

海通证券股份有限公司

关于芯原微电子（上海）股份有限公司

2023 年度向特定对象发行 A 股股票

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇二四年一月

声 明

本保荐机构及保荐代表人已根据《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》）、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称《注册管理办法》）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称《上市规则》）等有关法律、法规，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具证券发行保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

如无特殊说明，本发行保荐书中的简称或名词释义与《芯原微电子（上海）股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之募集说明书》一致。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况	3
一、本次证券发行保荐机构名称.....	3
二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况.....	3
三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员.....	3
四、本次保荐的发行人情况.....	4
五、本次证券发行类型.....	6
六、本次证券发行方案.....	6
七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	9
八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见.....	10
第二节 保荐机构承诺事项	13
第三节 对本次证券发行的推荐意见	14
一、本次证券发行履行的决策程序.....	14
二、保荐机构关于符合国家产业政策和板块定位的核查情况.....	14
三、本次向特定对象发行股票符合规定.....	16
四、发行人存在的主要风险.....	21
五、发行人市场前景分析.....	26
六、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查.....	33
七、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论.....	34

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行保荐机构名称

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“本保荐机构”）。

二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况

本保荐机构指定陈启明、邬凯丞任芯原微电子（上海）股份有限公司向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

陈启明：本项目保荐代表人，现任海通证券投资银行委员会 TMT 行业组总监。曾参与华虹公司科创板 IPO、裕太微科创板 IPO、创耀科技科创板 IPO、思瑞浦科创板 IPO、永冠新材主板 IPO 等项目。陈启明先生保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

邬凯丞：本项目保荐代表人，现任海通证券投资银行委员会 TMT 行业组执行董事，特许金融分析师（CFA）。曾负责或参与了华虹公司科创板 IPO、灿芯股份科创板 IPO、天岳先进科创板 IPO、创耀科技科创板 IPO、翱捷科技科创板 IPO、中微公司科创板 IPO、复旦张江科创板 IPO、中芯国际科创板 IPO、芯原股份科创板 IPO、思瑞浦科创板 IPO、步科股份科创板 IPO 以及厦门信达再融资等项目。邬凯丞先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等有关规定，执业记录良好。

三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员

（一）项目协办人及其保荐业务执业情况

本保荐机构指定许小松为本次发行的项目协办人。

许小松：本项目协办人，现任海通证券投资银行委员会 TMT 行业组经理。曾参与均普智能科创板 IPO、联特科技创业板 IPO、日联科技科创板 IPO 等项目。

（二）项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：孙珮祺、瞿亦潇。

四、本次保荐的发行人情况

（一）发行人的基本情况

中文名称	芯原微电子（上海）股份有限公司
英文名称	VeriSilicon Microelectronics (Shanghai) Co., Ltd.
法定代表人	Wayne Wei-Ming Dai（戴伟民）
股票上市地	上海证券交易所
股票简称	芯原股份
股票代码	688521
上市时间	2020年8月18日
股本总额	499,911,232股
经营范围	集成电路的设计、调试、维护,为集成电路制造和设计厂商提供建模和建库服务,计算机软件的研发、设计、制作,销售自产产品,转让自有研发成果,并提供相关技术咨询和技术服务,以承接服务外包方式从事系统应用管理和维护、信息技术支持管理、财务结算、软件开发、数据处理等信息技术和业务流程外包服务,仿真器、芯片、软件的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口,提供相关配套服务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区春晓路289号张江大厦20A
有限公司成立日期	2001年8月21日
股份公司成立日期	2019年3月26日
邮政编码	201203
电话号码	021-6860 8521
传真号码	021-6860 8889
电子信箱	IR@verisilicon.com

（二）最新股权结构

截至 2023 年 9 月 30 日，公司总股本为 499,366,120 股，股本结构如下：

单位：股

项目	股份性质	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件股份	1、国家持股	-	-
	2、国有法人持股	-	-
	3、其他内资持股	11,908,248	2.38
	4、外资持股	827,971	0.17
	小计	12,736,219	2.55
无限售条件流通股份	1、人民币普通股	486,629,901	97.45

项目	股份性质	持股数量（股）	持股比例（%）
	2、境内上市的外资股	-	-
	3、境外上市的外资股	-	-
	4、其他	-	-
	小计	486,629,901	97.45
股份总数		499,366,120	100.00

注：上述股权结构基于 2023 年 9 月 30 日中国证券登记结算有限责任公司统计口径。

（三）公司前十大股东

截至 2023 年 9 月 30 日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例	股本性质
1	VeriSilicon Limited	境外法人	75,678,399.00	15.15%	A 股流通股
2	富策控股有限公司	境外法人	39,204,256.00	7.85%	A 股流通股
3	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	国有法人	34,724,272.00	6.95%	A 股流通股
4	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司—湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）	其他	24,967,855.00	5.00%	A 股流通股
5	共青城时兴投资合伙企业（有限合伙）	其他	24,523,402.00	4.91%	A 股流通股
6	嘉兴海橙创业投资合伙企业（有限合伙）	其他	20,573,708.00	4.12%	A 股流通股
7	招商银行股份有限公司—华夏上证科创板 50 成份交易型开放式指数证券投资基金	其他	18,519,829.00	3.71%	A 股流通股
8	中国工商银行股份有限公司—诺安成长混合型证券投资基金	其他	14,794,261.00	2.96%	A 股流通股
9	上海浦东新兴产业投资有限公司	国有法人	14,615,319.00	2.93%	A 股流通股
10	SVIC NO.33 NEW TECHNOLOGY BUSINESS INVESTMENT L.L.P.	境外法人	12,871,671.00	2.58%	A 股流通股
合计		-	280,472,972	56.17%	-

（四）历次筹资、现金分红及净资产的变化表

截至 2023 年 9 月 30 日，公司历次筹资、现金分红及净资产的变化情况如下：

单位：万元

A 股首发前期末净资产额	96,149.01（截至 2019 年 12 月 31 日）		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2020 年 8 月 18 日	首次公开发行股票	167,795.31
A 股首发后累计派现金额	-		
本次发行前期末净资产额	288,941.28（截至 2023 年 9 月 30 日）		

