

国元证券股份有限公司

关于

合肥芯谷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）



国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

国元证券股份有限公司

关于合肥芯谷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

国元证券股份有限公司（以下简称“国元证券”或“本保荐机构”）接受合肥芯谷微电子股份有限公司（以下简称“芯谷微”或“发行人”或“公司”）委托，作为芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商）。本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐办法》”）、《发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 27 号——发行保荐书和发行保荐工作报告》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所的相关规定，遵循诚实守信、勤勉尽责的原则，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则，对发行人进行了尽职调查与审慎核查，出具本发行保荐书。本保荐机构及保荐代表人保证本发行保荐书的内容真实、准确和完整。

本发行保荐书如无特别说明，相关用语具有与《合肥芯谷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》中相同的含义。

目录

目录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况	3
一、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员基本情况.....	3
二、发行人概况.....	4
三、截至本发行保荐书签署日，发行人与保荐机构及其保荐代表人不存在下列可能影响其公正履行保荐职责的情形.....	5
四、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	6
五、保荐机构问核程序.....	7
第二节 保荐机构承诺事项	8
第三节 对本次证券发行的推荐意见	9
一、推荐结论.....	9
二、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、上海证券交易所规定的决策程序.....	9
三、发行人本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件.....	9
四、发行人本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件.....	12
五、保荐机构关于发行人符合科创板定位的核查意见.....	14
六、保荐机构关于发行人满足本次发行上市所选择的具体上市标准的意见.....	14
七、保荐机构关于发行人的主要风险提示.....	15
八、保荐机构对发行人发展前景的评价.....	21
第四节 对发行人股东是否存在私募投资基金的核查意见	34
第五节 关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查	36

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员基本情况

(一) 保荐代表人及执业情况

1、**陈明女士**：保荐代表人，注册会计师，国元证券股份有限公司投资银行总部项目经理，管理学硕士。曾就职于中航证券有限公司，加入国元证券后，参与了明光浩淼安防科技股份有限公司公开发行股票并在精选层挂牌项目、合肥工大高科信息科技股份有限公司公开发行股票并在科创板上市项目、淮北矿业控股股份有限公司公开发行可转换公司债券项目，同时还参与了合肥医工医药股份有限公司、科大智能物联技术股份有限公司等多家公司的尽调及辅导工作。

2、**孔晶晶先生**：国元证券股份有限公司投资银行总部副总经理、业务三部总经理、保荐代表人、经济学硕士、国家理财规划师。曾就职于中国工商银行安徽省分行营业部，加入国元证券后，先后担任双龙股份首次公开发行股票项目协办人，欧普康视、设计总院、通源环境、迎丰股份、容知日新首次公开发行股票项目保荐代表人，安凯汽车、江淮汽车非公开发行项目保荐代表人；芜湖港重组项目财务顾问协办人，盾安控股收购江南化工项目财务顾问协办人，广汽集团吸收合并广汽长丰汽车股份有限公司重大资产重组项目财务顾问主办人、安徽水利吸收合并安徽建工集团有限公司重大资产重组项目财务顾问主办人。主要参与了江淮汽车吸收合并江汽集团项目、国轩高科借壳东源电器上市项目、华塑股份 IPO 项目、巨一科技科创板 IPO 项目、中盐红四方肥业 IPO 项目、合肥高科北交所 IPO 项目、德国大众汽车投资安徽江汽控股财务顾问项目。

(二) 项目协办人及执业情况

李辉先生：注册会计师、中级会计师，曾就职于容诚会计师事务所（特殊普通合伙）安徽分所，加入国元证券后，先后作为主要项目人员参与了胜通能源股份有限公司公开发行股票并在主板上市项目、淮北矿业控股股份有限公司公开发行可转换公司债券项目以及多家新三板公司挂牌项目。

(三) 项目组其他成员

项目组其他成员：何海洋、陈伟妍、周扬、夏川

二、发行人概况

（一）基本信息

公司名称：合肥芯谷微电子股份有限公司

英文名称：Hefei IC Valley Microelectronics Co., Ltd.

注册资本：6,000.00 万元

法定代表人：刘家兵

注册地址：安徽省合肥市高新区创新大道 425 号安徽省科技成果转化示范基地 E 幢

成立时间：2014 年 11 月 21 日（2022 年 10 月 28 日变更为股份有限公司）

业务范围：一般项目：电子元器件制造；电子产品销售；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；通信设备制造；通信设备销售；通讯设备销售；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（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

邮政编码：230088

联系人：徐怀宝

联系电话：0551-62880208

传真号码：0551-65538003

电子邮箱：xgw@ic-valley.com

互联网网址：www.ic-valley.com

（二）本次证券发行类型

发行证券类型：首次公开发行人民币普通股（A 股）

三、截至本发行保荐书签署日，发行人与保荐机构及其保荐代表人不存在下列可能影响其公正履行保荐职责的情形

（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、重要关联方股份情况

截至本发行保荐书签署日，弘博含章持有发行人 0.29% 股权。国元投资以有限合伙身份持有弘博含章 51.28% 股权，且持有其执行事务合伙人安徽弘博资本管理有限公司 35% 股权，国元投资与国元证券均受国元金控集团控制；国元证券全资子公司国元创新投资有限公司作为三级股东通过国创兴泰间接持有发行人 0.06% 股权。

除上述情形外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他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

截至本发行保荐书签署日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本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、高级管理人员拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职等情况

截至本发行保荐书签署日，本保荐机构的董事、监事、高级管理人员，保荐代表人及其配偶不存在拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职等情况。

（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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本发行保荐书签署日，本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系

截至本发行保荐书签署日，本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

四、保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序简介

国元证券投行业务内部审核分为项目组和业务部门审核，投资银行业务质量控制部门审核，公司内核机构、合规法务部门等部门监管三层业务质量控制体系，实行三级审核机制。内部审核流程的三层体系如下：

1、投资银行总部项目组和业务部门审核

（1）项目组对项目进行审慎的尽职调查，业务部门进行审核。

（2）投资银行总部在项目承做过程中，通过项目内核前的初审会议、定期和不定期的会议、进度汇报、项目分析会和文件审批把关、行业资料分析等方式对项目材料进行审核，并就重大项目变化与投行业务质量控制部门沟通。

2、投资银行业务质量控制部门审核

（1）投资银行业务质量控制部门组织对项目进行立项审核。项目所属业务部门在初步尽职调查的基础上，制作项目立项申请材料并向投资银行业务质量控制部门提交立项申请，投资银行业务质量控制部门在收到项目立项申请后，组织项目立项审核。

（2）投资银行业务质量控制部门通过组织现场检查、投行项目内核前初审、相关业务问核工作等，对项目实施全程动态质量管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题。

3、合规法务部门审核和保荐机构内核部门、内核小组的审核

（1）合规法务部门、内核部门通过介入主要业务环节、把控关键风险节点，实现公司层面对项目的整体管控。

（2）合规法务部门、内核部门通过参与现场检查，主要以现场访谈、审阅相关保荐工作底稿以及察看业务经营场所等方式对项目的风险和合规性进行全面审核。

(3) 在项目上报前，由本保荐机构投行业务内核小组进行审核、表决，在保荐代表人和内核小组意见的基础上形成保荐机构的推荐意见。

(二) 内核意见

本保荐机构投行业务内核小组于 2023 年 4 月 3 日召开芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市项目内核小组审核会议，裴忠、孙淑、杨天一、代敏、祝传颂、夏旭东、崔文彬、张信明 8 位内核小组成员参加了本次内核小组会议。本保荐机构内核小组中参与本次芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市项目内核表决的 8 名成员一致认为：芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市项目发行申请文件符合《公司法》《证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》等法律、行政法规及规范性文件的要求，经表决一致同意保荐该项目并上报上海证券交易所、中国证监会审核。

五、保荐机构问核程序

按照中国证监会《关于进一步加强保荐机构内部控制有关问题的通知》（发行监管函〔2013〕346 号）的规定，保荐机构履行了对芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市项目的问核程序：

1、本保荐机构投资银行业务管理部门、合规法务部、内核部门对芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市项目有关问核内容的尽职调查底稿进行了预先审阅；

2、2023 年 3 月 30 日，本保荐机构内核小组召开关于芯谷微本次首次公开发行股票并在科创板上市项目的问核会议，会议认真履行了各项问核程序。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，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。

本保荐机构就如下事项做出承诺：

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、保证为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

