

# 信用等级通知书

东方金诚债评字【2022】0646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信用评级委员会通过对贵公司及拟发行的“深圳市力合微电子股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”信用状况进行综合分析和评估，评定贵公司主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，本期债券信用等级为 AA-。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任

二〇二二年九月九日

## 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，但不对资料提供方和/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；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

2022年9月9日



# 深圳市力合微电子股份有限公司

## 向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告

主体信用等级	评级展望	本期债券信用等级	评级日期	评级组长	小组成员
AA-	稳定	AA-	2022/9/9	任志娟	宋馨

任志娟 宋馨

### 主体概况

深圳市力合微电子股份有限公司(以下简称“力合微”或“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,第一大股东为力合科创集团有限公司(以下简称“力合科创”),无控股股东及实际控制人。

### 债券概况

发行金额:不超过人民币3.80亿元(含3.80亿元)

债券期限:6年

偿还方式:每年付息一次,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

募集资金用途:用于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科技储备资金项目

### 评级模型

一级指标	二级指标	权重 (%)	得分
企业规模	营业总收入	15.00	2.39
	市场地位	10.00	5.00
市场竞争力	产品多元化	10.00	6.00
	研发投入力度	10.00	5.00
盈利能力和运营效率	利润总额	12.00	5.52
	毛利率	6.00	6.00
	应收账款周转率	7.00	3.00
债务负担与保障程度	资产负债率	10.00	10.00
	经营现金流流动负债比	10.00	7.72
	EBITDA 利息倍数 (倍)	10.00	10.00

### 基础评分输出结果

aa-

### 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: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。

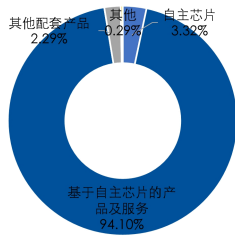
### 评级观点

公司掌握高速电力线载波等电力线通信技术,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,具有一定细分领域市场竞争力;2020年公司成功研发电力线通信驱动功放芯片并实现销售,同时公司加大电力与非电力领域客户拓展力度,受益于产品销量提升,2021年来销售收入及毛利润增幅较大;受益于经营积累和首次公开发行股票,公司所有者权益增加,资本实力有所增强。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、行业产品迭代将使公司面临技术升级挑战以及研发投入回报不及预期的风险;公司客户集中度高,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;由于产品结构调整,公司毛利率存在一定波动,资产构成中应收账款占比较高,对资金形成一定占用。

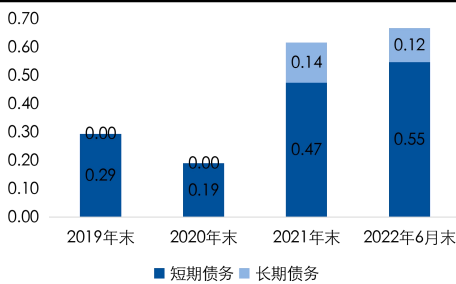
综合分析,公司偿还债务的能力很强,本期债券到期不能偿付的风险很低。

## 主要指标及依据

### 2021 年收入构成



### 债务结构 (单位: 亿元)



### 主要数据和指标

项目	2019年	2020年	2021年	2022年6月
资产总额 (亿元)	3.76	8.05	9.61	9.34
所有者权益 (亿元)	2.63	7.16	7.46	7.64
全部债务 (亿元)	0.29	0.19	0.62	0.67
营业收入 (亿元)	2.77	2.16	3.60	2.23
利润总额 (亿元)	0.47	0.26	0.45	0.34
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	0.24	0.03	0.37	-0.23
营业利润率 (%)	47.40	49.06	40.90	38.92
资产负债率 (%)	30.16	11.08	22.35	18.26
流动比率 (%)	299.83	858.24	428.46	508.22
全部债务/EBITDA (倍)	0.55	0.57	1.12	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	81.54	55.49	50.54	-

注: 数据来源于公司 2019 年~2021 年的审计报告及 2022 年 1~6 月财务报表。

## 优势

- 公司掌握高速电力线载波等电力线通信技术, 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, 具有一定细分领域市场竞争力;
- 2020 年公司成功研发电力线通信驱动功放芯片并实现销售, 同时公司加大电力与非电力领域客户拓展力度, 受益于产品销量提升, 2021 年来销售收入及毛利润增幅较大;
- 受益于经营积累和首次公开发行股票, 公司所有者权益增加, 资本实力有所增强。

## 关注

- 集成电路设计行业技术更迭速度较快, 下游客户需求变化、行业产品迭代将使公司面临技术升级挑战以及研发投入回报不及预期的风险;
- 公司客户集中度高, 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稳定性产生不利影响;
- 由于产品结构调整, 公司毛利率存在一定波动, 资产构成中应收账款占比较高, 对资金形成一定占用。

## 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

《东方金诚信息技术企业信用评级方法及模型 (RTFC012202208)》

## 历史评级信息 (无)

## 主体概况

力合微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

深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称“力合微”或“公司”）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，第一大股东为力合科创集团有限公司<sup>1</sup>（以下简称“力合科创”），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<sup>2</sup> 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 2022 年 6 月末，公司总股本 1.00 亿股，其中力合科创持股 13.00%，为公司第一大股东；Liu Kun、上海古树园投资管理有限公司、沈陈霖和冯震罡分别持股 8.29%、4.00%、3.33%和 3.15%。公司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 2022 年 6 月末，共参与了 12 项国家标准、2 项行业标准的制定，并获得多项专利，具有一定市场竞争力。

截至 2022 年 6 月末，公司资产总额 9.34 亿元，所有者权益 7.64 亿元，资产负债率为 18.26%。2021 年及 2022 年 1~6 月，公司分别实现营业收入 3.60 亿元和 2.23 亿元，利润总额分别为 0.45 亿元和 0.34 亿元。

## 债项概况及募集资金用途

### 主要条款

公司拟发行“深圳市力合微电子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“本期债券”或“可转换公司债券”），发行总额不超过 3.80 亿元（含 3.80 亿元），期限为自发行之日起六年，按面值发行，每张面值为人民币 100 元。本期债券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（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。本期债券每年付息一次，到期归还未偿还的可转换公司债券本金和最后一年利息。本期债券及未来转

<sup>1</sup> 实际控制人为深圳市国有资产监督管理委员会。

<sup>2</sup> Liu Kun 与 Zhu Fang 为外籍股东。



换的 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

### 本期债券转股基本条款

转股期限方面，本期债券的转股期为自本期债券发行结束之日起满六个月后第一个交易日起至可转债到期日止。

本期债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（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均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

### 本期债券转股价格向下修正条款

在本期债券存续期间，当公司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股东大会表决，该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。

### 赎回条款

#### 1、到期赎回条款

在本期债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

#### 2、有条件赎回条款

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，如果公司股票在任何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）当本期债券未转股余额不足人民币 3000 万元时。

### 回售条款

#### 1、有条件回售条款

本期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格低于当期转股价格的 70% 时，本期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面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

#### 2、附加回售条款

若公司本期债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，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，本期债券持有人享有一次回售的权利。本期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价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

### 募集资金用途

本期债券拟募集资金总额不超过人民币 3.80 亿元（含 3.80 亿元），扣除发行费用后拟用于如下项目建设。

图表 1：本期债券募集资金用途<sup>3</sup>（亿元）

序号	项目	预计总投资	实施期	拟投入本次募集资金金额
1	智慧光伏及电池智慧管理 PLC 芯片研发及产业化项目	2.16	36 个月	1.53
2	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	36 个月	1.37
3	科技储备资金项目	0.90		0.90
合计		4.83	-	3.80

资料来源：公司提供、东方金诚整理

“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。公司拟通过该项目的实施，设计应用于光伏领域的电力线通信芯片产品及芯片级解决方案，实现光伏核心控制芯片出口销售；同时，针对蓄电池、电动车、储能等新能源领域，开发电池智慧管理 PLC 芯片及芯片级解决方案，拓展新能源领域产品线。项目预计税后内部收益率为 19.56%，税后静态投资回收期为 6.52 年<sup>4</sup>。

“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。该项目拟研发产品主要应用于智能家居领域。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。项目预计税后内部收益率为 21.01%，税后静态投资回收期为 6.91 年<sup>5</sup>。

“科技储备资金项目”将结合行业发展趋势、产品及技术基础，以及公司未来发展规划，具体投向包括但不限于：新产品预研发及产业化、拟重点布局的中长期技术研发与升级拓展、产业并购及整合等。公司拟通过该项目的实施，在不断提高自主研发活动资源投入的同时，以协作开发的方式进一步缩短新一代产品的开发周期，节约研发成本，提升开发成果转化率，从而不断丰富产品储备。此外，对位于集成电路产业链中优质的标的进行投资并购，利用外部优势资源帮助公司完善产品体系和核心技术的战略布局，从而增强公司的核心技术能力和中长期

<sup>3</sup> “智慧光伏及电池智慧管理 PLC 芯片研发及产业化项目”与“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”不涉及用地审批及环评审批手续，截至本报告出具日，已取得备案手续。

