

股票简称：甬矽电子

股票代码：688362



甬矽电子（宁波）股份有限公司

Forehope Electronic (Ningbo) Co., Ltd.
(浙江省余姚市中意宁波生态园兴舜路 22 号)

向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

摘要

保荐人（主承销商）

平安证券

(深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层)

二〇二五年六月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读募集说明书正文内容。

一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据发行时市场情况与保荐人（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑其所持可转债不能转换为公司 A 股股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

公司本次发行可转债设置了回售条款，包括有条件回售条款和附加回售条款，回售价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在满足回售条款的前提下，公司可转债持有人要求将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司，公司将面临较大可转换公司债券回售兑付资金压力并存在影响公司生产经营或募投项目正常实施的风险。

二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

公司聘请中诚信国际信用评级有限责任公司为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，其中甬矽电子主体信用等级为 A+，本次可转换公司债券信用

等级为 A+，评级展望为稳定。

在本次可转换公司债券存续期内，评级机构将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致可转债的信用评级级别降低，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

三、关于公司本次发行可转换公司债券的担保事项

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在兑付风险。

四、关于公司发行可转换公司债券规模

根据公司公告的《向不特定对象发行可转换公司债券预案（修订稿）》，公司本次可转债计划募集资金总额不超过人民币 116,500.00 万元（含本数），具体发行规模由公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

在本次可转债发行之前，公司将根据公司最近一期末净资产最终确定本次可转债发行的募集资金总额规模，确保募集资金总额不超过最近一期末净资产的 50%。

五、公司提请投资者在做出投资决定前务必仔细阅读募集说明书

“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险

（一）业绩大幅下滑及亏损的风险

半导体行业具有较强的周期性，全球半导体行业在技术驱动和宏观经济的影响下呈周期波动发展。2020 年至 2021 年，伴随着 5G 应用、物联网、消费电子、人工智能、大数据、自动驾驶、电动汽车等下游应用领域的普及和发展，半导体行业迎来了一波上升周期。2022 年下半年以来，受全球消费电子市场需求增速放缓以及芯片终端用户消化库存等因素影响，半导体行业进入下降周期，导致行业企业经营业绩下滑。公司所处封测行业作为半导体产业链中的一环，亦受到一定影响。

2022年至2024年，公司营业收入分别为217,699.27万元、239,084.11万元和360,917.94万元，实现归属于母公司股东的净利润为13,840.04万元、-9,338.79万元和6,632.75万元。2023年由于半导体行业景气指数仍处于低位运行，以及随着公司二期项目建设有序推进，人员规模持续扩大，人员支出及二期筹建费用增加，导致公司2023年度出现亏损。

受生成式AI、高算力芯片等新兴需求推动，2024年半导体行业景气度出现一定程度的改善。与此同时，公司通过积极开发新客户、拓展新产品线等方式提升自身竞争力和盈利能力。2024年，公司实现营业收入360,917.94万元，较去年同期增长50.96%，归属于母公司股东的净利润为6,632.75万元，去年同期为-9,338.79万元，实现扭亏为盈。但若未来半导体市场复苏缓慢，公司产品销售或研发及产业化项目进展不及预期，则公司业绩可能出现持续亏损的风险。

（二）毛利率下降风险

2022年至2024年，公司主营业务毛利率分别为21.55%、13.97%和16.56%，2022年至2023年呈下降趋势，2024年有所回升。公司产品毛利率同产能利用率、主要原材料价格波动、市场供需关系等经营层面变化直接相关。同时，由于公司封装产品型号众多，不同型号产品在生产加工工艺和所需原材料构成均存在一定差异，因此产品结构变化也会对公司主营业务毛利产生较大影响。若未来上述因素发生不利变化，比如产能利用率下降、主要原材料价格大幅上涨或市场需求萎缩导致产品价格下降等，则公司主营业务毛利率可能出现下降的风险。

（三）前次募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

截至募集说明书签署日，公司前次募投项目建设已全部完工。尽管公司在前次募投项目建设前已进行了较为充分的论证，并且在研发、生产以及客户导入等方面对前次募投项目进行了持续投入，但如果未来半导体行业景气度持续下行、市场环境发生较大变化，则公司可能面临前次募集资金投资项目产销情况不及预期，无法实现预期经济效益的风险。

（四）产品未能及时升级迭代及研发失败的风险

近年来，随着先进晶圆制程开发速度的减缓以及投资成本的不断增加，集成

电路封装测试技术已成为后摩尔定律时代提升产品性能的关键环节，2.5D/3D 封装技术、Fan-Out/Fan-In（扇出/扇入）封装技术、TSV（硅通孔）封装技术等先进封装技术的应用领域不断扩展。伴随着行业技术升级速度的加快，公司下游客户也对公司产品升级迭代提出了更高的要求。公司目前虽已掌握芯片表面金属凸点（Bumping）技术、晶圆扇入（Fan-in）技术，但正处于积极开发 Fan-out、2.5D/3D 等晶圆级封装技术的进程中，如果未来不能及时对产品进行升级迭代，则公司在晶圆级封装领域无法与行业头部企业开展竞争。

报告期各期，公司研发费用分别为 12,172.15 万元、14,512.32 万元和 21,665.81 万元，2022 年至 2024 年逐年增加，2024 年公司研发费用较去年同期增长 49.29%。集成电路封测行业是较为典型的技术密集型行业，为了在市场竞争中占得先机，未来公司研发投入规模需要进一步增加。若公司在研发立项时未能充分论证或判断有误，则公司存在因技术研发方向偏差、所研发技术市场适用性差或研发难度过高导致研发项目失败的风险。

（五）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司本次募集资金投资项目已反复进行了可行性论证。但由于项目的建设周期较长、资金投入大，且涉及到新产品的研发和新客户的导入，项目在组织、管理和实施过程中，可能存在管理不善、发生意外等情况。此外，在项目投产后，工艺技术与设备、操作人员与设备还需要一段磨合期，生产能力和产品良率可能短期内达不到设计水平。因此，本次募集资金投资项目存在达不到预期收益的风险。

（六）募投项目涉及新产品拓展的风险

本次募投项目中“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”系公司利用自身在集成电路先进封测领域，尤其是晶圆级封装领域积累的技术、品牌、渠道、人才优势，在晶圆级封装领域研发新产品，增加公司先进晶圆级封装产品多元化程度，提高公司抗风险能力，并为未来业绩提供新的增长点。

公司本次募投项目建设投入较大且建设周期较长，完全达产年为 T+84。集成电路封测行业是较为典型的技术密集型行业，晶圆级先进封装产品的开发周期

较长且存在一定的研发风险。因此，公司本次募投项目在研发和产业化过程中可能存在未能突破某些关键技术，导致研发及产业化失败，或研发及产业化进度大幅滞后的风险。与此同时，尽管公司已对募投项目进行了较为谨慎和充分的可行性研究论证，但相关研究主要基于当前产业政策、市场环境和技术水平等因素。若公司在后续研发及产业化过程中新产品开发进度不及预期，或新产品所属行业政策、竞争环境、客户需求等方面因素发生不利变化，公司不能及时把握市场发展趋势，则项目存在取得的经济效益不达预期甚至短期内无法盈利的风险。

（七）募投项目新增折旧摊销的风险

本次发行募集资金中的多维异构先进封装技术研发及产业化项目总投资规模为 146,399.28 万元，预计未来三年（2025 年-2027 年）新增折旧摊销 6,896.45 万元、11,655.54 万元和 13,695.15 万元，占预计主营业务收入比重分别为 1.68%、2.34%和 2.32%。该募投项目全部建成后，公司预计每年新增折旧摊销金额 13,695.15 万元，如未来市场环境发生重大变化，募集资金投资项目预期收益不能实现，则公司短期内存在因折旧大量增加而导致利润下滑的风险。

若本次募投项目投产后市场环境发生重大不利变化、市场拓展不理想、公司生产经营发生重大不利变化等情况，或募投项目在投产后未能及时产生预期效益，公司将面临收入增长不能消化每年新增折旧及摊销费用的风险，并将对公司未来的经营业绩产生较大的不利影响。

（八）公司房屋建筑物及土地使用权抵押风险

为了满足公司正常的生产经营和资金流转的需要，截至募集说明书签署日，公司自有的主要生产用房及土地使用权均已用于商业银行抵押授信。未来，如果公司经营情况出现变化，或因不可抗力影响导致资金周转存在困难而无法偿还相关贷款，公司或存在被行使抵押权的风险，从而给公司生产经营带来不利影响。

（九）偿还本金和利息的风险

可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回

报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，导致公司存在到期无法足额偿还本金和利息或对投资者回售要求的承兑能力不足的风险。

六、向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的应对措施

详细内容参见募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、承诺事项及履行情况”之“（二）本次发行所作出的重要承诺及履行情况”之“1、关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺”。

七、公司股利分配政策、现金分红情况、未分配利润使用安排情况

详细内容参见募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、报告期内的分红情况”。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险	2
二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级	2
三、关于公司本次发行可转换公司债券的担保事项	3
四、关于公司发行可转换公司债券规模	3
五、公司提请投资者在做出投资决定前务必仔细阅读募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险	3
六、向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的应对措施	7
七、公司股利分配政策、现金分红情况、未分配利润使用安排情况	7
目 录	8
第一节 释 义	10
一、基本术语	10
二、专业术语	11
第二节 本次发行概况	14
一、公司基本情况	14
二、本次发行的背景和目的	15
三、本次发行基本情况	18
四、本次发行基本条款	23
五、本次发行的相关机构	34
六、发行人与本次发行有关人员之间的关系	36
第三节 发行人基本情况	37
一、本次发行前的股本总额及前十名股东	37
二、控股股东和实际控制人基本情况及上市以来变化情况	37
第四节 财务会计信息与管理层分析	41
一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平	41
二、发行人财务报表	42

三、主要财务指标	47
四、会计政策变更和会计估计变更	50
五、财务状况分析	53
六、经营成果分析	80
七、现金流量分析	91
八、资本性支出分析	94
九、技术创新分析	95
十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项	96
十一、本次发行对上市公司的影响	97
十二、公司 2024 年度经营业绩情况说明	97
第五节 本次募集资金运用	104
一、本次募集资金使用计划	104
二、本次募集资金投资项目的实施背景和经营前景	104
三、本次募集资金投资项目的资本化情况	105
四、募集资金投资项目的基本情况	106
五、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司 科技创新水平提升的方式	117
六、本次募集资金投资项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备 案事项的进行	118
七、募集资金用于研发投入的情况	119
第六节 备查文件	123

第一节 释 义

除特别说明，在募集说明书中，下列词语具有如下意义：

一、基本术语

发行人、公司、甬矽电子	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司
股东大会	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司股东大会
董事会	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司董事会
监事会	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司监事会
甬顺芯、甬顺芯电子	指	浙江甬顺芯电子有限公司，发行人控股股东
甬矽半导体	指	甬矽半导体（宁波）有限公司，发行人控股子公司
余姚鲸致	指	余姚市鲸致电子有限公司，发行人全资子公司
甬矽香港	指	甬矽（香港）科技有限公司，发行人全资子公司
朗迪集团	指	浙江朗迪集团股份有限公司
齐鑫炜邦	指	海宁齐鑫炜邦股权投资合伙企业（有限合伙）
宁波鲸益 ^注	指	宁波鲸益创业投资合伙企业（有限合伙）
中意控股	指	中意宁波生态园控股集团有限公司（曾用名：中意宁波生态园控股有限公司）
海际建设	指	余姚市海际建设发展有限公司，中意控股之子公司
宁波甬鲸	指	宁波甬鲸企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
宁波鲸芯	指	宁波鲸芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
宁波鲸舜	指	宁波鲸舜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
宁波鲸赢	指	宁波鲸赢企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
宁波鲸跃	指	宁波鲸跃企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
宁波鲸信	指	宁波鲸信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
恒玄科技	指	恒玄科技（上海）股份有限公司
晶晨股份	指	晶晨半导体（上海）股份有限公司
富瀚微	指	上海富瀚微电子股份有限公司
联发科	指	中国台湾联发科技股份有限公司
北京君正	指	北京君正集成电路股份有限公司
汇顶科技	指	深圳市汇顶科技股份有限公司
韦尔股份	指	上海韦尔半导体股份有限公司
唯捷创芯	指	唯捷创芯（天津）电子技术股份有限公司
深圳飞骧	指	深圳飞骧科技股份有限公司（深圳飞骧科技有限公司）

翱捷科技	指	翱捷科技股份有限公司
昂瑞微	指	北京昂瑞微电子技术股份有限公司
锐石创芯	指	锐石创芯（深圳）科技有限公司
星宸科技	指	星宸科技股份有限公司
宇昌建设	指	宁波宇昌建设发展有限公司
二期项目	指	中意宁波生态园微电子高端集成电路 IC 封装测试二期项目（一阶段）
保荐人、主承销商、平安证券	指	平安证券股份有限公司
审计机构、天健会计师事务所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、康达律师	指	北京市康达律师事务所
评级机构、中诚信	指	中诚信国际信用评级有限责任公司
本次向不特定对象发行、本次发行	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券并募集资金的行为
发行方案	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《证券期货法律适用意见第 18 号》、《适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
《公司章程》	指	《甬矽电子（宁波）股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	如无特别说明，指人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2022 年、2023 年和 2024 年

注：宁波鲸益创业投资合伙企业（有限合伙）已于 2024 年 8 月解散注销，宁波鲸益全体合伙人按照各自在宁波鲸益的持股比例承继宁波鲸益所持有的甬矽电子的股份。

二、专业术语

传统封装	指	先将晶圆片切割成单个芯片再进行封装的工艺，主要包括单列直插封装（SIP）、双列直插封装（DIP）、小外形封装（SOP）、小晶体管外形封装（SOT）、晶体管外形封装（TO）等封装形式
先进封装	指	处于前沿的封装形式和技术。目前，带有倒装芯片（FC）结构的封装、圆片级封装（WLP）、系统级封装（SiP）、2.5D 封装、3D 封装等均被认为属于先进封装范畴
圆片级封装（WLCSP）	指	Wafer Level Chip Scale Packaging，在晶圆上封装芯片，而不是先将晶圆切割成单个芯片再进行封装。这种方案可实现更大的带宽、更高的

		速度与可靠性以及更低的功耗，并为用于移动消费电子产品、高端超级计算、游戏、人工智能和物联网设备的多晶片封装提供了更广泛的形状系数
系统级封装（SiP）	指	是将多种功能芯片，包括处理器、存储器等功能芯片，以及多种电子元器件集成在一个封装内，从而实现一个基本完整的功能
SoC	指	System on Chip 的简称，即系统级芯片，将多个模块或组件、算法及软件等集成到一颗芯片中，形成一个微小型系统以实现完整的系统功能，不同用途的 SoC 上集成的部件也不同
2.5D/3D 封装	指	在不改变封装体尺寸的前提下，在同一个封装体内于垂直方向叠放两个以上芯片的封装技术
测试	指	把已制造完成的半导体元件进行结构及电气功能的确认，以保证半导体元件符合系统的需求
摩尔定律	指	当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍，由英特尔创始人之一的戈登·摩尔提出
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，微机电系统
BGA	指	Ball Grid Array Package 缩写，一种封装形式，球栅阵列封装
LGA	指	Land Grid Array 缩写，一种封装形式，栅格阵列封装
QFN	指	Quad Flat No-leads Package 缩写，一种封装形式，方形扁平无引脚封装
DFN	指	Dual Flat No-leads Package 缩写，一种封装形式，双边扁平无引脚封装
SOT	指	Small Outline Transistor 缩写，一种封装形式，小外形晶体管贴片封装
Flip Chip/FC	指	倒装芯片封装工艺，在芯片上制作凸点，然后翻转芯片用回流焊等方式使凸点和 PCB、引线框等衬底相连接
晶圆	指	又称 Wafer，半导体加工所用的圆形晶片，在晶片上可加工制作各种半导体元件结构，成为有特定电性功能的半导体分立器件或集成电路产品，尺寸有 4 寸、5 寸、6 寸、8 寸、12 寸等。
晶粒	指	将晶圆切割成芯片大小的方块，但尚未进行封装
射频	指	指可辐射到空间的电磁波频率，频率范围在 300KHz-300GHz 之间，包括蓝牙、WiFi、2.4G 无线传输技术、FM 等技术
TSV	指	Through Silicon Via 的缩写，硅通孔技术，是一种晶圆级堆叠高密度封装技术
氮化镓/GaN	指	氮和镓的化合物，一种第三代半导体材料，具有高击穿电压、高电流密度、电子饱和飘逸速度高等特点
I/O	指	Input/Output 的缩写，输入/输出
Fan out、扇出式	指	基于晶圆重构技术，将芯片重新埋置到晶圆上，然后按照与标准 WLP 工艺类似的步骤进行封装，得到的实际封装面积要大于芯片面积，在面积扩展的同时也可以增加其它有源器件及无源元件形成 SiP
SMT	指	Surface Mounted Technology 的缩写，称为表面贴装工艺，是电子组装行业里最流行的一种技术和工艺，将无引脚或短引线表面组装元器件安装在印制电路板的表面或其它基板的表面上，通过再流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，印刷电路板
Bumping	指	一种在晶圆上形成微小的焊球或铜柱的制造工艺
CSP	指	Chip Scale Package 的缩写，芯片级尺寸封装

Hybrid BGA	指	混合型封装产品
WB	指	Wire Bond 的缩写，即焊线工艺，将晶粒和引线框架连接起来的工艺
ED	指	Exposed Die 的缩写，背露式芯片封装技术
Foundry	指	集成电路领域中专门负责生产、制造芯片的厂家
Fabless	指	即无制造半导体，是“没有制造业务，只专注于设计”的集成电路设计的一种经营模式
IDM	指	Integrated Device Manufacturer 的缩写，即垂直整合制造模式，涵盖集成电路设计、晶圆加工及封装和测试等各业务
AP 类芯片 /AP 处理器	指	Application Processor 芯片，即应用芯片
Low-K/ELK Crack	指	晶圆低介电常数/超低介电常数的电介质层在加工过程中因机械外力、机械应力或热应力破裂
BPO	指	BPO（Bond Pad Opening），焊线区尺寸
BPP	指	BPP（Bond Pad Pitch），焊线区间距
SRAM 存储	指	静态随机存取存储器（Static Random-Access Memory，SRAM）是随机存取存储器的一种
NAND 闪存	指	闪存是一种电子式可清除程序化只读存储器的形式
HPC	指	高性能计算，是指利用聚集起来的计算能力来处理标准工作站无法完成的数据密集型计算任务，包括仿真、建模和渲染等
HBM	指	High Bandwidth Memory 的缩写，即高带宽存储器，是一种基于 3D 堆栈工艺的高性能动态随机存取存储器，适用于高存储器带宽需求的应用场合。
ESG	指	环境、社会和公司治理（Environmental, Social and Governance）

注：募集说明书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

发行人	甬矽电子（宁波）股份有限公司
英文名称	Forehope Electronic (Ningbo) Co., Ltd.
股票上市地点	上海证券交易所
股票简称	甬矽电子
股票代码	688362
注册资本	409,625,930.00 元 ^注
法定代表人	王顺波
董事会秘书	李大林
成立日期	2017 年 11 月 13 日
股份公司成立日期	2017 年 11 月 13 日
经营范围	一般项目：集成电路制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；电子元器件制造；电子元器件零售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；模具制造；模具销售；软件开发；软件销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；机械设备租赁；机械设备销售；半导体器件专用设备销售；包装材料及制品销售；国内货物运输代理；技术进出口；货物进出口（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）。（分支机构经营场所设在：浙江省余姚市小曹娥镇（中意宁波生态园）滨海大道 60 号 1 号楼、3 号楼、6-8 号楼、10-21 号楼）。
公司住所	浙江省余姚市中意宁波生态园兴舜路 22 号
办公地址	浙江省余姚市中意宁波生态园兴舜路 22 号
电话	0574-58121888-6786
传真	0574-62089985
互联网网址	http://www.forehope-elec.com/
电子信箱	zhengquanbu@forehope-elec.com

注：经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，截至 2025 年 5 月 26 日，公司变更后的注册资本为人民币 409,625,930.00 元，截至募集说明书签署日，公司尚未完成工商变更登记工作。

二、本次发行的背景和目的

（一）本次向不特定对象发行可转换公司债券的背景

1、全球集成电路产业向中国大陆转移，集成电路封测市场前景广阔

集成电路作为全球信息产业的基础，经历了 60 多年的快速发展，已成为世界电子信息技术创新的基石。根据全球半导体贸易协会（WSTS）的数据，2022 年全球集成电路市场规模达到 4,799.88 亿美元，市场空间巨大。全球集成电路经历了 20 世纪 70 年代从美国向日本的第一次转移、20 世纪 80 年代向韩国与中国台湾地区的第二次转移。目前，全球集成电路行业正在开始向中国境内的第三次产业转移。从历史情况来看，已经完成的前两次产业转移带动了转入国集成电路产业的全产业链条的整体发展，包括 IC 设计、晶圆制造、晶圆测试、芯片封装、芯片成品测试等。因此，随着第三次产业转移的不断深入，中国集成电路市场前景向好。

根据中国半导体协会统计，自 2011 年至 2021 年，我国集成电路市场销售规模从 1,572.00 亿元增长至 10,458.30 亿元。未来，随着 5G 通信、物联网、人工智能、云计算、汽车电子等应用场景的快速兴起，市场对芯片功能多样化的需求程度持续提高，中国境内的集成电路产业将会继续快速发展。在产业化分工日趋精细化的背景下，集成电路封装测试作为产业链中不可或缺的一环，也将迎来持续增长的市场空间。

“摩尔定律”认为集成电路可容纳的电器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。2015 年以后，集成电路制程的发展进入了瓶颈，制程工艺已接近物理尺寸的极限，行业进入了“后摩尔时代”，受成本大幅增长和技术壁垒等因素的影响，工艺制程改进速度放缓。由于集成电路制程工艺短期内难以突破，通过先进制程技术提升芯片整体性能成了集成电路行业技术发展趋势。根据 Yole 数据，2023 年先进封装占全球封装市场的份额约为 48.80%，预计 2025 年占比将接近 50%。