九、自愿接受中国证监会依照《注册管理办法》《保荐办法》采取的监管措施；

十、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、推荐结论

本保荐机构在对发行人进行充分尽职调查、审慎核查的基础上，对发行人本次证券发行发表如下推荐结论：

发行人首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律、法规、政策规定的有关首次公开发行股票并在科创板上市的条件，募集资金投向符合国家产业政策要求，本保荐机构同意保荐芯谷微首次公开发行股票并在科创板上市。

二、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、上海证券交易所规定的决策程序

1、发行人于 2023 年 3 月 13 日召开了第一届董事会第四次会议，会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》及其他与本次股票发行上市相关的议案。

2、发行人于 2023 年 3 月 29 日召开了 2023 年第一次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》等议案，决定公司申请首次向社会公众公开发行不超过 2,000.00 万股人民币普通股（A 股），并申请在上海证券交易所科创板上市交易；同时授权董事会全权办理公司首次公开发行股票并上市的有关具体事宜，本次会议有关公司首次公开发行股票并在科创板上市的决议有效期为 24 个月。

本保荐机构认为，发行人已就本次股票发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序。

三、发行人本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构依据《证券法》相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织结构

公司已按照《公司法》和《公司章程》的规定，建立健全了“三会一层”的

公司治理结构，并在董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核等四个专门委员会，设立了独立董事和董事会秘书并规范运行。同时，公司根据生产经营管理需要，设立了相互配合、相互制约的内部组织机构，以保证公司经营的合法合规以及运营的效率和效果，相关机构和人员能够依法履行职责。

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

（二）发行人具有持续经营能力

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”）出具的《审计报告》（容诚审字[2023]230Z0375号），报告期发行人财务状况和经营业绩等主要数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产	64,578.10	38,021.63	8,852.20
非流动资产	10,002.79	7,440.50	1,132.42
资产总额	74,580.89	45,462.13	9,984.62
流动负债	2,754.57	1,894.28	1,484.62
非流动负债	374.93	36.08	-
负债总额	3,129.50	1,930.35	1,484.62
所有者权益	71,451.39	43,531.77	8,499.99
归属于母公司股东权益	71,451.39	43,531.77	8,507.73

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	14,880.74	9,958.21	6,440.84
营业利润	5,378.78	4,192.95	4,240.21
利润总额	5,780.32	4,258.52	4,285.34
净利润	5,780.32	4,258.52	3,709.62
归属于母公司所有者的净利润	5,780.32	4,262.62	3,779.10
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	4,728.33	3,209.85	3,004.15

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入小计	12,252.95	9,215.31	5,222.06
经营活动现金流出小计	10,017.65	8,388.05	3,778.37
经营活动产生的现金流量净额	2,235.31	827.25	1,443.70
投资活动现金流入小计	55.50	8,063.70	2,407.66
投资活动现金流出小计	3,497.55	14,680.43	3,466.42
投资活动产生的现金流量净额	-3,442.05	-6,616.73	-1,058.77
筹资活动现金流入小计	20,210.00	31,000.00	850.00
筹资活动现金流出小计	14.71	1,762.17	-
筹资活动产生的现金流量净额	20,195.29	29,237.83	850.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.54	-2.82	0.03
现金及现金等价物净增加额	18,989.08	23,445.53	1,234.96
期末现金及现金等价物余额	44,455.70	25,466.61	2,021.09

4、主要财务指标

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
流动比率（倍）	23.44	20.07	5.96
速动比率（倍）	21.85	18.49	4.93
资产负债率（母公司）	4.08%	4.05%	14.20%
资产负债率（合并）	4.20%	4.25%	14.87%
利息保障倍数（倍）	8,674.65	101.47	-
应收账款周转率（次/年）	1.44	1.75	2.21
存货周转率（次/年）	0.79	0.74	0.78
息税折旧摊销前利润（万元）	6,526.74	4,683.63	4,423.58
归属于普通股股东的净利润（万元）	5,780.32	4,262.62	3,779.10
扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润（万元）	4,728.33	3,209.85	3,004.15
研发投入占营业收入的比例	26.88%	17.70%	11.26%
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.37	0.51	1.11
每股净现金流量（元/股）	3.16	14.59	0.95
归属于公司普通股股东的每股净资产（元/股）	11.91	27.09	6.52

发行人具有持续经营能力，财务状况良好，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无保留意见审计报告

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2023]230Z0375号），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）项的规定。

（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

根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的声明、公安机关出具的证明，并经登录中国裁判文书网查验，同时运用互联网进行公开信息检索，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》第十二条第一款第（四）项的规定。

四、发行人本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

发行人系由合肥芯谷微电子有限公司整体变更设立的股份有限公司。发行人成立于2014年11月21日，并于2022年10月28日按原账面净资产折股整体变更设立股份有限公司。发行人是依法设立且持续经营3年以上的股份有限公司。

发行人已按照《公司法》和《公司章程》的规定，建立健全了“三会一层”的公司治理结构，并在董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核等四个专门委员会，设立了独立董事和董事会秘书并规范运行。同时，发行人根据生产经营管理需要，设立了相互配合、相互制约的内部组织机构，以保证发行人经营的合法合规以及运营的效率和效果，相关机构和人员能够依法履行职责。

经核查，发行人符合《注册管理办法》第十条的规定。

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，容诚会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2023]230Z0375号）。

容诚会计师对发行人内部控制进行了审核，并出具了标准无保留意见的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z0525 号），认为：发行人于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

经核查，发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定。

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经核查，发行人资产完整，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，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

②经核查，发行人实际控制人为刘家兵，控制权稳定，未发生变化。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公司的股份权属清晰，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，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

③经核查，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，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

经核查，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。

最近三年内，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。

发行人的董事、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。

经核查，发行人符合《注册管理办法》第十三条规定的条件。

五、保荐机构关于发行人符合科创板定位的核查意见

（一）发行人符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主要从事半导体微波毫米波芯片、微波模块和 T/R 组件的研发设计、生产和销售，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据国家发展改革委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，公司产品属于“1.新一代信息技术产业”项下的“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”下的“集成电路芯片设计及服务”、“通信芯片”、“采用 SiP、MCP、MCM、CSP、WLP、BGA、FlipChip、TSV 等技术的集成电路封装”以及“1.3.3 新型元器件”下的“移动通信用宽频带功率放大器”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于“1.新一代信息技术产业”项下的“1.2 电子核心产业”之“1.2.4 集成电路制造”
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）发行人符合科创属性要求

科创属性评价标准	是否符合	指标情况
最近三年研发投入占营业收入比例 5% 以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020 年至 2022 年，公司累计研发投入（扣除股份支付）金额为 4,997.60 万元，占累计营业收入比例为 15.98%
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年末，公司研发人员占员工总数的比例为 43.24%
应用于公司主营业务的发明专利 5 项以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本发行保荐书签署日，公司共有 15 项发明专利应用于主营业务
最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020 年至 2022 年，公司营业收入复合增长率为 52.00%

综上，发行人符合《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》规定的科创属性要求。

六、保荐机构关于发行人满足本次发行上市所选择的具体上市标准的意见

发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条中规定的第（一）项标准，即“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”。

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2023]230Z0375号），发行人2022年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润为4,728.33万元，发行人2022年度营业收入为14,880.74万元，符合发行人选择的具体上市标准《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条中规定的第（一）项标准中“最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”的财务指标。

结合发行人最近一次外部股权融资对应的估值情况以及可比公司在境内市场的近期估值情况，预计发行人发行后总市值不低于人民币10亿元，符合发行人选择的具体上市标准《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条中规定的第（一）项标准中的市值指标。

七、保荐机构关于发行人的主要风险提示

（一）与发行人相关的风险

1、经营风险

（1）未来业绩无法长期保持高速增长的风险

2020年度、2021年度和2022年度，公司营业收入分别为6,440.84万元、9,958.21万元和14,880.74万元，年复合增长率为52.00%，收入规模实现高速增长，但与已上市同行业公司相比，公司经营规模相对较小，抵御经营风险的能力相对偏弱。未来，若同行业公司利用其品牌、资金等优势，持续加大公司所处市场的投入，可能挤压公司现有市场份额；或公司因经营能力有限无法承接客户日益增长的订单需求，从而错失部分业务机会，致使公司面临未来业绩无法长期保持高速增长的风险。

（2）市场开拓失败或者进度不及预期的风险

公司产品和技术主要应用于国防军工领域，但受产品种类、公司发展路径及军工资质等影响，报告期内，公司前五名客户销售收入占比分别为37.05%、35.11%和42.67%，与同行业可比公司相比，公司客户较为分散且军工集团客户收入占比较低，客户管理和开拓的难度较高。市场开拓成效受客户整体战略规划、市场偏好及竞争对手等多重因素的影响，若公司不能及时、准确地把握市场趋势变化并快速进行产品开发，将导致重点潜在客户开拓困难或者难以提升在原有客户中的收入占比等情形，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。

