

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2025】0006号

深圳市力合微电子股份有限公司：

东方金诚国际信用评估有限公司根据跟踪评级安排对贵公司及“力合转债”的信用状况进行了跟踪评级，经信用评级委员会评定，此次跟踪评级维持贵公司主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，同时维持“力合转债”信用等级为 AA-。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任签字

程春岩

二〇二五年四月二十一日

信用评级报告声明

为正确理解和使用东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）出具的信用评级报告（以下简称“本报告”），声明如下：

- 1.本次评级为委托评级，东方金诚与评级对象不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系，本次项目评级人员与评级对象之间亦不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 2.本次评级中，东方金诚及其评级人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 3.本评级报告的结论，是按照东方金诚的评级流程及评级标准做出的独立判断，未受评级对象和第三方组织或个人的干预和影响。
- 4.本次评级依据委托方提供的资料和/或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方和/或发布方负责，东方金诚按照相关性、可靠性、及时性的原则对评级信息进行合理审慎的核查分析，但不为资料提供方和/或发布方提供的信息合法性、真实性、准确性及完整性作任何形式的保证。
- 5.本报告仅为受评对象信用状况的第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议。东方金诚不对发行人使用/引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。
- 6.本报告自出具日起生效，在受评债项的存续期内有效。其中主体评级结果有效期自2025年4月21日至2026年4月20日有效，该有效期除终止评级外，不因任何原因调整。在评级结果有效期内，东方金诚有权作出跟踪评级、变更等级、撤销等级、中止评级、终止评级等决定，必要时予以公布。
- 7.本报告的著作权等相关知识产权均归东方金诚所有。除委托评级合同约定外，委托方、受评对象等任何使用者未经东方金诚书面授权，不得用于发行债务融资工具等证券业务活动或其他用途。使用者必须按照东方金诚授权确定的方式使用并注明评级结果有效期限。东方金诚对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。
- 8.本声明为本报告不可分割的内容，委托方、受评对象等任何使用者使用/引用本报告，应转载本声明。



东方金诚国际信用评估有限公司

2025年4月21日

深圳市力合微电子股份有限公司
主体及“力合转债”2025年度跟踪评级报告

主体信用跟踪评级结果			跟踪评级日期	上次评级结果	评级组长	小组成员
AA-/稳定			2025/4/21	AA-/稳定	王璐璐	孙楚蒙
债项信用			评级模型			
债项简称	跟踪评级结果	上次评级结果	一级指标	二级指标	权重（%）	得分
力合转债	AA-	AA-	企业规模	营业收入	15.00	4.08
			市场竞争力	产品竞争力	10.00	5.00
				技术及研发实力	10.00	5.00
				竞争壁垒	10.00	5.00
				成长性	5.00	4.00
			盈利能力和运营效率	净利润	10.00	5.80
				总资产周转率	5.00	3.88
				毛利率	10.00	8.27
			债务负担和保障程度	资产负债率	15.00	14.04
			经营性净现金流/流动负债	10.00	10.00	
调整因素					无	
个体信用状况					aa-	
外部支持					无	
评级模型结果					AA-	

注：相关债项详细信息及其历史评级信息请见后文“本次跟踪相关债项情况”

跟踪期内，深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称“力合微”或“公司”）仍主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售以及基于芯片的模块和整机的销售，股权结构较分散，无控股股东及实际控制人。

注：最终评级结果由信评委参考评级模型输出结果通过投票评定，可能与评级模型输出结果存在差异。

评级观点

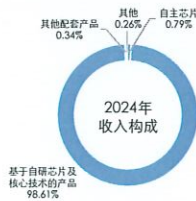
公司主要从事电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片设计与销售，掌握高速电力线载波等电力线通信技术，为电力物联网等领域客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，仍具有一定细分市场竞争力；公司注重芯片产品系列化及多元化，跟踪期内公司布局智慧光伏和电池 BMS 新能源及智能家居多款芯片项目，2024 年，公司研发投入 0.89 亿元，同比增长 8.59%，新增发明专利 5 项，为未来相关业务发展提供了支撑；跟踪期内，公司与国家电网等主要客户保持合作，持续开拓公司芯片在光伏智能化及物联网市场应用，受益于自研芯片更新迭代，产品的单位成本下降，公司基于自研芯片及核心技术的收入及毛利润均有所增长。

但同时，公司客户集中度仍较高，若主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因减少对公司产品的采购，将对公司收入及盈利的稳定性产生不利影响；受智能电网市场招投标及供货节奏影响，公司芯片智能电网传统用电信息采集市场销售收入有所下降；跟踪期内，受回款减少，应收票据及应收款项融资到期收款减少影响，经营性现金流有所下滑。

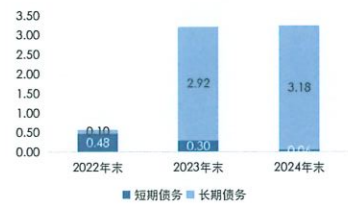
综合分析，东方金诚维持力合微主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，并维持“力合转债”信用等级为 AA-。

主要指标及依据

2024 年收入构成



债务结构情况（亿元）



主要数据和指标

项目	2022 年	2023 年	2024 年
资产总额（亿元）	10.37	14.44	15.34
所有者权益（亿元）	8.17	10.09	10.71
全部债务（亿元）	0.58	3.21	3.24
营业收入（亿元）	5.04	5.79	5.49
利润总额（亿元）	0.80	1.20	0.95
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	-0.47	2.73	0.89
营业利润率（%）	40.62	40.20	43.83
资产负债率（%）	21.23	30.13	30.15
流动比率（%）	442.93	912.32	943.66
全部债务/EBITDA（倍）	0.58	2.11	2.33
EBITDA 利息倍数（倍）	98.30	15.01	6.95

注：表中数据来源于公司 2022 年~2024 年的审计报告，2022 年及 2023 年数据分别为 2023 年及 2024 年审计报告期初数。

优势

- 公司主要从事电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片设计与销售，掌握高速电力线载波等电力线通信技术，为电力物联网等领域客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，仍具有一定细分市场竞争力；
- 公司注重芯片产品系列化及多元化，跟踪期内公司布局智慧光伏和电池 BMS 新能源及智能家居多款芯片项目，2024 年，公司研发投入 0.89 亿元，同比增长 8.59%，新增发明专利 5 项，为未来相关业务发展提供了支撑；
- 跟踪期内，公司与国家电网等主要客户保持合作，持续开拓公司芯片在光伏智能化及物联网市场应用，受益于自研芯片更新迭代，产品的单位成本下降，公司基于自研芯片及核心技术的收入及毛利润均有所增长。

关注

- 公司客户集中度仍较高，若主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因减少对公司产品的采购，将对公司收入及盈利的稳定性产生不利影响；
- 受智能电网市场招投标及供货节奏影响，公司芯片智能电网传统用电信息采集市场销售收入有所下降；
- 跟踪期内，受回款减少，应收票据及应收款项融资到期收款减少影响，经营性现金流有所下滑。

评级展望

公司评级展望为稳定。未来，随着公司多模、双模产品的成功研发、销售，以及在电力、非电力等多个应用领域市场的拓展，预计公司市场竞争力将保持稳定。

评级方法及模型

《半导体企业信用评级方法及模型（RTFC027202403）》

历史评级信息

主体信用等级	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
AA-/稳定	AA-	2024/5/23	任志娟、宋馨	《半导体企业信用评级方法及模型（RTFC027202403）》	阅读原文
AA-/稳定	AA-	2022/9/9	任志娟、宋馨	《信息技术企业信用评级方法及模型（RTFC012202208）》	阅读原文

注：自 2022 年 9 月 9 日（首次评级）以来，力合微主体信用等级未发生变化。

本次跟踪相关债项情况

债项简称	上次评级日期	发行金额（亿元）	存续期	增信措施
力合转债	2024/5/23	3.80	2023/06/28~2029/06/27	无

跟踪评级原因

根据相关监管要求及深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称“力合微”或“公司”）相关债项的跟踪评级安排，东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）进行本次定期跟踪评级。

主体概况

力合微仍主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售以及基于芯片的模块和整机的销售，股权结构较分散，无控股股东及实际控制人

跟踪期内，力合微仍主要从事电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网芯片的设计、销售以及基于芯片的模块和整机的销售，第一大股东仍为力合科创集团有限公司（以下简称“力合科创”），公司无控股股东及实际控制人。

