形式的培训活动。

六、发行人存在的主要问题和风险

本着勤勉尽责、诚实守信的原则，经过全面的尽职调查和审慎的核查，根据发行人的有关经营情况及业务特点，本保荐机构特对发行人以下风险做出提示和说明：

(一) 产品及技术研发风险

公司主要产品为车规级和工业级 MCU，该类 MCU 产品及技术的开发具备技术含量高、研发投入大和研发周期长的特点。近年来，MCU 的应用场景愈发丰富，驱动 MCU 技术和产品快速迭代升级。

公司自成立以来，即坚持以自主指令集、自主内核架构等作为 MCU 产品及技术研发的核心，并为此持续投入大量资源进行新技术、新产品的研发，但与恩智浦、微芯、瑞萨、意法半导体、英飞凌、德州仪器等国外知名 MCU 厂商相比，公司资本规模较小，研发力量有待进一步提升。

公司当前仍有较多在研项目，未来仍将保持较高的研发投入力度，由于新技术应用和新产品的市场化存在一定不确定性，未来若公司不能正确把握研发方向、或者产品未能进一步实现技术迭代和性能升级、或者推出新产品不能及时契合市场需求、或者产品不具备成本优势等，公司将面临研发失败的风险，前期的研发投入将难以收回，并对公司产品竞争力和业务发展造成不利影响。

同时，若公司因管理不善、行业竞争激烈导致研发人才流失以及因技术信息保管不善、知识产权保护措施不力、人才流失导致技术泄密，将会对公司的持续研发能力以及业务发展造成不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

在国内 MCU 市场，尤其是车规级 MCU 市场，恩智浦、微芯、瑞萨、意法半导体、英飞凌、德州仪器等国外知名 MCU 厂商仍占据主导地位，车规级 MCU 准入门槛较高，导致其国产化率较低，国内 MCU 厂商仍集中于消费级、工业级 MCU 市场。在汽车电动化、智能化、网联化的发展趋势下以及 2020 年以来汽车缺芯导致的国产化加速的背景下，国内 MCU 厂商均看到了车规级 MCU 市场发展的良好机遇，因此，兆易创新、中颖电子、中微半导、芯海科技、国芯科技等国内已上市 MCU 厂商以及新兴 MCU 厂商，均在车规级 MCU 领域进行积极布局。

与国外 MCU 厂商相比，公司在业务规模、研发实力、客户积累、品牌影响力等方面仍存在较大差距。若该等国外 MCU 厂商，凭借其竞争优势进一步加大国内汽车电子及工业控制等领域的市场推广力度，而公司产品无法保持较强的竞争力，则将可能导致公司客户丢失、产品市场份额下滑等，从而对公司盈利能力产生不利影响。

与国内 MCU 厂商相比，若公司不能持续保持产品竞争优势，而竞争对手在产品、市场方面不断提升竞争力或者采取更激进的定价策略等，将可能导致公司产品毛利率下降、市场份额降低，从而对公司盈利能力产生不利影响。

（三）产品质量风险

车规级 MCU 对产品的可靠性、安全性、一致性、使用寿命等指标要求较高，严格的质量管控能力是公司保持市场竞争力的基础。若公司产品在研发设计、晶圆制造、芯片封装及测试等环节，发生无法预料的质量问题，影响下游客户产品的性能，公司可能需承担相应的赔偿责任，对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题，亦可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，甚至可能导致客户流失，进而影响公司的经营业绩。

（四）存货规模较大及跌价风险

公司存货主要由原材料、库存商品、半成品等构成。报告期内，受益于 MCU 下游市场需求的增长、MCU 国产化的逐步推进等，公司经营规模逐步扩大，为保障产品供应，公司相应增加了备货量。报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 2,508.99 万元、9,801.50 万元及 25,303.26 万元，占各期末流动资产的比例