（五）发行人主要财务数据和财务指标

项目	2023 年 9 月 30 日/2023 年 1-9 月	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度
资产总额（万元）	460,180.00	442,616.01	385,827.25	319,523.08
归属于上市公司股东的净资产（万元）	288,941.28	290,722.04	272,111.85	262,644.76
资产负债率（合并）	37.21%	34.32%	29.47%	17.80%
营业收入（万元）	176,464.74	267,899.01	213,931.48	150,612.93
归属于上市公司股东的净利润（万元）	-13,421.87	7,381.43	1,329.24	-2,556.64
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	-15,605.24	1,329.06	-4,682.98	-10,658.51
基本每股收益（元）	-0.27	0.15	0.03	-0.06
稀释每股收益（元）	-0.27	0.15	0.03	-0.06
加权平均净资产收益率（%）	-4.63	2.62	0.50	-1.60
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-14,419.29	-32,945.76	15,523.35	-12,539.69
现金分红（元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	40.02	31.24	32.26	41.20

五、本次证券发行类型

本次发行系向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票。

六、本次证券发行方案

（一）本次发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行 A 股股票的方式进行，将在中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行。

（三）发行对象及认购方式

本次发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、其它境内法人投资者和自然人等特定投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据询价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。

所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

（四）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本 10%，即本次发行不超过 49,991,123 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（五）发行股份的价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。最终发行价格在本次向特定对象发行申请获得中国证监会的注册文件后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据询价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次向特定对象发行股票的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 $P1$ 。

（六）锁定期安排

本次发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

发行对象基于本次交易所取得的上市公司向特定对象发行的股票，因上市公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

发行对象因本次交易取得的上市公司股份在锁定期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》《科创板上市规则》等相关法律法规及规范性文件。

（七）募集资金数量及用途

本次向特定对象发行募集资金总金额不超过 180,815.69 万元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目	总投资	募集资金拟投入额
1	AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目	108,889.30	108,889.30
2	面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目	71,926.38	71,926.38
合计		180,815.69	180,815.69

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（八）上市地点

本次向特定对象发行的股票将申请在上海证券交易所上市交易。

（九）滚存利润分配安排

本次向特定对象发行前的滚存未分配利润将由本次发行完成后的新老股东共享。

（十）本次发行的决议有效期

本次向特定对象发行的相关决议有效期自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行方案之日起 12 个月内有效。

七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本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第一大股东、重要关联方股份的情况

截至 2023 年 9 月 30 日,本保荐机构及其子公司合计持有发行人股票 147,510 股,占发行人股本总数的 0.03%。

上述情况不会影响本保荐机构公正履行保荐职责。除上述情况外,本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其第一大股东、重要关联方股份的情况。

2、发行人或其第一大股东、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;

3、本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第一大股东及重要关联方股份,以及在发行人或其第一大股东及重要关联方任职的情况;

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人第一大股东、重要关联方相互提供担保或者融资等情况;

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见

(一) 内部审核程序

海通证券对本次发行项目的内部审核经过了立项评审、申报评审及内核三个阶段。

1、立项评审

本保荐机构以保荐项目立项评审委员会(以下简称“立项评审会”)方式对保荐项目进行审核,立项评审会委员依据其独立判断对项目进行表决,决定项目是否批准立项。具体程序如下:

(1) 凡拟由海通证券作为保荐机构向上海证券交易所推荐的证券发行业务项目,应按照《海通证券股份有限公司保荐项目立项评审实施细则》之规定进行立项。

(2) 项目组负责制作立项申请文件,项目组的立项申请文件应经项目负责人、团队负责人和部门负责人同意后报送质量控制部;由质量控制部审核出具审

核意见并提交立项评审会审议；立项评审会审议通过后予以立项。

(3) 获准立项的项目应组建完整的项目组，开展尽职调查和文件制作工作，建立和完善项目尽职调查工作底稿。

2、申报评审

投资银行业务部门以保荐项目申报评审委员会（以下简称“申报评审会”）方式对保荐项目进行审核，申报评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否提交公司内核。具体程序如下：

(1) 项目组申请启动申报评审程序前，应当完成对现场尽职调查阶段工作底稿的获取和归集工作，并提交质量控制部验收。底稿验收通过的，项目组可以申请启动申报评审会议审议程序。

(2) 项目组在发行申请文件制作完成后，申请内核前，需履行项目申报评审程序。申报评审由项目组提出申请，并经保荐代表人、团队负责人和部门负责人审核同意后提交质量控制部，由质量控制部审核出具审核意见并提交申报评审会审议。

(3) 申报评审会审议通过的项目，项目组应及时按评审会修改意见完善发行申请文件，按要求向内核部报送内核申请文件并申请内核。

3、内核

内核部为本保荐机构投资银行类业务的内核部门，并负责海通证券投资银行类业务内核委员会（以下简称“内核委员会”）的日常事务。内核部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或披露材料和文件的最终审批决策职责。内核委员会通过召开内核会议方式履行职责，决定是否向上海证券交易所推荐发行人股票、可转换债券和其他证券发行上市，内核委员根据各自职责独立发表意见。具体工作流程如下：

(1) 投资银行业务部门将申请文件完整报送内核部门，材料不齐不予受理。应送交的申请文件清单由内核部门确定。

(2) 申请文件在提交内核委员会之前，由内核部门负责预先审核。

(3) 内核部门负责将申请文件送达内核委员，通知内核会议召开时间，并由内核委员审核申请文件。

(4) 内核部门根据《海通证券股份有限公司投资银行类项目问核制度》进行问核。

(5) 召开内核会议，对项目进行审核。

(6) 内核部门汇总整理内核委员审核意见，并反馈给投资银行业务部门及项目人员。

(7) 投资银行业务部门及项目人员回复内核审核意见并根据内核审核意见进行补充尽职调查（如需要），修改申请文件。

(8) 内核部门对内核审核意见的回复、落实情况进行审核。

(9) 内核委员独立行使表决权并投票表决，内核机构制作内核决议，并由参会内核委员签字确认。

(10) 内核表决通过的项目在对外报送之前须履行公司内部审批程序。

(二) 内核委员会意见

2024年1月17日，本保荐机构内核委员会就芯原微电子（上海）股份有限公司申请向特定对象发行A股股票项目召开了内核会议。内核委员会经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件中关于向特定对象发行A股股票的相关要求，同意推荐发行人本次发行。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上海证券交易所的规定，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，并据此出具本证券发行保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、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、误导性陈述或重大遗漏；

3、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；

4、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；

5、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；

6、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；

7、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；

8、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；自愿接受上海证券交易所的自律监管；

9、中国证监会、上海证券交易所规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、本次证券发行履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》及《注册管理办法》等中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序，具体情况如下：