2、国家政策助力国内集成电路产业发展

国家高度重视集成电路产业并制定了一系列支持政策。国务院于 2014 年发

布的《国家集成电路产业发展推进纲要》强调“集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业”。2017 年国家发改委发布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，明确“采用 SiP、MCP、MCM、CSP、WLP、BGA、FlipChip、TSV 等技术的集成电路封装产业”为国家战略性新兴产业。国务院 2020 年 7 月出台的《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》中提到中国芯片自给率要在 2025 年达到 70%。2021 年 3 月公布的《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》指出，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目，将集成电路作为原创性引领性科技攻关产业之一。

一系列国家、地方行业政策逐步推出，对行业的健康发展提供了良好的制度和政策保障，同时为发行人经营发展提供了有力的法律保障及政策支持，对发行人的经营发展带来积极影响，为企业创造了良好的经营环境。

3、本次发行符合公司发展战略规划

公司于 2017 年 11 月设立，从成立之初即聚焦集成电路封测业务中的先进封装领域，车间洁净等级、生产设备、产线布局、工艺路线、技术研发、业务团队、客户导入均以先进封装业务为导向。公司主营集成电路的封装和测试业务，为集成电路设计企业提供一站式的集成电路封装与测试解决方案，并收取封装和测试服务加工费。下游客户主要为集成电路设计企业，产品主要应用于射频前端芯片、AP 类 SoC 芯片、触控芯片、WiFi 芯片、蓝牙芯片、MCU 等物联网芯片、电源管理芯片、计算类芯片、工业类和消费类产品等领域。

本次发行的募集资金主要用于“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”、“补充流动资金及偿还银行借款”，系围绕公司主营业务，有利于公司在现有晶圆级先进封装技术储备的基础上，进行新技术、新工艺和新产品的研发及产业化，提升公司产品多元化程度，进一步增强公司的市场竞争力和盈利能力，优化公司负债结构、降低公司财务风险，符合公司核心发展战略要求。

（二）本次向不特定对象发行可转换公司债券的目的

1、顺应行业技术发展趋势，提升先进晶圆级封装产品量产能力

长期以来，主流系统级单芯片（SoC）都是将多个负责不同计算任务的计算单元，通过光刻的形式制作到同一片晶粒上。然而，随着晶圆制程先进度的提升，系统级单芯片的实施成本大幅上升：一方面，先进制程晶圆的研发成本不断增加，随着制程从 28nm 演变到 5nm，单次的研发投入从 5000 万美元增至 5 亿美元以上；另一方面，先进制程芯片的良率随着晶粒面积增加而大幅下降。根据模型估算，面积 150mm² 的中大型晶粒的良率约为 80%，而 700mm² 以上的超大型晶粒的良率只有 30% 左右。在这种情况下，小芯片（或小芯粒）组合封装技术（Chiplet）成为集成电路行业突破晶圆制程桎梏的重要技术方案。同将全部功能集中在一颗晶粒上相反，Chiplet 方案是将大型系统级单芯片划分为多个功能相同或者不同的小晶粒，每颗晶粒都可以选择与其性能相适应的晶圆制程，再通过多维异构封装技术实现晶粒之间互联，在降低成本的同时获得更高的集成度。因此，多维异构封装技术是实现 Chiplet 的技术基石，其主要包括硅通孔技术（TSV）、扇外型封装（Fan-Out）、2.5D/3D 封装等核心技术。

综上，封装企业需要顺应行业技术发展趋势，在先进晶圆级封装领域进行技术储备和产品开发，以应对不断变化的下游市场需求。本次向不特定对象发行可转换公司债券，公司拟使用募集资金投入“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”。通过实施该项目，公司将提升先进晶圆级封装领域的研发能力、加快技术储备产业化进度，全面增强公司扇外型封装（Fan-out）和 2.5D/3D 封装产品的量产能力，持续提升公司的核心竞争力。

2、优化公司负债结构，降低公司财务风险

充足的资金储备和较高的资金使用效率，有利于公司进一步投入研发、升级产品结构、导入新客户群、发展主业，增强业务的竞争力和盈利能力。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司负债总额为 961,840.42 万元，资产负债率为 70.44%，其中短期借款为 83,534.34 万元，长期借款为 316,081.64 万元，存在着一定的偿债压力。目前公司正处于业务扩张的关键战略阶段，对资金有较高的需

求。因此，通过向不特定对象发行可转换公司债券偿还银行借款并补充流动资金，能够优化公司负债结构，降低公司财务风险，稳步实施战略规划，提高公司的抗风险能力。

三、本次发行基本情况

（一）本次发行的证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所（以下简称“上交所”）科创板上市。

（二）发行规模

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额 116,500.00 万元，发行数量为 116.50 万手（1,165.00 万张）。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（四）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额、募集资金专项存储的账户

本次可转债预计募集资金总额不超过人民币 116,500.00 万元（含本数），扣除发行费用后预计募集资金净额为 115,129.88 万元。

公司已经制定《甬矽电子（宁波）股份有限公司募集资金管理制度》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会指定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会（或由董事会授权人士）确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

（五）募集资金投向

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 116,500.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
1	多维异构先进封装技术研发及产业化项目	146,399.28	90,000.00
2	补充流动资金及偿还银行借款	26,500.00	26,500.00
合计		172,899.28	116,500.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施的重要性、紧迫性等实际情况先行投入自有或自筹资金，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，经公司股东大会授权，公司董事会（或董事会授权人士）将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

（六）发行方式及发行对象

本次发行的可转债向发行人在股权登记日（2025年6月25日，T-1日）收市后中国结算上海分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上通过上交所交易系统向社会公众投资者发售的方式进行，余额由保荐人（主承销商）包销。

1、向发行人原股东优先配售：本发行公告公布的股权登记日（2025年6月25日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有普通股股东。若至股权登记日（2025年6月25日，T-1日）公司可参与配售的股本数量发生变化，公司将于申购起始日（2025年6月26日，T日）披露可转债发行原股东配售比例调整公告。

2、向一般社会公众投资者网上发行：持有中国结算上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。参与可转债申购的投资者应当符合《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知（2025年3月修订）》（上证发〔2025〕42号）的相关要求。

3、本次发行的保荐人（主承销商）的自营账户不得参与网上申购。

（七）向原有股东配售的安排

1、发行对象

在股权登记日（2025年6月25日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有股东。

2、优先配售数量

原股东可优先配售的甬矽转债数量为其在股权登记日（2025年6月25日，T-1日）收市后持有的中国结算上海分公司登记在册的发行人股份数量按每股配售2.879元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按1,000元/手的比例转换为手数，每1手（10张）为一个申购单位，即每股配售0.002879手可转债。实际配售比例将根据可配售数量、可参与配售的股本基数确定。若至本次发行可转债股权登记日（T-1日）公司可参与配售的股本数量发生变化导致优先配售比例发生变化，发行人和主承销商将于申购日（T日）前（含）披露原股东优先配售比例调整公告。

原股东应按照该公告披露的实际配售比例确定可转债的可配售数量。原股东网上优先配售不足1手部分按照精确算法取整，即先按照配售比例和每个账户股数计算出可认购数量的整数部分，对于计算出不足1手的部分（尾数保留三位小数），将所有账户按照尾数从大到小的顺序进位（尾数相同则随机排序），直至每个账户获得的可认购转债加总与原股东可配售总量一致。

发行人现有总股本409,625,930股，剔除公司回购专户库存股5,011,009股后，可参与原股东优先配售的股本总额为404,614,921股。按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额为116.50万手。

（八）承销方式及承销期

本次发行由保荐人（主承销商）平安证券股份有限公司以余额包销方式承销。承销期的起止时间：2025年6月24日-2025年7月2日。

（九）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销保荐费用	1,143.40
律师费用	42.45
审计及验资费用	122.64
资信评级费用	25.47
信息披露及发行手续等费用	36.16
合计	1,370.12

（十）证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行的主要日程安排如下：

日期	交易日	发行安排
2025年6月24日	T-2	刊登募集说明书、发行公告、网上路演公告
2025年6月25日	T-1	网上路演、原股东优先配售股权登记日、网下申购日
2025年6月26日	T	刊登发行提示性公告、原股东优先配售认购日、网上申购日
2025年6月27日	T+1	刊登网上中签率及网下配售结果公告、进行网上申购摇号抽签
2025年6月30日	T+2	刊登网上中签结果公告、网上投资者根据中签结果缴款、网下投资者根据配售结果缴款
2025年7月1日	T+3	主承销商根据网上网下资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
2025年7月2日	T+4	刊登发行结果公告

上述日期均为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，保荐人（主承销商）将及时公告，修改发行日程。本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。本次申请向不特定对象发行的可转债将在上交所上市。

（十一）本次发行证券的上市流通安排

本次发行结束后，公司将尽快向上交所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（十二）投资者持有期的限制或承诺

本次可转债无持有期限限制。

（十三）本次发行可转债规模合理性分析

公司本次发行前，公司债券余额为 0 元，公司本次发行募集资金不超过 116,500.00 万元（含本数）。截至 2024 年末，公司净资产额为 403,707.26 万元，本次发行完成后累计公司债券余额占公司净资产的比例为 28.86%，不超过最近一期末净资产额的百分之五十。

2022 年度、2023 年度及 2024 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 13,840.04 万元、-9,338.79 万元和 6,632.75 万元，最近三年平均可分配利润为 3,711.33 万元。本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金规模按 116,500.00 万元计算，并参考近期可转换公司债券市场发行利率水平，经合理估计：公司最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 64.61%、67.58%和 70.44%。集成电路封装与测试行业为资产密集型行业，公司资产负债率水平符合所处行业特点、业务模式和业务发展阶段，公司不存在重大偿债风险。报告期内，公司资产负债结构合理。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 89,961.58 万元、107,147.96 万元和 163,572.21 万元，经营活动产生的现金流量净额持续为正，公司有足够的现金流用于支付本次可转换公司债券的本金和利息支出。

（十四）本次发行符合合理性融资，合理确定融资规模

公司前次募集为首次公开发行并在科创板上市。2022 年 11 月公司首次公开发行股票 6,000.00 万股，发行价为每股人民币 18.54 元/股，共计募集资金 111,240.00 万元，坐扣承销和保荐费用 7,275.47 万元后的募集资金为 103,964.53 万元。截至 2023 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用完毕。

本次发行募集资金不超过 116,500.00 万元（含本数），扣除发行费用后将投资于“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”和“补充流动资金及偿还银行

借款”。其中“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”系公司在现有先进晶圆级封装技术储备基础上，对扇出型封装产品、2.5/3D 封装产品开展进一步研发并实现产业化，属于聚焦公司现有先进封装产品主业。通过实施上述项目，公司可以进一步发挥在晶圆级封装领域的研发和技术优势，增强技术储备转化速度，符合行业技术发展趋势和自身业务发展战略，有助于公司提高整体竞争力和抗风险能力，符合公司长期发展需求。

综上，公司本次发行聚焦主业，理性融资，融资规模合理。

四、本次发行基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的存续期限为自发行之日起六年，即自 2025 年 6 月 26 日至 2031 年 6 月 25 日（非交易日顺延至下一个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

（二）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（三）债券利率

本次发行的可转债票面利率设定为：第一年 0.20%，第二年 0.40%，第三年 0.80%，第四年 1.50%，第五年 2.00%，第六年 2.50%。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日（2025 年 7 月 2 日，T+4 日）起满六个月后的第一个交易日（2026 年 1 月 2 日，非交易日顺延）起至可转换公司债券到期日（2031 年 6 月 25 日）止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

（五）评级事项

公司聘请中诚信对本次向不特定对象发行可转换公司债券进行了评级，根据中诚信出具的信用评级报告，公司主体信用等级为 A+，本次可转债信用等级为

A+。

（六）保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- （2）根据《募集说明书》约定的条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股票；
- （3）根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- （5）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定获得有关信息；
- （6）按《募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

- （1）遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；
- （2）依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- （3）遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- （4）除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；
- （5）债券受托管理人依受托管理协议约定所从事的受托管理行为的法律后果，由本期可转债持有人承担。债券受托管理人没有代理权、超越代理权或者代

理权终止后所从事的行为，未经可转债持有人会议决议追认的，不对全体可转债持有人发生效力，由债券受托管理人自行承担其后果及责任；

（6）不得从事任何有损公司、债券受托管理人及其他可转债持有人合法权益的活动；

（7）如债券受托管理人根据受托管理协议约定对公司启动诉讼、仲裁、申请财产保全或其他法律程序的，可转债持有人应当承担相关费用（包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、各类保证金、担保费，以及债券受托管理人因按可转债持有人要求采取的相关行动所需的其他合理费用或支出），不得要求债券受托管理人对其先行垫付；

（8）法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召开情形

在本次可转债存续期间及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

（1）拟变更《募集说明书》的约定；

（2）拟修改可转换公司债券持有人会议规则；

（3）拟变更、解聘债券受托管理人或变更受托管理协议的主要内容；

（4）公司不能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；

（5）公司减资（因实施员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；

（6）公司分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；

（7）担保人（如有）、担保物（如有）或者其他偿债保障措施发生重大变化；

（8）债券受托管理人、公司董事会、单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议召开；

（9）公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；

（10）公司提出债务重组方案的；

（11）发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

（12）根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及本次可转债债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议

（1）公司董事会；

（2）单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议召开；

（3）债券受托管理人；

（4）相关法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

公司已制定了《甬矽电子（宁波）股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》，约定有关债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件等相关事项，以及应当召开债券持有人会议的事项，以保护本次可转换公司债券持有人的权利。可转债持有人会议按照相关法律法规的规定及会议规则的程序要求所形成的决议对全体可转债持有人具有约束力。

（七）转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 28.39 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，且不得向上修正。

前二十个交易日公司 A 股股票交易均价=前二十个交易日公司 A 股股票交易

总额/该二十个交易日公司 A 股股票交易总量；

前一个交易日公司 A 股股票交易均价=前一个交易日公司 A 股股票交易总额/该日公司 A 股股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）或配股、派送现金股利等情况使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股

价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

2、修正程序

如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理办法

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：Q 指可转换公司债券的转股数量；V 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P 指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的公司股份须为整数股。转股时不足转换1股的可转换公司债券余额，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面余额以及该余额对应的当期应计利息。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的113%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转债。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

（1）在转股期内，如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足3,000万元时。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整日及调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十一）回售条款

1、有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派送现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每个计息年度回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且该变化被中国证监会或上海证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。可转换公司债券持有人在满足回售条件后，可以在回售申报期内进行回售，在该次回售申报期内不实施回售的，自动丧失该回售权。

（十二）还本付息期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还

的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

计息年度的利息（以下简称“年利息”）指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自本次可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指本次可转换公司债券当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及上海证券交易所的规定确定。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）本次可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由债券持有人承担。

（十三）转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与原有 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十四）向原有股东配售的安排

1、发行对象

在股权登记日（2025 年 6 月 25 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人所有股东。

2、优先配售数量

原股东可优先配售的甬矽转债数量为其在股权登记日（2025 年 6 月 25 日，T-1 日）收市后持有的中国结算上海分公司登记在册的发行人股份数量按每股配售 2.879 元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 1,000 元/手的比例转换为手数，每 1 手（10 张）为一个申购单位，即每股配售 0.002879 手可转债。实际配售比例将根据可配售数量、可参与配售的股本基数确定。若至本次发行可转债股权登记日（T-1 日）公司可参与配售的股本数量发生变化导致优先配售比例发生变化，发行人和主承销商将于申购日（T 日）前（含）披露原股东优先配售比例调整公告。

原股东应按照该公告披露的实际配售比例确定可转债的可配售数量。原股东网上优先配售不足 1 手部分按照精确算法取整，即先按照配售比例和每个账户股数计算出可认购数量的整数部分，对于计算出不足 1 手的部分（尾数保留三位小数），将所有账户按照尾数从大到小的顺序进位（尾数相同则随机排序），直至每个账户获得的可认购转债加总与原股东可配售总量一致。

发行人现有总股本 409,625,930 股，剔除公司回购专户库存股 5,011,009 股后，可参与原股东优先配售的股本总额为 404,614,921 股。按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额为 116.50 万手。

（十五）担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

（十六）构成可转债违约的情形、违约责任及其承担方式以及可转债发生违约后的诉讼、仲裁或其他争议解决机制

1、违约事件

根据《受托管理协议》，本次债券项下的违约事件如下：

- （1）公司已经或预计不能按期支付本次债券的本金或者利息；
- （2）公司已经或预计不能按期支付除本次债券以外的其他有息负债，未偿金额超过 5,000 万元，且可能导致本次债券发生违约的；
- （3）公司合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30%以上的子公司）已经或预计不能按期支付有息负债，未偿金额超过 5,000 万元，且可能导致本次债券发生违约的；
- （4）公司发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证且导致公司偿债能力面临严重不确定性的，或其被托管/接管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；
- （5）公司管理层不能正常履行职责，导致公司偿债能力面临严重不确定性的；
- （6）公司或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致公司偿债能力面临严重不确定性的；
- （7）增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施（如有）发生重大不利变化的；
- （8）本次债券存续期内，公司违反受托管理协议项下的陈述与保证、未能按照规定或约定履行信息披露义务、通知义务等义务与职责以致对公司对本次债券的还本付息能力产生重大不利影响，且一直持续 20 个连续工作日仍未得到纠正；

（9）公司发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

2、违约责任

如《受托管理协议》下的公司违约事件发生，根据债券持有人会议规则的约定，有表决权的债券持有人可以通过债券持有人会议形成有效决议，以书面方式通知公司，宣布本次债券本金和相应利息，立即到期应付。

在宣布加速清偿后，如果公司在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，受托管理人经债券持有人会议决议后可以书面方式通知公司，宣布取消加速清偿的决定：

（1）向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：①受托管理人的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利；或

（2）相关的公司违约事件已得到救济；或

（3）债券持有人会议同意的其他救济措施。

公司保证按照本次债券发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付本次债券利息及兑付本次债券本金，若不能按时支付本次债券利息或本次债券到期不能兑付本金，对于延迟支付的本金或利息，发行人将根据逾期天数按逾期利率向债券持有人支付逾期利息，逾期利率为本次债券票面利率上浮 20%。

3、争议解决机制

凡因《受托管理协议》或与《受托管理协议》有关的任何争议，争议各方之间应协商解决。如果协商不成，应提交深圳国际仲裁院仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

五、本次发行的相关机构

（一）发行人

公司名称	甬矽电子（宁波）股份有限公司
法定代表人	王顺波

住所	浙江省余姚市中意宁波生态园兴舜路 22 号
董事会秘书	李大林
联系电话	0574-58121888-6786
传真号码	0574-62089985

（二）保荐人、主承销商、受托管理人

公司名称	平安证券股份有限公司
法定代表人	何之江
住所	深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层
保荐代表人	周超、夏亦男
项目协办人	无
项目组成员	郑兵、王柠、邵敏、夏砚雯
联系电话	0755-82400862
传真号码	0755-82400862

（三）律师事务所

公司名称	北京市康达律师事务所
机构负责人	乔佳平
住所	北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层、9 层、11 层
经办律师	张伟丽、龚雨辰、孙涛
联系电话	010-50867666
传真号码	010-56916450

（四）会计师事务所

公司名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	李德勇
住所	浙江省杭州市西湖区灵隐街道西溪路 128 号
签字注册会计师	韦军、顾嫣萍、陆俊洁
联系电话	0571-89722519
传真号码	0571-88216999

（五）资信评级机构

公司名称	中诚信国际信用评级有限责任公司
法定代表人	岳志岗

住所	北京市东城区南竹杆胡同2号1幢60101
经办评级人员	杨锐、李喆（已离职）
联系电话	010-66428877
传真号码	010-66426100

（六）申请上市的交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东新区浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

（七）证券登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区杨高南路188号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（八）主承销商收款银行

开户银行名称	平安银行深圳平安银行大厦支行
户名	平安证券股份有限公司
账号	19014512078885

六、发行人与本次发行有关人员之间的关系

截至2024年12月31日，保荐人平安证券自营及资管业务股票账户持有发行人股票87,657股，占发行人总股本的0.02%。

除上述情形外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东

截至 2025 年 6 月 10 日，公司股本总数为 409,625,930 股，前十名股东及其持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例	持有有限售 条件股份数 量(股)
1	浙江甬顺芯电子有限公司	境内非国有法人	74,210,000	18.12%	74,210,000
2	浙江朗迪集团股份有限公司	境内非国有法人	31,000,000	7.57%	-
3	海宁齐鑫炜邦股权投资合伙企业（有限合伙）	其他	20,420,420	4.99%	-
4	中意宁波生态园控股集团有限公司	国有法人	20,418,000	4.98%	-
5	王顺波	境内自然人	16,000,000	3.91%	16,000,000
6	宁波甬鲸企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	其他	15,250,000	3.72%	15,250,000
7	宁波鲸芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	其他	14,530,000	3.55%	14,530,000
8	宁波瀚海乾元股权投资基金合伙企业（有限合伙）	其他	10,000,000	2.44%	-
9	宁波鲸舜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	其他	9,845,000	2.40%	9,845,000
10	嘉实上证科创板芯片交易型开放式指数证券投资基金	其他	5,089,803	1.24%	-
合计			216,763,223	52.92%	129,835,000

二、控股股东和实际控制人基本情况及上市以来变化情况

（一）控股股东和实际控制人情况

1、控股股东

截至募集说明书签署日，甬矽电子的总股本为 409,625,930.00 股，甬顺芯电子持有公司 74,210,000 股，通过担任宁波甬鲸执行事务合伙人间接控制公司 15,250,000 股，合计控制公司 89,460,000 股，占公司股份总数的 21.84%，系公司控股股东。公司控股股东的基本情况如下：

公司名称	浙江甬顺芯电子有限公司
------	-------------

登记机关	余姚市市场监督管理局
统一社会信用代码	91330281MA2AERNY4B
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
法定代表人	王顺波
经营范围	电子元器件、集成电路、电子设备、电子仪器的研发、生产、销售；机电设备的销售；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）
与发行人主营业务的关系	甬顺芯不存在实际经营，仅为持有发行人股份，与发行人业务不存在同业竞争
注册地和主要生产经营地	浙江省余姚市中意宁波生态园兴滨路 28 号（限办公）
成立日期	2017 年 10 月 12 日
经营期限	2017 年 10 月 12 日至长期