分别为 18.77%、17.83% 及 31.49%。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提存货跌价准备，报告期各期末存货跌价准备分别为 181.92 万元、213.26 万元及 614.54 万元。

若未来下游市场需求发生波动、市场竞争加剧、公司经销商经营不善或者公司不能有效进行销售渠道管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、存货积压，存货跌价风险提高，将对公司经营业绩产生不利影响。

七、发行人的发展前景评价

（一）发行人所处行业未来发展前景评价

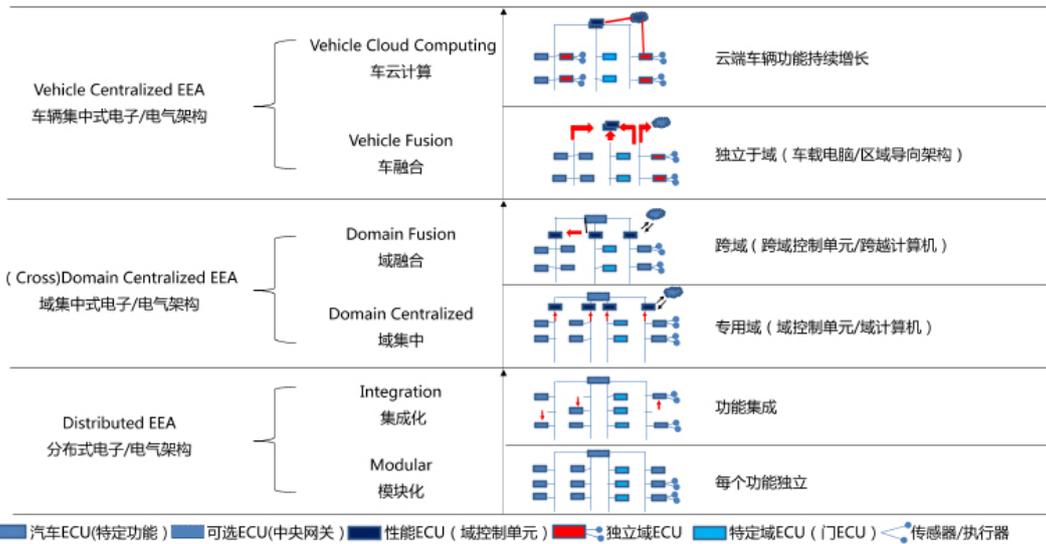
1、下游需求多样化引领 MCU 市场增长

MCU 是众多电子设备普遍使用的主控芯片，广泛应用于汽车电子、工业控制、消费电子、医疗健康、航空国防、计算机与网络等领域。近年来，随着大数据、云计算、人工智能、物联网、5G 通讯等技术的快速发展，MCU 的下游应用场景不断丰富，驱动 MCU 行业快速发展。

2、汽车“三化”进程加速带动车规级 MCU 单车用量增长

近年来，汽车向电动化、智能化、网联化快速发展，汽车以电能为基础从传统运载工具向智能化、网联化移动终端升级，带动车规级 MCU 持续放量。汽车电动化下，新能源汽车的“三电”系统催生更多的车规级 MCU 应用场景；汽车智能化下，智能座舱和自动驾驶对高处理能力的 MCU 提出更多的需求；汽车网联化下，随着 T-BOX 等各种车联网硬件的落地，将会带动车规级 MCU 的需求增长。

3、汽车电子电气（E/E）架构变革提升单车 MCU 价值



资料来源：博世

汽车向电动化、智能化、网联化的发展正促使汽车电子电气（E/E）架构发生深刻变革。在传统的分布式电子电气架构下，每个 ECU 负责控制单一的汽车功能单元，单车靠增加 ECU 的数量或者替换 ECU 中的 MCU 来提升汽车的性能，因此单车 MCU 价值随着 ECU 数量的上升而增加。然而，随着 ECU 数量的增多，其对应的总线线束也越发复杂，线束成本相应增加，同时，来自不同供应商的 ECU 导致多数软硬件高度耦合，为软件升级带来挑战，且 ECU 作为分散的模块，算力不足，难以满足越发复杂的汽车应用场景。