（一）董事会审议过程

2023年12月22日，发行人召开第二届董事会十一次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行A股股票条件的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案论证分析报告的议案》等与本次发行相关的议案。公司独立董事已就本次发行事宜发表了同意的独立意见。

（二）股东大会审议过程

2024年1月10日，发行人以现场投票和网络投票相结合的方式召开2024年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行A股股票条件的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案论证分析报告的议案》等与本次发行相关的议案。

二、保荐机构关于符合国家产业政策和板块定位的核查情况

经核查，本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

1、发行人主营业务为一站式芯片定制和半导体IP授权服务，本次募集资金投向AIGC及智慧出行领域Chiplet解决方案平台研发项目和面向AIGC、图形处理等场景的新一代IP研发及产业化项目，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形

保荐机构查询了发行人主营业务及募集资金投向的相关产业政策。经核查，

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人主营业务为一站式芯片定制和半导体 IP 授权服务，所属行业为集成电路设计（I6520）。

公司提供的半导体 IP 授权和一站式芯片定制服务属于集成电路设计产业的核心环节，是集成电路产业上游的关键组成部分之一。公司所处的集成电路设计行业属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类产业，近年来国家持续颁布相关政策推动我国集成电路产业发展。

2022 年 12 月，中共中央和国务院印发《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》，提出要壮大战略性新兴产业，全面提升信息技术产业核心竞争力，推动人工智能、先进通信、集成电路、新型显示、先进计算等技术创新和应用。2021 年 6 月，上海市政府发布《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》，指出重点发展集成电路设计，提升 5G 通信、桌面 CPU、人工智能、物联网、汽车电子等核心芯片研发能力，加快核心 IP 开发等。上述方针战略均对集成电路的产业发展提出了鼓励和支持。

本次募集资金拟投向“AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目”“面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目”，属于集成电路设计产业，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

2、关于募集资金投向与主业的关系

本次募投拟用于 AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目以及面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目，募投项目与公司当前主营业务方向相符合。

募投项目之一 AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目通过发展 Chiplet 技术，公司可更大程度地发挥自身先进芯片设计能力与半导体 IP 研发能力的价值，结合公司丰富的量产服务及产业化经验，既可持续从事半导体 IP 授权业务，同时也可升级为 Chiplet 供应商，提高公司的 IP 复用性，有效降低芯片客户的设计成本和风险，缩短芯片研发迭代周期，帮助芯片厂商、系统厂商、互联网厂商等企业快速发展高性能计算芯片产品，降低大规模芯片设计的门槛，提高客户粘性，并进一步提高公司盈利能力。

募投项目之一面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目将

在现有 IP 的基础上,研发面向 AIGC 和数据中心应用的高性能图形处理器(GPU) IP、AI IP、新一代集成神经网络加速器的图像信号处理器 AI-ISP,迭代 IP 技术,丰富 IP 储备,满足下游市场需求。项目实施有利于充分发挥公司现有的技术优势及产品优势,巩固公司在行业内的市场地位,扩大市场占有率,为公司持续发展打下坚实基础。

经核查,公司本次募集资金投向紧密围绕公司主营业务开展,本次募集资金主要投向主业。

项目	AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目	面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目
1 是否属于对现有业务(包括产品、服务、技术等,下同)的扩产	否	否
2 是否属于对现有业务的升级	<p>本项目围绕 AIGC Chiplet 解决方案平台及智慧出行 Chiplet 解决方案平台,主要研发成果应用于 AIGC 和自动驾驶领域的 SoC,并开发出针对相关领域的一整套软件平台和解决方案。</p> <p>通过发展 Chiplet 技术,公司可更大程度地发挥自身先进芯片设计能力与半导体 IP 研发能力的价值,结合公司丰富的量产服务及产业化经验,既可持续从事半导体 IP 授权业务,同时也可升级为 Chiplet 供应商,提高公司的 IP 复用性。</p>	<p>本项目将研发新一代高性能 IP 并更新迭代 IP 技术,丰富 IP 储备,在现有 IP 的基础上,研发面向 AIGC 和数据中心应用的高性能图形处理器(GPU) IP、AI IP、新一代集成神经网络加速器的图像信号处理器 AI-ISP,迭代 IP 技术,丰富 IP 储备。</p>
3 是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否	否
4 是否属于对产业链上下游的(横向/纵向)延伸	否	否
5 是否属于跨主业投资	否	否
6 其他	不适用	不适用

三、本次向特定对象发行股票符合规定

(一) 本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

经核查,公司本次发行符合《证券法》规定的发行条件,具体情况如下:

1、上市公司发行新股，应当符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定

公司本次发行符合中国证监会发布的《注册管理办法》等法规规定的相关条件，并报送上海证券交易所审核，最终需由中国证监会予以注册，因此符合《证券法》规定的发行条件。

2、《证券法》第九条第三款规定：“非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。”

公司本次发行未采用广告、公开劝诱和变相公开方式，符合该条“非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式”的要求。

(二) 本次发行符合《注册管理办法》规定的向特定对象发行股票的条件

1、公司不存在《注册管理办法》第十一条规定不得向特定对象发行股票的情形

《注册管理办法》第十一条规定不得向特定对象发行的情形如下：“（一）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；（二）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；（三）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；（四）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；（五）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；（六）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。”

保荐机构查阅了《前次募集资金使用情况报告》《前次募集资金鉴证报告》《内部控制鉴证报告》《审计报告》等文件、现任董事、监事、高级管理人员无犯罪记录证明、发行人及其子公司主管部门开具的合规证明或企业信用报告，并通过互联网公开信息进行检索。发行人不存在擅自改变前次募集资金用途，发行

人报告期内财务报表的编制和披露在重大方面符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定，最近一年会计师出具了标准无保留意见的审计报告。发行人及现任董事、监事、高级管理人员合法合规，不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

经核查，发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形。

2、公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条规定

《注册管理办法》第十二条对募集资金使用规定如下：“（一）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；（二）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；（三）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；（四）科创板上市公司发行股票募集的资金应当投资于科技创新领域的业务。”

保荐机构查阅了发行人募集说明书、本次向特定对象发行股票预案、论证分析报告、可行性分析报告等相关文件，了解了募集资金投向及相关产业政策等，经核查，发行人本次募集资金投资项目为 AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目和面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；本次募投项目非持有财务性投资、非投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；募集资金项目实施后，不会新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；发行人本次募集资金投资于集成电路设计产业，属于科技创新领域的业务。

