

上海艾为电子技术股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券 信用评级报告

联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co.,Ltd.

专业 | 尽责 | 真诚 | 服务

信用评级公告

联合 (2025) 10016 号

联合资信评估股份有限公司通过对上海艾为电子技术股份有限公司及其拟发行的向不特定对象发行可转换公司债券的信用状况进行综合分析和评估，确定上海艾为电子技术股份有限公司主体长期信用等级为 AA^{+st}i，上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用等级为 AA^{+st}i，评级展望为稳定。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

评级总监：

二〇二五年九月三十日

声 明

一、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。鉴于信用评级工作特性及受客观条件影响，本报告在资料信息获取、评级方法与模型、未来事项预测评估等方面存在局限性。

二、本报告系联合资信接受上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“该公司”）委托所出具，除因本次评级事项联合资信与该公司构成评级委托关系外，联合资信、评级人员与该公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

三、本报告引用的资料主要由该公司或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

四、本次信用评级结果仅适用于本次（期）债券，有效期为本次（期）债券的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

五、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不应当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

六、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

七、本报告版权为联合资信所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

八、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。

上海艾为电子技术股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告

| 主体评级结果 ¹ | 债项评级结果 | 评级时间 |
|------------------------|-------------------------|------------|
| AA ⁺ sti/稳定 | AA ⁺ sti /稳定 | 2025/09/30 |

债项概况 上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“公司”）拟发行 6 年期、不超过 19.0132 亿元（含 19.0132 亿元）的可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券（以下简称“本期债项”）。本期债项募集资金净额将用于投入“全球研发中心建设项目”“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”和“运动控制芯片研发及产业化项目”。本期债项转股条款、赎回条款和回售条款详见公司 2025 年 7 月 27 日公告[《上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》](#)。

评级观点 公司是国内模拟及数模混合芯片设计领域的龙头企业之一，科技创新能力很强。2024 年全球半导体市场结束了 2022 年下半年开始的下行调整，正式进入复苏上行周期，市场需求的增长以及国产化替代的推进使得公司拥有良好的发展环境。公司产品覆盖类型和下游应用领域广，其音频功放芯片、触觉反馈马达驱动芯片和呼吸灯驱动芯片等产品在细分领域具有很强的竞争力。公司采用 Fabless 经营模式，专注于芯片设计环节，将生产和封装测试环节委托给专业晶圆厂商和封测厂商，2022—2024 年公司收入规模和产销量持续增长。受芯片产业链全球化以及资本技术密集型的特点影响，公司面临一定的上下游集中度风险、国际贸易环境不确定性风险和汇率风险。受经营模式影响，公司资产结构呈现轻资产化的特征，现金类资产占比较高；公司债务负担很轻，盈利能力自 2024 年以来显著增强，整体偿债能力指标表现较强。综合评估，公司信用风险很低。

本期债项对公司现有债务规模和结构影响很大，但发行后债务负担预测值仍处于较低水平。公司对本期债项的偿还能力很强。

个体调整：无。

外部支持调整：无。

评级展望

未来一段时期，芯片行业预计仍将保持较高的行业景气度。公司作为国内模拟及数模混合芯片设计领域的龙头企业之一，随着产品系列的持续迭代和完善，在消费电子芯片领域有望保持很强的竞争力，工业互联和汽车芯片领域有望成为未来的业绩增长点。公司融资渠道畅通，债务负担很轻，财务基本面有望保持良好。

可能引致评级上调的敏感性因素：公司产销规模大幅增长，盈利能力显著提升；公司资本实力显著增强；发生能够给予公司更为强大支持的股东变更。

可能引致评级下调的敏感性因素：行业景气度持续恶化，公司盈利能力显著下降；国际政治经济环境变动等因素导致芯片供应链受到严重冲击，对公司经营造成重大不利影响；公司债务负担显著上升，流动性恶化。

优势

- 芯片行业整体景气度提升，国产化替代加速推进，公司拥有良好的发展前景。**2024 年全球半导体市场结束了 2022 年下半年开始的下行调整，正式进入复苏上行周期，全球半导体销售额实现快速增长。芯片行业作为对国家有战略重要性的行业，在政策大力支持下，各环节的国产化替代战略加速实施。市场需求的增长以及国产化替代的推进使得公司拥有良好的发展前景。
- 公司科技创新能力很强，技术实力处于国内领先水平。**截至 2024 年底，公司获得的专利和集成电路布图设计专有权数量处于国内芯片设计企业的领先水平。公司建立了较为完善的技术创新机制和研发人员培养机制，获得国家企业技术中心认定。
- 公司是国内模拟及数模混合芯片设计领域的龙头企业之一，在音频功放芯片等细分市场竞争力很强。**公司在模拟及数模混合芯片设计领域已形成较强的规模优势，2022—2024 年收入规模和产销量持续增长。公司产品涵盖高性能数模混合芯片、电源管理

¹ 根据联合资信《信用等级划分及含义》，对于科技创新企业主体和科技创新债券，信用等级符号加下标“sti”，以示区别。

芯片和信号链芯片三大类，截至 2025 年 6 月底主要产品型号达 1500 余款，2024 年度产品销量超 60 亿颗，可广泛应用于消费电子、工业互联和汽车领域，尤其音频功放芯片、触觉反馈马达驱动芯片和呼吸灯驱动芯片等在细分市场有很强的竞争力。

- **公司债务负担很轻，融资渠道畅通，经营效率较高，2024 年以来盈利能力显著增强。**截至 2025 年 6 月底，公司资产负债率和全部债务资本化比率分别为 19.88% 和 9.78%，债务负担很轻；剩余可用银行授信额度 26.45 亿元，公司作为上市公司直接及间接融资渠道畅通。2024 年，公司主要经营效率指标处于行业较高水平。2024 年和 2025 年上半年，公司利润总额同比快速增长，主营业务盈利能力显著增强。

关注

- **芯片行业资本和技术密集型特征显著，产业链中的部分环节由境外企业主导，存在国际贸易环境不确定性风险。**国内芯片设计企业在资本实力和技术积累上与全球巨头仍存在一定差距，芯片产业链中的部分关键设备、材料及先进技术仍由境外企业主导。若国际政治经济环境变动对芯片产业链造成严重冲击，国内芯片设计企业可能面临成本上升、销售下降和研发活动无法正常开展的风险。
- **公司供应商和客户集中度较高，消费电子领域大型客户议价能力较强。**2024 年公司前五大供应商和客户集中度分别为 88.52% 和 51.62%，存在一定的集中度风险。公司产品下游应用领域中消费电子占比较高，大型消费电子客户议价能力较强。
- **公司拟在工业互联和汽车领域加大研发投入，后续在供应商认证方面仍需突破壁垒，未来募投项目研发成果转化情况有待观察。**本期债项发行后，公司债务规模将显著增长，募集资金主要投向全球研发中心建设以及工业互联和汽车领域的产品研发。工业互联和汽车芯片国产化率相对较低且毛利率相对较高，但在供应商认证方面有较高壁垒，后续公司是否能突破相关壁垒尤其是车规级认证壁垒，以及募投项目研发成果是否能顺利转化为新产品推出和新订单获取，对公司未来成长性有较大影响。

本次评级使用的评级方法、模型、打分表及结果

评级方法与模型 科技创新企业主体信用评级方法与模型 V4.0.202507

| 评价内容 | 评价结果 | 风险因素 | 评价要素 | 评价结果 | | |
|---------------|------|-------|---------------------------|------|--|--|
| 经营能力 | 2 | 自身竞争力 | 科技创新能力 | 2 | | |
| | | | 成长性 | 1 | | |
| | | | 市场竞争力 | 2 | | |
| 财务能力 | 2 | 财务能力 | 盈利能力 | 3 | | |
| | | | 资本结构 | 1 | | |
| | | | 偿债能力 | 3 | | |
| 指示评级 | | | aa⁺ | | | |
| 个体调整因素: -- | | | -- | | | |
| 个体信用等级 | | | aa⁺ | | | |
| 外部支持调整因素: -- | | | -- | | | |
| 评级结果 | | | AA⁺ sti | | | |

个体信用状况变动说明: 不适用。

外部支持变动说明: 不适用。

评级模型使用说明: 评级映射关系矩阵参见联合资信最新披露评级技术文件。

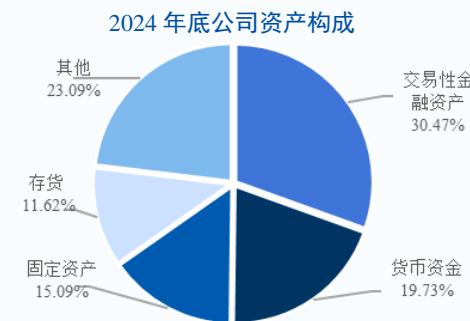
主要财务数据

| 合并口径 | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|---------|
| 项目 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年6月 |
| 现金类资产(亿元) | 23.13 | 24.92 | 25.54 | 23.29 |
| 资产总额(亿元) | 47.29 | 49.36 | 50.88 | 50.42 |
| 所有者权益(亿元) | 35.35 | 36.22 | 39.23 | 40.40 |
| 短期债务(亿元) | 5.60 | 3.54 | 4.39 | 3.48 |
| 长期债务(亿元) | 1.38 | 3.36 | 1.47 | 0.90 |
| 全部债务(亿元) | 6.97 | 6.90 | 5.86 | 4.38 |
| 营业总收入(亿元) | 20.90 | 25.31 | 29.33 | 13.70 |
| 利润总额(亿元) | -0.82 | 0.15 | 2.39 | 1.53 |
| EBITDA(亿元) | 0.33 | 1.70 | 3.90 | -- |
| 经营性净现金流(亿元) | -3.87 | 4.29 | 4.02 | 0.79 |
| 营业利润率(%) | 37.69 | 24.67 | 30.17 | 35.83 |
| 净资产收益率(%) | -1.51 | 1.41 | 6.50 | -- |
| 资产负债率(%) | 25.24 | 26.62 | 22.90 | 19.88 |
| 全部债务资本化比率(%) | 16.48 | 16.00 | 12.99 | 9.78 |
| 流动比率(%) | 317.92 | 370.66 | 324.26 | 361.13 |
| 经营现金流动负债比(%) | -36.89 | 44.67 | 39.87 | -- |
| 现金短期债务比(倍) | 4.13 | 7.04 | 5.82 | 6.69 |
| EBITDA利息倍数(倍) | 2.71 | 8.08 | 25.78 | -- |
| 全部债务/EBITDA(倍) | 20.84 | 4.06 | 1.50 | -- |

| 公司本部口径 | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|---------|
| 项目 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年6月 |
| 资产总额(亿元) | 49.57 | 51.69 | 54.12 | 52.10 |
| 所有者权益(亿元) | 36.42 | 38.23 | 41.14 | 41.80 |
| 全部债务(亿元) | 5.00 | 5.63 | 4.01 | 1.59 |
| 营业总收入(亿元) | 24.44 | 29.82 | 32.75 | 14.17 |
| 利润总额(亿元) | 0.25 | 1.38 | 2.53 | 1.02 |
| 资产负债率(%) | 26.53 | 26.03 | 23.99 | 19.76 |
| 全部债务资本化比率(%) | 12.08 | 12.83 | 8.88 | 3.66 |
| 流动比率(%) | 225.52 | 272.87 | 241.66 | 281.67 |
| 经营现金流动负债比(%) | 1.46 | 12.02 | 25.13 | -- |

