

本次发行股票拟在科创板上市，科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

西安爱科赛博电气股份有限公司

Xi'an Actionpower Electric Co., Ltd.

(西安市高新区新型工业园信息大道 12 号)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

保荐人（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

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

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

本次发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数：	本次公开发行股票2,062万股，占发行后总股本的比例为25%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份。
每股面值：	人民币1.00元
每股发行价格：	人民币【】元
预计发行日期：	2023年9月18日
拟上市的证券交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	8,248.00万股
保荐人（主承销商）：	长江证券承销保荐有限公司
招股意向书签署日期：	2023年9月8日

目录

目录.....	2
第一节 释义.....	6
第二节 概览.....	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行概况.....	16
四、发行人的主营业务经营情况.....	18
五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求.....	26
六、发行人主要财务数据和财务指标.....	27
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	29
八、发行人选择的具体上市标准.....	32
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	33
十、募集资金运用与未来发展规划.....	33
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	34
第三节 风险因素.....	36
一、与发行人相关的风险.....	36
二、与行业相关的风险.....	40
三、其他风险.....	42
第四节 发行人基本情况.....	44
一、发行人基本情况.....	44
二、发行人的设立及报告期内的股本和股东变化情况.....	44
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	49
四、发行人的股权结构.....	49
五、发行人重要子公司、分公司情况.....	50
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....	52
七、发行人特别表决权股份或类似安排的情形.....	61
八、发行人协议控制架构的情形.....	61
九、控股股东、实际控制人的合法合规情况.....	62

十、发行人的股本情况	62
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	73
十二、发行人的股权激励及相关制度安排	88
十三、发行人员工情况	91
第五节 业务与技术	99
一、发行人主营业务及主要产品	99
二、发行人所处行业的基本情况	135
三、发行人销售情况和主要客户	174
四、发行人采购情况和主要供应商	183
五、发行人主要固定资产和无形资产	187
六、发行人核心技术及研发情况	194
七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力	219
八、发行人境外经营情况	220
第六节 财务会计信息与管理层分析	221
一、财务报表	221
二、会计师出具的审计意见	226
三、主要会计政策和会计估计	228
四、非经常性损益	268
五、分部信息	269
六、税项	270
七、主要财务指标	271
八、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素、具有较强预示性的财务或非财务指标	273
九、经营成果分析	275
十、资产质量分析	318
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	340
十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项	357
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	357
十四、发行人财务报告审计基准日后的主要经营状况	362

十五、发行人盈利预测情况	362
十六、发行人境外经营情况	362
第七节 募集资金运用与未来发展规划	363
一、募集资金规模及投向	363
二、募集资金投资项目情况	367
三、发行人未来发展战略	370
第八节 公司治理与独立性	375
一、报告期内公司治理方面存在的缺陷及改进情况	375
二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见	375
三、发行人及子公司报告期内违法违规和受到处罚的情况	380
四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况	380
五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力	380
六、同业竞争	382
七、关联方、关联关系与关联交易	383
第九节 投资者保护	396
一、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	396
二、本次发行前后股利分配政策差异情况，有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制	396
三、其他	399
第十节 其他重要事项	400
一、重要合同	400
二、汉瓦特相关事项	406
三、对外担保	411
四、重大诉讼仲裁事项	411
第十一节 声明	412
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	412
发行人控股股东、实际控制人声明	413
保荐机构（主承销商）声明（一）	414
保荐机构（主承销商）声明（二）	415

发行人律师声明	416
会计师事务所声明	417
资产评估机构声明	418
验资机构声明	420
验资复核机构声明	421
第十二节 附件	422
一、备查文件	422
二、文件查阅时间	423
三、文件查阅地址	423
四、历史沿革及股东信息核查等合规信息	423
五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息	455
六、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况	470
七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况说明	490
八、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况	495
九、募集资金具体运用情况	500
十、捐赠设立民办非企业情况及报告期内已注销的子公司情况	506
十一、发行人参与的重大项目具体情况	508

第一节 释义

在本招股意向书中，除非另有说明或文义另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、基本术语		
爱科赛博/发行人/公司/股份公司	指	西安爱科赛博电气股份有限公司
爱科有限/有限公司	指	西安爱科电子有限责任公司
赛博电气	指	西安赛博电气有限责任公司，曾系发行人全资子公司，已注销
苏州爱科	指	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司，原名称为“苏州爱科博瑞电源技术有限责任公司”，发行人全资子公司
北京蓝军	指	北京蓝军电器设备有限公司，发行人控股子公司
上海联新	指	上海联新投资中心（有限合伙），现更名为“上海衢蓬企业管理中心（有限合伙）”
重庆华犇	指	重庆华犇电子信息创业投资中心（有限合伙）
陕西集成电路	指	陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）
西高投	指	西安高新技术产业风险投资有限责任公司
西安博智汇	指	西安博智汇企业咨询服务有限合伙企业
重庆洪泰	指	重庆洪泰致盈股权投资中心（有限合伙）
洪泰嘉创	指	洪泰嘉创（重庆）股权投资基金管理中心（有限合伙）
洪泰同创	指	北京洪泰同创投资管理有限公司
启元开泰	指	嘉兴启元开泰股权投资合伙企业（有限合伙）
国彤创丰	指	国彤创丰私募基金管理有限公司，曾用名“国投创丰投资管理有限公司”
嘉兴宝樾	指	嘉兴宝樾紫杉投资合伙企业（有限合伙）
上海宝樾	指	上海宝樾投资管理有限公司
达晨创通	指	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）
达晨创鸿	指	深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）
达晨财智	指	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司
三元玖运	指	三元玖运（海南）创业投资有限公司
三元航科	指	陕西三元航科投资基金合伙企业（有限合伙）
华为	指	华为技术有限公司及其附属企业
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司及其附属企业
阳光电源	指	阳光电源股份有限公司
固德威	指	固德威技术股份有限公司及其附属企业
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司及其附属企业

中国科学院	指	中国科学院及下属单位
上海工军	指	上海工军电子有限公司及其附属公司
中国电力科学研究院	指	中国电力科学研究院有限公司及其附属公司
上海电器科学研究所	指	上海电器科学研究所（集团）有限公司及其附属公司
南德认证	指	南德认证检测（中国）有限公司
中航集团	指	中国航空集团有限公司及其附属公司
航空工业集团	指	中国航空工业集团有限公司及其附属公司
中国航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司及其附属公司
国家铁路集团	指	中国国家铁路集团有限公司及其附属公司
中国铁建	指	中国铁道建筑集团有限公司及其附属公司
中国中铁	指	中国铁路工程集团有限公司及其附属公司
国家电网	指	国家电网有限公司及其附属公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司及其附属公司
中国移动	指	中国移动通信集团有限公司及其附属公司
汉瓦特	指	江苏汉瓦特电力科技有限公司
致茂电子/Chroma	指	致茂电子股份有限公司（2360.TW）
艾德克斯	指	艾德克斯电子（南京）有限公司
阿美特克/AMETEK	指	AMETEK, Inc.（AME.N）（美国）
EA	指	Elektro-Automatik, Inc.（德国）
科威尔	指	合肥科威尔电源系统股份有限公司（股票代码：688551.SH）
沃森电源	指	山东沃森电源设备有限公司
艾诺仪器	指	青岛艾诺智能仪器有限公司
英杰电气	指	四川英杰电气股份有限公司（股票代码：300820.SZ）
新雷能	指	北京新雷能科技股份有限公司（股票代码：300593.SZ）
威海广泰	指	威海广泰空港设备股份有限公司（股票代码：002111.SZ）
盛弘股份	指	深圳市盛弘电气股份有限公司（股票代码：300693.SZ）
新风光	指	新风光电子科技股份有限公司（股票代码：688663.SH）
英博电气	指	北京英博电气股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司章程》	指	经发行人股东大会通过的现行有效的发行人公司章程以及章程修正案
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》

《企业会计准则》	指	现行企业会计基本准则
保荐人、主承销商、保荐机构、长江保荐	指	长江证券承销保荐有限公司
审计机构/申报会计师/中汇会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师/大成	指	北京大成律师事务所
评估机构/中同华评估	指	北京中同华资产评估有限公司
最近三年、报告期	指	2020 年度、2021 年度及 2022 年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元
每股	指	每一股、每单位出资额（有限公司）、每单位注册资本
二、技术性术语		
电力电子	指	应用于电力领域的电子技术，就是使用电力电子器件（如晶闸管，IGBT，MOSFET 等）对电能进行变换和控制的技术。
电能质量	指	电力系统中电能的质量，衡量电能质量的主要指标有电压、频率和波形，导致用电设备故障或不能正常工作的电压、电流或频率的偏差定义为电能质量问题。
特种电源	指	运用电力电子技术，将公用电网、发电机或蓄电池输出的一次电能，变换成能满足对电能形式特殊需要的场合要求而设计的电源。
测试电源	指	能够模拟电源或负载特性，用于电气电子设备测试的交、直流电源及电子负载等电力电子装置。
测试系统	指	以测试电源和测试分析软件为主体，辅以测试仪器仪表和功能部件组成的一体化测试解决方案
有源电力滤波器、APF	指	是一种用于动态抑制谐波、补偿无功的新型电力电子装置，能够对大小和频率都变化的谐波以及变化的无功进行补偿。
静止无功发生器、SVG	指	是一种用于补偿无功的新型电力电子装置，它能对大小变化的无功以及负序进行快速和连续的补偿。
粒子加速器	指	荷电粒子加速器，是使带电粒子在高真空场中受磁场力控制、电场力加速而达到高能量的特种电磁、高真空装置。
光伏技术	指	利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术（光生伏特效应是指半导体在受到光照时产生电动势的现象）
光伏系统	指	利用光伏技术将太阳光辐射直接转换为电能的一种发电系统，主要部件是太阳能电池板、蓄电池、控制器和逆变器。
储能电池		用于在电网电站、通信基站等领域储存电量的电池，包括电芯、模组/电箱、电池柜
储能系统	指	利用电池作为能量储存载体，一定时间内存储电能和一定时间内供应电能的系统，而且提供的电能具有平滑过渡、削峰填谷、调频调压等功能
光伏逆变器	指	运用电力电子技术，将光伏电池板发出的直流电能变换成交流电能的装置，是太阳能发电系统的核心装置
储能变流器	指	储能系统中，连接电池系统与电网（和/或负荷）之间的实现电能双向转换的变流器。
光储一体化	指	在光伏逆变器系统中增加储能模块，从而实现光伏并网发电、储能电站等功能的集成，系当前光伏产业的重要发展趋势

光伏组件	指	具有封装及内部连接的、能单独提供直流电输出的、不可分割的最小光伏电池组合装置，光伏组件是由一定数量的光伏电池片通过导线串并联连接并加以封装而成。
光伏接线盒	指	介于太阳能电池组件构成的太阳能电池方阵和太阳能充电控制装置之间的连接装置，其主要作用是连接和保护太阳能光伏组件
装机量	指	系统实际安装的发电机组额定有效功率的总和，以千瓦（KW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）
新能源汽车	指	采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车（含增程式电动汽车）及燃料电池汽车。因燃料电池汽车尚未实现产业化，目前新能源汽车主要指纯电动汽车和插电式混合动力汽车（含增程式电动汽车）。
动力电池	指	为电动汽车等提供电能的化学电源，包括电芯、模组/电箱、电池包
车载电源	指	新能源汽车核心零部件，负责对动力电池进行充电，或者将其电能进行转化从而对整车进行供电的电源装置，主要包括车载充电机、车载 DC/DC 变换器、高压配电箱以及车载电源集成产品等
车载充电机、OBC	指	车载充电机，On-Boaed Charger，固定安装在新能源汽车上的充电机,其功能是依据电池管理系统提供的数据，将单相交流电（220V）或三相交流电（380V）转换为动力电池可以使用的直流电，从而对新能源汽车的动力电池进行充电
车载 DC/DC 变换器	指	将动力电池输出的高压直流电转换为低压直流电的电压转换器，其功能是将动力电池输出的高压直流电转换为 12V、24V、48V 等低压直流电，为仪表盘、车灯、雨刷、空调、音响、安全气囊等车载低压用电设备和低压蓄电池提供电能
高压配电箱、PDU	指	汽车内的电源分配单元（Power Distribution Unit），通过母排及线束将高压元器件电连接，为新能源汽车高压系统提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能
电驱总成、电驱三合一总成	指	包含驱动电机、电机控制器、减速箱的驱动系统集成产品
驱动电机	指	依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，主要是产生驱动转矩，作为新能源汽车的驱动装置
电机控制器	指	通过集成电路的主动工作来控制驱动电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作，主要是根据档位、油门、刹车等指令，来控制电动车辆的启动运行、进退速度、爬坡力度等行驶状态
充电桩	指	为新能源汽车动力电池充电，并将充电接口、人机交互界面、充电机、通信、计费等功能集成为一体的专用装置
PACK		电池的封装集成，系一种由锂电芯、电源管理系统、结构件及辅料等组成的电池包
电池检测	指	通过对电池进行预先设定好的充放电步骤，以获取电池容量、内阻、能量密度、循环寿命等参数，判断电池好坏、性能优劣。
电池化成	指	对初次充电的电池实施一系列工艺措施使之性能趋于稳定，包括小电流充放、60℃以下的恒温静置等
负载	指	用以吸收由另一器件或电力系统供应的功率的器件或设备

特种装备	指	面向防务市场的装备
模块	指	将分立元件组成的电路重新封装称为模块，单个模块构成整个系统的子模块，每个模块均能完成相应的功能。
AC/DC	指	将交流电能变为直流电能的变换
DC/DC	指	将一个电压值的直流电能变为另一个电压值的直流电能的变换
PWM	指	脉冲宽度调制，即通过对一系列脉冲的宽度进行调制，来等效地获得所需要的波形（含形状和幅值）。
kVA、kW、kvar	指	均为表征功率的单位，含义如下:千伏安，是视在功率，是负载上电压与电流的乘积，表示设备的容量，包括有功功率和无功功率；千瓦，是有功功率，表示单位时间设备所消耗的能量；千乏，是无功功率的单位，指电场能和磁场能相互转化所消耗的能量
kW、千瓦	指	功率单位，1 千瓦=1,000 瓦
MW、兆瓦	指	功率单位，1 兆瓦=1,000 千瓦
GW、吉瓦	指	功率单位，1 吉瓦=1,000 兆瓦
kWh、千瓦时	指	能量单位，1 千瓦时（kWh）=1,000 瓦时（Wh）
MWh、兆瓦时	指	能量单位，1 兆瓦时（MWh）=1,000 千瓦时（kWh）
GWh、吉瓦时	指	能量单位，1 吉瓦时（GWh）=1,000 兆瓦时（MWh）
V、伏特	指	电压电网，表示电场中两点间电势的差值，也叫电势差
kV、千伏	指	电压单位，1 千伏（kV）=1,000 伏特（V）
电路拓扑	指	电路结构，是对电路图进行再次抽象，仅由支路和结点构成的一个集合，反映电路的支路与结点的连接关系和性质
精度	指	反映测量结果与真值接近程度的量，它与误差的大小相对应，可用误差大小来表示精度的高低，误差小则精度高，误差大则精度低。
稳定度	指	测量仪器的计量特性随时间不变化的能力，稳定度可以进行定量的表征，主要是确定计量特性随时间变化的关系。本文特指电源的电压、电流、频率等特性随时间不变化的能力。
纹波	指	由于直流稳定电源的电压波动而造成的一种现象，指叠加在直流稳定量上的交流分量。
动态响应	指	控制系统在典型阶跃（突变）输入信号的作用下，其输出量从初始状态到最终状态的响应。
带宽	指	控制系统能响应的最大正弦波频率。带宽越宽，控制系统的输出跟随输入指令的能力就越强，系统的动态性能就越好。
功率密度	指	电力电子设备的额定或标称输出功率除以电力电子设备所占体积或重量
基波	指	周期量经傅里叶级数展开后工频对应的正弦波分量
谐波	指	对非正弦周期量进行傅里叶级数分解，得到的频率为基波频率整数倍的正弦分量
滤波	指	是将信号或者能量中特定波段频率滤除的操作，是抑制和防止干扰的一项重要措施，在电力电子应用中，主要是将负载产生的非基波电流或者电压成分旁路或者滤除，使谐波电流或者电压不污染电网
谐波治理	指	通过滤波装置对谐波进行滤波处理，并且处理后的电网谐波要

		求满足国家标准
三相不平衡	指	在电力系统中三相电流（或电压）幅值不一致，且幅值差超过规定范围
电压波动	指	电网电压有效值（方均根值）的快速变动，电压波动值以用户公共供电点在时间上相邻的最大与最小电压方均根值之差对电网额定电压的百分值来表示。
功率因数	指	在周期状态下，有功功率 P 的绝对值与视在功率 S 的比值。
无功补偿	指	向负载注入需要的无功功率，从而减少无功功率在电网中的流动，从而降低线路和变压器因输送无功功率造成的电能损耗
补偿率	指	谐波补偿率：已被补偿的第 h 次谐波电流方根均值与谐波源产生的第 h 次谐波电流方均根值之比，以百分数表示； 总谐波补偿率：补偿后，各次谐波电流含量方均根值与谐波源产生的各次谐波电流含量方均根值之比，以百分数表示
PCB	指	印制电路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接提供者
DSP	指	数字信号处理（Digital Signal Processing，简称 DSP），文中的 DSP 是指 DSP 芯片
FPGA	指	现场可编程逻辑门阵列，指出厂后可由用户编程以实现定制化高速逻辑处理功能的集成电路芯片
宽禁带半导体器件	指	宽禁带半导体材料是指禁带宽度在 3.0eV 及以上的半导体材料，基于宽禁带半导体材料制成的器件称为宽禁带器件。典型的宽禁带半导体材料有碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）、氮化铝（AlN）、金刚石等，已制成成熟器件的有 SiC 器件和 GaN 器件
IGBT	指	绝缘栅双极型晶体管，是由 BJT（双极型三极管）和 MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET 的高输入阻抗和 GTR 的低导通压降两方面的优点
MOSFET	指	金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效晶体管，是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管
电抗器	指	将导线绕成螺线管，依靠线圈的感抗阻碍电流变化的电器，在电路中主要起限流和滤波的作用。
电容器	指	一种容纳电荷的器件，广泛应用于电路中的隔直通交、耦合、旁路、滤波、调谐、能量转换、控制等方面。

注：本招股意向书除特别说明外所有数值均保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、重大事项提示

本公司提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本招股意向书“第三节 风险因素”中的全部内容。

（一）发行人主要产品构成及经营情况

发行人主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品包括精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备。发行人三类主要产品均属于电力电子变换和控制设备，系发行人基于高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，针对下游各应用领域客户的多样化需求所开发的具体产品形式。其中：精密测试电源用于电气电子设备或其关键部件在研发、生产、认证环节的电性能测试，目前主要应用于光伏储能、电动汽车和科研试验等领域；特种电源用于满足高端装备及特种装备的特殊用电需求，目前主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通、科研试验和高端工业等领域；电能质量控制设备用于解决供配电系统的电能质量问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行，主要应用于特种装备、公共配电网、轨道交通、数据中心、工业企业等领域。

发行人精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三类主要产品的下游应用领域和主要客户群体存在一定的差异，且随着下游行业的发展，报告期内发行人主要产品的收入构成也发生了变化。受益于光伏储能、电动汽车等行业的快速发展，发行人精密测试电源业务快速增长，进而带动主营业务收入规模的持续增长。报告期内，发行人主营业务收入分别为 34,614.87 万元、49,981.63 万元和 55,778.30 万元，其中精密测试电源销售收入分别为 5,055.34 万元、15,232.20 万元和 30,758.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 14.60%、30.48% 和 55.14%，精密测试电源已经成为发行人最主要的收入和利润来源。

（二）精密测试电源业务相关的风险

1、报告期内增长较快，未来存在收入增长不及预期的风险

随着光伏储能、电动汽车等行业的快速发展，发行人精密测试电源收入大幅增加，报告期内实现销售收入分别为 5,055.34 万元、15,232.20 万元和 30,758.84 万元，同比增幅分别为 43.97%、201.31%和 101.93%。发行人精密测试电源收入主要来源于光伏储能领域，报告期内该领域销售收入分别为 2,619.09 万元、11,505.69 万元和 23,322.90 万元，占精密测试电源收入的比例分别为 51.81%、75.54%和 75.83%。

如果未来光伏储能、电动汽车等下游市场需求增长不及预期、精密测试电源市场竞争加剧或发行人研发生产的产品不能满足市场需要，可能会导致发行人精密测试电源业务收入增长不及预期。

2、与国际品牌相比，发行人存在依赖特定行业的风险

在全球精密测试电源市场中，阿美特克（美国）、Keysight（美国）、EA（德国）、致茂电子（中国台湾）等老牌厂商进入市场时间均较早，其产品线丰富、下游应用领域覆盖广、经营规模大。相较于该等国际品牌，发行人精密测试电源产品对光伏储能、新能源汽车等特定应用领域依赖程度较高，若未来光伏储能、新能源汽车等下游行业的发展情况发生不利变化，可能会对发行人的经营业绩产生不利影响。

3、存在下游应用领域市场开拓的风险

报告期内，发行人积极开拓精密测试电源的应用领域。由于不同的下游应用领域在产品应用的技术特点、市场竞争格局、客户拓展渠道等方面存在差异，未来若新的应用领域开拓效果不佳，可能会造成发行人在技术研发、产品开发、市场拓展等方面投入的浪费，进而对发行人经营业绩产生不利影响。

（三）特种电源业务相关的风险

1、存在单一领域市场空间较为有限的风险

特种电源产品的下游应用领域广泛，但报告期内发行人特种电源产品主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通和加速器等领域。由于特种电源具有固

定资产的属性，使用周期相对较长，且往往以定制化项目的形式出现，客户通常在扩大原有业务规模、研制新产品、建设新项目或设备更新换代时产生新的采购需求，因此存在单一领域市场空间较为有限的风险。

2、存在销售收入受下游主要客户需求影响而大幅波动的风险

在特种装备领域，客户严格按照其需求及每年采购计划采购特种电源，由于部分装备重复订购周期较长，使其订单具有一定的波动性。报告期内，发行人特种电源产品中特种装备领域客户贡献的销售收入分别为 13,891.19 万元、14,464.18 万元和 7,822.32 万元，占比分别为 76.53%、71.65%和 70.37%。2022 年度，受外部不利情况和下游采购周期的影响，特种装备领域的销售收入大幅下降。因此，未来发行人特种电源销售收入存在受下游主要客户需求影响而大幅波动的风险。

3、存在下游应用领域市场开拓的风险

由于发行人特种电源产品单一细分应用领域市场容量相对有限，为了保持业务持续稳定发展，降低单一应用领域波动对发行人经营业绩的影响，需要发行人不断开发新的产品、拓展新的应用领域。由于不同的下游应用领域在产品应用的技术特点、市场竞争格局、客户拓展渠道等方面存在差异，若新的应用领域开拓效果不佳，可能会造成发行人在技术研发、产品开发、市场拓展等方面投入的浪费，进而对发行人经营业绩产生不利影响，发行人特种电源产品面临新应用领域的市场开拓风险。

（四）应收账款管理风险

本公司主要产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域，大部分产品的收款期限受终端工程项目或装备系统的整体进度影响。报告期内，公司不断开拓经销商渠道，为保持与重要经销商的长期稳定合作，在实际回款过程中结合终端客户的结算安排、审批流程和经销商自身的资金状况及使用计划，存在适当放宽信用期，导致回款周期长于结算条款安排的情况。多种因素综合导致公司应收账款规模较大、回收期限较长，进而在一定程度上影响了公司经营活动的现金流情况，对公司财务状况造成一定的影响。

报告期各期末，公司应收账款余额呈上升趋势。2020年末、2021年末和2022年末，公司应收账款余额分别为21,522.12万元、31,499.65万元和39,499.09万元，占各期营业收入比例分别为57.96%、60.60%和68.22%，公司应收账款账面价值分别为14,605.28万元、23,573.43万元和30,760.72万元，占同期流动资产的比例分别为28.58%、38.18%和41.54%，占同期总资产的比例分别为22.66%、31.73%和34.57%。随着公司业务规模的进一步扩大，公司的应收账款规模可能会进一步增加，若公司不能采取有效措施加强应收账款的管理，将对公司的资金使用和经营业绩造成不利影响。

（五）销售季节性波动风险

由于公司产品的终端客户主要为大型国有企业、科研院所、特种装备单位以及华为等知名公司，此类客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收，因此公司主营业务收入呈现季节性波动的特征。报告期内，叠加外部不利因素影响、春节假期等因素等影响，公司上半年尤其第一季度主营业务收入相对较少，而下半年尤其第四季度主营业务收入则相对较高，2020年至2022年，公司下半年主营业务收入占比分别为84.11%、67.16%和68.81%。由于公司的折旧摊销、人力成本、研发投入等支出在年度内发生较为均衡，从而导致公司净利润的季节性波动更加明显，上半年净利润一般明显少于下半年。

受主营业务收入季节性波动影响，公司年末应收账款、应付账款、存货余额均较大，对公司经营性现金流量的管理带来挑战。由于产品多为专用型、定制型设备，较难进行预备性生产，导致公司下半年尤其第四季度排产压力较大。如果不能通过拓展下游应用领域、扩大业务规模、推行标准化模块化架构、提升资金管理和生产管理方式有效应对季节性带来的经营压力，则会对公司的盈利能力造成不利影响，存在一定的季节性波动风险。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

中文名称	西安爱科赛博电气股份有限公司	有限公司成立日期	1996年1月19日
英文名称	Xi'an Actionpower Electric Co., Ltd.	股份公司成立日期	2012年4月19日

注册资本	6,186 万元	法定代表人	白小青
注册地址	西安市高新区新型工业园信息大道 12 号	主要生产经营地址	西安市高新区新型工业园信息大道 12 号、苏州高新区松花江路 590 号
控股股东	白小青	实际控制人	白小青、王琳夫妇
行业分类	C38 电气机械和器材制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	不适用

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	长江证券承销保荐有限公司	主承销商	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京大成律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中同华资产评估有限公司

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系

（三）本次发行其他有关机构

股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	农业银行上海市浦东分行营业部
其他与本次发行有关的机构		验资机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
		验资复核机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	2,062 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	2,062 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	8,248 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】倍（按照每股发行价格除以发行后每股收益计算，发行后每股收益按照 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	5.96 元（按照 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司	发行前每股收益	1.05 元（按照 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于

	所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算)		母公司股东净利润除以本次发行前的总股本计算)
发行后每股净资产	【】元(按照2022年12月31日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算)	发行后每股收益	【】元(按照2022年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后的总股本计算)
发行市净率	【】倍(按照每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者、网下投资者和已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板市场交易权限的境内自然人、法人等科创板市场投资者,但法律、法规、及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目		
	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目		
	西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为【】万元,其中:</p> <p>(1) 保荐及承销费用: 保荐费为500.00万元; 承销费为募集资金总额的7%且保荐及承销费合计不低于2,500万元;</p> <p>(2) 审计及验资费用: 863.21万元;</p> <p>(3) 律师费用: 583.96万元;</p> <p>(4) 用于本次发行的信息披露费用: 429.25万元;</p> <p>(5) 发行手续费及其他费用: 19.08万元。</p> <p>注1: 发行手续费中暂未包含本次发行的印花税,税基为扣除印花税前的募集资金净额,税率为0.025%,将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费;</p> <p>注2: 上述各项费用均为不含增值税金额,各项费用根据发行结果可能会有调整。合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异,为四舍五入造成。</p>		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	<p>发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为长江资管星耀爱科赛博员工参与科创板战略配售集合资产管理计划(以下简称“爱科赛博员工资管计划”)。爱科赛博员工资管计划拟参与战略配售的数量合计不超过本次公开发行数量的10.00%,即206.2000万股;同时,参与认购金额合计不超过3,000.00万元。爱科赛博员工资管计划本次获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起12个月。</p>		

保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	长江证券创新投资（湖北）有限公司（为实际控制保荐人的证券公司依法设立的子公司）参与本次发行战略配售，初始跟投比例为本次公开发行人数量的 5.00%，即 103.1000 万股。因保荐人相关子公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，保荐人（主承销商）将在确定发行价格后对保荐人相关子公司最终实际认购数量进行调整。长江证券创新投资（湖北）有限公司本次跟投获配股票限售期限为自发行人首次公开发行上市之日起 24 个月
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有）	不适用
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2023 年 9 月 8 日
初步询价日期	2023 年 9 月 13 日
刊登发行公告日期	2023 年 9 月 15 日
申购日期	2023 年 9 月 18 日
缴款日期	2023 年 9 月 20 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

（三）本次发行战略配售情况

本次拟公开发行股份 2,062.0000 万股，占本次公开发行后总股本的 25.00%，其中，初始战略配售发行数量为 309.3000 万股，占本次发行数量的 15.00%，最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

本次发行涉及的战略配售对象包括以下两类：（1）参与科创板跟投的保荐人相关子公司。（2）发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划；

1、参与跟投的保荐人相关子公司

（1）跟投主体

本次发行的保荐人（主承销商）相关子公司按照《证券发行与承销管理办法》和《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为长江保荐母公司设立的另类投资子公司长江证券创新投资（湖北）有限公司（以下简称“长江创新”）。