截至募集说明书签署日，甬顺芯电子的股权结构如下：

序号	股东	股份数（万股）	持股比例
1	王顺波	555.00	55.50%
2	徐林华	200.00	20.00%
3	韩令晖	75.00	7.50%
4	章巍	75.00	7.50%
5	徐玉鹏	35.00	3.50%
6	吴春悦	35.00	3.50%
7	包宇君	25.00	2.50%
合计		1,000.00	100.00%

甬顺芯电子最近一年单体报表主要财务数据（未经审计）如下：

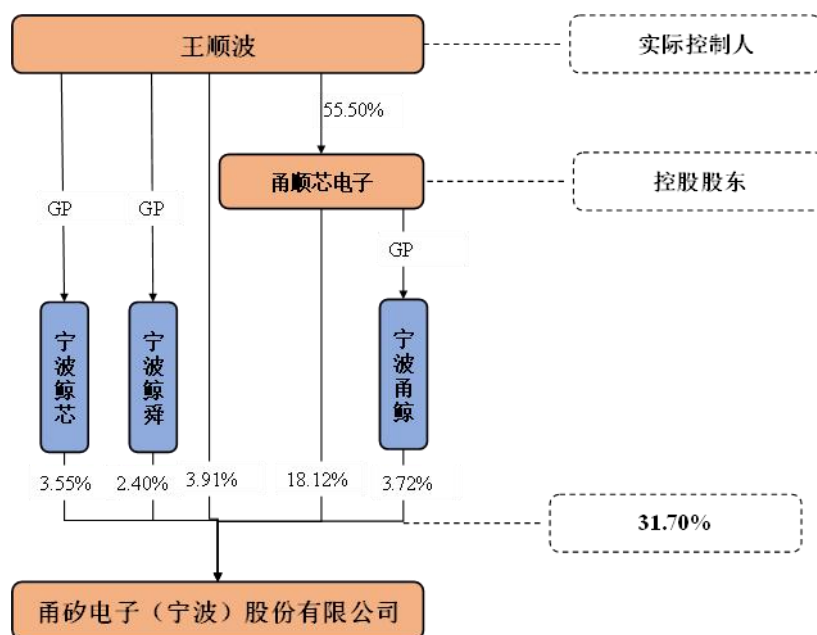
单位：万元

期间	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024 年度/2024 年 12 月 31 日	8,667.78	8,657.37	-	-13.92

2、实际控制人

截至募集说明书签署日，王顺波直接持有公司 16,000,000 股；通过控制甬顺芯、宁波甬鲸、宁波鲸芯、宁波鲸舜间接控制公司 113,835,000 股，合计控制公

司 129,835,000 股，占公司总股本的 31.70%，为公司的实际控制人。具体情况如下：



王顺波的具体情况如下：

王顺波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1978 年 7 月出生，本科学历。2001 年 7 月至 2011 年 7 月，任日月光封装测试（上海）有限公司工程师；2011 年 8 月至 2017 年 9 月，任职于江苏长电科技股份有限公司，曾任集成电路事业中心总经理等职务；2017 年 11 月至今，任甬矽电子董事长；2019 年 2 月至今，任甬矽电子董事长、总经理；2017 年 10 月至今，任甬顺芯电子法定代表人、执行董事；2019 年 7 月至今，任宁波鲸芯执行事务合伙人；2019 年 7 月至今，任宁波鲸舜执行事务合伙人；2021 年 7 月至 2022 年 12 月，任甬矽半导体执行董事兼经理；2022 年 12 月至今，任甬矽半导体董事长、经理。

（二）上市以来控股股东、实际控制人变化情况

公司于 2022 年 11 月在上海证券交易所科创板上市。公司自上市以来，控股股东、实际控制人均未发生变化。

（三）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份被质押、冻结或潜在纠纷的情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在被质押、冻结或潜在纠纷的情况。

（四）实际控制人对其他企业的投资情况

截至募集说明书签署日，除公司及子公司、控股股东甬顺芯电子外，公司实际控制人王顺波主要对外投资情况如下：

序号	对外投资企业名称	出资比例
1	宁波鲸芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.2732%
2	宁波鲸舜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.1016%
3	宁波甬鲸企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	甬顺芯电子持有 0.6579%

第四节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司最近三年的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节中关于公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度的财务数据均摘引自经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

公司 2022-2024 年度财务报告均按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称：“企业会计准则”）以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2023 年修订）等披露规定编制。公司聘请天健会计师事务所（特殊普通合伙）依据中国注册会计师独立审计准则对公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度财务报表并出具了天健审[2023]3388 号、天健审[2024]2150 号、天健审[2025]5867 号审计报告，上述审计报告审计意见均为标准无保留意见。

（二）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；目前在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占过去三年经常性业务的平均税前利润的比重是否达到 5%或者金额虽未达到过去三年经常性业务的平均税前利润的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

二、发行人财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产：			
货币资金	182,729.02	196,538.38	98,649.95
交易性金融资产	-	-	1,646.27
应收票据	586.35	95.96	837.65
应收账款	75,927.91	50,163.59	32,840.16
应收款项融资	2,257.88	770.55	748.10
预付款项	374.36	219.01	362.95
其他应收款	3,990.28	2,423.00	584.74
存货	36,732.11	35,785.55	32,057.30
其他流动资产	2,855.03	13,942.65	10,788.25
流动资产合计	305,452.94	299,938.67	178,515.36
非流动资产：			
其他非流动金融资产	2,000.00	-	-
固定资产	523,951.07	390,494.20	304,464.33
在建工程	198,879.53	214,518.58	153,981.52
使用权资产	151,453.49	154,957.97	156,313.98
无形资产	14,134.17	8,959.08	8,950.84
长期待摊费用	152,168.82	154,368.41	204.21
递延所得税资产	7,848.00	5,423.74	5,794.68
其他非流动资产	9,659.66	4,429.97	23,847.71
非流动资产合计	1,060,094.73	933,151.94	653,557.27
资产总计	1,365,547.68	1,233,090.62	832,072.63
流动负债：			
短期借款	83,534.34	32,971.86	75,374.29
应付票据	10,036.54	-	-
应付账款	134,880.13	136,233.72	64,048.39
合同负债	1,692.13	2,010.72	3,971.89
应付职工薪酬	11,251.30	9,131.17	5,774.61

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应交税费	2,251.74	940.07	2,950.49
其他应付款	8,125.57	7,591.79	6,886.25
一年内到期的非流动负债	141,931.47	62,328.27	69,707.03
其他流动负债	453.58	104.90	989.54
流动负债合计	394,156.79	251,312.50	229,702.49
非流动负债：			
长期借款	316,081.64	356,693.82	108,414.99
租赁负债	166,317.50	167,343.60	158,831.20
长期应付款	-	-	4,146.99
递延收益	80,241.88	53,426.27	28,301.65
递延所得税负债	5,042.61	4,539.79	8,167.10
非流动负债合计	567,683.63	582,003.47	307,861.94
负债合计	961,840.42	833,315.97	537,564.42
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	40,841.24	40,766.00	40,766.00
资本公积	181,279.41	176,758.54	173,693.89
减：库存股	5,000.29	-	-
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	5,126.52	4,363.54	4,363.54
未分配利润	28,841.45	22,971.67	36,590.89
归属于母公司所有者权益合计	251,088.33	244,859.75	255,414.32
少数股东权益	152,618.93	154,914.90	39,093.89
所有者权益合计	403,707.26	399,774.65	294,508.21
负债和所有者权益总计	1,365,547.68	1,233,090.62	832,072.63

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	360,917.94	239,084.11	217,699.27
减：营业成本	298,385.22	205,847.27	170,011.08
税金及附加	703.96	575.15	490.97
销售费用	3,973.46	2,971.69	2,333.49
管理费用	26,636.36	23,820.02	13,851.23

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用	21,665.81	14,512.32	12,172.15
财务费用	19,952.57	16,060.72	12,229.15
其中：利息费用	23,558.35	16,279.33	12,010.63
利息收入	5,188.44	2,254.91	613.08
加：其他收益	15,782.81	8,112.96	10,491.24
投资收益（损失以“-”号填列）	-	381.59	-14.93
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	1,369.28	-1,338.80
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,307.21	-1,129.64	187.54
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,018.34	-753.53	-352.26
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-41.69	0.29	3.75
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,016.13	-16,722.10	15,587.73
加：营业外收入	113.88	31.28	14.64
减：营业外支出	76.67	88.22	1,875.28
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	2,053.33	-16,779.04	13,727.09
减：所得税费用	-1,897.95	-3,261.26	-11.32
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,951.28	-13,517.78	13,738.40
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	6,632.75	-9,338.79	13,840.04
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-2,681.47	-4,178.99	-101.64
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	3,951.28	-13,517.78	13,738.40
归属于母公司所有者的综合收益总额	6,632.75	-9,338.79	13,840.04
归属于少数股东的综合收益总额	-2,681.47	-4,178.99	-101.64
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.16	-0.23	0.39
（二）稀释每股收益	0.16	-0.23	0.39

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2024 年	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	364,252.12	240,620.99	243,572.55
收到的税费返还	30,579.78	36,851.09	1,407.77
收到其他与经营活动有关的现金	48,799.32	34,050.85	32,163.28

项目	2024 年	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流入小计	443,631.22	311,522.93	277,143.60
购买商品、接受劳务支付的现金	164,588.60	108,694.29	112,551.45
支付给职工以及为职工支付的现金	90,943.16	66,514.70	49,138.22
支付的各项税费	7,333.37	14,052.49	9,858.05
支付其他与经营活动有关的现金	17,193.88	15,113.49	15,634.30
经营活动现金流出小计	280,059.01	204,374.97	187,182.02
经营活动产生的现金流量净额	163,572.21	107,147.96	89,961.58
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	3,421.87	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	77.74	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,862.87	10,899.71	-
投资活动现金流入小计	1,940.62	14,321.58	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	236,407.68	320,271.71	180,140.71
投资支付的现金	2,000.00	-	3,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	1,362.87	11,675.73	100.00
投资活动现金流出小计	239,770.55	331,947.44	183,240.71
投资活动产生的现金流量净额	-237,829.93	-317,625.86	-183,240.71
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	944.64	120,000.00	143,964.53
取得借款收到的现金	481,819.72	415,512.02	182,760.00
收到其他与筹资活动有关的现金	10,094.03	2,805.10	10,836.75
筹资活动现金流入小计	492,858.39	538,317.13	337,561.28
偿还债务支付的现金	388,211.41	209,174.42	161,280.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	18,247.50	17,805.49	11,051.30
支付其他与筹资活动有关的现金	21,395.14	53,866.82	15,315.31
筹资活动现金流出小计	427,854.05	280,846.72	187,646.96
筹资活动产生的现金流量净额	65,004.34	257,470.40	149,914.32
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,046.04	-515.57	59.61
五、现金及现金等价物净增加额	-10,299.43	46,476.93	56,694.80
加：期初现金及现金等价物余额	132,230.06	85,753.13	29,058.33
期末现金及现金等价物余额	121,930.63	132,230.06	85,753.13

（四）财务报表的编制基础、合并报表编制范围及变化情况

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称：“企业会计准则”）以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2023 年修订）等披露规定编制财务报表。

1、合并报表范围

截至 2024 年 12 月 31 日，甬矽电子合并报表范围如下：

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		取得方式	设立时间
				直接	间接		
甬矽（香港）科技有限公司	香港	香港	贸易	100.00	-	设立	2018-8-21
余姚市鲸致电子有限公司	余姚	余姚	贸易	100.00	-	设立	2019-8-9
甬矽半导体（宁波）有限公司	余姚	余姚	制造业	60.00	-	设立	2021-7-7
GRAND & GLORIOUS INTERNATIONAL PTE. LTD	新加坡	新加坡	贸易	-	100.00	设立	2024-11-11
PROPAC INTERNATIONAL SDN. BHD.	马来西亚	马来西亚	制造业	-	100.00	设立	2024-12-26

2、合并报表范围变化情况

报告期内，公司合并报表范围变化情况如下：

名称	是否纳入合并范围		
	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
甬矽（香港）科技有限公司	是	是	是
余姚市鲸致电子有限公司	是	是	是
甬矽半导体（宁波）有限公司	是	是	是
GRAND & GLORIOUS INTERNATIONAL PTE. LTD	是	否	否
PROPAC INTERNATIONAL SDN. BHD.	是	否	否

三、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司的主要财务指标如下：

财务指标	2024.12.31 /2024 年度	2023.12.31/2023 年度	2022.12.31/2022 年度
流动比率	0.77	1.19	0.78
速动比率	0.67	0.99	0.59
资产负债率（合并）	70.44%	67.58%	64.61%
资产负债率（母公司）	66.51%	66.05%	57.32%
应收账款周转率	5.44	5.47	5.71
存货周转率	7.96	5.96	5.61
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,632.75	-9,338.79	13,840.04
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-2,531.26	-16,190.98	5,930.83
研发投入占营业收入的比例	6.00%	6.07%	5.59%
每股经营活动产生的现金流量（元）	4.03	2.63	2.21
每股净现金流量（元）	-0.25	1.14	1.39
归属于发行人股东的每股净资产（元）	6.18	6.01	6.27

注 1：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

注 2：上述财务指标的计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=速动资产 / 流动负债=（流动资产-预付款项-存货-其他流动资产） / 流动负债
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本 / 存货平均余额
- 6、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 7、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / （期末股份数量-库存股数量）
- 8、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额 / （期末股份数量-库存股数量）
- 9、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于公司股东的净资产 / （期末股份数量-库存股数量）

（二）净资产收益率及每股收益

公司按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净

资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2023年修订）》（证监会公告[2023]65号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
加权平均净资产收益率			
归属于公司普通股股东的净利润	2.69%	-3.75%	9.02%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-1.03%	-6.50%	3.86%
基本每股收益（元/股）			
归属于公司普通股股东的净利润	0.16	-0.23	0.39
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.06	-0.40	0.17
稀释每股收益（元/股）			
归属于公司普通股股东的净利润	0.16	-0.23	0.39
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.06	-0.40	0.17

注 1：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

注 2：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率（ROE）

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为当期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为当期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期当期月份数；M_i 为新增净资产次月起至当期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至当期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至当期期末的累计月数。

2、基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为当期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为当期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为当期因回购等减少股份数；S_k 为当期缩股数；M₀ 为当期月份数；M_i 为增加股份次月起至当期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至当期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益 = P₁ / (S₀ + S₁ + S_i × M_i ÷ M₀ - S_j × M_j ÷ M₀ - S_k + 认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)

其中：P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整；其他字母指代的意义同本注释“2、基本每股收益”中各字母的意义。

（三）非经常性损益明细表

1、注册会计师鉴证的非经常性损益情况

报告期内，公司经天健会计师鉴证过的非经常性损益情况如下：

单位：万元

非经常性损益项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动性资产处置损益	-42.49	0.22	3.72
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	12,813.03	5,293.03	11,101.87
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	-	1,750.87	-1,338.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	38.00	-56.87	-1,859.46
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	9.34
小计	12,808.54	6,987.25	7,916.67
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-	-	7.41
少数股东损益	3,644.53	135.06	0.05
归属于母公司股东的非经常性损益净额	9,164.02	6,852.19	7,909.21

2、非经常性损益对经营成果的影响

报告期各期，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 7,909.21 万元、6,852.19 万元和 9,164.02 万元。公司非经常性损益主要为政府补助和投资收益等。

公司从成立之初即聚焦集成电路封测业务中的先进封装领域，持续得到政府部门的重点支持。报告期内，计入当期损益的政府补助较多，因此非经常性损益金额较大。

随着公司生产规模逐年扩大，报告期内，公司营业收入规模持续增长且经营活动产生的现金流量情况良好，总体而言，报告期内公司非经常性损益对经营成

果不存在重大影响。

四、会计政策变更和会计估计变更

（一）重要会计政策变更

报告期内，公司重要会计政策变更包括自 2022 年 1 月 1 日采用财政部《关于印发<企业会计准则解释第 15 号>的通知》（财会[2021]35 号）相关规定、自 2023 年 1 月 1 日采用财政部《关于印发<企业会计准则解释第 16 号>的通知》（财会[2022]31 号）相关规定、自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于流动负债与非流动负债的划分”规定、“关于供应商融资安排的披露”规定、“关于售后租回交易的会计处理”规定以及自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”规定。

1、执行《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）

公司自 2022 年 1 月 1 日采用财政部《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）相关规定，会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注（受重要影响的报表项目名称和金额）
《企业会计准则解释第 15 号》“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定	财 政 部 颁 布	该项会计政策变更对公司财务报表无影响
《企业会计准则解释第 15 号》“关于亏损合同的判断”规定	财 政 部 颁 布	该项会计政策变更对公司财务报表无影响

2、执行《企业会计准则解释第 16 号》（财会[2022]31 号）

公司自 2023 年 1 月 1 日采用财政部《企业会计准则解释第 16 号》（财会[2022]31 号）相关规定，会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注（受重要影响的报表项目名称和金额）
《企业会计准则解释第 16 号》“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”规定	财 政 部 颁 布	该项会计政策变更对公司财务报表无影响

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注（受重要影响的报表项目名称和金额）
《企业会计准则解释第 16 号》“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”规定	财 政 部 颁 布	该项会计政策变更对公司财务报表无影响
《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定	财 政 部 颁 布	该项会计政策变更对公司财务报表有影响

公司自 2023 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定，对在首次执行该规定的财务报表列报最早期间的期初至首次执行日之间发生的适用该规定的单项交易按该规定进行调整。对在首次执行该规定的财务报表列报最早期间的期初因适用该规定的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，按照该规定和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。上述会计处理规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。

执行上述会计政策对 2022 年 12 月 31 日合并资产负债表和 2022 年度合并利润表的影响如下：

单位：万元

受重要影响的报表科目	合并资产负债表	
	调整金额	调整后
递延所得税资产	202.63	5,794.68
递延所得税负债	173.00	8,167.10
盈余公积	2.96	4,363.54
未分配利润	26.66	36,590.89

单位：万元

受重要影响的报表科目	合并利润表	
	调整金额	调整后
所得税费用	-26.89	-11.32
净利润	26.89	13,738.40
归属于母公司股东的净利润	26.89	13,840.04

3、执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》

公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于流动负债与非流动负债的划分”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于供应商融资安排的披露”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于售后租回交易的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

4、执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 18 号》

公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

（二）重要会计估计变更

报告期内，公司不存在重要会计估计变更。

（三）会计差错更正

1、会计差错更正内容

本次前期会计差错更正系公司控股子公司甬矽半导体（宁波）有限公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定对二期厂房租赁及回购事项的初始确认时点进行的更正。

公司于 2023 年 12 月 13 日召开第二届董事会第三十一次会议和第二届监事会第十九次会议，审议通过了《关于前期会计差错更正及追溯调整的议案》，全体董事及监事均一致同意该议案，公司独立董事对该议案发表了一致同意的独立意见，公司本次会计差错更正事项无需提交公司股东大会审议。

2、对财务报表主要科目的影响

根据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则解释第 14 号》《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》和《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》的有关规定，公司对前期会计差错进行更正，并对受影响的 2022 年年度/2022 年 12 月 31 日、2023 年第一季度/2023 年 3 月 31 日、2023 年半年度/2023 年 6 月 30 日、2023 年第三季度/2023 年 9 月 30 日的财务数据进行会计差错更正和追溯调整。

上述差错更正对 2022 年合并资产负债表的影响如下：

单位：万元

受影响的报表科目	更正前金额	更正金额	更正后金额
使用权资产	152,843.48	3,470.50	156,313.98
在建工程	157,452.02	-3,470.50	153,981.52

关于上述会计差错更正的详细情况，详见上市公司已于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于前期会计差错更正及追溯调整的公告》（公告编号：2023-046）。

五、财务状况分析

（一）资产构成及其变化情况

单位：万元

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	305,452.94	22.37%	299,938.67	24.32%	178,515.36	21.45%
非流动资产	1,060,094.73	77.63%	933,151.94	75.68%	653,557.27	78.55%
资产总计	1,365,547.68	100.00%	1,233,090.62	100.00%	832,072.63	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 832,072.63 万元、1,233,090.62 万元和 1,365,547.68 万元，公司资产规模随着业务规模的扩大逐年增加，2022 年至 2024 年的年均复合增长率为 28.11%。

报告期各期末，公司流动资产占总资产比重分别为 21.45%、24.32%和 22.37%，非流动资产占总资产比重分别为 78.55%、75.68%和 77.63%，非流动资产占比较

高。公司所属的集成电路封装测试行业为技术密集型和资本密集型产业，具有典型的重资产特性，生产所需的机器设备、厂房等固定资产、在建工程及无形资产金额较大，因此报告期各期末非流动资产占总资产的比例较高。

1、流动资产及变动分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	182,729.02	59.82	196,538.38	65.53	98,649.95	55.26
交易性金融资产	-	-	-	-	1,646.27	0.92
应收票据	586.35	0.19	95.96	0.03	837.65	0.47
应收账款	75,927.91	24.86	50,163.59	16.72	32,840.16	18.40
应收款项融资	2,257.88	0.74	770.55	0.26	748.10	0.42
预付款项	374.36	0.12	219.01	0.07	362.95	0.20
其他应收款	3,990.28	1.31	2,423.00	0.81	584.74	0.33
存货	36,732.11	12.03	35,785.55	11.93	32,057.30	17.96
其他流动资产	2,855.03	0.93	13,942.65	4.65	10,788.25	6.04
流动资产合计	305,452.94	100.00	299,938.67	100.00	178,515.36	100.00

报告期各期末，公司流动资产规模分别为 178,515.36 万元、299,938.67 万元和 305,452.94 万元，流动资产规模呈现持续增长趋势。2023 年末公司流动资产同比增加 121,423.31 万元，主要原因是公司于 2023 年第四季度先后收到银行借款和子公司甬矽半导体的投资款。随着公司整体规模的提升，2024 年末公司流动资产较 2023 年末小幅增加。