当前，传统的分布式电子电气架构正在向域集中式电子电气架构演变。在域集中式电子电气架构下，汽车电子部件按照其功能被划分为不同的功能域，如博世划分的动力域、底盘域、车身域、座舱域和自动驾驶域，再由域控制器（DCU，Domain Controller Unit）执行相应的运算和控制功能。DCU 将分散的 ECU 集中，更容易实现软件 OTA 升级，运算能力更强，通信网络更加灵活高速。在域集中式电子电气架构演变过程中，芯片算力和集成度提升，高性能 MCU 占比有望得到提升，带动单车 MCU 价值上升。

未来，随着各功能域的深度融合，域集中式电子电气架构将会发展成为以车载计算机和汽车云计算为基础的车辆集中式电子电气架构。

4、MCU 从单核向多核演变

近年来，汽车向电动化、智能化、网联化发展，工业自动化演进以及 AIoT 的持续渗透，催生了复杂多样的 MCU 应用场景，MCU 需要具备更强的处理能

力，单核 MCU 已不能完全满足需求，双核、三核等多核 MCU 应运而生。

诸如瑞萨、恩智浦、英飞凌等国外 MCU 厂商已推出数款多核车规级 MCU 产品，通过锁步核和非锁步核的不同组合，以符合 ISO 26262 汽车功能安全等级要求，广泛应用于汽车和工业领域。公司也在多核 MCU 领域积极布局。公司基于自主 KungFu32D 指令集积极开发 KungFu32DA 多核系统。KungFu32DA 多核系统包含多个独立的锁步核及非锁步核，符合 ISO 26262 汽车功能安全 ASIL-D 级标准，能够应用于汽车动力、底盘、辅助驾驶、域控制器等场景。随着应用 KungFu32DA 多核系统的 MCU 产品落地，公司的市场竞争力将会得到进一步提升。

5、支持 AUTOSAR 标准的车规级 MCU 成为发展趋势

汽车向电动化、智能化、网联化发展以及汽车电子电气架构的变革使得汽车由机械驱动的硬件向软件驱动的电子产品演进，“软件定义汽车”的趋势愈发明显。但传统汽车软硬件深度耦合的架构以及汽车频繁的更新换代使得软件的复用、更新难度加大，因此传统的软件架构和开发模式需要更新迭代，以适应不断增多的软件上车、高频次的 OTA、多种需求的命令调度。

AUTOSAR 是 Automotive Open System Architecture 的缩写，即汽车开放系统架构，是一个开放的、标准化的软件架构。支持 AUTOSAR 的芯片可以将分层架构高度抽象，使得汽车嵌入式系统软硬件耦合度降低。AUTOSAR 规范的运用使得不同结构 ECU 的接口特征标准化，应用软件具备更好的可扩展性以及可移植性，能够实现对现有软件的重用，大大降低了重复性工作，缩短开发周期。同时，AUTOSAR 是目前为止最符合 ISO 26262 功能安全设计要求的软件设计架构，支持 AUTOSAR 的产品更易满足汽车功能安全要求。

公司积极把握下游市场方向，在 AUTOSAR 领域布局，目前正在研发符合 AUTOSAR 标准的 MCU 底层驱动软件 MCAL 开发技术，未来支持 AUTOSAR 标准的车规级 MCU 将会进一步提升公司的市场竞争力。

（二）发行人的市场地位及竞争优势评价

1、发行人的市场地位

我国车规级 MCU 国产化率较低，国内 MCU 厂商车规级 MCU 产品出货量

整体偏小。公司自 2015 年起启动车规级 MCU 的技术及产品研发，形成了丰富的车规级技术积累及产品储备，报告期内，公司车规级 MCU 产品出货量超 5,000 万颗，报告期各期，公司车规级 MCU 的营业收入分别为 81.06 万元、5,755.78 万元及 22,252.91 万元。在车规级 MCU 国产化率较低背景下，公司在国产车规级 MCU 领域取得较为领先的市场地位，是我国车规级 MCU 领域国产化的重要参与者，为我国汽车芯片国产化、汽车供应链的自主、安全、可控做出了重要贡献。