（2）跟投数量

根据《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》，保荐人（主承销商）母公司设立的另类投资子公司跟投的股份数量为本次公开发行股份的 2%至 5%，具体比例根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

- 1) 发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；
- 2) 发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；
- 3) 发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；
- 4) 发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

长江创新跟投的初始股份数量为本次公开发行股份的 5.00%，即 103.1000 万股，具体比例和跟投金额将在 2023 年 9 月 14 日（T-2 日）发行价格确定后明确。

2、发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划

（1）投资主体

发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为长江资管星耀爱科赛博员工参与科创板战略配售集合资产管理计划。

（2）参与规模和具体情况

爱科赛博员工资管计划拟参与战略配售的数量合计不超过本次公开发行规模的 10.00%，即 206.2000 万股；同时，参与认购金额合计不超过 3,000.00 万元。具体情况如下：

产品名称	长江资管星耀爱科赛博员工参与科创板战略配售集合资产管理计划
产品编码	SB9131
管理人名称	长江证券（上海）资产管理有限公司
托管人名称	招商银行股份有限公司合肥分行
实际支配主体	实际支配主体为长江证券（上海）资产管理有限公司，发行人的高级管理人员及核心员工非实际支配主体

成立时间	2023年8月11日
备案日期	2023年8月11日
到期日	2033年8月10日
投资类型	权益类
募集资金规模	3,000.00万元
参与认购规模上限	3,000.00万元

参与人姓名、职务及比例情况如下：

序号	姓名	职位	高级管理人员/ 核心员工	签署劳动合同主体	认购金额 (万元)	资管计划 持有比例 (%)
1	白小青	董事长、总经理	高级管理人员	发行人	2,000.00	66.67
2	石涛	董事、副总经理	高级管理人员	发行人	200.00	6.67
3	张建荣	董事、副总经理、 董事会秘书	高级管理人员	发行人	200.00	6.67
4	苏红梅	总经理助理、财务 总监	高级管理人员	发行人	200.00	6.67
5	李辉	董事、副总经理	高级管理人员	发行人	200.00	6.67
6	高鹏	副总经理	高级管理人员	苏州爱科赛博电源技术 有限责任公司	200.00	6.67
合计					3,000.00	100.00

注：1、本表所列示职务均为参与人于发行人处所担任职务；
2、苏州爱科赛博电源技术有限责任公司为发行人全资子公司；
3、合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成；
4、爱科赛博员工资管计划募集资金的100%用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款及相关费用；
5、最终认购股数待2023年9月14日（T-2日）确定发行价格后确认。

爱科赛博员工资管计划系为本次战略配售之目的设立，且已按照适用法律法规的要求完成备案程序；爱科赛博员工资管计划的参与人员均与发行人或其全资子公司签署了劳动合同，且均为发行人的高级管理人员；爱科赛博员工资管计划属于“发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划”，符合《上海证券交易所首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》第四十条第（五）项的规定。

（3）批准与授权

发行人于2023年8月8日召开第四届董事会第十四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市的战略配售方案的议案》，决议同

意公司高级管理人员参与本次战略投资配售设立的爱科赛博员工资管计划，爱科赛博员工资管计划为本次发行的战略配售对象。

（4）配售条件

参与本次战略配售的投资者已与发行人签署战略配售协议，不参与本次公开发行证券网上发行与网下发行，并承诺按照发行人和保荐人（主承销商）确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量，并在规定时间内足额缴付认购资金。

2023年9月13日（T-3日）前，参与战略配售的投资者将向保荐人（主承销商）足额缴纳认购资金。2023年9月15日（T-1日）公布的《西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行公告》将披露参与战略配售的投资者名称、战略配售回拨、获配股票数量以及限售期安排等。2023年9月20日（T+2日）公布的《西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市网下初步配售结果及网上中签结果公告》将披露最终获配的参与战略配售的投资者名称、股票数量以及限售期安排等。

（5）限售期限

长江创新本次跟投获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起24个月。

爱科赛博员工资管计划本次获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起12个月。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

（6）核查情况

保荐人（主承销商）和其聘请的国浩律师（深圳）事务所已对参与战略配售的投资者的选取标准、配售资格及是否存在《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》第四十一条规定的禁止性情形进行核查，并要求发行人与参与战略配售的投资者就核查事项出具承诺函。相关核查文件及法律意见书将于2023年9月15日（T-1日）进行披露。

（7）申购款项缴纳及验资安排

2023年9月13日（T-3日）前，参与战略配售的投资者将向保荐人（主承销商）足额缴纳新股认购资金。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）将于2023年9月22日（T+4日）对参与战略配售的投资者认购资金的到账情况进行审验，并出具验资报告。

（8）相关承诺

长江创新及爱科赛博员工资管计划已就参与本次战略配售出具承诺函，对《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》等规定的相关事项进行了承诺。

长江创新承诺不会利用获配股份取得的股东地位影响发行人正常生产经营，不在获配股份限售期内谋求发行人控制权。

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务和主要产品情况

1、主营业务情况

发行人主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备等电力电子变换和控制设备，在电力电子行业之“器件-设备-应用系统”的产业链中位居中段。

发行人深耕电力电子领域，以电力电子变换和控制技术为基础，不断研发新技术、开发新产品、拓展新应用领域，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，打造了具有竞争力的软硬件产品平台，支撑主营业务快速发展。通过持续高强度投入研发，发行人取得了显著的科技成果，曾获得国家科技进步二等奖2项、陕西省科学技术奖2项、上海市科技进步奖1项、广西科学技术奖1项、行业学会奖项7项。截至本招股意向书签署之日，发行人共取得专利163项，其中发明专利44项，取得软件著作权72项，参与国家和行业标准制定16项，参与国家重大科研基础设施建设6项，具有突出的科技创新能力。

2、主要产品及经营情况

发行人精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三类主要产品均属于电力电子变换和控制设备，系发行人立足于共通的技术平台和产品平台，针对不同应用领域客户的特定需求所开发的具体产品形式。

测试电源系通过模拟交流电网特性、直流电源输出特性以及各类负载特性来提供电网适应性、电磁兼容性和负载适应性等测试环境，用于电气电子设备或其关键部件在研发、生产、认证环节的电性能测试，具备高精度、高动态特性的测试装备，目前主要应用于光伏储能、电动汽车和科研试验等领域。根据通用性程度的不同，精密测试电源可分为适用于不特定行业应用领域的通用测试电源和面向特定行业应用领域的专用测试装备。其中：（1）通用测试电源系为满足不同下游应用领域的需求而开发的电源及负载，具备高精度、小体积、大容量、高功率密度、轻便灵活等特点，一般采用台式或机架式结构（可组合使用），具有各行业均可使用的通用性特征；（2）专用测试装备系为满足光伏储能、电动汽车等特定行业需求而开发的大功率交直流电源及负载或根据客户测试需求定制的电源及负载，相关具体产品包括：用于光伏逆变器测试的光伏模拟器、电网模拟源，用于储能变流器测试的电池模拟器，用于新能源电站并网检测的中压电网模拟源，以及用于新能源汽车电机控制器测试的电池模拟器、电机模拟器等。此外，发行人还可根据客户需求提供以精密测试电源和系统软件（如发行人的 IDE Action2020 测试软件平台）为主体，集成测试仪器仪表及其他功能部件的一站式测试解决方案，如新能源汽车测试系统、光伏储能测试系统及充电桩测试系统等。

特种电源系通过将公用电网电能转换成专用电能，精确输出不同电压、电流、频率或波形的电能，用于满足高端装备或特种装备的特殊用电需求，具备高精度、高稳定或高动态等特性的供电装备，其特殊之处在于或输出电压、功率、纹波系数等技术参数要求高，或要求能够适应高低温、辐射、强电磁、强振动等特殊环境，主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通、科研试验和高端工业等领域，其中：（1）特种装备系面向防务市场的装备，发行人在特种装备领域的特种电源产品主要为用于现役飞机的地面航空保障电源及为机载、舰载、电子等多场景的电力系统和任务系统供电的定制特种电源；（2）发行人在

民航保障领域的特种电源产品主要为满足民航飞机地面及机库供电需求的飞机地面静变电源、机库集中并联供电系统等；（3）发行人在轨道交通领域的特种电源产品主要为动车组地面电源、贯通线净化电源及交直流一体化电源屏；（4）发行人在科研试验领域的特种电源主要为粒子加速器使用的静态电源及动态电源；（5）在高端工业领域，发行人正在开发 MOCVD 设备（用于半导体镀膜）所需的特种电源设备。

电能质量控制设备是指用于解决供配电系统的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行的电力电子装置，主要应用于特种装备、公共配电网、轨道交通、数据中心、工业企业等应用领域，均属于低压有源类产品，其中：

（1）在特种装备领域，发行人的电能质量产品用于机载、舰载等独立电力系统的非线性负载电力滤波补偿；（2）在公共配电网领域（即电力配网领域），发行人的电能质量控制产品主要服务于电力公司，具体产品包括智能综合配电箱、三相负荷不平衡自动调节装置、低电压治理装置、10kV 串联电压质量调节器等；（3）在轨道交通、数据中心、工业企业等电力用户领域，发行人的电能质量控制产品主要包括：有源电力滤波器（APF）、静止无功发生器（SVG）、综合滤波补偿器及动态电压治理设备（DVR）。

报告期内，发行人主要产品经营情况如下：

单位：万元，%

分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	30,758.84	55.14	15,232.20	30.48	5,055.34	14.60
特种电源	11,115.51	19.93	20,185.93	40.39	18,150.90	52.44
电能质量控制设备	13,029.94	23.36	13,729.31	27.47	10,536.42	30.44
其他	874.02	1.57	834.20	1.67	872.21	2.52
合计	55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

（二）主要原材料及重要供应商

发行人生产所需的原材料种类和数量众多，主要包括 IC 芯片和功率器件等电子件类、磁性器件等电气件类、机柜等结构件类、外购配套的整机整件类及其他类。发行人关键原材料为 IC 芯片和功率器件，其中高端 IC 芯片和功率器

件的主要生产厂商为英飞凌、斯达半导、TI、ALTERA 等公司，发行人主要通过国内代理商或贸易商进行采购。发行人供应商相对分散，且与主要供应商建立了良好的合作关系，供应渠道稳定，不存在严重依赖少数供应商的情形。

（三）主要生产模式

发行人主要根据各下游应用领域的差异化需求、基于产品的开发和设计组织生产活动，具体包括电路板生产、模块生产和整机生产，总体采取“以销定产，安全库存”的生产模式。针对标准化程度较高的跨行业通用产品，发行人适量进行预备性生产，形成一定量的产品安全库存；针对行业专用产品，发行人提前备产通用性较强的模块，并根据客户具体需求实施局部定制和系统集成；客户定制类产品具有应用场景特点化、生产周期较长的特点，发行人采用“型号定制”的方式组织生产。此外，发行人将市场成熟度高的 PCB 表面贴装及模块装联等工序交由外协厂商加工。

（四）销售方式和渠道及重要客户

根据产品特性和行业惯例，发行人的定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式。直销有助于发行人迅速了解重点客户需求，及时跟进产品的研发和生产；经销有助于发行人迅速扩张市场份额，提高市场声誉。通过在电力电子领域的多年深耕，发行人积累了大批重要的优质客户，包括华为、比亚迪、阳光电源、汇川技术、固德威等知名企业，中国科学院、上海电器科学研究所、南德认证等科研及检测认证机构，以及中航集团、航空工业集团、中国航天科技集团、国家铁路集团、中国铁建、中国中铁、国家电网、南方电网等大型央企及其下属企业。

（五）行业竞争情况及竞争地位

发行人所处的电力电子变换和控制设备行业具有应用领域广泛、产品形态多样的特点。行业内主要企业为了满足下游不同应用领域、不同客户的差异化需求，充分利用自身所拥有的技术基础和资源禀赋，研发自主知识产权的核心技术，开发功能和形态多样的产品，并不断拓展新的应用领域，形成了目前主要企业在细分领域实施差异化竞争的格局。发行人以电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术

平台，打造了具有竞争力的软硬件产品平台，已经推出了精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三条成熟的产品线，具有较强的核心竞争力。

在精密测试电源领域，发行人产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到 AMETEK 等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的实力。2022 年，经中国电源学会鉴定，发行人“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”拥有自主知识产权，整体达到国际先进水平。凭借产品和服务优势，发行人已成为光伏储能、电动汽车、科研试验认证等领域头部企业的测试电源供应商。

在特种电源领域，发行人参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目获得 2015 年度“国家科技进步二等奖”。发行人是我国飞机地面静变电源行业标准的唯一起草单位。经过多年发展，发行人已在特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、规模化的特种电源生产企业。发行人是特种装备、民航保障、轨道交通、科学试验等领域的重要市场主体，处于相对优势的竞争地位。

在电能质量控制设备领域，发行人是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，发行人参与的“供用电系统谐波的有源抑制技术及应用”项目荣获 2011 年度“国家科技进步二等奖”。发行人是低压有源电力滤波器和静止无功发生器行业标准的主起草单位、陕西省电能质量工程中心、中国电源学会电能质量专委会秘书处、亚洲电能质量联盟中国合作组核心成员，在业界具有较高的行业影响力。

五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求

（一）发行人符合科创板定位的要求

发行人主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”之“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人属于新能源领域，符合科创板行业定位。

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司归属于其“6 新能源产业”中“6.5 智能电网产业”，属于新能源领域。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input checked="" type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）发行人符合科创属性的要求

发行人具有科创属性，符合《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的要求。

科创属性相关指标	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为9.91%；最近3年累计研发投入金额为14,574.75万元。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2022年12月31日，公司员工总人数为661人，其中研发人员234人，占员工总数的比例为35.40%。
应用于主营业务的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司共有发明专利44项，应用于主营业务的发明专利共39项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年营业收入复合增长率24.86%，2022年度营业收入为5.79亿元。

（三）发行人技术先进性及研发技术产业化情况

自成立以来，发行人始终专注于电力电子领域，以市场需求为导向，围绕电力电子变换和控制，不断研发新技术，开发新产品，拓展新的应用领域，将多年来积累的科技成果与下游多个产业的具体应用深度融合，研发技术产业化效果显著，取得了显著的经济效益。

1、发行人技术先进性

公司始终专注电力电子变换和控制技术的研发，多年来始终坚持自主研发路线，通过科技创新和实践探索，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，基于三大技术平台的多项关键技术，发行人产品的多项关键性能指标达到或超过国内外同行业公司的同类产品。

公司电能质量控制关键技术荣获2011年度“国家科技进步二等奖”，特种

电源关键技术荣获 2015 年度“国家科技进步二等奖”，测试电源关键技术 2022 年经中国电源学会鉴定整体达到“国际先进”水平。截至本招股意向书签署之日，公司共取得专利 163 项，其中发明专利 44 项，共取得软件著作权 72 项，参与国家和行业标准制定 16 项，参与国家重大科研基础设施建设 6 项。

2、发行人已取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司核心技术和科技成果的积累与产业应用的开拓深度融合、相互促进，以核心技术为基础构建的技术平台持续驱动产品研发和产业应用，产业应用形成的市场需求持续牵引产品升级和技术迭代。

根据近年来的转型战略要求，公司持续由项目型向产品型、平台型业务模式转变，系统地构建标准产品体系和产品平台架构，持续深化关键核心技术研发，高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术通过产品开发不断迭代，取得了丰富的科技成果，并持续应用到公司的主要产品中。例如：随着采用第三代电力电子器件的变换器功率密度不断提高，公司逐步构建了模块化电源变换器产品平台，并将模块化构架应用到所有中小功率电源产品，产品的性能、体积和重量等指标大幅提升；公司兆瓦级电源产品和电源系统产品采用了最新的可在线重构的电力电子主电路拓扑架构和基于网络通信的高带宽数字集群控制等核心技术，提高了产品的核心竞争能力；基于虚拟参量控制技术的多工况测试环境模拟方法，公司测试电源产品具备高计量精度、高带宽及多工况测试环境模拟的功能；公司电能质量产品采用双采样单立即刷新的消除控制延时的数字控制方法，系统带宽得到提升，可以适应复杂供电环境的应用场景。

随着公司科技成果与产业应用的深度融合和相互促进，报告期内公司主营业务快速发展，主要产品在光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域应用广泛，并受到市场认可。报告期内，公司业务规模实现快速增长。2020-2022 年，公司营业收入由 3.71 亿元增长至 5.79 亿元，复合增长率高达 24.86%。随着公司研发技术产业化的持续推进，未来公司电力电子产品的业务规模将会继续扩大。

六、发行人主要财务数据和财务指标

以下财务数据经由中汇会计师审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。
报告期内，公司主要财务数据和财务指标如下：

单位：万元，%

项目	2022年度/ 2022.12.31	2021年度/ 2021.12.31	2020年度/ 2020.12.31
资产总额	88,982.19	74,289.95	64,457.97
归属于母公司所有者权益	36,883.45	27,494.93	16,324.46
资产负债率（母公司）	43.13	47.04	56.44
营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
净利润	7,004.50	5,481.79	2,494.69
归属于母公司所有者的净利润	6,868.87	4,752.17	1,680.58
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,501.34	3,937.46	1,317.48
基本每股收益（元/股）	1.12	0.82	0.29
稀释每股收益（元/股）	1.12	0.82	0.29
加权平均净资产收益率	21.34	23.95	10.95
经营活动产生的现金流量净额	-802.77	-1,456.69	8,876.69
现金分红	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	11.34	8.33	9.91

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）公司 2023 年 1-6 月主要财务数据

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2023 年 1-6 月及 2023 年 6 月末数据进行了审阅，并出具了《审阅报告》（中汇会阅[2023]8498 号）。公司经审阅的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日 *注	变动比例
资产总额	96,140.64	88,985.74	8.04%
负债总额	51,760.81	49,657.25	4.24%
所有者权益总额	44,379.83	39,328.48	12.84%
其中：归属于母公司所有者权益	42,453.75	36,886.99	15.09%

注：财政部于 2022 年 11 月 30 日发布《企业会计准则解释第 16 号》(财会[2022]31 号，以下简称“解释 16 号”)，本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行其中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定。

本公司对在首次施行该解释的财务报表列报最早期间的期初至该解释施行日之间发生的上述交易进行追溯调整；对在首次施行该解释的财务报表列报最早期间的期初因上述单项交易而确认的资产和负债，产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异进行追溯调整，并将累计影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目，可比期间财务报表已重新表述，受重要影响的 2022 年 12 月 31 日合并资产负债表项目包括：递延所得税资产 35,437.92 元，未分配利润 31,894.13 元，盈余公积 3,543.79 元。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司的资产总额、负债总额、所有者权益总额、归属于母公司所有者权益同比变动比例较小。公司资产总额为 96,140.64 万元，较上年末增长 8.04%，负债总额为 51,760.81 万元，较上年末增长 4.24%，所有者权益总额为 44,379.83 万元，较上年末增长 12.84%。

2、合并利润表

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月 *注	变动比例
营业收入	31,114.35	18,346.13	69.60%
营业成本	16,309.62	10,349.40	57.59%
利润总额	5,957.62	526.51	1031.53%
净利润	5,349.89	628.29	751.50%
归属于母公司所有者的净利润	5,433.35	451.98	1102.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,015.31	628.01	698.60%

注：财政部于 2022 年 11 月 30 日发布解释 16 号文件，本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行其中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定。本公司对在首次施行该解释的财务报表列报最早期间的期初至该解释施行日之间发生的上述交易进行追溯调整；对在首次施行该解释的财务报表列报最早期间的期初因上述单项交易而确认的资产和负债，产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异进行追溯调整，并将累计影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目，可比期间财务报表已重新表述，受重要影响的 2022 年 1-6 月合并利润表项目包括：所得税费用 55,754.35 元。

2023 年 1-6 月，公司营业收入为 31,114.35 万元，同比增长 69.60%，主要系得益于下游客户旺盛的市场需求以及公司持续的市场开拓、公司精密测试电源进一步放量；此外，2022 年 1 月份受外部不利因素影响公司西安厂区生产经营停滞，2023 年相关外部不利影响已缓解。

2023 年 1-6 月，归属于母公司所有者的净利润为 5,433.35 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 5,015.31 万元。2023 年 1-6 月，公

司利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增长幅度较大，主要原因是：（1）公司 2023 年 1-6 月收入较 2022 年同期增长 69.60%，带动利润增加；（2）2021 年度和 2022 年度受外部不利因素阶段性反复影响，为支持制造业中小微企业发展，国家税务总局等部门颁布了增值税缓半征收政策，2023 年外部不利因素缓解后，公司正常缴纳相关增值税并申报了软件退税，公司 2023 年 1-6 月其他收益（收到的软件退税）较上年同期增加约 1,000.00 万元。

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	1,861.33	-3,207.50	-
投资活动产生的现金流量净额	-757.78	-1,927.28	60.68%
筹资活动产生的现金流量净额	-701.77	1,400.59	-
现金及现金等价物净增加额	401.77	-3,734.19	-

2023 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 1,861.33 万元，主要系公司收入规模扩大，“销售商品、提供劳务收到的现金”增加所致。公司投资活动产生的现金流量净额为-757.78 万元，同比增长 60.68%，主要系“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”减少所致。公司筹资活动产生的现金流量净额减少较多，主要系本期偿还债务支付的资金增加所致。

4、非经常性损益表

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月
非流动资产处置损益	1.58
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	476.38
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4.23
其他符合非经常性损益定义的损益项目	14.88
小计	488.61
减：所得税影响数(所得税费用减少以“-”表示)	70.31
非经常性损益净额	418.30
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	418.04

项目	2023年1-6月
归属于少数股东的非经常性损益	0.27

2023年1-6月，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为418.04万元，主要为政府补助的影响，对公司经营业绩影响较小。

（二）公司2023年1-9月业绩预计情况

根据目前经营情况，公司预计2023年1-9月的经营业绩将持续保持增长态势，主要财务数据预计如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
营业收入	50,143.35-55,143.35	32,256.72	55.45-70.95
归属于母公司所有者的净利润	8,037.87-9,037.87	1,518.45	429.35-495.20
扣非后归属于母公司所有者的净利润	7,637.87-8,637.87	1,310.65	482.75-559.05

经初步测算，2023年1-9月公司营业收入大幅增长，主要系得益于下游客户旺盛的市场需求以及公司持续的市场开拓、公司精密测试电源进一步放量；此外，2022年1月份受外部不利因素影响公司西安厂区生产经营停滞，2023年1-9月相关外部不利影响已缓解，公司特种电源和电能控制设备业务收入亦有所增长。2023年1-9月公司归属于母公司所有者的净利润、扣非后归属于母公司所有者的净利润较上年同期大幅增长，主要原因是：（1）2023年1-9月营业收入较上年同期增长约55.45%至70.95%，带动利润增加；（2）2021年度和2022年度受外部不利因素阶段性反复影响，为支持制造业中小微企业发展，国家税务总局等部门颁布了增值税缓半征收政策，2023年外部不利因素缓解后，公司正常缴纳相关增值税并申报了软件退税，公司预计2023年1-9月其他收益（收到的软件退税）较上年同期增加约1,000.00万元。

公司上述2023年1-9月经营业绩情况预计系公司初步测算和分析结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，发行人选择如下具体上市标准：

“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元”。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署之日，公司在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

十、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

根据公司董事会和股东大会决议，公司拟公开发行不超过 2,062 万股人民币普通股，发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目	12,000.00	12,000.00
2	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目	10,000.00	10,000.00
3	西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目	6,000.00	6,000.00
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		38,000.00	38,000.00

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决。关于本次发行募集资金投向的具体内容详见本招股意向书“第七节募集资金运用与未来发展规划”。

（二）未来发展规划

公司将顺应国家产业转型升级发展趋势，服务国家“双碳”战略和自主可控战略，专注新能源和高端装备赛道、专注重点应用领域和战略客户群体，依靠持续研发创新，增强核心竞争力，支撑公司业绩规模突破和可持续发展。

公司将持续坚持“聚焦、转型、突破”的战略方针：聚焦精密电源、电能质量产品等核心产品，在重点应用领域形成核心竞争力，提高市场占有率和行业地位；坚持业务模式转型升级，由“项目”型转向“产品+平台”型，持续完善支撑业务持续发展的技术平台和产品平台；持续优化基础业务、加快拓展增

量业务、创新布局潜在业务，各板块、各区域业务协同发展，突破业绩规模，实现快速优质发展。

公司将持续坚持研发创新，以关键核心技术和行业应用解决方案为双引擎，形成核心竞争能力，依靠技术和市场支撑可持续发展。在现有业务的基础上，向上游关键模块组件和下游行业解决方案延伸：上游聚焦“高精度智能控制、高密度功率变换”关键技术，持续提升技术和平台产品竞争优势，实现技术驱动发展；下游聚焦行业应用解决方案，不断拓展行业深度和宽度，基于平台快速形成专用产品和系统解决方案，成为重点应用领域的专家，培养具备较高市场价值的战略客户群，实现市场拉动发展。

公司将持续提升运营水平、优化管理体系，推进平台型业务模式的持续创新，建立适应业务特点和发展需求的运营体系，坚持“人才”战略和“行动”落地，持续积累，久久为功，实现可持续发展，成为国内一流、国际知名的先进电力电子设备供应商。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

汉瓦特相关事项曾对发行人 2019 年度业绩产生较大影响，相关事项如下：

为了积极拓展新应用领域，2016 年 2 月公司参股投资成立汉瓦特，并向其销售新能源汽车充电桩核心组件——充电模块。成立之初，汉瓦特经营情况良好。2018 年，受新能源汽车补贴减少、下游充电桩运营企业运营困难、大额资金被其关联方占用未归还以及引进新投资机构进展不顺利等诸多因素影响，汉瓦特销售收入锐减且仅有零星回款，进而导致其资金链断裂、经营陷入困境。自 2018 年起，公司已不再向汉瓦特销售充电模块产品，且前期形成的销售欠款也未再有回款。至 2018 年底汉瓦特已难以持续经营且不具备还款能力，出于谨慎性考虑，公司将账面确认的汉瓦特长期股权投资成本及损益调整 3,102.03 万元全额计提减值准备，将对汉瓦特的应收账款 5,235.05 万元、其他应收款 65 万元全额计提坏账准备。

2019 年以来，为了尽可能减少汉瓦特事项给公司造成的损失，公司积极与汉瓦特及相关方协商，采取了债转股、实物或无形资产抵账、转让汉瓦特股权等多种方式。报告期内，汉瓦特债转股、实物资产抵账、股权转让、无形资产

抵账等相关事项对公司各期净利润的影响分别为 153.01 万元、91.51 万元和 73.88 万元，影响金额在 2020 年、2021 年和 2022 年净利润的占比分别为 6.13%、1.67%和 1.05%，对公司经营业绩的影响较小，且已作为非经常性损益处理。

自 2019 年 12 月，公司已不再持有汉瓦特股权，且目前汉瓦特已经进入破产程序，预计公司不会再与汉瓦特发生业务往来，汉瓦特相关事项不会对公司持续经营产生不利影响；公司通过抵账取得部分实物资产尚未实现对外销售，该等实物资产总体价值较低，且其对外销售存在一定难度，预计不会对公司未来经营业绩产生重大影响。

关于汉瓦特相关事项的其他情况详见本招股意向书之“第十节 其他重要事项”之“二、汉瓦特相关事项”。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）技术与产品研发风险

发行人是研发驱动型公司，一直专注于电力电子变换和控制设备的研发和产品设计，近年来公司实现经营规模大幅增长。随着行业发展和技术进步，客户将对公司产品的性能和质量提出更高的要求。如果公司未来不能继续保持充足的研发投入来满足技术持续创新、升级迭代的需要；或公司技术及产品不能保持现有地位或新项目研发失败；或因研发前瞻性不足，公司未能对市场的发展趋势做出正确判断，将面临不能适应市场需求而导致盈利降低甚至亏损，对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（二）未来业绩波动的风险

报告期内，公司经营业绩稳定增长。但如果未来宏观经济环境下行、公司下游行业的产业政策出现重大变化、原材料价格剧烈波动、研发投入未能及时实现产品收入、行业竞争加剧或融资成本大幅提升，公司的生产经营环境将发生重大变化，进而可能导致公司利润水平发生波动。此外，合同中约定为暂定价的产品若执行审价程序且暂定价与审定价存在差额则调整当期收入，也可能导致公司利润水平发生波动。

报告期内，受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，公司经营业绩稳定增长。其中，公司营业收入的增幅主要来源于精密测试电源，如未来下游新能源发电、新能源汽车等行业的产业政策出现重大变化，对公司精密测试电源产品的需求将下降，或者精密测试电源行业竞争加剧，可能导致公司精密测试电源业务收入不能保持快速增长，进而导致公司未来整体业绩波动或下降。

公司定制特种电源客户严格按照其需求及每年采购计划进行采购，部分装备由于重复订购周期较长，使其订单具有一定的波动性；公司专用特种电源主要应用于民航保障、轨道交通、科研试验等领域，下游客户需求变化直接影响公司专用特种电源销售。公司特种电源收入存在可能因客户需求变动而出现收

入波动或下降的风险，进而导致公司未来整体业绩波动或下降。

（三）主营业务毛利率波动的风险

2020年度、2021年度和2022年度，公司主营业务毛利率分别为43.57%、39.98%和45.26%。报告期内，公司主营业务毛利率呈波动趋势。随着公司产品的更新换代、新产品的不断研发、人工成本上涨以及募集资金投资项目的实施，公司毛利率在未来期间可能会随着产品结构、产品成本的变化而波动。此外，合同中约定为暂定价的产品若执行审价程序且暂定价与审定价存在差额则调整当期收入，也可能导致当期毛利率与实际毛利率存在一定差异。