(3) 原材料供应商集中的风险

报告期内，公司主要采购原材料为晶圆、光罩和元器件等，前五名供应商占当期采购总额的比例分别为 91.94%、79.18%和 63.40%。公司采用“设计+封测”的经营模式，晶圆制造环节委托代工厂完成，晶圆代工厂属于资本及技术密集型产业，呈现集中度较高的市场格局，使公司在采购该等原材料时供应商集中度也相对较高。若原材料供应商出现突发经营异常或限制供应或出现产能不足或与公司的合作关系出现不利变化的情形，公司将面临不能及时获得足够的原材料供应或者需高于正常价格获取原材料的情况，将对公司产品交付稳定性造成一定影响，进而对公司的生产经营产生不利影响。

(4) 快速扩张带来的管理风险

公司自设立以来，经营规模不断扩大，资产规模和员工数量也迅速扩张。本次发行及募集资金投资项目实施后，公司经营规模将进一步扩大，人员规模也会相应增长，公司在资源整合、人员管理、技术开发等方面将面临更大的挑战。若公司经营团队的决策水平、人才队伍的管理能力和组织结构的完善程度不能适应经营规模的扩张，将可能面临快速扩张带来的管理风险。

(5) 民用市场开发风险

报告期内，公司产品主要应用于国防军工领域。公司核心技术和产品已逐步应用于仪器仪表、医疗设备等民用领域，正在向 5G 毫米波通信、卫星互联网等更多民用领域推进。民用市场竞争者数量较多、进入时间较早，竞争较军用市场更为激烈，若出现民用新产品开发失败、无法满足客户需求或成本较高等情况，则公司民用市场开发存在达不到预期效果的风险。

(6) 军工资质延续的风险

我国军品生产及销售目前存在严格的资质审核制度，截至报告期末，公司拥有从事军品业务所需的武器装备科研生产单位二级保密资格证书、装备承制单位资格证书、武器装备科研生产备案凭证和国军标质量管理体系认证证书。根据相关要求，该等资质资格每过一定年限需进行重新认定或审查，若公司丧失现有业务资质或不能及时延续相关资质，则存在无法进入部分客户合格供应商名单的风

险，进而对公司未来的生产经营产生不利影响。

(7) 产品质量风险

公司产品主要应用领域的行业内客户对产品质量要求较高，公司执行严格的测试、筛选、验证等程序以确认产品质量达标，但仍存在实际生产中发生质量问题的风险。若公司产品在研发、生产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，则可能对公司的品牌和信誉产生不利影响，造成财务损失，甚至可能导致客户流失，进而影响公司的经营业绩。

2、技术风险

(1) 技术创新和新产品开发风险

公司产品芯片和模组主要应用于电子对抗、精确制导、雷达探测、军用通信等国防军工领域，其技术创新和产品开发需紧密结合行业发展趋势、下游应用场景、客户需求变化等因素，具有研发投入大、开发周期长的特点。若公司技术创新和新产品开发失败，或者对市场发展趋势把握不准确、未能紧跟下游应用的发展方向进行产品升级，将会对公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。

(2) 核心技术泄密的风险

公司所处行业属于技术密集型产业，发行人销售的各类产品均基于公司自主研发积累的核心技术，核心技术的安全直接决定了公司的竞争优势，是公司未来得以持续高速发展的基础。公司重视自主知识产权的保护并制定了相关保密措施，但上述措施可能仍无法完全规避公司核心技术泄密的风险。若出现公司核心技术相关内控制度不能得到有效执行、核心技术人员流失、研发团队变动及竞争对手抄袭等，可能导致核心技术出现泄密，则对公司经营造成不利影响。

(3) 技术人员短缺和流失的风险

随着微波芯片和模组行业技术的持续发展，业内对技术人才需求旺盛，人才竞争日益激烈，能否稳定并不断吸引优秀人才是公司保持技术竞争力的关键所在。若公司在技术人员招聘、培养及激励机制等方面举措不力，公司将面临技术人员短缺和流失的风险。

3、财务风险

(1) 毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 84.31%、82.32%和 79.72%，处于较高水平。若未来市场竞争加剧、原材料价格上涨或公司未能根据市场需求及时更新现有产品或推出符合市场趋势的新产品等，可能出现产品价格下降、高毛利产品销售占比下降等情况，导致公司综合毛利率水平出现下降，进而对公司经营业绩造成不利影响。

(2) 应收账款及合同资产减值损失风险

报告期各期末，公司应收账款及合同资产账面余额分别为 4,319.94 万元、7,060.49 万元和 13,604.29 万元，占营业收入的比例分别为 67.07%、70.90%和 91.42%。未来随着公司经营规模的扩大，应收账款及合同资产余额可能会进一步增加，若主要客户的经营状况或回款周期发生不利变化，则可能导致该等应收账款及合同资产不能按期收回或无法收回而发生减值损失，将对公司的经营业绩产生不利影响。

(3) 存货跌价风险

公司产品具有品种型号多、技术要求高、生产环节多、生产周期长的特点，同时公司为了能够及时满足客户需求，需备有一定的生产库存。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,538.38 万元、3,005.71 万元和 4,383.59 万元，占流动资产的比例分别为 17.38%、7.91%和 6.79%。若未来公司产品出现滞销或大幅降价等，可能会导致公司存货积压占用公司流动资金，并面临存货跌价的风险，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(4) 经营活动现金流量波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别 1,443.70 万元、827.25 万元和 2,235.31 万元，占同期净利润比例分别为 38.92%、19.43%和 38.67%，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润水平，主要系公司在销售产品时给予下游客户一定的信用期，且下游客户主要为国内大型军工集团下属单位，结算付款流程较长，且部分使用商业汇票等方式结算，导致公司销售回款周期较长；同时，公司采购原材料多为晶圆、光罩等，该类上游行业呈现集中度较高的市场

格局，供应商一般需要预付采购款或给予较短信用期。供应商和客户的结算周期不同导致经营活动产生的当期现金流量净额低于净利润。此外，随着经营规模和研发规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，若公司客户不能按时回款，存货周转不佳，可能出现经营活动现金流量净额减少甚至为负的情形，进而导致公司出现流动性风险。

(5) 税收优惠和政府补助的风险

公司已取得高新技术企业证书，并于 2022 年 10 月通过高新技术企业复审，有效期三年。公司 2022 年 4 月被国家发展和改革委员会认定为国家鼓励的重点集成电路设计企业，根据国务院发布的《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发[2020]8 号）以及财政部、国家税务总局等四部委《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（财政部税务总局发展改革委工业和信息化部公告 2020 年第 45 号）规定：国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按 10% 的税率征收企业所得税。根据上述优惠政策，公司 2021 年至 2024 年享受企业所得税免征优惠。

报告期各期，公司税收优惠金额分别为 383.81 万元、1,211.74 万元和 1,478.16 万元，占同期利润总额的比例分别为 8.96%、28.45% 和 25.57%。报告期各期，公司计入当期政府补助的金额分别为 958.02 万元、1,023.88 万元和 1,074.68 万元，占同期利润总额的比例分别为 22.36%、24.04% 和 18.59%。若未来国家相关税收优惠或政府补助政策发生不利变化或者公司不能继续符合税收优惠或政府补助条件，将会对公司经营业绩造成不利影响。

4、募集资金投资项目相关风险

(1) 募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金拟投资于微波芯片封测及模组产业化项目、研发中心建设项目等。在募投项目的建设过程中，可能受宏观政策变化、市场变化、技术进步等因素影响，导致项目延期或无法实施、市场销售不达预期的风险，这些风险可能会对公司的预期收益造成不利影响。

(2) 募投项目新增固定资产折旧导致业绩下降的风险

本次募集资金投资项目实施完成后，公司固定资产、无形资产等资产将大幅增加，相应的折旧、摊销费用亦会大幅增加。由于募集资金投资项目经济效益的实现需要一定的时间和过程，因而在项目经济效益显现前，其折旧、摊销费用的增加将对公司经营业绩造成一定影响。

(二) 与行业相关的风险

1、市场竞争加剧的风险

报告期内，公司产品主要应用于国防军工领域，该领域强调自主可控，对产品的稳定性、可靠性和安全性要求较高，且军工科研生产的配套领域向民营企业和民用技术企业开放时间较短，行业进入具有较高的壁垒，新竞争者进入行业较难，目前国内竞争者以国内大型军工集团下属单位及少数具备相应配套能力的民营企业为主。但随着国家加快军工电子产业发展的一系列政策的实施，未来更多社会资源进入该领域，市场竞争将更加充分。如果公司不能有效应对日趋激烈的市场竞争，则可能面临竞争优势被削弱、业务拓展受限、市场份额下降等风险，从而对公司未来经营业绩产生不利影响。