<sup>4</sup> 数据来源于项目可研报告。

<sup>5</sup> 数据来源于项目可研报告。

竞争力。

## 个体信用状况

### 宏观经济和政策环境

**疫情冲击下，2022年二季度宏观经济再现“增长缺口”，下半年GDP增速有望回归正常增长水平**

3月和4月上海、吉林疫情再起，并波及全国，对宏观经济供需两端都造成严重扰动，二季度GDP同比增速为0.4%，大幅低于一季度的4.8%，创2020年初以来最低点。5月之后疫情缓和，加之以“国常会33条”为代表的稳住经济大盘措施全面发力，经济转入修复过程。当前经济运行不平衡特征突出，总体上呈现“供强需弱”、“基建强消费弱”的特征，其中房地产下滑正在成为经济下行压力的主要来源。

展望未来，在疫情得到稳定控制的前景下，伴随各项稳增长政策进一步落地显效，三、四季度经济修复过程会明显加快，预计GDP增速将分别达到5.0%和5.5%左右，基本回到正常增长水平。其中，下半年基建投资有望持续加速，房地产投资将在政策放宽过程中逐步触底回升。受前期居民可支配收入增速下滑、消费心理偏谨慎等因素影响，接下来消费修复将较为温和。我们判断，下半年全球滞胀特征会愈加显现，出口增速恐将波动下行，外需对经济增长的拉动力量会明显减弱，稳增长将更加倚重内需。

值得注意的是，受“猪周期”转入价格上升阶段影响，下半年CPI同比增速有可能升至3.0%左右，但扣除食品和能源价格的核心CPI同比增速有望保持1.5%左右的低位。这意味着物价形势将保持整体稳定，不会对宏观政策形成较大掣肘。另外，全球经济衰退阴影下，近期包括原油、铜在内的国际大宗商品价格下跌幅度较大，下半年国内PPI同比增速将会延续较快下行势头，也会成为稳定整体物价水平的一个积极因素。

**当前宏观政策正在全面发力，下半年财政货币政策都将在稳增长方向上保持较高连续性**

上半年基建投资同比增速达到7.1%，显著高于去年全年0.4%的增长水平；在专项债资金大规模投放、政策性金融支持基建持续加码背景下，三季度基建投资增速有望升至两位数。这标志着当前宏观政策正在朝着稳增长方向全面发力。我们判断，下半年在全球金融环境大幅收紧、国内经济转入修复过程背景下，货币政策动用降息降准“大招”的可能性不大，但仍将延续稳增长取向，其中三季度社融、信贷和M2增速都将保持偏强势头，市场利率上行幅度可控，为支持楼市尽快回暖，5年期LPR报价还将有所下调。

财政政策方面，2022年新增地方政府专项债额度在6月底已“基本发完”，二季度退税政策进度较快，截至二季度末已完成1.85万亿元，而全年指标是2.64万亿元。由此，下半年是否会出现财政政策“空窗期”，成为当前市场关注的焦点。我们判断，视下半年消费、投资修复进度，财政政策还有较大加码空间。主要是为支持消费修复以及基建提速，下半年有可能发行1-1.5万亿元特别国债，或将2023年部分新增地方政府专项债额度提前至今年下半年发行。考虑到当前楼市遇冷对地方政府国有土地出让金收入影响很大，我们判断尽管近期政策性金融持续发力，分担了地方政府部分基建支出压力，但下半年财政政策存在出台新增量工具的可能。



## 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。

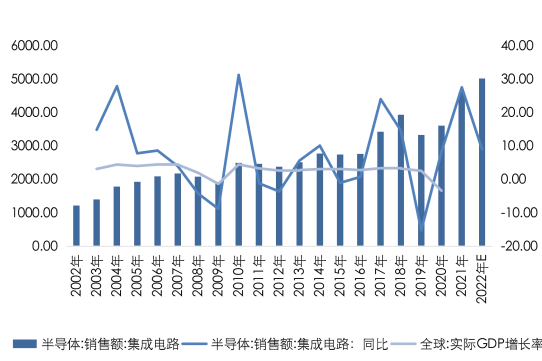
从需求端来看，近年家用电器、智能家居、新能源汽车、工业控制等领域市场规模持续提升，推动全球集成电路销售额整体增长，未来，随着人们生活水平的进一步提升，家用电器、智能家居仍具有一定的需求增长空间，环保节能背景下，新能源汽车渗透率将进一步提升，电力能源、轨道交通、消费电子以及新兴智能产业将持续不断发展，下游需求的扩张将为集成电路设计行业创造更大的发展空间。

**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**

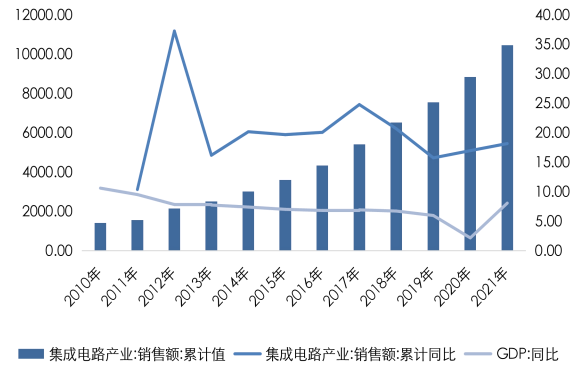
从长周期来看，全球集成电路销售额及增速呈周期波动趋势，2019 年~2021 年，全球集成电路销售额分别为 3333.54 亿美元、3612.26 亿美元和 4608.41 亿美元，增速分别为-15.24%、8.36%和 27.58%，2019 年，美国、欧洲、中国、日本等全球主要经济体经济增长放缓，中美贸易摩擦不断升级，国内外集成电路市场受到不同程度影响，2020 年起随着整体市场回暖，集成电路销售额恢复增长。

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~2021 年，我国集成电路行业的整体销售规模由 1424.00 亿元增长至 10458.30 亿元。

图表 2：近年全球集成电路销售情况（亿美元、%）



图表 3：近年我国集成电路行业销售情况（亿元、%）



资料来源：世界半导体贸易统计组织(WSTS)、东方金诚整理 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，2021 年全球前十大集成电路设计公司营业收入 1274 亿美元，占全球集成电路市场规模的比例约为 75%，市场集中度较高。

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，2019~2021 年，国内集成电路设计企业数量分别为 1780 家、2218 家和 2810 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 4：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
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。在事关国家安全和发 展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。
2020 年	国务院	《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》（国发〔2020〕8 号）	在已有财税政策优惠的基础上，新增对重点集成电路设计和软件企业给予五年免税优惠期和接续年度 10% 税率的优惠，对符合条件的集成电路企业给予免税进口商品优惠，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。
2020 年	全国人大	《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》	强调了集成电路属于前沿领域。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。
2019 年	财政部、国家税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
2018 年	国务院	《2018 年国务院政府工作报告》	加快制造强国建设，推动集成电路、第五代移动通信等产业发展，推进智能制造，创建“中国制造 2025”示范区。

资料来源：公开资料、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

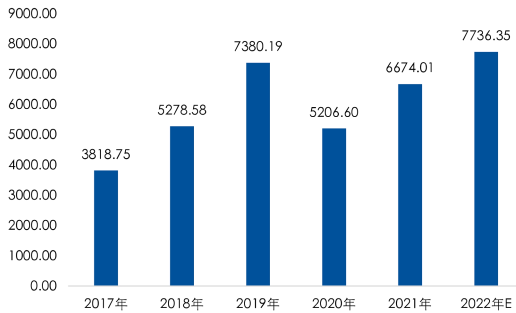
电力线通信（简称“PLC”）技术是指利用已经存在的电力线来传输数据和媒体信号的一种通信方式，广泛应用于智能电表用电信息采集、家电智能控制、智慧路灯控制、综合能效管理、高铁用电智能管理、光伏用电智能管理等领域。

电力领域需求主要来自于国家电网、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，2016~2020 年中国智能家居市场规模由 2608.5 亿元增长至 5144.7 亿元，年复合增长率 18.5%，预计 2025 年中国智能家居市场规模可达 6515.6 亿元。在光伏发电领域，根据前瞻产业研究院数据，2021 年全国光伏逆变器产量规模 110GW，同比增长约 10%。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

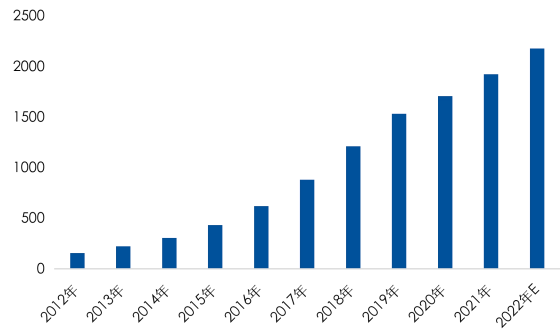


将为电力线通信芯片带来广阔的市场空间。国务院印发的《“十四五”数据经济发展规划》提及，要加快既有住宅和社区设施数字化改造，鼓励新建小区同步规划建设智能系统，打造智能楼宇、智能停车场、智能充电桩、智能垃圾箱等公共设施；引导智能家居产品互联互通，促进家庭产品和家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数字家庭生活应用。整体来看，智能电表升级换代以及智能家居等非电领域规模增长将为电力线通信芯片带来广阔的市场空间。