经核查，发行人本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条规定。

3、本次发行对象符合《注册管理办法》第五十五条、第五十八条的规定

《注册管理办法》第五十五条、第五十八条规定如下：

“第五十五条 上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东大会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。

第五十八条 向特定对象发行股票发行对象属于本办法第五十七条第二款规定以外的情形的，上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。”

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。发行人本次发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、其它境内法人投资者和自然人等特定投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据询价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定。

经核查，发行人本次发行对象符合《注册管理办法》第五十五条、第五十八条的规定。

4、本次发行价格符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条的规定

《注册管理办法》第五十六条、第五十七条规定如下：

“第五十六条 上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。前款所称“定价基准日”，是指计算发行底价的基准日。

第五十七条 向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。

上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日：

- （一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人；
- （二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者；
- （三）董事会拟引入的境内外战略投资者。”

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决

议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。最终发行价格在本次向特定对象发行申请获得中国证监会的注册文件后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据询价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

经核查，发行人本次发行价格符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条的规定。

5、本次发行限售期符合《注册管理办法》第五十九条的规定

《注册管理办法》第五十九条规定：“向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。”

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。本次发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。发行对象基于本次交易所取得的上市公司向特定对象发行的股票，因上市公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

经核查，发行人本次发行价格符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

6、本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定

《注册管理办法》第六十六条规定：“向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。”

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件，取得了相关责任主体签署的承诺函，公司及主要股东未向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，亦未直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。

经核查，发行人本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

7、本次发行符合《注册管理办法》第八十七条的规定

《注册管理办法》第八十七条规定：“上市公司向特定对象发行股票将导致上市公司控制权发生变化的，还应当符合中国证监会的其他规定。”

保荐机构查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件，本次发行前，公司无实际控制人，公司第一大股东为 VeriSilicon Limited，截至报告期末持有公司股份数为 7,567.84 万股，占发行前总股本的 15.15%。本次向特定对象发行股票上限为 49,991,123 股（含本数），本次发行完成后公司仍无实际控制人。因此，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

经核查，发行人本次发行符合《注册管理办法》第八十七条的规定。

经核查，本保荐机构认为：发行人本次向特定对象发行 A 股股票符合《注册管理办法》的规定。

（三）公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》、《关于在科创板注册制试点中对相关市场主体加强监管信息共享完善失信联合惩戒机制的意见》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业

经核查，《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》、《关于在科创板注册制试点中对相关市场主体加强监管信息共享完善失信联合惩戒机制的意见》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业。

四、发行人存在的主要风险

（一）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

1、研发失败、产品或服务无法得到客户认同的风险

公司能否顺利开展研发活动并形成满足客户需求的产品或服务，对其正常经营乃至未来实现持续盈利具有重要作用，公司研发活动面临的风险主要包括研发方向与行业未来发展方向不一致的风险、集成电路设计研发风险、技术升级迭代风险等。如出现上述风险从而导致研发活动失败，公司的产品或服务将面临难以满足客户需求、无法得到客户认同的风险，进而对其经营产生不利影响。

2、研发方向与行业未来发展方向不一致的风险

集成电路设计企业需要根据行业发展趋势进行前瞻性的研发设计，研发方向与行业未来发展方向是否一致较为重要，若公司未来不能紧跟行业主流技术和前沿需求，将有可能使公司技术研发方向与行业发展方向及需求存在偏差，无法满足下游客户的需求，从而对公司的经营产生不利影响。

3、集成电路设计研发风险

公司的集成电路设计研发风险主要由于公司设计服务技术含量较高、持续时间较长，可能面临研究设计未能达到预期效果、流片失败、客户研究方向或市场需求改变等不确定因素而导致公司签署的服务合同存在较预期提前终止或延期支付的风险，可能会对公司未来的收入和盈利能力产生一定程度的影响。

4、技术升级迭代风险

集成电路设计行业下游需求不断变化，产品及技术升级迭代速度较快，芯片制程不断向 28nm、14nm、7nm、5nm 等先进制程演变。该行业仍在不断革新之中，且研发创新存在不确定性，公司在新技术的开发和应用上可能无法持续取得先进地位，或者某项新技术的应用导致公司现有技术被替代，将导致公司行业地位和市场竞争力下降，从而对公司的经营产生不利影响。

5、经营业绩无法按计划增长的风险

2023 年 1-9 月，公司营业收入 176,464.74 万元，较上年同期下降 6.34%。由于公司知识产权授权业务收入波动等因素影响，公司 2023 年 1-9 月实现归属于母公司所有者的净利润为-13,421.87 万元，归属于母公司所有者扣除非经常损益后净利润为-15,605.24 万元。

若未来出现宏观经济下行、行业竞争加剧、上游原材料供应紧张或涨价、下游市场需求继续减少、重要客户或供应商与公司合作关系变动等对公司经营构成不利影响的变化，而公司未能采取有效应对措施，则可能存在经营业绩无法按计划增长或出现下滑的风险。

6、研发人员流失风险

集成电路设计行业属于技术密集型产业，对技术人员的依赖度较高。截至

2023年9月30日，公司拥有研发人员1,660人，占员工总人数的89.20%。未来，如果公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势、核心技术人员的激励机制不能落实、或人力资源管控及内部晋升制度得不到有效执行等，将难以引进更多的高端技术人才，甚至导致现有骨干技术人员流失，将对公司生产经营产生不利影响。

7、海外经营风险

公司在美国、欧洲、日本、中国香港、中国台湾等地区设有分支机构并积极拓展海外业务。2023年1-9月，公司来源于境外的收入金额为3.88亿元，占公司营业收入总额的21.97%。海外市场受政策法规变动、政治经济局势变化、知识产权保护等多种因素影响，随着公司业务规模的不断扩大，公司涉及的法律环境将会更加复杂，若公司不能及时应对海外市场环境的变化，会对海外经营的业务带来一定的风险。

8、国际贸易摩擦风险

近年来，伴随着全球产业格局的深度调整，国际贸易摩擦不断，逆全球化思潮出现。部分国家通过贸易保护的手段，对中国相关产业的发展造成了客观不利影响，中国企业将面对不断增加的国际贸易摩擦和贸易争端。报告期内，公司来源于境外的收入占比较高，若未来与中国相关的国际贸易摩擦持续发生，可能会对公司的经营产生不利影响。

9、台湾分公司未完成投资者身份变更登记的风险

台湾分公司作为公司在中国台湾地区的销售与客户联络处，尚待取得台湾地区经济部投资审议委员会关于陆资投资者身份变更登记的许可，未取得该等许可可能会招致罚款、要求撤回投资、撤销或废止外国公司认许或登记等处罚。