在国内集成电路行业持续推进国产替代、不断提高国产化水平的背景下，公司依靠自主研发的 KungFu 指令集与 MCU 内核，开发核心技术自主、安全、可控的高品质 MCU 产品，在 MCU 领域具有良好的示范作用、产业价值和社会价值。

公司先后荣获行业协会颁发的多项奖项，如：中国汽车工业协会颁发的“2022 中国汽车行业企业社会责任实践优秀案例奖”；深圳市汽车电子行业协会颁发的汽车电子科学技术奖之“2019 年度优秀企业奖”、“2019 年度最具投资价值奖”、“2020 年度卓越创新产品奖”和“2021 年度技术发明奖”；汽车商业评论颁发的“第五届铃轩奖前瞻类集成电路优秀奖”、“第六届铃轩奖量产类金奖”和“第七届铃轩奖量产集成电路类金奖”等。

2、发行人的竞争优势

(1) 拥有独立自主的 MCU 指令集与内核优势

公司自设立以来，高度重视自主创新，形成了“自主指令集设计技术、自主内核架构设计技术、自主开发工具设计技术（C 语言编译器、IDE、编程软件、编程调试器等）、车规级和工业级 MCU 产品开发技术”等 MCU 设计领域完整的技术体系。公司自主研发的 KungFu 精简指令集，具有代码密度高、数据赋值灵活、编译效率高、指令丰富等特点，开发的相应 MCU 内核，具有高性能、高可靠性、高安全性、低功耗等特点，KungFu 内核在公司全 MCU 产品上实现规模化量产。

KungFu 自主指令集与自主内核架构设计技术是公司 MCU 业务发展的技术根基，使公司 MCU 业务获得如下竞争优势：其一，不同于国内多数 MCU 厂商采用 ARM 授权模式，公司自研 MCU 指令集与内核，不受第三方内核 IP 授权体

系的限制,在国际贸易及技术摩擦频发的背景下,实现了MCU核心技术的自主、安全、可控;其二,ARM内核授权模式下,MCU厂商一般无法对指令集或内核进行修改和完善,若开发不同系列的芯片,需要重新购买不同系列的内核,而自研MCU指令集与内核使公司的芯片开发更具灵活性,公司根据不同的终端场景需求特征,对KungFu内核进行迭代升级,自主研发多系列芯片产品,公司KungFu内核实现了从8位到32位,从单核到多核的全覆盖;其三,MCU厂商获得ARM内核授权,需要支付较高的前期一次性授权费用及后期销售提成费用,而自研MCU指令集与内核虽然需要前期大量的研发投入,但从长期来看,自研MCU指令集与内核将有利于降低公司的单位成本,提升公司产品的市场竞争力和盈利能力。

公司致力于建设以自主KungFu指令集与MCU内核为基础的KungFu开发生态,为下游客户提供C语言编译器及ChipON IDE集成开发环境、ChipON Pro编程软件、KungFu Link编程调试器等开发工具,图形工具、样例程序、标准外设库、应用算法库等基础软件资源和及时有效的线上线下技术支持等。

在国内集成电路行业持续推进国产替代、不断提高国产化水平的背景下,公司依靠自主研发的KungFu指令集与MCU内核,开发核心技术自主、安全、可控的高品质MCU产品,在MCU领域具有良好的示范作用、产业价值和社会价值。

(2) 研发及技术优势

公司实际控制人丁晓兵、丁丁均毕业于中国科学技术大学,成学斌、冯潮斌、朱少华、孙双豪等核心管理及技术团队成员也多毕业于中国科学技术大学、上海交通大学、西安交通大学等国内知名院校。