注: 1. 本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异, 系四舍五入造成; 除特别说明外, 均指人民币; 2. 2022—2024 年财务数据使用期末审定数, 2025 年半年度财务数据未经审计, 相关指标未予年化; 3. “--”表示指标不适用; 4. 表中财务指标根据以元为单位的财务数据计算得出

资料来源: 联合资信根据公司财务报告整理



2022—2024 年公司营业收入构成



2022—2024 年公司现金流情况



2022—2024 年末公司债务情况



主体评级历史

| 评级结果 | 评级时间 | 项目小组 | 评级方法/模型 | 评级报告 |
|------|------|------|---------|------|
| -- | -- | -- | -- | -- |

资料来源：联合资信整理

评级项目组

项目负责人：罗星驰 luoxc@lhratings.com

项目组成员：崔蒙骁 cuiimx@lhratings.com

公司邮箱：lianhe@lhratings.com 网址：www.lhratings.com

电话：010-85679696 传真：010-85679228

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号中国人保财险大厦 17 层（100022）



一、主体概况

上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“公司”或“艾为电子”）成立于 2008 年。2021 年 8 月，公司向社会公开发行人民币普通股 4180 万股，成为上海证券交易所科创板上市公司（股票简称“艾为电子”，股票代码“688798.SH”）。截至 2025 年 6 月底，公司股本 2.33 亿元，自然人孙洪军直接持有公司 41.80% 股份，是公司的控股股东及实际控制人。截至 2025 年 6 月底，控股股东持有的公司股份不存在质押情况。

公司实际控制人、董事长兼总经理孙洪军先生，52 岁，1997 年 4 月至 2002 年 9 月担任华为技术有限公司基础业务部工程师、技术副专家；2002 年 9 月至 2008 年 4 月担任启攀微电子（上海）有限公司产品总监；2008 年创立公司，2008 年 6 月至 2014 年 12 月担任公司执行董事、总经理；2014 年 12 月至今担任公司董事长、总经理。

公司主营业务为集成电路芯片设计、研发和销售。集成电路设计行业属于国家重点支持的科技创新领域，公司具备自主创新能力、拥有多项自主知识产权和较高的技术壁垒，适用联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）科技创新企业主体信用评级方法与模型。

截至 2025 年 6 月底，公司本部设研发中心、测试中心、销售服务中心和财务部等职能部门（详见附件 1-2）。

截至 2024 年底，公司合并资产总额 50.88 亿元，所有者权益 39.23 亿元（无少数股东权益）；2024 年，公司实现营业总收入 29.33 亿元，利润总额 2.39 亿元。

截至 2025 年 6 月底，公司合并资产总额 50.42 亿元，所有者权益 40.40 亿元（无少数股东权益）；2025 年 1—6 月，公司实现营业总收入 13.70 亿元，利润总额 1.53 亿元。

公司注册地址：上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201 室；法定代表人：孙洪军。

二、本期债项概况

公司拟发行“上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”（以下简称“本期债项”），募集资金总额不超过 19.0132 亿元（含 19.0132 亿元），存续期限为自发行之日起六年。本期债项按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。本期债项采用每年付息一次的方式，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。本期债项票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。本期债项转股期自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日至可转换公司债券到期日止。本期债项无担保。

本期债项转股条款、赎回条款和回售条款详见公司 2025 年 7 月 27 日公告 [《上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》](#)。其中：

转股价格向下修正条款：在本期债项存续期间，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。

有条件赎回条款：在本期债项转股期内，如果公司股票连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或本期债项未转股余额不足人民币 3000 万元时，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。

有条件回售条款：本期债项最后两个计息年度内，如果公司股票在任何连续 30 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70% 时，可转换公司债券持有人有权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的价格回售给公司。

本期债项募集资金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，募集资金扣除发行费用后拟投入的项目如图表 1 所示。在本期债项募集资金到位之前，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。

图表 1 • 本期债项募投项目情况（单位：万元）

| 序号 | 项目名称 | 项目总投资 | 拟投入募集资金 |
|-----------|---------------------|------------------|------------------|
| 1 | 全球研发中心建设项目 | 148472.97 | 122442.00 |
| 2 | 端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目 | 36593.61 | 24120.00 |
| 3 | 车载芯片研发及产业化项目 | 31658.39 | 22680.00 |
| 4 | 运动控制芯片研发及产业化项目 | 28735.53 | 20890.00 |
| 合计 | | 245460.50 | 190132.00 |

资料来源：联合资信根据公司公告整理

全球研发中心建设项目实施主体为公司的子公司上海艾为集成电路技术有限公司。公司已在上海市闵行区莘庄镇购置 36.6 亩土地，拟重点建设专业化研发实验室，其中包括可靠性实验室与通用实验室（触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室），用以支撑公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片和信号链芯片三大产品线，满足公司未来新兴产品的研发需求，为人工智能、物联网、汽车和工业等应用领域的芯片研发提供技术支撑能力。

端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目实施主体为艾为电子。该项目将聚焦端侧 AI 应用领域，围绕端侧 AI 及配套芯片展开产品研发和升级，并实现规模化量产。

车载芯片研发及产业化项目实施主体为艾为电子。该项目将围绕车载音频芯片、车载电源管理和驱动芯片、车载信号链芯片及车载音频算法展开研发。

运动控制芯片研发及产业化项目实施主体为艾为电子。该项目将聚焦运动控制芯片领域，针对触觉驱动芯片、摄像头马达驱动芯片、智能电机驱动芯片、磁传感器芯片产品开展全面研发并推进量产。此外，该项目将研发智能电机算法，通过优化算法提升电机的控制精度和能效表现，打造芯片设计与核心算法协同创新的技术闭环，实现更精准、更高效的运动控制解决方案。

三、宏观经济和政策环境分析

2025 年上半年出口拉动国民经济向好，工业产品价格探底。宏观政策认真落实中央经济工作会议和 4 月政治局会议精神，适时适度降准降息，采取多种措施治理内卷，创新推出债券市场“科技板”，增强金融对服务消费支持。面对风高浪急的关税冲突，始终坚持对等反制，取得资本市场稳定、经济快速增长的良好开局。

2025 年上半年，随着消费及专项债等宏观政策协同发力、新质生产力加快培育、出口市场抢抓窗口期，市场需求稳步回暖。就业形势总体稳定，国民经济延续回升向好态势，但二季度受政策边际效益递减、工业品价格降幅扩大等影响，经济增长动力略显疲态。信用环境方面，5 月 7 日央行等三部委联合发布一揽子金融支持政策，采取降准降息、增设结构性货币政策工具、创设科创债券风险分担工具等方式稳经济。6 月，央行打破惯例两度提前公告并实施 1.4 万亿元买断式逆回购操作。

下半年，国际贸易体系不确定性仍未消除，政策协同效应急需强化。随着基数升高，三、四季度经济增速较二季度或将有所回落，当前经济压力因素仍较多，经济增长仍需持续性积极有为的宏观政策呵护。下阶段，宏观政策或将继续推进扩内需、“反内卷”工作，采取多种举措稳外贸，货币政策将维持适度宽松基调，降准降息仍有一定操作空间，存量与新增结构性工具的使用节奏将加快。

完整版宏观经济与政策环境分析详见 [《宏观经济信用观察（2025年上半年报）》](#)。

四、行业分析

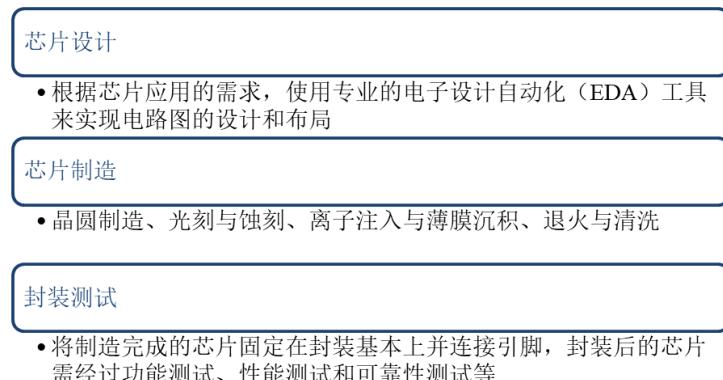
1 行业概况

集成电路产业受到国家高度重视，其中集成电路设计属于上游环节，是衔接终端客户和芯片制造、封测的桥梁。

公司主要从事集成电路芯片的研发、设计和销售，属于集成电路行业的上游环节。集成电路（IC）是将大量电子元件（晶体管、电阻和电容等）通过光刻和蚀刻等工艺集成在一小块半导体材料上的微型电路，将加工好的单个或多个集成电路切割下来经过封装后的成品即为芯片。由于集成电路芯片广泛应用于计算机和服务器、移动设备、家用电器、汽车、医疗设备、工业自动化、物联

网和通信设备等领域，集成电路产业是国民经济支柱性产业之一，是支撑经济社会发展和保证国家安全的战略性、基础性和先导性产业，影响着社会信息化进程，受到国家的高度重视。

图表 2 · 集成电路芯片制造产业链流程



资料来源：联合资信根据公开资料整理

从经营模式来看，集成电路设计企业是衔接终端客户和晶圆制造、封装测试的桥梁，采用的经营模式一般可分为 IDM²模式和 Fabless 模式。采用 IDM 模式的企业可以独立完成芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各生产环节工作，这类企业能实现全产业链覆盖，技术壁垒高，产能自主可控，但在各环节均需要很大的研发投入和重资产沉淀，代表企业如英特尔、三星、英飞凌（Infineon）和德州仪器（TI）等。采用 Fabless 模式的企业专注于芯片的研发设计和销售，将其他生产环节委托第三方晶圆制造和封装测试企业完成，该类企业主要采用轻资产运营，研发投入集中于设计环节，成本较低、灵活性较高，但其产能和技术落地受限于代工厂，代表企业如高通、英伟达、博通、海思和联发科等。随着终端产品的应用和需求日益多元化以及晶圆制造环节高额的固定资本支出，Fabless 模式已成为芯片设计企业的主流经营模式之一。

2 上游供应

中国大陆的晶圆制造和封测产能规模持续扩张，但在先进制程和先进封装领域与国际领先水平仍有一定差距；芯片设计研发所使用的 EDA 工具国产化率较低。

Fabless 模式的芯片设计企业将自主设计的芯片委托晶圆制造厂商生产晶圆，再将晶圆委托封测厂商进行封测加工，最终形成芯片产品。在该过程中，晶圆厂和封测厂为芯片设计企业的上游供应商。