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货及其他流动资产构成，报告期各期末，上述四项资产占流动资产的比例分别为 97.66%、98.83% 和 97.64%。

(1) 货币资金

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
----	------------	------------	------------

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
库存现金	3.69	0.01	-
银行存款	159,564.30	181,579.25	85,753.73
其他货币资金	23,161.03	14,959.12	12,896.22
合计	182,729.02	196,538.38	98,649.95

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 98,649.95 万元、196,538.38 万元和 182,729.02 万元，主要由银行存款构成。公司其他货币资金主要为信用证保证金。

2023 年 12 月，公司子公司甬矽半导体实缴注册资本金额由 30 亿元增加至 40 亿元，因此 2023 年末货币资金增长幅度较大；2024 年末公司货币资金余额与 2023 年末保持在同一水平。

（2）交易性金融资产

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	1,646.27
其中：权益工具投资	-	-	1,646.27
合计	-	-	1,646.27

报告期各期末，公司交易性金融资产账面余额分别为 1,646.27 万元、0 元和 0 元。2022 年末交易性金融资产为公司于 2022 年 3 月参与的唯捷创芯科创板 IPO 战略配售股票，上述战略配售股票于 2023 年限售期结束后全部出售。

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据分类列示如下表：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
银行承兑汇票	617.21	101.01	881.73
商业承兑汇票	-	-	-
小计	617.21	101.01	881.73
减：坏账准备	30.86	5.05	44.09
合计	586.35	95.96	837.65

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 837.65 万元、95.96 万元和 586.35 万元。公司应收票据皆为银行承兑汇票，系当期下游客户使用票据结算，安全性较高、可收回性强。报告期内，公司不存在因出票人未履约而将应收票据转为应收账款的情况。

（4）应收账款

报告期末，公司应收账款与当期营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31/2024 年度	2023.12.31/2023 年度	2022.12.31/2022 年度
应收账款余额	79,924.56	52,855.67	34,590.30
坏账准备	3,996.64	2,692.08	1,750.14
应收账款账面价值	75,927.91	50,163.59	32,840.16
营业收入	360,917.94	239,084.11	217,699.27
应收账款余额/营业收入	22.14%	22.11%	15.89%

报告期内，公司采用直销为主、代销为辅的销售模式，公司主要以信用期的方式管理应收账款：对于合作时间长、历史回款记录良好且信用等级高的客户，公司给予较长的账龄。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 34,590.30 万元、52,855.67 万元和 79,924.56 万元，占营业收入的比例分别为 15.89%、22.11%和 22.14%。2022 年公司应收账款余额占营业收入的比例较低，主要原因系 2022 年下半年起集成电路行业景气指数下行，公司主要客户 2022 年下半年采购金额减少。2022 年 7-12 月，公司实现营业收入 104,140.74 万元，较上半年减少 9,417.79 万元。在这种情况下，公司 2022 年底的应收账款余额占全年销售收入的比例也有所下降。

2023 年下半年，我国集成电路景气指数下行趋势放缓，芯片终端客户去库存阶段接近尾声，订单量逐渐恢复。2023 年下半年，公司实现营业收入 140,812.77 万元，较上半年增加 42,541.43 万元。因此，公司 2023 年末应收账款金额和占营业收入比例均有所增加。2024 年末，公司应收账款绝对金额随着营业收入的增加有所上升，但应收账款余额占营业收入的比例同 2023 年保持在同一水平。

综上所述，报告期内公司应收账款占当期营业收入的比例保持在一定范围内，

回款情况良好。

①坏账准备计提情况

报告期内，应收账款按分类披露情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	79,924.56	3,996.64	52,855.67	2,692.08	34,590.30	1,750.14
合计	79,924.56	3,996.64	52,855.67	2,692.08	34,590.30	1,750.14

报告期各期末，按账龄组合计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2024.12.31			
	应收账款余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	79,919.13	99.99%	3,995.96	75,923.18
1 至 2 年（含 2 年）	4.70	0.01%	0.47	4.23
2 至 3 年（含 3 年）	0.72	0.00%	0.22	0.51
3 至 4 年（含 4 年）	-	-	-	-
4 至 5 年（含 5 年）	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	79,924.56	100.00%	3,996.64	75,927.91
账龄	2023.12.31			
	应收账款余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	52,706.95	99.72%	2,635.35	50,071.61
1 至 2 年（含 2 年）	4.21	0.01%	0.42	3.79
2 至 3 年（含 3 年）	83.08	0.16%	24.92	58.16
3 至 4 年（含 4 年）	59.19	0.11%	29.59	29.59
4 至 5 年（含 5 年）	2.24	0.00%	1.80	0.45
5 年以上	-	-	-	-
合计	52,855.67	100.00%	2,692.08	50,163.59

账龄	2022.12.31			
	应收账款余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	34,443.89	99.58%	1,722.19	32,721.70
1 至 2 年（含 2 年）	82.11	0.24%	8.21	73.90
2 至 3 年（含 3 年）	62.09	0.18%	18.63	43.46
3 至 4 年（含 4 年）	2.21	0.01%	1.10	1.10
4 至 5 年（含 5 年）	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	34,590.30	100.00%	1,750.14	32,840.16

报告期内，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款中，1 年以内账龄的应收账款余额占比均在 99%以上，比重较高并保持稳定，应收账款整体质量较好。

②应收账款前五名客户

截至 2024 年末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	期末余额	占比	坏账准备
2024 年末				
1	瑞昱半导体股份有限公司	8,030.34	10.05%	401.52
2	联发科技股份有限公司	7,821.93	9.79%	391.10
3	恒玄科技（上海）股份有限公司	6,185.28	7.74%	309.26
4	紫光展锐（上海）科技有限公司	5,822.29	7.28%	291.11
5	晶晨半导体（上海）股份有限公司	5,447.19	6.82%	272.36
合计		33,307.03	41.67%	1,665.35
2023 年末				
1	晶晨半导体（上海）股份有限公司	5,950.50	11.26%	297.52
2	唯捷创芯（天津）电子技术股份有限公司	4,928.39	9.32%	246.42
3	北京昂瑞微电子技术股份有限公司	4,199.24	7.94%	224.43
4	深圳飞骧科技股份有限公司	4,090.39	7.74%	204.52
5	紫光展锐（上海）科技有限公司	3,742.52	7.08%	187.13
合计		22,911.05	43.35%	1,160.02
2022 年末				
1	紫光展锐（上海）科技有限公司	4,302.96	12.44%	215.15
2	宜芯微电子	3,952.42	11.43%	213.14

序号	单位名称	期末余额	占比	坏账准备
3	晶晨半导体（上海）股份有限公司	3,746.35	10.83%	187.32
4	深圳飞骧科技股份有限公司	2,333.55	6.75%	116.68
5	深圳市汇顶科技股份有限公司	1,891.29	5.47%	94.56
合计		16,226.57	46.91%	826.85

③公司坏账计提政策与同行业可比上市公司的比较

截至 2024 年末，公司与同行业可比上市公司坏账计提政策对比情况如下：

账龄	甬矽电子		平均		长电科技		通富微电		华天科技	
	计提比例	占比	计提比例	占比	计提比例	占比	计提比例	占比	计提比例	占比
1 年以内（含 1 年）	5.00%	99.99%	不适用	99.33%	未披露	99.95%	未披露	98.65%	5.00%	99.45%
1 至 2 年（含 2 年）	10.00%	0.01%	不适用	0.27%	未披露	0.05%	未披露	0.47%	10.00%	0.32%
2 至 3 年（含 3 年）	30.00%	0.00%	不适用	0.13%	未披露	0.01%	未披露	0.26%	30.00%	0.12%
3 至 4 年（含 4 年）	50.00%	-	不适用	0.27%	未披露	0.00%	未披露	0.62%	50.00%	0.05%
4 至 5 年（含 5 年）	80.00%	-					未披露	-	80.00%	0.00%
5 年以上	100.00%	-					未披露	-	100.00%	0.06%

注：长电科技、通富微电 2024 年报中未按照账龄的方式披露预期信用损失计提比率或相关金额

由上表可见，公司应收账款主要集中在 1 年以内（含 1 年），应收账款结构良好。公司应收账款坏账准备计提比率与华天科技相同，不存在重大差异。

（5）应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资分类列示如下表：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
银行承兑汇票	2,257.88	770.55	748.10

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
商业承兑汇票	-	-	-
合计	2,257.88	770.55	748.10

公司持有票据的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，按照新金融工具准则，对于承兑行是 6 家国有大型商业银行（中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、浙商银行）的票据因信用风险和延期付款风险很小，公司对此确认为应收款项融资。

（6）预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	374.36	100.00%	219.01	100.00%	350.46	96.56%
1 年以上	-	-	-	-	12.48	3.44%
合计	374.36	100.00%	219.01	100.00%	362.95	100.00%

公司预付款项主要系预付的技改费、保险费和参展费等费用。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 362.95 万元、219.01 万元和 374.36 万元，占流动资产比重分别为 0.20%、0.07%和 0.12%，占比较小。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司预付账款前五名情况如下所示：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	金额	占比
平安证券股份有限公司	无关联关系	100.00	26.71%
天健会计师事务所（特殊普通合伙）	无关联关系	89.62	23.94%
上海帝奥科电子科技有限公司	无关联关系	78.96	21.09%
优美科薄膜材料股份有限公司	无关联关系	35.82	9.57%
赛勉管理咨询（上海）有限公司	无关联关系	21.13	5.64%
合计		325.53	86.95%

截至 2024 年 12 月末，公司预付账款账龄均在 1 年以内，不存在长期挂账的情况。

（7）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面金额情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	3,990.28	2,423.00	584.74
合计	3,990.28	2,423.00	584.74

报告期各期末，公司其他应收款余额明细如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
押金保证金	1,898.12	2,700.56	705.62
应收增值税留抵退税、出口退税	2,071.46	0.07	-
其他	274.89	149.55	80.15
小计	4,244.47	2,850.17	785.77
减：坏账准备	254.19	427.18	201.03
合计	3,990.28	2,423.00	584.74

其他应收款项主要包括押金保证金、应收增值税留抵退税、应收出口退税和其他费用。报告期各期末，公司其他应收款账面余额分别为 785.77 万元、2,850.17 万元和 4,244.47 万元。

2023 年末和 2024 年末，公司其他应收款中的押金保证金余额较高，主要系公司向基板供应商采购基板所支付的产能保证金。产能保证金主要用于预订上游供应商产能，保证基础原料供应，此模式常见于半导体行业。

2024 年末，公司其他应收款中应收增值税留抵退税、出口退税金额增加较多。根据财政部印发的《国家税务总局关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额的通知》和《税务总局关于发布适用退还增值税期末留抵税额政策的集成电路重大项目企业名单的通知》，公司 2024 年末存在 2,071.46 万元的留抵退

税和出口退税。

（8）存货

报告期各期末，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
2024.12.31				
原材料	21,644.26	590.20	21,054.06	57.32%
在产品	9,185.15	812.23	8,372.92	22.79%
库存商品	2,363.35	62.57	2,300.79	6.26%
发出商品	263.48	5.18	258.30	0.70%
包装物	767.18	92.65	674.53	1.84%
低值易耗品	4,139.52	68.01	4,071.51	11.08%
合计	38,362.95	1,630.83	36,732.11	100.00%
2023.12.31				
原材料	20,774.67	367.34	20,407.33	57.03%
在产品	8,671.26	289.66	8,381.60	23.42%
库存商品	2,657.27	146.29	2,510.98	7.02%
发出商品	153.36	3.99	149.37	0.42%
包装物	589.16	35.28	553.89	1.55%
低值易耗品	3,782.74	0.36	3,782.38	10.57%
合计	36,628.47	842.92	35,785.55	100.00%
2022.12.31				
原材料	21,400.27	248.19	21,152.08	65.98%
在产品	5,752.76	-	5,752.76	17.95%
库存商品	3,063.89	144.22	2,919.67	9.11%
发出商品	338.97	12.78	326.19	1.02%
包装物	515.35	7.60	507.75	1.58%
低值易耗品	1,398.85	-	1,398.85	4.36%
合计	32,470.08	412.79	32,057.30	100.00%

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 32,470.08 万元、36,628.47 万元和 38,362.95 万元，存货账面余额总体呈现上升趋势；存货净额分别为 32,057.30 万元、35,785.55 万元和 36,732.11 万元，占流动资产比例分别为 17.96%、11.93%

和 12.03%。

报告期各期末，随着公司业务规模的扩大，公司存货金额逐年增加，与营收规模的变动基本一致。2022 年至 2024 年，公司存货周转率分别为 5.61、5.96 和 7.96，2022 年和 2023 年存货周转率较低，主要系 2021 年半导体行业整体需求较为旺盛，公司 2022 年初进行了积极备货，2022 年下半年半导体行业开始进入下行周期，营收增速不及预期，导致存货周转率由 2021 年的 7.40 下降至 2022 年的 5.61。2024 年，随着下游客户去库存周期基本结束，公司营业规模企稳回升，存货周转率随之提升，回到 2021 年的水平。公司存货周转率变动趋势与同行业可比公司保持一致。

（9）其他流动资产

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
待抵扣进项税额	2,508.26	13,763.93	10,733.04
待摊费用	346.76	178.72	55.21
合计	2,855.03	13,942.65	10,788.25

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 10,788.25 万元、13,942.65 万元和 2,855.03 万元，占流动资产比重分别为 6.04%、4.65%和 0.93%，占比较低。报告期内，公司其他流动资产主要为待抵扣进项税额。

2、非流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 653,557.27 万元、933,151.94 万元和 1,060,094.73 万元，占当期末资产总额的比例分别为 78.55%、75.68%和 77.63%。公司所属的集成电路封装测试行业具有典型的重资产特征，只有不断进行厂房和机器设备投入，才能扩大生产、增加营收。因此，报告期各期末公司非流动资产占总资产的比例较高，具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他非流动金融资产	2,000.00	0.19	-	-	-	-
固定资产	523,951.07	49.42	390,494.20	41.85	304,464.33	46.59

在建工程	198,879.53	18.76	214,518.58	22.99	153,981.52	23.56
使用权资产	151,453.49	14.29	154,957.97	16.61	156,313.98	23.92
无形资产	14,134.17	1.33	8,959.08	0.96	8,950.84	1.37
长期待摊费用	152,168.82	14.35	154,368.41	16.54	204.21	0.03
递延所得税资产	7,848.00	0.74	5,423.74	0.58	5,794.68	0.89
其他非流动资产	9,659.66	0.91	4,429.97	0.47	23,847.71	3.65
非流动资产合计	1,060,094.73	100.00	933,151.94	100.00	653,557.27	100.00

报告期各期末，公司非流动资产以固定资产、在建工程、使用权资产和长期待摊费用为主，上述资产占非流动资产的比例分别为 94.09%、97.98%和 96.83%。

（1）其他非流动金融资产

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	2,000.00	-	-
其中：基金	2,000.00	-	-
合计	2,000.00	-	-

截至 2024 年末，公司其他非流动资产主要为参与投资的产业投资基金，分别为向上海渠清如许创业投资合伙企业（有限合伙）出资 1,500 万元，以及向嘉兴唯创股权投资合伙企业（有限合伙）出资 500 万元。

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产金额分别为 304,464.33 万元、390,494.20 万元和 523,951.074 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 46.59%、41.85%和 49.42%，具体构成如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	占比
2024.12.31					
房屋及建筑物	47,941.40	9,283.04	-	38,658.36	7.38%
通用设备	10,944.46	5,647.32	-	5,297.14	1.01%
专用设备	641,510.27	176,633.36	-	464,876.90	88.73%
运输工具	237.51	86.93	-	150.58	0.03%
其他设备	19,352.99	4,384.91	-	14,968.08	2.86%

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	占比
小计	719,986.62	196,035.55		523,951.07	100.00%
2023.12.31					
房屋及建筑物	47,623.18	7,016.30	-	40,606.88	10.40%
通用设备	7,977.04	3,276.18	-	4,700.86	1.20%
专用设备	448,947.53	113,632.10	-	335,315.43	85.87%
运输工具	211.67	58.55	-	153.12	0.04%
其他设备	12,234.88	2,516.96	-	9,717.91	2.49%
小计	516,994.29	126,500.09	-	390,494.20	100.00%
2022.12.31					
房屋及建筑物	45,980.90	4,818.70	-	41,162.20	13.52%
通用设备	3,277.67	2,000.01	-	1,277.66	0.42%
专用设备	326,612.93	70,479.97	-	256,132.95	84.13%
运输工具	132.64	39.13	-	93.51	0.03%
其他设备	7,269.00	1,470.99	-	5,798.00	1.90%
小计	383,273.14	78,808.81	-	304,464.33	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面金额分别为 304,464.33 万元、390,494.20 万元和 523,951.07 万元。固定资产主要由房屋及建筑物和专用机器设备构成。报告期各期末，上述二者的占比合计分别为 97.65%、96.27%和 96.10%。报告期内，伴随着公司业务发展、营业收入规模增加以及新项目建设的有序推进，公司固定资产规模呈增长趋势。

报告期各期，公司及可比上市公司固定资产折旧年限情况如下：

单位：年

资产类型	长电科技	通富微电	华天科技	发行人
房屋及建筑物	3-40	5-47	5-50	20
通用设备	5-12	2-8	3-10	3
专用设备	5-12	2-8	3-10	5-8
运输工具	5-8	5	5-10	8
其他设备	3-8	2-8	3-10	5-8

由上表可见，公司固定资产折旧年限在可比上市公司折旧年限范围内，与可比上市公司不存在重大差异。

(3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 153,981.52 万元、214,518.58 万元和 198,879.53 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 23.56%、22.99%和 18.76%，具体构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值	占比
2024.12.31				
机器设备等	156,804.29	-	156,804.29	78.84%
厂房零星改造工程	9,432.96	-	9,432.96	4.74%
多维异构先进封装技术研发及产业化项目	14,461.36	-	14,461.36	7.27%
二期 A7 厂房装修	8,151.83	-	8,151.83	4.10%
二期项目装修工程	4,742.55	-	4,742.55	2.38%
软件	5,286.53	-	5,286.53	2.66%
合计	198,879.53	-	198,879.53	100.00%
2023.12.31				
机器设备等	195,266.39	-	195,266.39	91.03%
二期项目装修工程	4,300.27	-	4,300.27	2.00%
厂房零星改造工程	10,764.28	-	10,764.28	5.02%
软件	4,187.64	-	4,187.64	1.95%
合计	214,518.58	-	214,518.58	100.00%
2022.12.31				
机器设备等	76,759.42	-	76,759.42	49.85%
二期项目装修工程	71,673.19	-	71,673.19	46.55%
厂房零星改造工程	4,002.41	-	4,002.41	2.60%
软件	1,546.50	-	1,546.50	1.00%
合计	153,981.52	-	153,981.52	100.00%

报告期各期末，公司在建工程余额较高，其主要原因为：2021 年公司与中意宁波生态园管理委员会、中意宁波生态园控股集团有限公司共同签订了《中意宁波生态园微电子高端集成电路 IC 封装测试二期项目投资协议书》及相关补充协议，约定投资 111 亿元建设高端集成电路 IC 封装测试二期项目，投资期间为 2022 年至 2028 年。公司于 2022 年起开始启动二期项目建设，并于 2023 年进入

二期项目快速实施阶段；2024 年二期项目建设仍处于有序推进中。

（4）使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产金额分别为 156,313.98 万元、154,957.97 万元和 151,453.49 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 23.92%、16.61%和 14.29%，具体构成如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	占比
2024.12.31					
房屋及建筑物	161,780.74	10,711.93	-	151,068.81	99.75%
专用设备	-	-	-	-	0.00%
运输工具	378.97	97.52	-	281.44	0.19%
通用设备	157.12	93.84	-	63.28	0.04%
其它设备	82.40	42.45	-	39.95	0.03%
小计	162,399.23	10,945.74	-	151,453.49	100.00%
2023.12.31					
房屋及建筑物	160,439.94	5,990.94	-	154,449.01	99.67%
专用设备	58.50	24.37	-	34.12	0.02%
运输工具	373.61	50.83	-	322.78	0.21%
通用设备	157.73	62.51	-	95.23	0.06%
其它设备	72.37	15.54	-	56.83	0.04%
小计	161,102.16	6,144.19	-	154,957.97	100.00%
2022.12.31					
房屋及建筑物	159,481.72	3,301.91	-	156,179.80	99.91%
专用设备	58.80	24.50	-	34.30	0.02%
运输工具	85.47	30.32	-	55.15	0.04%
通用设备	99.79	55.06	-	44.73	0.03%
小计	159,725.77	3,411.79	-	156,313.98	100.00%

公司使用权资产主要为二期项目租赁的厂房及其他建筑物。

（5）无形资产

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 8,950.84 万元、8,959.08 万元和 14,134.17 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 1.37%、0.96%和 1.33%，公

司无形资产由土地使用权、软件和排污权组成，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
2024.12.31			
土地使用权	3,534.28	543.21	2,991.08
软件	17,616.06	6,679.70	10,936.37
排污权	306.81	100.09	206.72
合计	21,457.16	7,322.99	14,134.17
2023.12.31			
土地使用权	3,534.28	460.69	3,073.59
软件	10,387.47	4,656.80	5,730.67
排污权	206.12	51.30	154.82
合计	14,127.87	5,168.79	8,959.08
2022.12.31			
土地使用权	3,534.28	378.18	3,156.10
软件	8,806.87	3,159.70	5,647.17
排污权	163.96	16.40	147.57
合计	12,505.12	3,554.28	8,950.84

截至 2024 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 14,134.17 万元，较 2023 年 12 月末增加了 57.76%。主要原因为：随着公司二期先进晶圆级封装生产的逐渐展开，公司采购了一系列金额较高的自动化生产软件，包括半导体生产 CIM 系统（Computer Integrated Manufacturing System，计算机集成制造系统）、半导体生产 FDC 系统（Fault Detection and Classification System，故障检测与分类系统）、半导体生产 MDC 系统（Manufacturing Data Collection System，制造数据采集系统）等。