公司前身为深圳市力合微电子有限公司（以下简称“力合微有限”），由力合科创、Liu Kun 与 Zhu Fang 于 2002 年 8 月共同出资设立，初始注册资本 1000 万元人民币，其中力合科创现金出资 800 万元，Liu Kun 与 Zhu Fang 分别以非专利技术出资 100 万元。2014 年 5 月，力合微有限召开股东会并通过决议，将截至 2014 年 2 月 28 日经审计的净资产 1.61 亿元，按比例折合股本 7300 万元，其余部分计入资本公积。2014 年 6 月，力合微有限整体变更为股份有限公司，名称更为现名。此后，经历多次股权变更。2020 年 7 月，公司股票在上海证券交易所科创板挂牌上市，股票简称“力合微”，股票代码“688589.SH”。截至 2024 年末，公司总股本 1.21 亿股¹，其中力合科创持股 12.87%，为公司第一大股东，力合科创的主营业务是推进科技成果转化和助力创新企业孵化的科技创新服务；Liu Kun、沈陈霖、冯震罡²和刘元成分别持股 8.29%、3.30%、2.64%和 2.15%。公司仍无控股股东及实际控制人。

公司主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售以及基于芯片的模块和整机的销售，在电力线通信芯片设计领域拥有多年经验积累，截至 2024 年末，共参与制定国际、国家、行业/团体标准 23 项，其中国际标准 1 项、国家标准 12 项、行业/团队标准 10 项，并获得多项专利，具有一定市场竞争力。

截至 2024 年末，公司资产总额 15.34 亿元，所有者权益 10.71 亿元，资产负债率为 30.15%。2024 年，公司实现营业收入 5.49 亿元，实现利润总额为 0.95 亿元。

¹ 其中“力合转债”自 2024 年 1 月 4 日开始转股，报告期内转股股数为 468 股；公司于 2024 年 5 月 23 日实施 2023 年年度权益分派计划，向全体股东每 10 股派发现金红利 3.50 元（含税），同时以资本公积金每 10 股转增 2 股，合计转增股本 20,086,309 股；公司完成 2021 年限制性股票激励计划第三个归属期及 2023 年限制性股票激励计划第一个归属期的归属，共归属 1,036,484 股，其中 519,395 股来源于公司向激励对象定向发行公司 A 股普通股股票，517,089 股来源于公司从二级市场回购的公司 A 股普通股股票，由回购专用证券账户过户登记。综上，公司股份总数由 1.01 亿股变更为 1.21 亿股。

² 其中被质押股份为 1380000 股。

债券本息兑付及募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会“证监许可〔2023〕1070号”文件批复，公司于2023年6月发行6年期面值总额3.80亿元的可转换公司债券，债券简称“力合转债”。截至2024年末，公司投入募集资金总额为6448.57万元，其中，公司分别在“智慧光伏及电池智慧管理PLC芯片研发及产业化项目”和“智能家居多模通信网关及智能设备PLC芯片研发及产业化项目”已累计投入募集资金3360.63万元和3087.94万元。跟踪期内的项目进展为智慧光伏及电池智慧管理PLC芯片研发及产业化项目在持续研发阶段，已成功流片一款自主研发的关断驱动芯片，面向光伏组件快速关断器应用；智能家居多模通信网关及智能设备PLC芯片研发及产业化项目在持续研发阶段，已成功流片一款高性价比、内置Risc-V 32bits MCU的PLC SOC芯片，面向智能照明应用场景完成通信模组及方案。

截至本报告出具日，“力合转债”尚未到还本付息日。

宏观经济与政策环境

一揽子增量政策效果显现，2024年四季度GDP增速大幅反弹；在政策效果持续及“抢出口”效应带动下，预计2025年一季度经济仍将保持偏强运行态势

2024年四季度GDP同比增长5.4%，增速较三季度大幅回升0.8个百分点。背后的主要原因有两个：一是2024年9月末以后一揽子增量政策陆续出台，央行实施有力度的降息降准，财政推出新一轮大规模化债方案，并将2025年部分政府性投资前移至2024年四季度，以“四四二”政策组合为代表，楼市支持政策力度显著加码，叠加前期以旧换新等存量政策显效，带动四季度制造业生产和房地产行业GDP增速显著反弹。二是四季度外需韧性较强，加之11月美国大选后“抢出口”效应抬头，外需对经济增长的拉动力进一步增强。

整体上看，2024年GDP累计同比增速为5.0%，较上年回落0.3个百分点，完成全年“5.0%左右”的增长目标。不过，受物价水平偏低拖累，2024年名义GDP增速为4.2%，明显低于实际经济增速。这对居民收入、企业利润增长带来较大影响。其中，2024年工业增加值同比增长5.8%，而1-11月工业企业利润总额同比下降4.7%。这是当前宏观数据与微观感受存在一定差距的主要原因。

展望未来，一揽子增量政策效果会延续到2025年一季度，加之“抢出口”效应有可能进一步发酵，预计一季度经济仍将保持偏强运行态势。但伴随外贸变数加大，房地产市场止跌回稳基础有待进一步夯实，2025年经济运行仍面临不少困难和挑战，关键是要解决房地产市场持续调整带来的内需不足、物价水平偏低问题。

2025年将实施“更加积极有为”的宏观政策，财政、货币政策全面升级转向，稳增长力度会进一步加大

着眼于稳定2025年宏观经济运行，有效防范化解重点领域风险和外部冲击，2024年12月召开的中央经济工作会议要求，2025年要实施“更加积极有为”的宏观政策。其中，财政政策定调为“更加积极”，预计2025年目标财政赤字率将从上年的3.0%提升至4.0%，新增专项

债规模将达到 4.5 万亿，高于 2024 年的 3.9 万亿，超长期特别国债发行规模将翻番至 2 万亿。此外，2024 年 11 月两家央企获准发行 5000 亿稳增长扩投资专项债，这意味着 2025 年基建投资责任将由地方政府向央企转移。

货币政策基调已从“稳健”转向“适度宽松”，2025 年央行将实施有力度的降息降准，其中降息幅度有望达到 50 个基点，较上年 30 个基点的降息幅度显著扩大。我们判断，2025 年新增信贷和社会融资规模将恢复同比多增，这是逆周期调节不可或缺的一个发力点。预计今年经济增长目标仍将定为“5.0%左右”，宏观政策将进一步向稳增长、稳楼市方向用力，地方政府债务风险也会进一步收敛。

行业分析

公司主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售及相关模组、整机产品的销售，属于集成电路设计行业。

集成电路设计

集成电路广泛应用于计算机及其周边设备、家用电器等传统领域和汽车电子、5G 等新兴领域，近年下游市场规模持续增长，为集成电路设计行业带来较大发展空间

集成电路芯片是通过半导体技术将核心技术算法、高速运算能力或特定功能高度集成到微小的芯片内所形成的，广泛应用于计算机及其周边设备、家用电器等传统领域和汽车电子、5G 等新兴领域。整个集成电路制造产业链包含集成电路设计、集成电路制造、集成电路封装测试等具体分工。

从需求端来看，近年家用电器、智能家居、新能源汽车、工业控制等领域市场规模持续提升，推动全球集成电路销售额整体增长，未来，随着人们生活水平的进一步提升，家用电器、智能家居仍具有一定的需求增长空间，环保节能背景下，新能源汽车渗透率将进一步提升，电力能源、轨道交通、消费电子以及新兴智能产业将持续不断发展，下游需求的扩张将为集成电路设计行业创造更大的发展空间。

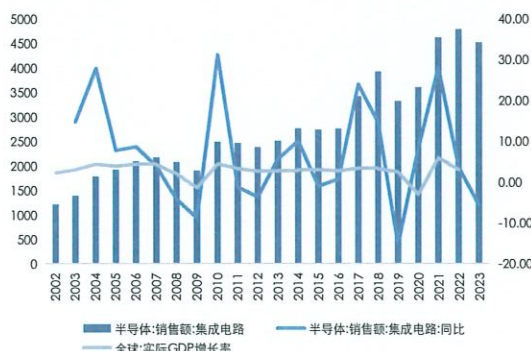
随着下游需求扩张、产业转移和国产替代的逐步实现，近年我国集成电路销售规模保持增长

从长周期来看，全球集成电路销售额呈上升趋势，增速呈周期波动趋势，2021 年~2023 年，全球集成电路销售额分别为 5559 亿美元、5741 亿美元和 5268 亿美元。2019 年，美国、欧洲、中国、日本等全球主要经济体经济增长放缓，中美贸易摩擦不断升级，国内外集成电路市场受到不同程度影响，2020 年起随着整体市场回暖，集成电路销售额恢复增长；2023 年，受宏观经济波动影响，集成电路销售额有所下降。2024 年，受益于市场复苏、5G、人工智能和物联网等新型技术的快速发展，全球集成电路销售额恢复增长。

我国是全球制造业第一大国和全球最大的电子产品消费市场，近年我国集成电路销售额占全球集成电路销售额的比重约为 30%左右。随着下游需求扩张和产业转移、国内集成电路企业逐步在中低端产品领域进行国产替代。叠加政策推动影响，2010 年~2023 年，我国集成电路