芯片制造方面，根据 SEMI（国际半导体产业协会）与 TechInsights 合作编制的《2025 年一季度半导体制造监测（SMM）报告》，全球晶圆厂产能呈增长态势，预计将到 2025 年第一季度超过每季度 4250 万片晶圆（以 300mm 晶圆当量计算），环比增长 2%，同比增长 7%；中国大陆的产能增长速度预计将在未来几个季度有所放缓，但其产能扩张规模仍在所有地区中处于领先水平。全球晶圆代工行业呈现“一超多强”的竞争格局。根据 Chip Insights 发布的《2024 年全球专属晶圆代工排行榜》，2024 年台湾积体电路制造股份有限公司（以下简称“台积电”）占据约七成的市场份额，大陆地区的中芯国际集成电路制造有限公司（以下简称“中芯国际”）、上海华虹（集团）有限公司（以下简称“华虹集团”）、合肥晶合集成电路股份有限公司和芯联集成电路制造股份有限公司合计占据约一成的市场份额。近年来中国大陆的晶圆产能持续扩充，在成熟制程领域供应充裕且价格竞争较激烈，但在先进制程领域台积电仍占据主导地位。

芯片封测方面，中国台湾封测企业在全球封测行业中市场份额领先，全球封测龙头日月光投资控股股份有限公司 2024 年市场份额占比约 45%；2024 年中国大陆封测企业市场份额合计约 30%，市场份额占比较高但在先进封装领域与国际领先水平仍有一定差距。中国大陆的主要封测企业包括江苏长电科技股份有限公司（以下简称“长电科技”）、通富微电子股份有限公司（以下简称“通富微电”）和天水华天科技股份有限公司（以下简称“华天科技”）等。

芯片设计企业在研发过程中需要使用 EDA（电子设计自动化）工具。全球 EDA 行业的主要厂商包括 Synopsys、Cadence 和西门子 EDA，三者占据大部分市场份额。近年来国产 EDA 自研加速发展，但在规模和先进制程领域距离国际领先水平仍有差距。国产 EDA 在细分领域的进展呈现不均衡的趋势，其中模拟芯片设计工具的国产化率进度最快，2024 年国产化率突破 40%。

² IDM（Integrated Device Manufacturer）：垂直整合制造厂商。

3 下游需求

2024年以来全球半导体市场进入复苏上行周期，下游需求持续增长。

得益于算力芯片需求增长、存储芯片需求回暖以及价格回升的驱动，2024年全球半导体市场结束了2022年下半年开始的下行调整，正式进入复苏上行周期。2024年全球半导体销售额达到6276亿美元，同比增长19.1%，首次突破6000亿美元。2025年上半年，全球半导体行业继续呈现增长态势，AI驱动的高性能计算需求成为核心增长引擎，AI的发展也带动了芯片制造和封装测试的技术升级和迭代，消费电子、汽车电子等传统领域需求也逐步恢复，推动了行业景气度整体回升，并进入复苏明显的阶段。根据SIA数据，全球半导体市场销售额自2023年四季度以来已连续7个季度实现同比正增长，且保持两位数增幅。

4 竞争格局

全球模拟芯片国际竞争市场呈现高集中度的特点，国际龙头企业形成了大而全的产品形态，国内企业从细分产品逐步切入。

从处理信号的形式上划分，芯片可分为模拟芯片和数字芯片。公司产品类型主要为模拟芯片（含数模混合信号芯片和射频前端芯片）。模拟芯片的核心功能是处理连续变化的模拟信号，例如声音、温度、光线、压力等大小和方向可以连续变化的信号。模拟芯片品类极为丰富，应用场景高度碎片化，龙头企业一般凭借“平台型”产品战略，通过满足客户多样化和一站式采购需求来增强客户粘性。

根据中商产业研究院发布的《2025—2030年中国模拟芯片行业市场调研及发展趋势预测报告》，2023年全球模拟芯片市场规模约845亿美元，2024年约948亿美元；2023年中国模拟芯片市场规模约3026亿元，2024年约3250亿元。中国作为全球最大的模拟芯片需求市场，芯片进口金额远超出口金额，尤其对价值较高的高端芯片进口依赖较大。

全球模拟芯片国际市场竞争格局呈现高集中度的特点。国际龙头模拟芯片企业经历几十年的发展形成了大而全的产品形态。近年来国际上的大规模企业并购使得大企业的规模持续扩大，一定程度上形成了大者恒大的局面。全球范围内的模拟芯片龙头企业主要包括德州仪器（TI）、亚德诺（ADI）、思佳讯（Skyworks）、英飞凌（Infineon）和意法半导体（ST）。2024财年，TI和ADI来自中国大陆地区的模拟芯片收入分别约为30亿美元和21亿美元，中国大陆是境外模拟芯片企业的重要销售市场。

与国际芯片巨头相比，国产芯片起步时间较晚、技术实力和资本实力相对较弱，中国模拟芯片企业的技术水平距离国际前沿水平仍有一定差距。模拟芯片的细分用途和产品型号广泛，以全球模拟芯片龙头TI为例，TI拥有8万多款产品，已形成大而全的产品体系。在模拟芯片国产化替代的进程中，中国模拟芯片企业主要从消费电子率先切入，在小功率消费电子领域逐步取代国外企业的市场份额，随着技术水平的提升，再逐步推动其他领域的国产化率提升。国内领先的模拟芯片企业包括艾为电子、圣邦微电子（北京）股份有限公司（以下简称“圣邦股份”）、杰华特微电子股份有限公司（以下简称“杰华特”）、上海南芯半导体科技股份有限公司（以下简称“南芯科技”）、思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司（以下简称“思瑞浦”）和苏州纳芯微电子股份有限公司（以下简称“纳芯微”）等，国产品牌知名度和市场认可度在国内和国际市场上不断提升。

5 行业政策

集成电路行业得到国家政策的重点扶持。

集成电路产业是国家重点扶持的产业，在税收优惠、政府补助、研发投入与人才培养等方面获得政策大力支持，通过从中央到地方的各类政策鼓励芯片国产替代战略的加速实施。

图表3·近年来中国集成电路产业的主要政策

| 发布时间 | 政策 | 主要内容 |
|----------|---|--|
| 2020年7月 | 国务院《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》 | 强调集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的重要力量。为进一步优化产业发展环境，在财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用和国际合作等方面制定政策措施，并提出充分利用政府投资基金，支持集成电路产业和软件产业发展，同时鼓励社会资本按照市场化原则多渠道筹资 |
| 2020年12月 | 财政部等部门《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》 国家发展改革委等部门《关于做好2025年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作的通知》 | 针对集成电路生产、设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业出台所得税优惠政策 对地方政府开展集成电路企业或项目、软件企业税收优惠政策工作进行指导 |
| 2025年3月 | | |

资料来源：联合资信根据公开资料整理

根据 2025 年 9 月 13 日商务部发布的公告，根据《反倾销条例》的规定，商务部决定对原产于美国的进口相关模拟芯片进行反倾销立案调查，本次调查确定的倾销调查期为 2024 年全年，产业损害调查期为 2022—2024 年。长期以来，美国对中国芯片产业采用“高端技术封锁、低端市场倾销”的制约战略，严重挤压中国芯片企业的生存空间。若本次反倾销调查最终裁定征收反倾销税和反补贴税，中国模拟芯片市场的竞争格局有望改善，中国模拟芯片企业的利润率和研发投入有望提升，发展环境将进一步改善。

6 行业风险

集成电路行业主要面临贸易摩擦加剧、技术更迭和周期性等风险。

近年来，国际贸易环境不确定性加剧，对我国集成电路产业形成一定冲击。集成电路产业高度依赖全球分工与协作，贸易摩擦加剧将对供应链上下游造成不利影响，导致上下游交易成本上升。集成电路行业属于资本和技术密集型行业，技术持续更迭对于企业的研发投入有较高要求，研发过程中若企业对市场需求、技术路线判断失误或研发进度缓慢，将面临被竞争对手抢占市场份额的风险。集成电路行业周期性较显著，受下游消费电子、汽车等产业的需求影响较大。

7 行业展望

未来一段时期下游需求有望持续增长。

根据世界半导体贸易统计组织预测，2025 年全球市场规模将增长至 7009 亿美元，半导体市场需求回升明显。从半导体产品应用领域来看，在消费电子领域，IDC 预测 2025 年智能手机出货量有望保持平稳、PC 及平板出货量预测同比增长 4.1%，Canalys 预测全球可穿戴腕带设备出货量同比增长 15.5%；在物联网领域，在经历 2024 年宏观不确定性导致的增速低谷后，2025 年全球物联网市场步入确定性复苏轨道；在工业领域，整体市场增长、工业应用广泛性、产业结构优化和政策支持等多方面积极因素将带动 2025 年工业领域集成电路销售规模增长；在汽车电子领域，中国市场作为全球汽车电子最大的增量市场，在新能源汽车领域有望继续保持较快增长。根据中商产业研究院的预测数据，预计 2025 年全球模拟芯片市场规模将超过 1000 亿美元，中国模拟芯片市场规模将增长至 3431 亿元。

五、经营能力

（一）科技创新能力

1 技术水平

公司技术实力处于国内模拟芯片设计行业领先水平，在音频功放芯片和触觉反馈马达驱动芯片等领域与国内其他企业相比具有先发优势，综合技术储备较丰富。公司整体技术水平很强。

公司主要从事高性能数模混合、电源管理和信号链的集成电路设计。作为采用 Fabless 经营模式的芯片设计企业，公司避免了在技术装备领域的大额资本支出。从工艺技术来看，截至 2025 年 6 月底，公司累计取得国内外专利 622 项；累计在中国境内登记集成电路布图设计专有权 621 项；软件著作权 131 件；取得国内外商标 181 件。公司获得的专利和集成电路布图设计专有权数量处于国内芯片设计企业的领先水平（对比情况详见图表 4）。截至 2025 年 6 月底，公司获得“国家企业技术中心”的国家级认定。

由于细分产品的广泛性，中国主要模拟芯片企业各自形成了差异化产品领域，国内企业各自的工艺技术具有较强的不可替代性。截至 2025 年 6 月底，公司主要产品型号 1500 余款，在音频功放芯片和触觉反馈马达驱动芯片等领域较早地进行了技术创新和产品系列化布局，在国内企业中具有先发优势。

截至 2025 年 6 月底，公司掌握的主要核心技术包括大电流高浪涌能力技术、低噪声放大器超级线性度技术（SLT）、高 Ipeak 限流精度技术、动态高效率技术和 LIN 通信技术等 73 项核心技术；公司投资规模较大的主要在研项目包括触觉反馈驱动芯片、5G 射频开关和内置高压 DCDC 的车载 LED 驱动等 3 个结束阶段项目，高性能工业汽车电源芯片、4G/5G 前端高性能开关和模组以及汽车模拟大功率音频功放芯片等 15 个验证阶段项目，音频功放产品的系列化升级、高精度马达驱动芯片开发和 LED 驱动芯片产品升级等 8 个设计阶段项目。公司技术储备较丰富。