公司通过自主培养以及不断引进高素质技术人才,建立了一支专业背景深厚、研发经验丰富的研发团队。截至2022年12月31日,公司共有研发人员111人,占其员工总数的41.73%。研发团队核心人员多毕业于国内知名院校,拥有多年芯片研发及产业化经验,专业稳定的研发团队为公司不断开发具有行业竞争力的产品提供了坚实的人才保障。

公司高度重视研发工作,持续投入大量资源用于技术及产品研发,报告期内,公司研发费用占营业收入的比例分别为14.99%、16.70%和20.08%。

多年持续高效的研发工作使公司在 MCU 领域，形成了涵盖“自主指令集设计技术、自主内核架构设计技术、自主开发工具设计技术（C 语言编译器、IDE、编程软件、编程调试器等）、车规级和工业级 MCU 产品开发技术”等 MCU 设计领域完整的技术体系，公司高可靠性设计技术、高精度模拟技术、高安全性设计技术等车规级和工业级 MCU 产品开发技术创新性强、实用度高，广泛应用于公司多款芯片产品，显著提升了产品各项指标参数。截至报告期末，公司拥有 13 项专利，其中 8 项发明专利，30 项集成电路布图设计、2 项软件著作权。

(3) 产品矩阵较为丰富的优势

车规级 MCU 是公司目前重点开发的产品，凭借高性能、高可靠性、高集成度、高安全性和低功耗的特点，广泛应用于汽车的车身控制系统、安全舒适系统、信息娱乐与网联系统等场景，在动力与底盘系统等安全性要求较高的场景也实现了应用突破。

公司产品矩阵丰富，除车规级 MCU 外，公司紧密贴合市场需求，面向下游多领域及多应用场景持续推出高性能、高可靠性、高集成度和低功耗的工业级 MCU 和 AIoT MCU 产品。公司的工业级 MCU 主要应用于消防安防、汽车后装、工业控制、储能电源和家用电器等细分领域；AIoT MCU 面向智能家居、智能办公等 AIoT 领域。

公司可供客户选择的产品数量多达百余种，不同产品在内核、存储、管脚、内设模块、外设资源、封装形式等方面存在差异，形成完善的产品矩阵，满足不同客户不同场景的差异化需求。

(4) 品牌形象及客户资源优势

公司在车规级 MCU 领域已取得较高的市场地位和良好的市场知名度。公司是国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业以及上海市专精特新中小企业。公司先后荣获行业协会颁发的多项奖项，如：中国汽车工业协会颁发的“2022 中国汽车行业企业社会责任实践优秀案例奖”；深圳市汽车电子行业协会颁发的汽车电子科学技术奖之“2019 年度优秀企业奖”、“2019 年度最具投资价值奖”、“2020 年度卓越创新产品奖”和“2021 年度技术发明奖”；汽车商业评论颁发的“第五届铃轩奖前瞻类集成电路优秀奖”、“第六届铃轩奖量产类金奖”和“第七届铃轩奖量产集成电路类金奖”等。

车规级 MCU 具备研发难度大、周期长，车规认证体系复杂、流程长，客户导入门槛高等特点，汽车芯片供应商需要投入较高的时间成本以及产品研发测试成本以满足各类车规认证要求。汽车零部件厂商或整车厂商基于产品质量及供应稳定考虑，对芯片厂商在合作前的验证及考察条件严苛，而与芯片厂商形成稳定的合作关系后，一般会保持较长合作时间，同类产品新进入者往往难以进入汽车芯片供应链中，因此，先行进入该行业的公司能够在竞争中具备较强的先发优势，进而成为本行业的主要壁垒之一，率先进入汽车供应链的企业将获得更为有利的市场地位。