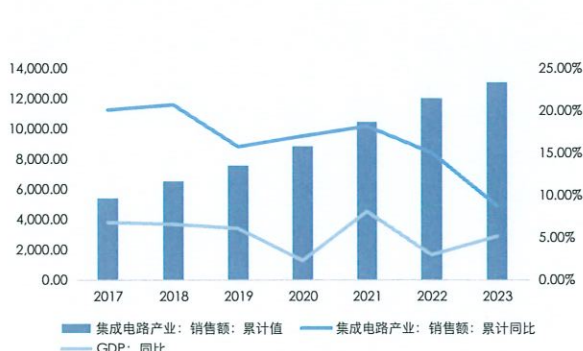
行业的整体销售规模由 1424 亿元增长至 13093 亿元。

图表 1：近年全球集成电路销售情况（亿美元、%）



资料来源：世界半导体贸易统计组织(WSTS)、东方金诚整理

图表 2：近年我国集成电路行业销售情况（亿元、%）



资料来源：中国半导体行业协会、东方金诚整理

集成电路设计行业属于知识与技术密集型行业，国际企业凭借技术优势在竞争中保持优势地位，市场集中度较高，国内企业在部分领域逐步实现国产替代，但市场分散且市场化程度较高，竞争较为激烈

集成电路设计行业属于知识与技术密集型行业，专业而细分领域较多，按照功能，集成电路设计领域可分为 CPU、GPU、FPGA、ASIC、微处理器、存储器、信号链、电源管理等。

从市场规模来看，全球主要集成电路设计企业包括高通、博通、英伟达等，根据 TrendForce 发布的数据，2024 年全球前十大集成电路设计公司营业收入 2498 亿美元，年增 49%，其中，英伟达以 1243 亿美元营收蝉联榜首，占据前十总份额的 50%。总体而言，前五名企业合计贡献超 90% 的总营收，AI 芯片领域形成英伟达主导的格局，市场集中度很高。

近年来，在国家的大力支持下，我国集成电路设计企业数量持续增长，据 ICCAD 数据显示，2022~2024 年，国内集成电路设计企业数量分别为 3243 家、3451 家和 3626 家，国内企业在部分领域逐渐实现国产替代，但市场较为分散且市场化程度较高，竞争较为激烈。

国际贸易争端频发背景下，未来集成电路产业的国产替代将持续加速进行，国家产业政策为集成电路产业链的发展营造了良好的外部环境

近年来，国际贸易争端频发，美国将华为、中兴等多家中国企业纳入出口限制实体清单，集成电路产品的进口替代被提升到国家战略的层面。《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》提出，要加快发展现代产业体系，坚持自主可控、安全高效，加快补齐基础元器件的瓶颈短板。同时，随着国内终端厂商逐步将供应链转移至国内，上下游联动协同发展的驱动力将带动集成电路产业国产替代持续加速进行。

近年来国家颁布了一系列政策法规对行业进行直接、间接支持，鼓励本土企业在拥有自主知识产权的基础上，与国际产品形成良性竞争。国家集成电路产业政策的技术导向和扶持为行业内企业经营营造了良好的发展环境。

图表 3：近年集成电路产业相关行业政策

时间	发布单位	文件名称	相关内容
2024 年	工业和信息化部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	突破脑机融合、类脑芯片、大脑计算神经模型等关键技术和核心器件，研制一批易用安全的脑机接口产品，鼓励探索在医疗康复、无人驾驶、虚拟现实等典型领域的应用；加快突破 GPU 芯片、集群低时延互连网络、异构资源管理等技术，建设超大规模智算中心，满足大模型迭代训练和应用推理需求。
2023 年	工业和信息化部、财政部	《电子信息制造业 2023-2024 年稳增长行动方案》	提升产业链现代化水平。聚集集成电路、新型显示、服务器、光伏等领域，推动短板产业补链、优势产业延链、传统产业升链、新兴产业建链，促进产业链上中下游融通创新、贯通发展，全面提升产业链供应链稳定性。
2022 年	深圳市发展和改革委员会	《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025 年）》	到 2025 年，集成电路产业能级明显提升，产业结构更加合理，建成具有影响力的半导体与集成电路产业集群，产业规模大幅增长，制造、封测等关键环节达到国内领先水平，产业链联动协同进一步加强，自主创新能力进一步提升。
2021 年	全国人大	《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》	强化国家战略科技力量。在事关国家安全和全局的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。

资料来源：中商产业研究院、东方金诚整理

电力线通信芯片设计

电力线通信芯片具有利用已经存在的电力线传输数据和媒体信号的功能，广泛应用于智能电表、智能家居、高铁、光伏等领域，智能电表升级换代以及智能家居等非电领域规模增长将为电力线通信芯片带来广阔的市场空间

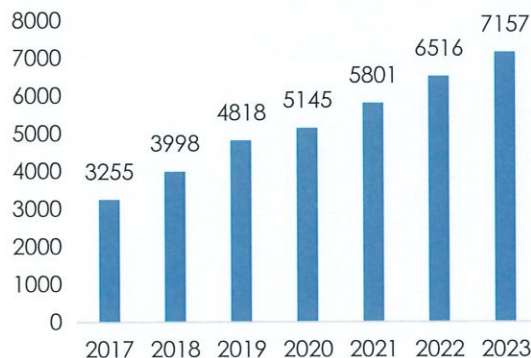
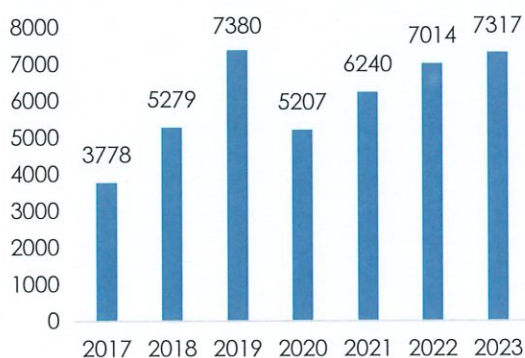
电力线通信（简称“PLC”）技术是指利用已经存在的电力线来运输数据和媒体信号的一种通信方式，广泛应用于智能电表用电信息采集、家电智能控制、智慧路灯控制、综合能效管理、高铁用电智能管理、光伏用电智能管理等领域。

智能电网领域需求主要来自国家电网、南方电网智能电网建设、升级。2009 年起国家电网进行智能电网建设，智能电表一般运行 8 年后开始替换，从 2017 年起替换市场成为智能电表市场增长的一大主要驱动力。在非电力物联网领域，近年来，智能家居、智能光伏逆变控制等领域市场规模保持增长。

根据中商情报网数据，近年我国智能家居市场规模呈增长态势，预计 2025 年中国智能家居市场规模将达到 8000 亿元。在光伏发电领域，2023 年中国（内陆）光伏逆变器市场出货量突破 170GW，同比增长了 45%，占全球市场的比重超过三分之一。据预测，2025 年中国（内陆）光伏逆变器出货量将继续高速增长。同时，高铁领域能源管理、隧道照明和智能用电，以及新能源充电桩的普及，均将为电力线通信芯片带来广阔的市场空间。国务院印发的《“十四五”数据经济发展规划》提及，要加快既有住宅和社区设施数字化改造，鼓励新建小区同步规划建设智能系统，打造智能楼宇、智能停车场、智能充电桩、智能垃圾箱等公共设施；引导智能家居产品互联互通，促进家庭产品和家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数

字家庭生活应用。整体来看，智能电表升级换代以及智能家居等非电领域规模增长将为电力线通信芯片带来广阔的市场空间。

图表 4: 近年国家电网智能电表招标量（万只） 图表 5: 近年我国智能家居市场规模（亿元）



资料来源：中研网、东方金诚整理

资料来源：中商情报网，东方金诚整理

目前国内电力线通信芯片供应商以本土企业为主，为充分竞争的市场，行业技术更迭速度较快，下游客户需求变化、行业产品迭代仍将使行业内企业面临技术升级挑战以及研发投入回报不及预期的风险

近年来，电力线载波通信技术分为窄带低速、窄带高速、高速和宽带。在窄带低速电力线载波通信领域，意法半导体、美国 Echelon 等厂家基本被国内企业取代。国内代表企业有福星晓程、鼎信通讯、东软载波。在高速电力线通信领域，国外技术基本退出国内市场。目前国内电力线通信芯片供应商以本土企业为主，为充分竞争的市场。从市场占有率来看，北京智芯微电子科技有限公司一家独大，其市场份额常年在 60% 以上。青岛东软载波科技股份有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、北京中宸泓昌科技有限公司、力合微市场占有率较高，智芯微作为国家电网旗下子公司，在电网领域占据绝对优势。其他中标企业中，不同企业发展各有侧重，总体朝着从单一芯片、模组到全方位综合解决方案，从电力领域到多应用领域发展。但同时，集成电路设计行业技术更迭速度较快，下游客户需求变化、行业产品迭代仍将使行业内企业面临技术升级挑战以及研发投入回报不及预期的风险。

业务运营

经营概况

公司主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售及相关芯片产品的销售，跟踪期内，公司营业收入有所减少，毛利率小幅提升