(二) 可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

1、本次发行失败的风险

本次向特定对象发行方案尚需上交所审核通过并经中国证监会同意注册，上交所是否审核通过、中国证监会能否同意注册，以及最终上交所审核通过、中国证监会同意注册的时间均存在不确定性；同时股票价格还受到国际和国内宏观经

济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的市场波动风险。因此本次发行存在发行失败的风险。

2、募集资金不足的风险

公司本次发行股票数量不超过 49,991,123 股（含本数），募集资金总额不超过 180,815.69 万元（含本数），在扣除发行费用后将用于 AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目和面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目。但若二级市场价格波动导致公司股价大幅下跌，存在筹资不足的风险，从而导致募集资金投资项目无法顺利实施。

（三）对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

1、募投项目无法顺利实施的风险

本次募投项目已经过充分的市场调研及严谨的论证并结合公司实际经营状况而确定，但募投项目的可行性分析是基于当前市场环境、公司现有业务状况和未来发展战略等因素作出，若前述因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的投资进度、建设过程及投资收益等将存在一定的不确定性。如果本次募投项目的投资进度、建设过程及投资收益与预期不符，或者公司无法补足募投项目的资金缺口，募投项目将会面临无法按期充分实施的风险。

2、募投项目的研发成果不达预期的风险

本次募投项目包括 AIGC 及智慧出行领域 Chiplet 解决方案平台研发项目和面向 AIGC、图形处理等场景的新一代 IP 研发及产业化项目，该等研发项目系基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势等因素做出，经过了慎重、充分的可行性分析论证，但如果行业发展趋势、下游市场需求、技术研发方向的变化等发生调整，将可能导致研发项目投入效果或进度未达预期，无法形成产品或服务、产品或服务无法满足客户需求或销售情况未达预期，从而对公司生产经营及经营业绩产生不利影响的的风险。

3、募投项目的实现效益不及预期的风险

本次募集资金投资项目的效益实现与宏观经济环境、下游市场需求、行业技术发展趋势、国家政策变化、公司管理水平及市场竞争情况等因素密切相关。根

据公司的可行性论证和评估,本次募集资金投资项目具备良好的市场前景和经济效益,但是项目在实际运营中将面临宏观经济波动的不确定性、行业需求与供给变化、资产及人员成本上升等诸多风险,将对募投项目的效益实现产生较大影响,因此本次募投项目存在未来实现效益不及预期的风险。

4、募投项目新增折旧摊销导致净利润下滑的风险

公司本次募投项目将投入较大金额用于硬件设备、软件等购置。项目达到预定可使用状态后,将新增相应的固定资产折旧和无形资产摊销。如果行业或市场环境发生重大不利变化,公司未来的收入规模增长未达预期,则募投项目折旧摊销等费用支出的增加可能导致公司利润出现下滑。另外,由于募集资金投资项目的实施、技术研发及产业化需要一定时间,公司短期内存在因折旧摊销费用增加而导致利润增速下降的风险。

5、即期回报被摊薄的风险

本次向特定对象发行完成后,公司总资产和净资产规模将有较大幅度的增加,总股本亦相应增加,虽然本次募集资金到位后,公司将高效利用募集资金以提升公司运营能力和长期盈利能力,但由于受国家宏观经济以及行业发展情况的影响,募投项目产生效益需要一定的过程和时间。因此,短期内公司净利润的增幅可能小于总股本及净资产的增幅,从而存在公司的每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄的风险。

(四) 其他风险

1、公司规模扩张带来的管理风险

自2020年公司首次公开发行股票并在科创板上市后,随着募投项目的实施,公司的资产规模和业务规模将进一步扩大,员工人数将相应增加,需要公司在资源整合、市场开拓、技术研发与质量管理、内部控制等诸多方面进行调整优化,对各部门工作的协调性、严密性、连续性也提出了更高的要求。公司经营决策、组织管理、风险控制的难度也随之加大,公司存在因经营规模扩大导致的经营管理风险。

2、无实际控制人的风险

公司股权相对分散，不存在控股股东和实际控制人。截至 2023 年 9 月 30 日，公司第一大股东 VeriSilicon Limited 持股比例为 15.15%。公司经营方针及重大事项的决策由股东大会和董事会按照公司议事规则讨论后确定，但不排除存在因无控股股东、无实际控制人导致公司决策效率低下的风险。同时，分散的股权结构导致公司上市后有可能成为被收购的对象，从而导致公司控制权发生变化，给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

五、发行人市场前景分析

（一）发行人所处行业面临较好的发展机遇

1、全球集成电路市场需求旺盛

集成电路产业发展的大环境为半导体产业，二者的发展景气度高度一致。受全球经济、国际形势起伏的影响，近期半导体行业周期波动明显，但长期的增长趋势始终未发生变化，其最重要的原因是以技术进步为基石而带来的新兴应用的推陈出新。

从个人电脑及周边产品和宽带互联网，到智能手机和移动互联网的技术更替，使得半导体产业的市场前景和发展机遇越来越广阔。目前，半导体产业已进入继个人电脑和智能手机后的下一个发展周期，其最主要的变革力量源自于物联网、云计算、人工智能、大数据、5G 通信、智慧汽车和新能源等新应用的兴起。根据 IBS 报告，全球半导体市场在 2022 年市场规模为 6,169 亿美元，而上述应用将驱动着该市场在 2030 年达到 13,510 亿美元，呈稳定快速增长态势。

就具体终端应用而言，无线通信为最大市场，其中智能手机是关键产品，5G 技术在未来几年对半导体市场起到了很大的促进作用；计算机市场类别中，近几年主要的半导体消费增长驱动力为含服务器和 HPC 系统在内的数据中心；包括电视、视听设备和虚拟家庭助理在内的消费类应用，为智能家居物联网提供了主要发展机会；由于电动汽车市场的快速增长和汽车的数字化与智慧化演进，汽车应用中的半导体消费出现了高速增长；此外 AR/VR 设备正在不断向一体化、低功耗、轻量化演进，其市场也逐步从游戏、教育、电商、工业类应用市场，向更加广阔的以社交为中心的消费类市场拓展。