2 研发能力

公司研发投入力度较大，近年来产品型号数量增长较快，研发效率较好。

受 2023 年半导体行业景气度下降影响，公司研发费用有所缩减，2022—2024 年，公司研发费用分别为 5.96 亿元、5.07 亿元和 5.09 亿元，公司研发投入力度较大。研发成果转化方面，2024 年公司音频功放及线性马达驱动多款产品入选上海市高新技术成果转化项目；公司产品型号从 2022 年底的 1000 余款项目增加至 2025 年 6 月底的 1500 余款，研发效率较好。

图表 4 • 2024 年中国主要模拟芯片企业对比情况

| 企业简称 | 主要产品领域 | 营业收入 (亿元) | 研发投入占营业 收入比例 | 利润总额 (亿元) | 研发人员数量 (人) | 获得发明专利 数量(项) | 集成电路布图 设计专有权数 量(项) |
|------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------------------|
| 圣邦股份 | 信号链及电源管理 | 33.47 | 26.02% | 4.85 | 1184 | 330 | 340 |
| 南芯科技 | 电源管理 | 25.67 | 17.01% | 3.04 | 567 | 113 | / |
| 纳芯微 | 传感器、信号链、电源管 理 | 19.60 | 27.55% | -4.04 | 560 | 112 | 188 |
| 杰华特 | 电源管理、信号链 | 16.79 | 36.89% | -6.13 | 776 | 412 | 115 |
| 思瑞浦 | 信号链、电源管理、数模 混合 | 12.20 | 47.32% | -1.97 | 518 | 147 | 239 |
| 艾为电子 | 高性能数模混合、电源管 理、信号链 | 29.33 | 17.36% | 2.39 | 552 | 412 | 595 |

注：“/”表示资料未获取

资料来源：联合资信根据各企业 2024 年年度报告整理

3 科技创新管理

公司科技创新战略规划较为合理，科技研发保障体系、激励机制和人才培养体系较为完善，相关制度执行良好。

公司根据产品特点，采用集成产品开发（IPD）和项目管理办法，制定各款产品的设计开发流程。公司产品的设计开发流程分为立项、概念、计划、设计、验证和生命周期六大阶段，针对每个阶段进行细化管理。公司制定了一系列研发相关的制度方法，并建立了以员工评价体系为基础的全方位薪酬激励体系，对于专业技术人员给予技术等级评价、项目奖金、股权激励和专利奖等物质激励。

模拟芯片对于设计人员的专业能力和业务经验要求较高，人才梯队建设对于公司有重要意义。公司构建了人才全周期培养体系，建立分层分类的研发人才梯队，实施“技术+管理”双通道职业发展机制，注重培育跨领域协作的文化，鼓励研发骨干参加产学研深度合作，形成“技术攻关——成果转化——行业引领”的良性循环。截至 2024 年底，公司股权激励及核心员工持股计划已分三个阶段陆续推出，授予股票数量合计超过 1000 万股。

4 研发团队

公司研发人员结构较合理，核心技术人员稳定，但近两年研发团队规模受行业景气度影响有所波动。

受行业景气度波动影响，2023—2024 年，公司研发人员数量有所减少。随着行业景气度提升以及公司盈利状况改善，截至 2025 年 6 月底，公司研发人员数量 629 人，较 2024 年底净增加 77 人；研发人员数量占公司员工总数的 69.73%。从教育程度来看，公司研发人员中博士学历占 1.11%、硕士占 49.29%、本科占 46.42%、大专及以下占 3.18%；从年龄来看，30 岁以下占 42.29%、30~40 岁占 44.04%、40~50 岁占 12.88%、50~60 岁占 0.79%。其中，公司共有核心技术人员 5 人，领导并组建了由多名行业资深人员组成的技术专家团队，2022 年以来公司核心技术人员未发生变动。

（二）成长性

1 发展前景

模拟芯片应用的广泛性使其在国家战略层面具有重要性，公司面临良好的发展前景。

模拟芯片起到电路系统与外界环境交互的接口作用，是半导体行业必不可少的一部分，存在于几乎所有的电子产品和设备中。模拟芯片产品种类繁多，广泛应用于通信、工业、汽车、消费以及政企系统等领域。未来伴随着电子产品在人类生活的更广泛普及以及5G通信、物联网和人工智能等新兴产业革命为整体行业发展提供动力，芯片行业有望长期保持旺盛的生命力。随着电子产品应用领域的不断扩展和市场需求的深层次提高，拥有“品类多、应用广”特性的模拟芯片将成为电子产业创新发展的重要动力之一。根据国家统计局数据，2024年中国集成电路产量4514亿块，同比增长22.2%。行业景气度提升以及国产化替代战略的实施，使得公司面临良好的发展前景，具有较好的业绩增长潜力。

2 融资能力

集成电路设计属于国家扶持产业，公司面临的政策环境和融资环境良好。

基于芯片国产化替代的重要性，各地方政府对集成电路企业在财政扶持、税收优惠等方面提供支持。2025年上海市发布《上海市支持企业加强基础研究 增强高质量发展新动能的若干措施》，重点支持集成电路、生物医药和人工智能等领域的企业基础研究。对于集成电路等科技创新领域的企业，上海市政府支持企业持续加大基础研究投入，根据年基础研究投入金额给予财政补助；支持企业设立基础研究公益基金，对于基础研究项目根据基金会投入的50%给予共同支持；支持企业投入基础研究税收优惠。

2022—2024年，公司计入当期损益的政府补助金额分别为0.19亿元、0.62亿元和0.65亿元。根据相关财税政策，公司符合“国家规划布局内集成电路设计企业”标准，适用10%的所得税税率；公司享受增值税加计抵减政策，按照当期可抵扣进项税额加计15%抵减应纳增值税税额。作为高新技术企业，公司享受政策性优惠贷款贴息，融资成本较低。以利息支出/平均债务³估算，2024年公司融资成本约2.37%。截至2025年6月底，公司获得的银行授信额度折合人民币33.08亿元，已使用额度6.63亿元，剩余可用额度26.45亿元，公司融资渠道畅通。

（三）市场竞争力

1 市场地位

公司是国内模拟及数模混合芯片设计领域的龙头企业之一，产品覆盖类型和下游应用领域广，其音频功放芯片、触觉反馈马达驱动芯片和呼吸灯驱动芯片等在细分领域具有很强的竞争力。

公司是国内模拟及数模混合芯片设计领域的龙头企业之一，专注于高性能数模混合、电源管理和信号链的集成电路设计，截至2025年6月底主要产品型号达1500余款，2024年度产品出货量超60亿颗，可广泛应用于消费电子、工业互联和汽车领域，公司在产品线丰富程度上处于国内领先水平，能够响应客户的定制化需求提供一站式服务。在高性能数模混合信号芯片领域，公司产品类型可进一步细分为音频功放芯片、触觉反馈芯片、音圈马达芯片和传感器等。其中，音频功放芯片是公司主要优势产品之一，经过多年的技术开发积累，已形成了丰富的产品种类及完整的硬件软件和算法总的系统解决方案。2024年公司获得工信部第八批制造业单项冠军企业称号，音频功放芯片获得“单项冠军产品”称号。公司在国内音频功放芯片领域有很强的竞争力，下游客户覆盖安卓手机全品牌。此外，公司触觉反馈马达驱动芯片较早地进行了技术创新及产品系列化布局，在国内企业中具有较强的先发竞争优势；公司呼吸灯驱动芯片将灯效算法与多样化的芯片驱动技术深度融合，产品线覆盖多元解决方案，适配手机、智能穿戴、智能家居和汽车电子等广泛场景。

2 产业链协同

公司采用Fabless经营模式，将生产和封装测试环节委托给专业晶圆厂商和封测厂商，主要供应商均为行业内领先企业；受芯片产业链的行业特点影响，公司面临一定的采购集中度风险，境外供应商的供应稳定性也面临地缘政治风险。

公司采用Fabless经营模式，专注于芯片设计，不直接参与芯片的生产环节。公司将自主设计的芯片委托晶圆制造厂商生产晶圆，再将晶圆委托封测厂商进行封测加工，最终形成芯片产品。在该过程中，公司将采购自主定制化设计的晶圆和封装测试服务，其中晶圆采购金额约占70%、封装测试采购金额约占30%。

³ 利息支出/全部债务=（计入财务费用的利息支出+资本化利息）*2/（期初全部债务+期末全部债务）

图表 5 • 2022—2024 年及 2025 年 1—6 月公司采购金额（单位：亿元）

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 1—6 月 |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 晶圆 | 14.26 | 12.77 | 14.63 | 6.78 |
| 封装测试 | 4.91 | 5.34 | 6.14 | 2.77 |
| 合计 | 19.17 | 18.12 | 20.77 | 9.55 |

注：尾差系四舍五入所致

资料来源：公司提供

2022—2024 年及 2025 年 1—6 月，公司前五大供应商⁴采购金额占比分别为 90.00%、87.92%、88.52% 和 87.80%，采购集中度高且主要供应商较稳定，为减轻地缘政治风险，公司在晶圆采购上采取境内外“双备份”的策略；公司封装测试供应商主要为国内大型封装测试厂商。由于芯片产业链的技术和资本密集型特点，尽管公司通过签订长期框架协议、分散供应商区域分布和提前锁定产能等方式降低对供应商的依赖，但行业特性导致公司仍然面临一定的供应商集中度风险。

在结算方式上，公司与供应商主要采用 TT 模式结算，账期在 30~90 天不等。公司与境外供应商主要以美元结算，部分供应商给予公司一定的授信额度。为保障供应的稳定充裕，公司一般提前一年通过意向订单锁定下一年晶圆产能（意向订单锁定无需预付款），并按照经营预测滚动备货。随着半导体行业整体景气度提升，为保障后续产能扩张，2025 年公司计划提前锁定后续三年的产能。

除了晶圆和封装测试采购以外，在公司自身的芯片设计环节，公司需要向 IP 核供应商购买授权，并向 EDA 工具供应商采购设计工具。由于全球 IP 核与 EDA 工具市场呈现寡头竞争格局，采购集中度高。该项采购金额占比不高，但若国际政治经济环境变动等原因导致供应商终止对公司的技术授权，将对公司经营造成一定冲击。

公司采用以经销为主、直销为辅的销售模式，近年来产销量持续增长且产销率处于较高水平，客户集中度较高，主要客户均为行业内大型企业。公司境外收入占比较高，存在一定的国际贸易环境不确定性风险和汇率风险。

公司产品种类繁多，应用领域广泛，因此采用以经销为主、直销为辅的销售模式。对于有定制化需求的大型客户，公司采用直销模式，并给予客户 30~60 天账期；对于中小型的分散客户，公司通过经销商进行客户维护，与经销商一般以现款现货方式结算。2024 年公司主营业务收入中，经销模式收入占 86.47%、直销模式收入占 13.53%。部分战略客户会与公司提前约定次年的采购金额和采购量，公司则提前与晶圆供应商锁定次年产能。考虑到产品技术壁垒以及客户对于供应商认证的壁垒，公司持续获取订单的能力强。