（四）销售季节性波动风险

由于公司产品的终端客户主要为大型国有企业、科研院所、特种装备单位以及华为等知名公司，此类客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收，因此公司主营业务收入呈现季节性波动的特征。报告期内，叠加外部不利因素影响、春节假期等因素等影响，公司上半年尤其第一季度主营业务收入相对较少，而下半年尤其第四季度主营业务收入则相对较高，2020年至2022年，公司下半年主营业务收入占比分别为84.11%、67.16%和68.81%。由于公司的折旧摊销、人力成本、研发投入等支出在年度内发生较为均衡，从而导致公司净利润的季节性波动更加明显，上半年净利润一般明显少于下半年。

受主营业务收入季节性波动影响，公司年末应收账款、应付账款、存货余额均较大，对公司经营性现金流量的管理带来挑战。由于产品多为专用型、定制型设备，较难进行预备性生产，导致公司下半年尤其第四季度排产压力较大。如果不能通过拓展下游应用领域、扩大业务规模、推行标准化模块化架构、提升资金管理和生产管理等方式有效应对季节性带来的经营压力，则会对公司的盈利能力造成不利影响，存在一定的季节性波动风险。

（五）应收账款管理风险

本公司主要产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域，大部分产品的收款期限受终端工程项目或装备系统的整体进度影响。报告期内，公司不断开拓经销商渠道，

为保持与重要经销商的长期稳定合作，在实际回款过程中结合终端客户的结算安排、审批流程和经销商自身的资金状况及使用计划，存在适当放宽信用期，导致回款周期长于结算条款安排的情况。多种因素综合导致公司应收账款规模较大、回收期限较长，进而在一定程度上影响了公司经营活动的现金流情况，对公司财务状况造成一定的影响。

报告期各期末，公司应收账款余额呈上升趋势。2020年末、2021年末和2022年末，公司应收账款余额分别为21,522.12万元、31,499.65万元和39,499.09万元，占各期营业收入比例分别为57.96%、60.60%和68.22%，公司应收账款账面价值分别为14,605.28万元、23,573.43万元和30,760.72万元，占同期流动资产的比例分别为28.58%、38.18%和41.54%，占同期总资产的比例分别为22.66%、31.73%和34.57%。随着公司业务规模的进一步扩大，公司的应收账款规模可能会进一步增加，若公司不能采取有效措施加强应收账款的管理，将对公司的资金使用和经营业绩造成不利影响。

（六）经营现金流量风险

2020年度、2021年度和2022年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为8,876.69万元、-1,456.69万元和-802.77万元，2021年度和2022年度公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系报告期内公司业务规模快速增长、原材料采购金额较大，同时由于第四季度销售占比较高、四季度对华为等客户的销售未回款所致。随着公司业务规模的扩大，公司经营现金流状况会逐步改善。但如果未来销售回款与资金支出的时期存在不一致，可能导致经营现金流为负，公司在营运资金周转上会面临一定的压力。

（七）实际控制人持股比例较低的风险

目前本公司总股本6,186万股，共有22个自然人股东和8家机构股东，实际控制人为白小青、王琳夫妇，其实际控制的股份数量为1,833.08万股，占比为29.63%。本次发行后，实际控制人的控制比例将下降为22.22%。本公司股权相对分散，在一定程度上会降低股东大会对于重大事项的决策效率，且如果发生公司被收购等情况造成本公司控制权发生变化，可能会给本公司生产经营和未来发展带来风险。

（八）内控制度不能有效实施的风险

内部控制制度是保证公司业务和财务工作正常开展的重要基础，股份公司设立以来，公司根据现代企业制度的要求逐步建立了较为完备的涉及各个经营环节的内部控制制度，并不断补充完善。若公司有关内部控制制度不能有效地贯彻和实施，将直接影响公司生产经营活动的正常进行和业绩的稳定性。

（九）规模扩张导致的管理风险

报告期内公司的业务规模持续扩大，2020年度、2021年度和2022年度，公司的营业收入分别为37,135.16万元、51,983.89万元和57,897.67万元，2020年末、2021年末和2022年末，公司的资产总额分别为64,457.97万元、74,289.95万元和88,982.19万元。随着公司的业务发展及募集资金投资项目的实施，公司收入规模和资产规模将会持续增长，将在战略规划、业务拓展、市场销售、产品研发、财务管理、内部控制等方面对管理人员提出更高的要求。如果公司的组织结构和管理制度未能随着公司规模扩大及时调整与完善，管理水平未能随规模扩张而进一步提升，将使公司一定程度上面临规模扩张导致的管理风险。

（十）募集资金投资项目的风险

公司本次募集资金拟投资于“西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目”“苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目”“西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目”“补充流动资金”等。上述项目的实施将巩固和提高公司科技创新实力，提升生产工艺的技术含量和自动化水平，扩大公司产能规模，进一步完善产业布局、提升公司整体实力。尽管上述募集资金投资项目经过充分和审慎的可行性分析，但仍存在因市场环境发生较大变化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期、无法实施或无法实现预期收益的风险，从而增加公司经营的不确定性。

（十一）经销规模扩大的风险

公司的精密测试电源、电能质量控制设备适用领域较广且型号繁多，具有终端消费者数量众多、区域分布广泛及部分客户单次采购量小的产品特性。公司通过经销迅速扩张市场份额，提高市场声誉。报告期内，受益于下游新能源

发电、新能源汽车等行业的快速发展，市场需求旺盛，公司原有精密测试电源项目类业务独立形成产品线，公司具有较强的技术优势和产品优势，借助经销商的渠道优势能够快速拓展业务。报告期各期，公司经销收入分别为 2,984.13 万元、4,796.37 万元和 12,238.24 万元，占营业收入的比例分别为 8.04%、9.23% 和 21.14%，随着精密测试电源收入规模快速增长，公司经销收入规模和占比有所增加。

如果公司未来不能持续与经销商进行良好的合作，可能导致经销商不再经销公司的产品转而经销竞争对手的产品，可能导致公司的整体销售收入下滑等情形；如果经销商管理不善，可能发生影响公司品牌形象或过度依赖经销商销售渠道导致自主销售能力减弱的风险。

二、与行业相关的风险

（一）市场发展空间不及预期的风险

公司产品下游客户主要为光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等行业，市场发展空间受国家宏观经济及相关行业政策影响，具有一定的不确定性。若宏观经济形势下行、行业竞争加剧、行业政策发生变化导致市场发展空间不及预期，会对公司经营业绩产生不利影响。

受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，报告期内公司精密测试电源收入大幅增加，2020-2022 年度分别为 5,055.34 万元、15,232.20 万元和 30,758.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 14.60%、30.48%和 55.14%。公司精密测试电源收入主要来源于光伏储能领域公司，光伏储能领域销售收入分别为 2,619.09 万元、11,505.69 万元和 23,322.90 万元，占精密测试电源收入的比例分别为 51.81%、75.54%和 75.83%。如未来国家宏观经济及相关行业政策变化，光伏等新能源发电年均装机容量不能保持增长，下游光伏逆变器、储能变流器等市场对公司精密测试电源产品的需求将下降，公司精密测试电源业务收入将不能保持快速增长，进而影响公司整体业绩。

（二）下游应用领域市场开拓风险

公司始终专注于电力电子领域，以市场需求为导向，依靠高密度功率变换技术、高精度智能控制技术的关键核心技术，不断研发新技术，开发新产品，

拓展新的应用领域。公司电力电子变换和控制设备使用周期相对较长，客户通常在原有业务规模扩大、产品技术迭代升级、品质检验要求提升时产生新的采购需求，导致公司存在虽然下游应用领域分布广泛，但是单一细分应用领域市场容量相对有限、最终用户较为分散的特点。为了保持公司业务持续稳定发展，降低单一应用领域波动对公司经营业绩的影响，需要公司不断开发新的产品、拓展新的应用领域。由于不同的下游应用领域在产品应用的技术特点、市场竞争格局、客户拓展渠道等方面存在差异，若新的应用领域开拓效果不佳，将会造成公司在技术研发、产品开发、市场拓展等方面投入的浪费，对公司经营业绩产生不利影响，从而使公司面临新应用领域的市场开拓风险。

（三）部分原材料进口依赖及价格上涨的风险

公司部分关键核心半导体电子元器件如芯片和功率器件等主要通过海外供应商的境内代理商采购，生产厂商包括美国、德国等。虽然国内已有企业研发生产芯片和功率器件且近年来技术进步较大，但市场上用户对国产品牌的认可度尚不如进口品牌。2020年下半年以来，全球半导体产业链受外部不利情况、自然灾害等影响生产经营受限，进口芯片、功率器件均价整体呈上涨趋势，对发行人经营业绩产生一定不利影响，假设在其他因素不变的情况下，芯片和功率器件价格每上涨1%，报告期各期净利润将分别下降1.19%、0.75%和0.89%，即分别下降29.80万元、41.35万元和62.64万元。将来若因国际贸易形势恶化，前述核心原材料的出口国实施出口限制，或将其列入关税加征名单，会对发行人的原材料进口产生不利影响，进而对公司的经营业绩造成负面影响。

（四）技术研发人员流失风险

电力电子行业是典型的技术密集型行业，公司拥有一批能深刻理解下游行业技术变革发展需求，并熟练掌握功率变换技术、智能控制及软件技术、整机及系统设计技术的高素质、高技能、跨学科的专业研发人员。随着公司上市、产能扩大，公司对于懂技术、善应用的高素质技术人员需求将进一步提高。若未来不能采取有效方法管理增长的技术团队，可能会导致核心技术人员流失，进而导致核心技术泄露，不利于公司维持核心竞争力。

（五）核心技术泄密的风险

发行人所处的电力电子行业为技术密集型行业，核心技术是公司保持竞争优势的有力保障。在研发设计过程中，公司可能会发生研发完成后未对研发成果进行有效保护，导致研发成果内部泄密、被他人抄袭、自身被他人授权专利限制使用的风险。如果公司的知识产权受到侵害，将对公司产品的品牌形象和竞争力造成不利影响。目前公司多项产品和技术处于研发阶段，核心技术人员稳定及核心技术保密对公司的发展尤为重要。同时，公司在发展过程中，还积累了许多尚未公开的设计、生产技术以及生产工艺经验，如果这些工艺、技术发生泄密并被行业内竞争企业掌握，将会削弱公司的核心技术优势。

三、其他风险

（一）豁免披露部分信息导致投资者无法了解公司个别具体信息的风险

公司部分信息涉及国家秘密或能推断出国家秘密，该类信息主要包括：相关业务资质证书；相关税收优惠政策；相关产品的名称、型号、规格、类别；相关产品的产能、产量和销量；相关专业方向、相关科研生产任务进展情况、主要技术指标、科研工程名称等；相关客户、供应商信息；相关重大合同等。根据保密管理的相关规定及属地省级国防科技工业办公室就公司不属于军工事项及特殊财务信息豁免披露审查范围出具的审查意见，公司按照有关保密规定对相关涉密信息以豁免披露或以代称、打包等脱密处理的方式进行了披露。上述信息的脱密披露和豁免披露符合同行业公司信息披露惯例，不会对投资者决策判断构成重大障碍，但可能存在导致投资者无法了解公司个别具体信息的情形。

（二）税收优惠的风险

公司及下属子公司北京蓝军、苏州爱科为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的规定及主管税务机关的认定，公司及上述子公司可按 15% 的所得税优惠税率缴纳相应期间企业所得税。公司及下属子公司北京蓝军、苏州爱科的高新技术企业证书均在有效期内。此外，公司或其下属子公司还享受研发费用税前加计扣除、小微企业普惠性税收减免、软件产品增值税优惠等政策。

国家一直重视对高新技术企业的政策支持，鼓励自主创新，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化或者公司税收优惠资格不被核准，将会对本公司经营业绩产生不利影响。

（三）认购不足风险

本公司首次公开发行股票已通过上海证券交易所审核并取得中国证监会同意注册的批复文件，将启动后续发行工作。公司将采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

（四）未能达到预计市值上市条件的风险

公司及保荐机构已充分考虑了公司自身特点、历史估值情况、可比公司估值情况、市场环境等因素，对公司市值进行了预先评估并谨慎选择了适用的上市标准。但本次公开发行将以向网下投资者询价的方式确定股票发行价格，该发行价格将取决于网下投资者预期判断、股票供需情况、市场环境以及宏观经济形势等诸多不可控因素，因此可能出现初步询价后预计发行总市值无法满足所选择上市标准的情况，从而导致本次发行中止。

（五）净资产收益率和每股收益被摊薄的风险

本次发行完成后，公司净资产规模在短期内将有较大幅度提高，而本次募集资金投资项目从建设到达产，逐步产生收益的过程需要一段时间，因此短期内公司净利润将难以与净资产保持同步增长，公司短期内存在净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	西安爱科赛博电气股份有限公司	
英文名称	Xi'an Actionpower Electric Co., Ltd.	
注册资本	6,186万元	
法定代表人	白小青	
有限公司设立时间	1996年1月19日	
整体变更为股份公司时间	2012年4月19日	
住所	西安市高新区新型工业园信息大道12号	
邮政编码	710119	
电话号码	029-81026515	
传真号码	029-81026515	
互联网网址	http://www.cnaction.com	
电子信箱	public@cnaction.com	
信息披露与投资者管理部门	董事会秘书办公室	
	负责人	张建荣
	电话	029-81026515

二、发行人的设立及报告期内的股本和股东变化情况

(一) 发行人的设立情况

1、爱科有限设立情况

爱科有限系由白小青、王琳、党韻秋、李金虎（代李双虎持有）、路灿、黄爱丽、李东原、金长奇八位自然人共同出资设立的有限责任公司，法定代表人为白小青，注册资本 50 万元。1995 年 12 月 23 日，八位股东共同签署了《西安爱科电子有限责任公司章程》。

1996 年 1 月 19 日，西安市工商行政管理局核发了《企业法人营业执照》（注册号：29426922）。

爱科有限设立时股权结构如下：

股东名称	出资额（万股）	出资比例（%）
白小青	6.25	12.50
王琳	6.25	12.50
党韻秋	6.25	12.50
李金虎	6.25	12.50
路灿	6.25	12.50
黄爱丽	6.25	12.50
李东原	6.25	12.50
金长奇	6.25	12.50
合计	50.00	100.00

关于爱科有限的出资瑕疵及补正情况的说明：

爱科有限设立时的注册资本为 50 万元人民币，在注册资本实缴过程中除白小青以货币形式出资 53,162.50 元外，其他出资均为未经评估的非货币资产，合计 446,837.50 元，故曾存在出资瑕疵。

为避免公司存在出资不实的风 险，公司控股股东、实际控制人白小青自愿以现金 446,837.50 元对爱科有限设立时各股东的 446,837.50 元非货币出资进行补正。前述补充出资将全部计入爱科赛博的资本公积，由爱科赛博现有的全部股东按持股比例共享。

2022 年 5 月 27 日，公司第四届董事会第七次会议审议通过了《关于公司控股股东、实际控制人白小青向公司补充出资的议案》，2022 年 6 月 16 日，公司 2021 年度股东大会审议通过了上述《关于公司控股股东、实际控制人白小青向公司补充出资的议案》。2022 年 6 月 28 日，公司控股股东、实际控制人白小青向公司完成人民币 446,837.50 元的补充出资。2022 年 10 月 18 日，中汇会计师事务所出具《验资报告》（中汇会验[2022]7256 号），载明“2022 年 6 月 28 日，贵公司收到了白小青补正出资款人民币 446,837.50 元（大写人民币肆拾肆万陆仟捌佰叁拾柒元五角）”。

2、股份公司设立情况

爱科赛博系由爱科有限依法整体变更设立。

2012 年 1 月 31 日，爱科有限召开股东会并作出决议，同意聘请中瑞岳华会

计师事务所（特殊普通合伙）及中同华评估对爱科有限的净资产值进行审计和评估，审计及评估基准日为 2011 年 12 月 31 日；爱科有限按审计后的账面净资产折股，整体变更设立为股份有限公司；爱科有限现有股东作为股份有限公司的发起人，各股东按目前持有的股权比例持有股份有限公司的股份。

2012 年 2 月 1 日，中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《西安爱科电子有限责任公司审计报告》（中瑞岳华专审字[2012]第 0297 号），确认截至 2011 年 12 月 31 日，爱科有限账面净资产为 11,168.49 万元。

2012 年 2 月 29 日，中同华评估出具《西安爱科电子有限责任公司改制设立股份公司项目资产评估报告书》（中同华评报字（2012）第 53 号），确认截至评估基准日 2011 年 12 月 31 日，爱科有限账面净资产为 11,168.49 万元，采用成本法确定的净资产评估价值为 12,060.73 万元。

2012 年 3 月 10 日，爱科有限全体股东共同作为发起人签署《发起人协议》，同意以爱科有限截至 2011 年 12 月 31 日经审计的净资产值折股，将爱科有限整体变更为股份有限公司。

2012 年 3 月 20 日，中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）陕西分所出具《西安爱科赛博电气股份有限公司（筹）验资报告》（中瑞岳华陕验字[2012]第 005 号），经审验，截至 2012 年 3 月 20 日止，爱科赛博（筹）之全体发起人已按发起人协议、章程之规定，以其拥有的爱科有限账面净资产 11,168.49 万元，折抵注册资本 5,000.00 万元，公司股份总数为 5,000.00 万元，均为人民币普通股，每股面值人民币 1.00 元，超出的净资产 6,168.49 万元，计入资本公积。

2015 年 5 月 13 日，中汇会计师对公司上述出资事项出具了《关于西安爱科赛博电气股份有限公司注册资本实收情况的复核报告》（中汇会鉴[2015]2827 号），对公司 2011 年 12 月 31 日净资产进行复核。复核过程中对整体变更时点财务报表进行了调整，调整后确认的 2011 年 12 月 31 日净资产为 91,755,345.44 元。公司依据上述调整后净资产，以 2011 年 12 月 31 日为基准日，将 91,755,345.44 元折合股本 5,000.00 万元，剩余金额 41,755,345.44 元计入资本公积。公司已经于 2015 年 3 月 26 日召开的 2014 年度股东大会审议通过上述调整相关议案。

2012年4月6日，全体发起人召开发起人大会暨首次股东大会并作出发起人大会暨首次股东大会决议（即爱科赛博设立的创立大会决议），审议通过了《西安爱科赛博电气股份有限公司筹备工作报告》《西安爱科赛博电气股份有限公司章程（草案）》《西安爱科赛博电气股份有限公司设立费用报告》《关于发起人用于抵作股款的财产的作价的议案》《西安爱科赛博电气股份有限公司股东大会议事规则》《西安爱科赛博电气股份有限公司董事会议事规则》《西安爱科赛博电气股份有限公司监事会议事规则》等发行人整体变更设立为股份有限公司的相关议案，并选举产生了第一届董事会董事和第一届监事会非职工代表监事。同日，发行人召开第一届董事会第一次会议，选举产生董事长，并聘请了总经理及其他高级管理人员；发行人召开职工代表大会，选举了公司第一届监事会职工代表监事；发行人召开第一届监事会第一次会议，选举产生了监事会主席。

2012年4月19日，发行人完成由有限责任公司变更为股份有限公司的工商变更登记，并取得西安市工商局核发的《企业法人营业执照》（注册号：610131100024976）。

股份公司设立时的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	白小青	1,507.80	30.16
2	马明	504.04	10.08
3	上海联新	500.00	10.00
4	李辉	322.98	6.46
5	石涛	322.98	6.46
6	许强	202.02	4.04
7	苏红梅	202.02	4.04
8	李双虎	202.02	4.04
9	重庆华犇	200.00	4.00
10	李勇	120.96	2.42
11	卢家林	120.96	2.42
12	李春龙	120.96	2.42
13	张建荣	120.96	2.42
14	党韻秋	60.48	1.21
15	王琳	60.48	1.21

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
16	石勇	60.48	1.21
17	董金龙	48.30	0.97
18	朱云	40.32	0.81
19	冯广义	40.32	0.81
20	石全茂	40.32	0.81
21	李鹏	40.32	0.81
22	肖建江	40.32	0.81
23	赵波	40.32	0.81
24	罗世文	40.32	0.81
25	高鹏	20.16	0.40
26	赵毅	20.16	0.40
合计		5,000.00	100.00

（二）报告期内股本和股东的变化情况

报告期内，发行人历次股份转让和增资的价格、股数、金额如下：

时间	事项	转让/增资价格（元/股）	股数（万股）	转让/增资对价（万元）
2020年7月	上海联新将股份转让给西安博智汇	6.00	50.00	300.00
2020年8月	王琳将股份转让给达晨创通	11.39	570.60	6,499.134
2020年11月	王琳将股份转让给重庆洪泰	11.39	128.00	1,457.92
	马明将股份转让给重庆洪泰	11.39	60.00	683.40
2021年10月	吴隆辉将股份转让给达晨创鸿	17.525	60.48	1,059.912
	许强将股份转让给达晨创鸿	17.525	81.02	1,419.8755
	郑炷家将股份转让给三元玖运	17.525	30.00	525.75
	启元开泰向公司增资	17.525	354.00	6,203.85
2022年6月	郑炷家将股份转让给三元航科	17.525	70.00	1,226.75
	三元玖运将股份转让给三元航科	17.525	30.00	525.75
	西安博智汇向公司增资	17.525	126.00	2,208.15
2022年9月	李双虎去世，所持股份由其配偶张小木继承	0.00	196.02	0.00

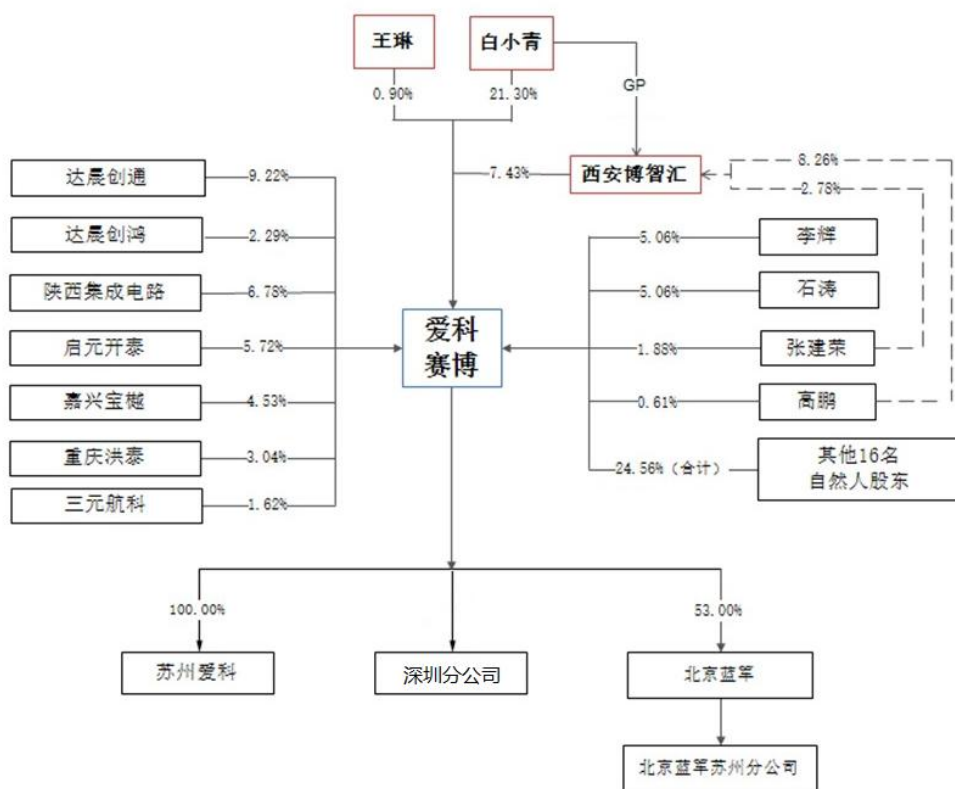
报告期内，公司的历次股本和股东变化的具体情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（一）报告期内，公司的历次股本和股东的变化的具体情况”。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

四、发行人的股权结构

截至本招股意向书签署之日，发行人的股权结构、子公司情况图示如下：



截至本招股意向书签署之日，发行人的股权结构列表呈现如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	白小青	1,317.80	21.30
2	达晨创通	570.60	9.22
3	西安博智汇	459.80	7.43
4	陕西集成电路	419.40	6.78
5	启元开泰	354.00	5.72
6	李辉	312.98	5.06
7	石涛	312.98	5.06
8	嘉兴宝樾	280.00	4.53
9	柯德君	234.00	3.78
10	张小木	196.02	3.17

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
11	苏红梅	196.02	3.17
12	重庆洪泰	188.00	3.04
13	达晨创鸿	141.50	2.29
14	李春龙	116.46	1.88
15	卢家林	116.46	1.88
16	张建荣	116.46	1.88
17	许强	115.00	1.86
18	李勇	114.96	1.86
19	郑炷家	110.04	1.78
20	三元航科	100.00	1.62
21	党韻秋	55.48	0.90
22	王琳	55.48	0.90
23	冯广义	37.82	0.61
24	李鹏	37.82	0.61
25	罗世文	37.82	0.61
26	石全茂	37.82	0.61
27	肖建江	37.82	0.61
28	赵波	37.82	0.61
29	朱云	37.82	0.61
30	高鹏	37.82	0.61
合计		6,186.00	100.00

五、发行人重要子公司、分公司情况

截至本招股意向书签署之日，本公司拥有 1 家全资子公司、1 家控股子公司（该控股子公司拥有一家分公司）及 1 家分公司，不存在非控股的参股公司。

相关子公司及分公司的情况如下：

序号	公司名称	类型	持股比例（%）	注册地
1	苏州爱科	全资子公司	100.00	苏州
2	北京蓝军	控股子公司	53.00	北京
2-1	北京蓝军苏州分公司	控股子公司之分公司	-	苏州
3	深圳分公司	分公司	-	深圳

(一) 苏州爱科

公司名称	苏州爱科赛博电源技术有限公司	成立时间	2012年9月19日
注册资本	10,000.00万元	实收资本	10,000.00万元
注册地址	苏州高新区松花江路590号	主要生产经营地	苏州高新区松花江路590号
主营业务情况	主要从事电能质量控制相关产品的研发、生产及销售，同时兼顾部分精密测试电源产品的业务拓展和技术支持		
在发行人业务板块中定位	系发行人业务的重要组成部分		
股权结构及控制情况	股东名称	股权比例	
	爱科赛博	100.00%	
主要财务数据 (万元)(经中汇审计,为单体报表数据)	项目	2022.12.31/2022年度	
	总资产	22,178.38	
	净资产	3,670.68	
	营业收入	15,796.82	
	净利润	80.90	

(二) 北京蓝军及北京蓝军苏州分公司**1、北京蓝军**

公司名称	北京蓝军电器设备有限公司	成立时间	1991年11月21日
注册资本	1,000.00万元	实收资本	1,000.00万元
注册地址	北京市通州区榆景东路6号院43号楼1层101	主要生产经营地	北京市通州区榆景东路6号院43号楼1层101 苏州高新区松花江路590号
主营业务情况	主要从事飞机电源车、机场静变电源等特种电源产品的研发、生产及销售		
在发行人业务板块中定位	系发行人业务的重要组成部分		
股权结构及控制情况	股东名称	股权比例	
	爱科赛博(系控股股东)	53.00%	
	于红	20.00%	
	周琦	10.00%	
	张彩云	10.00%	
	王萍	5.00%	
	王彤	2.00%	

主要财务数据 (万元)(经中汇审 计,为单体报表数 据)	项目	2022.12.31/2022年度
	总资产	8,273.55
	净资产	5,144.93
	营业收入	6,030.65
	净利润	325.71

2、北京蓝军苏州分公司

公司名称	北京蓝军器设备有限公司 苏州分公司	成立时间	2018年8月2日
注册地址	苏州高新区松花江路 590号	主要生产 经营地	苏州高新区松花江 路590号
主营业务情况	主要从事飞机电源车、机场静变电源等特种电源产品的生产		
在发行人业务版块中 定位	系北京蓝军的生产基地,为发行人业务的重要组成部分		

3、深圳分公司

公司名称	西安爱科赛博电气股份 有限公司深圳分公司	成立时间	2023年5月29日
注册地址/主要生产经 营地	深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头一号路8号创维创新谷6#楼 6#-1301		
主营业务情况	新设,暂未独立开展业务		
在发行人业务版块中定 位	为便于在深圳及周边区域开展精密测试电源业务而新设的分公司		

除上述子公司、分公司以外,发行人还作为举办人于2022年6月30日捐赠15万元设立了一家民办非企业绍兴市通越宽禁带半导体研究院,因系捐赠行为,发行人未控制也不计划控制该民办非企业,故未纳入合并财务报表。另外,报告期内发行人还曾拥有一家全资子公司赛博电气(已于2022年12月5日完成注销)。该民办非企业及已注销子公司赛博电气的具体情况参见“第十二节附件”之“十、捐赠设立民办非企业情况及报告期内已注销的子公司情况”。