根据 IBS 报告，中国在全球半导体市场规模中占比超过 50%。2022 年中国半导体市场规模约为 3,361 亿美元，占全球市场的 54.49%；预计到 2030 年，中国半导体市场规模将达到 7,389 亿美元，占全球市场的 54.69%，2020 年至 2030 年间中国半导体市场的年均复合增长率达 11.93%。该增长主要得益于中国的 5G 基础设施和智能手机、数据中心、个人电脑、电视、汽车、物联网和工业等应用对半导体需求的强劲增长。2022 年中国半导体市场自给率为 25.6%，预计 2030 年有望达到 52.5%，中国半导体产业具有较大发展空间。

2、中国大陆持续扩大集成电路产能

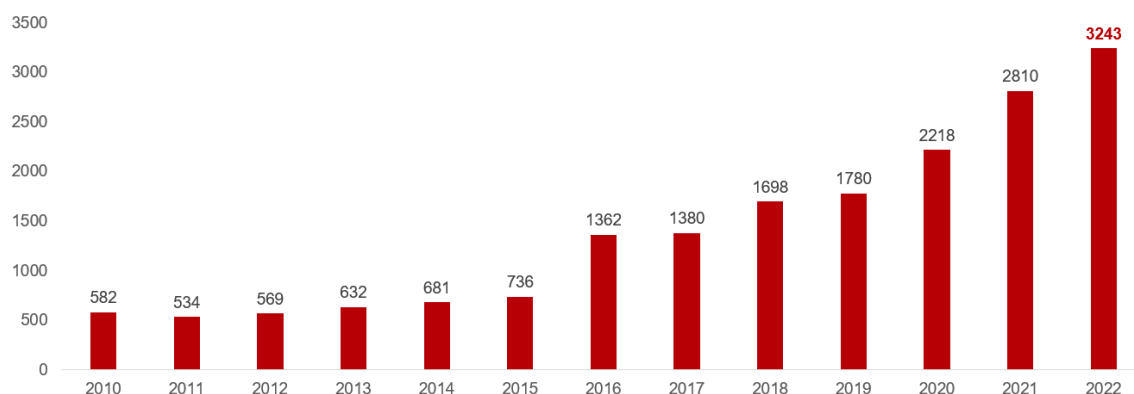
中国大陆已是全球最大的电子设备生产基地，因此也成为了集成电路器件最大的消费市场，而且其需求增速持续保持较高水平。强劲的市场需求促使中国大陆不断扩大集成电路产能，进而扩大了大陆集成电路整体产业规模。SEMI《2025 年 200 毫米晶圆厂展望》报告指出，2021 年到 2025 年，全球半导体制造商预计将 8 英寸晶圆产能增加 20%，超过 700 万片/月；其中，中国大陆将在 8 英寸产能扩张方面领先世界，到 2025 年将增长 66%。2022 年至 2025 年，预计全球半导体制造商将以近 10% 的复合年增长率扩大 12 英寸晶圆产能，届时达到 920 万片/月的历史新高；其中，中国大陆 12 英寸晶圆产能的全球份额将从 2021 年的 19% 提高到 2025 年的 23%，达到 230 万片/月。这一增长受到政府对国内芯片行业投资增加等因素的推动。

中国大陆晶圆产能的快速提升，为国内集成电路设计行业在降低成本、扩大产能、地域便利性等方面提供了新的支持，对于整个集成电路产业的发展起到了拉动作用。同时，大陆市场的旺盛需求和投资热潮也促进了我国集成电路设计行业专业人才的培养及配套产业的发展。集成电路产业环境的良性发展为我国集成电路设计产业的扩张和升级提供了机遇。

3、本土初创公司快速发展和芯片设计项目快速增加

随着中国芯片制造及相关产业的快速发展，本土产业链逐步完善，为中国的初创芯片设计公司提供了国内晶圆制造支持，加上产业资金和政策的支持，以及人才的回流，中国的芯片设计公司数量快速增加。中国半导体行业协会集成电路设计分会公布的数据显示，自 2016 年以来，我国芯片设计公司数量大幅提升，

2015 年仅为 736 家，2022 年快速增长到了 3,243 家。



图：2010-2022 年芯片设计企业数量增长情况

数据来源：中国半导体行业协会集成电路设计分会

根据 IBS 统计，全球规划中的芯片设计项目涵盖从 250nm 及以上到 5nm 及以下的各个工艺节点，因此晶圆厂的各产线都仍存在一定的市场需求，使得相关设计资源如半导体 IP 可复用性持续存在。28nm 以上的成熟工艺占据设计项目的主要份额，含 28nm 在内的更先进工艺节点占比虽小但呈现出了稳步增长的态势。

由于中国大陆芯片设计公司的不断崛起，本土设计项目在上述全球设计项目中的占比不断增加。根据 IBS 报告，2022 年中国芯片设计公司规划中的设计项目数为 2,411 项，该数据预计将于 2030 年达到 3,596 项，2021 年至 2030 年间年均复合增长率约为 5.41%。2030 年，中国芯片设计公司规划中的设计项目数居全球各国之首。

4、系统厂商、互联网厂商、云服务提供商自主设计芯片的趋势明显

近年来，系统厂商、互联网公司、云服务提供商因成本、差异化竞争、创新性、掌握核心技术、供应链可控等原因，越来越多地开始设计自有品牌的芯片。这类企业因为芯片设计能力、资源和经验相对欠缺的原因多寻求与芯片设计服务公司进行合作。例如小米、苹果等系统厂商都拥有了自己的芯片设计团队或者希望依托集成电路设计服务企业帮助自己开发专用芯片；谷歌、亚马逊、阿里巴巴、腾讯、百度、字节跳动、快手等互联网公司，纷纷着手开发与其业务相关的自有芯片，这种趋势为集成电路设计产业中半导体 IP 和芯片设计服务的发展扩展了市场空间。

此外，该类企业因其核心业务为应用端的产品或是服务，因此在寻求芯片设

计服务时，多倾向于采用含硬件和软件的完整的系统解决方案，以缩短开发周期和降低风险。

5、自主、安全、可控的迫切需求

集成电路产业是国家战略性产业，集成电路芯片被运用在社会的各个角落，只有做到芯片底层技术和底层架构的完全“自主、安全、可控”才能保证国家信息系统的安全独立。目前我国绝大部分的芯片都建立在国外公司的 IP 授权或架构授权基础上。核心技术和知识产权的受制于人具有着较大的技术风险。由于这些芯片底层技术不被国内企业掌握，因此在安全问题上得不到根本保障。IP 和芯片底层架构国产化是解决上述困境的有效途径，市场对国产芯片的“自主、安全、可控”的迫切需求为本土半导体 IP 供应商提供了发展空间。