跟踪期内，公司仍主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售以及相关芯片产品的销售，并涉及软件与技术服务、其他配套产品等。基于自研芯片的模块销售仍是公司主要营业收入和毛利润来源。跟踪期内，公司营业收入规模同比有所减少，主要由于智能电网市场招投标及供货节奏的影响所致；从毛利率来看，跟踪期内小幅提升，主要得益于

芯片成本优化，基于自研芯片及核心技术的产品毛利率同比增加 3.81 个百分点。

图表 6：公司营业收入构成及毛利润、毛利率情况（亿元、%）

类别	2022 年		2023 年		2024 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
	毛利	率	毛利	率	毛利	率
自主芯片	0.07	1.39	0.39	6.73	0.04	0.79
基于自研芯片及核心技术的产品	4.94	98.06	5.36	92.53	5.41	98.61
其他配套产品	0.01	0.25	0.02	0.41	0.02	0.34
其他	0.02	0.30	0.02	0.33	0.01	0.26
合计	5.04	100.00	5.79	100.00	5.49	100.00
自主芯片	0.03	46.39	0.16	41.60	0.02	39.98
基于自研芯片及核心技术的产品	2.03	41.10	2.18	40.72	2.41	44.53
其他配套产品	0.01	41.88	0.01	49.77	0.01	27.38
其他	0.01	83.35	0.02	82.49	0.01	82.37
合计	2.08	41.30	2.37	40.96	2.44	44.54

资料来源：公司提供，东方金诚整理

自主芯片、基于自研芯片及核心技术的产品

公司掌握高速电力线载波、基于电力线载波与无线双模通信网络的路由技术等技术，拥有多项专利并参与国家及行业标准制定，为电力物联网等领域客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，仍具有一定细分领域市场竞争力

公司自主研发、销售窄带 PLC 系列芯片、双模通信系列芯片以及宽带（高速）PLC 系列芯片等电力线通信芯片，并基于自主芯片，进行模块、整机产品的销售，并为部分客户提供配套使用的自研软件、专项技术服务。

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，从事集成电路的研发设计，晶圆制造和测试、芯片封装和测试等环节均委托专业的集成电路制造企业、封装测试企业完成，公司在取得芯片成品后，或直接对外销售，或继续加工成模块或整机销售。根据客户的需求，在电力物联网、新能源智能管理、综合能效管理、智能家电&全屋智能、智慧照明、智能电源数字化管理等物联网业务领域，为客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，仍具有一定细分领域市场竞争力。

作为物联网通信芯片设计企业，公司重视在电力线通信技术、多模通信技术等物联网通信技术及芯片领域的技术研发。截至 2024 年末，公司参与了 1 项国际标准、12 项国家标准、10 项行业/团体标准的制定。公司继主导起草中国电力线通信国家标准并于 2017 年正式颁布后，公司主导起草的智慧路灯电力线通信国家标准 GB/T40779-2021《信息技术系统间远程通信和信息交换应用于城市路灯接入的低压电力线通信协议》于 2021 年 10 月 11 日正式颁布。

公司注重芯片产品系列化及多元化，跟踪期内公司布局智慧光伏和电池 BMS 新能源及智能家居多款芯片项目，2024 年，公司研发投入 0.89 亿元，同比增长 8.59%，新增发明专利 5 项，为未来相关业务发展提供了支撑

公司重视芯片产品系列化、多元化发展，跟踪期内布局智慧光伏和电池 BMS 新能源及智能家居多款芯片项目，2024 年公司研发投入为 0.89 亿元，同比上升 8.59%，占营业收入的比例为 16.22%。在跟踪期内，公司研发成功产业化效果显著。公司在智慧光伏领域，公司自主研发了符合北美 SUNSPEC 协议标准的 PLC 电力线通信光伏组件快速关断芯片及模组，该芯片已成为国内首个通过国际 CSA 认证的产品，并获得相关测试认证证书。此外，公司针对欧洲市场推出了符合 EN50065-1 标准的内置 32 位 Risc-V MCU 的窄带 PLC SOC 芯片及模组，以满足光伏智能化的通信需求。同时，基于该芯片开发了面向屋顶光伏组件级监测及安全关断系统方案，包括集中器和关断器，该套系统已经安装于现场连续运行 3 个月以上时间、达到预期设计要求。在智能家居领域，公司成功流片了一款高集成度高速电力线通信（PLC）SoC 芯片，应用于智能照明、智能家电、全屋智能和网关等场景。在智能照明领域，公司攻克了基于 Risc-V 的核心技术，推出了高性价比的内置 Risc-V 32bits MCU 的 PLC SOC 芯片 LME3281 及通信模组，专注于直流磁吸轨道灯智能照明应用。针对智能电网市场，公司推出了高集成度、低成本的高速双模芯片 LME3960B，并在 2024 年全面推广销售。在算法与芯片技术方面，公司对新一代宽承载波 MIMO 核心技术、Polar 编译码核心技术及无线通信干扰抑制核心技术进行了深入研究，形成了多项技术创新并成功应用于芯片及系统方案产品。

公司截至 2024 年末，公司拥有研发人员 182 人，占公司总人数 57.59%；新增发明专利 5 项，共有有效专利 94 项（其中发明专利 78 项），集成电路布图设计 66 项，软件著作权 137 项，掌握基于高速电力线载波的通信方法、电力线载波与无线双模融合的通信方法等，为未来相关业务发展提供了支撑。但同时，集成电路设计行业技术更迭速度较快，下游客户需求升级、行业产品迭代将使公司面临技术升级挑战。

公司产品生产仍采用按订单生产与按计划排产相结合的方式，跟踪期内，受个别客户需求变化影响，用于独立销售的自主芯片产量大幅下降；基于自研芯片及核心技术的产品产量有所减少

公司采用 Fabless 经营模式，芯片生产环节全部委外加工。公司主要委托中芯国际等晶圆代工厂进行晶圆生产，近年公司与代工厂商合作稳定。

公司产品生产采用按订单生产与按计划排产相结合的方式，按订单生产即通过招投标获取订单后，安排生产；按计划排产，则是为防止市场波动使得工厂供应紧张、以及部分客户交货周期短，公司会根据合理预期提前制定生产计划，公司一般会备 3~6 个月的芯片存货。

2024 年，受个别客户需求变化影响，公司用于独立销售的自主芯片产量同比减少 62.95%；基于自研芯片及核心技术的产品产量减少，一方面系智能电网市场招投标及供货节奏的变化，另一方面系公司 2024 年加强供应链管理，加快存货周转，消化以前年度库存较多所致。

图表 7：近年公司主要产品生产情况

	2022 年	2023 年	2024 年
自主芯片产量（万只）	424.74	835.51	309.55
基于自研芯片及核心技术的产品产量（万只）	1226.96	1082.59	1018.15

资料来源：公司提供、东方金诚整理

2024 年，公司在智能电网市场的应用不断深化，同时布局芯片在物联网市场的应用，基于自研芯片及核心技术产品的收入及毛利润有所增长，公司研发的芯片产品成功应用于低压配网设备，并在国家电网光伏市场中标，实现批量供货，受智能电网市场招投标及供货节奏影响，公司芯片智能电网传统用电信息采集市场销售收入有所下降

公司销售模式包括直销方式和经销方式。在电力物联网领域，公司作为芯片原厂、模块与整机供应商直接参与国家电网、南方电网的投标，或者向中标电网的其他模块厂商供应载波芯片或模块。在非电力物联网领域，公司以销售芯片及模块为主，一般高铁业务产品采用招投标方式销售，酒店市场比较分散，针对这一类型市场将相对标准化的产品如：PLC 酒店客控系统，通过各种销售渠道推向市场，加速市场布局、促进销售效率，其他领域产品采用客户直接下单的方式销售。

2024 年，公司在智能电网市场的应用不断深化，同时布局芯片在物联网市场的应用，公司芯片智能电网传统用电信息采集市场销售收入有所下降，在低压配网创新应用及国网光伏市场的业绩持续增长，公司大力开拓芯片在电网低压配网创新应用，开发应用于低压配网市场的新产品，并已在光伏开关、智能断路器、智能量测开关、四可装置一体机、中继器、物联网表模块（用于控制光伏开关）、能源管理器、融合终端、互感器等新型设备上成功应用。公司针对国家电网光伏市场的需求，完成了面向光伏新能源接入产品的研发，在山东省、湖南省、江西省等省份的统一采购招标中中标，实现了批量供货。2024 年，公司低压配网市场实现销售额 9489 万元，其中电网光伏市场实现销售额 3218 万元。分产品看，跟踪期内，自主芯片销量同比降幅较大，同比下降 94.72%，主要系个别客户需求变化所致；基于自研芯片及核心技术的产品销量同比下降 11.83%，主要系智能电网市场招投标及供货节奏的影响，同时公司加强供应链管理，加快存货周转，消化以前年度库存较多所致。