六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股意向书签署之日,白小青先生直接持有公司1,317.80万股股份,占公司总股本的21.30%,为公司的控股股东。

截至本招股意向书签署之日,白小青先生直接持有公司1,317.80万股股份,占公司总股本的21.30%,白小青先生的配偶王琳女士直接持有公司55.48万股

股份，占公司总股本的 0.90%，同时，白小青担任员工持股平台西安博智汇的执行事务合伙人，西安博智汇直接持有公司 459.80 万股股份，占公司总股本的 7.43%。

综上，白小青、王琳合计控制公司 29.63%的股份，其他股东持股比例均较低且较为分散，自公司设立之初白小青一直为发行人的第一大股东，并担任发行人的法定代表人、董事长、总经理，能够对发行人日常经营及重大决策施加重大影响并能够实际支配发行人的行为；王琳为白小青的配偶，自公司设立之初一直为发行人的股东，因此白小青、王琳夫妇系公司的实际控制人。

白小青和王琳的基本情况如下：

1、白小青

白小青先生，董事长、总经理、核心技术人员、法定代表人，身份证号码为：11010819660405****，1966 年 4 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历（2020 年 9 月至今，清华大学电子信息领域创新领军工程博士在读）。1983 年 9 月至 1987 年 6 月，本科就读于北京航空航天大学电气技术专业；1987 年 7 月至 1989 年 8 月，就职于原航空航天部 623 研究所（现中国飞机强度研究所），任助理工程师；1989 年 9 月至 1992 年 6 月，硕士研究生就读于西安交通大学电气工程学院工业自动化专业；1992 年 7 月至 1993 年 6 月，任西安交通大学工业自动化教研室科研助理；1993 年 6 月至 1996 年 3 月，创办西安爱科电子技术研究所（民办科技机构），并任所长；1996 年 1 月至今，创办公司并任董事长兼总经理；2008 年 1 月至 2022 年 12 月，兼任赛博电气董事长；2012 年 9 月至今，兼任苏州爱科执行董事、总经理；2017 年 5 月至今，兼任西安博智汇执行事务合伙人；2018 年 5 月至今，兼任北京蓝军董事长，2018 年 8 月至今，兼任北京蓝军苏州分公司负责人。

白小青系中国电源学会理事、中国电源学会电能质量专委会副主任委员兼秘书长、中国电工技术学会电力电子专委会副主任委员、中国电器工业协会电力电子分会常务理事。入选国家科学技术部双创人才、江苏省双创人才、西安市高层次人才（国家级领军）。曾两次获得“国家科学技术进步二等奖”，曾获“陕西省科学技术进步一等奖”“陕西省科学技术二等奖”。发表相关出版物

20 余篇，具体负责《低压有源电力滤波装置》和《飞机地面静变电源》2 项行业标准的制定，作为发明人获授权专利 2 项。其作为主要参与人的 2 项“国家科学技术进步奖”项目的相关研究成果是公司技术发展和主营业务的重要基础。领导了公司发展战略和研发方向，组织构建了公司整体运营架构和研发体系，建立了电力电子变换及控制设备的研发团队。目前深度参与“高功率密度机载电源变换器”、“机架式高密度液冷直流电源模块”等多个重要在研项目，参与公司主要关键核心技术攻关和技术评审决策，主要是方案阶段的活动，包括概要方案提出、多方案论证及决策、技术方案评审及决策，带领团队攻克研发过程中遇到的各种难题。

2、王琳

王琳女士，身份证号码为：11010819630925****，1963 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1983 年 8 月至 1987 年 7 月，本科就读于北京航空航天大学电气技术专业；1987 年 8 月至 1992 年 8 月，就职于原航空航天部西安远东机械制造公司（现中国航发西安动力控制科技有限公司），任电气设计员；1993 年 6 月至 1994 年 2 月，参与创办西安爱科电子技术研究所（民办科技机构）；1994 年 2 月至 2018 年 9 月，就职于西安中扬电气股份有限公司，任副总经理，期间于 2014 年 6 月，取得西安交通大学工程硕士学位。2018 年 10 月至今，退休。

（二）实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股意向书签署之日，实际控制人之一白小青担任西安博智汇的执行事务合伙人，并持有西安博智汇 36.10%的股份，西安博智汇为实际控制人控制的其他企业。

1、西安博智汇

截至本招股意向书签署之日，西安博智汇直接持有公司 459.80 万股股份，占公司总股本的 7.43%。

西安博智汇的基本情况如下：

企业名称	西安博智汇企业咨询服务有限合伙企业
统一社会信用代码	91610131MA6U4ATT68

执行事务合伙人	白小青
成立时间	2017年5月3日
出资额	2,299.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	陕西省西安市高新区高新二路9号天使楼1-401-282
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	不适用

截至本招股意向书签署之日，西安博智汇的合伙人出资及在发行人主要任职情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	在发行人主要任职情况	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	白小青	普通合伙人	董事长、总经理、核心技术人员	830.00	36.1
2	张建荣	有限合伙人	董事、副总经理、董事会秘书	64.00	2.78
3	高鹏	有限合伙人	副总经理、苏州爱科常务副总经理	190.00	8.26
4	赵永群	有限合伙人	核心技术人员、副总工程师、通用测试产品线总监	100.00	4.35
5	詹成江	有限合伙人	核心技术人员、测试装备产品线总监、技术中心-软件部经理	100.00	4.35
6	王森	有限合伙人	核心技术人员、苏州爱科总工程师、苏州爱科技术中心总监	100.00	4.35
7	左志刚	有限合伙人	苏州爱科副总经理	100.00	4.35
8	王启华	有限合伙人	苏州爱科副总经理、苏州爱科技术中心副总监	100.00	4.35
9	南锐强	有限合伙人	苏州爱科销售总监	100.00	4.35
10	袁梦骊	有限合伙人	测试电源事业部副总经理	100.00	4.35
11	詹鹏伟	有限合伙人	营销中心-销售部经理	75.00	3.26
12	丘欢平	有限合伙人	技术中心-产品研发部经理	50.00	2.17
13	李育春	有限合伙人	技术中心-产品研发部经理	50.00	2.17
14	李海波	有限合伙人	技术中心-产品研发部经理	50.00	2.17
15	李国海	有限合伙人	技术中心-结构部经理	50.00	2.17
16	程凯	有限合伙人	技术中心-软件部经理	50.00	2.17
17	周博	有限合伙人	技术中心-产品研发部副经理	50.00	2.17
18	徐中婷	有限合伙人	营销中心-销售部经理	50.00	2.17
19	韩敏	有限合伙人	技术中心副总监、研发管理部经理	30.00	1.30

序号	合伙人名称	合伙人性质	在发行人主要任职情况	出资额 (万元)	出资比例 (%)
20	郭湘华	有限合伙人	行政总监、职工代表监事	30.00	1.30
21	康丽丽	有限合伙人	证券事务代表	30.00	1.30
合计		-	-	2,299.00	100.00

(三) 控股股东及实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署之日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或者其他有争议情况。

(四) 控股股东及实际控制人大额负债的情况

截至本招股意向书签署之日，公司控股股东、实际控制人存在大额负债的情形。

2022年6月16日，西安博智汇与公司及全体现有股东签署《增资协议》，约定西安博智汇以17.525元/股价格认购公司新增的126万股股份，总价为2,208.15万元。2022年6月27日，西安博智汇以银行转账方式向公司缴付2,208.15万元增资款。

2022年6月13日，公司控股股东、实际控制人白小青为了筹措上述通过西安博智汇向公司增资的款项，向李俊田、苏珊夫妇借款2200万元，由于系通过苏珊账户转出该笔借款，因此由自然人苏珊（甲方）与白小青（乙方）签署《借款协议书》，约定白小青向苏珊借款2,200万元，借款期限为24个月，借款年利率为6%，并约定“若借款到期前，乙方无法完成甲方借款本息的支付，则需在借款到期之日前30内明确还款计划，与甲方另行协商并签订补充协议”，而且协议中明确约定“本协议不在任何程度及任何形式上构成甲乙双方之间的股权代持关系或委托持关系”、“乙方不以其直接或间接持有及控制的爱科赛博股份及相关权益作为还款担保，未经爱科赛博股东大会决议同意或司法判决、乙方不得将其持有的爱科赛博股份转让给甲方”。就该项负债，白小青将在约定的还款期限前还清欠款，白小青的个人资产及家庭资产为支持其还款的资金来源，该项负债不会对公司控股股东、实际控制人所持股份的稳定性造成不利影响。

此外，就上述对外负债事项，控股股东、实际控制人白小青已出具承诺，

具体如下：

承诺其具有相关债务的偿还能力，且将优先使用除直接或间接持有的发行人股份以外的其他资产偿还对外债务，不将直接或间接持有的发行人股份为其个人负债设置质押或者其他类似担保措施，且其与苏珊之间不存在代持关系或一致行动关系。

出借方李俊田、苏珊夫妇就其向白小青提供 2,200 万元人民币借款事宜出具了《确认及承诺书》，具体内容如下：

“1、李俊田、苏珊夫妇确认向白小青提供借款系基于李俊田与白小青间同门师兄弟的个人关系；而李俊田任职的上市公司汇川技术（300124.SZ）与西安爱科赛博电气股份有限公司（以下简称“爱科赛博”）间采购业务系基于正常的商业合作产生，二者之间不存在关联；

2、李俊田、苏珊夫妇承诺其向白小青所出借资金系夫妻共同财产，二人一致同意该借款事宜，且相关资金均为合法自有资金，不存在向他人筹资后再借给白小青的情形；

3、李俊田、苏珊夫妇确认知悉白小青所借款项后用于直接增资西安博智汇企业咨询服务有限合伙企业（以下简称“西安博智汇”）并间接增资爱科赛博的情况，并确认该借款事项不在任何程度及任何形式上构成二人或任何第三人与白小青、西安博智汇及爱科赛博其他直接或间接股东之间的股权代持关系、委托持股关系或一致行动关系；

4、李俊田、苏珊夫妇同意白小青不以其直接或间接持有及控制的爱科赛博股份及相关权益作为还款担保；

5、除借款事宜外，李俊田、苏珊夫妇与白小青不存在其他利益往来，亦不存在为爱科赛博共同承担成本费用等情形。”

结合以上情况，白小青到期无法清偿债务的风险较小，故不会对与控制权相关的股份的稳定性及白小青的董事任职资格造成重大不利影响，且双方不存在股份质押、股份代持或一致行动关系等其他借款事宜之外的利益往来。

（五）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股意向书签署之日，除控股股东白小青及其实际控制的西安博智汇以外，其他持有发行人 5%以上股份的股东包括达晨创通、陕西集成电路、启元开泰、李辉、石涛。此外，因达晨创鸿与达晨创通的普通合伙人、执行事务合伙人及基金管理人均为达晨财智，故二者均受达晨财智控制，为一致行动人。

1、达晨创通、达晨创鸿

截至本招股意向书签署之日，达晨创通直接持有公司 570.60 万股股份，占公司总股本的 9.22%，达晨创鸿直接持有公司 141.50 万股股份，占公司总股本的 2.29%，达晨创通、达晨创鸿合计直接持有公司 712.10 万股，占公司总股本的 11.51%。

（1）达晨创通

企业名称	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EY3RR5R
执行事务合伙人	达晨财智
成立时间	2018年1月9日
出资额	504,100.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地及主要生产经营地	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦东区23层
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：达晨财智（P1000900）
	基金编号：SCQ638
	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2018年4月9日

（2）达晨创鸿

企业名称	深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5GBU8C1Y
执行事务合伙人	达晨财智
成立时间	2020年8月20日

出资额	694,400.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地及主要生产经营地	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦2305
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：达晨财智（P1000900）
	基金编号：SLV980
	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2020年9月7日

达晨创通及达晨创鸿的控制权穿透情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（三）发行人机构股东的基本情况与控制权穿透情况”。

2、陕西集成电路

截至本招股意向书签署之日，陕西集成电路直接持有公司 419.40 万股股份，占公司总股本的 6.78%。

陕西集成电路的基本情况如下：

企业名称	陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91610000MA6TG43M1X
执行事务合伙人	西高投
成立时间	2016年8月25日
出资额	363,300.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地及主要生产经营地	陕西省西安市高新区锦业路1号都市之门B座1幢1单元11804室
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：西高投（P1002877）
	基金编号：SM5861
	基金类型：创业投资基金
	备案日期：2016年09月29日

陕西集成电路的控制权穿透情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“(三) 发行人机构股东的基本情况 & 控制权穿透情况”。

3、启元开泰

截至本招股意向书签署之日，启元开泰直接持有公司 354.00 万股股份，占公司总股本的 5.72%。

启元开泰的基本情况如下：

企业名称	嘉兴启元开泰股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA2JE1GB99
执行事务合伙人	国彤创丰
成立时间	2020年8月5日
出资额	100,001.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地及主要生产经营地	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路1856号基金小镇1号楼153室-75
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：国彤创丰（P1069547）
	基金编号：SLL567
	基金类型：创业投资基金
	备案日期：2020年09月03日

启元开泰的控制权穿透情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“(三) 发行人机构股东的基本情况 & 控制权穿透情况”。

4、李辉

截至本招股意向书签署之日，李辉直接持有公司 312.98 万股股份，占公司总股本的 5.06%。

李辉先生，董事、副总经理，身份证号码为：61010319660312****，1966年3月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，大专学历。1984年9月至

1987年7月，就读于西北工业大学自动化专业；1987年7月至1996年6月，就职于原航空航天部西安远东机械制造公司（现中国航发西安动力控制科技有限公司），任工程师；1996年7月至今，历任公司工程师、产品线总监、运营中心总监、副总经理；2012年4月至今，任公司董事。任职产品线总监期间，组织开发了国内最早的基于虚拟仪器技术的发电机组测试系统，应用于国内主要的大型发电机组厂家；组织开发了液晶玻璃炉池电源设备；组织开发了高稳定度蓝宝石晶体炉加热电源。任职运营中心总监和分管运营体系期间，负责推进运营流程建设和优化、管理改进和信息化系统建设，建立规范运作环境，促进内控体系持续优化提升。

5、石涛

截至本招股意向书签署之日，石涛直接持有公司312.98万股股份，占公司总股本的5.06%。

石涛先生，董事、副总经理、核心技术人员，身份证号码为：61011319730413****，1973年4月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权；本科肄业。1992年9月至1996年7月，本科就读于西北工业大学电气自动化专业；1996年8月至2012年3月历任公司工程师、经理等职。2012年4月至今，任公司董事、副总经理。2022年1月至今，兼任公司测试电源事业部总经理。曾获得陕西省科学技术二等奖，作为发明人申请并获授权发明专利2项。作为技术中心负责人，构建了公司的研发流程管理体系和技术平台体系，全程参与了公司8项核心技术的获取过程，负责核心技术应用于公司主营业务产品从而产生相应收益；作为质量管理者代表，构建了相应质量体系以确保核心技术应用于主营业务产品的有效性和可靠性；作为测试电源事业部总经理，负责了公司7项核心技术在精密测试电源产品的应用。

七、发行人特别表决权股份或类似安排的情形

截至本招股意向书签署之日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

八、发行人协议控制架构的情形

截至本招股意向书签署之日，公司不存在协议控制架构的情形。

九、控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，是否存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

十、发行人的股本情况

（一）本次拟发行的股份及本次发行后公司股本结构

本次发行前公司总股本为 6,186.00 万股，本次公开发行股票数量为 2,062.00 万股，占发行后总股本的比例为 25.00%。本次发行公司原股东不公开发售股份。本次发行前后的股本结构如下表所示：

股东	发行前		发行后	
	持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
一、有限售条件流通股	6,186.00	100.00%	6,186.00	75.00%
白小青	1,317.80	21.30%	1,317.80	15.98%
达晨创通	570.60	9.22%	570.60	6.92%
西安博智汇	459.80	7.43%	459.80	5.57%
陕西集成电路	419.40	6.78%	419.40	5.08%
启元开泰	354.00	5.72%	354.00	4.29%
李辉	312.98	5.06%	312.98	3.79%
石涛	312.98	5.06%	312.98	3.79%
嘉兴宝樾	280.00	4.53%	280.00	3.39%
柯德君	234.00	3.78%	234.00	2.84%
张小木	196.02	3.17%	196.02	2.38%
苏红梅	196.02	3.17%	196.02	2.38%
重庆洪泰	188.00	3.04%	188.00	2.28%
达晨创鸿	141.50	2.29%	141.50	1.72%
李春龙	116.46	1.88%	116.46	1.41%
卢家林	116.46	1.88%	116.46	1.41%
张建荣	116.46	1.88%	116.46	1.41%
许强	115.00	1.86%	115.00	1.39%

股东	发行前		发行后	
	持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
李勇	114.96	1.86%	114.96	1.39%
郑炷家	110.04	1.78%	110.04	1.33%
三元航科	100.00	1.62%	100.00	1.21%
党韻秋	55.48	0.90%	55.48	0.67%
王琳	55.48	0.90%	55.48	0.67%
冯广义	37.82	0.61%	37.82	0.46%
李鹏	37.82	0.61%	37.82	0.46%
罗世文	37.82	0.61%	37.82	0.46%
石全茂	37.82	0.61%	37.82	0.46%
肖建江	37.82	0.61%	37.82	0.46%
赵波	37.82	0.61%	37.82	0.46%
朱云	37.82	0.61%	37.82	0.46%
高鹏	37.82	0.61%	37.82	0.46%
二、本次公开发行股票数量	-	-	2,062.00	25.00%
合计	6,186.00	100.00%	8,248.00	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	发行前	
		持股数量（万股）	持股比例
1	白小青	1,317.80	21.30%
2	达晨创通	570.60	9.22%
3	西安博智汇	459.80	7.43%
4	陕西集成电路	419.40	6.78%
5	启元开泰	354.00	5.72%
6	李辉	312.98	5.06%
7	石涛	312.98	5.06%
8	嘉兴宝樾	280.00	4.53%
9	柯德君	234.00	3.78%
10	张小木	196.02	3.17%
11	苏红梅	196.02	3.17%

序号	股东名称	发行前	
		持股数量（万股）	持股比例
	合计	4,653.60	75.23%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署之日，公司前十名自然人股东及其在发行人处任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万份）	持股比例	任职情况
1	白小青	1,317.80	21.30%	董事长、总经理、核心技术人员
2	李辉	312.98	5.06%	董事、副总经理
3	石涛	312.98	5.06%	董事、副总经理、核心技术人员
4	柯德君	234.00	3.78%	未任职
5	张小木	196.02	3.17%	未任职
6	苏红梅	196.02	3.17%	总经理助理、财务总监
7	李春龙	116.46	1.88%	核心技术人员、总工程师、首席专家
8	卢家林	116.46	1.88%	核心技术人员、电源领域首席专家
9	张建荣	116.46	1.88%	董事、副总经理、董事会秘书
10	许强	115.00	1.86%	曾任职，已退休

（四）国有股东情况

截至本招股意向书签署之日，公司股东中无国有股东。

（五）外资股东和战略投资者

截至本招股意向书签署之日，公司股东中无外资股东和战略投资者。

（六）申报前十二个月新增股东的情况

发行人申报前十二个月新增股东 1 名，为三元航科。

三元航科取得股权的情况详见招股意向书本节之“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（一）报告期内，公司的历次股本和股东的变化的具体情况”之“4、2021 年 10 月，报告期内第四次股份转让及第一次增资”及“5、2022 年 6 月，报告期内第五次股份转让及第二次增资”。

截至本招股意向书签署之日，三元航科直接持有公司 100.00 万股股份，占

公司总股本的 1.62%

三元航科的基本情况如下：

企业名称	陕西三元航科投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91611102MA7FJGWUX7
执行事务合伙人	三元玖运
成立时间	2021年12月27日
出资额	50,000.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	陕西省西咸新区泾河新城崇文镇产业孵化中心一号楼A611
主营业务	股权投资、投资管理、资产管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：三元玖运（P1072791）
	基金编号：STV060
	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2022年5月31日

三元航科入股的背景和原因、股份转让的价格及定价依据如下：

时间	入股事项及其背景和原因	入股形式	资金来源	支付方式	入股价格	定价依据
2022年6月	三元玖运因旗下基金三元航科已办理完成私募基金备案，故将其持有的公司全部30万股股份转让给三元航科。	转让	自有或自筹	银行转账	17.525元/股	参照前次股份转让价格，为市场公允价
	郑炷家因个人资金需要，将其持有的公司70万股股份转让给三元航科，三元航科因看好公司未来发展而同意受让股份。	转让	自有或自筹	银行转账	17.525元/股	参照前次股份转让价格，为市场公允价

三元航科的控制权穿透情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（三）发行人机构股东的基本情况 & 控制权穿透情况”。

三元航科与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，三元航科与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，三元航科不存在股份代持情形。

（七）发行前股东间的关联关系及持股比例

1、白小青与王琳

发行人股东白小青、王琳系夫妻关系，二人直接持股比例如下：

股东名称	持股数量（万份）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	21.30
王琳	55.48	0.90

2、白小青、张建荣、高鹏与西安博智汇

发行人股东中的白小青、张建荣、高鹏三位自然人股东，除直接持有发行人的股份外，还通过西安博智汇间接持有发行人的股份。

白小青、张建荣、高鹏持有西安博智汇出资份额的情况如下：

合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
白小青	普通合伙人	830.00	36.1
高鹏	有限合伙人	190.00	8.26
张建荣	有限合伙人	64.00	2.78

白小青、张建荣、高鹏及西安博智汇直接持有发行人股份的情况如下：

股东名称	持股数量（万份）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	21.30
西安博智汇	459.80	7.43
张建荣	116.46	1.88
高鹏	37.82	0.61

3、达晨创通与达晨创鸿

达晨创通与达晨创鸿的普通合伙人、执行事务合伙人及基金管理人均为达晨财智，二者均受达晨财智控制，具有一致行动关系。

达晨创通与达晨创鸿直接持有发行人股份的情况如下：

股东名称	持股数量（万份）	持股比例（%）
达晨创通	570.60	9.22
达晨创鸿	141.50	2.29

除此之外，发行人股东之间无其他关联关系或一致行动关系。

（八）私募投资基金股东情况

截至本招股意向书签署之日，公司股东中达晨创通、达晨创鸿、陕西集成电路、启元开泰、重庆洪泰、嘉兴宝樾、三元航科均属于私募投资基金股东，各基金的持股及备案情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	基金编号	备案时间	基金管理人	
						名称	编号
1	达晨创通	570.60	9.22	SCQ638	2018年4月9日	达晨财智	P1000900
2	达晨创鸿	141.50	2.29	SLV980	2020年9月7日		
3	陕西集成电路	419.40	6.78	SM5861	2016年9月29日	西高投	P1002877
4	启元开泰	354.00	5.72	SLL567	2020年9月3日	国彤创丰	P1069547
5	嘉兴宝樾	280.00	4.53	ST9284	2017年6月22日	上海宝樾	P1024763
6	重庆洪泰	188.00	3.04	SGA520	2019年2月19日	洪泰同创	P1023306
7	三元航科	100.00	1.62	STV060	2022年5月31日	三元玖运	P1072791

上述股东中，达晨创通、达晨创鸿、陕西集成电路、启元开泰的相关情况详见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（五）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”，三元航科的相关情况详见“（六）申报前十二个月新增股东的情况”，嘉兴宝樾、重庆洪泰的基本情况与控制权穿透情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（三）发行人机构股东的基本情况与控制权穿透情况”。

（九）对赌协议的签署及其解除或清理情况

发行人历史上曾存在与投资机构签署对赌协议的情形，目前均已解除或清理，具体情况如下：

1、与历史股东相关的对赌协议签署及解除情况

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
2011/5/21	《上海联新投资中心（有限合伙）、重庆华犇电子信息创业投资中心（有限合伙）及马明与原股东等关于西安爱科电子有限责任公	上海联新	承诺利润未实现原股东返还现金、回购权、反稀释、优先认购权、尾随权、优先受让权等	1. 2019年2月19日，上海联新与陕西集成电路、公司及其实际控制人白小青、王琳共同签署《关于西安爱科赛博电气股份有限公司投资协议》，上海

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
	司的增资协议》			<p>联新将其持有公司 51.40 万股股份转让给陕西集成电路。</p> <p>2. 2019 年 5 月 15 日，上海联新与白小青、王琳及公司签订《回购协议》。2019 年 5 月 27 日，王琳回购上海联新所持公司 507.5781 万股股份；2019 年 8 月 8 日，王琳回购上海联新所持公司 191.0219 万股股份。</p> <p>3. 2020 年 4 月 28 日，上海联新与西安博智汇签署《关于西安爱科赛博电气股份有限公司之股份转让协议》，上海联新将持有的公司 50 万股股份转让给西安博智汇。至此上海联新将所持公司全部股份完成转让，实现退出，其已签署增资协议及补充协议等协议中约定的特殊股东权利全部终止。</p>
	《上海联新投资中心（有限合伙）与白小青等关于西安爱科电子有限责任公司的增资协议之补充协议》		董事会及股东会重大事项否决权等	
2013/8/30	《上海联新投资中心（有限合伙）、重庆华犇电子信息创业投资中心（有限合伙）与白小青等股东关于西安爱科赛博电气股份有限公司的增资协议》		回购权、反稀释、优先认购权、尾随权、优先受让权等	
	《上海联新投资中心（有限合伙）与白小青等关于西安爱科赛博电气股份有限公司的增资协议之补充协议》		董事会及股东大会重大事项否决权等	
2015/4/26	《协议书》		股份补偿、并购退出等	
2017/7/10	《增资协议之补充协议》		回购权等	
2011/5/21	《上海联新投资中心（有限合伙）、重庆华犇电子信息创业投资中心（有限合伙）及马明与原股东等关于西安爱科电子有限责任公司的增资协议》	重庆华犇	承诺利润未实现原股东返还现金、回购权、反稀释、优先认购权、尾随权、优先受让权等	<p>2019 年 2 月 3 日，重庆华犇与陕西集成电路、公司及其实际控制人白小青、王琳共同签署《关于西安爱科赛博电气股份有限公司投资协议》，重庆华犇将其持有公司 368.00 万股股份转让给陕西集成电路。</p> <p>至此重庆华犇将所持公司全部股份完成转让，实现退出，其已签署增资协议中约定的特殊股东权利全部终止。</p>
2013/8/30	《上海联新投资中心（有限合伙）、重庆华犇电子信息创业投资中心（有限合伙）与白小青等股东关于西安爱科赛博电气股份有限公司的增资协议》		回购权、反稀释、优先认购权、尾随权、优先受让权等	
2021/10/25	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司之股份转让协议之补充协议》	三元玖运	回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等	<p>2021 年 12 月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、</p>

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
				反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。 2022年6月，三元玖运将持有的全部股份转让给三元航科，其不再直接持有公司股份

2015年5月29日，上海联新与白小青签署《对赌及回购等条款之终止协议》，各方同意自公司向中国证监会提交IPO正式申请之日起，双方已签署的《增资协议之补充协议》中的对赌、回购等与IPO法律、法规、政策、规定要求不一致的条款自动终止；如公司撤回IPO申请或IPO申请未获核准，则自公司撤回或未获核准之日起，上述条款自动恢复效力。发行人于2015年9月22日提交IPO申请，并于2016年撤回IPO申请。根据上述协议约定，自发行人撤回IPO申请之日起，《增资协议之补充协议》中的对赌、回购等条款自动恢复效力。

2、与现有股东相关的对赌协议签署及解除或清理情况

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
2017/6/3	《嘉兴宝樾紫杉投资合伙企业（有限合伙）与白小青等关于西安爱科赛博电气股份有限公司的股份转让协议》	嘉兴宝樾	回购权	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于回购权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。
2020/10	《关于嘉兴宝樾紫杉投资合伙企业（有限合伙）与西安爱科赛博电气股份有限公司股东关于股份回购期限调整的协议》			

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
				截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。
2019/2/3	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司投资协议之补充协议》	陕西集成电路	反稀释和尾随权、业绩承诺及现金补偿、回购权、最优惠待遇等	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于反稀释和尾随权、业绩承诺及现金补偿、回购权、最优惠待遇等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。
2019/2/19	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司投资协议之补充协议》			
2020/7/15	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司之股份转让协议之补充协议》	达晨创投	董事会及股东大会重大事项否决权、回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于董事会及股东大会重大事项否决权、回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
				止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。 截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。
2020/10/18	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司之股份转让协议之补充协议》	重庆洪泰	股东大会重大事项否决权、回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于股东大会重大事项否决权、回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。 截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。
2021/10/8	《嘉兴启元开泰股权投资合伙企业（有限合伙）与西安爱科赛博电气股份有限公司及其全体股东之补充协议》	启元开泰	回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、

签署时间	协议名称	投资方	主要特殊股东权利	解除或清理情况
				被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。 截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。
2021/10/25	《关于西安爱科赛博电气股份有限公司之股份转让协议之补充协议》	达晨创投	回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等	2021年12月，各方签署了《关于终止股东特殊权利条款的补充协议》，约定自新协议生效之日起，原协议关于回购权、股份转让限制权、优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权、最优惠待遇、清算优先权等约定投资方享有的特殊性权利的条款，自动终止并视为自始无效；且不存在任何导致或可能导致新协议无效、被撤销或不可执行的情形或事由；各方之间不存在任何因原协议及新协议的签署、履行及终止/解除而产生的争议、纠纷或潜在纠纷。 截至本招股意向书签署之日，各方已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的，包含已终止的股东特殊权利条款的协议。