2、行业周期风险

公司产品下游主要应用场景包括电子对抗、精确制导、雷达探测、军用通信等国防军工领域，并通过不断的研发创新，逐步向仪器仪表、医疗设备、卫星互联网、5G 毫米波通信等领域拓展，近年来在国家产业政策利好环境及军民两用技术和装备融合深入发展等因素推动下行业景气度较高。但未来随着市场不断发展成熟，需求增长或将放缓，对公司所处市场增长驱动力度降低。此外，随着半导体产业链上下游的供需关系不断变化，产业各环节景气度存在一定周期性波动，对公司在采购、销售等环节的经营带来一定影响。未来若上游产能供应不足或出现下游需求规模锐减等不利情形，公司可能面临产品交付稳定性下降等问题，从而对公司的经营水平带来一定不利影响。

3、国际贸易摩擦的风险

集成电路行业形成了主要包括芯片设计、晶圆制造、封装加工、芯片测试的专业化分工，公司主要从事芯片设计和封装测试环节的工作。近年来随着国际贸

易摩擦的持续升温，集成电路行业已逐步成为关注的重点领域，公司所从事的业务主要基于化合物半导体工艺，目前尚未因此受到重大影响。如果部分上游供应商受国际贸易政策等因素影响，无法继续向公司提供晶圆制造服务，同时公司在短期内又无法寻找到合适的替代供应商，将对公司的经营生产造成不利影响。

（三）其他风险

1、豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

由于公司部分信息涉及国家秘密、商业秘密，涉密信息主要包括军工资质、部分客户和供应商名称等内容，上述涉密信息予以豁免披露。公司根据相关规定采取了脱密处理的方式进行披露。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

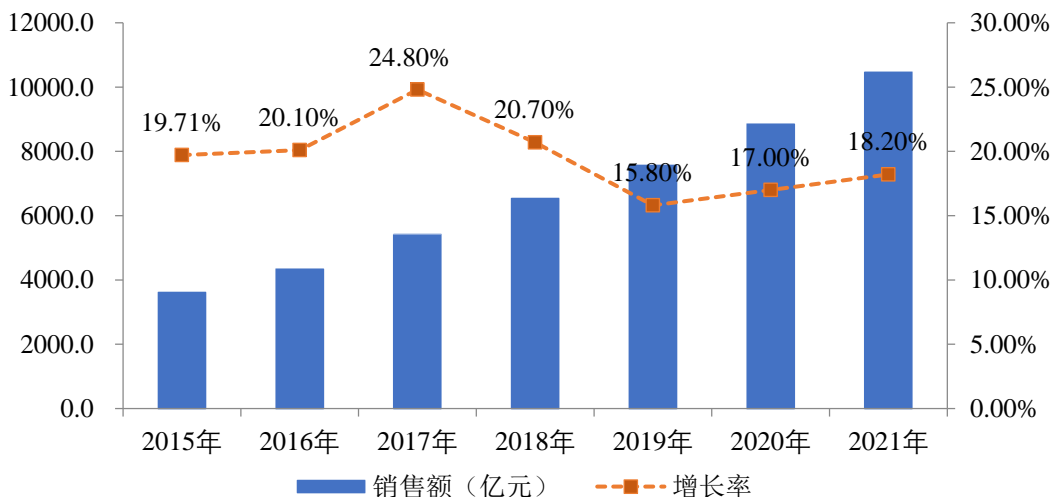
八、保荐机构对发行人发展前景的评价

（一）发行人行业发展态势

1、集成电路行业发展态势

经济政策环境利好、科技进步、产业升级，叠加行业下游消费电子、汽车电子、人工智能等领域对集成电路需求愈发旺盛的多重因素推动下，我国集成电路产业销售额持续增长，行业市场规模快速扩大。据中国半导体行业协会数据统计，2015年至2021年，中国集成电路行业市场规模的复合增长率为19.40%，2021年我国集成电路产业销售额为10,458.3亿元，同比增长18.20%。

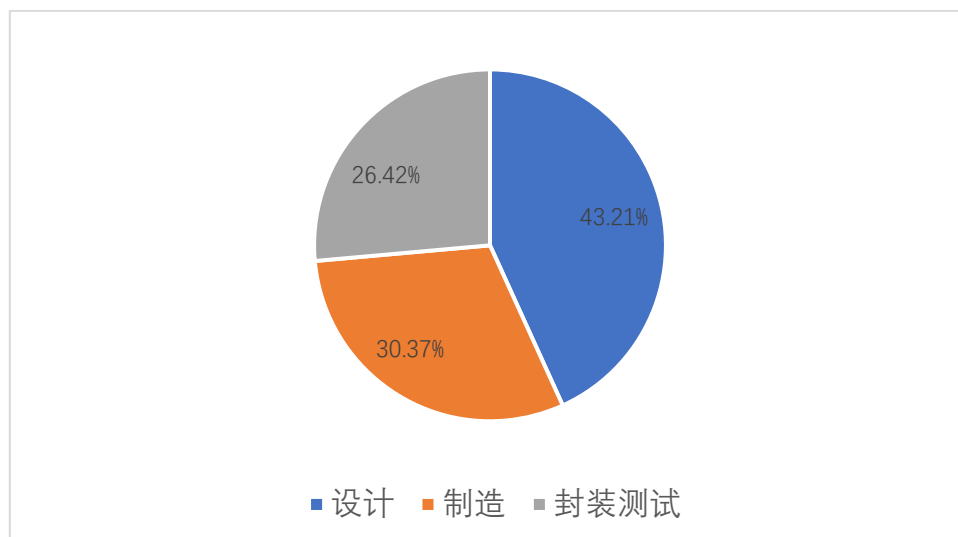
我国集成电路产业销售额及增长率



数据来源：中国半导体行业协会

2021 年中国集成电路产业销售额为 10,458.3 亿元，其中，设计业销售额为 4,519 亿元，占比为 43.21%；制造业销售额为 3,176.3 亿元，占比为 30.37%；封装测试业销售额 2,763 亿元，占比为 26.42%，可以看出，中国集成电路设计市场发展较为领先。

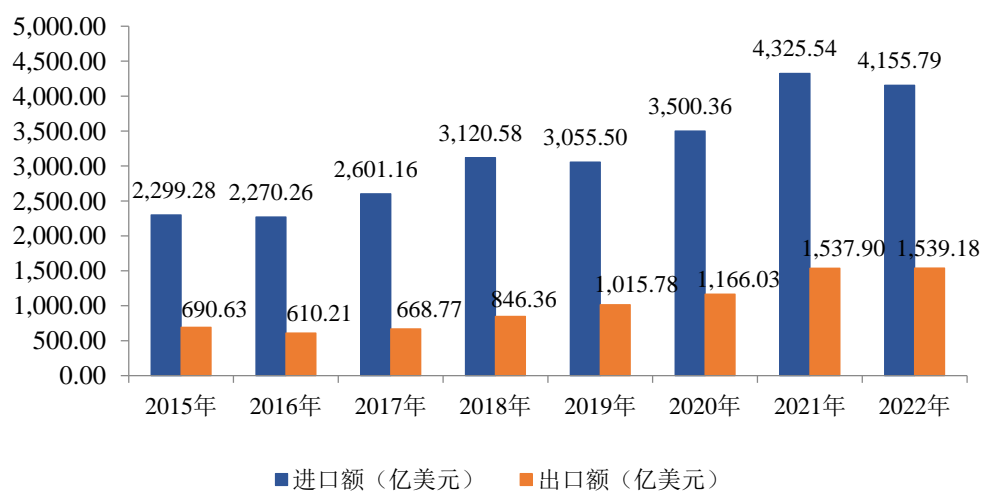
2021 年中国集成电路行业市场结构分析



数据来源：中国半导体行业协会

尽管近些年来我国集成电路产业迅速发展，但核心技术及高端产品领域与发达国家仍然存在一定的差距，目前集成电路仍然是我国第一大进口品类，2022 年我国集成电路行业全年进口总额为 4,155.79 亿美元，出口总额仅为 1,539.18 亿美元。