图表 5: 近年国家电网智能电表招标量 (万只)



图表 6: 近年我国智能家居市场规模 (亿元)



资料来源: 中商情报网、东方金诚整理

资料来源: IFIND, 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，行业内企业朝着从芯片到综合解决方案、多元化应用领域方向发展**

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，根据环球表计数据，2021 年国家电网中标企业中，北京智芯微电子科技有限公司（以下简称“智芯微”）、深圳市海思半导体有限公司（以下简称“深圳海思”）市场占有率分别为 58.61%、10.10%，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，深圳海思依托华为强大的研发团队、丰富的应用产品群、强大的资金支持，占有较大的市场份额。其他中标企业中，鼎信通讯、东软载波、北京中宸泓昌科技有限公司、力合微市场占有率分别为 4.15%、3.95%、3.00%和 2.95%，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。

图表 7：电力线通信芯片主要上市公司（亿元、%、个）

主要上市公司	主要产品	优势	2021 年主要数据					
			营业收入	利润总额	毛利率	研发投入比	研发人员占比	发明专利
东软载波	集成电路、能源互联网与智能化三大板块	围绕集成电路、能源互联网和智能化业务进行产业链布局。在用电信息采集领域，提供从表计到主站系统的全方位解决方案。	9.06	1.56	41.08	17.34	63.70	120
鼎信通讯	载波模块（含芯片）、电能表、消防产品等	电力领域，全产业链布局，终端化发展。消防产品在地产行业逐步形成品牌效应。	28.21	1.60	46.89	13.84	33	-
瑞斯康康	电力线载波通信产品、模块及设备、智慧制造产品	以电力线载波芯片设计为源头，智能电网与智慧能源管理应用两翼齐飞的策略性布局。	2.48	-0.62	17.33	0.02	未披露	-
力合微	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	围绕电力线通信技术，自主设计、销售电力线通信芯片及相关模块和整机产品，参与了 12 项国家标准、2 项行业标准的制定，并获得多组、整机产品项专利。	3.60	0.45	41.56	15.65	50.57	44

资料来源：IFIND，东方金诚整理

## 业务运营

### 经营概况

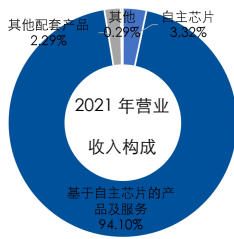
公司主营电力线通信芯片、双模通信芯片等物联网通信芯片的设计、销售及相关模组、整机产品的销售，近年营业收入、毛利润和综合毛利率有所波动

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、销售以及相关模块和整机的销售，并涉及软件与技术服务、其他配套产品等，模块和整机销售是公司主要营业收入和毛利润来源。近年公司营业收入和毛利润规模有所波动，2020 年营业收入和毛利润下降主要

系疫情影响下游客户招投标进度所致。从毛利率来看，近年有所波动，2020年毛利率增长主要系单价较高的模块销售占比提升所致；2021年，为了满足部分客户要求，公司外购部分模块及整机，进行技术添加后对外销售，该部分业务成本较高，毛利率降幅较大，综合毛利率有所下降。

图表 8：公司营业收入构成及毛利润、毛利率情况（亿元、%）

类别	2019年		2020年		2021年		2022年1~6月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
自主芯片	0.07	2.61	0.05	2.25	0.12	3.32	0.02	0.75
基于自研芯片及核心技术的衍生产品	2.57	92.79	1.88	87.04	3.39	94.10	2.20	98.58
其他配套产品	0.12	4.16	0.22	10.26	0.08	2.29	0.01	0.38
其他	0.01	0.44	0.01	0.45	0.01	0.29	0.01	0.28
<b>合计</b>	<b>2.77</b>	<b>100.00</b>	<b>2.16</b>	<b>100.00</b>	<b>3.60</b>	<b>100.00</b>	<b>2.23</b>	<b>100.00</b>
	<b>毛利润</b>	<b>毛利率</b>	<b>毛利润</b>	<b>毛利率</b>	<b>毛利润</b>	<b>毛利率</b>	<b>毛利润</b>	<b>毛利率</b>
自主芯片	0.06	76.15	0.03	66.52	0.08	67.03	0.01	50.60
基于自研芯片及核心技术的衍生产品	1.25	48.83	0.99	52.51	1.39	41.01	0.86	39.22
其他配套产品	0.02	16.65	0.05	22.40	0.02	22.01	0.00	45.87
其他	0.01	85.44	0.01	82.27	0.01	82.95	0.01	86.42
<b>合计</b>	<b>1.34</b>	<b>48.36</b>	<b>1.08</b>	<b>49.87</b>	<b>1.50</b>	<b>41.56</b>	<b>0.88</b>	<b>39.47</b>



资料来源：公司提供，东方金诚整理

2022年1~6月，公司营业收入2.23亿元，同比增加60.35%，主要系公司芯片相关产品在各个市场方向开拓推进，订单增长所致；毛利率为39.47%，同比下降6.85个百分点，主要系公司产品结构调整所致。

### 自主芯片、基于自研芯片及核心技术的衍生产品

公司掌握高速电力线载波、电力线载波与无线双模融合等技术，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，具有一定细分领域市场竞争力

公司自主研发、销售窄带载波芯片、窄带双模芯片以及高速载波芯片等电力线通信芯片，并基于自主芯片，进行模块、整机<sup>6</sup>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<sup>7</sup>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，或继续委外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

<sup>6</sup> 模块指含有芯片及芯片工作所需要的外围电路电子元器件而组成的电路板级功能单元，整机指集成多个模块和外壳并能独立运行的系统设备。

<sup>7</sup> 没有制造业务、只专注于设计”的集成电路设计的一种运作模式。



电源数字化管理等物联网业务领域（公司主要产品见“附件三”），为客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，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、无线通信技术物联网通信技术及芯片领域的技术研发。截至2022年6月末，公司参与了12项国家标准、2项行业标准的制定，执笔了国家标准GB/T31983.31-2017《低压窄带电力线通信第31部分：窄带正交频分复用电力线通信物理层》；参与了宽带电力线通信物理层国家标准、宽带电力线通信链路层国家标准的制定。2019~2021年和2022年1~6月，公司研发费用分别为0.43亿元、0.46亿元、0.56亿元和0.35亿元，占营业收入的比例分别为15.44%、21.32%、15.65%和15.82%。截至2022年6月末，公司拥有研发人员138人，占公司总人数50.55%，共有62项专利获得授权（其中发明专利54项，实用新型专利8项），集成电路布图设计证书33项，软件著作权89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。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。

**公司产品生产采用按订单生产与按计划排产相结合的方式，由于订单增加及公司加大备货力度，近年主要产品产量增幅较大**

公司采用Fabless经营模式，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时代工厂供应紧张、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。

2019年~2021年，公司芯片产量大幅增长，2020年主要系芯片代工企业产能紧张，公司加大备货力度所致；2021年主要系公司订单增加较多及加大备货力度所致。同期，公司模块和整机产量有所波动，2020年，疫情影响导致公司供货延迟、客户招投标延迟，产量有所下降；2021年，公司在电力领域与非电力领域加大市场拓展力度，加大产量满足客户需求。

**图表9：近年公司主要产品生产情况**

	2019年	2020年	2021年	2022年1~6月
自主芯片产量 <sup>8</sup> （万片）	39.08	294.71	452.06	336.76
基于自研芯片及核心技术的衍生产品产量（万个）	505.32	338.42	646.82	440.06

资料来源：公司提供、东方金诚整理

**2020年公司成功研发电力线通信驱动功放芯片并实现销售，同时公司加大电力与非电力领域客户拓展力度，2021年以来销售收入及毛利润增幅较大，但产品结构调整使公司毛利率存在一定波动**

公司销售模式均为直销。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

<sup>8</sup> 模组、整机中包含公司自研芯片，为避免重复计算，芯片产量已剔除用于模组、整机生产的芯片产量。

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，其他领域产品采用客户直接下订单的方式销售。

2020年公司成功研发电力线通信驱动功放（PA）芯片<sup>9</sup>，随着PA芯片销售的增加，公司物联网通信芯片销量保持较快增长；2022年1~6月，自主芯片销量同比降幅较大，主要系客户需求变化，拟较多用于模块及整机生产所致。基于自研芯片及核心技术的衍生产品销售量近年有所波动，2020年疫情导致客户招投标延迟，销量大幅下降；2021年以来，公司加大电力、非电领域的市场拓展力度，销量大幅增长。从产销率来看，2020年和2021年芯片产销率较低，主要是公司根据市场需求加大了备货力度；基于自研芯片及核心技术的衍生产品产销率保持较好水平。