从产销率来看，2024 年自主芯片、基于自研芯片及核心技术的产品产销率均有所下降。销售价格确定方面，公司采用市场定价法。在电力物联网领域，销售价格由招投标市场或竞争性谈判结果决定；非电力物联网领域，基于公司产品竞争力、产品战略及市场接受度等因素综合考虑定价。跟踪期内，公司自主芯片销售均价有所上升，主要系公司芯片在电力物联网市场的应用不断深化，公司加大推广和应用所致，基于自研芯片及核心技术的产品销售均价有所上升，主要系产品结构调整所致。

结算方式方面，电力物联网领域一般以商业承兑汇票、银行转账及银行承兑汇票结算，账期一般 3~6 个月。非电力物联网领域，部分客户以银行转账或银行承兑汇票结算，部分客户款

到发货。

图表 8：近年公司主要产品销售情况

	2022 年	2023 年	2024 年
自主芯片	销量（万片）	272.76	657.71
	产销率（%）	64.22	78.72
	销售均价（元/片）	2.57	5.93
	销售收入（万元）	700.13	3899.83
	毛利润（万元）	324.76	1622.48
	毛利率（%）	46.39	41.60
基于自研芯片及核心技术的产品	销量（万个）	1080.99	1223.38
	产销率（%）	88.10	113.00
	销售均价（元/个） ³	45.38	43.24
	销售收入（亿元）	4.94	5.36
	毛利润（亿元）	2.03	2.18
	毛利率（%）	41.10	40.72

资料来源：公司提供、东方金诚整理

2024 年，受智能电网市场个别客户的需求变更为模块的影响，公司自主芯片销售收入、毛利润、毛利率均大幅下降。基于自研芯片及核心技术的产品方面，跟踪期内，受益于自研芯片更新迭代，产品的单位成本下降，销售收入、毛利润、毛利率均有所上涨。截至 2024 年末，公司在手合同订单 2.69 亿元（包括已签合同金额及中标金额），较上年末增长 2.65%，为未来收入提供一定保障。

跟踪期内，公司与国家电网等主要客户保持良好合作，客户集中度仍较高，若主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等减少对公司产品的采购，将对收入及盈利的稳定性产生不利影响

公司客户涉及电力领域和非电力领域等。公司相关产品在国家电网和南方电网市场销售需取得国网计量中心有限公司和南方电网科学研究院有限责任公司实验检测中心的认证，在高铁领域销售也需要通过相关认证，认证一般 2~3 年进行一次。2024 年，公司前五名客户销售额合计 3.91 亿元，占年度销售总额 71.25%，客户集中度高，若主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因减少对公司产品的采购，将对公司收入及毛利润产生不利影响。

³ 剔除软件部分。

图表 9：2024 年公司前五大客户销售情况（亿元、%）

序号	客户名称	销售额	占营业收入的比例
1	A	2.68	48.78
2	B	0.45	8.17
3	C	0.38	6.96
4	D	0.20	3.70
5	E	0.20	3.64
合计		3.91	71.25

资料来源：公司提供、东方金诚整理

公司主营业务成本中电子元器件、加工费占比较高，跟踪期内，在智能电网领域成本有一定程度的下降

公司主营业务成本以电子元器件、加工费、芯片晶圆为主，主要涉及芯片生产、封装、测试服务采购，电子元器件采购和模块生产、加工和测试服务采购。芯片代工服务采购方面，在与晶圆代工厂确认生产工艺后，向其下达采购订单，晶圆代工厂负责按照公司布图设计完成晶圆制造。电子元器件采购方面，每个单一器件金额占产品成本比重较低，公司依据销售与生产需求，同时考虑产品良品率、现有库存及产能等因素制定采购计划，每种原材料供应商均在两家以上，封装测试公司负责按照工艺流程进行封装测试。分产品看，自主芯片营业成本同比下降 88.54%，主要系本期智能电网市场个别客户的需求变更所致，其中光罩成本因摊销较少导致成本占比下降，同时封装测试费因成本下降导致占比下降；基于自研芯片及核心技术的产品成本同比下降 5.50%，变化不大。

公司与主要供应商合作较为稳定，在考虑工艺与技术要求的基础上，每年统一与供应商签订采购框架协议等，每次采购时下单，确定数量和价格，结算方面，芯片代工服务方面，在晶圆代工厂提货时以银行转账支付；其他供应商部分现金结算、部分票据结算，账期 2~3 个月不等。2024 年，晶圆采购单价同比有所减少，电子元器件采购单价同比有所上升。同期，公司前五大供应商采购金额合计 1.27 亿元，占年度采购总额 47.75%，集中度一般。

图表 10：2024 年公司前五大供应商（亿元、%）

序号	供应商名称	采购金额	占比
1	A	0.40	15.00
2	B	0.37	13.95
3	C	0.21	8.00
4	D	0.15	5.66
5	E	0.14	5.14
合 计		1.27	47.75

资料来源：公司提供、东方金诚整理

其他配套产品

为了配合公司的软件技术，实现客户个性化需求，公司采购部分第三方厂家生产的元器件产品进行销售，但该业务规模仍较小，对公司营业收入及毛利润贡献有限

为了实现客户的个性化需求，公司在提供自身产品的同时，采购部分第三方厂家生产的元器件产品进行销售，形成其他配套产品销售收入。2024年，其他配套产品销售收入184.64万元，同比减少22.61%，主要系个别客户需求下降所致；毛利润50.55万元，同比下降57.43%，毛利率为27.38%，同比减少22.39个百分点。

整体来看，其他配套产品收入、毛利润规模仍较小，对公司营业收入及毛利润贡献有限。

未来发展

公司主要在建及在研项目致力于电力线等物联网通信芯片研发技术水平的提升及应用领域的拓展，项目完成后有助于公司市场地位的稳固，但在建、在研项目未来投资规模仍较大，且面临一定研发投入回报不及预期的风险

截至2024年末，公司主要在建/在研项目有智慧光伏及电池智慧管理PLC芯片研发及产业化项目、智能家居多模通信网关及智能设备PLC芯片研发及产业化项目和研发中心与总部基地建设项目等，预计总投资5.87亿元，累计已投入1.84亿元，尚需投入4.03亿元，投入资金来源为IPO募集资金、可转债募集资金及自有资金。

“智慧光伏及电池智慧管理PLC芯片研发及产业化项目”投资支出为建设投资及开发费用等，该项目拟研发产品主要应用于光伏、蓄电池、电动车、储能等新能源领域的智慧管理。“智能家居多模通信网关及智能设备PLC芯片研发及产业化项目”投资支出为建设投资及开发费用等，公司拟通过该项目实施，开发基于“全屋智能”的基础网络和通信核心芯片、高度集成的多模通信芯片及解决方案，并为智能设备终端提供优化的专用PLC芯片，不仅实现单个家居产品的智能操作，并集成PLC、WiFi、蓝牙等多种通信方式，满足全屋智能互联互通需求。

总体来看，公司主要在建、在研项目致力于电力线等物联网通信芯片研发技术水平的提升及应用领域的拓展，项目完成后有助于公司业务规模的提升，但在建、在研项目未来投资规模仍较大，且面临一定研发投入回报不及预期的风险。

图表 11：截至 2024 年末主要在研、在建项目情况（亿元）

项目名称	总投资	已投资	资金来源
研发中心与总部基地建设项目	1.63	0.41	IPO 募集资金+自有资金
智慧光伏及电池智慧管理 PLC 芯片研发及产业化项目	2.16	0.63	可转债募集资金+自有资金
智能家居多模通信网关及智能设备 PLC 芯片研发及产业化项目	1.77	0.52	可转债募集资金+自有资金
智慧酒店项目	0.02	0.03	自有资金
基于 MIMO 的新一代宽带载波算法研发项目	0.14	0.08	自有资金
南网双模产品研发项目	0.09	0.09	自有资金
智慧高铁能效管理系统研发项目	0.02	0.02	自有资金
PLC 运维工具产品研发项目	0.05	0.06	自有资金
合计	5.87	1.84	-

资料来源：公司提供、东方金诚整理

公司治理与战略

在公司治理方面，公司董事会、监事会、管理团队严格按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《公司章程》等法律法规和规范性文件要求，不断完善公司法人治理结构，构建企业和谐的发展环境，正确处理好与投资者的交流互动关系，建立健全内部控制体系，进一步促进公司规范运作，提高治理水平，为公司发展提供保障。

跟踪期内，公司治理体系未发生变化，董事、高管及核心技术人员发生一定变动

跟踪期内，公司治理体系未发生变化，经营决策体系仍由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理结构体系。跟踪期内，公司董事、高级管理人员、核心技术人员发生变动：原董事、副总经理刘元成因个人原因辞职，离任后不在公司担任任何职务；根据公司于 2024 年 4 月 29 日召开的 2023 年年度股东大会决议情况，股东大会同意补选陈丽恒为公司第四届董事会非独立董事，同时担任第四届董事会战略委员会委员。副总经理、董事会秘书吴颖因个人原因辞职，离任后不在公司担任任何职务；根据公司 2024 年 6 月 26 日召开的第四届董事会第十二次（临时）会议决议情况，公司董事会同意聘任夏滨担任公司副总经理、董事会秘书。