2022—2024 年，公司三大类产品的产量和销量均持续增长，产销率均处于较高水平；2025 年 1—6 月，行业景气度进一步提升，三大类产品产销率均超过 100%。近年来公司产品销售均价受行业景气度及产品结构变化影响而波动，其中高性能数模混合芯片定位相对高端、销售均价较高，但下游手机客户议价能力较强，销售均价整体有所下降。

图表 6 • 2022—2024 年及 2025 年 1—6 月公司生产销售情况（单位：亿颗、元/颗）

| 产品类别 | 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 1—6 月 |
|-----------|------|---------|---------|---------|--------------|
| 高性能数模混合芯片 | 产量 | 8.22 | 10.97 | 13.70 | 6.62 |
| | 销量 | 7.97 | 10.66 | 13.51 | 6.66 |
| | 产销率 | 96.94% | 97.14% | 98.63% | 100.63% |
| | 销售均价 | 1.41 | 1.18 | 1.03 | 1.06 |
| 电源管理芯片 | 产量 | 20.01 | 27.00 | 26.78 | 12.24 |
| | 销量 | 18.80 | 25.71 | 27.61 | 13.34 |
| | 产销率 | 93.95% | 95.20% | 103.10% | 109.00% |
| | 销售均价 | 0.39 | 0.35 | 0.38 | 0.39 |
| 信号链芯片 | 产量 | 9.00 | 16.66 | 20.25 | 6.06 |
| | 销量 | 9.45 | 17.27 | 19.52 | 7.02 |
| | 产销率 | 105.06% | 103.66% | 96.38% | 115.90% |
| | 销售均价 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.19 |

注：销售均价按照该板块收入除以销量进行估算

资料来源：联合资信根据公司提供资料整理

⁴ 为保护公司商业秘密，根据公司与部分供应商签订的相关保密协议/条款，对前五大供应商具体名称不予披露。

2022—2024年及2025年1—6月，公司前五大客户销售额占比分别为50.72%、52.03%、51.62%和52.29%，客户集中度较高，直销客户中销售额占比较高的主要为大型消费电子企业，经销客户中销售额占比较高的主要为大型半导体元器件分销商。从区域分布来看，2024年公司主营业务收入中境内收入占37.90%、境外收入占62.10%，境外收入占比较高，存在一定的国际贸易环境不确定性风险和汇率风险。

图表7·2024年公司前五大客户销售情况（单位：亿元）

| 客户 | 销售金额 | 销售额占比 |
|-----------|--------------|---------------|
| 客户一 | 5.43 | 18.52% |
| 客户二 | 4.59 | 15.65% |
| 客户三 | 1.86 | 6.34% |
| 客户四 | 1.80 | 6.13% |
| 客户五 | 1.46 | 4.98% |
| 合计 | 15.14 | 51.62% |

注：为保护公司商业秘密，根据公司与部分客户所签订的相关保密协议/条款，对前五大客户具体名称不予披露

资料来源：联合资信根据公司年报整理

3 经营效率

公司整体经营效率处于行业较高水平。

2022—2024年，公司销售债权周转次数逐年小幅下降，但仍处于很高水平；存货周转次数和总资产周转次数逐年增长。

图表8·2022—2024年公司主要经营效率指标（单位：次）

| | 2022年 | 2023年 | 2024年 |
|----------|-------|-------|-------|
| 销售债权周转次数 | 50.31 | 45.85 | 43.35 |
| 存货周转次数 | 1.90 | 2.45 | 3.22 |
| 总资产周转次数 | 0.46 | 0.52 | 0.59 |

资料来源：联合资信根据公司年报整理

与同行业相比，2024年公司应收账款周转率显著高于其他企业，主要系公司以经销模式为主且与经销商大部分采用现款现货结算方式所致；公司存货周转率处于行业领先水平，存货周转效率高；公司总资产周转率处于行业较高水平。

图表9·2024年公司经营效率指标同行业对比情况（单位：次）

| 企业简称 | 应收账款周转率 | 存货周转率 | 总资产周转率 |
|------|--------------|-------------|-------------|
| 圣邦股份 | 16.77 | 1.57 | 0.64 |
| 南芯科技 | 12.61 | 2.70 | 0.56 |
| 纳芯微 | 6.86 | 1.59 | 0.26 |
| 杰华特 | 4.40 | 1.41 | 0.40 |
| 思瑞浦 | 6.13 | 1.55 | 0.20 |
| 艾为电子 | 43.35 | 3.22 | 0.59 |

注：为提升数据可比性，表中数据均来自Wind，Wind计算口径与联合资信存在少许差异

资料来源：Wind

4 未来发展

未来公司将重点拓展工业互联和汽车领域产品、持续丰富产品系列，后续公司是否能在车规级验证壁垒方面取得突破，将对其汽车芯片市场拓展有重要影响。

公司致力于持续开发全系列的高性能数模混合信号、电源管理和信号链的集成电路产品，打造集成电路设计行业领先的技术

创新平台，持续推出在性能、集成度和可靠性等方面具有较强竞争力的高性能数模混合信号、电源管理和信号链芯片等产品，并为消费电子、工业互联和汽车等领域的新智能硬件产品提供技术支持。随着半导体产业整体进入复苏上行周期以及新兴技术的迅速发展，公司积极拓展供应链产能，未来一段时期营业收入有望持续增长。

目前公司产品应用领域中消费电子占比较高。消费电子领域的市场需求量大但品牌客户议价能力较强，公司将毛利率相对较高且目前国产化率较低的工业互联和汽车类产品作为未来的重点拓展方向。截至 2025 年 6 月底，公司主要在建工程为上海临港车规级可靠性测试中心，账面价值 3.99 亿元，预计 2025 年内将竣工验收。上述在建工程建成后，公司在汽车芯片领域的研发和测试能力有望显著增强。此外，本期债项部分募集资金拟投向端侧 AI 及配套芯片、车载芯片和运动控制芯片（广泛应用于工业领域）的研发和产业化项目，后续募投项目的实施也将有助于公司提升在工业和汽车芯片领域的竞争力。未来公司在车规级验证壁垒方面的突破情况对于公司汽车芯片市场拓展成果有重要影响。

（四）ESG 分析

公司在 ESG 方面表现良好，对其持续经营无负面影响。

环境责任方面，公司采取了多方面的碳减排措施，公司自研低静态功耗产品已被应用于新能源汽车领域，在技术实验中心已安装光伏板，建设中的车规测试中心也致力于推动新能源使用的绿色转型。公司制定了《艾为危险废物清单》和《危险废物管理程序》，对于废弃物和有害物质采取了追踪、审计、抽检等管理措施。

社会责任方面，公司为 2024 年度纳税信用 A 级纳税人。公司在产品和服务质量管理、供应商准入制度及考核方面建立了全面管理体系，在科技创新领域持续进行大规模的研发投入。

公司治理方面，作为上市公司，公司治理情况披露较完善。公司制定了《内部控制管理制度》并每年进行更新修订，董事会对内部控制有效性进行全面评价。

六、财务分析

立信会计师事务所（特殊普通合伙）公司 2022—2024 年财务报告进行了审计，并均出具了标准无保留意见的审计报告。公司 2025 年半年度财务报表未经审计。2022—2024 年，公司合并范围新增位于合肥、成都、大连、哈尔滨和北京的子公司，新增子公司规模均相对较小，对财务数据可比性影响不大；会计政策和会计估计无重大变化。

1 资产质量与盈利能力

受经营模式影响，公司资产结构呈现轻资产化特征，现金类资产占比较高；受行业竞争加剧影响，公司计提的存货跌价准备比例较高；公司资产受限比例很低，整体资产质量良好。

图表 10 • 公司主要资产情况（单位：亿元）

| 项目 | 2022 年底 | | 2023 年底 | | 2024 年底 | | 2025 年 6 月底 | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动资产 | 33.35 | 70.54% | 35.58 | 72.09% | 32.73 | 64.33% | 32.78 | 65.01% |
| 现金类资产 | 23.13 | 48.91% | 24.92 | 50.48% | 25.54 | 50.20% | 23.29 | 46.19% |
| 其中：货币资金 | 16.82 | 35.56% | 13.65 | 27.66% | 10.04 | 19.73% | 6.82 | 13.52% |
| 交易性金融资产 | 6.10 | 12.89% | 11.26 | 22.81% | 15.51 | 30.47% | 16.47 | 32.67% |
| 存货 | 8.79 | 18.60% | 6.75 | 13.67% | 5.91 | 11.62% | 6.32 | 12.52% |
| 非流动资产 | 13.93 | 29.46% | 13.78 | 27.91% | 18.15 | 35.67% | 17.64 | 34.99% |
| 固定资产 | 6.19 | 13.08% | 7.25 | 14.69% | 7.68 | 15.09% | 7.26 | 14.41% |
| 在建工程 | 1.49 | 3.16% | 0.60 | 1.22% | 3.11 | 6.11% | 4.03 | 8.00% |
| 无形资产 | 0.33 | 0.70% | 0.97 | 1.96% | 3.14 | 6.17% | 3.06 | 6.06% |
| 资产总额 | 47.29 | 100.00% | 49.36 | 100.00% | 50.88 | 100.00% | 50.42 | 100.00% |

注：占比指占资产总额的比例；现金类资产包含货币资金、交易性金融资产和应收票据

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

2022—2024 年末，公司资产总额逐年小幅增长。公司采用 Fabless 的经营模式，在资产结构方面呈现轻资产化的特征，现金类资产占比约 50%。截至 2024 年底，公司交易性金融资产主要为银行理财产品（12.47 亿元）和资产管理计划（2.42 亿元）。公司于 2021 年首次公开发行股票募集资金净额 30.35 亿元，截至 2024 年底累计投入募集资金 18.27 亿元，募集资金主要投向产品研发以及研发中心、测试中心的建设，尚未使用的募集资金将根据约定用途使用。剔除募集资金后，截至 2024 年底公司可动用现金类资产可覆盖公司全部债务（5.86 亿元）以及约 3 个月以上的经营活动现金流出额（2024 年经营活动现金流出 29.68 亿元），为保障营运资金的稳定充裕，公司在后续研发场所建设和研发资金投入方面存在融资需求。

截至 2024 年底，公司计提存货跌价准备 1.16 亿元，计提比例为 16.39%。随着行业竞争加剧，近年来高性能数模混合芯片销售均价有所下滑，2024 年公司高性能数模混合产品销售均价同比下降约 12.71%，公司存货跌价准备计提较充分。截至 2024 年底，公司固定资产账面价值主要包括房屋及建筑物（4.45 亿元）和机器设备（3.01 亿元），整体成新率为 71.00%。截至 2024 年底，公司在建工程主要为上海临港车规级可靠性测试中心项目，无形资产主要为土地使用权。