上述土地使用权主要为浙（2021）余姚市不动产权第 0023416 号的使用权，软件主要包括生产和办公类软件。

（6）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 204.21 万元、154,368.41 万元和 152,168.82 万元，占非流动资产的比例分别为 0.03%、16.54%和 14.35%。

公司长期待摊费用主要为二期厂房的装修改造和配套设施等项目，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经营租入固定资产改良支出	152,111.32	99.96%	154,300.91	99.96	126.71	62.05
其他	57.50	0.04%	67.50	0.04	77.50	37.95
合计	152,168.82	100.00	154,368.41	100.00	204.21	100.00

（7）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 23,847.71 万元、4,429.97 万元和 9,659.66 万元，占非流动资产的比例分别为 3.65%、0.47%和 0.91%，主要为预付长期资产购置款。

（二）负债构成及变动分析

报告期各期末，公司负债总金额分别为 537,564.42 万元、833,315.97 万元和 961,840.42 万元，具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	394,156.79	40.98	251,312.50	30.16	229,702.49	42.73
非流动负债	567,683.63	59.02	582,003.47	69.84	307,861.94	57.27
负债总计	961,840.42	100.00	833,315.97	100.00	537,564.42	100.00

1、流动负债及变动分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元，%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	83,534.34	21.19	32,971.86	13.12	75,374.29	32.81
应付票据	10,036.54	2.55	-	-	-	-
应付账款	134,880.13	34.22	136,233.72	54.21	64,048.39	27.88
预收款项	-	-	-	-	-	-

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同负债	1,692.13	0.43	2,010.72	0.80	3,971.89	1.73
应付职工薪酬	11,251.30	2.85	9,131.17	3.63	5,774.61	2.51
应交税费	2,251.74	0.57	940.07	0.37	2,950.49	1.28
其他应付款	8,125.57	2.06	7,591.79	3.02	6,886.25	3.00
一年内到期的非流动负债	141,931.47	36.01	62,328.27	24.80	69,707.03	30.35
其他流动负债	453.58	0.12	104.90	0.04	989.54	0.43
流动负债合计	394,156.79	100.00	251,312.50	100.00	229,702.49	100.00

报告期各期末，公司流动负债分别为 229,702.49 万元、251,312.50 万元和 394,156.79 万元，主要为短期借款、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债。报告期各期末，上述四项负债占当期末流动负债的比例分别为 94.04%、95.15%和 93.48%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 75,374.29 万元、32,971.86 万元和 83,534.34 万元，占当期末流动负债的比例分别为 32.81%、13.12%和 21.19%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
保证借款	-	-	20,199.96
信用借款	73,826.45	32,971.86	55,174.33
抵押及保证借款	-	-	-
质押借款	9,707.88	-	-
合计	83,534.34	32,971.86	75,374.29

公司 2022 年 11 月首次公开发行并在科创板上市后，整体资信能力大幅提升。2023 年，公司积极改善融资结构，归还部分短期借款，导致短期借款金额下降。2024 年，随着营收规模的增加，公司对运营资金的需求也随之增长，因此短期借款金额增幅较大。

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 64,048.39 万元、136,233.72 万元

和 134,880.13 万元，占各期末流动负债的比例分别为 27.88%、54.21%和 34.22%。报告期各期末，公司应付账款主要为应付材料款和设备工程款。2023 年，公司二期项目进入全面实施阶段，导致应付设备工程款金额大幅增加。2024 年末，公司应付账款余额同 2023 年末保持在同一水平，主要为二期项目应付设备工程款。

（3）合同负债

报告期各期末，公司合同负债分别为 3,971.89 万元、2,010.72 万元和 1,692.13 万元，占流动负债的比例分别为 1.73%、0.80%和 0.43%，占比较小，主要为预收客户的货款。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 5,774.61 万元、9,131.17 万元和 11,251.30 万元，占流动负债的比例分别为 2.51%、3.63%和 2.85%。2022 年至 2024 年，公司应付职工薪酬呈上涨趋势，主要系人员数量随公司业务发展而增加。随着二期项目的有序推进，2024 年末公司员工总数达到 5,728 人，较 2022 年末 2,985 人增加了 2,743 人，增幅达 91.89%。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 6,886.25 万元、7,591.79 万元和 8,125.57 万元，占当期末流动负债的比例分别为 3.00%、3.02%和 2.06%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付利息	-	-	-
其他应付款	8,125.57	7,591.79	6,886.25
合计	8,125.57	7,591.79	6,886.25

报告期各期末，公司其他应付款余额明细如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
押金保证金	606.62	642.68	2,447.06
往来款	6,805.10	6,805.10	4,000.00

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付暂收款	713.85	144.01	94.22
其他	-	-	344.97
合计	8,125.57	7,591.79	6,886.25

报告期内，公司其他应付款中的往来款主要系收到中意控股 110KV 项目支持款。

（6）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 69,707.03 万元、62,328.27 万元和 141,931.47 万元，占流动负债的比例分别为 30.35%、24.80%和 36.01%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
一年内到期的长期借款	141,724.77	57,740.48	57,109.86
一年内到期的长期应付款	-	4,163.63	11,489.77
一年内到期的租赁负债	206.70	424.17	1,107.41
合计	141,931.47	62,328.27	69,707.03

报告期内，公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款。报告期内，公司资信能力增强并持续优化负债结构，长期借款金额大幅增加，一年内到期的长期借款金额也随之增加。

2、非流动负债及变动分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元，%

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	316,081.64	55.68	356,693.82	61.29	108,414.99	35.22
租赁负债	166,317.50	29.30	167,343.60	28.75	158,831.20	51.59
长期应付款	-	-	-	-	4,146.99	1.35
预计负债	-	-	-	-	-	-
递延收益	80,241.88	14.13	53,426.27	9.18	28,301.65	9.19
递延所得税负债	5,042.61	0.89	4,539.79	0.78	8,167.10	2.65

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动负债合计	567,683.63	100.00	582,003.47	100.00	307,861.94	100.00

报告期各期末，公司非流动负债分别为 307,861.94 万元、582,003.47 万元和 567,683.63 万元，主要为长期借款、租赁负债和递延收益构成。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质押借款	13,497.00	18,398.00	-
抵押借款	67,407.67	49,450.00	625.07
保证借款	9,700.00	34,403.61	31,481.98
信用借款	212,503.42	241,480.80	29,900.00
抵押及保证借款	12,973.54	12,961.40	46,407.93
合计	316,081.64	356,693.82	108,414.99

报告期内，公司长期借款余额较高且 2023 年末较 2022 年末增幅较大，主要原因系公司成立时间较短，仍处于快速发展阶段，公司新厂房建设和扩产均需要资金支持。

（2）租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债分别为 158,831.20 万元、167,343.60 万元和 166,317.50 万元，占非流动负债的比例分别为 51.59%、28.75%和 29.30%。报告期内，公司租赁负债主要为二期厂房租赁。根据公司与中意宁波生态园管理委员会以及中意宁波生态园控股集团有限公司于 2021 年 4 月签署的《中意宁波生态园微电子高端集成电路 IC 封装测试二期项目投资协议书》，公司二期厂房由中意宁波生态园控股集团有限公司按照“EPC+F”模式代为建造，建造合格、通过验收后由公司租入使用，并可根据自身需求择机进行回购。

（3）递延收益

报告期各期末，公司的递延收益分别为 28,301.65 万元、53,426.27 万元和 80,241.88 万元，占非流动负债的比例分别为 9.19%、9.18%和 14.13%。报告期内，

公司递延收益主要为与资产相关的政府补助。

（4）递延所得税负债

公司自 2023 年 1 月 1 日起执行财政部发布的《准则解释第 16 号》，对于因适用解释 16 号的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，公司按照解释 16 号和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定进行追溯调整。

报告期各期末，公司的递延所得税负债分别为 8,167.10 万元、4,539.79 万元和 5,042.61 万元，占非流动负债的比例分别为 2.65%、0.78%和 0.89%，占比较小。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
流动比率（倍）	0.77	1.19	0.78
速动比率（倍）	0.67	0.99	0.59
资产负债率（母公司）	66.51%	66.05%	57.32%
资产负债率（合并）	70.44%	67.58%	64.61%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	163,572.21	107,147.96	89,961.58

注 1：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产 / 流动负债

2、速动比率=速动资产 / 流动负债=（流动资产-预付款项-存货-其他流动资产） / 流动负债

3、资产负债率=总负债 / 总资产

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.78、1.19 和 0.77，速动比率分别为 0.59、0.99 和 0.67，公司的流动比率和速动比率在报告期内呈上升后下降趋势主要系公司于 2022 年 11 月上市，伴随着公司资产规模的扩大以及资信能力的增强，2023 年末短期借款减少、长期借款占比增加，使得当期的短期偿债能力有所提升；2024 年度，公司为缓解财务费用压力，同时考虑投资扩产的资金需求后增加了短期借款，从而使得报告期末的流动比率和速动比率有所下降。

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 64.61%、67.58%和 70.44%，资产负债水平较高。主要原因为：首先，集成电路封测行业具有典型的重资产特征，企业收入规模同产能直接相关，行业企业为满足下游客户需求、提升市场占有率，需要根据自身发展阶段和业务规划，持续进行产能扩建；其次，公司成立时间较短，目前仍处于快速发展阶段，有较高的投资扩产需求；最后，公司于 2022 年 11 月首次公开发行并上市，且上市以来尚未进行过股权融资，主要依靠银行借款融资支持企业发展。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

报告期内，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动比率			
长电科技	1.45	1.82	1.28
通富微电	0.91	0.94	0.96
华天科技	1.22	1.16	1.21
平均	1.19	1.31	1.15
公司	0.77	1.19	0.78
速动比率			
长电科技	1.16	1.44	0.96
通富微电	0.67	0.66	0.67
华天科技	0.93	0.91	0.92
平均	0.92	1.00	0.85
公司	0.67	0.99	0.59
资产负债率（合并）			
长电科技	45.35%	38.58%	37.47%
通富微电	60.06%	57.87%	59.13%
华天科技	46.87%	43.34%	38.01%
平均	50.76%	46.60%	44.87%
公司	70.44%	67.58%	64.61%

报告期内，公司流动比率分别为 0.78、1.19 和 0.77，速动比率分别为 0.59、0.99 和 0.67。2022 年末，公司流动比率及速动比率指标高于同行业上市公司平均水平主要系公司在 2022 年 11 月上市，IPO 募集资金于 2022 年 11 月 11 日汇

入公司募集资金监管账户，期末货币资金余额大幅增加，使得 2022 年末流动比率及速动比率相较上年同期显著增加；2023 年后，公司流动比率及速动比率与同行业上市公司平均水平基本一致；2024 年末，公司流动比率及速动比率指标低于同行业上市公司平均水平主要系公司基于投资扩产的资金需求以及债务融资带来的财务费用考虑，当期增加了短期借款，使得期末流动比率及速动比率相较上年同期有所下滑。

报告期内，公司资产负债率显著高于同行业上市公司平均水平；最近一年，公司流动比率和速动比率低于同行业可比上市公司平均水平。主要原因为：公司与同行业上市公司所处的发展阶段不同。公司成立时间和上市时间均较短，业务处于快速扩张阶段，且上市后尚未进行过股权融资，主要依靠债权融资，因此资产负债率较高、短期偿债指标相对较低。相比之下，同行业上市公司成立和发展时间较长，业务规模较大，且上市以后均实施过股权融资，因此资产负债率较低、偿债能力较强。

（四）营运能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率	5.44	5.47	5.71
存货周转率	7.96	5.96	5.61

注 1：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

上述财务指标的计算方法如下：

1、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款平均余额

2、存货周转率=营业成本 / 存货平均余额

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率总体情况良好，2022 年、2023 年应收账款周转率和存货周转率较为稳定。2024 年公司存货周转率较高，主要原因为：2021 年半导体行业整体需求较为旺盛，公司 2022 年初进行了积极备货，2022 年下半年半导体行业开始进入下行周期，营收增速不及预期，导致存货周转率由 2021 年的 7.40 下降至 2022 年的 5.61。2024 年，随着下游客户去库存周期基本结束，公司营业规模企稳回升，存货周转率随之提升，回到 2021 年的水平。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长电科技	7.11	7.41	8.25
通富微电	4.93	5.13	6.10
华天科技	6.23	5.68	6.56
平均	6.09	6.07	6.97
公司	5.44	5.47	5.71

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.71、5.47 和 5.44，与同行业可比公司相比，处于中游水平，应收账款回收状况较好。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长电科技	8.25	7.28	8.08
通富微电	6.03	5.75	6.36
华天科技	5.80	4.56	4.36
平均	6.69	5.86	6.27
公司	7.96	5.96	5.61

2024 年，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平，存货周转情况良好。

（五）财务性投资情况

根据《上市公司证券发行注册管理办法》规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”是指：

“1、财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收

购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

4、基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

5、金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

6、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

7、发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

关于类金融业务，根据《监管规则适用指引—发行类第7号》，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构外，其他从事金融活动的机构为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

截至2024年12月31日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

科目	项目	金额	财务性投资金额
交易性金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
其他应收款	应收出口退税、押金保证金等	3,990.28	-
其他流动资产	待抵扣增值税进项税额、待摊费用等	2,855.03	-
长期应收款	-	-	-

科目	项目	金额	财务性投资金额
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动资产	预付长期资产购置款项	9,659.66	-
其他非流动金融资产	产业基金投资	2,000.00	2,000.00
投资性房地产	-	-	-
合计			2,000.00
截至 2024 年 12 月 31 日合并报表归母净资产			251,088.33
占比			0.80%

截至 2024 年末，财务性投资占公司合并报表归属于母公司净资产的占比不超过 30%，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。具体分析如下：

1、交易性金融资产

截至 2024 年末，公司未持有交易性金融资产。

2、衍生金融资产

截至 2024 年末，公司未持有衍生金融资产。

3、其他应收款

截至 2024 年末，公司其他应收款账面价值为 3,990.28 万元，主要为支付给原材料供应商的押金和保证金以及出口退税，不存在对外资金拆借，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2024 年末，公司其他流动资产账面价值 2,855.03 万元，主要为待抵扣增值税进项税额、待摊费用等，不属于财务性投资。

5、长期应收款

截至 2024 年末，公司不存在长期应收款。

6、长期股权投资

截至 2024 年末，公司不存在长期股权投资。

7、其他权益工具投资

截至 2024 年末，公司不存在其他权益工具投资。

8、其他非流动资产

截至 2024 年末，公司其他非流动资产金额为 9,659.66 万元，主要为预付长期资产购置款项，不属于财务性投资。

9、其他非流动金融资产

截至 2024 年末，公司其他非流动金融资产金额为 2,000 万元，主要为参与投资的产业投资资金，分别为向上海渠清如许创业投资合伙企业（有限合伙）出资 1,500 万元，以及向嘉兴唯创股权投资合伙企业（有限合伙）出资 500 万元，属于财务性投资。

10、投资性房地产

截至 2024 年末，公司未持有投资性房地产。

综上所述，截至 2024 年末，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

六、经营成果分析

（一）营业收入情况

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	353,570.69	97.96	238,229.42	99.64	215,487.34	98.98
其他业务收入	7,347.26	2.04	854.69	0.36	2,211.93	1.02

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	360,917.94	100.00	239,084.11	100.00	217,699.27	100.00

报告期内，公司主营业务分别为 215,487.34 万元、238,229.42 万元和 353,570.69 万元，占比皆超过 97%，主营业务突出。

2、营业收入季节性波动

报告期内，公司营业收入季节性波动情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	72,660.80	20.13	42,464.54	17.76	58,055.29	26.67
二季度	90,287.79	25.02	55,806.80	23.34	55,503.25	25.50
三季度	92,212.67	25.55	64,839.31	27.12	57,893.12	26.59
四季度	105,756.68	29.30	75,973.45	31.78	46,247.61	21.24
合计	360,917.94	100.00	239,084.11	100.00	217,699.27	100.00

除 2022 年度以外，公司 2023 年和 2024 年营业收入均呈现一季度至四季度逐季增加趋势，主要原因为：公司产品主要应用于消费电子、信息通讯、智能家居、物联网、汽车电子等领域，通常下半年特别是第四季度为需求旺季。2022 年特别是 2022 年下半年以来，受消费电子市场需求低迷影响，集成电路行业景气度出现下行，导致公司第四季度收入下降。

3、按产品类别划分的主营业务收入

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
系统级封装产品（SIP）	158,974.41	44.96	124,880.10	52.42	122,524.49	56.86
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	126,157.77	35.68	74,846.58	31.42	63,184.17	29.32
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	56,978.98	16.12	36,564.94	15.35	29,206.06	13.55

微机电系统传感器（MEMS）	-	-	280.64	0.12	537.12	0.25
其他产品	11,459.53	3.24	1,657.17	0.70	35.50	0.02
合计	353,570.69	100.00	238,229.42	100.00	215,487.34	100.00

注：其他产品主要为偶发性的磨划服务收入以及晶圆级封装产品收入

报告期内，公司主营业务收入主要由系统级封装产品（SIP）、扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）、高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）构成，微机电系统传感器（MEMS）产品收入占比相对较低。

4、按地区分布的营业收入

报告期各期，公司营业收入按销售区域划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	298,023.12	82.57	221,606.52	92.69	202,657.42	93.09
境外	62,894.83	17.43	17,477.59	7.31	15,041.84	6.91
合计	360,917.94	100.00	239,084.11	100.00	217,699.27	100.00

报告期内，公司以境内销售为主，内销收入金额分别为 202,657.42 万元、221,606.52 万元和 298,023.12 万元，占营业收入的比例分别为 93.09%、92.69% 和 82.57%。

（二）营业成本情况

1、营业成本构成

报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	295,036.32	98.88	204,941.57	99.56	169,053.74	99.44
其他业务成本	3,348.90	1.12	905.70	0.44	957.34	0.56
合计	298,385.22	100.00	205,847.27	100.00	170,011.08	100.00

报告期内，公司主营业务成本分别为 169,053.74 万元、204,941.57 万元和

295,036.32 万元，占营业成本的比例均在 98%以上，与主营业务收入结构匹配。

2、主营业务成本产品构成情况

报告期内，公司的主营业务成本按产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
系统级封装产品（SIP）	122,884.96	41.65	100,870.04	49.22	92,959.28	54.99
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	108,999.26	36.94	70,907.45	34.60	55,595.81	32.89
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	46,742.49	15.84	28,688.06	14.00	19,995.00	11.83
微机电系统传感器（MEMS）	-	-	252.22	0.12	445.82	0.26
其他产品	16,409.60	5.56	4,223.80	2.06	57.83	0.03
合计	295,036.32	100.00	204,941.57	100.00	169,053.74	100.00

注：其他产品主要为偶发性的磨划服务以及晶圆级封装产品

3、主营业务成本构成

报告期间，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	89,613.41	30.37	59,374.45	28.97	54,211.13	32.07
直接人工	47,665.34	16.16	34,352.12	16.76	27,003.30	15.97
制造费用	157,757.56	53.47	111,214.99	54.27	87,839.30	51.96
合计	295,036.32	100.00	204,941.57	100.00	169,053.74	100.00

公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用组成。报告期内，上述三项占公司主营业务成本的比例较为稳定。

报告期内，公司直接材料成本分别为 54,211.13 万元、59,374.45 万元和 89,613.41 万元。公司的直接材料成本主要为各类封装材料，包括基板、引线框架、铜线、合金线、导电胶、塑封树脂等。

报告期内，公司直接人工分别为 27,003.30 万元、34,352.12 万元和 47,665.34 万元。2022 年至 2024 年，随着公司业务规模增长，公司为满足生产需求招聘生产人员，直接人工金额持续增长。

报告期内，公司制造费用分别为 87,839.30 万元、111,214.99 万元和 157,757.56 万元。2022 年至 2024 年，公司为满足产能扩张要求，持续购置生产设备，因此制造费用中的折旧金额持续增加。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成情况

报告期内，公司毛利的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	58,534.37	93.61	33,287.85	100.15	46,433.60	97.37
其他业务	3,998.36	6.39	-51.01	-0.15	1,254.59	2.63
合计	62,532.72	100.00	33,236.85	100.00	47,688.18	100.00

报告期内，公司毛利主要来自主营业务，各期主营业务毛利分别为 46,433.60 万元、33,287.85 万元和 58,534.37 万元，占比均超过 93%。

2、主要产品毛利及毛利率构成情况

报告期内，公司主要产品的毛利及毛利构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
系统级封装产品（SIP）	36,089.44	56.85	24,010.06	66.97	29,565.21	63.64
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	17,158.51	27.03	3,939.13	10.99	7,588.36	16.33
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	10,236.49	16.12	7,876.88	21.97	9,211.06	19.83
微机电系统传感器（MEMS）	-	-	28.42	0.08	91.30	0.20
合计	63,484.44	100.00	35,854.49	100.00	46,455.93	100.00

报告期内，公司毛利主要来自系统级封装类产品，该产品毛利分别为 29,565.21 万元、24,010.06 万元和 36,089.44 万元，毛利贡献率分别为 63.64%、66.97%和 56.85%。

报告期内，公司主要产品毛利率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
系统级封装产品（SIP）	22.70%	19.23%	24.13%
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	13.60%	5.26%	12.01%
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	17.97%	21.54%	31.54%
微机电系统传感器（MEMS）	-	10.13%	17.00%
合计	18.56%	15.16%	21.56%

2023 年度，公司主要产品综合毛利率从 21.56%下降至 15.16%，主要原因为：2022 年下半年以来，受全球消费电子市场需求增速放缓以及芯片终端用户消化库存等因素影响，半导体行业景气指数下行，行业企业经营业绩下滑。此外，受二期项目产能逐渐爬坡因素影响，公司 2022 年下半年和 2023 年一季度产能利用率较低，导致单位成本中制造费用增加。

2024 年起，随着人工智能、高性能服务器领域的计算芯片超越消费电子，成为芯片行业需求增长的新驱动力，电子行业库存出现显著上升。与此同时，电子行业指数也呈现止跌企稳状态。在集成电路行业景气度转暖的背景下：一方面，发行人客户主要为行业头部企业和知名设计公司。此类企业芯片产品技术含量较高，对封装质量和性能要求严格。其采购封装服务在考虑市场供需关系的基础上，更注重合作封测企业的技术可实现性和质量稳定性，因此不会一味追求低价；另一方面，发行人也在积极开发新产品、导入新的产品型号，进一步增厚产品的技术附加值。因此，2024 年公司主要产品毛利率较 2023 年度有所回升。