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。近年，公司自主芯片销售均价有所下降，2020年以来销售均价下降较多，主要系公司PA芯片实现销售，该芯片售价相对较低所致。随着产品品种和类型的变动，近年基于自研芯片及核心技术的衍生产品销售均价有所上涨，2020年主要系单价较高的宽带产品销售占比较高所致；2021年主要系销售宽带II型采集器和整机较多所致；2022年1~6月，受单价较低的宽带单相电能表模块销售占比较高影响，销售均价有所下降。

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 10：近年公司主要产品销售情况

	2019年	2020年	2021年	2022年1~6月	
自主芯片	销量（万片）	66.17	185.09	402.78	80.61
	产销率（%）	169.32	62.80	89.10	23.94
	销售均价（元/片）	10.92	2.62	2.97	2.07
	销售收入（万元）	722.66	485.00	1195.94	166.97
	毛利润（万元）	550.29	322.63	801.61	84.49
	毛利率（%）	76.15	66.52	67.03	50.60
	基于自研芯片及核心技术的衍生产品	销量（万个）	511.56	354.98	613.83
产销率（%）		101.23	104.89	94.90	108.90
销售均价 <sup>10</sup> （元/个）		48.23	49.50	54.89	45.85
销售收入 <sup>11</sup> （亿元）		2.57	1.88	3.39	2.20
毛利润（亿元）		1.25	0.99	1.39	0.86
毛利率（%）		48.83	52.51	41.01	39.22

资料来源：公司提供、东方金诚整理

<sup>9</sup> PA芯片是线性放大器，与高速电力线载波通信芯片配套使用，是保障高速电力线载波通信模块性能不可缺少的组成部分。

<sup>10</sup> 销售均价剔除软件部分。

<sup>11</sup> 收入、毛利润及毛利率包含模块及整机销售收入以及少量相关软件收入、毛利润及毛利率。

受产品结构调整影响,2019年~2021年,公司自主芯片销售收入和毛利润有所波动,2020年下降较多,一方面系产品结构调整,PA芯片销售均价较低所致,另一方面系疫情对客户招标以及公司市场拓展造成了一定影响,销售量下降所致;2021年,公司在电力、非电力领域加大市场拓展力度,芯片销量大幅增长,销售收入和毛利润涨幅较大。同期,毛利率有所下降,主要系售价相对较低的PA芯片收入占比提升影响。基于自研芯片及核心技术的衍生产品方面,2019年~2021年,销售收入和毛利润规模有所波动,2020年有所下降,主要系疫情影响下,客户招投标延迟所致;2021年,公司加大电力及非电力领域客户拓展力度,销售收入及毛利润有所增长。同期,毛利率有所波动,2021年以来,为了满足部分客户的产品框架要求,公司外购部分模块及整机,进行技术添加后对外销售,该部分业务成本较高,毛利率降幅较大。截至2022年6月末,公司在手合同订单1.88亿元,同比增长94.60%,能为未来收入确认提供一定保障。

**公司客户集中度较高,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,将对收入及毛利润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。2019年~2021年和2022年1~6月,公司前五名客户销售额合计占营业收入的比重分别为58.17%、70.86%、78.71%和77.62%,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。从客户稳定性来看,除第一大客户国家电网有限公司下属分、子公司外,近年其他主要客户有所变化。

图表 11: 2021 年公司前五大客户销售情况<sup>12</sup> (亿元、%)

序号	客户名称	销售额	占营业收入的比例
1	国家电网有限公司 <sup>13</sup>	2.06	57.33
2	中博(北京)通信有限公司	0.31	8.71
3	深圳友讯达科技股份有限公司	0.20	5.66
4	深圳智微电子科技有限公司	0.15	4.03
5	青岛东软载波科技股份有限公司	0.11	2.98
	合计	2.83	78.71

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、委外加工费占比较高,近年受供求环境影响,晶圆、电子元器件等的采购价格有所上升**

公司主营业务成本以电子元器件、委外加工费、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,

<sup>12</sup> 为公司全部业务的前五大客户。

<sup>13</sup> 包括旗下分公司或子公司销售收入。



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。

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，每次采购时下订单，确定数量和价格，结算方面，芯片代工服务方面，在晶圆代工厂为预付款，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3~6个月不等。2019年~2021年，受供求环境影响，晶圆、电子元器件等的采购价格有所上升。同期，公司前五大供应商采购金额合计占采购总金额的比重分别为27.45%、30.06%和35.80%，集中度一般。

图表 12： 2021 年公司前五大供应商<sup>14</sup>（亿元、%）

序号	供应商名称	采购金额	占比
1	珠海中慧微电子有限公司	0.23	9.96
2	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	0.17	7.19
3	深圳市天贝物联科技有限公司	0.17	7.15
4	深圳智微电子科技有限公司	0.16	6.81
5	北京前景无忧电子科技有限公司	0.11	4.69
合计		0.83	35.80

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，但收入、毛利润规模较小，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。2019年~2021年和2022年1~6月，其他配套产品销售收入分别为1150.08万元、2212.96万元、823.94万元和85.00万元，毛利润分别为191.54万元、495.74万元、181.36万元和38.99万元，毛利率分别为16.65%、22.40%、22.01%和45.87%。

整体来看，其他配套产品收入、毛利润规模较小，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、拟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，但面临一定研发投入回报不及预期的

<sup>14</sup> 为公司全部业务的前五大供应商。

## 风险

截至 2022 年 6 月末，公司主要在建/在研项目有研发中心与总部基地建设项目、新一代高速电力线通信芯片研发及产业化项目、基于自主芯片的物联网应用开发项目等，预计总投资 3.89 亿元，累计已投入 1.59 亿元，尚需投入 2.30 亿元，投入资金来源为 IPO 募集资金及自有资金。

“研发中心与总部基地建设项目”将以联建方式建设约 6000 平方米（最终以实际建设面积为准）研发中心和总部基地，将包括专业的芯片设计及测试实验室、专业的电力线通信技术工程实验室和专业的无线通信技术工程实验室等。

“新一代高速电力线通信芯片研发及产业化项目”将巩固公司在电力线通信（PLC）领域技术优势，加强包括物理层、网络层、算法技术以及集成电路 SoC 芯片设计开发技术。“基于自主芯片的物联网应用开发项目”及相关物联网软件研发项目，将布局和打造力量更强的芯片应用完整方案开发团队、水平和能力，为下游客户提供完整的芯片应用方案，以简化客户的应用开发，缩短产品开发周期。“微功率无线通信芯片研发及产业化项目”研究和开发适用于电池供电智能设备的极低功耗远距离无线通信物理层技术、通信协议技术，设计开发微功率无线通信芯片，以及开发在多种应用场景下微功率无线通信芯片的各类应用技术方案。

同期末，公司拟研项目为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及科技储备资金项目，为本期债券募投项目，项目总投资 4.83 亿元。

总体来看，公司主要在建、在研及拟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、在研及拟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 13：截至 2022 年 6 月末主要在建、在研项目（亿元）

项目名称	总投资	预计完成日	已投资	2022 年下半年 ~2024 年投资计划	资金来源
研发中心与总部基地建设项目	1.63	2027.03	0.19	0.75	IPO 募集资金+自有资金
新一代高速电力线通信芯片研发及产业化项目	0.64	2024.03	0.56	0.08	IPO 募集资金+自有资金
基于自主芯片的物联网应用开发项目	0.67	2024.03	0.37	0.30	IPO 募集资金+自有资金
微功率无线通信芯片研发及产业化项目	0.50	2023.03	0.30	0.20	IPO 募集资金+自有资金
新一代北斗多模多制式导航核心芯片研发与产业化	0.40	2023.02	0.15	0.25	自有资金
物联网应用软件研发项目	0.02	2022.06	0.01	0.01	自有资金
电力线载波工具研发项目	0.03	2022.12	0.01	0.02	自有资金
<b>合计</b>	<b>3.89</b>		<b>1.59</b>	<b>1.61</b>	-

资料来源：公司提供、东方金诚整理

## 公司治理与战略

### 公司根据《公司法》等相关法律法规，建立了较为完善的法人治理结构

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规及规范性文件的要求，建立了股东大会、董事会、监事会等较为完善的公司法人治理结构，根据公司章程履行各自职责，作为上市企业，管理层级清晰。公司根据自身实际情况和经营管理需求，设立了采购部、生产部等职能部门，明确相关职责权限及各条线业务运作流程。整体来看，公司法人治理结构较为完善，能够满足公司日常发展需求。

### 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

未来，公司将继续坚持技术创新战略，坚持自主核心和基础研发战略，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。

在电力物联网市场领域，抓住国家电网及南方电网业务需求不断提升、打造“能源物联网”企业、以及技术迭代带来的市场机遇，继续参与相关标准和规范制定，在现有基础上通过推出芯片、模块、整机终端及完整系统系列产品，不断提升市场份额。同时，大力扩展包括高速双模芯片、新一代集中器或能源控制器终端等新的应用领域。