截至 2025 年 6 月底，公司资产总额较上年底变化不大；货币资金规模有所下降，主要系用于购买理财产品所致。

截至 2025 年 6 月底，公司受限资产占资产总额的 4.60%，受限比例很低。

2022—2024 年，公司收入规模持续增长；受行业景气度波动影响，2022—2023 年公司盈利表现较弱，2024 年及 2025 年上半年，公司盈利能力显著增强，盈利指标处于行业中上水平。未来随着公司规模优势的增强，盈利能力有望继续提升。

2022—2024 年，公司营业总收入逐年增长，年均复合增长 18.48%，三大主要板块收入均呈持续增长态势。其中，高性能数模混合芯片收入占比有所下降但仍在 50% 左右，电源管理芯片收入占比约为 35%，信号链芯片收入占比上升至约 15%。从毛利率来看，2022—2024 年，公司综合毛利率波动下降。2023 年，由于消费电子行业景气度下行，公司面临的市场竞争加剧，各板块毛利率均出现下滑，信号链芯片中的射频产品竞争加剧尤为显著；2024 年随着行业景气度回升以及公司产品矩阵的进一步丰富，各板块毛利率均同比增长，但仍低于 2022 年水平。

图表 11 • 2022—2024 年公司营业总收入及毛利率情况（单位：亿元）

| 业务板块 | 2022 年 | | | 2023 年 | | | 2024 年 | | |
|-----------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|
| | 收入 | 占比 | 毛利率 | 收入 | 占比 | 毛利率 | 收入 | 占比 | 毛利率 |
| 高性能数模混合芯片 | 11.26 | 53.89% | 37.46% | 12.55 | 49.59% | 27.76% | 13.92 | 47.47% | 30.28% |
| 电源管理芯片 | 7.30 | 34.93% | 38.62% | 9.09 | 35.91% | 27.90% | 10.47 | 35.71% | 36.83% |
| 信号链芯片 | 1.74 | 8.33% | 26.95% | 3.49 | 13.77% | 4.16% | 4.91 | 16.75% | 16.92% |
| 其他 | 0.60 | 2.85% | 75.80% | 0.18 | 0.73% | 67.48% | 0.02 | 0.07% | 99.79% |
| 合计 | 20.90 | 100.00% | 38.08% | 25.31 | 100.00% | 24.85% | 29.33 | 100.00% | 30.43% |

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

芯片行业为技术密集型行业，公司费用总额以研发费用为主，对利润的侵蚀较大。其他收益主要为政府补助和进项税加计抵减，政府补助的可持续性较强，但规模存在一定波动。投资收益主要包括处置交易性金融资产取得的投资收益和交易性金融资产在持有期间的投资收益，存在一定的波动性。整体来看，2022—2023 年行业景气度处于较低水平，公司毛利润无法覆盖费用支出，盈利表现较弱；2024 年随着行业景气度复苏、公司规模优势的增强以及产品结构的持续改善，公司盈利能力显著增强，利润总额和 EBITDA 利润率同比大幅增长。

图表 12 • 公司盈利情况（单位：亿元）

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 1—6 月 |
|------|--------|--------|--------|--------------|
| 营业收入 | 20.90 | 25.31 | 29.33 | 13.70 |
| 毛利润 | 7.96 | 6.29 | 8.93 | 4.95 |
| 费用总额 | 8.52 | 7.66 | 7.57 | 3.78 |
| 其他收益 | 0.19 | 0.62 | 0.64 | 0.12 |
| 投资收益 | 0.36 | 1.21 | 0.60 | 0.21 |
| 利润总额 | -0.82 | 0.15 | 2.39 | 1.53 |

| | | | | |
|------------|---------|--------|--------|---------|
| EBITDA 利润率 | 1.60% | 6.71% | 13.29% | -- |
| 营业总收入增长率 | -10.21% | 21.12% | 15.88% | -13.40% |

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

与国内其他规模较大的芯片设计企业相比，2024 年公司销售毛利率相对较低，主要系公司产品结构以消费电子类为主所致；净资产收益率和 EBITDA/营业收入处于中上水平。整体来看，规模优势对于芯片设计企业的盈利水平有较大影响，2024 年收入规模相对较小的纳芯微、杰华特和思瑞浦均尚未实现扭亏。未来随着公司经营规模的继续扩大，公司主营业务盈利能力有望增强。

图表 13 • 2024 年公司盈利指标同行业对比情况（单位：亿元）

| 企业简称 | 销售毛利率 | 净资产收益率 | EBITDA/营业收入 |
|------|--------|---------|-------------|
| 圣邦股份 | 51.46% | 11.83% | 18.63% |
| 南芯科技 | 40.12% | 8.05% | 11.06% |
| 纳芯微 | 32.70% | -6.63% | -13.48% |
| 杰华特 | 27.35% | -25.49% | -31.45% |
| 思瑞浦 | 48.19% | -3.63% | -8.69% |
| 艾为电子 | 30.43% | 6.76% | 12.98% |

注：为提升数据可比性，表中数据均来自 Wind，Wind 计算口径与联合资信存在少许差异

资料来源：Wind

2025 年 1–6 月，公司实现营业总收入 13.70 亿元，同比下降 13.40%，主要系下游消费电子客户需求和上年同期存在错位所致；综合毛利率为 36.12%，较 2024 年的毛利率水平进一步提升；利润总额同比增长 81.22%，主要原因一是随着新产品放量、工业互联和汽车领域的开拓以及产品持续更新迭代，公司毛利率水平提升；二是存货规模较上年同期减少，计提的存货跌价准备相应下降；三是公司持有的上市公司股票⁵确认公允价值变动收益较上年同期增长。

2 资本结构

近年来公司所有者权益规模持续增长，权益结构稳定性较强。

2022–2024 年末，公司所有者权益逐年增长，年均复合增长 5.34%。截至 2024 年底，公司所有者权益 39.23 亿元，主要由股本（占 5.93%）、资本公积（占 78.72%）和未分配利润（含 11.67%）构成，权益结构稳定性较强。

截至 2025 年 6 月底，公司所有者权益 40.40 亿元，规模和结构均较上年底变化不大。

近年来公司全部债务规模持续下降，整体债务负担很轻。

图表 14 • 公司主要负债情况（单位：亿元）

| 项目 | 2022 年底 | | 2023 年底 | | 2024 年底 | | 2025 年 6 月底 | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动负债 | 10.49 | 87.92% | 9.60 | 73.07% | 10.09 | 86.62% | 9.08 | 90.54% |
| 短期借款 | 5.19 | 43.53% | 3.26 | 24.82% | 1.90 | 16.31% | 2.70 | 26.93% |
| 应付账款 | 2.71 | 22.70% | 4.22 | 32.15% | 2.90 | 24.91% | 3.29 | 32.84% |
| 应付职工薪酬 | 1.08 | 9.08% | 0.74 | 5.65% | 1.35 | 11.58% | 0.99 | 9.91% |
| 一年内到期的非流动负债 | 0.31 | 2.61% | 0.27 | 2.07% | 2.49 | 21.38% | 0.78 | 7.79% |
| 合同负债 | 0.85 | 7.16% | 0.95 | 7.25% | 1.27 | 10.89% | 1.13 | 11.30% |
| 非流动负债 | 1.44 | 12.08% | 3.54 | 26.93% | 1.56 | 13.38% | 0.95 | 9.46% |
| 长期借款 | 1.22 | 10.20% | 3.30 | 25.13% | 1.42 | 12.20% | 0.85 | 8.50% |
| 负债总额 | 11.93 | 100.00% | 13.14 | 100.00% | 11.65 | 100.00% | 10.02 | 100.00% |

注：占比指占负债总额的比例

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

⁵ 公司以自有资金购买华勤技术股份有限公司（以下简称“华勤技术”）非公开发行股票，初始投资成本 0.50 亿元，截至 2025 年 6 月底账面价值 0.70 亿元。华勤技术为全球智能硬件平台型企业，是公司下游客户之一。

2022—2024年末，公司负债总额小幅波动下降，负债结构以流动负债为主。截至2024年底，公司应付账款和合同负债账龄主要在1年以内。

2022—2024年末，公司全部债务规模持续下降，年均复合下降8.36%。截至2024年底，公司全部债务5.86亿元，其中短期债务占74.99%。2022—2024年末，公司资产负债率波动下降，全部债务资本化比率逐年下降，整体债务负担很轻。公司短期借款主要为信用借款，长期借款主要为信用借款、保证借款以及质押+信用借款等。

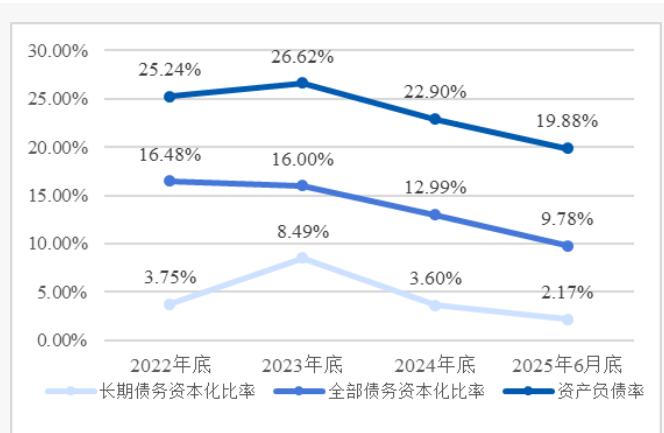
截至2025年6月底，公司负债总额较上年底下降13.99%，主要系一年内到期的非流动负债减少所致；公司全部债务4.38亿元，较上年底下降25.26%，债务负担进一步下降。

图表15·公司债务结构情况（单位：亿元）



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

图表16·公司债务指标情况



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

3 现金流及偿债指标

公司经营活动现金流自2023年以来持续净流入，收入实现质量较高；近年来投资活动现金流持续净流出，筹资活动净现金流规模不大。随着行业景气度提升，后续公司将加大研发相关投入，存在相应的融资需求。

图表17·公司现金流情况（单位：亿元）

| 项目 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年1—6月 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 经营活动现金流入小计 | 25.31 | 28.84 | 33.71 | 14.41 |
| 经营活动现金流出小计 | 29.18 | 24.55 | 29.68 | 13.63 |
| 经营活动现金流量净额 | -3.87 | 4.29 | 4.02 | 0.79 |
| 投资活动现金流入小计 | 149.43 | 93.22 | 85.59 | 44.30 |
| 投资活动现金流出小计 | 151.08 | 100.60 | 92.41 | 46.11 |
| 投资活动现金流量净额 | -1.65 | -7.38 | -6.82 | -1.81 |
| 筹资活动前现金流量净额 | -5.52 | -3.09 | -2.79 | -1.02 |
| 筹资活动现金流入小计 | 7.13 | 6.38 | 3.97 | 2.67 |
| 筹资活动现金流出小计 | 4.45 | 6.65 | 4.85 | 4.91 |
| 筹资活动现金流量净额 | 2.68 | -0.27 | -0.88 | -2.23 |
| 现金收入比 | 113.79% | 110.44% | 111.73% | 103.49% |

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

从经营活动来看，2022—2024年，公司现金收入比均处于较高水平，收入实现质量良好。2022年受行业下行影响，公司库存规模较大，当年经营活动现金净流出；2023年以来公司存货规模相对较小，经营活动现金流保持净流入。