未来，公司将继续坚持技术创新战略，进一步加强系列产品研发，在电力物联网市场的基础上，大力开拓非电力物联网市场，并将 ESG 融入公司战略，与社会和谐发展

在智能电网数智化市场和应用发展方面，公司将在现有的高速电力线载波芯片（HPLC）及双模通信芯片基础上，持续研究通信速率更高、性能更好的新一代 PLC 和多模技术及 SoC 芯片，并不断提升在智能电网的核心竞争力。在非电力物联网领域，公司面向光伏新能源和智能家居应用领域规划系列芯片。公司面向智能家居应用领域将推出高度集成多模 SOC 通信芯片，同时打造基于 PLC Mesh 核心技术打造多品类、多品牌开放接入的 PLCP 互联生态，打造行业

领先的 PLC 技术和公司品牌。未来，公司将致力于发展成为在集成电路设计领域知名品牌和龙头企业。

同时，公司高度重视环境、社会责任和其他公司治理（以下简称“ESG”），并在经营发展中逐步将 ESG 融入公司文化和战略，将尽可能兼顾各相关方的不同需求，注重维护股东利益，保障职工的合法权益，诚信对待供应商和客户，坚持环保，积极从事公益事业，促进公司与社会和谐发展。

财务分析

财务质量

公司提供了 2024 年的审计报告。天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2024 年的财务数据进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告。

截至 2024 年末，公司纳入合并范围的子公司共 5 家。

资产构成与质量

2024 年末，公司资产总额同比有所上升，资产构成以流动资产为主，受客户回款较慢影响，应收账款规模同比增长，需关注应收账款坏账风险

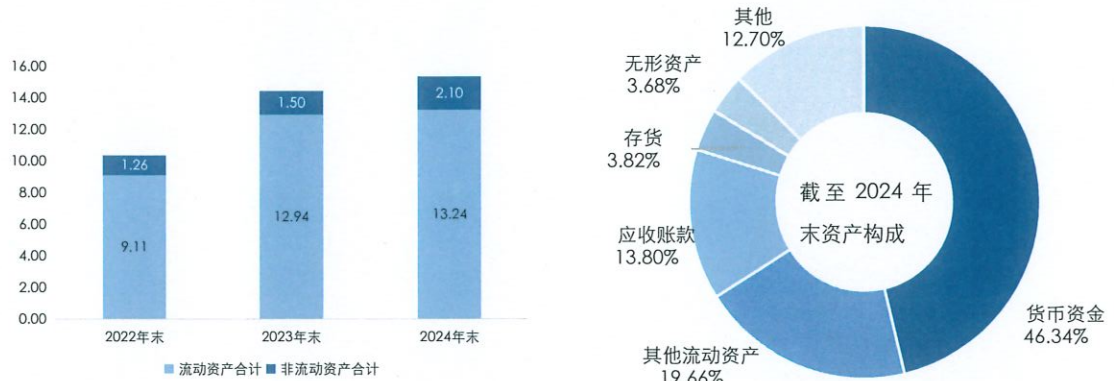
跟踪期内，公司资产规模有所增长，截至 2024 年末，公司资产总额 15.34 亿元，其中流动资产 13.24 亿元，占比 86.34%，资产构成以流动资产为主。

公司流动资产整体增长，2024 年末，公司流动资产主要由货币资金、其他流动资产、应收账款和存货等构成。2024 年末，公司货币资金规模同比下降 20.73%，主要系购买理财产品所致，其中受限货币资金 32.59 万元，受限原因系保函保证金使用受限所致；其他流动资产同比大幅增长，主要系保本型固定收益现金理财增加所致；受非电网客户回款较慢影响，应收账款规模同比上升 36.00%，账面余额 2.52 亿元，计提坏账准备 0.40 亿元，账面价值 2.12 亿元，其中账龄在一年以内的应收账款余额占比 74.83%；期末应收账款金额前 5 名合计占应收账款余额的比例为 49.36%，需关注应收账款坏账风险；存货主要为库存商品、原材料和委托加工物资等，跟踪期内随着公司加强供应链管理，消化以前年度库存，存货规模较 2023 年末有所下降，计提存货跌价准备 0.15 亿元，计提比例为 20.64%，由于产品迭代，窄带产品和部分库龄较长的存货仍然有市场，但是销售较少，基于谨慎的角度，跌价准备计提比例较高；存货周转率方面，跟踪期内有所上升。

跟踪期内公司非流动资产规模保持增长，截至 2024 年末，公司非流动资产为 2.10 亿元，主要由无形资产、其他非流动资产、固定资产和递延所得税资产等构成。公司无形资产主要是土地使用权、软件使用权、非专利技术等，跟踪期内，公司无形资产规模同比增长 44.03%，主要系自研无形资产验收所致，其他非流动资产主要是合同资产和预付设备款，跟踪期内有所增长。公司固定资产主要为房屋及建筑物和专用设备，跟踪期内规模同比增长 37.27%，主要系增加生产设备所致。

截至 2024 年末，公司受限资产规模为 0.19 亿元，其中受限其他货币资金、应收票据、交易性金融资产分别为 32.59 万元、0.04 亿元、0.15 亿元，受限原因分别为保函保证金使用受限、不符合终止确认条件的背书及不可提前赎回的结构存款，占同期末资产总额比重为 1.23%，占净资产比重为 1.77%。

图表 12：公司资产构成及质量情况（亿元）



项目	2022 年末	2023 年末	2024 年末
货币资金	3.02	8.96	7.11
其他流动资产	1.13	0.95	3.01
应收账款	2.49	1.56	2.12
存货	1.13	0.88	0.59
流动资产合计	9.11	12.94	13.24
无形资产	0.20	0.39	0.56
其他非流动资产	0.30	0.28	0.50
固定资产	0.23	0.27	0.37
递延所得税资产	0.23	0.21	0.20
非流动资产合计	1.26	1.50	2.10
资产总额	10.37	14.44	15.34

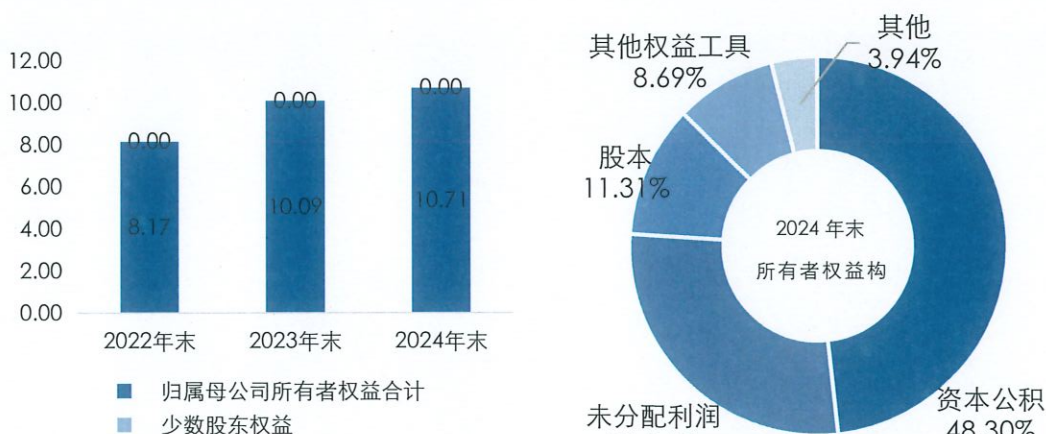
资料来源：公司提供，东方金诚整理

资本结构

由于办理限制性股票归属增发新股、权益分派资本公积转增股本，公司所有者权益增长，其中资本公积和未分配利润占比较高

由于限制性股票激励计划行权、公司权益分派、“力合转债”在跟踪期内开始转股，公司所有者权益增长，截至 2024 年末，公司所有者权益为 10.71 亿元，主要由资本公积、未分配利润和股本等构成。公司资本公积由股本溢价和其他资本公积构成，由于限制性股票激励计划行权等原因，跟踪期内有所减少。受益于经营积累，公司未分配利润保持增长。2024 年末，由于办理限制性股票归属增加人民币普通股（A 股）、权益分派资本公积转增股本，公司股本增加至 1.21 亿元。

图表 13: 公司所有者权益情况 (亿元)