在非电力物联网市场领域，在公司主导起草的电力线通信国家标准的基础上，打造物联网智能设备 PLBUS PLC 统一和开放通信接口和建立芯片领先品牌，应用于智能家居、智能家电、家居智能照明、智慧路灯、充电桩、高铁能效管理等领域的各种工业物联网智能设备。此外，根据物联网市场需求，不断进行产品线拓宽和系列产品开发，包括进一步进行电力线通信系列芯片开发、北斗芯片开发、无线传感芯片开发以及完整解决方案开发等。

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”），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 2019 年~2021 年的审计报告和 2022 年 1~6 月的财务报表。天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019~2021 年的财务数据进行了审计，均出具了标准无保留意见的审计报告。2022 年 1~6 月财务报表未经审计。截至 2022 年 6 月末，公司纳入合并范围的子公司共 5 家。

### 资产构成与资产质量

近年公司资产规模有所增长，资产构成中应收账款占比较高，对公司资金形成一定占用

近年公司资产规模有所增长，2020 年 IPO 完成后，资产总额大幅增加。截至 2022 年 6 月

末，公司资产总额 9.34 亿元，其中流动资产 7.92 亿元，占比 84.77%，资产结构以流动资产为主。

公司流动资产有所增长，截至 2022 年 6 月末，公司流动资产 7.92 亿元，主要由其他流动资产、应收账款、货币资金和存货等构成。

其他流动资产主要是理财产品和留抵增值税进项税，近年规模保持增长，2022 年 6 月末，由于一年以内保本型固定收益理财增加，其他流动资产规模大幅增长。随着公司业务规模的扩张，近年公司应收账款规模有所增长，对公司资金形成一定占压；2021 年末应收账款账面余额 2.53 亿元，计提坏账准备 0.26 亿元；其中账龄在一年以内的应收账款余额占比 79.86%；期末应收账款金额前 5 名合计占应收账款余额的比例为 64.44%；从应收账款周转率来看，近年公司应收账款周转速度有所加快；2022 年 6 月末，公司应收账款账面价值较期初变动不大。近年公司货币资金规模有所波动，2020 年末，由于收到发行新股募集资金，货币资金规模大幅增长；截至 2022 年 6 月末，公司货币资金 1.45 亿元，其中受限货币资金 0.11 亿元，为不能随时支取的票据保证金及合同履行保证金。存货主要为库存商品、原材料和委托加工物资，近年随着公司业务规模增长，存货规模持续上升；截至 2022 年 6 月末，账面余额 0.90 亿元，计提存货跌价准备 0.12 亿元，计提比例为 13.57%，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；2020 年和 2021 年，公司存货周转率分别为 1.96 次和 3.15 次，存货周转速度有所提升。

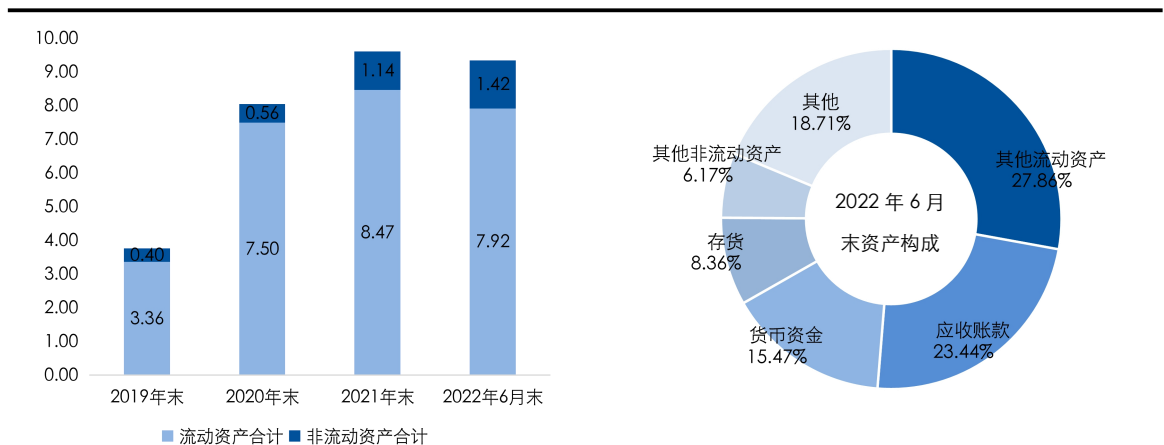
近年公司非流动资产规模保持增长，截至 2022 年 6 月末，公司非流动资产为 1.42 亿元，主要由其他非流动资产、固定资产和无形资产等构成。

其他非流动资产主要是一年以上合同资产、预付土地款、预付设备款等，近年随着公司业务拓展力度加大，一年以上合同资产增长，其他非流动资产规模保持增长。公司固定资产主要为房屋及建筑物和专用设备，近年规模变动不大。公司无形资产主要是软件使用权、土地使用权、非专利技术等，近年公司根据业务需要购买软件及相关专有技术等，无形资产规模保持增长。

截至 2022 年 6 月末，公司受限资产规模为 0.78 亿元，其中受限交易性金融资产、固定资产、货币资金、应收票据和无形资产分别为 0.45 亿元、0.17 亿元、0.11 亿元、0.04 亿元和 0.01 亿元，受限原因为不可提前赎回的结构性存款、票据保证金及合同履行保证金、银行授信额度抵押，占资产总额比重为 8.30%，占净资产比重为 10.16%。



图表 14: 公司资产构成及质量情况 (亿元)



项目	2019年末	2020年末	2021年末	2022年6月末
其他流动资产	0.01	0.22	0.41	2.60
应收账款	1.67	1.37	2.27	2.19
货币资金	0.74	4.35	1.80	1.45
存货	0.53	0.58	0.76	0.78
<b>流动资产合计</b>	<b>3.36</b>	<b>7.50</b>	<b>8.47</b>	<b>7.92</b>
其他非流动资产	0.01	0.07	0.31	0.58
固定资产	0.24	0.24	0.23	0.23
无形资产	0.04	0.10	0.18	0.22
<b>非流动资产合计</b>	<b>0.40</b>	<b>0.56</b>	<b>1.14</b>	<b>1.42</b>
<b>资产总额</b>	<b>3.76</b>	<b>8.05</b>	<b>9.61</b>	<b>9.34</b>

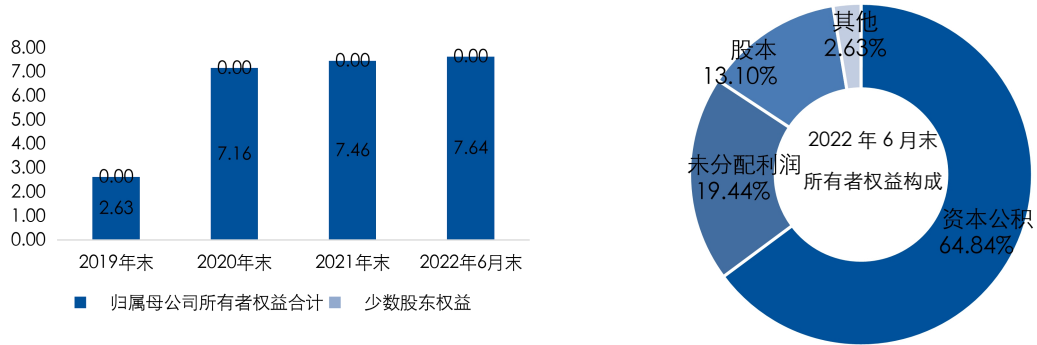
资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

### 资本结构

受益于新股发行以及经营积累, 公司所有者权益持续增长, 其中资本公积和未分配利润占比较高

受益于新股发行及经营积累, 近年公司所有者权益持续增长, 截至 2022 年 6 月末, 公司所有者权益为 7.64 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, 2020 年公司募集资金净额 4.26 亿元, 计入资本公积 (股本溢价) 3.99 亿元, 资本公积规模大幅增长, 此后, 随着计入其他资本公积的股份支付费用增长, 资本公积小幅增长。受益于经营积累, 公司未分配利润逐年增长。2020 年末, 由于在上海证券交易所科创板挂牌上市新增股本 0.27 亿元, 公司股本增加至 1.00 亿元, 此后股本未发生变化。

图表 15: 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

近年末公司负债总额有所增长, 流动负债占比较高, 债务以应付票据和租赁负债为主, 随着在建、在研及拟研项目的持续投入, 预计对外融资需求将有所提升

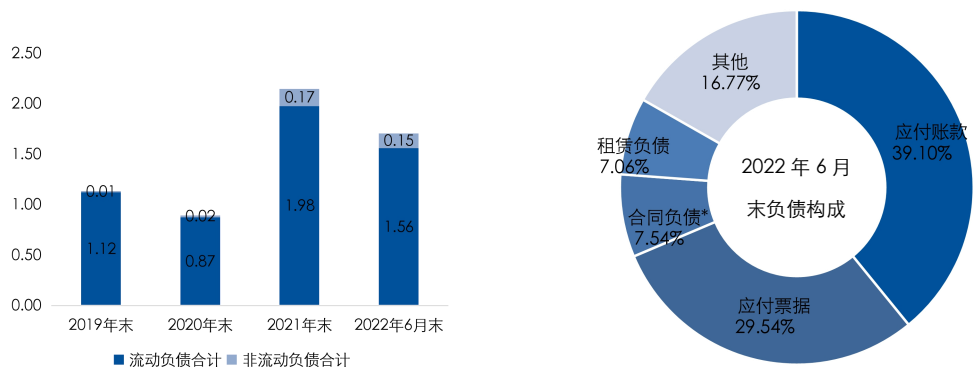
近年公司负债总额有所增长, 截至 2022 年 6 月末, 公司负债总额 1.71 亿元, 其中流动负债占比为 91.34%, 负债结构以流动负债为主。