我国集成电路产品进出口情况



数据来源：海关总署

现阶段，中国集成电路较为依赖进口市场、贸易逆差较大，高端集成电路产品不能自给已经成为影响产业转型升级乃至国家安全的潜在风险，集成电路发展自主安全的意愿及需求极为迫切。为此，国家进一步加强了对集成电路产业的重视程度，在《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》中，集成电路被与人工智能、量子信息等一起列为“十四五”时期需要“强化国家战略科技力量”的重要领域。尽管我国集成电路行业起步较晚、竞争力较弱，但在国家政策扶持带动、国内经济稳步运行、核心技术攻关逐步加强的良好环境下，我国集成电路行业在设计工具、制造工艺、封装技术、核心设备、关键材料等方面都有显著提升，仍有广阔的成长空间，并将逐步缩短和海外市场的差距。

2、集成电路行业未来发展趋势

(1) 延续摩尔和扩展摩尔成为未来技术发展趋势

摩尔定律预测的是芯片的密度会在每两年内提高一倍，同时价格将会下降一半，这是由于集成电路制造技术的不断提升所导致的。然而，随着集成电路尺寸不断缩小，技术瓶颈在制约工艺的发展，并且成本也随之提高。目前，摩尔定律已逼近极限，延续摩尔和扩展摩尔成为较容易实现突破的两大发展方向。延续摩尔是指通过改变相关器件的结构和布局来实现不同功能的电子元件按设计组合成一块芯片；扩展摩尔是指通过将不同功能的芯片和元件组装拼接在一起封装，实现提升芯片功能的目的。中长期来看，以小尺寸系统芯片（SoC）为代表的延续摩尔，以及以系统级封装（SiP）为代表的扩展摩尔，将会是集成电路行业未来的发展趋势。

(2) 产业量价齐升，高端需求扩张

随着物联网、5G 通信、人工智能等新技术的不断成熟，消费电子、工业控制、汽车电子等集成电路主要下游制造行业的产业升级进程加快。下游市场的革新升级强劲带动了集成电路行业内企业的规模增长。同时，先进制程芯片制造对工艺精度提出了更高的要求，需要采取多重图形工艺，同样的芯片产量所需求的材料和生产流程步骤远超过去的成熟制程，由于技术难度与复杂度增加，芯片单价将进一步提升。

(3) 国产集成电路全产业链同步升级

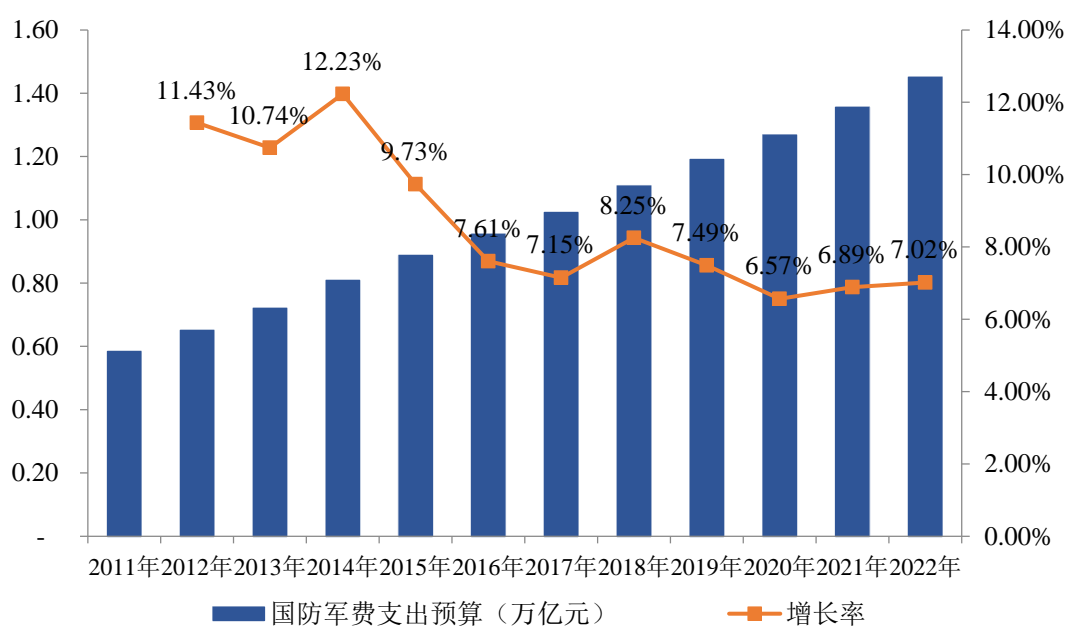
由于我国集成电路产业起步较晚，加之国际制约因素，为我国集成电路设计及制造领域的发展带来了不利影响。而集成电路产业整体愈发全球化，我国集成电路产业对发达经济体依赖度较高，国产设备及材料尚无法满足高端芯片设计及制造，导致国内企业虽有技术却无法生产或扩产，限制了我国先进制程的突破。中短期来看，在产业升级需求越发强烈的背景下，高端集成电路全产业链国产化是集成电路领域实现自主安全的重要方式。

3、军工电子行业发展态势

(1) 军工电子行业发展态势

新中国成立后，尤其是改革开放以来，我国综合国力不断增强。随着我国周边安全局势的变化以及国防战略的调整，我国军费支出显著增长。军费的持续稳步增长为军工行业的快速发展提供了重要支撑。据财政部统计，2022 年我国国防军费支出预算为 1.45 万亿元，过去十年复合增长率达到 8.09%。2021 年，我国国防军费预算规模居于世界第二位，但仍不足美国军费支出的 1/3，所占 GDP 比重较美国、俄罗斯亦处于较低水平，预计未来我国军费开支仍有较大提升空间。

中国国防军费预算及增长率

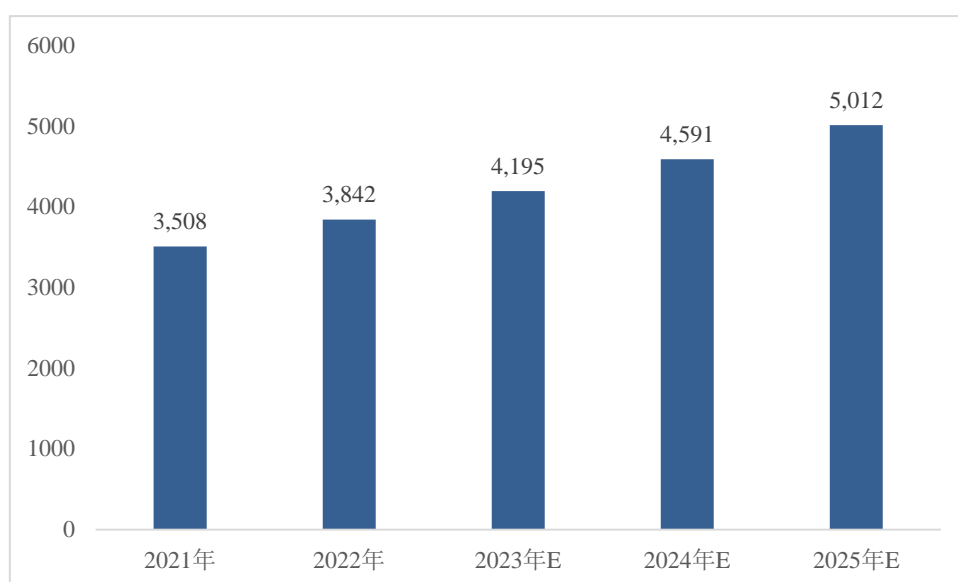


数据来源：财政部

由上图可知，2022 年我国国防军费支出预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.02%，

系 2019 年以来首次增幅破 7%。近年来，我国军费增长与 GDP 增长基本保持同步，2022 年我国军费占 GDP 比例为 1.2%，与世界主流水平的 2.4% 仍有较大增长空间。受益于军费预算合理增长、装备支出持续走高和国防信息化建设的有序推进，我国军工电子行业将进入持续增长周期。同时，“十四五”期间，军工电子领域在享受军工全行业基础增速的前提下，额外享受机械化、现代化、智能化三重“加速度”；国防军工产品自主安全、国产替代的现实需求，将助推武器装备中军工电子元器件的国产化率提升，从而助推军工电子领域的更高增速。此外，以军民两用技术和装备融合促进颠覆性技术创新，将为军工电子行业核心技术发展注入新动能，持续推进军工电子行业国产替代进程，军工电子市场将迎来广阔的发展空间。

中国军工市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院

根据中商产业研究院预测数据，军工电子市场规模预计 2025 年将突破 5,000 亿元，2021-2025 年年均复合增长率将达到 9.33%。未来，我国会不断推进国防信息化建设以缩小和发达国家的差距，新型信息化国防装备的研发与列装势必带动对电子元器件、组件、模块等需求，军工电子行业需求将稳定增长。