公司历史上股东之间存在相关对赌条款及其他特殊权利安排条款，自上述补充协议签订之日起具有特殊性权利的条款均自动终止且自始无效。截至本招股意向书签署之日，相关方均已依照《监管规则适用指引—发行类第4号》的规定，进一步解除了发行人作为当事方的包含已终止的股东特殊权利条款的协议，不存在发行人作为有效对赌协议当事人的情形；亦不存在可能导致公司控制权变化、与市值挂钩以及其他严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响

投资者权益的情形条款。

（十）发行人历史沿革中曾存在股权代持情况

1、有限公司阶段的股份代持情况

1996年1月17日至2011年4月14日，爱科有限曾存在6次股权代持情形，均已在股份制改造之前依法解除，且均不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。相关情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（二）发行人历史沿革中曾存在股权代持情况”。

2、股份公司阶段的股份代持相关情况

2011年4月，爱科有限因清晰股权、规范公司治理和股份制改造的需要，已全面清理了既存的代持关系，且为持续保证公司股份清晰和公司治理规范，严格声明禁止各股东建立新的包括但不限于委托持股、信托持股等在内的各种形式的股份代持关系。但在股份制改造完成后，历史股东马明在其持股期间，仍然曾存在私自将其持有的爱科赛博的股份作为标的与他人建立代持关系或签署《股份代持协议》等与股份代持相关的情形，具体情况详见本招股意向书“第十二节 附件”之“四、历史沿革及股东信息核查等合规信息”之“（二）发行人历史沿革中曾存在股权代持情况”。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况

1、董事会成员

公司董事会由9名成员组成，其中独立董事3人。公司董事由股东大会选举产生，每届任期3年，可连选连任，其中独立董事在公司上市后连续任期不得超过6年。公司董事名单如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职起止日期
1	白小青	董事长、总经理	白小青	2021年6月至2024年6月
2	李辉	董事、副总经理	白小青	2021年6月至2024年6月
3	石涛	董事、副总经理	白小青	2021年6月至2024年6月
4	张建荣	董事、副总经理、 董事会秘书、高端 装备事业部总经理	白小青	2021年6月至2024年6月

序号	姓名	职务	提名人	任职起止日期
5	朱洪达	董事	达晨创通	2021年6月至2024年6月
6	左歌	董事	陕西集成电路	2021年6月至2024年6月
7	陈俊	独立董事	董事会	2021年6月至2024年6月
8	肖湘宁	独立董事	董事会	2021年6月至2024年6月
9	刘进军	独立董事	董事会	2021年6月至2024年6月

白小青系公司控股股东、实际控制人，李辉及石涛系公司持股5%以上股东，其简历均参见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

公司其他董事的简历如下：

张建荣先生：董事、副总经理、董事会秘书，身份证号码为：61011219761203****，1976年12月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1995年8月至1999年7月，本科就读于空军工程大学工业电气自动化专业；1999年8月至2017年5月，历任公司工程师、产品经理、产品线总监、副总经理，期间于2014年6月，取得西安交通大学工程硕士学位；2009年4月至2022年12月，兼任赛博电气监事；2017年5月至2019年5月，任公司副总经理、董事会秘书；2019年5月至今，任公司副总经理、董事、董事会秘书。2022年1月至今，兼任公司高端装备事业部总经理。

朱洪达先生：董事，身份证号码为：61010319861114****，1986年11月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2004年9月至2008年6月，本科就读于西安交通大学信息工程专业；2008年9月至2011年6月，研究生就读于西安交通大学应用经济学专业；2011年7月至2013年7月，就职于兴业证券股份有限公司总部，任高级经理；2014年2月至2015年6月，就职于东兴证券投资有限公司总部，任副总裁；2015年6月至今，任深圳市达晨财智创业投资管理有限公司投资总监，2016年9月至今，兼任犀思云（苏州）云计算有限公司董事；2020年8月至今，兼任北京瑞风协同科技股份有限公司监事；2021年12月至今，兼任神州数码融信云技术服务有限公司监事；2020年7月至今，任公司董事。

左歌先生：董事，身份证号码为：61010219750314****，1975年3月出生，

中国国籍，汉族，硕士研究生学历。1992年9月至1996年7月，本科就读于陕西工商学院国际贸易专业；1997年1月至1999年7月，任陕西省机械进出口公司业务经理；1999年8月至2001年5月，MBA就读于美国纽约州立大学信息系统管理专业。2001年6月至2002年1月，任美国VizorTech公司系统工程师；2002年2月至2005年7月，任美国UNI公司信息技术经理；2005年8月至2007年7月，任西安高新区管委会欧美招商经理；2007年8月至2011年5月，任美国艾默生公司招聘及项目实施经理；2011年11月至2019年7月，任美国艾默生公司高级人力资源及亚太供应链经理；2019年8月至2022年5月，任西安论道和企业服务有限公司执行董事兼总经理；2019年12月至今，任西安高新技术产业风险投资有限责任公司高级投资经理，2021年1月至今，兼任芯派科技股份有限公司董事。2020年9月至今，任公司董事。

陈俊先生：独立董事，身份证号码为：42010219691004****；1969年10月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师职称，中国注册会计师。1987年9月至1991年7月，本科就读于武汉大学科技情报专业。1991年9月至1992年7月，任武汉钢铁（集团）公司炼铁厂见习生；1992年7月至1994年4月，就职于武钢集团经济技术研究中心发展规划研究室；1994年5月至1998年2月，任武汉钢铁集团财务有限责任公司证券信托部经理；1998年3月至2008年2月，历任岳华会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理、部门经理、合伙人；2008年2月至2013年8月，任中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人；2008年2月至2009年，任上海东晟投资管理有限公司董事；2013年9月至今，任中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所合伙人，具有上交所独立董事资格；2018年11月至今，兼任江西百通能源股份有限公司独立董事；现兼任北京注册会计师协会财务报表审计技术委员会委员、中国人民大学商学院MPACC企业硕士导师、河南大学商学院会计专业学位硕士研究生指导教师。2021年6月至今，任公司独立董事。

肖湘宁先生：独立董事，身份证号码为：11010119530305****，1953年3月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授，博士生导师。1969年9月至1973年10月，就职于青海56厂；1973年10月至1976年11月，本科就读于河北电力学院（现华北电力大学）继电保护专业；1976年

11月至1978年10月，于青海省电业局西宁供电公司任技术员；1978年10月至1981年11月，硕士研究生就读于华北电力学院（现华北电力大学）直流输电专业。1981年11月至2018年3月，就职于华北电力大学，历任教师、电力系主任、电气与电子工程学院常务副院长、电力系统保护与动态安全监控教育部重点实验室常务副主任，2018年3月退休。曾任华北电力大学新能源电网研究所所长，曾兼任中国电工技术学会电力电子专业委员会副理事长等。先后获得省部级科技进步奖二等奖7项，享受国务院政府特殊津贴。2022年8月至今，任中国电源学会电能质量专业委员会高级顾问。2020年6月至今，任公司独立董事。

刘进军先生：独立董事，身份证号码为：43011119701112****，1970年11月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1988年9月至1992年7月，本科就读于西安交通大学工业电气自动化专业；1992年9月至1997年3月，硕士研究生、博士研究生就读于西安交通大学电气工程专业。1997年以来长期从事电气工程特别是电力电子技术领域的科研与教学工作，历任西安交通大学电气学院副院长、教务处处长等职务。现为西安交通大学教授，博士生导师，教育部长江学者特聘教授，国务院特殊津贴获奖专家，国际电气与电子工程师学会（IEEE）会士，被评为全国优秀科技工作者，兼任中国电源学会理事长，中国电工技术学会电力电子专业委员会秘书长，2011年3月取得深圳证券交易所独立董事资格。2010年12月至2011年12月，兼任深圳可立科技股份有限公司独立董事；2016年3月至今，兼任西安派瑞功率半导体交流技术股份有限公司董事。2016年4月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员

公司监事会由3名监事组成。公司监事每届任期三年，可连选连任。公司监事名单如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职起止日期
1	冯广义	监事会主席	白小青	2021年6月至2024年6月
2	郭湘华	职工代表监事	职工代表大会	2021年6月至2024年6月
3	陈吟	监事	重庆洪泰	2021年6月至2024年6月

公司监事简历如下：

冯广义先生：监事会主席、核心技术人员，身份证号码为：41012119780815****，1978年8月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1996年9月至2000年7月，本科就读于西安石油大学工业自动化专业；2000年9月至2003年6月，硕士研究生就读于西安石油大学电力电子与电气传动专业。2003年7月至今，历任公司研发工程师、控制技术部经理、研发部经理、技术中心总监等。2012年8月至2020年9月，任公司监事；2020年9月至今，任公司监事会主席。现任公司监事会主席、技术中心副总工程师、特种装备型号产品线总监。冯广义系中国电源学会标准化工作委员会委员、中国电源学会直流电源专业委员会委员、全国电力电子系统和设备标准化技术委员会逆变电源分技术委员会（SAC/TC60/SC4）委员。2015年获得“第四届西安青年科技人才奖”，获得“中国电源学会科技进步二等奖”，先后参与1项国家标准、2项行业标准的制定。作为发明人申请并获授权发明专利2项，在核心期刊发表论文3篇。2003年入职爱科赛博以来，先后组织大功率交流静变电源、工业用大功率直流电源、加速器用特种电源、超导电源、大功率光伏并网逆变器等多个产品开发项目。

郭湘华女士：职工代表监事，身份证号码为：61010319730412****，1973年4月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历。1992年9月至1996年6月，本科就读于西安理工大学工业电气自动化专业。1996年7月至2002年5月，任西安仪表厂（集团）技术中心（现陕西西仪集团有限责任公司技术中心）研发工程师；2002年5月至2005年，任山西科泰微技术有限公司（现山西科泰航天防务技术股份有限公司）市场销售支持工程师；2005年至2007年11月任北京华控技术有限责任公司研发工程师；2007年11月至今，历任公司研发工程师、标准化工程师、产品线助理、项目管理工程师、销售管理部经理、人力行政总监、人力资源部经理、行政总监等职。2017年9月至今，任公司监事。

陈吟女士：监事，身份证号码为：50010319860615****，1986年6月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历，澳洲注册会计师。2006年2月至2008年12月，本科就读于阿德莱德大学会计专业。2011年1月至2012年8月，就职于重庆天健会计师事务所有限责任公司（现重庆天健光华会计咨询

有限公司) 审计部, 任高级审计员; 2012 年 8 月至 2016 年 4 月, 就职于重庆华犇创业投资管理有限公司投资部, 任高级投资经理; 2018 年 1 月至今, 就职于洪泰嘉创投投资部, 任投资副总裁; 2017 年 6 月至今, 兼任重庆嘉嵩企业管理咨询有限公司监事; 2019 年 11 月至今, 兼任重庆卡莱尔企业管理合伙企业(有限合伙) 执行事务合伙人; 2022 年 5 月至今, 兼任重庆毛毛虫电子商务有限公司董事; 2020 年 9 月至今, 任公司监事。

3、高级管理人员

公司共有 6 名高级管理人员, 由董事会聘任, 任期三年, 可连聘连任。公司高级管理人员名单如下表所示:

序号	姓名	职务	任职起止日期
1	白小青	董事长、总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
2	石涛	董事、副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
3	张建荣	董事、副总经理、董事会秘书	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
4	李辉	董事、副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
5	高鹏	副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
6	苏红梅	总经理助理、财务总监	2021 年 6 月至 2024 年 6 月

白小青、李辉及石涛简历参见本节之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”, 张建荣的简历详见董事会成员。

公司其他高级管理人员简历如下:

高鹏先生: 副总经理, 身份证号码为: 61063119830112****, 1983 年 1 月出生, 中国国籍, 汉族, 无境外永久居留权, 硕士研究生学历, 中级工程师、中国电源学会电能质量专业委员会委员。2000 年 9 月至 2004 年 7 月, 本科就读于西安理工大学电子信息工程专业; 2004 年 9 月至 2007 年 4 月, 硕士研究生就读于西安理工大学自动化专业; 2007 年 5 月至今, 历任西安爱科赛博电气股份有限公司研发工程师、项目经理、产品经理、产品线总监、电能质量事业部副总经理、电能质量事业部总经理、副总经理; 2016 年 7 月至 2019 年 12 月, 任苏州爱科赛博电源技术有限责任公司副总经理, 负责市场营销和电能质量产品管理等工作; 2019 年 12 月至今, 任苏州公司常务副总经理, 主持苏州爱科赛博日常工作。

苏红梅女士： 总经理助理、财务总监，身份证号码为：61010419730708****，1973年7月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历，中级会计师。1993年9月至1995年6月，就读于陕西财经学院会计专业，1996年1月至2011年12月，历任公司总务部主管、总务部经理、财务部经理、财务总监，并于2003年5月至2005年8月兼任赛博电气会计主管，期间于2009年6月取得中央广播电视大学会计学本科学历；2012年1月至2017年4月，任公司总经理助理、财务总监、董事会秘书；2017年5月至今，任公司总经理助理、财务总监。

4、核心技术人员

公司核心技术人员认定主要依据为：相关人员拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景，在公司研发、设计等岗位担任重要职务或具有相应技术能力或经验。

根据上述标准，公司认定了9名核心技术人员，名单如下表所示：

序号	姓名	学历	职务
1	白小青	硕士、博士在读 (西安交通大学、清华大学)	董事长/总经理
2	石涛	本科肄业 (西北工业大学)	董事/副总经理/测试电源事业部总经理
3	李春龙	博士 (北京航空航天大学)	总工程师/首席技术专家
4	卢家林	博士 (西安交通大学)	电源领域首席技术专家
5	赵永群	本科 (华北水利水电大学)	副总工程师/通用测试产品线总监/通用测试产品研发部经理
6	詹成江	本科 (西安科技大学)	副总工程师/测试装备产品线总监/软件部经理
7	冯广义	硕士 (西安石油大学)	监事会主席/副总工程师/特种装备型号产品线总监
8	王森	博士 (西安交通大学)	苏州爱科总工程师/苏州爱科技术中心总监
9	石全茂	硕士 (西安交通大学)	技术中心副总监/技术管理部经理

公司核心技术人员简历如下：

白小青先生： 公司控股股东、实际控制人，其简历参见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东、

实际控制人的基本情况”之“1、白小青”。

石涛先生：公司持股 5%以上自然人股东，其简历参见本节之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（五）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“5、石涛”。

李春龙先生：核心技术人员，总工程师、首席技术专家，身份证号码为：12010219770227****，1977年2月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，博士研究生学历。1995年9月至1999年7月，本科就读于河北工业大学电机与电器专业；2000年9月至2003年4月，硕士研究生就读于河北工业大学电机与电器专业；2004年9月至2008年1月，博士研究生就读于北京航空航天大学检测技术与自动化装置专业；2008年11月至2010年11月，于深圳大学光学工程博士后流动站从事研究工作；2015年5月至2016年3月作为访问学者于美国俄亥俄州立大学电气与计算机工程系进修，2010年11月至2020年12月，历任公司系统工程师、技术专家、首席技术专家、副总工程师等。2021年1月至今，任公司总工程师、首席技术专家。2021年获得了西安市高层次人才（地方级领军）认定。作为第一完成人获得了2013年度中国电源学会科学技术进步奖二等奖“SPA系列有源电力滤波器产品”，以第二完成人完成了2022年中国电源学会组织的“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”项目科技成果鉴定（鉴定结论为“拥有自主知识产权，整体达到国际先进水平”），作为主要起草人参与制订5项电力电子行业相关标准（包括国内第一个有源电力滤波器的行业标准），作为发明人申请并获授权发明专利3项。全程参与公司5项核心技术的算法设计、拓扑选择、硬件设计、软件设计、系统仿真等研发过程，对核心技术应用于主营业务产品的技术状态负责，确保了核心技术的先进性从而形成主营业务产品的竞争力和领先性。

卢家林先生：核心技术人员，电源领域首席技术专家，身份证号码为：61010319721226****，1972年12月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，博士研究生学历。1990年9月至2002年6月，本科、硕士、博士均就读于西安交通大学电气工程专业；2002年7月至今，担任首席技术专家职务。荣获西安市职工技术创新标兵、陕西省科学技术奖二等奖和中国电源学会科学技术奖二等奖。长期致力于高精度交流电源、高精度特种电源、高功率密度模块电

源领域的技术研究和产品开发，攻克了电源产品研发中的一系列技术难题。参与了“高精度高带宽数字控制系统”、“高效率高功率密度低纹波 DC 变换器拓扑及控制方法”、“高功率密度高过载变换器拓扑结构及控制技术”等 3 项核心技术的获取过程。作为发明人申请并获授权发明专利 5 项。

赵永群先生：核心技术人员，副总工程师、通用测试产品线总监、通用测试产品研发部经理，身份证号码为：41092219850102****，1985 年 1 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历，中级工程师，2004 年 9 月至 2008 年 6 月，就读于华北水利水电学院自动化专业，2008 年 6 月，入职西安爱科赛博电气股份有限公司，历任研发一部经理等，现担任副总工程师、通用测试产品线总监、通用测试产品研发部经理。专门从事高精度、高功率密度电源产品研发，其间带领团队开发了 P 系列通用测试产品、参与了“高精度高带宽数字控制系统”“基于矩阵式高速数字通信网络的高带宽集群控制方法”“模块化可重构电力电子主电路拓扑架构”“多场景特性模拟的宽范围高性能测试电源控制技术”等 4 项核心技术的获取过程。发表电源相关领域论文 2 篇，作为发明人或设计人获得授权专利 8 项。

詹成江先生：核心技术人员，副总工程师、测试装备产品线总监、软件部经理，身份证号码为：61232419830327****，1983 年 3 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，本科学历。2002 年 9 月至 2006 年 7 月，本科就读于西安科技大学电气工程及其自动化专业；2006 年 7 月至 2007 年 10 月任建兴光电科技（广州）有限公司助理工程师，2007 年 10 月至 2011 年 3 月，任广州智光电气股份有限公司自动化工程师，2011 年 3 月至今，历任软件工程师、研发部副经理、软件部经理等职，现任公司测试装备产品线总监、技术中心软件部经理。从事产品开发、负责公司电力电子控制技术与软件平台统筹建设工作。工作期间先后完成大功率静变电源、交直流测试电源等多个系列产品开发，作为发明人申请并获授权发明专利 2 项，软件著作权多项。

冯广义先生：核心技术人员，监事会主席、技术中心副总工程师、特种装备型号产品线总监，其简历详见本节之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“2、监事会成员”。

王森先生：核心技术人员，苏州爱科总工程师、苏州爱科技术中心总监，

身份证号码为：61050219870501****，1987年5月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，博士研究生学历、副高级工程师。2005年9月至2009年9月，本科就读于西安理工大学电气工程及其自动化专业；2009年9月至2012年4月，硕士研究生就读于西安理工大学电力电子与电力传动专业。2012年4月至2019年3月，历任公司电能事业部研发部经理、副总工等职。2019年3月至今，担任苏州爱科总工程师、苏州爱科技术中心总监，期间于2022年6月，取得西安交通大学工学博士学位。王森系中国电源学会电能质量专委会委员、全国电压电流等级和频率标准化技术委员会委员。入选江苏省姑苏重点产业紧缺人才计划。曾荣获2019年度中国电源学会优秀产品创新奖。参与并起草3项中国电源学会电能质量领域团体标准，作为发明人申请并获授权发明专利4项，在核心期刊发表行业相关论文8篇。先后负责完成并联有源电力滤波器、静止无功发生器、中压配电网净化电源、电力电子有载调压等多个产品研发项目。主持及参与了“复杂供电环境下变流器的高带宽、快响应控制技术”和“适用于并网型变流器的电路拓扑及控制技术”两项核心技术的研究和产品应用。

石全茂先生：核心技术人员，技术中心副总监，技术管理部经理，身份证号码为：41300119771016****，1977年10月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1996年9月至2000年7月，本科就读于西安科技学院机械制造及工艺专业；2000年8月至2001年2月，任浙江菲达机电集团有限公司助理工程师，2001年2月至2001年8月，任东莞佳鸿机械制造有限公司机械工程师，2001年8月至2002年9月，任西安向阳喷射技术有限责任公司机械工程师。2002年10月至今历任公司结构工程师、结构部经理、中试部总监、副总工程师、研发四部经理等职，期间于2011年5月，取得西安交通大学工程硕士学位。目前任公司技术中心副总监、技术管理部经理。先后负责公司各类产品结构、工艺设计、技术管理等工作，组建了结构部、测试部、试验室、工艺工程部，主持了技术体系信息化系统的建设和可靠性系统工程能力的建设。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

序号	姓名	在公司任职 职务	兼职单位	在兼职单位所任 职务	兼职单位与本公司 关联关系
1	白小青	董事长、总	苏州爱科	执行董事、总经理	发行人全资子公司

序号	姓名	在公司任职 职务	兼职单位	在兼职单位所任 职务	兼职单位与本公司 关联关系
		经理	北京蓝军	董事长	发行人控股子公司
			西安博智汇	执行事务合伙人	发行人股东、员工持股平台
			北京蓝军苏州分公司	负责人	发行人控股子公司的分公司
2	朱洪达	董事	达晨财智	投资总监	发行人持股 5%以上股东的执行事务合伙人
			犀思云（苏州）云计算有限公司	董事	发行人董事任董事的企业
			神州数码融信云技术服务有限公司	监事	无关联关系
			北京瑞风协同科技股份有限公司	监事	无关联关系
3	左歌	董事	西高投	高级投资经理	发行人持股 5%以上股东的执行事务合伙人
			芯派科技股份有限公司	董事	发行人董事任董事的企业
4	肖湘宁	独立董事	华北电力大学	教授	无关联关系
5	刘进军	独立董事	西安交通大学	教授	无关联关系
			西安派瑞功率半导体交流技术股份有限公司	董事	无关联关系
6	陈俊	独立董事	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所	合伙人	无关联关系
			江西百通能源股份有限公司	独立董事	无关联关系
7	陈吟	监事	洪泰嘉创（重庆）股权投资基金管理中心（有限合伙）	投资副总裁	无关联关系
			重庆卡莱尔企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无关联关系
			重庆嘉嵩企业管理咨询有限公司	监事	无关联关系
			重庆毛毛虫电子商务有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业

序号	姓名	在公司任职 职务	兼职单位	在兼职单位所任 职务	兼职单位与本公司 关联关系
8	高鹏	副总经理	苏州爱科	常务副总经理	发行人全资子公司

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亲属关系

截至本招股意向书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

(四) 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员合法合规情况

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在被行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

(五) 公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及其履行情况

发行人的高级管理人员、核心技术人员及在本公司领薪的董事（独立董事及外部董事除外）、监事（外部监事除外）均在本公司任职，均与公司签订了《劳动合同》。发行人高级管理人员、核心技术人员均与公司签订了《保密及竞业禁止协议》。张建荣、高鹏、郭湘华、詹成江、王森、赵永群等通过员工持股平台西安博智汇间接持有发行人股份的董监高或核心技术人员与发行人还签署了《股份激励协议》。除此之外，发行人未与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签订其他协议。

截至本招股意向书签署之日，上述合同或协议均得到了有效执行，不存在违约情形。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份被质押、冻结或诉讼纠纷的情况

截至本招股意向书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间接持有公司股份不存在被质押、冻结或诉讼纠纷的情况。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况

1、董事变动情况

自 2021 年 1 月 1 日至本招股意向书签署之日，公司董事共发生 1 次变更，变动情况及原因如下：

2021 年 6 月，董事会换届，独立董事张纯义因任期届满辞职，聘请陈俊为新的独立董事。最近两年董事会成员的变化不会对发行人生产经营及管理的稳定性造成不利影响。

2、监事变动情况

自 2021 年 1 月 1 日至本招股意向书签署之日，发行人的监事未发生变化，不会对发行人生产经营及管理的稳定性造成不利影响。

3、高级管理人员变动情况

自 2021 年 1 月 1 日至本招股意向书签署之日，发行人的高级管理人员团队保持稳定，未发生变化。

4、核心技术人员变动情况

自 2021 年 1 月 1 日至本说明书签署之日，发行人的核心技术人员团队保持稳定，未发生变动。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股意向书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除直接持有发行人股份或在发行人员工持股平台中出资外的其他对外投资情况如下：

姓名	在公司所任职务	持股企业	投资金额（万元）	在持股企业的出资比例
陈俊	独立董事	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）	50.00	1.3624%
		众环（北京）管理股份有限公司	15.00	2.84%
陈吟	监事	重庆嘉嵩企业管理咨询有限公司	10.00	2.00%
		重庆卡莱尔企业管理合伙企业（有限合伙）	7.75	77.50%

（九）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

1、直接持股情况

截至本招股意向书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接持有发行人股份情况如下：

姓名	人员身份	直接持股数量 (万股)	持股比例 (%)
白小青	董事长、总经理、核心技术人员	1,317.80	21.30
王琳	白小青配偶	55.48	0.90
李辉	董事、副总经理	312.98	5.06
石涛	董事、副总经理、核心技术人员	312.98	5.06
苏红梅	总经理助理、财务总监	196.02	3.17
李春龙	核心技术人员	116.46	1.88
卢家林	核心技术人员	116.46	1.88
张建荣	董事、董事会秘书、副总经理	116.46	1.88
冯广义	监事会主席、核心技术人员	37.82	0.61
石全茂	核心技术人员	37.82	0.61
高鹏	副总经理	37.82	0.61

2、间接持股情况

截至本招股意向书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员通过发行人员工持股平台西安博智汇间接持股情况如下：

合伙人名称	人员身份	在西安博智汇的出资额 (万元)	在西安博智汇的出资比例	对应间接持有发行人股份的比例
白小青	董事长、总经理、核心技术人员	830.00	36.1%	2.68%
高鹏	副总经理	190.00	8.26%	0.61%
赵永群	核心技术人员	100.00	4.35%	0.32%
王森	核心技术人员	100.00	4.35%	0.32%
詹成江	核心技术人员	100.00	4.35%	0.32%
张建荣	董事、副总经理、董事会秘书	64.00	2.78%	0.21%
郭湘华	职工代表监事	30.00	1.30%	0.10%

除上述所披露的情况外，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有发行人股份的情况。上述

董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的发行人股份不存在质押或冻结的情况。

（十）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成

在公司担任具体生产经营职务的公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资和绩效工资组成，基本工资主要根据岗位、同行业工资水平、任职人员资历等因素，结合公司目前的盈利状况确定；绩效工资是根据公司当年业绩完成情况和个人工作完成情况确定。独立董事领取固定津贴。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬确定依据及履行程序

公司董事、监事及高级管理人员薪酬遵循“收入水平符合公司规模与业绩，同时与外部薪酬水平相符；权利义务对等，薪酬与岗位价值高低、承担责任大小相符；激励与约束并重、奖罚对等，薪酬发放与考核挂钩、与奖惩挂钩”等原则，公司董事、高级管理人员的薪酬方案由公司董事会制定。其中，公司董事长的薪酬方案经董事会审议后报公司股东大会批准执行；公司董事、高级管理人员的薪酬方案经董事会批准执行。公司监事的薪酬方案由公司股东大会批准执行。公司独立董事履职津贴由公司股东大会确定。公司核心技术人员薪酬由总经理办公会决定。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占各期利润总额的比重

2020年度、2021年度及2022年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额分别为557.33万元、578.25万元及853.76万元，占同期公司利润总额的比例分别为21.61%、9.72%及11.78%。

4、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及关联企业领取收入的情况

姓名	职务	2022年度在发行人及其子公司领薪（万元）
白小青	董事长、总经理、核心技术人员	75.43

姓名	职务	2022年度在发行人及其子公司领薪（万元）
李辉	董事、副总经理	56.18
石涛	董事、副总经理、核心技术人员	73.44
张建荣	董事、副总经理、董事会秘书	57.14
朱洪达	董事	-
左歌	董事	-
刘进军	独立董事	6.26
肖湘宁	独立董事	6.26
陈俊	独立董事	6.26
冯广义	监事会主席、核心技术人员	60.97
郭湘华	职工代表监事	28.49
陈吟	监事	-
苏红梅	总经理助理、财务总监	47.21
高鹏	副总经理	51.82
卢家林	核心技术人员	56.66
李春龙	核心技术人员	72.74
石全茂	核心技术人员	58.85
赵永群	核心技术人员	70.08
王森	核心技术人员	58.43
詹成江	核心技术人员	67.54

在本公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家地方的有关规定，依法为其办理社会保险和住房公积金，除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇。

十二、发行人的股权激励及相关制度安排

（一）股权激励的基本情况

截至本招股意向书签署之日，发行人仅通过有限合伙企业形式的员工持股平台西安博智汇实施了股权激励，除此以外暂不存在其他的股权激励实施方式，亦不存在其他已制定但未实施的股权激励。