2019 年末~2022 年 6 月末, 公司流动负债有所波动, 截至 2022 年 6 月末, 流动负债规模 1.56 亿元, 主要由应付账款、应付票据和合同负债等构成。

公司应付账款主要为应付货款和应付加工费, 近年有所波动, 2021 年末, 营业收入和在手订单增加导致采购量增加, 应付账款账面价值大幅增长至 1.18 亿元; 2022 年 6 月末, 随着原材料采购货款的支付, 应付账款账面价值下降至 0.67 亿元。近年来, 由于在手订单增加采购量增长, 应付票据规模有所增长, 2022 年 6 月末为 0.50 亿元, 全部为银行承兑汇票。2022 年上半年客户预付款增加, 2022 年 6 月末合同负债大幅增长。

公司非流动负债规模近年有所增长, 截至 2022 年 6 月末, 公司非流动负债总额 0.15 亿元, 由租赁负债和递延收益构成。租赁负债是公司租赁房屋形成的负债, 2022 年 6 月末为 0.12 亿元。递延收益为公司研发项目收到的政府补助, 近年规模有所增长。

图表 16: 公司负债情况 (亿元)



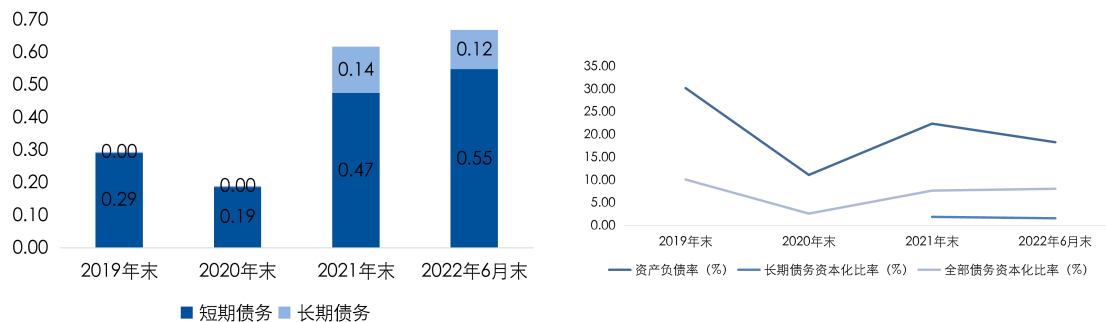
项目	2019年末	2020年末	2021年末	2022年6月末
应付账款	0.60	0.51	1.18	0.67
应付票据	0.27	0.19	0.43	0.50
合同负债	0.00	0.01	0.01	0.13
<b>流动负债合计</b>	<b>1.12</b>	<b>0.87</b>	<b>1.98</b>	<b>1.56</b>
租赁负债	0.00	0.00	0.14	0.12
递延收益	0.01	0.02	0.03	0.03
<b>非流动负债合计</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.17</b>	<b>0.15</b>
<b>负债总额</b>	<b>1.13</b>	<b>0.89</b>	<b>2.15</b>	<b>1.71</b>

资料来源：公司提供，东方金诚整理

近年公司债务规模有所增长，截至2022年6月末，公司全部债务规模0.67亿元，为应付票据和租赁负债，其中短期债务和长期债务占比分别为81.97%。2019年末~2021年末及2022年6月末，公司资产负债率有所波动，2022年6月末为18.26%；同期末，公司全部债务资本化比率分别为10.07%、2.58%、7.63%和8.04%，债务规模不高，但随着在建、在研及拟研项目的投入，预计未来债务规模将有所增加。

对外担保方面，截至2022年6月末，公司无对外担保。

图表 17：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

### 近年公司营业收入和营业利润率有所波动，非经营性损益对公司利润总额影响较大

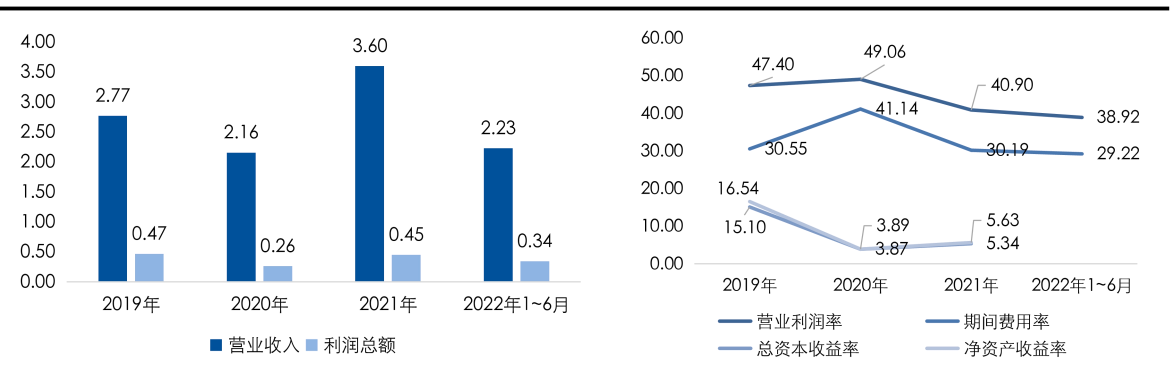
2019年~2021年，公司营业收入有所波动，2020年疫情影响下游客户招投标进度，营业收入同比下降22.09%，2021年，公司加大电力领域及非电力领域客户拓展力度，营业收入大幅增长。同期，营业利润率有所波动，2021年，由于公司产品结构调整，营业利润率同比下降8.16个百分点。公司期间费用以研发费用和销售费用为主，近年随着研发投入和管理费用增长，期间费用规模持续增长，占收入比重有所波动。受营业收入及营业利润率波动影响，2019~2021年，公司利润总额亦有所波动。

非经常性收益方面，公司公允价值变动收益为结构性存款公允价值变动形成的收益，投资收益主要为理财产品收益，其他收益为与企业日常活动相关的政府补助，近年规模均有所增长。

非经营性损失方面，主要是信用减值损失和资产减值损失，2021年计提信用减值损失较多，主要系营业收入增长，应收账款增加所致；资产减值损失规模近年变动不大。整体来看，2019年~2021年，非经营性损益<sup>15</sup>合计占利润总额比重分别为-0.18%、35.50%和14.13%，非经营性损益对公司利润总额影响较大。

同期末，公司总资本收益率分别为15.10%、3.87%和5.34%，净资产收益率分别为16.54%、3.89%和5.63%，2020年末，由于IPO完成后所有者权益增长，总资本收益率和净资产收益率降幅较大，2021年，随着公司利润规模增长，总资本和净资产获利能力有所提升。

图表 18：公司盈利能力情况（亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

受益于客户拓展力度加大订单增长，2022年1~6月，公司营业收入2.23亿元，同比上升60.35%；利润总额0.34亿元，同比增加96.83%。

## 现金流

近年公司经营性净现金流为净流入，由于购买理财产品支出资金以及构建固定资产等，投资活动现金流持续净流出，2020年由于收到IPO募集资金，筹资活动现金流大幅净流入

近年公司经营性净现金流均为净流入，但规模有所波动。公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供服务收到的现金，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。2020年由于公司收入减少同时备货量增长，支付现金较多，经营性净现金流净流入规模同比有所下降；2021年，公司使用票据支付较多，经营性净现金流净流入规模有所增长。近年公司现金收入比分别为63.34%、85.50%和73.98%，收入获现能力有所波动。

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构建固定资产等支付的现金；2019年~2021年，受购建固定资产、购买理财产品等现金流出影响，公司投资活动产生的现金流量净额持续为负，且净流出规模逐年增长。