资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

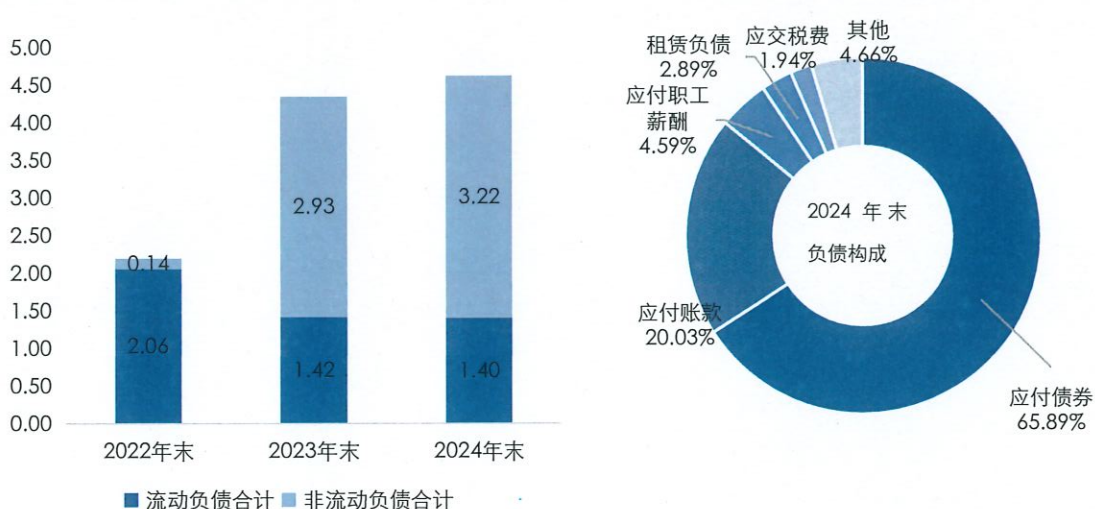
跟踪期内, 公司负债总额有所增加, 负债结构以非流动负债为主

跟踪期内, 公司负债总额有所增加, 截至 2024 年末, 公司负债总额 4.62 亿元, 其中非流动负债占比为 69.66%, 负债结构以非流动负债为主。

公司流动负债规模有所减少, 主要由应付账款、应付职工薪酬和应交税费等构成。截至 2024 年末, 公司流动负债规模 1.40 亿元。公司应付账款主要为应付货款和应付加工费, 2024 年末规模有所上升主要系材料备货款增加所致。应付职工薪酬跟踪期内变动不大。公司应交税费主要由增值税、企业所得税等构成, 公司应交税费同比下降 37.69%, 主要系缴纳上年增值税所致。

公司非流动负债规模有所上升, 主要由应付债券、租赁负债等构成。2024 年末, 受合力转债发行影响, 公司应付债券增长至 3.05 亿元。租赁负债是公司租赁房屋形成的负债, 受预计租赁期延长影响, 跟踪期内规模大幅增长。

图表 14: 公司负债情况 (亿元)



项目	2022 年末	2023 年末	2024 年末
应付账款	0.93	0.67	0.93
应付职工薪酬	0.18	0.20	0.21
应交税费	0.10	0.14	0.09
流动负债合计	2.06	1.42	1.40
应付债券	0.00	2.87	3.05
租赁负债	0.10	0.05	0.13
非流动负债合计	0.14	2.93	3.22
负债总额	2.20	4.35	4.62

资料来源：公司提供，东方金诚整理

2024 年末，公司债务规模同比变化不大，全部债务为 3.24 亿元，为应付债券和租赁负债等，其中长期债务占比为 98.15%。跟踪期内，公司资产负债率为 30.15%，同比变化不大；2024 年末公司全部债务资本化比率分别为 23.23%。

对外担保方面，截至 2024 年末，公司无对外担保。

图表 15：公司债务情况（亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

盈利能力

跟踪期内，受智能电网市场招投标及供货节奏的影响，公司营业收入和利润总额有所减少

跟踪期内，公司营业收入规模有所下降。2024 年，公司营业收入较上年同期下降 5.24%，主要系智能电网市场招投标及供货节奏的影响所致。同期，受益于自研芯片技术更新叠加销量达到一定规模致光罩成本摊薄致单位成本下降，营业利润率有所增长。公司期间费用以研发费用和销售费用为主，2024 年受研发费用增长影响，期间费用同比上升 12.63%，占收入比重有所上升。

非经营性损益方面，信用减值损失、资产减值损失、投资收益及其他收益对利润总额影响较大。2024 年，公司计提应收账款、其他应收款等信用减值损失 0.09 亿元，较上一年信用减值损失有所增多；计提存货及合同履约成本、其他非流动资产等资产减值损失 0.05 亿元，较上一年资产减值损失有所减少。投资收益主要为理财产品收益，2024 年同比有所增多。其他收益

为与企业日常活动相关的政府补助，2024 年规模有所减少。2024 年，非经营性损益⁴合计占利润总额比重为 5.08%，非经营性损益对公司利润总额仍具有一定影响。

受主营业务盈利规模减少影响，2024 年公司总资本收益率为 7.48%，净资产收益率为 7.87%，同比均有所减少，总资本和净资产获利能力有所下降。

图表 16：公司盈利能力情况（亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

现金流

2024 年，公司应收票据及应收款项融资到期收款减少，经营性净现金流同比大幅减少，投资性现金流和筹资活动现金流均为净流出

2024 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金减少较多，导致经营性净现金流同比大幅下降；经营活动现金流出主要是购买商品与接受劳务支付的现金、为职工支付的现金等。

同期，公司投资活动现金流入主要为收回理财产品投资资金导致的流入；投资活动现金流出主要为购买理财产品支出资金以及购建固定资产等支付的现金；2024 年，投资所支付的现金较多，公司投资活动产生的现金流为净流出。

2024 年，公司筹资活动现金流整体流入流出规模不大，现金流入主要是吸收员工缴纳股权激励投资款，整体筹资活动受支付利息、租赁租金和回购股份款的影响，呈现净流出状态。

图表 17：公司现金流情况（亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

⁴ 非经营性损益合计=公允价值变动收益+信用减值损失+资产减值损失+投资收益+资产处置收益+其他收益+营业外收入-营业外支出

偿债能力

跟踪期内，公司流动比率和速动比率均总体有所增加。公司经营活动产生的现金流量净额为净流入，经营活动对流动负债的覆盖程度较强。EBITDA 对利息及债务的覆盖程度有所降低。截至 2024 年末，公司未受限货币资金 7.10 亿元，短期债务 0.06 亿元，货币资金对短期债务的覆盖能力较强。

截至 2024 年末，公司全部债务 3.24 亿元；截至本报告出具日，公司无未来一年到期的债券（含回售），2024 年公司分配股利、利润或偿付利息所支付的现金 0.36 亿元。2024 年公司经营性净现金流为 0.89 亿元，投资性净现金流为-2.02 亿元，筹资活动前净现金流为-1.14 亿元。预计 2025 年，随着公司在电力、非电力领域加大市场拓展力度，盈利能力小幅增长。截至 2024 年末，公司获得银行授信总额为 2.75 亿元，其中已使用额度 32.59 万元。公司作为 A 股上市公司，直接融资渠道畅通。

图表 18：公司偿债能力主要指标（%、倍）

指标名称	2022 年末	2023 年末	2024 年末
流动比率	442.93	912.32	943.66
速动比率	388.19	850.04	901.88
经营现金流动负债比	-23.04	192.34	63.17
EBITDA 利息倍数	98.30	15.01	6.95
全部债务/EBITDA	0.58	2.11	2.33

资料来源：公司提供，东方金诚整理

过往债务履约和其他信用记录

根据公司提供的、由中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》（自主查询版），截至 2025 年 4 月 8 日，公司本部未结清贷款中不存在关注及不良类记录。