报告期四类主要产品销售单价波动情况如下：

单位：元/颗

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
系统级封装产品（SIP）	0.83	0.80	1.06
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	0.50	0.49	0.49
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	0.79	0.77	1.12

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
微机电系统传感器（MEMS）	-	0.36	0.35
平均	0.66	0.66	0.79

报告期四类主要产品单位成本波动情况如下：

单位：元/颗

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
系统级封装产品（SIP）	0.64	0.65	0.80
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	0.43	0.46	0.43
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	0.65	0.61	0.77
微机电系统传感器（MEMS）	-	0.33	0.29
平均	0.54	0.56	0.62

3、可比公司主营业务毛利率对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务毛利率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长电科技	12.88%	13.49%	16.90%
通富微电	14.50%	11.50%	13.58%
华天科技	12.29%	9.16%	17.26%
平均	13.22%	11.38%	15.91%
公司	16.56%	13.97%	21.55%

注：报告期内，华天科技营业收入中按产品分为集成电路和 LED，因此选取其集成电路业务的毛利率作为对比口径

如上表，同行业可比公司的毛利率在 2022 年至 2023 年呈下降趋势，2024 年有所回升；公司毛利率变动趋势与同行业可比公司相一致。此外，公司各年度毛利率高于同行业平均水平，其主要原因为：公司自成立以来就专注于先进封装和测试业务，全部产品均为中高端先进封装，具有较为明显的产品结构优势。而同行业可比公司成立时间较早、经营历史较长，除开展先进封装业务外，同时也保持了一定规模的传统封装业务，因此综合毛利率略低。

（四）期间费用情况

报告期内，公司期间费用总体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	3,973.46	1.10%	2,971.69	1.24%	2,333.49	1.07%
管理费用	26,636.36	7.38%	23,820.02	9.96%	13,851.23	6.36%
研发费用	21,665.81	6.00%	14,512.32	6.07%	12,172.15	5.59%
财务费用	19,952.57	5.53%	16,060.72	6.72%	12,229.15	5.62%
合计	72,228.20	20.01%	57,364.75	23.99%	40,586.02	18.64%

注：费用率=期间费用/当期营业收入

报告期各期，公司期间费用金额分别为 40,586.02 万元、57,364.75 万元和 72,228.20 万元，占当期营业收入的比例分别为 18.64%、23.99%和 20.01%。2022 年至 2024 年，随着业务规模扩大，公司期间费用支出逐年增长。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,226.99	56.05	1,848.92	62.22	1,675.79	71.81
业务招待费	395.88	9.96	465.67	15.67	427.18	18.31
广告宣传费	48.92	1.23	54.79	1.84	1.24	0.05
市场拓展费	756.55	19.04	253.51	8.53	-	-
股份支付	182.12	4.58	103.10	3.47	16.82	0.72
差旅费	87.25	2.20	68.30	2.30	42.53	1.82
其他	275.76	6.94	177.40	5.97	169.93	7.28
合计	3,973.46	100.00	2,971.69	100.00	2,333.49	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 2,333.49 万元、2,971.69 万元和 3,973.46 万元，主要由职工薪酬、业务招待费和市场拓展费组成，上述三项占销售费用的比例在 80%以上。

2023 年度，公司销售费用增幅较大，其主要原因为：公司二期项目厂房和相关产线于 2023 年正式启用，一方面甬矽半导体作为二期项目实施主体，需要

建立健全销售团队，销售人员和相关职工薪酬有所增加；另一方面，公司为了加快客户导入进度，提高了市场拓展相关支出。此外，2023年4月19日，公司召开第二届董事会第二十五次会议及二届监事会第十四次会议，审议通过了《关于<2023年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》等相关议案，对部分高级管理人员、中层管理人员及核心技术业务骨干实施了限制性股票激励，导致2023年销售费用中的股份支付金额增加。

2024年度，公司销售人员数量持续增加，从2023年底的90人增至2024年底的101人，销售费用中的职工薪酬也随之增加。此外，2024年公司加大了重点客户的拓展力度，营业收入较2023年增长了50.96%，因此销售费用中的业务拓展费较2023年增幅较大。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	10,585.75	39.74	9,606.38	40.33	6,516.33	47.05
折旧及摊销	4,874.82	18.30	3,069.04	12.88	1,480.89	10.69
外包服务费	2,233.99	8.39	2,522.21	10.59	1,088.19	7.86
修理费	463.72	1.74	623.40	2.62	746.99	5.39
水电气费	1,743.44	6.55	1,352.04	5.68	235.27	1.70
股份支付	1,812.35	6.80	1,296.40	5.44	249.88	1.80
咨询服务费	789.83	2.97	1,218.42	5.12	1,034.76	7.47
业务招待费	858.38	3.22	918.84	3.86	638.19	4.61
物料消耗	350.77	1.32	689.87	2.90	385.12	2.78
办公费	8.27	0.03	226.96	0.95	107.62	0.78
技术服务费	8.06	0.03	71.23	0.30	266.21	1.92
其他	2,906.98	10.91	2,225.24	9.34	1,101.79	7.95
合计	26,636.36	100.00	23,820.02	100.00	13,851.23	100.00

报告期内，公司管理费用分别为13,851.23万元、23,820.02万元和26,636.36万元，主要包括职工薪酬、折旧及摊销、外包服务费和咨询服务费。2023年度，

公司管理费用增幅较大，其主要原因如下：

首先，随着二期项目厂房和产线正式启用，甬矽半导体作为二期项目实施主体，需要尽快完善管理架构，包括人力资源、技术信息、行政、安全环保、财务等部门在内的中后台管理部门员工数量快速增长。

其次，公司二期项目投资规模较大，占地面积 300 亩，厂房及办公楼整体面积是公司原有设施面积的 7 倍多。2023 年随着办公楼投入使用，计入管理费用的使用权资产折旧和装修费摊销金额较大。

最后，管理费用中的外包服务费主要为厂区保安、保洁等劳务外包费用。二期厂房占地面积较大，正式启用后保安、保洁等外包费用也相应增加。

2024 年，公司管理费用较 2023 年小幅增长，主要为人员增加和二期厂房全面启用而增加的职工薪酬和折旧摊销费用。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员人工	15,022.06	69.34	10,148.20	69.93	6,924.49	56.89
直接投入	4,322.26	19.95	2,517.40	17.35	4,044.74	33.23
折旧与摊销	1,389.72	6.41	1,047.29	7.22	1,064.04	8.74
股份支付	927.43	4.28	789.13	5.44	92.04	0.76
其他费用	4.33	0.02	10.29	0.07	46.84	0.38
合计	21,665.81	100.00	14,512.32	100.00	12,172.15	100.00

报告期内，公司研发费用分别为 12,172.15 万元、14,512.32 万元和 21,665.81 万元，主要为人员人工费用和直接投入费用。公司成立以来即专注于先进封装业务，并以行业技术发展趋势和客户需求为导向，坚持持续研发、自主创新，不断增强技术储备。2022 年至 2024 年，公司研发费用随着营收规模的增加持续增长。2024 年，公司研发费用 21,665.81 万元，较去年同期增长了 49.29%。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息费用	23,558.35	16,279.33	12,010.63
减：利息收入	5,188.44	2,254.91	613.08
汇兑损失	1,419.29	1,928.79	668.22
手续费	163.37	107.51	76.63
其他	-	-	86.75
合计	19,952.57	16,060.72	12,229.15

报告期内，公司财务费用金额分别为 12,229.15 万元、16,060.72 万元和 19,952.57 万元，主要为银行借款产生的利息费用支出。2022 年至 2024 年，公司财务费用逐年增加，主要原因为公司成立时间较短，目前正处于高速发展阶段，依靠自有资金积累无法满足扩产所需的设备采购、厂房建设需求。此外，公司除首次公开发行股票外并无其他股权融资行为，主要通过银行借款进行扩产，长期借款金额逐年增加。

（五）其他影响经营成果的项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益分别为 10,491.24 万元、8,112.96 万元和 15,782.81 万元，主要由收到的政府补助构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
与资产相关的政府补助	6,168.20	3,016.55	2,034.31
与收益相关的政府补助	6,544.83	2,176.48	8,432.67
代扣个人所得税手续费返还	36.30	30.95	24.26
增值税加计抵减	3,033.47	2,888.98	-
合计	15,782.81	8,112.96	10,491.24

2、投资收益

报告期各期，公司投资收益分别为-14.93 万元、381.59 万元和 0 元，2022

年度公司投资收益主要是当期购买唯捷创芯首次公开发行股份战略配售的交易佣金，2023 年度公司投资收益主要是当期卖出唯捷创芯战略配售股份取得的收益。

3、公允价值变动损益

报告期各期，公司公允价值变动损益分别为-1,338.80 万元、1,369.28 万元和 0 元，主要为公司购买的唯捷创芯战略配售股份产生所致。

4、信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失分别为 187.54 万元、-1,129.64 万元和 -1,307.21 万元，主要为应收账款减值损失。公司根据企业会计准则的相关规定，将应收账款、应收票据、其他应收款等的坏账准备计入减值损失。

5、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失分别为-352.26 万元、-753.53 万元和-2,018.34 万元，主要为当期产生的存货跌价损失。

6、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 3.75 万元、0.29 万元和-41.69 万元。

7、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 14.64 万元、31.28 万元和 113.88 万元。

8、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 1,875.28 万元、88.22 万元和 76.67 万元，主要为诉讼赔偿支出及对外捐赠。

2022 年公司与长电科技的相关诉讼事项达成全面和解，公司向长电科技支付人民币 2,500.00 万元，当期营业外支出中包含诉讼赔偿支出为 1,836.75 万元。

七、现金流量分析

报告期内公司现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	163,572.21	107,147.96	89,961.58
投资活动产生的现金流量净额	-237,829.93	-317,625.86	-183,240.71
筹资活动产生的现金流量净额	65,004.34	257,470.40	149,914.32
汇率变动对现金的影响	-1,046.04	-515.57	59.61
现金及现金等价物净增加额	-10,299.43	46,476.93	56,694.80

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	364,252.12	240,620.99	243,572.55
收到的税费返还	30,579.78	36,851.09	1,407.77
收到其他与经营活动有关的现金	48,799.32	34,050.85	32,163.28
经营活动现金流入小计	443,631.22	311,522.93	277,143.60
购买商品、接受劳务支付的现金	164,588.60	108,694.29	112,551.45
支付给职工以及为职工支付的现金	90,943.16	66,514.70	49,138.22
支付的各项税费	7,333.37	14,052.49	9,858.05
支付其他与经营活动有关的现金	17,193.88	15,113.49	15,634.30
经营活动现金流出小计	280,059.01	204,374.97	187,182.02
经营活动产生的现金流量净额	163,572.21	107,147.96	89,961.58

报告期内，公司经营活动现金流入金额分别为 277,143.60 万元、311,522.93 万元和 443,631.22 万元，主要来源于销售商品、提供劳务收到的现金。公司收到其他与经营活动有关的现金分别为 32,163.28 万元、34,050.85 万元和 48,799.32 万元，主要为当期收到的政府补助。

报告期内，公司经营活动现金流出金额分别为 187,182.02 万元、204,374.97 万元和 280,059.01 万元，主要为购买原材料、接受劳务支付的现金和支付的职工薪酬。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	3,421.87	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	77.74	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,862.87	10,899.71	-
投资活动现金流入小计	1,940.62	14,321.58	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	236,407.68	320,271.71	180,140.71
投资支付的现金	2,000.00	-	3,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	1,362.87	11,675.73	100.00
投资活动现金流出小计	239,770.55	331,947.44	183,240.71
投资活动产生的现金流量净额	-237,829.93	-317,625.86	-183,240.71

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为负且金额较大，主要原因系公司成立时间较短，目前处在快速发展阶段，厂房建设和购买机器设备支付的长期资产金额较大。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
吸收投资收到的现金	944.64	120,000.00	143,964.53
取得借款收到的现金	481,819.72	415,512.02	182,760.00
收到其他与筹资活动有关的现金	10,094.03	2,805.10	10,836.75
筹资活动现金流入小计	492,858.39	538,317.13	337,561.28
偿还债务支付的现金	388,211.41	209,174.42	161,280.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	18,247.50	17,805.49	11,051.30
支付其他与筹资活动有关的现金	21,395.14	53,866.82	15,315.31
筹资活动现金流出小计	427,854.05	280,846.72	187,646.96

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动产生的现金流量净额	65,004.34	257,470.40	149,914.32

报告期内，公司筹资活动现金流入金额分别为 337,561.28 万元、538,317.13 万元和 492,858.39 万元，主要系银行借款和收到投资款。2022 年度公司吸收投资收到的现金 143,964.53 万元，主要为公司首次公开发行并上市募集资金；2023 年度公司吸收投资收到的现金为 120,000.00 万元，主要为控股子公司甬矽半导体其他股东出资款。

八、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司资本性支出紧密围绕主营业务进行，主要用于厂房建设、采购机器设备等。报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 180,140.71 万元、320,271.71 万元和 236,407.68 万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次发行可转债的募集资金投资项目，本次发行可转债的投资项目详见募集说明书“第七节本次募集资金运用”部分内容。

（三）重大资本性支出与科技创新之间的关系

报告期内，公司资本性支出均围绕主营业务进行，通过持续的资本性支出投入，公司的产品产能得到提升、产品种类得以丰富、研发创新能力和运营管理能力得以提升，为公司的持续发展经营奠定了基础。

本次募投项目系公司依托现有技术储备和研发能力，在晶圆级先进封装领域进行产业化布局，旨在紧跟行业技术演进步伐、抢占行业发展机遇，丰富公司晶圆级封装产品结构、增强公司产品盈利能力。本次募投项目系公司现有业务的延伸和拓展，所属领域属于《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（2024 年修订）》第五条规定的“新一代信息技术领域”，符合科创板的行业范围。本次募投项目服务于科技创新领域，符合国家战略方向和行业发展趋势。

九、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

公司在系统级封装（SiP）、高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）、大尺寸/细间距扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）、先进晶圆级封装（WLP 类产品）等先进封装领域具有较为突出的技术先进性和工艺优势。

公司的技术先进性及具体表现参见募集说明书“第四节发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

甬矽电子成立以来坚持自主研发，并专注于先进封装领域的技术创新和工艺改进。截至报告期末，公司正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	研发领域	主要研发项目及阶段性成果	拟达到目标
1	工艺能力提升研究类项目	（1）高性能低损耗 FCBGA 基板封装工艺开发；（2）晶圆激光打印技术开发；（3）透膜打印技术能力开发；（4）扇出型封装切割技术开发；（5）DiFEM 模组多芯片封装技术研发；（6）特殊产品腔体气密工艺研究；（7）DR-QFN 封装技术研发；（8）14×20 尺寸 LQFP 封装技术开发；（9）单面 BGA 模组项目工艺技术开发；（10）超厚芯片切割技术工艺开发；（11）模组产品球焊工艺技术研究；（12）射频模块区域电磁屏蔽技术研究；（13）超高集成射频模组电磁屏蔽技术研究；（14）SiP 产品生产流程规划与建立；（15）SMT 高密度制程能力建立；（16）Hybrid LGAFB 芯片上 DB 叠 Die 工艺研究；（17）指纹产品高脚位超低线弧技术开发。	提升芯片封装工艺技术能力
2	设计仿真技术研究类项目	（1）FC 基板涨缩技术研究；（2）扇出型（Fan-Out）产品封装设计工艺技术研究；（3）封装基板设计散热性能优化研究；（4）LGA 产品压缩成型模流仿真技术研究；（5）大尺寸 FC-BGA 产品翘曲优化研究；（6）多物理场仿真算法及软件研发。	提升封装芯片设计仿真能力
3	生产效率提升研究类项目	（1）自动化生产天车系统导入开发；（2）晶圆级测试大数据 PAT 系统研究与开发；（3）晶圆级测试实时监控系統研究与开发；（4）DB、3D、AOI 机台替代传统封装人为测量仪器；（5）MiniPKG 自动水洗工艺技术开发；（6）晶圆划片高目数切割刀切割工艺技术研究；（7）芯粒集成设计与工艺协同优化(DTCO)关键技术研究；（8）Bumping 检验 map 整合系统技术开发。	提升封装芯片设计仿真能力
4	新材料应用开发类项目	（1）国产全烧胶应用于 PA 产品开发导入；（2）超小芯片应用绝缘胶封装技术开发；（3）国产 MUF 工艺塑封料特性研究及开发导入；（4）国产单颗散热盖特性研究及开发导入；（5）高性能低损耗 IC 封装基板封装工艺研发；	建立新材料技术储备及低成本材料应用开发

序号	研发领域	主要研发项目及阶段性成果	拟达到目标
		(6) 国产低模量 DAF 应用指纹产品封装技术开发。	
5	新封装产品开发类项目	(1) 膜状底填热压键合技术研发；(2) 高功率户外移动通讯组件散热解决方案；(3) 微型激光发射芯片封装研究；(4) 多频带高效高性能毫米波前端模组三维异构集成工艺研发；(5) 扇出型先进微间距植球凸块封装产品技术开发；(6) 平边晶圆导入先进封装产品技术开发；(7) 晶圆级异质微凸点制造研发；(8) 电磁信号屏蔽产品技术开发；(9) 堆叠封装 (PoP) 技术研发；(10) RDL 进阶技术。	提升新产品研发能力及技术竞争力
6	新工艺能力研发类项目	(1) 晶圆凸块及重布线技术研发；(2) 2.5D 混合封装技术研究；(3) 覆膜低压力器件产品封装工艺开发。	提升新工艺开发能力及技术竞争力

(三) 保持持续技术创新的机制和安排

公司作为先进封测企业，从设立之初即重视研发投入和技术积累，建立了完善的研发体系、行之有效的研发管控流程和创新激励机制，使公司的研发工作可始终同公司战略、行业发展趋势和客户需求导向相契合，从而使公司保持持续科技创新能力。

公司保持持续技术创新的机制和安排具体参见募集说明书“第四节发行人基本情况”之“二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施”之“(二) 公司保持科技创新能力的机制和措施”。

十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

(一) 重大担保事项

截至募集说明书签署日，公司不存在为合并报表范围以外的主体提供担保的事项。

(二) 重大仲裁、诉讼及其他或有事项

截至募集说明书签署日，不存在公司、控股子公司及控股股东、实际控制人作为一方当事人的重大未决诉讼或仲裁事项。公司不存在其他或有事项。

(三) 重大期后事项

截至募集说明书签署日，公司不存在需要披露的重大期后事项。

（四）其他重大事项

截至募集说明书签署日，公司不存在影响正常经营活动的其他重大事项。

十一、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合计划。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次募集资金投向围绕主营业务进行，多维异构先进封装技术研发及产业化项目主要投向属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域，通过本次募投项目的实施，公司在先进晶圆级封装及 2.5D/3D 封装领域实现技术突破和产业布局，拓宽公司产品下游应用市场，为公司的可持续发展提供技术支持并奠定产业化基础。补充流动资金及偿还银行借款项目主要围绕公司主营业务，缓解公司资金压力，为公司业务持续发展提供保障。综上，募投项目的实施，将有利于提升公司各项业务竞争力，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

十二、公司 2024 年度经营业绩情况说明

（一）公司 2024 年度业绩情况说明

公司 2024 年度主要经营数据变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	同比增减
营业收入	360,917.94	239,084.11	50.96%
归属于上市公司股东的净利润	6,632.75	-9,338.79	扭亏为盈

项目	2024 年	2023 年	同比增减
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润	-2,531.26	-16,190.98	同比增加 13,659.71 万元

半导体行业具有较强的周期性，全球半导体行业在技术驱动和宏观经济的影响下呈周期波动发展。2020 年至 2021 年，伴随着 5G 应用、物联网、消费电子、人工智能、大数据、自动驾驶、电动汽车等下游应用领域的普及和发展，半导体行业迎来了一波上升周期。2022 年下半年以来，受全球消费电子市场需求增速放缓以及芯片终端用户消化库存等因素影响，半导体行业进入下降周期，导致行业企业经营业绩下滑。公司所处封测行业作为半导体产业链中的一环，亦受到一定影响。

受生成式 AI、高算力芯片等新兴需求推动，2024 年半导体行业景气度出现一定程度的改善。与此同时，公司通过积极开发新客户、拓展新产品线等方式提升自身竞争力和盈利能力。2024 年，公司实现营业收入 360,917.94 万元，较去年同期增长 50.96%，归属于母公司股东的净利润为 6,632.75 万元，去年同期为 -9,338.79 万元，实现扭亏为盈。

2024 年度，公司扣除非经常性损益前后归属于上市公司股东净利润为 -2,531.26 万元，仍存在一定程度的亏损；但与去年同期扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润-16,190.98 万元相比，亏损金额明显收窄，公司盈利能力得到了大幅提升。

综上所述，与去年同期相比，公司 2024 年营业收入大幅增加、归属于上市公司股东的净利润扭亏为盈，尽管扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润仍然亏损，但亏损金额明显收窄，公司盈利能力显著提升。

（二）公司业绩情况是否可以合理预计以及充分提示风险

在审核中心审核和提交中国证监会注册前，公司及保荐人已在《关于甬矽电子（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》及其修订稿、《关于甬矽电子（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请之上市委问询问题的回复》以及《甬矽电子（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（上会稿）》、《甬矽电子

（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（注册稿）》中对公司持续经营能力进行了核查及说明，并就“业绩大幅下滑及亏损的风险”、“毛利率下降风险”等进行了提示和披露。

相关风险情况已在募集说明书“特别风险提示”及“第三节风险因素”中披露如下：

1、业绩大幅下滑及亏损的风险

半导体行业具有较强的周期性，全球半导体行业在技术驱动和宏观经济的影响下呈周期波动发展。2020年至2021年，伴随着5G应用、物联网、消费电子、人工智能、大数据、自动驾驶、电动汽车等下游应用领域的普及和发展，半导体行业迎来了一波上升周期。2022年下半年以来，受全球消费电子市场需求增速放缓以及芯片终端用户消化库存等因素影响，半导体行业进入下降周期，导致行业企业经营业绩下滑。公司所处封测行业作为半导体产业链中的一环，亦受到一定影响。