1、股权激励的主要制度安排

根据《西安爱科赛博电气股份有限公司员工股份激励管理办法》及发行人

与激励对象签署的《股份激励协议》，发行人股权激励的主要制度安排如下：（1）股份激励的决策与管理：股份激励的决策机构为公司董事会下设的薪酬与考核委员会，股份激励的具体实施及日常事务管理由董事会秘书办公室负责；（2）股份激励对象的选取范围为：公司高级管理人员、中层管理人员、研发核心技术人员、营销序列核心骨干及上一年度业绩突出的公司员工；（3）相关协议：参与股份激励的公司员工成为员工持股平台有限合伙人前，应与公司签署股权激励协议，与持股平台签订合伙协议，并承诺按照协议约定持有和处置员工持股平台的份额；（4）定价原则：股份激励对象取得股份之价格的下限为公司最近一期未经审计的净资产值，上限为公司股份对应在市场价格的 50%；（5）资金来源：参与股份激励的公司员工认购公司的资金由个人自筹，公司不得为参与股份激励的公司员工取得股份提供贷款以及其他任何形式的财务资助包括为其贷款提供担保等；（6）股份锁定：员工股份自登记日起锁定期为 3 年；（7）退出、转让及兑现机制：①3 年锁定期内，被激励员工离职的，应将其所持全部份额以最初授予价格转让至执行事务合伙人；②3 年锁定期满但公司尚未上市或已上市但持股平台所持股份尚在法定限售期的，被激励员工持有的股份可在持股平台内部转让；③3 年锁定期满后且持股平台所持股份已解除限售的，被激励员工持有的股份既可在持股平台内部转让，也可以通过持股平台对外出售股份；④被激励员工退休的，有权继续持有持股平台的份额。

2、股份激励的实施情况

截至本招股意向书签署之日，员工持股平台西安博智汇直接持有公司 459.80 万股股份，占公司总股本的 7.43%。西安博智汇的基本情况 & 股权结构详见招股意向书本节之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人控制或施加重大影响的其他企业”之“1、西安博智汇”。

2017 年度、2020 年度及 2021 年度，公司以向激励对象授予西安博智汇出资额的方式实施了股份激励，具体情况如下：

姓名	性质	2017 年度	2020 年度	2021 年度	截至本招股意向书签署之日，出资中向白小青借款，尚未还款的金额（万元）
		授予股份 （万股）	授予股份 （万股）	授予股份 （万股）	
白小青	普通合伙人	10	-	-	-

姓名	性质	2017年度	2020年度	2021年度	截至本招股意向书签署之日，出资中向白小青借款，尚未还款的金额（万元）
		授予股份（万股）	授予股份（万股）	授予股份（万股）	
张建荣	有限合伙人	65	-	-	130
高鹏	有限合伙人	38	-	-	-
王启华	有限合伙人	20	-	-	90
左志刚	有限合伙人	20	-	-	80
王昆	有限合伙人	20	-	-	-
赵永群	有限合伙人	20	-	-	62
王森	有限合伙人	15	-	5	97
丘欢平	有限合伙人	10	-	-	45
李育春	有限合伙人	10	-	-	22
巩帆	有限合伙人	10	-	-	-
詹鹏伟	有限合伙人	-	10	10	62
南锐强	有限合伙人	-	10	10	67
刘礼新	有限合伙人	-	15	-	-
张均华	有限合伙人	-	20	-	-
詹成江	有限合伙人	-	15	5	107
李海波	有限合伙人	-	10	-	45
程凯	有限合伙人	-	10	-	49
李国海	有限合伙人	-	10	-	54
周博	有限合伙人	-	10	-	36
郭湘华	有限合伙人	-	6	-	16
韩敏	有限合伙人	-	6	-	26
康丽丽	有限合伙人	-	6	-	26
袁梦骊	有限合伙人	-	-	20	60
徐中婷	有限合伙人	-	-	10	-

注：①发行人以通过西安博智汇间接持有爱科赛博股份数为计数基准授予股权激励股份；②2020年3月王昆离职、2021年10月巩帆离职、2022年9月张均华离职、2022年12月刘礼新离职，其持有西安博智汇的全部分额均根据《西安爱科赛博电气股份有限公司员工股份激励管理办法》及发行人与激励对象签署的《股份激励协议》按约定价格转让至执行事务合伙人白小青；③上述股权激励实施中，存在部分被激励对象出资来源为向实控人白小青借款的情形，相关借款均真实有效，不存在涉及代持或其他利益输送的情形。

3、上市后的行权安排

截至本招股意向书签署之日，发行人已经完成股权激励，不存在未授予或未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

（二）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

1、对公司经营状况的影响

公司针对员工的股权激励有助于建立健全长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动员工的积极性，增强了公司凝聚力，有利于公司研发团队、管理团队的稳定，对公司生产经营的稳定具有积极影响。

2、对公司财务状况的影响

2017年6月至2021年6月，公司通过员工持股平台西安博智汇实施了股权激励，授予的股权以授予同期或相近期间的外部投资者入资价格作为公允价值，发行人按照授予对象的入资价格与公允价值之间的差额确认股份支付费用。

报告期内，发行人确认的股份支付情况如下：

单位：万元

期间	2022年度	2021年度	2020年度
股份支付费用	266.81	214.44	267.61

股份支付费用增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润。

3、对公司控制权变化的影响

发行人通过西安博智汇完成对员工的股权激励后，控股股东、实际控制人白小青为西安博智汇的执行事务合伙人，公司的控股股东、实际控制人仍为白小青，公司的控制权未发生变化。

十三、发行人员工情况

（一）员工人数和构成情况

1、员工人数

截至2020年12月31日、2021年12月31日及2022年12月31日，公司及子公司的员工人数分别为512名、565名及661名。

单位：人

公司	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
爱科赛博	457	367	325
苏州爱科	141	120	107
北京蓝军	34	38	47

公司	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
北京蓝军苏州分公司	29	38	31
赛博电气	-	2	2
合计	661	565	512

除正式员工外，发行人基于业务开展需要还存在使用劳务派遣及劳务外包的情形，详情请参见本节之“十三、发行人员工情况”之“（三）劳务派遣用工情况”及“（四）劳务外包情况”。

2、员工构成情况

（1）专业结构

截至2022年12月31日，公司员工专业结构如下：

专业	人数	占总员工比例
管理人员	89	13.46%
销售人员	127	19.21%
生产人员	211	31.92%
研发人员	234	35.40%
合计	661	100.00%

（2）年龄结构

截至2022年12月31日，公司及子公司人员的年龄结构如下：

专业	人数	占总员工比例
30岁及以下	259	39.18%
31-40岁	289	43.72%
41-50岁	84	12.71%
51岁及以上	29	4.39%
合计	661	100.00%

（3）学历结构

截至2022年12月31日，公司及子公司人员的学历结构如下：

专业	人数	占总员工比例
硕士及以上	47	7.11%
本科	289	43.72%

专业	人数	占总员工比例
大专	202	30.56%
大专以下	123	18.61%
合计	661	100.00%

(二) 社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。

1、报告期各期末，社保与住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人及其子公司员工的社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

日期	项目	员工人数	缴纳情况		差异人数
			缴纳人数	缴纳比例	
2022年12月31日	社会保险	661	640	96.82%	21
	住房公积金		647	97.88%	14
2021年12月31日	社会保险	565	544	96.28%	21
	住房公积金		550	97.35%	15
2020年12月31日	社会保险	512	484	94.53%	28
	住房公积金		459	89.65%	53

注：截至2022年12月31日公司实际缴纳社会保险人数642人，实际缴纳住房公积金人数649人，2名员工于2022年12月离职，未计入期末员工人数，因此公司为其缴纳当月社会保险及住房公积金亦未列入上表。

报告期内，公司员工未缴纳社会保险的具体情况：

单位：人

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
退休返聘	10	10	14
当月入职，正在办理转入登记	9	4	8
自愿放弃	2	4	3
转业军人自行缴纳	-	1	3
领取失业金待遇无法缴纳	-	2	-
合计	21	21	28

报告期内，公司员工未缴纳住房公积金的具体情况：

单位：人

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
退休返聘	10	10	14
当月入职，正在办理转入登记	2	1	8
自愿放弃	2	3	4
转业军人自行缴纳	-	1	3
合计	14	15	29

注：发行人2021年12月及2022年12月社会保险、住房公积金未缴纳情况中“当月入职，正在办理转入登记”的员工数量存在差异，系相关人员未在同一时点入职且社会保险、住房公积金月度申报缴纳的具体时点不同所致，具有合理性。

北京蓝军于2020年12月初次在当地住房公积金管理中心开户，2020年12月先行为2名高级管理人员缴纳，其余24人尚未缴纳，2021年1月起陆续为公司其他员工缴纳。结合上表，爱科爱博及其子公司截至2020年12月31日，共计53人未缴纳公积金。

报告期内，发行人及其子公司存在委托第三方人力资源服务公司为个别员工在发行人或其子公司注册地以外的地区缴纳社会保险和住房公积金的情形。截至2022年12月31日，发行人及其子公司为满足员工异地落户、生育等个人需求，为24名员工委托第三方人力资源服务公司根据当地标准缴纳社会保险和住房公积金，占发行人及其子公司员工人数的3.63%，占比较小且相关员工已对该事项出具了确认函。发行人及其子公司已经取得当地社会保险及住房公积金主管部门出具的证明，其不存在因劳动保障违法行为或违反住房公积金法律法规被行政处罚的记录。

2、发行人及其子公司取得的社保、公积金合规证明

根据发行人及控股子公司苏州爱科、赛博电气（已注销）、北京蓝军、北京蓝军苏州分公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内发行人及控股子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。报告期内，发行人未缴纳社会保险、住房公积金的人数较少，如补缴对发行人的持续经营可能造成的影响较小。

3、关于社会保险和住房公积金缴纳事宜的承诺

公司控股股东、实际控制人白小青承诺，如发生政府主管部门或其他有权

机构因发行人或其子公司在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳五险一金、由第三方机构代缴社会保险、住房公积金等事项对发行人或其子公司予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚；或发生发行人或其子公司员工因报告期内发行人未为其缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳五险一金、由第三方机构代缴社会保险、住房公积金等事项向发行人或其子公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究发行人或其子公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，由控股股东承担发行人或其子公司因此遭受的全部损失以及产生的其他全部费用，且在承担相关责任后不向发行人或其子公司追偿，保证发行人或其子公司不会因此遭受损失。

（三）劳务派遣用工情况

报告期内，公司曾存在劳务派遣用工的情形，报告期各期末发行人劳务派遣用工情况如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
劳务派遣人数（人）	0	1	2
总用工人数（人）	661	566	514
占用工总数比	-	0.18%	0.39%

注：总用工人数（人）=劳动合同用工（人）+劳务派遣人数（人）

报告期各期末，发行人劳务派遣用工比例分别为 0.39%、0.18%及 0，截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在劳务派遣人员，各个期末占比均未超过 10%，符合《劳务派遣暂行规定》等相关法规要求。报告期内，发行人合作的劳务派遣单位已办理劳务派遣经营许可证，根据《劳务派遣暂行规定》等相关法规及发行人与派遣单位签订的协议约定，劳务派遣人员的社会保险等相关费用由劳务派遣单位负责缴纳。

截至本招股意向书签署之日，公司已不存在劳务派遣用工的情形。

（四）劳务外包情况

报告期内，公司存在使用劳务外包的情形。报告期各期，劳务外包采购金额分别为：682.07 万元、751.95 万元和 893.12 万元，占各期营业成本的比例分别为：3.15%、2.39%和 2.76%，占营业成本的比重整体较低，随着公司业务规模的扩大，发行人劳务外包采购金额不断增加，与其经营业绩的增长相匹配。

1、劳务外包业务交易背景及基本情况

发行人采购的劳务外包服务主要包含三类：生产环节劳务外包、服务性劳务外包及装配施工劳务外包。生产环节劳务外包采购系由于发行人生产环节存在较多的诸如装配、包装、搬运等临时性、辅助性的工作岗位，该等岗位的工作相对简单，现阶段又无法完全用机器替代，具有用工量较多且人员流动性高的特征，靠招聘正式员工较难满足需要，为应对订单数量的波动，提高生产组织的灵活性，发行人采用劳务外包用工的形式缓解劳务需求对发行人产能的限制；服务性劳务外包供应商主要为公司及其子公司提供保洁及保安等相关服务工作；装配施工劳务外包主要为公司项目施工现场提供部分设备安装、装配及搬运服务。

2、报告期各期前五大劳务外包供应商

报告期各期内，发行人前五大劳务外包服务供应商如下：

	序号	劳务外包公司名称	交易金额 (万元)	交易额 占比	服务类型
2022年	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司	185.23	20.74%	生产环节劳务外包
	2	陕西仁智达环保有限公司	152.05	17.02%	生产环节劳务外包
	3	陕西易驰电器安装工程有限公司	145.37	16.28%	生产环节劳务外包
	4	陕西龙达中低压开关有限公司	78.23	8.76%	生产环节劳务外包
	5	苏州舟桥外包服务有限公司	59.80	6.70%	生产环节劳务外包
	合计			620.68	69.50%
2021年	序号	劳务外包公司名称	交易金额 (万元)	交易额 占比	服务类型
	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司	195.43	25.99%	生产环节劳务外包
	2	陕西仁智达建筑工程有限公司	127.21	16.92%	生产环节劳务外包
	3	陕西龙达中低压开关有限公司	105.02	13.97%	生产环节劳务外包
	4	西安市鄠邑区依瑾泰电气设备安装部	61.38	8.16%	生产环节劳务外包
	5	苏州蓝领营企业管理服务有限公司	44.64	5.94%	生产环节劳务外包
合计			533.69	70.97%	-
2020年	序号	劳务外包公司名称	交易金额 (万元)	交易额 占比	服务类型
	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司	289.47	42.44%	生产环节劳务外包

2	陕西仁智达建筑工程有限公司	44.60	6.54%	生产环节劳务外包
3	西安合众诚信劳务有限公司	40.72	5.97%	装配施工劳务外包
4	苏州正恒服务外包有限公司	40.65	5.96%	生产环节劳务外包
5	苏州祥利劳务服务有限公司	33.18	4.86%	生产环节劳务外包
合计		448.62	65.77%	-

注：1、陕西仁智达建筑工程有限公司于2021年8月变更公司名称为陕西仁智达环保有限公司。2、2021年苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司的采购金额包含其自身及其关联公司淮安英格玛服务外包有限公司（苏州英格玛服务外包股份有限公司的全资子公司）的采购金额。

报告期各期，与发行人及其子公司合作的前五大劳务外包公司均为独立经营的实体。根据发行人及各劳务外包公司的书面说明，各劳务外包公司提供的劳务外包服务主要为辅助性劳动，操作简单重复，技术含量较低，无需具备特定的专业资质。劳务外包公司经营合法合规，不存在被相关主管机关予以行政处罚的情况。

3、劳务公司是否专门或主要为发行人服务

报告期内，发行人向陕西易驰电器安装工程有限公司采购金额占其对应年度收入的比例超过50%，属于主要为发行人服务的劳务外包公司，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
采购金额	145.37	44.09	-
占发行人采购总额比例	0.30%	0.14%	-
占该供应商收入比例	100%	100%	-

陕西易驰电器安装工程有限公司主要为发行人提供模块组件装配生产线外包工作，于2021年8月成立，是通过商务洽谈方式开展与发行人合作，爱科赛博为其成立以来的首个客户，陕西易驰电器安装工程有限公司正处于前期发展阶段，故发行人暂时为其唯一客户。但该公司不是为发行人开展业务而专门成立的，其实际控制人简军平与公司及相关关联方不存在关联关系。

综上，劳务外包公司与发行人之间不存在关联关系，除陕西易驰电器安装工程有限公司外，亦不存在专门或主要为发行人提供劳务外包服务的情形，发行人与劳务外包公司之间不存在劳务纠纷。

4、劳务费用定价公允，不存在跨期核算情形

发行人与劳务外包公司签订不同形式的劳务外包协议，并依据工作成果结算外包服务费用，通常结合外包工作岗位的难易复杂程度、耗时长短、当地薪资水平等协商确定价格，劳务费用的定价具有公允性。

劳务公司定期或在完成相关工作后上报进行结算，公司人力资源部门、运营部门、财务部门等对结算费用进行复核，并进行账务处理。报告期内发行人建立了完善的成本费用归集核算体系，成本费用能够准确在各期间进行分配，劳务费用不存在跨期核算的情形。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品

(一) 发行人主营业务情况

发行人主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备，产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域。



发行人深耕电力电子领域，通过不断研发新技术、开发新产品、拓展下游应用领域，积累了大批优质客户，包括华为、比亚迪、阳光电源、汇川技术、固德威等知名企业，中国科学院、上海电器科学研究所、南德认证等科研及检测认证机构，以及中航集团、航空工业集团、中国航天科技集团、国家铁路集团、中国铁建、中国中铁、国家电网、南方电网等大型央企下属企业。



发行人专注于电力电子领域 20 余年，以电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台。基于三大技术平台的多项关键技术，发行人打造了具有竞争力的软硬件

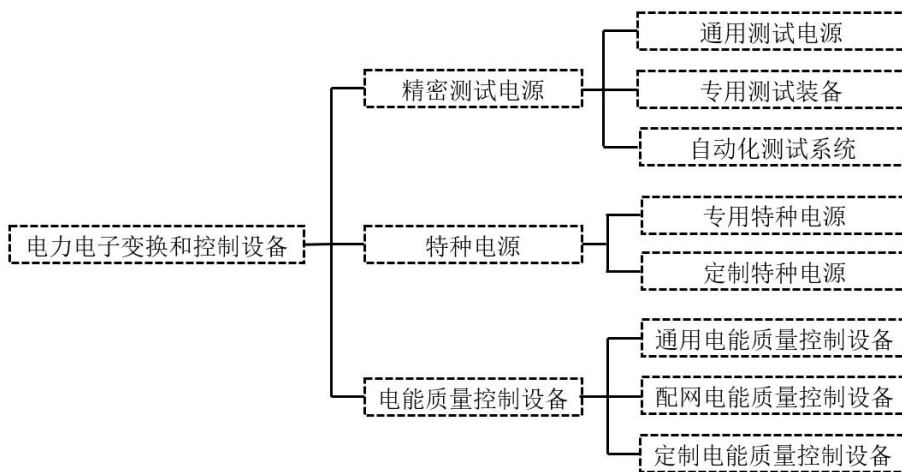
产品平台，支撑主营业务快速发展。通过持续高强度投入研发，发行人取得了显著的科技成果，曾获得国家科技进步二等奖 2 项、陕西省科学技术奖 2 项、上海市科技进步奖 1 项、广西科学技术奖 1 项，行业学会奖项 7 项。截至本招股意向书签署之日，公司共取得专利 163 项，其中发明专利 44 项，共取得软件著作权 72 项，参与国家和行业标准制定 16 项，参与国家重大科研基础设施建设 6 项，科技创新能力突出。



(二) 发行人主要产品及收入介绍

1、发行人主要产品及应用领域

报告期内，公司主营产品系列构成如下图所示：



(1) 精密测试电源

精密测试电源是指具有高精度、高动态并能够模拟电源或负载特性，用于

电气电子设备测试的交、直流电源及电子负载等电力电子装置。精密测试电源模拟交流电网特性、直流电源输出特性以及各类负载特性，提供电网适应性、电磁兼容性和负载适应性等测试环境，用以验证被测设备是否满足国际标准、国家及行业/企业相关标准。精密测试电源是电气电子设备或其关键部件在研发、生产、认证环节中必要的测试仪器设备。

公司基于二十余年来在电源领域的研发及积累，在获得国家科技进步二等奖核心技术的基础上，突破了精密测试电源关键技术。公司产品具有高控制精度、高动态特性、高功率密度等特点，部分性能指标已经优于同类进口产品，广泛应用于光伏储能、新能源汽车、航空航天及其他领域电气电子设备的研发、生产和认证检测。

现阶段，发行人的精密测试电源产品主要应用于光伏储能及新能源汽车领域，说明如下：

在光伏储能领域，光伏逆变器及储能变流器分别系光伏系统和储能系统的核心装置，测试电源产品主要用于光伏逆变器及储能变流器等产品的研发生产和认证检测。光伏系统是指利用光伏技术将太阳光辐射直接转换为电能的一种发电系统。储能系统是指利用电池作为能量储存载体，一定时间内存储电能和一定时间内供应电能的系统，而且提供的电能具有平滑过渡、削峰填谷、调频调压等功能。在与光伏、储能系统中，除光伏逆变器和储能变流器的研发、生产及认证检测大量使用测试电源外，储能电池、太阳能电池板、光伏接线盒等相关组件的研发、生产及认证检测也需要使用测试电源。就产品的使用主体而言，不仅包括相关产品的研发生产企业，还包括第三方检测认证机构及下游的光伏电站等。


在新能源汽车领域，动力电池、电驱系统、电源系统系新能源汽车的核心零部件，充电桩系新能源汽车的必备配套产品。其中：①动力电池是新能源汽车的动力来源；②电驱系统是新能源汽车行使中的主要执行结构，其驱动特性决定了汽车行驶的主要性能指标，主要由驱动电机、电机控制器组成，其中：**A.驱动电机**是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，主要是产生驱动转矩，作为新能源汽车的驱动装置；**B.电机控制器**是指对驱动电机进行控制的装置，通过集成电路的主动工作来控制驱动电机按照设定的方向、



速度、角度、响应时间进行工作，主要是根据档位、油门、刹车等指令，来控制电动车辆的启动运行、进退速度、爬坡力度等行驶状态；③车载电源系统为一组装置的总称，主要包括车载充电机、车载 DC/DC 变换器、高压配电箱等，其中 A.车载充电机/OBC，On-Boaed Charger，是指固定安装在新能源汽车上的充电机,其功能是依据电池管理系统提供的数据，将单相交流电（220V）或三相交流电（380V）转换为动力电池可以使用的直流电，从而对新能源汽车的动力电池进行充电;B.车载 DC/DC 变换器是指将动力电池输出的高压直流电转换为低压直流电的电压转换器，其功能是将动力电池输出的高压直流电转换为 12V、24V、48V 等低压直流电，为仪表盘、车灯、雨刷、空调、音响、安全气囊等车载低压用电设备和低压蓄电池提供电能；C.高压配电箱、PDU 是指汽车内的电源分配单元（Power Distribution Unit），通过母排及线束将高压元器件电连接，为新能源汽车高压系统提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能。在新能源汽车领域，测试电源应用非常广泛，上述动力电池、电驱系统、车载电源系统、充电桩、用电部件的研发、生产及检测认证均需使用测试电源。就精密测试电源产品的使用主体而言，不仅包括相关产品的研发生产企业，还包括第三方检测认证机构及下游整车厂。

公司的精密测试电源分为通用测试电源、专用测试装备和自动化测试系统三大类别。

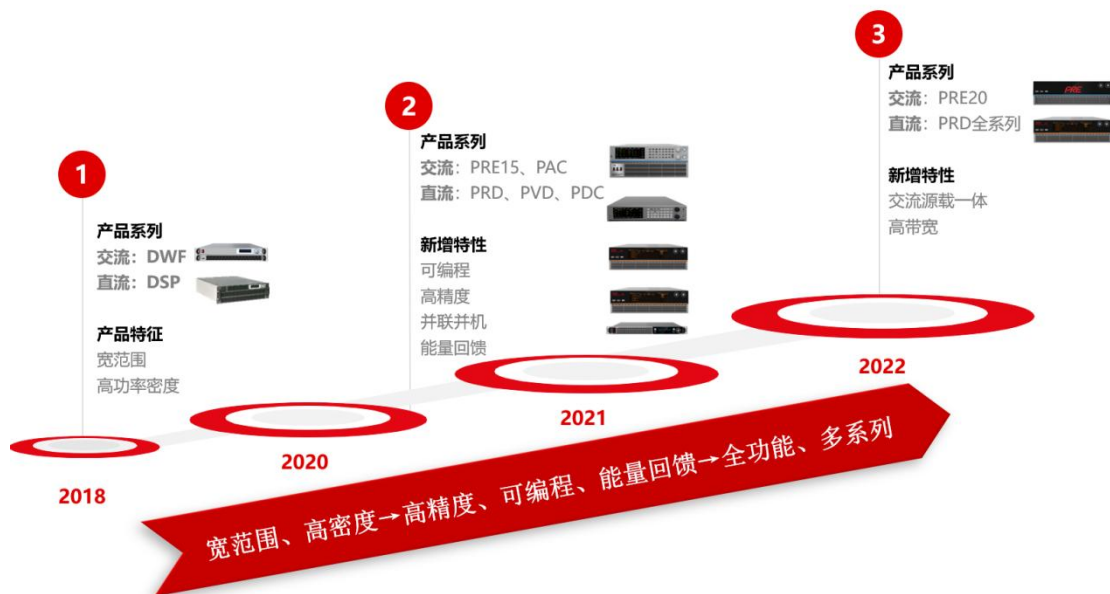
①通用测试电源

公司的通用测试电源是通过精确输出特定电压、电流值和波形来模拟电气电子设备或部件的使用环境或特殊工况，用于各类电气电子设备研发、生产、认证测试的交、直流电源及负载。产品采用台式和机架式结构形式，可组合使用，具有各行业均可使用的通用性特征。

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
P 系列通用测试电源		<p>PAC 系列可编程交流电源是具备高基波带宽和编程功能的交流测试电源，具有多输出模式，满足多种场合的应用。</p> <p>PRE15 系列在 PAC 系列的基础上实现双向传输，新增能量回馈功能，丰富使用场景，并能节省能源。输出指标全面提升，使测试更加精准、便捷。</p>	量产	应用于光伏储能、新能源汽车、航空航天、研究检测机构、产线自动化、

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
PDC PRD PVD 直流 系列		PRE20 系列新增交流源载一体功能，能模拟交流电源和负载，实现一机两用，简化测试硬件。	量产	计量校准、电池测试等领域，主要客户包括华为、比亚迪、上海电器科学研究所、南德认证、汇川技术、中国中车等
		PDC 系列可编程直流电源提供高精度、高稳定度直流电压源和电流源。电压和电流均具有编程功能，使应用测试更加精确便捷。具备高精度、小体积、大容量、功率密度高、轻便灵活的特点。 PRD 系列在 PDC 系列基础上实现双向传输，新增直流源载一体和能量回馈功能，实现一机两用并节省能源。 PVD 系列在 PRD 基础上基于光伏行业需求，针对性地提升了输出功率、精度等指标。		
单机/机柜并联示意图	 <p>通过并机电缆可轻松实现多机串并联及机柜系统串并联，以达到扩容目的</p>			

在通用测试电源领域，市场曾长期被我国台湾地区厂商及欧美日厂商垄断。公司凭借特种电源领域的深厚技术积累，以及在定制测试电源项目上的工程实践，进行了产品规划和研发。2018 年，公司推出第一代产品化通用测试电源——DWF 系列宽变频交流电源和 DSP 系列直流电源。2020~2021 年，公司相继推出 PRE/PAC 交流系列产品和 PRD/PDC 直流系列产品，涵盖了交/直流单向、双向测试电源，具有高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性，形成一定的竞争优势。2022 年，公司推出第二代 PRE20 系列双向可编程交流电源，是目前市场上少数具备交流源载一体功能的电源产品，实现了一机两用。



②专用测试装备

发行人的专用测试装备是指基于光伏储能和电动汽车等行业需求开发的大功率交直流电源及负载，或根据客户测试需求定制电源、负载。主要应用于相关行业电气设备及部件的研发测试、生产测试及认证测试。

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
A系列专用大功率测试电源		APS系列光伏模拟器和ABS系列电池模拟器是可全面模拟光伏电池板和储能电池输出特性的直流测试电源。具有高精度、高动态、高实时性特点，可接收负载返回的能量，回馈至电网，节约能源。	量产	主要应用于光伏储能和新能源汽车领域，主要客户包括中国电力科学研究院、南德认证、上海电器科学研究所、华为、固德威、比亚迪、汇川技术等
		AGS系列电网模拟源可模拟真实环境下的电网，实现高精度、高动态的全面电网特性模拟，具备高效率能量回收功能，减小测试过程中的能耗。 AGL系列回馈型交流源载一体机在AGS基础上新增交流负载模拟的功能，可模拟线性RLC负载、整流性负载和开关性负载，实现一机两用。	量产	
AMS系列电机模拟器		AMS系列电机模拟器同时具备电机及电池特性模拟功能，可根据电机动态数学模型，模拟永磁同步电机电动及发电两种状态，单台设备即可完成电驱控制器的特性测试。	小批量	主要应用于新能源汽车电驱动系统部件的测试，主要客户为比亚迪

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
FLDC 系列回馈型电子负载		FLDC 系列回馈型电子负载用于替代传统大功率消耗型直流负载，对电源及燃料电池性能进行测试。能将吸收的电能回馈电网，节约能源；支持并联/并机，方便扩容；具有无级调节、高精度、高动态、高可靠性等特点。	量产	应用于燃料电池堆、电池发动机系统等测试场景，主要客户包括厦门 ABB 低压电器设备有限公司、中国宝安集团等
HGS 系列中压电网模拟源		HGS 系列中压电网模拟源模拟 35kV/10kV 中压电网特性，可完成被试风电并网、集中式光伏电站、储能电站并网适应性测试及故障穿越测试。该产品采用集装箱结构，具备良好的防尘防水能力，能在风沙、雨雪等恶劣环境下的户外风电场和光伏电站运行。	量产	主要应用于新能源电站并网检测。主要客户为上海电器科学研究所、西高院等
现场图片				

2012 年，公司根据光伏逆变器制造企业需求，研制了第一代双向大功率交直流测试电源，之后承接了多个交直流测试电源项目，电网模拟源最大容量 2.25MVA。2019 年，公司为上海电器科学研究所新能源测试平台研制了 1.3MVA 交流和 1MW 直流大容量低压测试电源，通过串并联实现了 4MVA 交流和 4MW 直流的双向输出，满足光伏逆变器和储能变流器性能测试，以及动力电池组及储能电池的充放电特性测试。2020~2021 年，公司研制了 8MW 中压电网模拟源，应用于新能源电站现场并网适应性测试。同时，研发上市第三代 A 系列双向大功率交直流测试电源——包括 AGS 交流系列、APS 及 ABS 直流系列产品。2022 年，公司在 AGS 系列产品基础上延伸负载模拟功能，推出 AGL 系列交流源载一体机，具备模拟电网特性和负载特性功能，可替代传统 RLC 负载、整流性负载和开关负载。同年，公司在 8MW 中压电网模拟源基础上，完成了 HGS 中压电网模拟源产品的系列化设计，推出满足各类新能源发电现场并网测试需求的产品。



③自动化测试系统

公司的自动化测试系统是以测试电源和系统软件为主体，集成测试仪器仪表及其他功能部件，根据客户需求提供的一站式测试解决方案。

A. IDE Action2020 测试软件平台

Action2020 软件平台集设计、编译、仿真、调试、部署、执行等功能于一体，旨在帮助用户快速开发搭建并部署适合的自动化测试系统解决方案。平台采用先进的微服务架构，适应工位集中式部署和产线分布式部署应用场景，实现多工位协同的同时兼顾微秒级实时控制响应。平台内置的三大指令库可实现不同产品的测试开发及测试数据分析，快速实现系统二次开发。

Action2020 软件平台界面友好、功能丰富、简单易用，可自动建立测试条件、自动采集分析、自动生成报表，已经应用于上海电器科学研究所、中国电科院、南德认证、华为、比亚迪等客户的测试系统。

IDE Action 2020 软件平台界面

ATE 状态一目了然，双击打开设备虚拟终端控制面板，满足研发测试手动控制需求

**七大微服务，满足团队协作开发
模块化授权，保护用户工艺安全**



The screenshot shows the IDE Action2020 ATS software interface. It features a top navigation bar with '设备' (Equipment), '方案' (Solutions), and '应用' (Applications) tabs. The main area is divided into two sections: '已注册设备' (Registered Equipment) and '已发布方案' (Published Solutions). The 'Registered Equipment' section displays several test equipment icons with their respective models and serial numbers, such as '类型 EUT 型号 MEGA2500 数量 1 状态 正常' and '类型 Power Analy 型号 PA5000 数量 1 状态 正常'. The 'Published Solutions' section shows icons for 'PCP产线自动化 验证', '共电柜自动化 验证方案', and '继电器寿命测试'. At the bottom, there is a toolbar with icons for '设备管理', '测试用例', '测试程式', '解决方案', '测试配置', '测试功能', and '统计分析'. A status bar at the very bottom shows '编译输出', '测试Log', and '总线检测'.