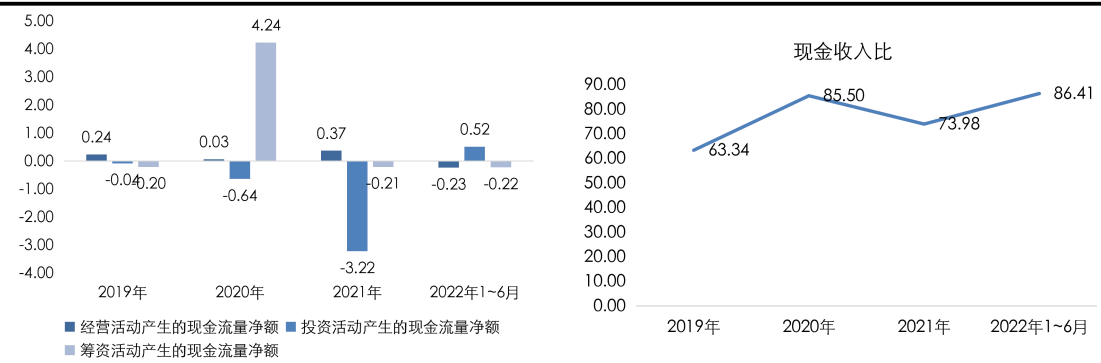
近年，公司发生的筹资活动现金流入为IPO募集资金和少量银行借款融资，筹资活动现金流出主要是偿还债务、利息及分红导致的流出。2020年，由于收到IPO募集资金，筹资活动现

<sup>15</sup> 非经常性损益=公允价值变动收益+投资收益+汇兑收益+净敞口套期收益+资产处置收益+其他收益+营业外收入+信用减值损失+资产减值损失+营业外支出



金流大幅净流入，2019年和2021年，筹资活动现金流入较少，由于偿还债务、利息和分红，筹资活动现金流为净流出。

图表 19：公司现金流情况（亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

2022年1~6月，公司经营活动产生的现金流量净额、投资活动产生的现金流量净额、筹资活动产生的现金流量净额分别为-0.23亿元、0.52亿元和-0.22亿元，预计随着本期债券募投项目的推进，对外融资规模将有所增加。

### 偿债能力

公司未使用授信额度较为充足，作为A股上市公司，直接融资渠道畅通，备用流动性较好。从短期偿债能力指标来看，近年公司流动比率和速动比率均总体有所增加，2022年6月末，流动比率和速动比率分别为508.22%和458.13%；经营性净现金流对流动负债的覆盖程度有所波动。

截至2022年6月末，公司全部债务0.67亿元；截至本报告出具日，公司无未来一年到期的债券（含回售），2021年公司分配股利0.20亿元。2021年公司经营性净现金流为0.37亿元，投资性净现金流为-3.22亿元，筹资活动前净现金流为-2.85亿元。预计2022年，随着公司在电力、非电力领域加大市场拓展力度，盈利能力将有所提升，筹资活动前净现金流将有所好转；但在研、在建及拟研项目的投入仍使得公司需要一定外部融资支持。截至2022年8月16日，公司获得银行授信总额为2.40亿元，其中未使用额度1.93亿元。公司作为A股上市公司，直接融资渠道畅通。

图表 20：公司偿债能力主要指标（%、倍）

指标名称	2019年末	2020年末	2021年末	2022年6月末
流动比率	299.83	858.24	428.46	508.22
速动比率	252.98	791.91	390.13	458.13
经营现金流动负债比	21.80	3.10	18.87	-
EBITDA 利息倍数	81.54	55.49 <sup>16</sup>	50.54	-
全部债务/EBITDA	0.55	0.57	1.12	-

<sup>16</sup> 按当年收到的财政贴息调整之前的利息计算。

资料来源：公司提供，东方金诚整理

本期债券计划发行规模为不超过人民币 3.80 亿元（含 3.80 亿元），扣除发行费用后，拟用于“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”及“科技储备资金项目”，若按 3.80 亿元计算，为公司 2022 年 6 月末负债总额的 2.23 倍，债务总额的 5.69 倍，对公司现有资本结构影响很大。

本期债券在发行后满 6 个月即可转换成公司 A 股股票，若本期债券持有人全部选择转股，则本期债券将全部转换成公司股本，公司仅需负担转股前利息。若本期债券持有人全部持有到期不转股，则公司对本期债券的还本付息压力很大。

截至 2022 年 6 月末，公司资产负债率为 18.26%，全部债务资本化比率为 8.04%，以 2022 年 6 月末财务数据计算，假设其他科目不发生变化，在本期债券发行后，资产负债率将上升至 41.90%，全部债务资本化比率将上升至 36.91%，由于本期债券发行后，部分计入所有者权益，实际数值将低于上述值。

以公司 2021 年的财务数据为基础，如不考虑其他因素，公司 EBITDA、经营活动现金流入、经营性净现金流和筹资活动现金前流量净额对本期债券的保护倍数分别为 0.14 倍、0.79 倍、0.10 倍和 -0.75 倍。

图表 21：本期债券偿债能力指标（倍）

偿债指标	2019 年	2020 年	2021 年
EBITDA/本期债券发行额度	0.14	0.09	0.14
经营活动现金流入偿债倍数	0.59	0.59	0.79
经营活动现金流量净额偿债倍数	0.06	0.01	0.10
筹资活动前现金流量净额偿债倍数	0.05	-0.16	-0.75

资料来源：公司提供，东方金诚整理

总体来看，2020 年 IPO 完成后，公司资产规模大幅增加；受益于新股发行以及经营积累，公司所有者权益持续增长；公司债务规模较小，负债结构以流动负债为主；公司营业收入及营业利润率有所波动；近年经营性净现金流持续净流入，投资活动现金流持续净流出，2020 年由于收到 IPO 募集资金，筹资活动现金流大幅净流入。

### 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 2022 年 7 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，公司无存续债券。

### 抗风险能力及结论

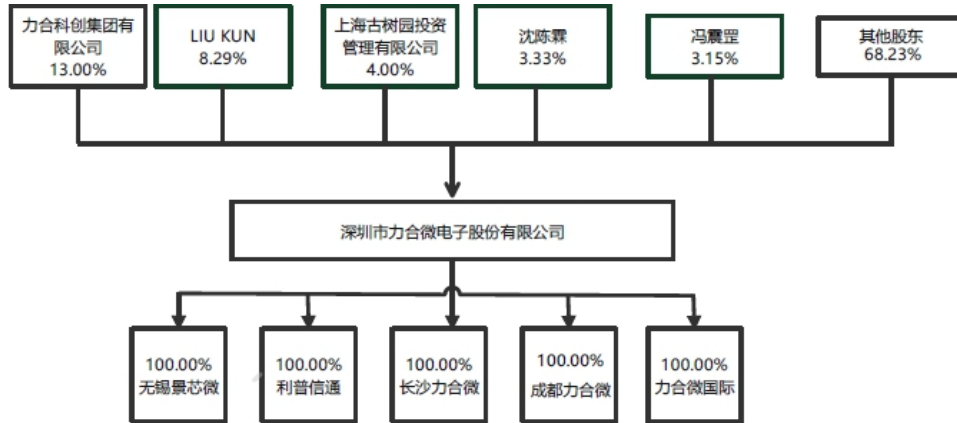
公司掌握高速电力线载波等电力线通信技术，拥有多项专利并参与国家及行业标准制定，为电力物联网等领域客户提供“芯片、软件、模组、终端、系统”完整解决方案，具有一定细

分领域市场竞争力；2020年公司成功研发电力线通信驱动功放芯片并实现销售，同时公司加大电力与非电力领域客户拓展力度，受益于产品销量提升，2021年来销售收入及毛利润增幅较大；受益于经营积累和首次公开发行股票，公司所有者权益增加，资本实力有所增强。

但同时，东方金诚关注到，集成电路设计行业技术更迭速度较快，下游客户需求变化、行业产品迭代将使公司面临技术升级挑战以及研发投入回报不及预期的风险；公司客户集中度高，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稳定性产生不利影响；由于产品结构调整，公司毛利率存在一定波动，资产构成中应收账款占比较高，对资金形成一定占用。

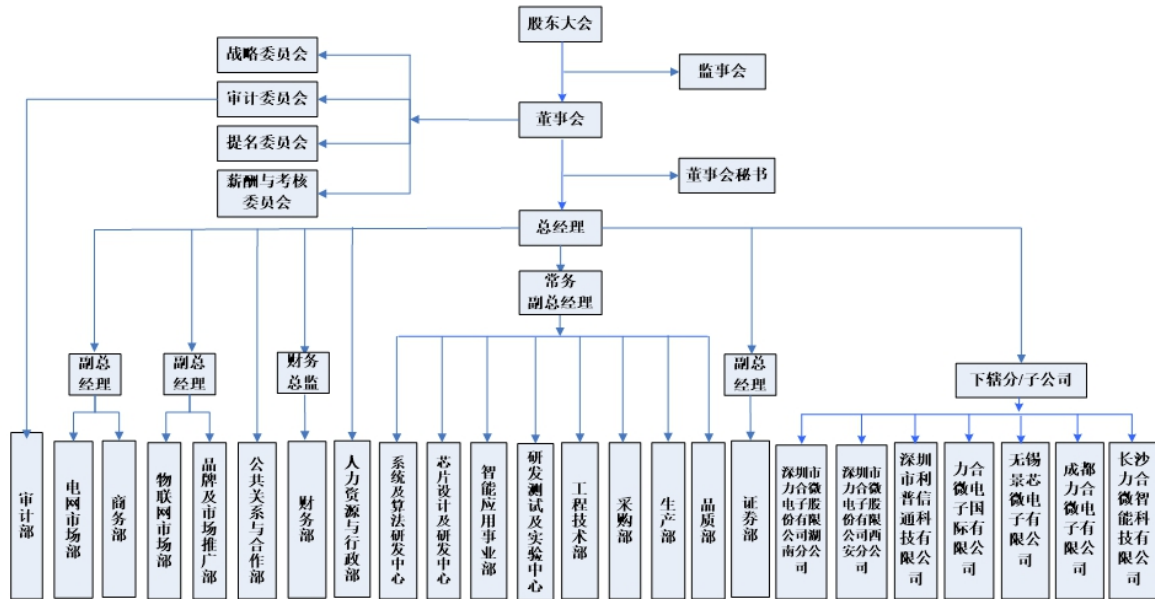
综合分析，东方金诚评定力合微主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定。本期债券信用等级为 AA-。