从投资活动来看，2022—2024年，公司投资活动现金流入及流出规模较大，主要来自理财产品的购买和赎回；近年来随着公司在研发中心和测试中心建设上的持续投入，投资活动现金流呈净流出态势。

从筹资活动来看，2021年公司上市募集资金规模较大，2022—2024年融资需求相对较小、筹资活动净现金流规模不大。

2025年1—6月，公司延续经营活动现金净流入、投资和筹资活动现金净流出的态势。随着行业景气度提升，后续公司将加大对研发场所和研发项目的投入，存在相应的融资需求。

公司偿债能力指标表现较强。

图表 18 • 公司偿债指标

| 项目 | 指标 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 6 月 |
|--------|------------------|---------|---------|---------|------------|
| 短期偿债指标 | 流动比率 | 317.92% | 370.66% | 324.26% | 361.13% |
| | 速动比率 | 234.10% | 300.37% | 265.68% | 291.55% |
| | 经营活动现金流入/流动负债（倍） | 2.41 | 3.00 | 3.34 | -- |
| | 现金短期债务比（倍） | 4.13 | 7.04 | 5.82 | 6.69 |
| 长期偿债指标 | EBITDA（亿元） | 0.33 | 1.70 | 3.90 | -- |
| | 全部债务/EBITDA（倍） | 20.84 | 4.06 | 1.50 | -- |
| | EBITDA 利息倍数（倍） | 2.71 | 8.08 | 25.78 | -- |
| | 资金保障能力（倍） | 1.15 | 1.15 | 1.17 | -- |

注：资金保障能力=（期初现金类资产+经营活动现金流入量+投资活动现金流入量+筹资活动现金流入量）/（经营活动现金流出量+投资活动现金流出量+筹资活动现金流出量），现金类资产含交易性金融资产

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

2022—2024年及2025年上半年，公司主要短期偿债指标均处于很高水平。2022—2024年，随着公司盈利表现持续改善，EBITDA对利息支出和全部债务的覆盖倍数逐年提升；公司资金保障能力指标较稳定，可支配资金对资金使用需求的覆盖程度尚可。整体来看，公司偿债能力指标表现较强。

4 或有负债及其他风险

截至2025年6月底，联合资信未发现公司存在对外担保。

截至2025年6月底，联合资信未发现公司存在重大未决诉讼、仲裁案件。

根据公司提供的企业信用报告，截至2025年7月30日，公司本部未结清和已结清信贷信息中均无不良类或关注类记录。

截至2025年9月29日，联合资信未发现公司本部在中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台、国家工商总局企业信息公示系统、国家税务总局的重大税收违法案件信息公开栏、最高人民法院失信被执行人信息查询平台和信用中国查询平台中存在不良信用记录。

5 公司本部财务分析

公司合并口径的资产、权益、收入和利润主要来自公司本部，本部债务负担很轻。

截至2024年底，公司本部资产总额54.12亿元，主要由长期股权投资、交易性金融资产和应收账款构成；公司本部负债总额12.98亿元，主要由应付账款和短期借款构成；公司本部所有者权益41.14亿元，资产负债率和全部债务资本化比率分别为23.99%和8.88%，债务负担很轻。2024年，公司本部实现营业总收入32.75亿元，利润总额2.53亿元。公司本部对子公司有较大规模的应收账款和应付账款，公司本部资产总额、所有者权益、营业总收入和利润总额等主要财务数据均略大于合并口径数据，主要系合并抵消所致。

七、债券偿还风险分析

1 本期债项对公司现有债务的影响

本期债项对公司现有债务规模和结构影响很大，但发行后债务负担预测值仍处于较低水平。

公司本期债项发行规模上限为 19.0132 亿元，是公司 2025 年 6 月底全部债务的 4.34 倍，对公司现有债务规模和结构有很大影响。

以 2025 年 6 月底财务数据为基础，本期债项发行后，在其他因素不变的情况下，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别由 19.88%、9.78% 和 2.17% 上升至 41.82%、36.67% 和 33.01%，负债水平和债务负担大幅上升，但仍处于较低水平。

2 本期债项偿还能力

公司对本期债项的偿还能力很强。

本期债项发行后，公司经营性现金流入量和 EBITDA 对长期债务覆盖倍数较高，经营性现金流净额对长期债务覆盖倍数一般。截至 2024 年底，公司现金类资产为本期债项发行额度的 1.34 倍；2024 年公司经营活动现金流入、经营活动现金流量净额和 EBITDA 分别为本期债项发行额度的 1.77 倍、0.21 倍和 0.21 倍。本期债项设置了转股价格向下修正条款、有条件赎回条款等，有利于促进投资人在一定条件下将所持债券转股。考虑到条款设置和未来可能的转股因素，公司对本期债项的实际保障能力或将增强。

图表 19 • 本期债项偿还能力测算

| 项目 | 2024 年 |
|-------------------|--------|
| 发行后长期债务*（亿元） | 20.48 |
| 经营现金流/发行后长期债务（倍） | 1.65 |
| 经营现金/发行后长期债务（倍） | 0.20 |
| 发行后长期债务/EBITDA（倍） | 5.25 |

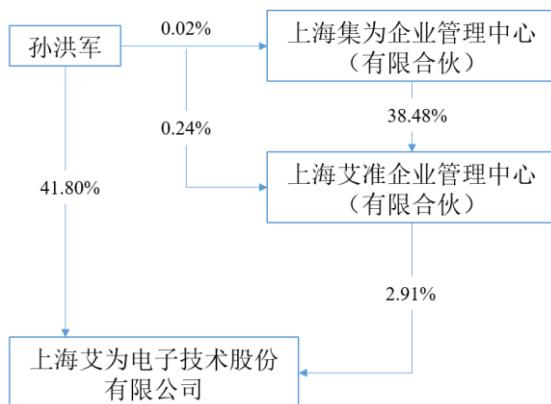
注：发行后长期债务为将本期债项发行额度计入后测算的截至 2024 年底长期债务总额

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

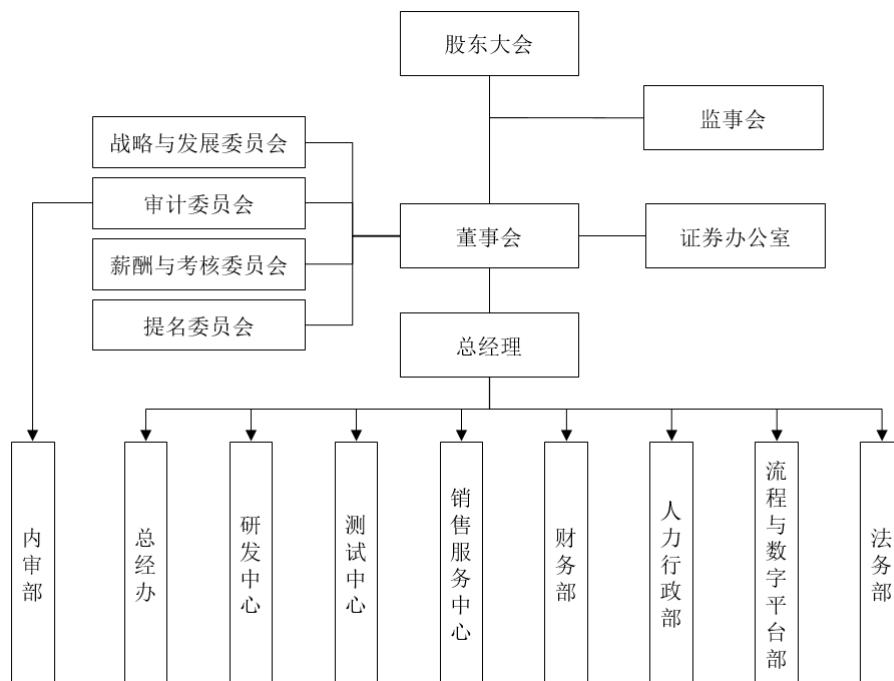
八、评级结论

基于对公司经营风险、财务风险及债项发行条款等方面的综合分析评估，联合资信确定公司主体长期信用等级为 AA^{+ sti}，本期债项信用等级为 AA^{+ sti}，评级展望为稳定。

附件 1-1 公司股权结构图（截至 2025 年 6 月底）



附件 1-2 公司组织架构图（截至 2025 年 6 月底）



资料来源：公司提供

附件 1-3 公司主要子公司情况（截至 2025 年 6 月底）

| 子公司名称 | 注册资本（亿元） | 业务性质 | 持股比例 | |
|----------------|----------|-----------|---------|----|
| | | | 直接 | 间接 |
| 上海艾为半导体技术有限公司 | 9.46 | 集成电路的技术开发 | 100.00% | -- |
| 上海艾为集成电路技术有限公司 | 3.03 | 集成电路的技术开发 | 100.00% | -- |
| 上海艾为微电子技术有限公司 | 4.13 | 集成电路的技术开发 | 100.00% | -- |