（2）军工电子行业未来发展趋势

① 军工信息化持续深入，军工电子需求由下游整机厂向上传导

随着“十四五”期间国家对军工行业基础投资的增加，以及党的二十大提出

的国防军工机械化、信息化和智能化融合发展的战略规划，军工产业迎来快速发展。军工通信、雷达、导航、电子对抗等信息化装备需求一般根据计划的订购需求采购，下达阶段性订单并与整机厂签订合同，进而向上传导至分系统厂商以及电子元器件、模组等军工电子厂商。因此，受益于国家军工产业政策以及军工设备采购的计划性特点，作为军工产业链基础的军工电子产业将持续增长。

②国防信息化自主安全、国产化替代成为发展重点

现阶段，我国军工电子核心元器件仍以进口为主，国产化程度较高的领域主要集中在电阻、电容、连接器、频率控制器件和简单数字电路，而 CPU、FPGA 芯片、DSP、大容量存储器等高端集成电路的国产化率相对较低，与境外厂商在技术水平、产业化方面差距较大。具体在军工微波器组件领域，我国军工微波芯片及模组产品与境外厂商的差距主要体现在高频微波器组件、技术可靠性以及射频前端系统化设计领域。“十四五”期间，国家对军工产品国产化替代提出了较高要求，国防信息化建设自主安全和国产替代成为发展重点。军工装备的迭代升级和国产化趋势，为军工电子产业的发展提供了又一增长空间，同时也促进了我国军工电子产业研发和技术水平的提升。

③民用市场促进军工电子应用领域进一步拓展

2017 年，国家发布关于推动国防科技工业发展的相关意见，为推进军工服务国民经济发展提出了具体指导意见。国防军工行业拥有天然的高科技属性，具有典型的技术驱动特征，技术水平发展处于国内行业前列，军工科技领域的技术溢出效应明显。因此，军工电子行业内企业在军品领域以外，可进一步拓展到民品市场，有利于行业应用场景的多元化发展。在无人驾驶、5G 通信、商用卫星等领域，军工电子技术有着较强的通用性，市场空间广阔。

4、公司下游应用领域

公司致力于半导体微波毫米波芯片、微波模块和 T/R 组件的研发设计、生产和销售，当前核心产品微波毫米波芯片主要应用于电子对抗、精确制导、雷达探测、军用通信、仪器仪表等领域，微波模块和 T/R 组件主要应用于雷达探测领域。

(1) 电子对抗领域

电子对抗就是敌对双方为削弱、破坏对方电子设备使用效能、保障己方电子

设备发挥效能而采取的各种电子措施和行动，是争夺电磁频谱权的关键手段。电子对抗设备主要包括电子侦察设备、电子干扰设备等类型。电子侦察用于战略战术电子情报搜集、辐射源目标精确识别、测向与定位，战时可用于战场监视及打击引导，主要以侦察吊舱形式装载于侦察飞机、无人机等；电子干扰设备主要搭载在专用电子战飞机以及各类作战飞机上，前者用于实施电子进攻，后者主要用于自卫。

根据 Allied Market Research 发布的《全球机会分析与产业预测（2021 年至 2028 年）》的报告显示，2020 年全球电子对抗市场规模约为 158.10 亿美元，预计 2028 年全球市场规模将达到 235.60 亿美元，年均复合年增长率为 5.60%。美国是全球最大的电子对抗市场，据美国国防部的数据，2021 年美国电子对抗领域国防预算达 97.48 亿美元，约占国防预算 1.47%，电子对抗装备费占装备费比例约 3%。根据《新时代的中国国防》报告，我国国防装备费约占国防预算的 1/3，2022 年我国国防军费支出预算为 1.45 万亿元，按美国电子对抗装备费用占国防装备费比例测算，2022 年我国电子对抗装备市场规模约为 145 亿元。

随着未来战场环境日益复杂，电子对抗将日益受到重视，电子对抗装备投入将持续上升，随着对电子对抗设备技术指标要求提升，微波元器件、组件和模块等在电子对抗中的价值占比也将逐步提升。同时得益于当前军用无人机、战斗机等装备快速发展，公司产品将面临广阔市场空间。

（2）精确制导领域

制导武器是指安装有制导控制系统且命中概率和精确度较高的武器，具有杀伤力大、突防能力强、综合效益高等优势，是现代战争中的关键性武器。制导系统根据其制导方式可分为惯导类、卫星导航类、雷达微波类和光电类等。公司微波、毫米波芯片是雷达微波类制导系统的关键元器件之一，用于实现信号传输、接收和处理。根据《防控导弹成本与防控导弹武器装备建设》，制导系统占据导弹制作成本的 40%-60%。

根据 SIPRI（斯德哥尔摩国际和平研究所）的数据显示，随着全球政治局势复杂化，全球军事支出将迈入周期性增长，全球导弹产量将稳步增长，从 2018 年的 39,943 枚增长至 2022 年的 40,041 枚，导弹的产值从 92.37 亿美元增长至

102.71 亿美元。

精确制导技术是目前现代和未来战争中制导武器的技术基础，其应用的制导武器是现代高技术战争的关键武器装备。未来，随着我国航空、国防和航天等领域的发展，精确制导系统的市场规模将不断扩大，其产业链上游的相关零部件需求亦随之增长。此外，随着全球各国武器装备升级、军备竞赛以及军事训练和演习消耗等需求增加，国家对精确制导武器的需求将逐年增加，从而促进上游 T/R 组件厂商的发展。

(3) 雷达探测领域

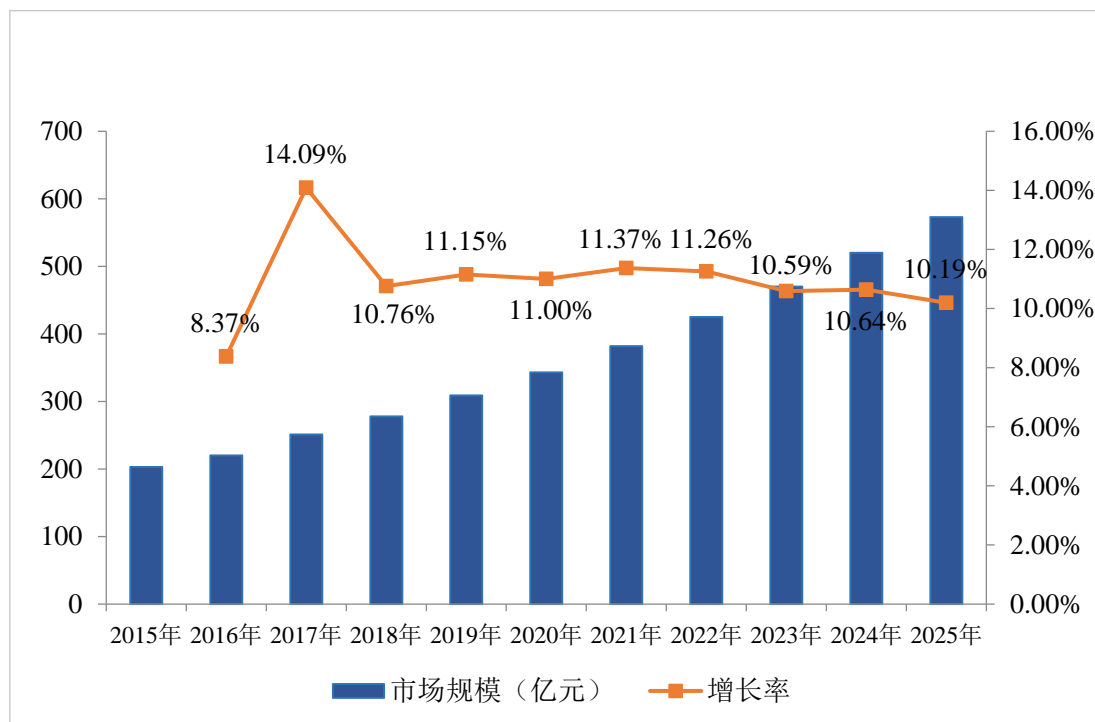
在公司产品主要应用领域，雷达是覆盖范围最广的装备之一。军用雷达是获取陆海空天战场全天候、全范围战术情报最主要手段，是实现远程打击、精确打击的必要手段，是军工行业核心技术壁垒较高、应用较广泛的领域，在国防军事领域具有极其重要的战略地位。相控阵雷达是当前雷达的重点方向，其中有源相控阵逐渐成为主流，广泛应用于机载雷达和舰载雷达上。相较于机械扫描雷达和无源相控阵雷达，有源相控阵雷达具有多功能、远距离、高精度、多目标跟踪以及较强的抗干扰能力等特征，已成为当前舰载和机载雷达、导弹导引头等领域，成为世界各国发展重点。