附件一：截至 2022 年 6 月末公司股权结构图





附件二：截至 2022 年 6 月末公司组织结构图



附件三：公司主要产品

产品类别	具体产品	功能和特点	适用场景	主要客户
芯片	窄带 PLC 芯片	支持 9-500kHz 载波工作频带	智能电网、智能电表、智能家居控制等	设备制造商和方案开发商
	窄带 PLC/微功率无线双模通信芯片	集成了窄带电力线通信、微功率无线通信以及 MCU 于单一芯片	智能电网、智能电表、智能家居控制等	设备制造商和方案开发商
	高速 PLC 芯片	支持 0.7-12MHz 载波工作频带，集成了完全自主的高性能高速电力线通信核心技术和算法	国家电网、南方电网等新一代用电信息采集系统、其它物联网系统智能设备高速电力线通信	设备制造商和方案开发商
	高速 PLC+高速微功率无线双模通信芯片	具有独立的高速载波通信收发器和无线通信收发器功能，并集成 ARM M3 CPU、大容量数据存储器和多种常用的外设及接口	智能电网、智能电表、智能家居控制等	设备制造商和方案开发商
	高速通信处理器芯片	内嵌高速的数字信号处理器和高速微处理器，集成了模数及数模转换电路、宽动态范围自动增益控制模拟收发前端、模拟及数字滤波器和丰富的接口	智能电网、智能电表、智能家居控制、以及其它物联网智能设备通信连接	各类方案厂商
	PLC 线路驱动/放大器芯片	PLC 线路驱动/放大器芯片与上述高速/宽带 PLC 主芯片配套使用，将电力线载波通信的调制信号进行功率放大并发射到电力线上	智能电网、智能电表、智能家居控制以及其它物联网智能设备通信连接	电力线通信芯片设计公司、电力线通信模组和产品生产、制造企业
模块	智能电网系列本地通信模块	基于公司自主研发的 PLC 芯片、双模芯片，参照国网、南网相关技术规范设计	应用于智能电表、其它物联网系统	设备制造商、系统集成商、方案开发商和运营商
	工业物联网系列本地通信模块	基于公司自主研发的 PLC 芯片、双模通信芯片研发的面向工业物联网智能设备可靠通信模块	商业照明、工业照明、综合能源管理、智能充电桩、光伏	设备制造商、系统集成商和方案开发商
	消费物联网系列本地通信模块	基于公司自主研发的 PLC 芯片、双模芯片研发的面向物联网智能设备的专用通信模块	智能照明、智能家居、智能家电、全屋智能控制	设备制造商、系统集成商和方案开发商
终端	智能电网终端	智能电网终端包括集中器、采集器和现场手持测试终端等	智能电网用电信息采集的终端	电网设备制造商、系统集成商、工程师、方案开发商和运营商
	工业物联网终端	工业网关、工业采集器和路灯控制器。工业物联网平台与本地受控设备之间的交互枢纽、信息采集与控制	工业控制、工业&商业照明和综合能效管理应用	物联网应用设备制造商、系统集成商、工程师、方案开发商和运营商

产品类别	具体产品	功能和特点	适用场景	主要客户
	消费物联网终端	接入各个 IoT 平台的智能家居网关	家庭本地设备通过网关接入涂鸦、腾讯、联想等的 IOT 平台，用户通过手机、中控屏或在线语音多种方式对家庭智能设备进行智能控制	消费物联网应用设备制造商、系统集成商、工程商、方案开发商和运营商
软件	智慧路灯管理软件	针对城市智慧路灯管理的云平台配合公司电力物联网通信技术和芯片，实现对城市路灯智能控制，为城市智慧路灯管理提供完整解决方案	城市智慧路灯管理	城市道路照明等相关应用领域的物联网应用系统集成商、工程商和运营商
	智慧能源管理平台	专门针对能效管理的云平台，配合公司通信技术和芯片，实现对用能设备终端的用能信息采集、监测、控制	能效管理	能效管理等相关应用领域如：高铁、光伏等物联网应用系统集成商、工程商和运营商

资料来源：公司提供，东方金诚整理

附件四：力合微主要财务数据和财务指标

项目名称	2019年	2020年	2021年	2022年1~6月 (未经审计)
<b>主要财务数据及指标</b>				
资产总额 (亿元)	3.76	8.05	9.61	9.34
所有者权益 (亿元)	2.63	7.16	7.46	7.64
负债总额 (亿元)	1.13	0.89	2.15	1.71
短期债务 (亿元)	0.29	0.19	0.47	0.55
长期债务 (亿元)	0.00	0.00	0.14	0.12
全部债务 (亿元)	0.29	0.19	0.62	0.67
营业收入 (亿元)	2.77	2.16	3.60	2.23
利润总额 (亿元)	0.47	0.26	0.45	0.34
净利润 (亿元)	0.43	0.28	0.42	0.32
EBITDA (亿元)	0.54	0.33	0.55	-
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	0.24	0.03	0.37	-0.23
投资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.04	-0.64	-3.22	0.52
筹资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.20	4.24	-0.21	-0.22
毛利率 (%)	48.36	49.87	41.56	39.47
营业利润率 (%)	47.40	49.06	40.90	38.92
销售净利率 (%)	15.70	12.90	11.67	14.24
总资本收益率 (%)	15.10	3.87	5.34	-
净资产收益率 (%)	16.54	3.89	5.63	-
总资产收益率 (%)	11.55	3.45	4.37	-
资产负债率 (%)	30.16	11.08	22.35	18.26
长期债务资本化比率 (%)	0.00	0.00	1.87	1.55
全部债务资本化比率 (%)	10.07	2.58	7.63	8.04
货币资金/短期债务 (%)	252.95	2290.28	379.11	264.01
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	70.70	-320.32	-462.05	-
流动比率 (%)	299.83	858.24	428.46	508.22
速动比率 (%)	252.98	791.91	390.13	458.13
经营现金流动负债比 (%)	21.80	3.10	18.87	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	81.54	55.49	50.54	-
全部债务/EBITDA (倍)	0.55	0.57	1.12	-
应收账款周转率 (次)	1.83	1.42	1.98	-
销售债权周转率 (次)	1.68	1.30	1.86	-
存货周转率 (次)	2.26	1.96	3.15	-
总资产周转率 (次)	0.77	0.37	0.41	-
现金收入比 (%)	63.34	85.50	73.98	86.41



## 附件五：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 (%)	$\text{全部债务} / (\text{长期债务} + \text{短期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
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/短期债务 (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 (%)	$\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
速动比率 (%)	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计} \times 100\%$
经营现金流动负债比率 (%)	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
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+固定资产折旧+摊销

长期债务=长期借款+应付债券+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

## 附件六：企业主体及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。

## 跟踪评级安排

根据监管部门有关规定的要求，东方金诚将在“深圳市力合微电子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“该债项”）的信用等级有效期内，持续关注与深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称“受评主体”）和该债项相关的、可能影响其信用等级的重大事项，实施跟踪评级。东方金诚在信用等级有效期满后不再承担对该债项的跟踪评级义务。

跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。定期跟踪评级每年进行一次，东方金诚将按照监管规定或委托评级合同约定出具定期跟踪评级报告；不定期跟踪评级在东方金诚认为可能存在对该债项信用等级产生重大影响的事项时启动。

在该债项信用等级有效期内发生可能影响其信用评级的事项时，委托方或受评主体等相关方应及时告知东方金诚，并提供相关资料，东方金诚将就相关事项进行分析，视情况出具不定期跟踪评级结果。

如委托方或受评主体等相关方未能及时或拒绝提供跟踪评级所需相关资料，东方金诚将有权视情况采取延迟披露跟踪评级结果、确认或调整信用等级、公告信用等级暂时失效或终止评级等评级行动。

东方金诚出具的跟踪评级结果等相关信息将按照监管规定或委托评级合同约定向相关单位报送或披露，在该债项交易场所网站、东方金诚网站 (<http://www.dfratings.com>) 和监管部门指定的其他媒体上予以公告，且在交易场所网站公告披露的时间不晚于在其他渠道公开披露的时间。

东方金诚国际信用评估有限公司

2022年9月9日