2022年至2024年，公司营业收入分别为217,699.27万元、239,084.11万元和360,917.94万元，实现归属于母公司股东的净利润为13,840.04万元、-9,338.79万元和6,632.75万元。2023年由于半导体行业景气指数仍处于低位运行，以及随着公司二期项目建设有序推进，人员规模持续扩大，人员支出及二期筹建费用增加，导致公司2023年度出现亏损。

受生成式AI、高算力芯片等新兴需求推动，2024年半导体行业景气度出现一定程度的改善。与此同时，公司通过积极开发新客户、拓展新产品线等方式提升自身竞争力和盈利能力。2024年，公司实现营业收入360,917.94万元，较去年同期增长50.96%，归属于母公司股东的净利润为6,632.75万元，去年同期为-9,338.79万元，实现扭亏为盈。但若未来半导体市场复苏缓慢，公司产品销售或研发及产业化项目进展不及预期，则公司业绩可能出现持续亏损的风险。

2、毛利率下降风险

2022年至2024年，公司主营业务毛利率分别为21.55%、13.97%和16.56%，2022年至2023年呈下降趋势，2024年有所回升。公司产品毛利率同产能利用率、

主要原材料价格波动、市场供需关系等经营层面变化直接相关。同时，由于公司封装产品型号众多，不同型号产品在生产加工工艺和所需原材料构成均存在一定差异，因此产品结构变化也会对公司主营业务毛利产生较大影响。若未来上述因素发生不利变化，比如产能利用率下降、主要原材料价格大幅上涨或市场需求萎缩导致产品价格下降等，则公司主营业务毛利率可能出现下降的风险。

综上所述，公司经营业绩情况可以合理预计、且已充分提示风险。

（三）经营业绩的影响因素对公司当年及以后年度经营的影响

公司 2024 年扣非后归母净利润亏损预计不会对以后年度经营产生重大不利影响，原因如下：

1、公司封装产品下游应用领域分布广泛，已形成以各细分领域知名芯片设计企业及龙头公司为主的核心客户群

公司从成立之初即聚焦集成电路封测业务中的先进封装领域，车间洁净等级、生产设备、产线布局、工艺路线、技术研发、业务团队、客户导入均以先进封装业务为导向。公司自 2023 年开始全面实施高端集成电路 IC 封装测试二期项目，并对晶圆级封装厂房进行了重点规划和建设，厂房的洁净等级和自动化程度处于行业领先水平。公司晶圆级封装车间配套了全自动天车系统，可实现物料自动转运和上下料，能显著提升工艺节点多、复杂程度高的晶圆级 2.5D 封装、2.5D/3D 封装产业化进度和量产良率。

凭借稳定的封测良率、灵活的封装设计实现性、不断提升的量产能力和交付及时性，公司获得了集成电路设计企业的广泛认可，并同众多国内外知名设计公司缔结良好的合作关系。报告期内，公司与恒玄科技（688608）、晶晨股份（688099）、富瀚微（300613）、联发科（2454.TW）、北京君正（300223）、汇顶科技（603160）、韦尔股份（603501）、唯捷创芯（688153）、深圳飞骧、翱捷科技（688220）、锐石创芯、昂瑞微、星辰科技（301536）等行业内知名芯片企业建立了合作关系，并多次获得客户授予的最佳供应商等荣誉。

虽然公司主要产品应用领域的需求波动存在差异，但由于公司产品型号较多、下游应用领域广泛且主要客户为知名芯片设计企业，个别下游领域需求波动对公

司整体订单需求影响较为有限，2023 年度-2024 年度，公司主要产品销量分别为 357,134.47 万颗、517,196.31 万颗，分别同比增长 31.36%、44.82%，客户整体需求呈增长态势。

主要客户构成和质量是集成电路封测企业盈利能力的基石：一方面，集成电路封测行业是在芯片设计客户的晶圆上提供封装和测试服务，因此客户的行业地位、发展状况和市场前景直接影响封测企业的订单数量和利润空间；另一方面，芯片封测有较强的定制化特征，需要根据芯片设计企业的产品特点确定合适的封装方案，且封测良率直接影响芯片设计企业的产品质量。因此，芯片设计企业在选定封测供应商之前需要进行周期较长的合格供应商认证，并付出时间和物料成本。在这种情况下，芯片设计企业一旦选定封测供应商，双方就会建立较为稳固的合作关系。

2024 年公司前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	翱捷科技股份有限公司	32,976.94	9.14%
2	晶晨半导体（上海）股份有限公司	32,711.50	9.06%
3	恒玄科技（上海）股份有限公司	24,571.48	6.81%
4	瑞昱半导体股份有限公司	23,148.84	6.41%
5	联发科技股份有限公司	22,486.49	6.23%
合计		135,895.24	37.65%

相关客户均为行业龙头知名半导体设计公司，市场空间较为广阔。

2、公司 2024 年业绩同比大幅增长、毛利率显著改善

2024 年，公司实现营业收入 360,917.94 万元，较去年同期增长 50.96%，归属于母公司股东的净利润为 6,632.75 万元，去年同期为-9,338.79 万元，实现扭亏为盈。

随着发行人机器设备的不断投入，产品线逐渐丰富，供应能力大幅提升，带动营收规模快速增长，营收规模的增长进一步摊薄前期投入带来的固定成本增加对单位产品成本的影响，最近一年，公司经营情况持续改善。

公司主要产品毛利率波动如下：

项目	2024 年度	2023 年度
系统级封装产品（SIP）	22.70%	19.23%
扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）	13.60%	5.26%
高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）	17.97%	21.54%
微机电系统传感器（MEMS）	-	10.13%
合计	18.56%	15.16%

在集成电路行业景气度转暖的背景下：一方面，发行人客户主要为行业头部企业和知名设计公司。此类企业芯片产品技术含量较高，对封装质量和性能要求严格。其采购封装服务在考虑市场供需关系的基础上，更注重合作封测企业的技术可实现性和质量稳定性，因此不会一味追求低价；另一方面，发行人也在积极开发新产品、导入新的产品型号，进一步增厚产品的技术附加值。因此，2024 年公司主要产品毛利率较 2023 年度显著提升，盈利能力进一步增强。

综上所述，同 2023 年相比，公司 2024 年营业收入大幅增长、主要产品毛利率显著提升、归属于母公司净利润扭亏为盈，公司盈利能力和持续经营能力进一步增强，2024 年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润亏损的情况不会对公司当年及以后年度经营产生重大不利影响。

（四）经营业绩情况对本次募集资金投资项目的影响

本次向特定对象发行募集资金总额不超过人民币 116,500.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	多维异构先进封装技术研发及产业化项目	146,399.28	90,000.00
2	补充流动资金及偿还银行借款	26,500.00	26,500.00
合计		172,899.28	116,500.00

本次发行募集资金到位、募投项目顺利开展和实施后，将为公司主营业务的发展提供支撑，本次募集资金有助于公司增强资本实力，改善资本结构，确保公司业务持续、稳定、健康发展，公司可持续发展能力和盈利能力均将得到较大幅度的提升，有利于公司未来销售收入的增长及盈利水平的提升，符合公司及全体

股东利益。

因此，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用的可行性、必要性均未发生实质性不利变化；公司 2024 年业绩情况不会对本次募集资金投资项目产生重大不利影响。

（五）经营业绩情况对公司的持续经营能力及本次发行的影响

公司 2024 年度仅扣非后归母净利润亏损，营业收入、净利润均实现同比大幅增长，且扣非后归母净利润亏损同比大幅收窄。截至募集说明书出具日，公司生产经营情况和财务状况正常，主营业务、主要产品、生产经营模式及行业竞争地位未发生重大变动，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券仍符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律、法规规定的上市公司向不特定对象发行可转换公司债券的条件。

综上所述，公司 2024 年度业绩情况不会影响公司的持续经营能力，不会导致公司不符合向不特定对象发行可转换公司债券的条件，不会构成公司本次发行的实质性障碍。

第五节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

公司拟向不特定对象发行可转债募集资金总额不超过 116,500.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	多维异构先进封装技术研发及产业化项目	146,399.28	90,000.00
2	补充流动资金及偿还银行借款	26,500.00	26,500.00
合计		172,899.28	116,500.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

公司本次募集资金使用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、本次募集资金投资项目的实施背景和经营前景

集成电路封装行业大致划分为五个发展阶段。第一阶段为通孔插装时代，以 DIP 技术为代表。第二阶段是表面贴装时代，该阶段以 LCC、SOP 为代表，用引线替代第一阶段的引脚并贴装在 PCB 板上，相对而言封装体积减少、封装密度有所提高。第三阶段是面积阵列时代，开始出现 BGA、CSP、FC 等先进封装技术，这一阶段是目前全球封测厂商所处的主流技术阶段。此阶段引线已被取消，在封装体积大幅缩减的同时提升了系统性能。封装技术的第四阶段，工艺从单晶粒发展为多晶粒混合封装、从封装元件演化为封装系统，MCM、SiP、Bumping

等技术发展迅速。

现阶段，随着 Chiplet（小芯粒或小晶粒）封装理念和技术的推广，基于硅通（TSV）、晶圆重布线（RDL）、扇入/扇外型封装（Fan-Out/Fan-In）、2.5D/3D 封装等立体结构型封装技术相继出现，带动封装产业链进入复杂集成时代。本次募投项目为多维异构先进封装技术研发及产业化项目，系集成电路封测行业最前沿的封装技术路线之一，公司根据已实现产业化的高密度细间距晶圆凸点工艺（Bumping）和晶圆重布线工艺（RDL）为基础，进阶开发晶圆重构封装产品（RWLP）及 2.5D/3D 异构集成封装产品（晶圆级产品）并实现量产。

本次向不特定对象发行可转换公司债券募投项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益系在目前晶圆级封装的技术基础上，开展新产品应用的开发和产业化，符合募集资金主要投向主业的相关要求，有利于公司提升先进晶圆级封装研发和产业化能力、丰富产品类型、扩大业务规模，提高公司实力和竞争力，满足公司产品未来发展需要。

三、本次募集资金投资项目的资本化情况

本次募投项目中拟投入募集资金涉及的非资本性支出总体情况如下：

单位：万元

项目	多维异构先进封装技术研发及产业化项目		补充流动资金及偿还银行借款		募集资金资本性投入金额合计	募集资金非资本性投入金额合计
	总投资金额	拟使用募集资金	总投资金额	拟使用募集资金		
装修工程	5,735.93	1,500.00	-	-	1,500.00	-
设备购置及安装	114,120.00	88,500.00	-	-	88,500.00	-
基本预备费	5,992.80	-	-	-	-	-
研发人员工资	7,646.80	-	-	-	-	-
其他研发费用	10,000.00	-	-	-	-	-
铺底流动资金	2,903.75	-	-	-	-	-
补充流动资金及偿还银行借款	-	-	26,500.00	26,500.00	-	26,500.00
合计	146,399.28	90,000.00	26,500.00	26,500.00	90,000.00	26,500.00

多维异构先进封装技术研发及产业化项目投入主要包括装修工程、设备购置及安装、基本预备费、研发费用以及铺底流动资金。其中装修工程、设备购置及

安装费用为资本性支出，对研发费用和基本预备费公司计划费用化处理，不存在研发费用资本化的情形。

综上，本次拟投入募集资金的非资本性支出总额合计 26,500.00 万元，占拟投入募集资金总额的 22.75%。

四、募集资金投资项目的的基本情况

（一）多维异构先进封装技术研发及产业化项目

1、项目概况

本项目的实施主体为甬矽半导体（宁波）有限公司，系公司控股子公司。

本项目总投资额为 146,399.28 万元，计划建设期为 36 个月，拟使用募集资金投资额为 90,000.00 万元。届时将购置临时键合设备、机械研磨设备、化学研磨机、干法刻硅机、化学气相沉积机、晶圆级模压机、倒装贴片机、助焊剂清洗机、全自动磨片机等先进的研发试验及封测生产设备，同时引进行业内高精尖技术、生产人才，建设与公司发展战略相适应的研发平台及先进封装产线。

项目建成后，公司将开展“晶圆级重构封装技术（RWLP）”、“多层布线连接技术（HCOS-OR）”、“高铜柱连接技术（HCOS-OT）”、“硅通孔连接板互联技术（HCOS-SI/AI）”等方向的研究及产业化，并在完全达产后形成封测 Fan-out 系列和 2.5D/3D 系列等多维异构先进封装产品 9 万片/年的生产能力。本项目的实施将进一步深化公司在先进封装领域的业务布局，持续提升公司核心竞争力。

2、项目建设必要性

（1）数据中心、汽车、AI 等行业对芯片的需求持续上涨，芯片封装产业迎来新增量

在集成电路芯片应用市场，高算力应用芯片如高性能服务器（HPC）和自动驾驶（ADAS）已逐渐取代手机和个人电脑，成为下个阶段半导体行业持续增长的主要驱动力。以台积电为例，其 2023 年 3 季度销售收入中，智能手机类产品占比 39%，高性能服务器（HPC）类产品占比 42%，高性能算法芯片收入占比

第一次超过智能手机产品。一方面，随着计算机大数据和云计算应用渗透率的提升，我国数据中心发展迅速。2018 年我国在用数据中心机架规模为 226 万架，大型以上规模为 167 万架；2022 年我国在用数据中心机架规模扩大至 670 万架，其中大型以上规模增长至 540 万架，复合增长率均超过 30%，大型以上占比为 80%。另一方面，大模型和生成式人工智能的发展显著拉动了高算力服务器市场的增长。随着 ChatGPT、Sora 等生成式人工智能在技术上实现了显著突破，国内外诸多互联网头部企业及研究机构纷纷宣布在生成式人工智能领域进行产业布局，国产大模型进入集中发布区。生成式人工智能和大模型已成为智能算力芯片市场最重要的增长点。以 ChatGPT 模型为例，公开数据显示，其所使用的 GPT-3 大型模型所需训练参数量为 1750 亿，算力消耗为 3640PF-days（即每秒运算一千万次，运行 3640 天），需要至少 1 万片 GPU 提供支撑。根据市场调研机构 IDC 预测，全球人工智能硬件市场（服务器）规模将从 2022 年的 195 亿美元增长到 2026 年的 347 亿美元，五年年均复合增长率达 17.3%；我国 2023 年人工智能服务器市场规模达到 91 亿美元，同比增长 82.5%，2027 年将达到 134 亿美元，五年年均复合增长率达 21.8%。

面对集成电路芯片行业下游需求变化趋势，公司作为国内中高端先进封装主要供应商之一，有必要充分把握行业发展机遇，通过实施本项目来提升公司高端晶圆级封装研发和产业化能力，更好的满足市场需求。

（2）多维异构封装技术在高算力芯片领域优势显著

长期以来，主流系统级单芯片（SoC）都是将多个负责不同计算任务的计算单元，通过光刻的形式制作到同一片晶粒上。然而，随着晶圆制程先进度的提升，系统级单芯片的实施成本大幅上升：一方面，先进制程晶圆的研发成本不断增加，随着制程从 28nm 制程演变到 5nm，单次的研发投入从 5000 万美元增至 5 亿美元以上；另一方面，先进制程芯片的良率随着晶粒面积增加而大幅下降，根据模型估算，面积 150mm² 的中大型晶粒的良率约为 80%，而 700mm² 以上的超大型晶粒的良率只有 30% 左右。在这种情况下，小芯片（或小芯粒）组技术（Chiplet）成为集成电路行业突破晶圆制程桎梏的重要技术方案。同将全部功能集中在一颗晶粒上相反，Chiplet 方案是将大型系统级单芯片划分为多个功能相同或者不同的小晶粒，每颗晶粒都可以选择与其性能相适应的晶圆制程，再通过多维异构封

装技术实现晶粒之间互联，在降低成本的同时获得更高的集成度。因此，多维异构封装技术是实现 Chiplet 的技术基石，其主要包括硅通孔技术（TSV）、扇外型封装（Fan-Out）、2.5D/3D 封装等核心技术。

在高算力芯片领域，采用多维异构封装技术的 Chiplet 方案具有显著优势：首先，Chiplet 缩小了单颗晶粒的面积，提升了整体良率、降低了生产成本，同时降低了高算力芯片对先进晶圆制程的依赖；其次，采用 Chiplet 方案的算力芯片升级时可只升级核心晶粒，非核心部分沿用上一代设计，大幅缩短芯片开发周期；最后，Chiplet 可以采用同质扩展的方式，通过对计算核心“堆料”的方式，迅速突破芯片面积限制，达到更高算力。

综上所述，多维异构封装技术作为实现 Chiplet 方案的核心技术，是先进封装企业未来取得市场竞争优势的关键。本项目有利于公司把握技术发展趋势，布局前沿赛道，持续提升公司的核心竞争力。

（3）符合国家政策和产业发展趋势

Chiplet 的设计方案一般分为两种：一种是按照不同功能将原先集成在一枚大尺寸晶粒上的模块拆分为数枚小晶粒；另外一种是把具备完整功能的小晶粒集合起来，实现性能和算力的增长。但无论哪种方案，都可一定程度上降低成品芯片对先进晶圆制程的依赖，通过封装技术把多枚采用中端制程生产的晶粒组合在一起，并得到优于单制程 SoC 芯片的效果。现阶段，我国大陆地区先进晶圆制程同发达国家和地区还存在一定差距，基于多维异构封装技术的 Chiplet 解决方案是我国集成电路产业提升国产化水平、实现产业突破、实现产业链自主可控的重要途径。2022 年 12 月，我国首个《小芯片接口总线技术要求》团体标准正式通过工信部中国电子工业标准化技术协会的审定并发布，为我国自主开发 Chiplet 方案奠定了基础。根据广东省半导体行业协会的《集成电路行业专题报告：先进制程贴近极限，Chiplet 迎来黄金发展期》，目前我国芯片企业已自主研发出基于 12nm 制程采用 Chiplet 架构的算力芯片。多维异构封装技术符合国家集成电路政策和产业技术发展趋势。

本项目实施后，公司将购进一系列先进研发和生产设备，使公司在晶圆级封装和多维异构封装领域的研发能力得到增强，并实现多维异构封装产品量产，深

化公司在晶圆级先进封装领域业务布局和发展速度，增强公司技术储备和科技成果转化效率。

3、项目建设可行性

（1）先进封装行业符合国家战略鼓励方向，项目具备政策可行性

集成电路封装行业属于国家战略性新兴产业，国家及地方政府出台了一系列产业支持政策，提升行业技术水平，推进产能的提升，推动先进封装行业蓬勃发展。

国家发改委在2017年1月发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，提出重点支持电子核心产业，包括集成电路芯片封装，采用 SiP、MCP、MCM、CSP、WLP、BGA、FlipChip、TSV 等技术的集成电路封装。2021年6月，工信部、科技部、财政部、商务部、国资委、证监会联合发布《六部门关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》，依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。2023年，国家发改委在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中指明，鼓励类产业中包括球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试。

上述国家政策和行业政策的推出，对促进我国先进封装的科研创新、产业化推广以及产能提升提供了强有力的政策支持和良好的政策环境，对企业生产经营具有持续的积极影响。

（2）公司研发经验丰富、产业化能力深厚，项目具备技术可行性

公司始终坚持自主研发为核心的发展战略，以技术发展为第一驱动力，保持研发上的高投入，不断提升自主研发和创新能力。公司在高密度细间距倒装凸点互联芯片封装技术、应用于 4G/5G 通讯的射频芯片/模组封装技术等多个领域拥有先进的核心技术，相关核心技术均系自主开发，目前均处于量产阶段。截至2024年12月31日，公司共拥有400项专利，其中发明专利158项、实用新型

专利 239 项、外观设计专利 3 项，整体技术水平及产业化能力处于行业内先进水平。

另外，公司在先进晶圆级封装技术方面已有一定的技术储备，包括对先进制程晶圆进行高密度、细间距重布线的技术（Redistribution Layer，即 RDL）、晶圆凸块技术（Bumping）、扇入（Fin-in）技术等。同时，公司还在积极开发扇出（Fan-out）封装、蚀刻技术等晶圆级多维异构封装技术，并已取得部分发明专利。

公司具备高效稳定的研发体系，并通过长期自主研发和技术创新，培养了一批技术过硬、行业经验丰富的研发人员，取得了较为丰富技术积累和研发成功经验。在本项目实施过程中，公司可通过内部人员调配、选拔以及外部招聘满足研发项目所需人员，具备开展研发活动必须的人才储备和技术基础，为本项目的顺利实施和稳定运营提供了技术保障。

（3）公司研发团队拥有敏锐的市场洞察力以准确把握研发方向，项目具备市场可行性

为贯彻可持续发展战略，在未来的市场竞争中保持一定的技术领先性，公司高度重视技术研发。公司拥有完整高效的研发团队，并重视研发队伍的建设和培养，研发团队核心人员均具备丰富的集成电路封装测试行业技术开发经验，核心团队人员在封测行业从业经验均超过十年，能够准确把握产品研发方向。

同时，公司坚持“客户需求为导向”及“行业发展趋势为导向”相结合的技术创新方式。一方面，公司封装测试服务属于定制化服务，产品、技术和工艺开发均要满足集成电路设计企业的实际需求，通过技术创新帮客户产品实现更好的性能参数。因此，公司日常技术研发注重同客户保持良好沟通，及时获取客户发展动态和需求信息，以便制定相应的研发项目和计划。另一方面，公司研发部门密切跟踪集成电路封装测试行业前沿技术发展趋势，并结合公司技术特点和优势，对先进封装领域同公司技术发展战略相一致的前沿技术进行前瞻性布局，促使公司技术储备领先于市场拓展和产品线延伸，使公司保持长期高速发展的潜力。