截至本报告出具日，“力合转债”尚未到还本付息日。

抗风险能力及结论

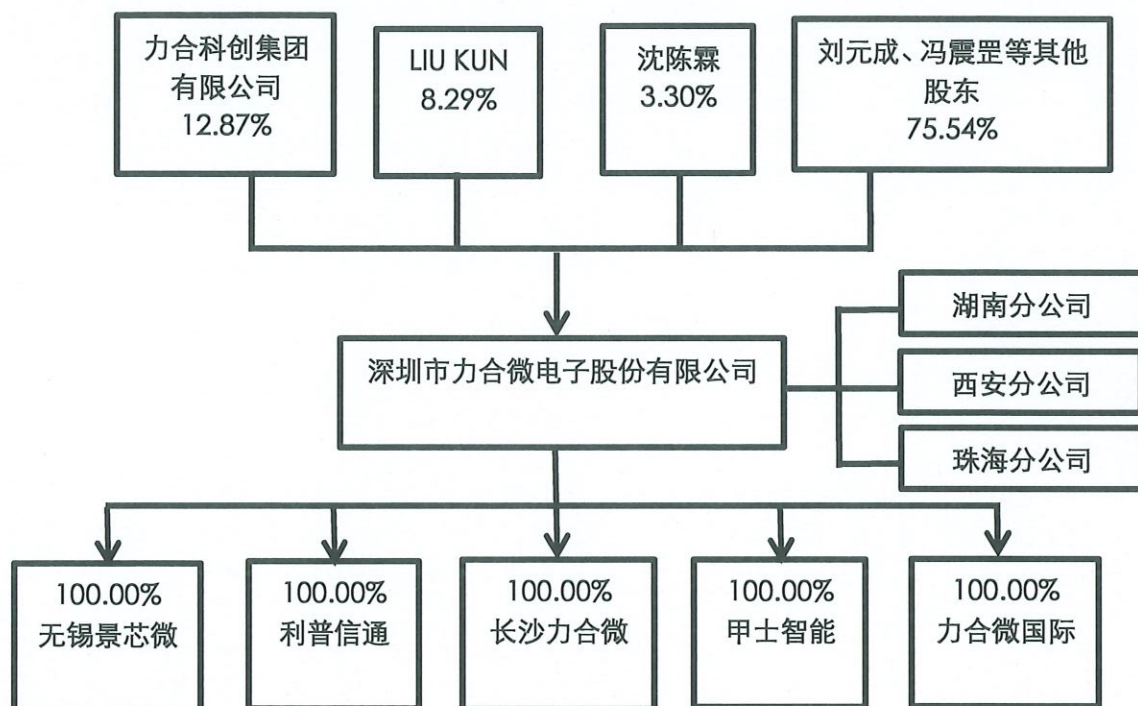
公司主要从事电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片设计与销售，掌握高速电力线载波等电力线通信技术，为电力物联网等领域客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，仍具有一定细分市场竞争力；公司注重芯片产品系列化及多元化，跟踪期内公司布局智慧光伏和电池 BMS 新能源及智能家居多款芯片项目，2024 年，公司研发投入 0.89 亿元，同比增长 8.59%，新增发明专利 5 项，为未来相关业务发展提供了支撑；跟踪期内，公司与国家电网等主要客户保持合作，持续开拓公司芯片在光伏智能化及物联网市场应用，受益于自研芯片更新迭代，产品的单位成本下降，公司基于自研芯片及核心技术的收入及毛利润均有所增长。

但同时，东方金诚关注到，公司客户集中度仍较高，若主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因减少对公司产品的采购，将对公司收入及盈利的稳定性产生不利影响；受智能电网市场招投标及供货节奏影响，公司芯片智能电网传统用电信息采集市场销售

收入有所下降；跟踪期内，受回款减少，应收票据及应收款项融资到期收款减少影响，经营性现金流有所下滑。

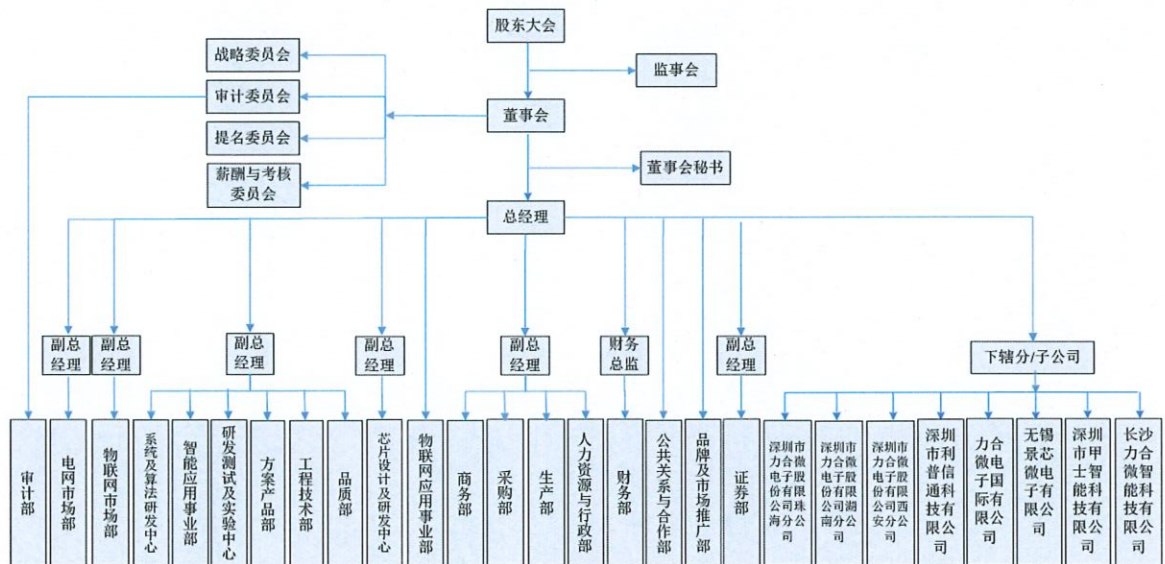
综合分析，东方金诚维持力合微主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定。同时，维持“力合转债”信用等级为 AA-。

附件一：截至 2024 年末公司股权结构图



附件二：截至 2024 年末公司组织结构图

深圳市力合微电子股份有限公司
组织架构图



附件三：力合微主要财务数据和财务指标

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年
主要财务数据及指标			
资产总额（亿元）	10.37	14.44	15.34
所有者权益（亿元）	8.17	10.09	10.71
负债总额（亿元）	2.20	4.35	4.62
短期债务（亿元）	0.48	0.30	0.06
长期债务（亿元）	0.10	2.92	3.18
全部债务（亿元）	0.58	3.21	3.24
营业收入（亿元）	5.04	5.79	5.49
利润总额（亿元）	0.80	1.20	0.95
净利润（亿元）	0.75	1.07	0.84
EBITDA（亿元）	0.99	1.53	1.39
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	-0.47	2.73	0.89
投资活动产生的现金流量净额（亿元）	2.21	-0.57	-2.02
筹资活动产生的现金流量净额（亿元）	-0.09	3.52	-0.36
毛利率（%）	41.30	40.96	44.54
营业利润率（%）	40.62	40.20	43.83
销售净利率（%）	14.91	18.45	15.37
总资本收益率（%）	8.71	8.80	7.48
净资产收益率（%）	9.20	10.59	7.87
总资产收益率（%）	7.25	7.40	5.50
资产负债率（%）	21.23	30.13	30.15
长期债务资本化比率（%）	1.18	22.42	22.89
全部债务资本化比率（%）	6.60	24.15	23.23
货币资金/短期债务（%）	629.24	3024.96	11852.01
非筹资性现金净流量债务比率（%）	301.48	67.09	-35.03
流动比率（%）	442.93	912.32	943.66
速动比率（%）	388.19	850.04	901.88
经营现金流动负债比（%）	-23.04	192.34	63.17
EBITDA 利息倍数（倍）	98.30	15.01	6.95
全部债务/EBITDA（倍）	0.58	2.11	2.33
应收账款周转率（次）	-	2.86	2.99
销售债权周转率（次）	-	2.39	2.81
存货周转率（次）	-	3.35	4.14
总资产周转率（次）	-	0.47	0.37
现金收入比（%）	84.25	121.05	82.87

附件四：主要财务指标计算公式

指标	计算公式
毛利率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加}) / \text{营业收入} \times 100\%$
销售净利率 (%)	$\text{净利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{所有者权益} \times 100\%$
总资本收益率 (%)	$(\text{净利润} + \text{利息费用}) / (\text{所有者权益} + \text{长期债务} + \text{短期债务}) \times 100\%$
总资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{资产总额} \times 100\%$
资产负债率 (%)	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
长期债务资本化比率 (%)	$\text{长期债务} / (\text{长期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
全部债务资本化比率 (%)	$\text{全部债务} / (\text{全部债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
担保比率 (%)	$\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
EBITDA 利息倍数 (倍)	$\text{EBITDA} / \text{利息支出}$
全部债务/EBITDA (倍)	$\text{全部债务} / \text{EBITDA}$
货币资金短债比 (倍)	$\text{货币资金} / \text{短期债务}$
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	$(\text{经营活动产生的现金流量净额} + \text{投资活动产生的现金流量净额}) / \text{全部债务} \times 100\%$
流动比率 (%)	$\text{流动资产} / \text{流动负债} \times 100\%$
速动比率 (%)	$(\text{流动资产} - \text{存货}) / \text{流动负债} \times 100\%$
经营现金流动负债比率 (%)	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债} \times 100\%$
应收账款周转率 (次)	$\text{营业收入} / \text{平均应收账款净额}$
销售债权周转率 (次)	$\text{营业收入} / (\text{平均应收账款净额} + \text{平均应收票据})$
存货周转率 (次)	$\text{营业成本} / \text{平均存货净额}$
总资产周转率 (次)	$\text{营业收入} / \text{平均资产总额}$
现金收入比率 (%)	$\text{销售商品、提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$

注：EBITDA=利润总额+利息费用+折旧+摊销

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

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

全部债务=长期债务+短期债务

利息支出=利息费用+资本化利息支出

附件五：企业主体及中长期债券信用等级符号及定义

等级	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	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	不能偿还债务

注：除 AAA 级和 CCC 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。

短期债券信用等级符号及定义

等级	定义
A-1	还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息

注：每一个信用等级均不进行微调。