三大指令库：设备指令、编程指令、算法指令

内置行业标准、测试用例库，一键进入测试解决方案，自动建立测试条件、自动采集分析、自动生成报表

B. 自动化测试系统

测试系统	充电桩测试系统	业务阶段	量产阶段
产品概述	本系统覆盖充电模块检验和老化、整桩检定、计量、出厂检验、型式试验及电站验收检测等全套解决方案，兼容日美欧等多国测试标准，具有互操作性、协议一致性、电性能全自动测试功能		
系统图片	 <p>The diagram illustrates the 'Charging Station Testing Solution' (充电桩测试解决方案) at its core. It is supported by three main components: a 'Charging Station Test Rack' (充电桩测试台架) at the top, a 'Portable Metering Device' (便携式计量装置) on the left, and a 'Charging Facility Mobile Test Vehicle' (充电设施移动测试车) on the right. The test rack is shown as a large industrial cabinet with multiple bays. The portable device is a rugged, handheld unit. The mobile test vehicle is a white van equipped with testing equipment. Below the diagram, there are two photographs: one of the mobile test vehicle parked outdoors, and another showing the interior of the vehicle with the test racks installed.</p>		
部分客户	南德认证、上海电器设备检测所有限公司		

测试系统	新能源汽车测试系统	业务阶段	量产阶段
产品概述	本系统覆盖新能源汽车的高压继电器、OBC/DCDC 测试、电机电控、充电互操作和一致性测试（EVCC、BMS）各个环节测试		
系统图片			
部分客户	比亚迪、南德认证		

测试系统	光伏储能测试系统	业务阶段	量产阶段
产品概述	本系统功率范围可覆盖几百~兆瓦，满足光伏储能领域从微型逆变器/便携级储能变流器，至大型光伏电站、储能微电网系统及电网适应性测试等各环节领域的测试解决方案		
系统图片			
部分客户	上海电器科学研究所、中国电力科学研究院、南德认证		

公司基于精密测试电源产品和开放式软件平台的优势，积极为客户提供一站式测试解决方案。2019年，公司大功率、高动态、高精度的光储充测试平台在上海电器科学研究所新能源实验室投入使用。2021年，公司为南德认证广州实验室提供了交直流测试电源各6MW的新能源发电产品出口认证测试系统。此外，公司已将自动化测试系统业务拓展至继电器老化、电能质量控制等领域。

（2）特种电源

特种电源是指具备高精度、高稳定或高动态等特性的，能满足特殊负载用电需求的交、直流电源。产品基于电力电子变换技术，将公用电网电能转换成专用电能，可精确输出不同电压、电流、频率或波形，满足高端装备或特种装备的特殊用电需求，其特殊之处在于或输出电压、电流、频率、波形的相关技术指标要求高，或要求能够适应高低温、辐射、强电磁、强振动等特殊环境，其难点在于保证电源输出大功率的同时达到高精度。例如粒子加速器所需的大功率特种电源，要求电源兆瓦级高功率输出的同时，达到高跟踪精度、高稳定性和低纹波。

特种电源是现代工业的基石之一，其产生的多形态电能被作为加工、处理材料的重要方式，是传统工业应对新时代高质量发展要求、转型高端制造的重要手段。此外，特种电源技术对大科学装置、航空航天等领域的发展均有不可或缺的领携作用。早期特种电源技术是从交、直流电源技术衍生、延伸发展的，20世纪中叶，随着雷达、加速器、航空航天等新型军事、科研装备的发展，常规交、直流电源已难以满足相关需求，特种电源逐步受到各军事、科技强国的重视，它需要综合应用电工、电子、材料和计算机等多种技术，若干情况下甚至会逼近器件、材料的极限参数，对相关学科的技术进步敏感度较高。

根据《中国电源行业年鉴（2022）》（中国电源学会，2022年12月出版，机械工业出版社）对于特种电源市场的相关描述“特种电源市场整体容量较大，但单一领域市场规模相对较小，对研制单位的技术实力、产品定制能力要求较高。”特种电源下游应用领域较广，市场格局较为分散，不存在单一或少量市场主体在各细分市场均占据优势地位的情形，同时受限于下游应用领域特征，亦无法获取关于整体和细分市场容量以及行业参与者的详细数据。

现阶段发行人的特种电源产品主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通及其他应用领域，其中在民航保障及轨道交通领域，市场空间及竞争格局均相对稳定，但在特种装备及科研试验、半导体和医疗等领域仍存较多的未涉及的细分市场领域。

在特种装备领域，特种电源产品层级较广，凡是需要调整能量的制式与属性并输出为电能的场合都需要用到特种电源，产品相关自上而下分为特种装备的电源系统、任务系统的电源装置及器件级模块电源，层级越低则市场化程度越高。发行人的定制特种电源产品主要为用于电源系统及任务系统供电的电源装置，受限于特种装备领域的特征，无法获取相关细分市场容量竞争参与者信息。在发行人暂未涉及的市场化水平相对较高的器件级模块电源领域，早期国内电源厂商技术相对落后，国内相关市场份额主要被 Vicor、Interpoint 等国外产品占据，随着我国特种装备供应链强调自主可控以及技术持续攻坚，新雷能、电科 43 所、振华微电子、电科 24 所、甘化科工、航天长峰等国内公司开始占据较多的市场份额。

在科研试验领域，发行人已涉及的细分领域主要为高能粒子加速器用特种电源。除国内已有上海同步辐射光源（SSRF）、全超导托卡马克核聚变实验装置（EAST）、兰州重离子加速器（HIRFL）、中国散裂中子源（CSNS）和合肥国家同步辐射装置（NSRL）及在建的高能同步辐射光源（HEPS）等大型加速器装置外，国际上大型加速器装置主要有欧洲核子研究组织(CERN)的 LHC，德国 GSI 的 FAIR、DESY、日本散裂中子源 J-PARC、日本理化所的 Spring-8、美国 BROOKHAVEN 的 RIHC 等。以励磁的电流源为例，国际上加速器直流电源输出电流稳定度目前已达到 10ppm，脉冲电源的跟踪误差可大到 100ppm。输出电流从几安培至上万安培，电压可从几伏特至几百千伏，脉冲电源的工作周期从几十秒至几十毫秒。在该领域发行人的技术水平已经达到国际先进，且具有一定的市场地位和相对稳定的订单，详见后文“①专用特种电源”之“C 加速器”。发行人未涉及的细分领域主要为美、俄、欧尚占据主导地位的领域，如脉冲 X 射线源特种电源、大电流注入源用特种电源、高能量密度物理用特种电源等。根据《中国电源行业年鉴（2022）》（中国电源学会，2022 年 12 月出版，机械工业出版社）之《中国电源产业与技术发展路线图（节选）》一文介绍，在

相关细分领域，美、俄、欧占据主导地位，我国在相关领域的研究尚存在技术瓶颈。其中：a.脉冲 X 射线源特种电源：俄罗斯强流电子学研究所(HCEI)发展了直线型变压器驱动源(Linear Transformer Driver, LTD)，多个独立放电支路并联，开关同步触发，产生大电流，利用高频磁心，将脉冲能量耦合到初级同轴传输线输出。LTD 技术有较强的容错能力、波形调制能力和重频运行能力，脉冲源输出电流能力大大增强，我国仍采用 Tesla 变压器结合单脉冲形成线技术路线，基于传统脉冲功率驱动的脉冲 X 射线源输出能力受限严重。b.大电流注入源用特种电源：瑞士 Montena 和美国 APELC 先后研制了相应的注入源测试系统，所采用的技术均为 Marx 发生器，而国内对于电流注入技术的研究多处于理论准备阶段，尚无完整的标准体系，与注入技术配套的注入源及测试装置研究尚处于起步阶段，亟需突破基于 Marx 发生器的脉冲形成技术。c.高能量密度物理用特种电源：俄罗斯 VNIIEF 研究院主要研制有 POTOK 系列的螺线圈形及圆盘形爆磁压缩发生器，美国 LANL 实验室主要研制基于螺线圈形的 Procyon 发生器、基于同轴形的 Ranchero 和 Phoenix 发生器，我国目前在电流整形、相关配套负载防护和测试诊断技术方面仍存在核心瓶颈环节。

在半导体领域，半导体设备结构复杂，体积庞大，集成度高，由种类繁多的零部件组成。半导体设备涉及的电气类设备主要为射频电源、高可靠性直流电源、高精度脉冲电源、直流控制电源、射频匹配器、远程等离子源、供电系统工控电脑等，其主要在设备中起到控制电力、信号、工艺反应制程的作用，主要技术要求为输出功率的稳定性、电压质量、波形质量、频率质量等指标。其中射频电源是等离子体发生器的配套电源，主要用于在低压或常压环境中产生等离子体，在集成电路制造工艺中被广泛应用于射频溅射、PECVD、等离子体刻蚀及其他工艺领域。全球射频电源市场集中度高，呈现寡头竞争的发展趋势，两大供应商 MKS Instruments 和 Advanced Energy 均来自美国。与半导体设备零部件的市场规模相比，我国半导体设备国产化供给量与市场需求高度不匹配。根据芯谋研究及民生证券研究院的相关研究，目前半导体设备用特种电源的整体国产化率比较低（高端产品尚未国产化），以 8~12 寸晶圆设备射频电源为例，国产化率为 1%~5%，国内主要供应商为英杰电气（上市公司）和北京北广科技股份有限公司（北方华创旗下公司）等。在该领域，公司对标

AMETEK 的可编程高可靠液冷直流电源产品已经进入工程样机阶段，可广泛应用于半导体制备、光纤制备等领域。公司已经和某半导体装备企业展开合作，为其开发 MOCVD 设备（用于半导体镀膜）所需的特种电源设备，该电源设备为大功率高精度脉冲电源，在半导体等领域应用前景广阔。公司与某研究所已经签署框架协议，研发激光发生器所需的高密度特种电源，该项目已经展开现场测试验证。

在医疗领域，医用射线设备比较先进的国家和地区有欧美、加拿大、日本等，主要生产厂家有加拿大的 CPI 公司、意大利的 IMD、德国的西门子、西班牙的 Sedical 公司等，其高频高压发生器技术远远领先于我国医疗器械公司。长期以来，国内众多医疗器械公司 X 光机的核心器件，比如高压电源系统、数字成像板、X 射线管等都依赖于进口，产品自主技术含量低，成本高昂。在该领域，公司为国产首台质子治疗示范装置研制了所需的特种电源产品。2021 年，该装置正式开始进入临床试验，打破国外质子治疗设备垄断，为国产医疗设备的研发与产业化起到示范作用。该项目也为公司拓展医疗设备领域打下基础。

公司的特种电源采用平台型产品模式，电源硬件设备共享平台模块或组件，通过串并联扩容组成不同功率等级的整机，通过控制软件实现不同要求的性能，形成满足高端装备行业或客户群需求的系列产品，兼具平台标准化和应用扩展灵活的特点。产品主要分为应用于航空、轨道交通、科研、医疗、高端工业等行业的专用特种电源，以及根据特种装备的需求研发设计定型的定制特种电源。凭借在特种电源领域的大功率高精度控制技术以及在大科学装置和飞机地面供电领域的产业化，公司参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目荣获 2015 年国家科学技术进步二等奖。

①专用特种电源

公司的专用特种电源是针对特定行业用电设备需求研发的系列电源产品，在行业内具有一定的通用属性。

A. 民航保障电源

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
------	------	------	------	------

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
飞机地面静变电源		该产品针对民航飞机航前、过站、航后、检修等地面供电需求而设计。适应现有运营的各类机型及未来全电飞机之地面供电要求，属于民用航空必须的专用设备。	量产	广泛用于登机桥、机坪、机库、附件车间、试验室等场所。主要客户包括深圳宝安机场、武汉天河机场等
机库集中并联供电系统		该产品针对航空公司及航修企业飞机大修地面供电需求而设计。基于大功率电源平台，为用户提供可灵活部署的智能一体化中频集中供电系统，采用多机对等无主从并联、自主均流、最低能耗控制、无源压降补偿等技术。适应飞机大修各种用电工况。该产品是飞机检修必须的专用设备。	量产	主要应用于机库飞机维修检测供电。主要客户包括中国国际航空、东方航空、南方航空等各大航空公司
现场图片				

公司自 2000 年开始研发航空保障电源产品，通过持续的技术研究和产品迭代，已经形成应用于各型飞机地面供电的系列化电源产品，在国内外机场、航空公司及飞机维修企业得到广泛应用。

公司自主研发的飞机地面静变电源系列产品于 2007 年取得中国民用航空总局民用机场专用设备使用许可证，2010 年获得国家重点新产品证书，在国内外数十个干线和支线机场投入使用。2014 年，公司作为唯一执笔单位起草了我国现行的民用航空行业标准 MH/T6018-2014《飞机地面静变电源》。

公司自主研发的机库集中并联供电系统于 2009 年在东方航空浦东机场机库投入使用。该产品打破了国外产品在机库飞机供电领域的垄断，目前已成为机库电源的主流设备，中国国际航空、东方航空、南方航空等各大航空公司及飞机维修企业均已装备发行人产品。

B. 轨道交通电源

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
------	------	------	------	------

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
动车组地面电源		该产品用于向全系列动车组列车提供库内检修电源。采用三相电流动态调节技术，集成了功率因数补偿和电流谐波抑制功能，从而减少动车运用所电力设备种类和数量。支持不同型号动车组列车混合供电。	量产	主要应用于动车组列车检修测试供电。主要客户包括中铁建设、中铁建工、中铁建电气化局等
交直交/贯通线净化电源		该产品为电气化铁路专门设计，用于从铁路 27.5kV 接触网/牵引变压器上获取电能，经过降压滤波等净化处理，得到稳定的单、三相低压交流或 10kV 工频电源，供给铁路沿线站房及配套设施设备使用。	量产	用于铁路沿线站房供电。主要客户包括中铁建电气化局、中铁武汉电气化局、中铁电气化集团等。
交直流一体化电源屏		该产品主要用于铁路变配电所、牵引变电所，向所内电力、监控、应急照明、通讯、信号等设备提供不间断电源，是电力设备安装运行必不可少的基础设备。该产品采用电池并联供电技术，相比传统设备可靠性大幅提高。	试运行，具备量产条件	主要用于铁路变配电所、牵引变电所，已在西安铁路局试运行。
现场图片	 			

公司于 2006 年开始研制轨道交通电源产品，交直交净化电源于 2009 年通过产品鉴定，并在中国铁路兰州局、西安局、青藏集团等多个铁路局的新建铁路项目上使用；贯通线净化电源于 2018 年通过产品鉴定，在铁路电力系统中创新地采用串联有源电压控制技术和电压谐波抑制技术，实现了净化电源产品的投入和切出无需考虑全线电力负荷状态，并可应急旁路供电确保极端情况下铁路沿线电力设施设备不停电，陆续在浩吉铁路、朔黄铁路等线路上使用。

公司于 2016 年开始研制动车所地面电源产品，并于 2018 年通过产品鉴定。

该产品采用三相电流动态调节技术，实现了同时对不同用电制式动车组列车的混合供电，极大提高了动车组列车的检修效率，陆续在雄安动车所，太原南动车所，南通动车所等项目上使用。

公司 2021 年开始研制适用于铁路环境使用的新型交直流一体化电源屏产品。该产品将站用直流电源、交流电源、逆变电源、通信电源、UPS 等进行模块化、网络化、智能化、集成化设计，实现站用电源系统的灵活部署、经济运行、快捷保障。在直流电源中，采用并联拓扑替代串联电池组，大幅提高可靠性，能够自动运行及远程操控，适应铁路变配电站无人化要求，为铁路新建和大修提供了新的产品方案。

C. 加速器电源

产品类型		产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
静态电源	机架式直流静态电源		加速器电源是一类特殊的供电电源，主要为加速器系统中的磁铁提供精确控制的电能，应用于各种带电粒子加速器装置中，包括直流、带直流偏置的动态、脉冲等工作模式，与磁铁一同组成磁铁电源系统。加速器电源提供从几安培到上千安培，甚至上万安培电流，功率从几百瓦到兆瓦，具有高稳定性、高精度、高动态特性，通过受控电能激励磁铁实现对磁场的精确控制，最终控制带电粒子束流按照预定轨道运动。	量产	应用于科研院所、高校等机构的加速器。主要包括：中国科学院下属物理研究所、中国科学技术大学、核工业西南物理研究院等。
	机柜式直流静态电源			量产	
动态电源	动态电源			量产	
	脉冲电源			量产	
现场图片					

公司于 2004 年进入加速器电源领域，承担了上海同步辐射光源急需的大功率静态和动态电源研制和生产任务，提供的产品稳定度、跟踪精度、网侧功率波动等指标达到或超过同期国际同类产品水平。凭借为上海光源建设做出的重大贡献，公司荣获 2012 年上海市科技进步特等奖。随后又参与了兰州重离子加速器、中国散裂中子源、全超导托卡马克核聚变实验装置、国家同步辐射实验室等国家重大科研基础设施建设项目，提供电源装备或电源系统交钥匙工程总包。2018 年，公司获得中国科学院高能物理研究所颁发的“中国散裂中子源工程重大贡献参建单位”殊荣。



报告期内，公司又多次承担上述工程电源产品的升级、维护和更新。2020 年，公司再次中标的第四代高能同步辐射光源 HEPS 加速器电源项目。公司为上海硬 X 射线自由电子激光装置及 HALF 合肥光源研制的预研样机分别于 2018 年及 2021 成功通过测试验收。同时，公司积极拓展加速器电源在其他领域的应用，例如在医疗领域，公司研制的电源产品应用于中国科学院近代物理研究所的紧凑型治癌重离子加速器和中国科学院应用物理研究所质子治癌加速器等医疗装置。加速器电源是公司的战略性业务，助力公司为推动国家基础科学研究事业发展做出贡献。



② 定制特种电源

公司的定制特种电源是根据特种装备特殊用电需求而研发设计定型的电源

设备，具有定制化的属性。

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
定制航空保障电源		包括地面静变电源、航空地面电源车及配套产品，针对各类机型提供所需电压、频率的电源，用于飞机地面起动、通电检查、维护等保障，也可用作飞机制造厂、维修厂、飞机研制部门的试验电源。	量产	在机棚、机库、机坪、机场和野外场所为飞机供电
定制特种装备电源		为机载、船载或地面等任务系统提供特定频率、电压或其他特殊要求的高可靠、高品质供电。	量产	机载、船载或地面供电系统

定制航空保障电源以基于现役机型的地面供电保障设备为核心，衍生电源负载、电源测试等相关产品，用于飞机地面起动、通电检查、维护维修等保障。设备主要有航空电源车和用于直线加电的地面静变电源两大类型。航空电源车主要由汽车底盘和上装设备组成，自带柴油发电或储能装置，具有较强的机动性，使用场景为机场、野外等不具备市电条件的场所；地面静变电源用于机棚、机库、机坪等具备市电条件的场所为飞机供电。

定制特种装备电源用于机载、船载或地面特种装备，是一种将特种装备系统的一次发电或储能电源，变换为满足任务系统供电需求的二次变换电源。根据特种装备的不同需求，可提供电源模块组件、电源整机设备和电源供电系统的完整解决方案，功率范围百瓦~兆瓦，具有高可靠、高品质、高环境适应性等特点。电源同时还要求具备高功率密度和高过载及脉冲负载适应能力，以满足移动平台的小型化轻量化要求和任务系统非线性冲击性负载特性要求。电源采用模块化平台架构，按照特种装备需求，基于平台化模块组件进行定制开发设计。

（3）电能质量控制设备

电能质量控制设备是指用于解决供配电系统（35KV及以下）的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行的电力电子装置。

电力系统一般是由发电厂、输电线路、变电所、配电线路及用电设备构成。通常将35kV以上的电压线路称为输变电路，35kV及其以下的电压线路称为


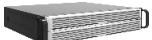

供配电线路。理想的供配电线路应以恒定频率和幅值的正弦波形电压为设备提供电能，但由于电力系统中非线性或不对称用电设备日益增多，以及人为误操作、外来干扰和各种故障等原因，导致波形畸变、无功失调、三相不平衡以及短时间电压快速变动等电能品质劣化，造成用电设备不能正常工作、供电可靠性下降、生产效率降低等严重问题。目前，改善电能质量最有效的途径是在电网配电及供用电等不同环节根据具体电能质量特征和实测数据设计加装有源/无源滤波器、动态无功补偿器、快速电压调节装置等电能质量控制设备，达到滤除谐波、提高功率因数以及稳定电压等目的。




电能质量控制设备按照电压等级的不同可为低压设备（1KV 以下）和中高压设备（1-35kV）。按照补偿原理的不同可分为有源电能质量控制设备和无源电能质量控制设备，“源”通常是指“电源”。电源的作用在于激发有源器件发挥作用以实现产品功能，内部含有电源并在电源激发下实现补偿功能的电能质量控制设备为有源电能质量控制设备，内部不含电源依靠无源器件的特性实现补偿功能的电能质量控制设备为无源电能质量控制设备。发行人的电能质量控制产品主要为低压（1KV 以下）有源电能质量控制设备。

公司电能质量控制设备根据下游应用领域的需求，分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备与定制电能质量设备。

① 通用电能质量控制设备

公司的通用电能质量控制设备用于治理电力用户侧电能质量问题，适用 208~660V 电压等级，对于电力用户侧使用具有通用性。

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
通用电能质量模块及整机	 APF 模块  SVG 模块	主要分为有源电力滤波器（APF）及静止无功发生器（SVG）。APF 主动消除配电系统中的谐波电流，单模块容量从 15A 至 150A 不等；SVG 可动态、连续、快速的提供无功电流，抵消系统存在的无功，提高系统功率因数。模块容量覆盖 10 kvar 至 100kvar 不等。均支持并联扩机。具有高功率密度、低噪声、应用灵活等优点。	量产	广泛应用于数据中心、建筑楼宇、轨道交通、新材料、生产制造企业，主要客户包括中国移
				

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
综合滤波补偿器		同时具备有源无功补偿和谐波治理的综合产品，单模块容量50A/100kvar，可多模块并联使用。	量产	动、中国中铁、株洲中车、西安地铁等
动态电压治理设备（DVR）		用于治理电压质量的产品，可快速调整电压，保护用电设备免受电压暂降和暂升造成停机及损坏风险。可选择附带储能功能，满足不同客户需求。	小批量	
现场图片				

2003年，公司研制出有源电力滤波器产品，是国内最早投入应用的滤波器产品之一。次年，公司开始批量生产系列滤波器产品。2009年，公司研制出具有有源滤波功能的低压静止无功发生器产品。2011年，凭借在电力谐波治理的研究和产业化应用，公司参与的“供用电系统谐波的有源抑制技术及应用”项目荣获国家科学技术进步二等奖。

从第一代产品上市至今，公司通用电能质量控制设备应用已覆盖数据中心、汽车制造、冶金、新材料、交通、建筑等多个行业领域，是国内最具竞争力的品牌之一。报告期内，公司积极探索新材料、新技术的应用。2019年，公司推出应用SiC器件的高密度小容量有源电力滤波器模块及660V大容量有源电能综合治理设备，具有较强的产品竞争力。2020年，公司研发出串联型主动式电压质量控制器及系列应用产品，为解决电压暂降、电压骤升、供电短时中断等提供了新的解决方案。

②配网电能质量控制设备

公司的配网电能质量控制设备是用于治理电力公司公共配电网电压暂升暂降、三相不平衡、损耗大、变压器出力不均、功率因数低等电能质量问题的设备，适用于低压 400V 或中压 10kV 电压等级，按照电力行业标准要求设计制造。

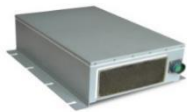
产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
智能综合配电箱		将传统综合配电箱进行智能升级，结合电力电子电能质量模块，使其具有三相不平衡、谐波、无功、N线电流治理能力。	量产	主要用于配电网的电能质量问题治理，主要客户包括国家电网、南方电网下属企业及电力设计研究院
三相负荷不平衡自动调节装置		该装置并联接入变压器出线侧或台区线路末端，集中或就地治理三相不平衡、谐波、无功及消除中线电流，提高供电效率。	量产	
低电压治理装置		设备串联接入至配电台区首端或者末端，可实时解决台区有载调压以及台区末端的高、低电压问题，提高公共电网电压合格率，保障电网供电可靠性。	小批量	
10kV 串联电压质量调节器		设备串联在 10kV 输电线路中，可有效解决远距离供电以及分布式新能源接入出现的电压质量问题，提高配电网系统可靠性。	小批量	
现场图片				

公司自 2013 年开始，结合配网需求，相继研制出系列化产品，助力配网智能化升级，参与的《分布式可再生能源发电集群并网消纳关键技术及示范应用》项目获得国家电网公司科技进步一等奖、《复杂干扰源电力谐波高效治理关键技术创新及应用》项目获得广西电网科技进步一等奖。

2021 年，发行人获批建设《江苏省电力电子与智能电网工程技术研究中心》，与此同时，针对国家“双碳”战略对电力系统配网的新要求，公司开始立项研制“大功率三电平电能质量综合治理模块及装置开发”“中压串联电能质量控制器”等系列产品，解决分布式新能源发电大批量接入配网后的潮流控制、电压合格率、线损等问题，积极参与新型电力系统建设。

③定制电能质量控制设备

公司的定制电能质量设备是针对特种装备供用电系统或任务系统谐波的电
流超标问题而定制的有源或无源电力滤波器设备。

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
定制电力滤波器		并联在配电母线或用电设备电源输入端，降低配电回路或任务系统设备产生的谐波电流，以满足特种装备电磁兼容的要求。	量产	机载、船载供配电系统和任务系统设备

公司定制电能质量控制设备是作为特种装备的部件使用，通过接入特种装备独立电力系统中，重点补偿非线性、冲击性电流谐波和浪涌，以降低供电系统的电压谐波、电压大幅度快速波动，满足电磁兼容标准，尤其是低频段标准要求，提高特种装备系统中供电和用电的相互兼容性，提高系统可靠性和效能。设备补偿谐波电流范围 10A~500A，具有高可靠、高功率密度、高环境适应性等特点，可满足移动平台的小型化轻量化要求和机载及船载使用环境要求。公司已为多型号规格的飞机、舰船和电子装备提供电力滤波器产品。

2、主营业务收入构成

(1) 按产品类别划分

报告期内，公司主营业务收入按产品类别的构成如下：

单位：万元，%

分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	30,758.84	55.14	15,232.20	30.48	5,055.34	14.60
特种电源	11,115.51	19.93	20,185.93	40.39	18,150.90	52.44
电能质量控制设备	13,029.94	23.36	13,729.31	27.47	10,536.42	30.44
其他	874.02	1.57	834.20	1.67	872.21	2.52
合计	55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