公司凭借自主指令集与自主内核、优异的产品性能、稳定的交付能力和及时的本地化服务等优势，在汽车缺芯及芯片国产化的背景下，作为国内较早与汽车客户建立稳定合作关系的本土芯片厂商，具备较强的先发优势。

公司车规级 MCU 已进入安波福、华域汽车、拓普集团、奥特佳、伯特利、英搏尔、华阳集团、星宇股份等多家知名汽车零部件厂商（Tier1、Tier2 等）的供应链体系，产品批量应用于上汽集团、一汽集团、长安汽车、广汽集团、比亚迪、吉利汽车、东风汽车、长城汽车、奇瑞汽车、理想汽车、小鹏汽车等众多国内知名汽车品牌厂商，以及部分产品应用于大众汽车、现代汽车等多家知名外资汽车品牌厂商。

公司工业级 MCU 通用性强、产品型号多、应用范围广，主要应用于消防安防、汽车后装、工业控制、储能电源、家用电器等众多终端领域，终端客户覆盖了三江电子、松江飞繁、阳光照明、未来电器、上海三菱电梯、纽福克斯等多家知名厂商。

（5）严格的质量管理及质量控制优势

公司长期专注于车规级和工业级 MCU 的研发、设计及销售，尤其是车规级 MCU 对使用环境、可靠性、安全性、一致性、使用寿命、长期供货能力等要求更高，因此，公司一直以来高度重视产品质量管理及控制体系建设，实现从产品设计、流片到持续量产的各个环节的质量把控。公司将符合车规流程的芯片自主测试系统作为公司的发展战略之一，目前已实现芯片在三温（高温、常温、低温）环境下的数字逻辑功能和模拟性能的全覆盖测试。自主芯片测试是公司加强产品质量管控的重要环节，为芯片产品的可靠性、一致性等指标提供了重要保障。

公司车规级 MCU 产品通过了 AEC-Q100 可靠性认证，公司亦通过了 IATF 16949 汽车行业质量管理体系认证以及 ISO 26262 汽车功能安全 ASIL-D 级研发流程认证，公司已具备系统完整的车规级芯片开发流程及质量管控体系，为公司的产品开发和进一步开拓汽车电子市场提供了重要支撑。

(6) 与本地化供应链深度合作的优势

芯片供应商稳定的产能保障能力及产品及时交付能力，对于终端客户，特别是整车厂商而言，是非常重要的考量因素。

在晶圆制造方面，公司与中芯国际建立了长期、稳定的合作关系，在芯片封装方面，公司与日荣半导体、华天科技等已形成稳定的合作关系。公司供应链高度国产化、本地化，并具备良好的交付能力。

公司通过与晶圆制造、晶圆测试、芯片封装企业建立稳定的合作关系，不仅从工艺方面提高了产品的性能，加快了产品迭代的速度，而且确保了公司产能稳定，提高了交付效率。公司自建芯片测试产线，实现对产品的品质管控，保障产品质量。

(7) 本地化服务优势

中国大陆是全球电子产品及汽车产品的主要生产制造基地，为国内芯片设计企业提供了充足的下游市场和客户基础。相比于国外厂商，公司在交货时间、研发支持及售后服务等方面拥有较大优势，能够快速响应客户需求、提供技术服务支持，形成极强的合作粘性。

为了高效地与客户进行全方位的沟通，及时响应客户的诉求与需求，公司在营销中心建立了一支现场技术支持工程师（FAE）队伍，为客户提供专门的技术支持与售后服务。公司 FAE 分驻上海、深圳、重庆、武汉、天津、青岛、柳州、惠州等重要客户所在地区，为客户提供常见问题培训、解决开发技术问题、协助产品性能调试、参与应用方案设计等，致力打造公司品牌，建设 KungFu 开发生态，提升公司整体竞争力。

八、保荐机构、发行人在本项目中直接或间接有偿聘请第三方的核查意见

根据《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》等规定，招商证券就本项目中招商证券及服务对象有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为的核查意见如下：