注：上表仅列示公司注册资本相对较大的控股子公司

资料来源：联合资信根据公司 2025 年半年报整理

附件 2-1 主要财务数据及指标（公司合并口径）

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 6 月 |
|--------------------|--------|--------|--------|------------|
| 财务数据 | | | | |
| 现金类资产（亿元） | 23.13 | 24.92 | 25.54 | 23.29 |
| 应收账款（亿元） | 0.27 | 0.62 | 0.74 | 1.39 |
| 其他应收款（亿元） | 0.14 | 0.11 | 0.07 | 0.07 |
| 存货（亿元） | 8.79 | 6.75 | 5.91 | 6.32 |
| 长期股权投资（亿元） | 0.80 | 0.84 | 0.72 | 0.75 |
| 固定资产（亿元） | 6.19 | 7.25 | 7.68 | 7.26 |
| 在建工程（亿元） | 1.49 | 0.60 | 3.11 | 4.03 |
| 资产总额（亿元） | 47.29 | 49.36 | 50.88 | 50.42 |
| 实收资本（亿元） | 1.66 | 2.32 | 2.33 | 2.33 |
| 少数股东权益（亿元） | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所有者权益（亿元） | 35.35 | 36.22 | 39.23 | 40.40 |
| 短期债务（亿元） | 5.60 | 3.54 | 4.39 | 3.48 |
| 长期债务（亿元） | 1.38 | 3.36 | 1.47 | 0.90 |
| 全部债务（亿元） | 6.97 | 6.90 | 5.86 | 4.38 |
| 营业总收入（亿元） | 20.90 | 25.31 | 29.33 | 13.70 |
| 营业成本（亿元） | 12.94 | 19.02 | 20.40 | 8.75 |
| 其他收益（亿元） | 0.19 | 0.62 | 0.64 | 0.12 |
| 利润总额（亿元） | -0.82 | 0.15 | 2.39 | 1.53 |
| EBITDA（亿元） | 0.33 | 1.70 | 3.90 | -- |
| 销售商品、提供劳务收到的现金（亿元） | 23.78 | 27.95 | 32.77 | 14.17 |
| 经营活动现金流入小计（亿元） | 25.31 | 28.84 | 33.71 | 14.41 |
| 经营活动现金流量净额（亿元） | -3.87 | 4.29 | 4.02 | 0.79 |
| 投资活动现金流量净额（亿元） | -1.65 | -7.38 | -6.82 | -1.81 |
| 筹资活动现金流量净额（亿元） | 2.68 | -0.27 | -0.88 | -2.23 |
| 财务指标 | | | | |
| 销售债权周转次数（次） | 50.31 | 45.85 | 43.35 | -- |
| 存货周转次数（次） | 1.90 | 2.45 | 3.22 | -- |
| 总资产周转次数（次） | 0.46 | 0.52 | 0.59 | -- |
| 现金收入比（%） | 113.79 | 110.44 | 111.73 | 103.49 |
| 营业利润率（%） | 37.69 | 24.67 | 30.17 | 35.83 |
| 总资本收益率（%） | -0.98 | 1.66 | 5.99 | -- |
| 净资产收益率（%） | -1.51 | 1.41 | 6.50 | -- |
| 长期债务资本化比率（%） | 3.75 | 8.49 | 3.60 | 2.17 |
| 全部债务资本化比率（%） | 16.48 | 16.00 | 12.99 | 9.78 |
| 资产负债率（%） | 25.24 | 26.62 | 22.90 | 19.88 |
| 流动比率（%） | 317.92 | 370.66 | 324.26 | 361.13 |
| 速动比率（%） | 234.10 | 300.37 | 265.68 | 291.55 |
| 经营现金流动负债比（%） | -36.89 | 44.67 | 39.87 | -- |
| 现金短期债务比（倍） | 4.13 | 7.04 | 5.82 | 6.69 |
| EBITDA 利息倍数（倍） | 2.71 | 8.08 | 25.78 | -- |
| 全部债务/EBITDA（倍） | 20.84 | 4.06 | 1.50 | -- |

注：1. 本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；2. 2022—2024 年财务数据使用期末审定数，2025 年半年度财务数据未经审计，相关指标未予年化；3. “--”表示指标不适用；4. 表中财务指标根据以元为单位的财务数据计算得出。

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

附件 2-2 主要财务数据及指标（公司本部口径）

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 6 月 |
|--------------------|--------|--------|--------|------------|
| 财务数据 | | | | |
| 现金类资产（亿元） | 14.80 | 16.18 | 17.39 | 15.63 |
| 应收账款（亿元） | 2.17 | 4.69 | 7.30 | 6.38 |
| 其他应收款（亿元） | 3.90 | 0.99 | 1.07 | 1.20 |
| 存货（亿元） | 7.47 | 5.47 | 4.04 | 4.61 |
| 长期股权投资（亿元） | 14.05 | 16.39 | 19.08 | 19.27 |
| 固定资产（合计）（亿元） | 2.97 | 2.79 | 2.49 | 2.30 |
| 在建工程（合计）（亿元） | 0.08 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 资产总额（亿元） | 49.57 | 51.69 | 54.12 | 52.10 |
| 实收资本（亿元） | 1.66 | 2.32 | 2.33 | 2.33 |
| 少数股东权益（亿元） | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所有者权益（亿元） | 36.42 | 38.23 | 41.14 | 41.80 |
| 短期债务（亿元） | 4.86 | 3.36 | 3.49 | 1.57 |
| 长期债务（亿元） | 0.14 | 2.27 | 0.52 | 0.01 |
| 全部债务（亿元） | 5.00 | 5.63 | 4.01 | 1.59 |
| 营业总收入（亿元） | 24.44 | 29.82 | 32.75 | 14.17 |
| 营业成本（亿元） | 16.33 | 23.52 | 24.28 | 10.18 |
| 其他收益（亿元） | 0.17 | 0.59 | 0.60 | 0.11 |
| 利润总额（亿元） | 0.25 | 1.38 | 2.53 | 1.02 |
| EBITDA（亿元） | / | / | / | -- |
| 销售商品、提供劳务收到的现金（亿元） | 28.83 | 31.22 | 34.18 | 16.24 |
| 经营活动现金流入小计（亿元） | 29.51 | 31.79 | 34.59 | 16.36 |
| 经营活动现金流量净额（亿元） | 0.19 | 1.32 | 3.11 | 0.81 |
| 投资活动现金流量净额（亿元） | -4.77 | -0.84 | -7.60 | 0.39 |
| 筹资活动现金流量净额（亿元） | 1.79 | 0.30 | -1.33 | -2.60 |
| 财务指标 | | | | |
| 销售债权周转次数（次） | 7.71 | 8.29 | 5.46 | -- |
| 存货周转次数（次） | 3.00 | 3.63 | 5.11 | -- |
| 总资产周转次数（次） | 0.52 | 0.59 | 0.62 | -- |
| 现金收入比（%） | 117.99 | 104.70 | 104.39 | 114.61 |
| 营业利润率（%） | 32.90 | 21.05 | 25.70 | 28.03 |
| 总资本收益率（%） | 1.22 | 3.80 | 5.70 | -- |
| 净资产收益率（%） | 1.19 | 3.96 | 5.99 | -- |
| 长期债务资本化比率（%） | 0.39 | 5.60 | 1.26 | 0.03 |
| 全部债务资本化比率（%） | 12.08 | 12.83 | 8.88 | 3.66 |
| 资产负债率（%） | 26.53 | 26.03 | 23.99 | 19.76 |
| 流动比率（%） | 225.52 | 272.87 | 241.66 | 281.67 |
| 速动比率（%） | 167.81 | 223.21 | 208.99 | 236.65 |
| 经营现金流动负债比（%） | 1.46 | 12.02 | 25.13 | -- |
| 现金短期债务比（倍） | 3.05 | 4.81 | 4.99 | 9.93 |
| EBITDA 利息倍数（倍） | / | / | / | -- |
| 全部债务/EBITDA（倍） | / | / | / | -- |

注：“/”表示数据未获取，“--”表示指标不适用，表中财务指标根据以元为单位的财务数据计算得出

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

附件3 主要财务指标的计算公式

| 指标名称 | 计算公式 |
|-----------------|---|
| 增长指标 | |
| 资产总额年复合增长率 | |
| 净资产年复合增长率 | (1) 2年数据: 增长率= (本期-上期) /上期×100% |
| 营业收入年复合增长率 | (2) n年数据: 增长率=[(本期/前n年)^ (1/(n-1)) -1]×100% |
| 利润总额年复合增长率 | |
| 经营效率指标 | |
| 销售债权周转次数 | 营业总收入/ (平均应收账款净额+平均应收票据+平均应收款项融资) |
| 存货周转次数 | 营业成本/平均存货净额 |
| 总资产周转次数 | 营业总收入/平均资产总额 |
| 现金收入比 | 销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100% |
| 盈利指标 | |
| 总资本收益率 | (净利润+费用化利息支出) / (所有者权益+长期债务+短期债务) ×100% |
| 净资产收益率 | 净利润/所有者权益×100% |
| 总资产报酬率 | (利润总额+费用化利息支出) /资产总额×100% |
| 营业利润率 | (营业总收入-营业成本-税金及附加) /营业总收入×100% |
| 债务结构指标 | |
| 资产负债率 | 负债总额/资产总计×100% |
| 全部债务资本化比率 | 全部债务/ (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100% |
| 长期债务资本化比率 | 长期债务/ (长期债务+所有者权益) ×100% |
| 担保比率 | 担保余额/所有者权益×100% |
| 长期偿债能力指标 | |
| EBITDA 利息倍数 | EBITDA/利息支出 |
| 全部债务/ EBITDA | 全部债务/ EBITDA |
| 短期偿债能力指标 | |
| 流动比率 | 流动资产合计/流动负债合计×100% |
| 速动比率 | (流动资产合计-存货) /流动负债合计×100% |
| 经营现金流动负债比 | 经营活动现金流量净额/流动负债合计×100% |
| 现金短期债务比 | 现金类资产/短期债务 |

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据+其他短期债务

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

全部债务=短期债务+长期债务

EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+摊销

利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出

附件 4-1 科技创新企业主体长期信用等级设置及含义

联合资信科技创新企业主体长期信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA_{sti}、AA_{sti}、A_{sti}、BBB_{sti}、BB_{sti}、B_{sti}、CCC_{sti}、CC_{sti}、C_{sti}。除 AAA_{sti} 级、CCC_{sti} 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

具体等级设置和含义如下表。

| 信用等级 | 含义 |
|--------------------|---|
| AAA _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低 |
| AA _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低 |
| A _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约概率较低 |
| BBB _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般 |
| BB _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高 |
| B _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约概率很高 |
| CCC _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约概率极高 |
| CC _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务 |
| C _{sti} | 受评主体具有科技创新属性，不能偿还债务 |

附件 4-2 中长期科技创新债券信用等级设置及含义

联合资信中长期科技创新债券信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA_{sti}、AA_{sti}、A_{sti}、BBB_{sti}、BB_{sti}、B_{sti}、CCC_{sti}、CC_{sti}、C_{sti}。除 AAA_{sti} 级、CCC_{sti} 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

具体等级设置和含义如下表。

| 信用等级 | 含义 |
|--------------------|--------------------------------------|
| AAA _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低 |
| AA _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低 |
| A _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约概率较低 |
| BBB _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般 |
| BB _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高 |
| B _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力较大地依赖于良好的经济环境，违约概率很高 |
| CCC _{sti} | 科技创新债券的偿还债务能力极度依赖于良好的经济环境，违约概率极高 |
| CC _{sti} | 科技创新债券在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务 |
| C _{sti} | 科技创新债券不能偿还债务 |

附件 4-3 评级展望设置及含义

评级展望是对信用等级未来一年左右变化方向和可能性的评价。评级展望通常分为正面、负面、稳定、发展中等四种。

| 评级展望 | 含义 |
|------|-----------------------------------|
| 正面 | 存在较多有利因素，未来信用等级调升的可能性较大 |
| 稳定 | 信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大 |
| 负面 | 存在较多不利因素，未来信用等级调降的可能性较大 |
| 发展中 | 特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能调升、调降或维持 |

跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关业务规范，联合资信将在本期债项信用评级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“公司”）应按联合资信跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料。联合资信将按照有关监管政策要求和委托评级合同约定在本期债项评级有效期内完成跟踪评级工作。

贵公司或本期债项如发生重大变化，或发生可能对贵公司或本期债项信用评级产生较大影响的重大事项，贵公司应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注贵公司的经营管理状况、外部经营环境及本期债项相关信息，如发现有重大变化，或出现可能对贵公司或本期债项信用评级产生较大影响的事项时，联合资信将进行必要的调查，及时进行分析，据实确认或调整信用评级结果，出具跟踪评级报告，并按监管政策要求和委托评级合同约定报送及披露跟踪评级报告和结果。

如贵公司不能及时提供跟踪评级资料，或者出现监管规定、委托评级合同约定的其他情形，联合资信可以终止或撤销评级。