6、良好的半导体产业扶持政策

国家高度重视和大力支持集成电路行业的发展，相继出台了多项政策，如国务院于 2020 年 8 月发布的《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》等，推动中国集成电路产业的发展和加速国产化进程，将集成电路产业发展提升到国家战略的高度，充分显示出国家发展集成电路产业的决心。在良好的政策环境下，国家产业投资基金及民间资本以市场化的投资方式进入集成电路产业。我国集成电路行业迎来了前所未有的发展契机，有助于我国集成电路设计产业技术水平的提高和行业的快速发展。

(二) 发行人具有较强的市场竞争力

芯原的主要业务为一站式芯片定制和半导体 IP 授权两类业务，且占比均较为重要，两者具有较强的协同效应，共同促进公司研发成果价值最大化，加之行业内类似供应商的市场策略及目标客户群体有所不同，因此芯原不存在完全可比公司。规模化运营的芯片设计服务提供商或是半导体 IP 提供商基本都集中在海外，芯原是我国企业中极少数能与全球知名公司直接竞争并不断扩大市场占有率的公司。

1、公司的客户群体逐步转变，系统厂商、互联网企业及云服务提供商占比增加

近年来，系统厂商、互联网公司和云服务提供商因成本、差异化竞争、创新

性、掌握核心技术、供应链可控等原因，越来越多地开始设计自有品牌的芯片。这类企业因为芯片设计能力、资源和经验相对欠缺的原因，多寻求与芯片设计服务公司进行合作。

芯原拥有先进的芯片定制技术、丰富的 IP 储备，延伸至软件和系统平台的设计能力，以及长期服务各类客户的经验积累，成为了系统厂商、互联网公司和云服务提供商首选的芯片设计服务合作伙伴之一，服务的公司包括三星、谷歌、亚马逊、百度、腾讯、阿里巴巴等国际领先企业。2023 年 1-9 月，公司来自系统厂商、互联网企业和云服务提供商客户的收入占总收入比重提升至 48.76%，占比同比提升 7.70 个百分点。

2、公司是中国大陆排名第一的半导体 IP 供应商，知识产权授权使用费收入排名全球第五

根据 IPnest 在 2023 年 4 月的统计，从半导体 IP 销售收入角度，芯原是 2022 年中国大陆排名第一、全球排名第七的半导体 IP 授权服务提供商；在全球排名前七的企业中，IP 种类排名前二。2022 年，芯原的知识产权授权使用费收入排名全球第五。知识产权授权使用费收入的全球排名高于 IP 整体收入的全球排名，反应了公司的 IP 整体业务具有很好的成长性——随着后续客户产品的逐步量产，公司将进一步收取特许权使用费收入，公司 IP 授权业务的规模效应将进一步扩大。

目前，发行人的 NPU IP 已被 68 家客户用于其 120 余款人工智能芯片中。这些内置芯原 NPU 的芯片主要应用于物联网、可穿戴设备、智慧电视、智慧家居、安防监控、服务器、汽车电子、智能手机、平板电脑、智慧医疗等 10 余个市场领域，奠定了芯原在人工智能领域全球领先的根基。通过将 NPU 与芯原其他自有的处理器 IP 进行原生耦合，基于芯原创新的 FLEXA 低功耗低延迟同步接口通信技术，公司还推出了一系列创新的 AI-ISP、AI-GPU、AI-Display、AI-Video 等 IP 子系统，这类基于 AI 技术的 IP 子系统，可以给传统的处理器技术带来颠覆性的性能提升。

芯原 GPU IP 已经耕耘嵌入式市场近 20 年，在多个市场领域中获得了客户的采用，包括数据中心、汽车电子、可穿戴设备、PC 等。具体来看，芯原在汽

车电子领域与全球知名的头部企业合作，其 GPU IP 已被广泛应用于车载娱乐系统以及可重构仪表盘；公司的 2D GPU 可以达到 3D 的效果，被大量应用于可穿戴设备和嵌入式领域，例如智能手表，支持显示功能的 MCU 等，并在该领域占据较高的市场份额；此外，芯原在桌面显示渲染方面也有长期的技术积累，可为 PC/服务器领域的客户提供服务。芯原 GPU 还可以和公司自主知识产权的神经网络处理器 IP 融合，支持图形渲染、通用计算以及 AI 处理，为数据中心、云游戏、边缘服务器提供大算力通用处理器平台，并利用统一的软件接口和一体化的编译器，让用户可以使用标准编程接口来驱动不同的硬件处理器单元。芯原自主知识产权的通用图形处理器（GPGPU）可以支持大规模通用计算和生成式 AI（AIGC）相关应用，现已被客户部署至其基于可扩展 Chiplet 架构的高性能人工智能（AI）芯片，面向数据中心、高性能计算、汽车等应用领域。

芯原的 Hantro 视频处理器 IP 已被全球前 20 大云平台解决方案提供商中的 12 个采用，并被中国前 5 大互联网提供商中的 3 个采用，这反应了公司在服务器、数据中心市场占据了有利地位，未来这一市场也将成为芯原的主力市场之一。

芯原的图像信号处理器 IP 已获得 ISO 26262 汽车功能安全标准认证和 IEC 61508 工业功能安全标准认证，将加速公司在汽车和工业领域的布局。芯原其他的各类处理器 IP 也正在通过汽车功能安全标准认证的过程中。

	Arm	新思科技	铿腾电子	CEVA	Imagination	SST	芯原
中央处理器	✓	✓			✓		✓
数字信号处理器		✓	✓	✓			✓
图形处理器	✓				✓		✓
图像信号处理器	✓				✓		✓
接口模块	✓	✓	✓				✓
通用模拟IP		✓	✓				✓
基础库	✓	✓	✓				✓
嵌入式非挥发性存储器		✓	✓			✓	✓
内存编译器	✓	✓	✓				✓
射频IP	✓			✓	✓		✓
周边IP	✓	✓	✓				✓

图：芯原在全球排名前七的企业中，IP 种类排名前二
数据来源：IPnest 2022 年半导体 IP 报告，各公司官网公开信息

基于芯原丰富的处理器 IP 资源，芯原还推出了从摄像头输入到显示输出的

智能像素处理平台，该平台由芯原 6 大处理器 IP 有机组成，具有高度可扩展性，可满足从低功耗（可穿戴设备）到高图像质量（服务器/数据中心）的不同细分市场的需求。