综上，公司一直保持对行业发展趋势的敏锐感知，研发团队能够准确把握产品研发方向，使产品始终匹配市场需求，为本项目的顺利开展奠定了基础。

（4）我国先进封装市场快速发展且潜力较大，多维异构（即 2.5D/3D）封

装作为先进封装重要组成部分，具有较好的市场空间

随着晶圆制程逐渐逼近物理极限，摩尔定律发展速度放缓，众多芯片厂商从追求“在一颗晶粒中实现全部功能”逐渐向“将不同功能晶粒封装在更小的芯片”中过渡。先进封装成为提升芯片整体性能、缩短芯片开发周期、降低芯片开发成本的重要手段，并具备良好的商业可实现性。在这一背景下，先进封装市场规模快速增长。根据市场调研机构 Yole 统计数据，2022 年全球先进封装市场规模达 443 亿美元，约占整体封测市场的 46.6%，而到 2028 年预计将增长至 786 亿美元，占比提升至 54.8%。从 2022 年到 2028 年，全球先进封装市场的复合年均增长率（CAGR）约为 10%。

近年来，我国先进封装市场快速成长。根据中国半导体行业协会统计，2020 年至 2023 年我国先进封装市场复合增长率约为 13.8%，2023 年先进封装市场规模约为 1,330 亿元。但另一方面，截至 2023 年我国先进封装市场占比仅为 39%，与全球先进封装市场占比相比还有较大差距。因此，随着我国头部封测企业技术进步和国产替代率提升，先进封装市场潜力较大。

先进封装按照技术特点可主要分为倒装（FlipChip）、系统级封装（SiP）、2.5D/3D 封装等，根据市场调研机构 Yole 统计数据，受益于人工智能和大模型应用对高算力芯片需求的爆发，2.5D/3D 封装将成为先进封装增速最快的领域，其市场规模预计从 2022 年的 94 亿美元增长至 2028 年的 225 亿美元，复合年均增长率（CAGR）约为 15.66%，具有较好的市场空间。

（5）公司拥有突出的产品品质保障能力

公司从成立之初即聚焦集成电路封测业务中的先进封装领域，车间洁净等级、生产设备、产线布局、工艺路线、技术研发、业务团队、客户导入均以先进封装业务为导向，业务起点较高。在此基础上，公司高度重视产品质量管控，设立了品保处、信息科技处等，并通过质量管理体系（QMS）对公司生产过程中的质量问题进行评估和追溯。公司通过了 ANSI/ESDS20.20-2014、IATF16949:2016 和 ISO9001:2015 等质量管理体系认证，从制度上建立了较为完善的质量控制体系。综上所述，公司具有突出的产品品质保障能力，可为新产品的顺利量产提供助力。

4、项目实施和投资概算

（1）项目实施主体及地址

本项目的实施主体为甬矽半导体（宁波）有限公司，位于浙江省宁波市滨海大道 60 号，系公司控股子公司。项目建设地点为公司二期工厂，厂房采用“EPC+F”方式由相关方代为建设，公司已与建设方签署长期租赁协议，并可根据自身需求择机进行回购。

（2）项目实施时间及进展

本项目建设期为 36 个月，计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、装修工程、设备购置及安装调试、人员招聘及培训、研发及测试、试运营。进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36			
	1~2	3~9	10~18	19~36
可行性研究				
装修工程				
设备购置及安装调试				
人员招聘及培训				
研发及测试				
试运营				

（3）项目投资概算

本项目投资主要包括装修工程费用、设备购置及安装费、基本预备费、研发费用等，公司拟投资总额为 146,399.28 万元，其中计划使用募集资金投入 90,000.00 万元。本项目的投资数额安排明细情况如下：

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例	拟使用募集资金
1	工程建设费用	119,855.93	81.87%	90,000.00
1.1	装修工程	5,735.93	3.92%	1,500.00
1.2	设备购置及安装	114,120.00	77.95%	88,500.00
2	基本预备费	5,992.80	4.09%	-
3	研发费用	17,646.80	12.05%	-
3.1	研发人员工资	7,646.80	5.22%	-

序号	总投资构成	投资额	比例	拟使用募集资金
3.2	其他研发费用	10,000.00	6.83%	-
4	铺底流动资金	2,903.75	1.98%	
合计		146,399.28	100.00%	90,000.00

5、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入估算

本项目为研发及产业化项目，通过项目量产产品的销售实现效益，项目营业收入系各类产品的预计销量乘以预计单价之和。预计销量综合考虑公司相关产品的产能、良率情况、市场发展情况、产品竞争力、客户需求等情况综合确定。预计单价参考市场同类型产品价格、未来市场变化趋势等因素确定，并按照产品量产之后单价逐年下降的趋势并最终达到稳态预测单价进行测算。项目达产年

（T+84）预计销售收入 123,852.00 万元。

（2）营业成本和费用估算

本项目达产年（T+84）总成本费用为 77,867.36 万元，包括营业成本、管理费用、销售费用及研发费用。

①营业成本：由直接材料、直接人工和制造费用构成。直接材料成本以不同产品每一片的直接材料成本和每年产量确定；直接人工根据项目新增生产人员数量及公司对应员工薪酬水平并考虑运营期内薪酬适当上涨因素后进行测算，其中新增生产人员数量系基于本项目新购置的生产设备数量、人机比以及配套辅助人员估算所得；制造费用包含折旧、摊销、间接人工费用、间接材料以及燃料动力费用。

②各项费用：销售费用按照甬矽电子销售费用占收入比例的历史水平进行测算；管理费用中的折旧摊销费用根据项目投资对应折旧摊销金额测算，其余管理费用参照甬矽电子管理费用占收入比例的历史水平进行测算；研发费用中的折旧摊销费用根据项目投资对应折旧摊销金额进行测算，研发费用中的人工费用根据项目新增研发人员的数量及公司对应员工薪酬水平并考虑薪酬适当上涨因素后进行测算，其他研发费用包括研发耗用的材料费以及实验费，其余研发费用参照甬矽电子研发费用占收入比例的历史水平进行测算。

（3）税金测算

增值税按照 13%和 9%测算；城市维护建设税、教育费附加税、地方教育附加税分别按照增值税的 5%、3%、2%进行计提；企业所得税率按 25%测算。

（4）利润测算

根据上述计算基础，预计本项目达产年（T+84）营业收入 123,852.00 万元，净利润 39,567.70 万元。

本项目内部收益率（税后）为 14.33%，净现值（ic=12%，税后）为 16,271 万元，静态投资回收期（税后）为 7.73 年，项目具有良好的经济效益。

6、项目的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目建设地点为公司二期工厂，位于浙江省宁波市滨海大道 60 号。厂房采用“EPC+F”方式由相关方代为建设，公司已与建设方签署长期租赁协议，并可根据自身需求择机进行回购。出租方已取得本项目建设地所属地块的不动产权证书。本项目已完成项目备案手续（项目备案号：2402-330200-07-02-189562）。本项目已取得环评批复文件《关于甬矽半导体（宁波）有限公司多维异构先进封装技术研发及产业化项目环境影响报告表的审查意见》（甬环建表[2024]27 号）。

（二）补充流动资金及偿还银行借款

1、项目概况

为满足公司业务发展对流动资金的需求，同时改善公司的资产结构、降低财务风险，公司拟使用本次募集资金 26,500.00 万元补充流动资金及偿还银行借款。

2、补充流动资金及偿还银行借款的必要性

本项目的实施主体为甬矽电子（宁波）股份有限公司，位于浙江省余姚市如意宁波生态园兴舜路 22 号。

（1）满足营运资金需求，为公司发展提供资金

报告期内，公司营业收入持续增长，2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司营业收入分别为 217,699.27 万元、239,084.11 万元和 360,917.94 万元，2022-2024 年复合年均增长率为 28.76%。随着营业收入规模的增长，公司应收账款和存货

规模同步增长，对营运资金的需求随之增加。未来，随着公司根据市场需求和技术迭代不断推出新的封装型号，营业规模将进一步扩大，公司对营运资金的需求会进一步增加，仅靠自身经营积累和债务融资，难以满足营运资金需求。

通过本次募集资金补充流动资金，公司可以有效补充因经营规模扩大带来的新增资金需求，缓解公司资金压力，使公司可以更有效的集中资源为新业务拓展提供保障。

（2）降低财务风险，提高公司抗风险能力

集成电路封测行业是较为典型的资本密集型行业，行业企业的收入规模同固定资产投资规模关系紧密。与国内同行业上市公司相比，公司成立时间较短，资产规模还存在较大差距。为了增强市场竞争力、提升公司整体盈利能力，长期以来公司主要依靠自身经营积累和银行借款经营发展，还本付息压力较大。

2022 年末至 2024 年末，公司短期借款、长期借款和一年内到期的非流动负债余额如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
短期借款	83,534.34	32,971.86	75,374.29
一年内到期的非流动负债	141,931.47	62,328.27	69,707.03
长期借款	316,081.64	356,693.82	108,414.99
合计	541,547.45	451,993.95	253,496.31

截至 2024 年末，公司长短期借款及一年内到期的非流动负债总额为 541,547.45 万元，各期计入财务费用的利息成本分别为 11,397.55 万元、14,024.42 万元和 18,369.91 万元，占同期利润总额绝对值的比例分别为 83.03%、83.58%和 894.64%，较高的利息支出和财务费用对公司业绩形成较大影响。若公司使用本次募集资金偿还银行借款，则可有效节约部分利息支出、减轻公司债务负担、增强公司盈利能力，同时改善公司资产结构，促进公司健康可持续发展。

2022 年末至 2024 年末，同行业可比公司资产负债率指标与公司的对比情况如下：

公司名称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
长电科技	45.35%	38.58%	37.47%
通富微电	60.06%	57.87%	59.13%
华天科技	46.87%	43.34%	38.01%
平均值	50.76%	46.60%	44.87%
公司	70.44%	67.58%	64.61%

截至 2024 年 12 月 31 日公司资产负债率为 70.44%，显著高于同行业可比上市公司的平均值。目前公司正处于业务扩张的关键战略阶段，对资金有较高的需求。因此，通过向不特定对象发行可转换公司债券募集资金偿还银行借款，能够优化公司负债结构，降低公司财务风险，稳步实施战略规划，提高公司的抗风险能力。充足的资金储备和较高的资金使用效率，有利于公司进一步投入研发、升级产品结构、导入新客户群、发展主业，增强业务的竞争力和盈利能力。

3、补充流动资金及偿还银行借款的可行性

（1）补充流动资金及偿还银行借款符合法律法规的规定

公司本次募集资金补充流动资金及偿还银行借款 26,500.00 万元，不超过本次募集资金总额的 30%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》等法规要求，具备可行性。募集资金到位后，将有效提高公司整体经营效益、增强公司的核心竞争力、提高抗风险能力，促进公司的长期可持续发展。

（2）公司治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和使用，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

五、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投资项目为“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”和“补充流动资金及偿还银行借款”，均围绕公司主营业务展开，与公司目前集成电路的封装和测试业务方向一致。其中“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”是公司依托现有技术储备和研发能力，在晶圆级先进封装领域进行产业化布局，旨在紧跟行业技术演进步伐、抢占行业发展机遇，丰富公司晶圆级封装产品结构、增强公司产品盈利能力。同时，“补充流动资金及偿还银行借款”可有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，优化公司负债结构，降低公司财务风险。

公司主营业务为集成电路封装和测试，该行业属于国家重点支持的行业之一。国家发改委 2017 年发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，重点支持电子核心产业，包括集成电路芯片封装，采用 SiP、MCP、MCM、CSP、WLP、BGA、FlipChip（倒装封装）、TSV 等技术的集成电路封装；2020 年，国务院发布《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》，规定对国家鼓励的先进封装测试企业给予财税、投融资、研发、进出口人才、知识产权等方面的优惠政策；2023 年，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，鼓励类产业中包括球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试。

甬矽电子专注于中高端先进封装和测试业务，报告期内公司全部产品均为 QFN/DFN、WB-LGA、WB-BGA、Hybrid-BGA、Hybrid-LGA、FC-LGA、FC-CSP、FC-BGA、WLCSP 等中高端先进封装形式，属于国家重点支持的领域之一。

公司主营业务为集成电路的封装和测试。根据中国上市公司协会颁布的《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，公司属于“计算机、通信和其他

电子设备制造业（C39）”。公司业务细分行业为集成电路封装和测试业。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的重点产品和服务，归属于战略新兴产业分类名称中的“1.2 电子核心产业”之“1.2.4 集成电路制造”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于新一代信息技术产业中的电子核心产业领域内的企业。

根据《国家重点支持的高新技术领域》的行业领域划分，公司业务和服务属于“一、电子信息技术”之“（二）微电子技术”之“3、集成电路封装技术”。公司属于电子信息技术领域内的企业。

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（2024 年修订）》，本次募投项目所属领域属于第五条规定的“新一代信息技术领域”，符合科创板的行业范围。

综上，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投向围绕科技创新领域开展，符合《注册管理办法》第十二条的规定。

（二）募集资金投资项目实施促进公司科技创新水平的方式

多维异构先进封装技术研发及产业化项目拟在现有业务和技术储备基础上，结合当前市场需求和技术发展趋势，通过购置先进的研发和生产设备、引进外部研发和产业化人才，重点进行 RWLP、HCoS-OR/OT、HCoS-SI/AI 三类多维异构封装产品的研发和产业化，使公司在先进晶圆级封装及 2.5D/3D 封装领域实现技术突破和产业布局，拓宽公司产品下游应用市场，为公司的可持续发展提供技术支持并奠定产业化基础。补充流动资金及偿还银行借款项目主要围绕公司主营业务，缓解公司资金压力，为公司业务持续发展提供保障。

六、本次募集资金投资项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进行

本次募投项目涉及有关审批、批准或备案事项具体情况如下：

（一）本次募投项目涉及立项、环保等有关审批、批准或备案事项的进展

项目名称	履行程序	审批文件	批准/备案机关	文号/项目代码
多维异构先进封装技术研发及产业化项目	项目备案	浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表	宁波市经济和信息化局	2402-330200-07-02-189562
	环境影响评价批复	《关于甬矽半导体（宁波）有限公司多维异构先进封装技术研发及产业化项目环境影响报告表的审查意见》	宁波市生态环境局	甬环建表[2024]27号
补充流动资金及偿还银行贷款	不涉及			

截至本报告出具日，发行人“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”已完成项目备案，已取得环评批复文件。

（二）本次募投项目用地情况

多维异构先进封装技术研发及产业化项目拟在租赁厂房中实施，实施地点为浙江省余姚市中意生态园滨海大道 60 号的土地（浙 2024 余姚市不动产权第 0028038 号）以及相关厂房。

七、募集资金用于研发投入的情况

（一）研发投入的主要内容

集成电路封装与测试是典型的技术密集型行业，为保持技术的领先地位，需持续投入新产品及新技术研发。本项目拟购置临时键合机、机械研磨机、化学研磨机、干法刻硅机、化学气相沉积机、晶圆级模压机等先进的研发试验及生产设备，并开展“晶圆级重构封装技术（RWLP）”、“多层布线连接技术（HCOS-OR）”、“高铜柱连接技术（HCOS-OT）”、“硅通孔连接板互联技术（HCOS-SI/AI）”等方向的研发。研发投入主要包括研发设备投入、研发人员工资和研发材料及试验费用。

（二）技术可行性

1、公司已具备一定的技术储备

公司在先进晶圆级封装技术方面已有一定的技术储备，包括对先进制程晶圆进行高密度、细间距重布线的技术（Redistribution Layer，即 RDL）、晶圆凸块技

术（Bumping）、扇入（Fin-in）技术、堆叠封装技术等。同时，公司还在积极开发扇出（Fan-out）封装、蚀刻技术等晶圆级多维异构封装技术，并已取得了部分发明专利。

公司在多维异构封装领域已有的技术储备如下：

序号	关键技术领域	已有技术名称	技术内容/技术先进性
1	先进晶圆级封装方案设计/仿真技术	封装方案设计及仿真	在封装项目开发阶段即对产品进行结构建模，对产品结构应力、热应力进行仿真分析研究，选择最佳特性的封装材料，并在封装过程中进行精细的热制程应力释放控制。
2	高密度晶圆凸块（Bump）技术	电镀凸块（铜柱/锡凸块）及锡球技术	通过多层次工艺参数验证及适配的光刻胶、显影液、电镀液等材料应用选型和调试，公司已实现最小间距 45um、最小直径 30um 微凸点（Micro-bump）的量产，单片晶粒上的凸点的数量达到 23,000 个以上。凸块（Bump）类型包括高密细间距电镀铜凸块（Cu-pillar）、电镀锡凸块（Solder-bump）及植锡球（Solder-ball）的全覆盖。
3	细间距重新布线技术 RDL	细间距 RDL 曝光/显影及电镀成型技术 扇入型（Fan-in）封装技术	利用涂布工艺在芯片表面上涂布一层绝缘保护层，再以曝光显影的方式定义新的导线图案，然后利用电镀工艺制作新的金属线路，公司重布线最小线宽、线间距达到了行业前沿的 8um/8um 等级

综上，公司已在多维异构封装技术领域拥有多项核心技术，具备开展多维异构封装技术研发和产业化的能力，在技术层面具备实施本次募投项目的可行性。

2、公司具备较为丰富的人员储备

公司具备高效稳定的研发体系，并通过长期自主研发和技术创新，培养了一批技术过硬、行业经验丰富的研发人员。报告期内，公司研发人员数量及占全部人员比例情况如下：

单位：人

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
研发人员	1,025	793	438
公司全部人员	5,728	4,793	2,985
占比	17.89%	16.54%	14.67%

在本项目实施过程中，公司可通过内部人员调配、选拔以及外部招聘满足研发项目所需人员。

综上，本次募投项目相关的研发人员充足，在人员方面具备实施本次募投的可行性。

（三）研发预算及时间安排

本次募投项目拟采购研发设备 16 台，总计金额 19,260.00 万元；研发费用为 17,646.80 万元，其中预计研发人员工资为 7,646.80 万元，其它研发费用 10,000.00 万元。本募投项目其他研发费用主要包括研发材料费和试验费，预计投入进度如下：

序号	项目	投资额 (万元)	投入进度（万元）		
			T+12	T+24	T+36
1	研发材料费总计	7,000.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00
2	试验费总计	3,000.00	600.00	900.00	1,500.00
合计金额		10,000.00	2,600.00	2,900.00	4,500.00

（四）已取得及预计取得的研发成果

截至募集说明书出具日，“多维异构先进封装技术研发及产业化项目”拟研发的领域和目前所处阶段如下：

序号	研发方向	研发内容及目标	目前研发阶段
1	晶圆级 重构封装技术 (RWLP)	重构晶圆 晶圆切割为单颗晶粒后，利用倒装贴装技术将单颗晶粒贴装至载具衬底上，实现晶圆重构结构。	研发已完成，目前处于客户产品投片及可靠性验证阶段。
		重构晶圆 封装 利用塑封料保护重构晶圆结构，解决塑封体与芯片等材料之间的应力累积造成的重构后的晶圆翘曲问题。	研发已完成，目前处于客户产品投片及可靠性验证阶段。
		重新布线技术 RDL 通过晶圆级金属布线制程和凸块制程，重构晶圆上的芯片线路接点位置（I/OPad）；在扇出区域，增加 I/O 数量或加大 I/O 的间距，提供更大的凸块面积。与此同时，为实现更高密度互联集成技术，进阶研发 8um/8um 以下的细线宽/线距重布线技术。	研发已完成，目前处于客户产品投片及可靠性验证阶段。
2	多层布线 连接技术 (HCO S-OR)	重新布线技术 RDL 通过对材料选型匹配/工艺参数/设备调试的进阶开发，对现有重新布线技术（RDL）进行进一步研发，在现有 2~3 层布线基础上，实现更高密度布线工艺方案（大于 4 层布线层）。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
		高精度 贴装工艺 开发更高精度倒装芯片贴装及热压焊接工艺（贴装精度 -/+2um），在多层布线衬底结构贴装微凸块倒装芯片，实现多颗不同封装芯片以及实现 2.5D 异构集成。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
		芯片底 通过对材料应用及填充工艺、方式进行深入研发，	已完成主要研发工

序号	研发方向		研发内容及目标	目前研发阶段
		部填充技术	实现更大芯片尺寸、凸块密度及细间距的芯异构整合互联芯片的底部保护，保护其微凸块焊接、细线路及先进的晶圆 ELK 层，避免 Crack 等失效问题。	作，目前处于封装结构通线验证阶段。
3	高铜柱连接技术 (HCO S-OT)	重构晶圆	晶圆切割为单颗晶粒后，利用倒装贴装技术将单颗晶粒贴装至载具衬底上，实现晶圆重构结构。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
		细线路及高铜柱电镀工艺	玻璃载具作为衬底利用涂布工艺在玻璃表面形成光敏材料后形成解键合层，再利用电镀工艺在光敏材料层上形成金属层（Ti/Cu）以及铜柱结构，提供大于 200 微米的高铜柱工艺，适用于不同封装形式异构集成。	已完成主要研发工作，目前正处于单站点工艺改进阶段。
		研磨工艺	利用机械研磨抛光将铜柱表面实现全局平坦化从而提升铜柱表面与布线层之间的金属结合力。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
4	硅通孔连接板互联技术 (HCO S-SI/AI)	薄膜材料沉积技术	在中介层表面利用物理气相沉积方法，在低温环境薄膜沉积形成沉积绝缘层、解决中介层应力以及电性绝缘问题。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
		蚀刻技术	主要用于硅通孔背面露铜以及微凸点蚀刻工艺，用等离子体进行薄膜刻蚀漏出中介层表面导电柱端，从而形成微凸点，提供高密度集成，适用于不同封装形式异构集成。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。
		化学研磨技术	利用抛光液腐蚀、微粒摩擦、抛光垫摩擦等耦合实现将中介层表面全局平坦化。	已完成主要研发工作，目前处于封装结构通线验证阶段。

（五）预计未来研发投入资本化的情况

本次募投项目不存在研发投入资本化的情况。

第六节 备查文件

- 一、发行人最近三年的财务报告及审计报告；
- 二、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书和律师工作报告；
- 四、董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- 五、资信评级报告；
- 六、其他与本次发行有关的重要文件。

（本页无正文，为《甬矽电子（宁波）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书摘要》之签章页）



甬矽电子（宁波）股份有限公司

2025 年 6 月 24 日