类别	特点	优劣势
无源相控阵雷达 (PESA)	每一阵元不直接连接固定的 T/R 组件，而是通过一个发射机集中向天线阵面发送信号，通过改变阵元发射脉冲的相位来控制波束的方向，但阵元脉冲的振幅不可改变，雷达波束的形状固定	成本较低、技术难度较小，但频宽较小、灵敏度和可靠性较低
有源相控阵雷达 (AESA)	每一个阵元直接连接固定的收发组件，能分别控制阵元发射脉冲的相位和振幅，单个 T/R 组件损坏不影响整体性能，波束控制更加灵活多变	频宽较大、灵敏度和可靠性较高，但技术难度较大、成本较高

根据 Grandview Research 和 Fortune Business Insights 的数据，全球军用雷达市场规模近年来高速增长，由 2012 年的 69 亿美元增至 2020 年的 314 亿美元，有源相控阵雷达每年的采购金额约占全市场的 1/4。受益于军队信息化建设的加快以及武器装备的升级换代，近些年来我国军用相控阵市场增长迅速。根据前瞻数据库统计，2015-2019 年，我国军用雷达市场规模从 203 亿元增长到 309 亿元，年均复合增长率为 11.07%，预计到 2025 年我国军用雷达市场规模将达到 573 亿

元，按 1/4 的市场份额计算有源相控阵雷达的市场规模约 143.25 亿元。

中国军用雷达市场规模及增长率



数据来源：前瞻数据库

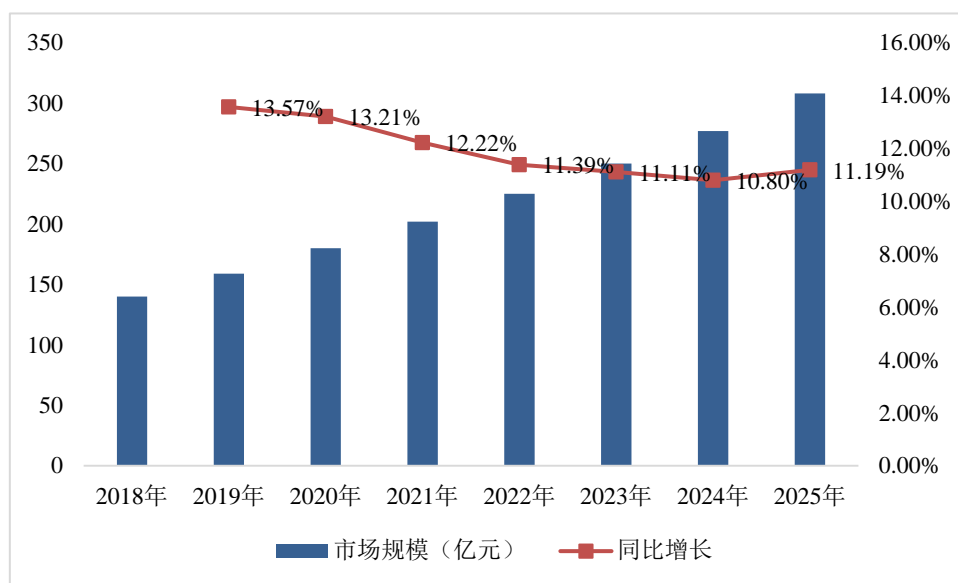
据统计，在一套有源相控阵雷达中有天线系统价值占比约为 70%-80%，而天线系统的绝大部分为 T/R 组件，而微波毫米波芯片是 T/R 组件的重要元器件，占据较大价值量。此外，有源相控阵雷达导引头的迭代需求，将引致 T/R 组件数量级提升的装备需求。随着我国对有源相控阵雷达的需求增长，公司产品将拥有广阔的市场空间。

(4) 军用通信领域

现阶段，我国军工信息化建设正处于快速发展的关键时期，“信息系统一体化、武器装备信息化、信息装备武器化、信息基础设施现代化”是我国国防工业的发展方向。军事通信网络根据通信保障范围不同可分为战略通信网络和战役（战术）通信网络，战役（战术）通信网的服务场景具有环境复杂、易受干扰等特点，相较于战略通信，战役（战术）通信需要应用频带更宽、传输性能更强、超低时延的通信手段，因而短波、超短波、微波（宽带）等无线通信是军用战役（战术）通信的主要手段。此外，卫星通信也是战术（战役）通信网的重要组成部分，可实现远距离的话音、数据、图像、视频传输等业务功能。

根据 Markets and Markets 预测，全球军用通信市场将由 2018 年 315 亿美元增至 2023 年的 377 亿美元，年复合增速约为 3.6%，其中，卫星通信领域的增长为主要贡献之一。根据中国银河证券研究院数据，中国军工通信市场 2025 年将增至 308 亿元，年复合增长率高达 11.9%。

中国军工通信市场规模及增长率



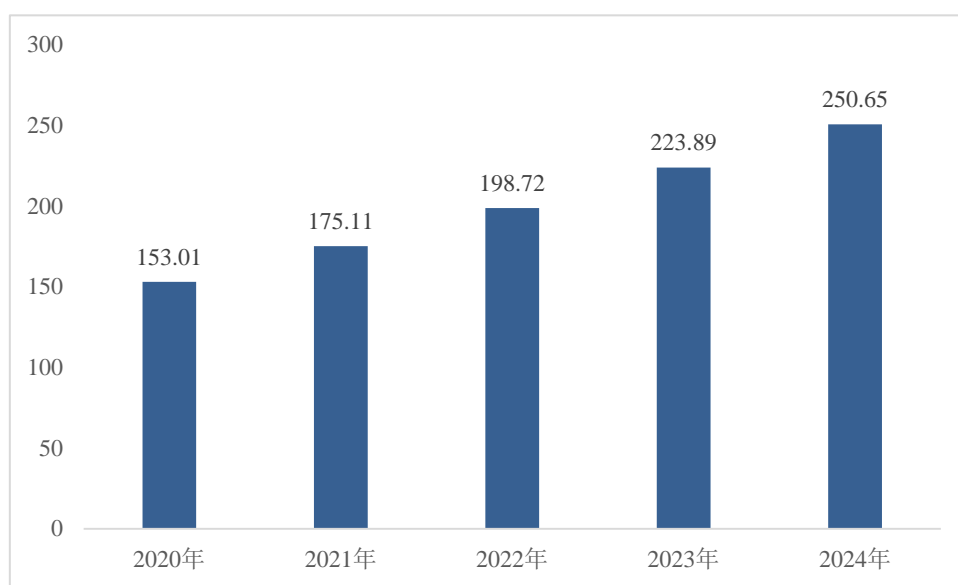
资料来源：中国银河证券研究院

此外，根据 Strategy Analytics 预测，2026 年全球军用卫星通信系统市场规模占军用通信市场规模的比例为 37.2%，按此比例测算，2025 年中国军用卫星通信市场规模约为 115 亿元。

(5) 测试仪器领域

我国射频测试仪器行业起步相对较晚，在关键技术上与国外龙头企业仍存在一定的差距。在军工、航天等国防科技领域，包括一些国家级的研究所具备较强的技术实力，但其市场化程度低。同时其技术难度大、精度要求高以及行业受国外隐形技术壁垒等因素制约，致使我国高端测试设备依赖进口。根据赛迪研究院发布的《无线通信测试设备行业分析报告》显示，2020 年国产测试设备为电子测量测试仪器市场贡献了不到 30% 的收入，剩余约 70% 来自进口仪器，因此中国射频测试仪器市场具有较大的进口替代空间。近年来，随着我国逐渐成为全球电子产业的制造中心，结合国产替代的行业、政策趋势，国内射频测试仪器行业发展潜力得以激发。

中国无线通信与射频微波测试仪器市场规模（亿元）



资料来源：灼识咨询报告

未来，在国内 5G 全面商用的大环境下，中国无线通信及射频微波测试仪器行业市场规模增速将显著高于全球平均水平，根据灼识咨询报告，预计 2024 年市场规模将达到 250.65 亿元，2020 年至 2024 年复合增长率为 13.13%。公司微波、毫米波芯片作为射频测试仪器所需的核心元器件，在国内 5G 建设进程加快和国产化替代大背景下，将迎来广阔发展前景。