公司在 FD-SOI 工艺上拥有较为丰富的 IP 积累。截至目前，公司在 22nm FD-SOI 工艺上开发了超过 40 个模拟及数模混合 IP，种类涵盖基础 IP、数模转换 IP、接口协议 IP 等，已累计向 30 多个客户授权了近 200 多个/次 FD-SOI IP 核；并已经为国内外知名客户提供了 20 多个 FD-SOI 项目的一站式设计服务，其中 12 个项目已经进入量产。

面向物联网多样化场景应用，芯原在 22nm FD-SOI 工艺上还布局了较为完整的射频类 IP 产品及平台方案，支持双模蓝牙、低功耗蓝牙 BLE、NB-IoT、多通道 GNSS 及 802.11ah 等物联网连接技术。所有射频 IP 已经完成 IP 测试芯片的流片验证，大部分已在客户芯片中与基带 IP 集成，形成完整的连接技术方案，应用于智能家居、智能穿戴、高精度定位等领域。目前芯原的 NB-IoT、低功耗蓝牙 BLE、GNSS、802.11ah 和 802.15.4g 射频 IP 都已有客户授权，且采用芯原 802.11ah 和 802.15.4g 射频 IP 的客户芯片已量产。在此基础上，芯原将继续拓展 IP 种类，正在开发包括 LTE-Cat1 和 Wi-Fi 6 在内的更多高性能射频 IP 产品及方案，支持更多物联网连接应用场景。

3、公司具有全球领先的芯片设计服务能力

在一站式芯片定制服务方面，芯原拥有从先进 5nm FinFET、22nm FD-SOI 到传统 250nm CMOS 制程的设计能力，所掌握的工艺可涵盖全球主要晶圆厂的主流工艺、特殊工艺等，已拥有 14nm/10nm/7nm/5nm FinFET 和 28nm/22nm FD-SOI 工艺节点芯片的成功流片经验。芯原的芯片设计流程已获得 ISO 26262 汽车功能安全管理体系认证。

芯原一站式芯片定制服务的整体市场认可度不断提高，已开始占据有利地位，经营成果不断优化，特别是当英特尔、博世、恩智浦、亚马逊等众多在其各自领域具有较强的代表性和先进性的国内外知名企业成为芯原客户并且形成具有较强示范效应的服务成果后，公司在品牌方面的竞争能力进一步增强。

基于公司先进的芯片设计能力，芯原开始推出一系列面向快速发展市场的平

台化解决方案。以芯原新推出的高端应用处理器平台为例，该平台基于高性能总线架构和全新的先进内存方案（终极内存/缓存技术），为高性能计算、笔记本电脑、平板电脑、移动计算、自动驾驶等提供一个全新的实现高性能、高效率和低功耗的计算平台，并可显著地降低系统总体成本。公司设计的该处理器的样片，从定义到流片只用了约 12 个月的时间，回片的当天就顺利点亮，相关的操作系统、应用软件都在这个平台上得到了顺利的运行。这个项目不仅对先进内存方案（终极内存/缓存技术）成功进行了首次验证，还充分证明了公司拥有设计国际领先的高端应用处理器芯片的能力，这将有助于公司拓展平板电脑、笔记本电脑、服务器等业务市场。此外，该高端应用处理器平台是基于 Chiplet 的架构而设计，这为公司后续进行 Chiplet 相关技术的产业化奠定了基础。

六、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

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》（证监会公告[2018]22 号），本保荐机构就本次保荐业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查，具体情况如下：

1、本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。

2、发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构、评级机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。具体为聘请灼识投资咨询（上海）有限公司（以下简称“灼识投资”）提供募集资金投资项目可行性研究咨询服务。

为充分论证募集资金投资项目的可行性、提高募集资金投资项目研究报告的准确性和完备性，发行人聘请灼识投资作为编制募集资金投资项目可行性研究报告的咨询机构。灼识投资为依法存续的有限公司，具备相关服务的资质和经验，本次聘请上述机构的费用由双方友好协商确定，发行人将按合同约定支付款项，

资金来源为自有资金。

综上，本保荐机构认为，在本次保荐业务中，本保荐机构不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等依法需聘请的证券服务机构之外，存在有偿聘请其他无关联关系第三方提供募集资金投资项目可行性研究咨询服务的情况，相关行为符合《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》（证监会公告[2018]22号）的相关规定。

七、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

受芯原微电子（上海）股份有限公司委托，海通证券股份有限公司担任其向特定对象发行股票的保荐机构。本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的主要问题和风险、发展前景等进行了充分的尽职调查和审慎的核查，就发行人与本次发行的有关事项严格履行了内部审核程序，并通过海通证券内核委员会的审核。

本保荐机构对发行人本次证券发行的推荐结论如下：

发行人符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规及规范性文件中关于向特定对象发行股票的相关要求，本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。芯原微电子（上海）股份有限公司内部管理良好，业务运行规范，具有良好的发展前景，已具备了向特定对象发行股票的条件。因此，本保荐机构同意推荐芯原微电子（上海）股份有限公司向特定对象发行股票，并承担相关的保荐责任。

附件：

《海通证券股份有限公司关于芯原微电子（上海）股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人专项授权书》

(本页无正文,为《海通证券股份有限公司关于芯原微电子(上海)股份有限公司向特定对象发行A股股票之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 许小松
许小松

2024年1月22日

保荐代表人签名: 陈启明 邬凯丞
陈启明 邬凯丞

2024年1月22日

保荐业务部门负责人签名: 吴志君
吴志君

2024年1月22日

内核负责人签名: 张卫东
张卫东

2024年1月22日

保荐业务负责人签名: 姜诚君
姜诚君

2024年1月22日

总经理签名: 李军
李军

2024年1月22日

董事长、法定代表人签名: 周杰
周杰



保荐机构: 海通证券股份有限公司

2024年1月22日

海通证券股份有限公司

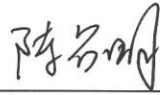
关于芯原微电子（上海）股份有限公司

向特定对象发行A股股票的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》及有关文件的规定，我公司指定陈启明、邬凯丞任芯原微电子（上海）股份有限公司向特定对象发行 A 股股票项目的保荐代表人，负责该公司股票发行的尽职保荐和持续督导等保荐工作事宜。项目协办人为许小松。

特此授权。

保荐代表人签名：



陈启明



邬凯丞

法定代表人签名：



周 杰

保荐机构：海通证券股份有限公司