（一）招商证券在本项目中直接或间接有偿聘请第三方的情况

截至本发行保荐书出具日，招商证券在本项目中不存在直接或间接聘请第三方的情况。

（二）发行人在本项目中直接或间接有偿聘请第三方的情况

发行人在本项目中直接或间接有偿聘请第三方的相关情况如下：

1、发行人聘请招商证券股份有限公司作为本项目的保荐机构，聘请嘉源律师作为本项目的法律顾问，聘请立信会计师作为本项目的审计机构、验资及验资复核机构，聘请天津中联资产评估有限责任公司担任资产评估机构。上述中介机构均为本项目依法需聘请的证券服务机构。上述中介机构依法出具了专业意见或报告。

2、除上述证券服务机构外，发行人存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，协助发行人完成上市工作，具体情况如下：（1）发行人聘请了香港嘉源律师事务所作为境外律师事务所为本次发行提供境外法律服务；（2）聘请了北京荣大科技股份有限公司北京第一分公司对本次发行的募集资金投资项目提供可行性分析服务；（3）聘请北京荣大商务有限公司北京第二分公司提供专业图文材料制作与信息咨询服务；（4）聘请了深圳市比邻火星翻译有限公司提供翻译服务；（5）聘请了北京智牍科技有限公司提供股东信息协助查询服务。

发行人存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，上述第三方皆是为发行人提供首次公开发行并上市过程中所需的服务，聘请其他第三方具有必要性，其聘请行为合法合规，符合《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》的相关规定。

（三）结论性意见

综上，经核查，本保荐机构认为：

1、本次发行中，招商证券在本项目中不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，符合《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》的相关规定。

2、发行人在本项目中依法聘请了招商证券股份有限公司作为本项目的保荐机构，聘请嘉源律师作为本项目的法律顾问，聘请立信会计师事务所作为本项目的审计机构及验资复核机构，天津中联资产评估有限责任公司担任资产评估机构，聘请行为合法合规。除上述依法聘请的证券服务机构外，发行人在本项目中，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，上述第三方皆是为发行人提供首次公开发行并上市过程中所需的服务，聘请其他第三方具有必要性，其聘请行为合法合规，符合《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》的相关规定。

九、对本次证券发行的推荐意见

综上所述，本保荐机构认为，发行人的本次发行符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等有关规定，本保荐机构认真审核了全套申请材料，并对发行人进行了实地考察和充分的尽职调查。在对发行人首次公开发行股票并在科创板上市的可行性、有利条件、风险因素及对发行人未来发展的影响等方面进行了深入分析的基础上，本保荐机构认为发行人符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等相关文件规定，同意保荐上海芯旺微电子技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市。

（以下无正文）

附件：招商证券股份有限公司保荐代表人专项授权书

(本页无正文,为《招商证券股份有限公司关于上海芯旺微电子技术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

签名:何建勋 何建勋

保荐代表人

签名:许德学 许德学

签名:蒋聪俊 蒋聪俊

保荐业务部门负责人

签名:王炳全 王炳全

内核负责人

签名:吴晨 吴晨

保荐业务负责人

签名:王治鉴 王治鉴

总经理

签名:吴宗敏 吴宗敏

法定代表人、董事长

签名:霍达 霍达



2023年6月14日

附件 1

招商证券股份有限公司关于上海芯旺微电子技术股份有限公司首次 公开发行股票并在科创板上市之保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

根据中国证券监督管理委员会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司授权许德学、蒋聪俊两位同志担任保荐上海芯旺微电子技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人，负责该公司发行上市的尽职保荐及持续督导等保荐工作事宜。

特此授权。

（以下无正文）

(本页无正文,为《招商证券股份有限公司关于上海芯旺微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之保荐代表人专项授权书》之签章页)

保荐代表人签字: 许德学 许德学

蒋聪俊 蒋聪俊

法定代表人签字: 霍 达 霍 达



招商证券股份有限公司

2023年6月14日