（二）发行人具有较强的竞争优势

1、人才与团队优势

优秀的产业人才是集成电路设计企业培养研发实力、奠定行业地位的关键，发行人的创始团队和研发团队均具有深厚的产业背景和大规模量产经验，能够精准把握客户需求、紧抓产品设计要点、适时推出与客户需求相契合的高性能产品。公司具备国际化视野的行业高端人才，以创始人刘家兵为代表的公司研发团队具备 Excelics、Microwave、深圳市海思半导体有限公司等国内外多家业内知名企业从业经历，在电路设计、芯片制造、芯片测试、器件封装等方面有近 30 年的实践经验和技術积累，具有丰富的芯片设计、制造经验。

截至 2022 年末，公司拥有研发人员 96 人，占总员工人数的 43.24%。公司的研发团队历经多年的磨合和技术打磨，成为国内为数不多的具有较强创新力的成熟技术团队。报告期各期，持续高水平的研发投入体现了公司创新驱动业务的

实质。人才强企的发展战略、具有深厚底蕴且敢于创新的研发团队、充足的研发投入为公司的业务发展提供了坚实的后盾。

2、研发与技术优势

公司在微波毫米波芯片与微波模组设计、封装、测试等主要环节拥有多项自主知识产权的核心技术。该等技术的掌握需要长期的研发投入和大量实践运用积累，通过多年在微波芯片与模组领域的技术攻关和产业化建设，公司在众多产品和应用上实现了技术突破，部分产品在技术指标和规格等方面已具备与国内外知名厂商同类产品竞争的能力，并在行业知名军工集团及上市公司中批量应用。公司是国家高新技术企业、国家鼓励的重点集成电路设计企业、2021 中国隐形独角兽 500 强企业。截至本发行保荐书签署日，公司已拥有专利 61 项（其中发明专利 18 项）、集成电路布图设计专有权 48 项。

3、产品体系优势

公司专注于无线收发系统射频前端领域，形成了放大类芯片、无源类芯片等多个完整的通用微波产品体系，产品型号多、种类全、覆盖面广，为客户提供了信号收发放大、混频变频、幅相控制等全套解决方案，同时，公司向客户提供的产品严格遵循国军标标准建立了完备的品质保证体系，在新产品的设计验证阶段以及产品量产后的可靠性验证阶段均进行了全面、严格的考核。完整的通用微波产品体系缩短了终端客户的开发周期，提升了各类型产品的协同效应，满足了客户多样性需求，为公司提供了持续稳定的销售来源。

4、客户资源优势

凭借良好的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司与国内 700 余家客户建立了合作关系，其中 600 余家为中小客户。众多中小客户赋予了公司较强的市场抗风险能力。为了满足众多中小客户需求的多样性和复杂性，公司投入了大量的资源来确保产品的功能适应性和可靠性，从而提高了公司的服务质量，构筑了公司的核心竞争力。与此同时，公司已成为多家军工集团下属单位的合格供应商，由于该类单位企业对供应商的要求高、验证周期很长，公司进入其合格供应商体系后形成较强的商业粘性，极大缩短了新领域产品的验证周期，便于实现多类产品的销售协同。与上述优质客户合作拥有良好的广告效应，令公司的产品更容易

被其他新客户所接受，为公司的业务拓展和收入的增长打下了良好的基础。

公司客户主要覆盖电子对抗、精确制导、雷达探测、军用通信等军工领域，并逐步拓展至仪器仪表、医疗设备等民用领域，多元化分散的客户结构能够有效增强公司市场竞争力和抗风险能力。

5、业务资质优势

随着军民两用技术和装备融合政策的不断推进，军工行业市场竞争有所加剧，通常需要具备相关军工资质才能成为下游军品总装企业的合格供应商。公司目前已取得完整的军工资质，包括武器装备科研生产备案、武器装备科研生产单位二级保密资格证书、装备承制单位资格证书和国军标质量管理体系认证证书资质。这些资质需从技术先进性、军工体系管理水平、产品的合格鉴定等多方面进行逐项考评，认证周期较长，这要求企业具有长年军工经验积累和技术沉淀，一定程度上保证了公司的竞争优势。

（三）本次募集资金投资项目将进一步提升公司的核心竞争力

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，是基于公司发展战略制定，是对公司现有业务进行的扩展和深化，除补充流动资金外，将全部投向科技创新领域。募集资金投资项目紧跟当前主流科技应用发展方向，契合公司现有产品线的拓展、延伸以及研发能力提高的需要，可进一步强化公司开拓新市场和新客户群的能力，提高公司核心竞争力。

第四节 对发行人股东是否存在私募投资基金的核查意见

根据中国证监会发布的《私募投资基金监督管理暂行办法》和中国证券投资基金业协会发布的《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定，本保荐机构核查了证券投资基金业协会网站（www.amac.org.cn）、国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn），查阅了发行人自然人股东的身份证明及机构股东的工商档案、营业执照、合伙协议或公司章程。

经核查，本保荐机构认为，发行人 14 名机构股东属于《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）》规定的私募投资基金，其备案情况如下：

序号	私募投资基金 股东名称	基金 编号	备案时间	基金管理人	登记编号
1	马鞍山基石智能制造产业基金合伙企业（有限合伙）	SEV858	2018 年 12 月 21 日	马鞍山幸福基石投资管理有限公司	P1063327
2	合肥国耀科技创新创业投资合伙企业（有限合伙）	SJQ218	2020 年 1 月 20 日	合肥市创新科技风险投资有限公司	P1001957
3	合肥市产业投促创业投资基金一期合伙企业（有限合伙）	SNV751	2021 年 6 月 11 日	合肥产投资本创业投资管理有限公司	P1071755
4	深圳市青橙博远创业投资合伙企业（有限合伙）	STP532	2022 年 1 月 7 日	深圳市青橙资本股权投资管理股份公司	P1063903
5	安徽国创兴泰智慧成长创业投资合伙企业（有限合伙）	SQS313	2021 年 7 月 1 日	合肥兴泰创业投资管理 有限公司	P1071444
6	安徽十月新兴成长股权投资合伙企业（有限合伙）	SNY135	2021 年 3 月 17 日	上海十月资产管理有限 公司	P1031528
7	安徽云谷芯微股权投资合伙企业（有限合伙）	STE147	2022 年 1 月 13 日	安徽钱龙投资管理有限 公司	P1070222
8	合肥十月润南创业投资合伙企业（有限合伙）	SQP195	2021 年 6 月 8 日	海南十月桐生私募股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	P1065078
9	青岛中安芯源股权投资合伙企业（有限合伙）	STN943	2022 年 1 月 25 日	安徽皖投泰信创业投资基金管理有限公司	P1072291
10	合肥新经济产业发展投资有限公司	SGR905	2019 年 6 月 25 日	合肥高新创业投资管理合伙企业（有限合伙）	P1031853
11	海南中流瑞和私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	SSF915	2021 年 8 月 4 日	合肥敦勤投资管理中心（有限合伙）	P1030365
12	珠海横琴沁泉启创股权投资合伙企业（有限合伙）	STQ300	2022 年 1 月 25 日	深圳前海沁泉资本管理有限公司	P1017380
13	嘉兴悦时景和股权投资合伙企业（有限合伙）	SNQ609	2020 年 12 月 31 日	宁波悦时投资合伙企业（有限合伙）	P1069546
14	合肥弘博含章股权投资合伙企业（有限合伙）	SNN926	2020 年 12 月 30 日	安徽弘博资本管理有限 公司	P1071003

公司机构股东合肥市创新科技风险投资有限公司是私募基金管理人（登记编

号：P1001957）使用自有资金投资。公司其他机构股东合肥微芯、合肥晨芯、合肥民芯、合肥镓芯、合肥砷芯以及上海为奇、广发乾和与天津东盛不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募基金/私募基金管理人备案/登记手续。

第五节 关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据中国证券监督管理委员会《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），本保荐机构对于本次证券发行项目是否存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人（以下简称“第三方”）的情况进行核查：

（一）保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

发行人在保荐机构（主承销商）、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

（以下无正文）

(本页无正文,为《国元证券股份有限公司关于合肥芯谷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: 李辉
李辉

保荐代表人: 陈明 孔晶晶
陈明 孔晶晶

保荐业务部门负责人: 王晨
王晨

内核负责人: 裴忠
裴忠

保荐业务负责人: 胡伟
胡伟

保荐机构总裁: 沈和付
沈和付

保荐机构董事长及法定代表人: 沈和付
沈和付



国元证券股份有限公司 保荐代表人专项授权书

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》及上海证券交易所所有关文件的规定，我公司授权陈明女士、孔晶晶先生担任合肥芯谷微电子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。

保荐代表人： 陈明 孔晶晶
陈明 孔晶晶

法定代表人： 沈和付
沈和付