(2) 按下游应用领域进一步划分

报告期内，公司主营业务收入按应用领域分类的构成如下：

单位：万元，%

产品	应用领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	------	---------	---------	---------

		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	光伏储能	23,322.90	41.81	11,505.69	23.02	2,619.09	7.57
	电动汽车	2,904.42	5.21	2,538.16	5.08	469.26	1.36
	科研试验	4,180.91	7.50	1,183.58	2.37	1,938.63	5.60
	其他	350.60	0.63	4.78	0.01	28.35	0.08
	小计	30,758.84	55.14	15,232.20	30.48	5,055.34	14.60
特种电源	特种装备	7,822.32	14.02	14,464.18	28.94	13,891.19	40.13
	民航保障	1,873.06	3.36	2,910.45	5.82	1,429.11	4.13
	轨道交通	600.09	1.08	615.80	1.23	2,096.41	6.06
	其他	820.04	1.47	2,195.49	4.39	734.20	2.12
	小计	11,115.51	19.93	20,185.92	40.39	18,150.90	52.44
电能质量控制设备	电力用户	9,789.10	17.55	10,259.96	20.53	7,654.98	22.11
	电力配网	1,101.16	1.97	1,845.98	3.69	2,641.35	7.63
	特种装备	2,139.69	3.84	1,623.36	3.25	240.09	0.69
	小计	13,029.94	23.36	13,729.31	27.47	10,536.42	30.44
	其他	874.02	1.57	834.20	1.67	872.21	2.52
	合计	55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

3、发行人主营三类产品的原因

发行人深耕电力电子领域，以电力电子变换和控制技术为基础，不断研发新技术、开发新产品、拓展新应用领域，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，打造了具有竞争力的软硬件产品平台，并形成了精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三条成熟的产品线。发行人技术平台和产品平台支撑业务发展的架构如下图所示：



发行人精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三类产品均属于电力电子变换和控制设备，是发行人立足于同一技术平台和产品平台，针对不同应用领域客户的特定需求所开发的具体产品形式。自成立以来，发行人经营发展的过程就是利用其所掌握的关键技术、结合市场需求，持续开发新产品形态、拓展新应用领域的过程。报告期内发行人主要经营三类产品是其多年来业务发展和积累的结果，产品形态多样化也是基于技术平台和产品平台持续开拓的必然结果。随着业务规模的扩大，发行人进一步加大平台化战略实施力度，产品标准化、平台化、系列化程度将越来越高，结合下游客户和市场需求，发行人也有可能适时推出其他形态的电力电子变换和控制设备产品。

4、三类产品在技术、业务发展、客户等方面的区别与联系

发行人精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三类产品均属于电力电子变换和控制设备，其技术同源、原材料相似、生产工艺相通。三类产品在技术方面均以高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术为基础，采用相同或相似的电路拓扑、控制策略和软件算法设计和开发；主要原材料均由 IC 芯片和功率器件等电子件类、磁性器件等电气件类、机柜等结构件类、外购配套的整机整件类及其他类构成；生产过程均包括电路板生产、模块生产和整机生产等。

三类产品是发行人针对不同应用领域客户的特定需求所开发的具体产品形式，其在产品功能、业务发展、下游应用领域和主要客户等方面存在一定区别。具体情况如下表所示：

项目	精密测试电源	特种电源	电能质量控制设备
产品功能	用于电气电子设备或其关键部件在研发、生产、认证环节的电性能测试	用于满足高端装备或特种装备的特殊用电需求	用于解决供配电系统的电压与电流相关问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行
业务发展	产生于特种电源，并于2019年成为独立产品线。近年来发展迅速，并逐步成为公司增长最快的产品线	公司最早经营的产品，长期以来一直是公司重要的业务构成。业务规模受下游高端装备等领域需求波动影响，市场潜力较大	公司较早推出的产品线，多年来保持稳步发展，在低压电能质量产品领域具有较强竞争力
下游应用	主要应用于光伏储能、电动汽车和科研试验等领域	主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通、科研试验和高端工业等领域	主要应用于特种装备、公共配电网、轨道交通、数据中心、工业企业等领域
主要客户	华为、固德威、南德认证、比亚迪、上海电器科学研究所等	中航集团、航空工业、中国航天、中国铁建等	中国铁路、南方电网、中国移动、国家电网等

（三）发行人主营业务模式

1、盈利模式

发行人依托在电力电子变换和控制领域多年的技术积累，已形成了精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三大主营业务。公司通过科学合理使用原材料供应商的电子元器件，通过自身的技术研发和产品设计准确把握用户需求，采用先进的设计和生产工艺为下游客户提供电力电子变换和控制设备。公司向客户提供的相关产品和技术服务的增值部分为公司的盈利来源。

2、研发模式

发行人实施以自主研发为主的研发模式，搭建了以市场为导向、以创新为驱动的研发体系，通过各公司、各部门的密切配合，集中科研资源，推动关键技术在产品端、工艺端和应用端的创新突破，促进具有商业化价值的科技成果转化生产，提升公司的核心技术水平。

公司从2011年开始导入IPD研发管理模式，实施全流程全要素的研发流程管理和研发项目管理。按照公司依托核心技术、面向应用研发的总体思路，研发工作强调新技术、新产品、工程技术并重，产品研发和平台技术研发并重，

积累了丰富的研发管理经验，能够准确把握市场需求，更快地响应市场变化。

公司建立了专业的研发体系和部门架构，技术中心作为研发实施主体，为公司技术先进性、产品布局及设计开发结果负责。对于行业属性较强的产品研发，组建相应的行业产品开发部，从而深刻把握客户需求和行业动态。公司拥有一批能深刻理解下游行业技术变革发展需求，并熟练掌握电力电子变换技术、数字控制及软件技术、整机及系统设计技术的高素质、高技能、跨学科的专业研发人员，形成了适应市场竞争要求和公司发展需要的技术研发体系和运行机制。公司通过对行业发展趋势和技术发展的判断，对技术和产品进行不断创新，提升公司的敏锐度和自主创新能力，从根本上提高公司的核心竞争能力。

此外，公司从研发成本、技术升级等方面综合考虑，积极与高校或其他机构展开合作，以提升技术创新能力，形成了产学研相结合的可持续研发创新模式。

3、采购模式

公司采取“以产定采、安全库存”的采购模式，通过 ERP 和 PLM 信息化系统以保证销售、研发和生产的联动，保证物料的及时性和齐套率。运营管理部负责编制年度生产计划，制定安全库存计划，对于年度计划中的关键物料，公司会提前与供应商签订框架合同。根据 ERP 系统中的物料采购计划，采购部门向相应的原材料供应商进行询价比价，综合考虑质量、价格、交货期等因素后确定采购对象、下达采购订单。对于使用频繁的通用物料，根据安全库存原则提前进行备货采购。

公司对供应链管理实行供应商和物料的双认证。供应链管理部负责供应商开发和现有供应商的维护工作。对于新增供应商，供应链管理部需报送质量管理部、技术管理部、采购部、财务部进行资质审核，测试部负责物料送样测试，综合评估是否列入《合格供方名录》。对于现有供应商，质量管理部会跟据收集、统计的物料质量状况，不定期分析供货质量。质量管理部每年组织技术管理部、采购部、财务部根据交期、价格、质量、售后服务等指标对供应商开展全面评价工作，并及时更新《合格供方名录》。公司对原材料供应商实行严格筛选，与重要原材料的供应商保持长期稳定的合作关系，公司关键原材料的合

格供应方不少于 2 家。

4、生产模式

公司采取“以销定产，安全库存”的生产模式，依据主要产品的特点开展针对性的生产计划。

对于标准化程度较高的跨行业通用产品，基于生产计划、行业经验和对市场的预判情况，公司经过定期评审后形成产品预投方案，适量进行预备性生产，形成一定量的产品安全库存。

对于行业专用产品，公司会提前备产通用性较强的模块，以提高生产效率。在接收客户订单后，基于已有的产品和技术平台，分解客户需求，根据其特点，进行局部定制和系统集成，提出对应的产品设计方案，根据客户交期组织产品组装和调试。

客户定制产品具有应用场景特点化、生产周期较长的特点，公司采用“型号定制”的方式。此类产品的生产必须严格按照相关标准进行，由客户代表实行全过程质量监督，产品交付前需通过客户代表验收。公司严格按照中标和合同签订的情况组织产品生产。

公司将市场成熟度高的 PCB 表面贴装及模块装联等工序交由外协厂商加工。报告期内，外协加工服务供应充足稳定，公司的外协加工费金额较小，占公司采购总额比重低。公司外协加工情况详见本节之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）外协加工情况”。

5、销售模式

根据产品特性和行业惯例，公司的定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式。终端客户即公司产品的使用者，公司向其直接销售产品即为直销模式，该部分销售收入为直销收入；通过经销商或贸易商向终端客户销售即为经销模式，该部分销售收入为经销收入。直销有助于公司迅速了解重点客户需求，及时跟进产品的研发和生产。同时，针对客户行业广泛化的特点，公司通过经销迅速扩张市场份额，提高市场声誉。报告期内，随着公司测试电源新产品投入市场，公司经销模式占比总体呈上升趋势。同时，针对公司主营产品种类、型号繁多，差异较大的特点，公司根据客

户所处行业划分了不同的销售部门，实现行业重点覆盖。公司在北京、上海、深圳、广州等多个重点城市设立营销团队和技术服务中心，以获得市场信息、跟踪客户需求，并为客户提供快捷的本地化服务。

直销模式下，公司精密测试电源业务及特种电源业务的下游主要客户通常具有严格的供应商筛选标准（部分行业还具有特定资质要求），公司需要具备部分行业的特定资质，通过客户一系列考察、审核流程后，才能通过其供应商认证或进入其合格供应商名录，时间周期为数月或1-2年不等，合作关系建立后通常较为稳定，具有一定的客户资源壁垒；经销模式下，公司精密测试电源业务所选择的经销商通常为终端客户的合格供应商，有助于借助成熟的市场渠道对公司产品进行推广。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式，符合行业发展阶段和特点。影响公司经营模式的关键因素包括国家相关的政策法规、行业竞争状况、市场供需状况以及公司的发展战略等。

公司主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内保持稳定，无重大变化，预计未来短期内不会发生重大变化。

（四）发行人主要产品演变和技术发展情况

自设立以来，公司主要产品演变和技术发展经历了以下四个阶段：

阶段	第一阶段 1996年-2003年	第二阶段 2003年-2010年	第三阶段 2010年-2018年	第四阶段 2018年至今
产品演变	特种电源 多规格航空地面静变电源，形成航保产品线，参与重点型号保障工作	拓展品类及应用，通过上海光源切入加速器电源，研制多型号规格产品	参与重大工程；产品系列化；承担多个重点型号装备电源研制；拓展多领域	形成平台化、系列化产品；分拆测试电源产品线；控股北京蓝军，深化特种装备业务
		研制 APF、SVG 等产品，形成电能质量产品线	拓展品类及应用，形成系列化产品；参与配网建设；定制航空电力滤波器	研制新型产品，业务平台化；聚焦电网+；承担多个重点型号装备滤波器研制
			研发新能源测试产品	开发系列化产品，形成独立产品线；研制并量产多系列通用测试电源；为客户定制自动化测试系统
技术发展	高密度功率变换技术 逆变/变频电路	特种电源研发牵引交流逆变和变频电源技术	多型滤波电路获奖，形成模块化产品和技术平台	在线可重构电力电子主电路拓扑架构等前沿技术
	高精度智能控制技术 虚拟仪器测试技术	高精度和高动态直流电源数字控制技术；有源电能质量控制相关技术	多时间尺度精确控制技术获奖，形成智能化、数字化电力电子控制技术平台	基于网络通信的高带宽数字集群控制等前沿技术

1、第一阶段（1996年-2003年），起步期，探索方向

公司初创阶段，为发挥电力电子及控制专业技术能力，客户需求牵引研制推广发电机组虚拟仪器测试系统、电力用逆变电源和航空地面静变电源等产品，探索技术驱动业务和技术营销项目型模式。在航空航天市场需求牵引下，航空地面静变电源逐步成为公司主导产品，从航空航天科研生产部门的单项目需求开始，逐步形成了用于航空航天科研生产部门研发、生产、试飞、保障的多种规格航空地面静变电源，应用于航空航天相关的研究所和生产企业。在此期间，公司参与了多项国家航空航天重点型号工程的研发和生产保障工作，在业内初步形成品牌知名度。

公司针对航保电源主营产品，初步形成了逆变/变频等交流电源变换及控制、虚拟仪器测试等多项核心技术，与竞争对手相比具有一定技术优势，成为国内航空地面静变电源领域最有竞争力的专业厂商之一。

2、第二阶段（2003年-2010年），拓展期，电源拓展，电能质量起步，形成双产品线，核心技术取得突破

公司持续夯实航空地面静变电源产品，以此为基础，拓展特种电源产品类型和应用领域。公司的航空地面静变电源取得民航许可证并牵头启动民航行业标准制定，通过合作进入特种飞机地面保障电源市场，完成多种型号规格产品研制；公司为应用于核工业领域的电源研制配套功率及控制组件，助力核工业专用特种电源实现国产化；公司通过承担国家大科学工程——上海光源大功率高精度加速器电源的研制工作，进入加速器电源市场，业务层次获得了重大提升，形成特种电源产品线。同时，公司积极拓展电能质量控制设备新业务，研发生产出国内最早一批有源电力滤波器产品并投入现场使用，并陆续研发出拥有自主知识产权的中/低压静止无功补偿器产品，形成了电能质量产品线。本阶段，主营业务初步形成特种电源与电能质量控制设备两大产品线。

特种电源研发牵引交流逆变和变频电源控制技术、高精度数字控制技术快速发展；电能质量控制产品研发和与西安交通大学合作牵引及支撑电能质量控制相关技术快速发展；多项核心技术取得突破、技术水平持续提升，研发团队趋于成熟，经营规模和综合能力均取得了一定突破，为进一步持续发展打下良

好基础。

3、第三阶段（2010年-2018年），夯实期，电源、电能质量系列化产品稳步发展，新能源探索增量，技术平台形成体系

公司持续拓展电源和电能质量两大产品线，实现稳步发展。公司电源产品基于定制项目逐步形成了系列产品，服务了国内外多个大型机场及航空公司，承担多项国家大科学装置电源及特种装备型号工程电源项目，为核工业领域的电源关键组件批量配套，并拓展了轨道交通和新能源测试新应用领域。电能质量控制产品形成了有源电力滤波器、中低压静止无功发生器、智能型无功补偿装置、户外有功平衡装置等系列产品，在电力、铁路、轨道交通、建筑、工业等行业得到批量应用；并针对航空航天任务系统需求，专门定制电力滤波补偿装置，实现了批量应用。公司特种电源和电能质量控制设备主营业务在细分领域形成了领先优势和品牌效应。同时，公司基于同一电力电子技术平台，积极拓展新能源业务领域产品，先后开发了大功率光伏并网逆变器、电动汽车充电模块和充电桩等产品，为公司的增量业务发展进行了探索和尝试。

公司持续加大研发投入，聚焦特种电源变换和控制技术、有源电能质量控制技术，形成技术突破，先后两次获得国家科技进步二等奖，电能质量控制设备形成模块化产品和技术平台，电源启动高功率密度模块化技术研发，完成第一代电源模块化产品；大功率电源功率等级拓展到数兆瓦级并在加速器和测试电源领域实现应用；导入IPD集成产品开发管理体系，智能化、数字化电力电子控制技术初步形成技术平台，技术积累更加深厚、研发能力持续提升。

4、第四阶段（2018年至今），发展期，聚焦电源、电能质量，技术平台升级，业务快速发展

公司进一步明确了“聚焦、转型”战略，放弃了充电模块等业务，聚焦电源和电能质量两大业务方向，业务模式从原有项目定制型向产品型和平台型转变。控股北京蓝军，加大特种电源投入力度；将原有精密测试电源项目类业务独立形成产品线，作为产品类业务加大投入力度；持续推进电能质量业务产品化平台化，聚焦电网+市场；形成了精密测试电源、特种电源、电能质量控制设备三大产品线，产品标准化、平台化、系列化程度越来越高。在新能源发电、

新能源汽车、智能配电网、高端装备等领域快速发展的牵引下，业务获得快速发展。

公司持续深化关键核心技术研发，高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术通过产品开发不断迭代，取得了丰富的科技成果，并持续应用到公司的主要产品中。随着采用第三代电力电子器件的变换器功率密度不断提高，公司逐步构建了模块化电源变换器产品平台，并将模块化构架应用到所有中小功率电源产品，产品的性能、体积和重量等指标大幅提升；公司兆瓦级电源产品和电源系统产品采用了最新的可在线重构的电力电子主电路拓扑架构和基于网络通信的高带宽数字集群控制等核心技术，提高了产品的核心竞争能力。公司研发管理和技术平台逐步升级提能，产学研合作持续深化。

（五）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

报告期内，随着产品认可度与品牌效应不断提升，以及光伏储能、电动汽车等下游领域市场需求的持续增长，公司收入规模和盈利能力均实现了快速增长。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	57,897.67	11.38%	51,983.89	39.99%	37,135.16
主营业务收入	55,778.30	11.60%	49,981.63	44.39%	34,614.87
净利润	7,004.50	27.78%	5,481.79	119.74%	2,494.69
归属于母公司的净利润	6,868.87	44.54%	4,752.17	182.77%	1,680.58
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	6,501.34	65.12%	3,937.46	198.86%	1,317.48

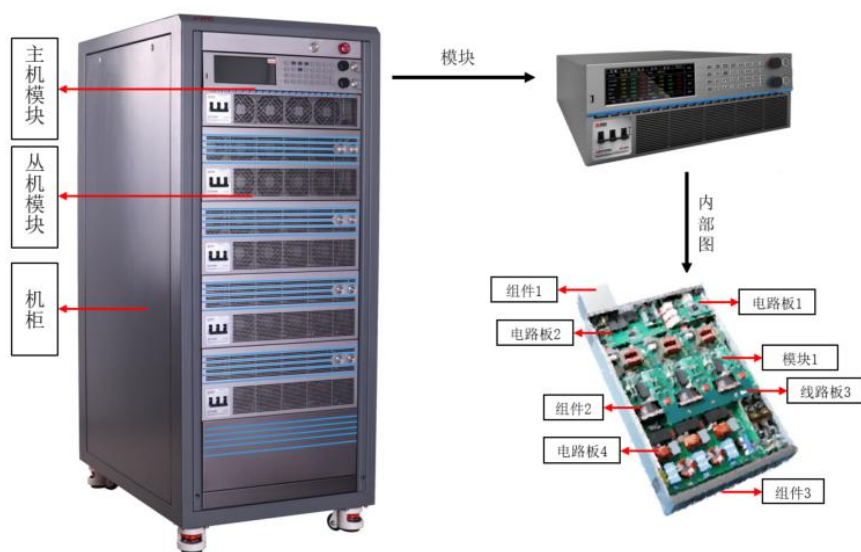
公司 8 项核心技术均已实现产业化，支撑公司收入规模的增长。具体详见本节之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术情况”相关内容。

（六）主要产品的工艺流程图

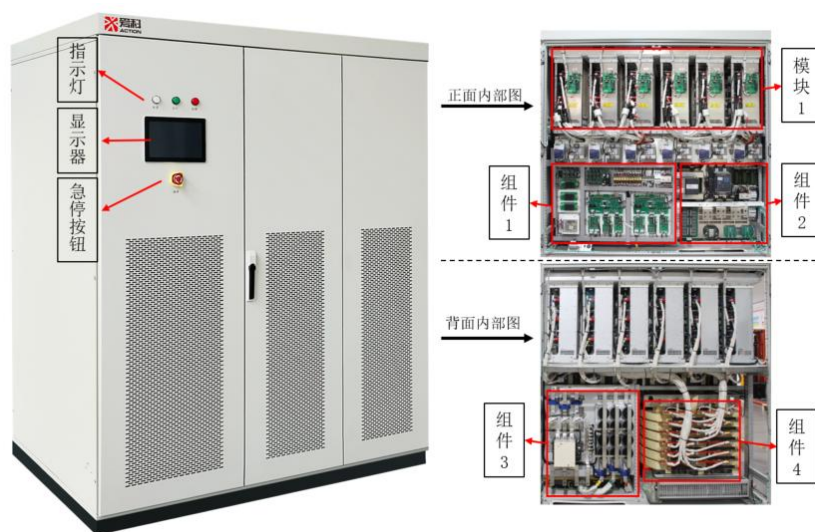
精密测试电源、特种电源及电能质量控制设备等公司主要产品的典型构造均比较相似，既包括主要由通用模块组成的产品，也包括由模块和相关组件共同构成的产品。

1、产品典型构造

典型构造一：主要由通用模块组成

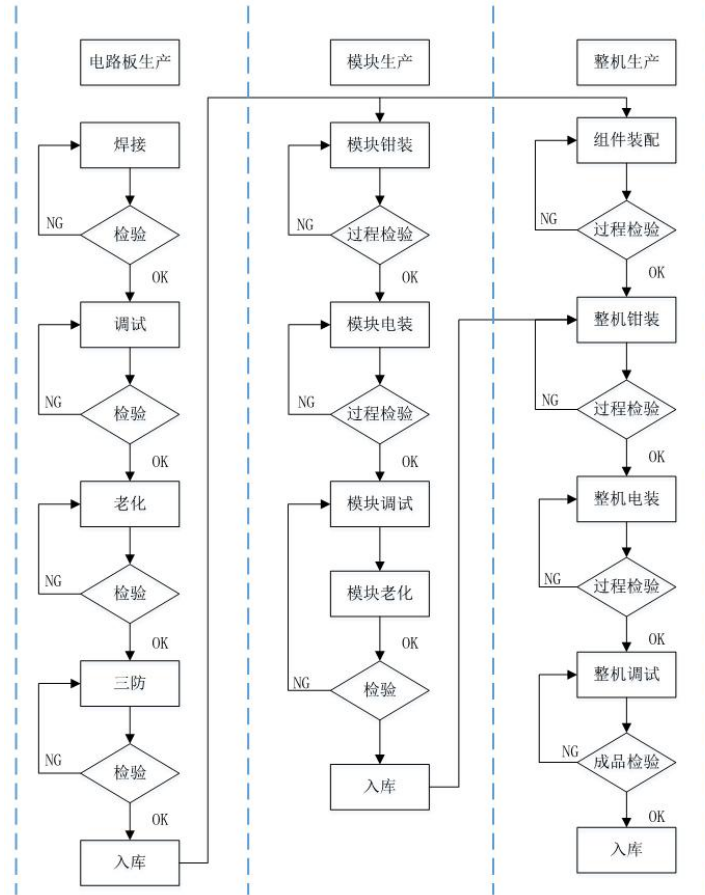


典型构造二：由模块及相关组件共同构成



2、工艺流程图

公司主要产品的工艺流程包括电路板生产、模块组件生产及整机生产。



3、核心技术在上述流程中的具体使用情况和效果

发行人的核心技术主要体现在电路拓扑、控制策略和软件算法方面，直接应用在产品的设计和开发环节，并通过转化为电路设计文件、结构设计文件和软件程序等，应用于电路板生产、电装、钳装和调试等生产过程中，并最终体现在产品的输出范围、输出精度、动态性能、功率密度等指标中，具体参见本节之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术情况”之“2、发行人核心技术的先进性”。

发行人针对电路板、模块、整机的调试，开发了自动化测试系统，实现了相关调试工序的一键完成。该系统采用公司自主研发的精密测试电源和系统软件搭建而成，运用了高精度高带宽数字控制系统等7项核心技术，也是公司核心技术在生产环节应用的具体体现。

（七）报告期各期具有代表性的业务指标

1、主营业务收入

报告期内，公司主营业务收入突出，占营业收入的比重均在 90%以上。同时，得益于下游行业的快速发展和公司持续的产品开发和市场开拓，公司主营业务收入，特别是精密测试电源业务收入实现高速增长。具体详见本招股书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

2、研发投入

电力电子行业是典型的技术密集性行业，公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，持续投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作；高度重视技术人才引进与培养，通过各种渠道吸引技术人才的同时加大员工的培养力度。报告期内，公司累计研发投入金额为 14,574.75 万元，占营业收入的比例为 9.91%，截至报告期末公司研发人员 234 人，占员工总数的 35.40%，为公司保持技术产品的竞争力起到重要作用。

（八）符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司所处的电力电子设备行业属于国家重点支持的高新技术领域，发行人的主要产品属于《战略新兴产业分类（2018）》及《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》中的重点产品。同时，公司下游的光伏储能、新能源汽车、轨道交通等行业受国家多项政策支持，具体详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体系、主要法律法规及政策”。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

发行人主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”之“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”。

根据国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“6 新能源产业”之“6.5 智能电网产业”，符合科创板行业定位。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门和行业监管体制

公司所处行业的政府主管部门为国家发展和改革委员会、工业和信息化部、科学技术部及国家国防科技工业局。上述行业主管部门的主要管理职责和内容具体如下：

主管部门	主要管理职责和内容
国家发展和改革委员会	综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门
工业和信息化部	负责工业行业和信息化产业的监督管理，组织制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控
科学技术部	负责研究提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策、法规，研究科技促进经济社会发展的重大问题，研究确定科技发展的重大布局和优先领域，推动国家科技创新体系建设，提高国家科技创新能力等工作
国家国防科技工业局	是中国政府负责管理国防科技工业的行政管理机关，负责核、航天、航空、船舶、兵器、电子等领域武器装备科研生产重大事项的组织协调和军工核心能力建设

公司所处行业的自律性组织为中国科协主管的中国电源学会，旨在促进我国电源科学技术进步和电源产业发展。学会在行业咨询、产业发展、重大项目立项、开展学术交流及科技成果评定等方面发挥重要作用。公司为中国电源学会的常务理事单位。

2、行业法律法规及政策

（1）行业主要法律法规

电力电子设备产品涉及的法律法规和标准主要为安全生产、规范经营、质量监督、环境保护等方面，具体有：

序号	时间	发布单位	文件名称	主要规范内容
1	2021.12	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国噪声污染防治法》	防治噪声污染，保障公众健康，保护和改善生活环境，维护社会和谐，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展
2	2021.6	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国安全生产法》	加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济

序号	时间	发布单位	文件名称	主要规范内容
				社会持续健康发展
3	2021.4	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国消防法》	预防火灾和减少火灾危害，加强应急救援工作，保护人身、财产安全，维护公共安全
4	2020.11	国务院	《中华人民共和国认证认可条例》	确立了涉及认证认可检验检测工作的基本原则、制度体系、监管要求和相关法律权利义务关系
5	2019.3	国务院	《电力供应与使用条例》	为了加强电力供应与使用的管理，保障供电、用电双方的合法权益，维护供电、用电秩序，安全、经济、合理地供电和用电
6	2018.12	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国电力法》	保障和促进电力事业的发展，维护电力投资者、经营者和使用者的合法权益，保障电力安全运行
7	2018.12	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国产品质量法》	加强对产品质量的监督管理，提高产品质量水平，明确产品质量责任，保护消费者的合法权益，维护社会经济秩序
8	2018.12	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国环境影响评价法》	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展
9	2018.10	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国计量法》	加强计量监督管理，保障国家计量单位制的统一和量值的准确可靠，有利于生产、贸易和科学技术的发展，适应社会主义现代化建设的需要，维护国家、人民的利益
10	2017.12	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国招标投标法》	规范招标投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证项目质量
11	2017.11	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国标准化法》	加强标准化工作，提升产品和服务质量，促进科学技术进步，保障人身健康和生命财产安全，维护国家安全、生态环境安全，提高经济社会发展水平
12	2014.4	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国环境保护法》	保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展
13	2005.7	国务院	《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》	保证直接关系公共安全、人体健康、生命财产安全的重要工业产品的质量安全，贯彻国家

序号	时间	发布单位	文件名称	主要规范内容
				产业政策，促进社会主义市场经济健康、协调发展

(2) 产业政策

公司所处的电力电子设备行业属于国家重点支持的高新技术领域。同时，公司下游的光伏储能、新能源汽车、轨道交通等行业受国家多项政策支持。主要的相关产业政策如下：

序号	时间	发布单位	政策名称	政策相关内容	相关政策与公司产品的匹配情况
1	2023.2	工业和信息化部等七部门	《智能检测装备产业发展行动计划（2023—2025年）》	提升重点方向：汽车行业包括整车电气功能检测装置，电子行业包括电性能测试系统。	公司精密测试电源直接对应文件中的电气功能检测装置和电性能测试系统。相关产品已经应用于文件中所提到的汽车及电子等重点方向。
2	2023.1	工业和信息化部等六部门	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	提升太阳能光伏和新型储能电池供给能力：提升光电检测设备水平；加强新型储能电池产业化技术攻关，推进先进储能技术及产品规模化应用。	公司精密测试电源直接对应文件中的光电检测设备。同时，公司的测试电源产品可用于储能电池的容量、内阻、工况循环寿命等性能测试，对储能技术和产品质量的提升具有重要意义。
3	2022.6	科学技术部、国家发展和改革委员会等九部门	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》	在能源转换、运输和使用过程中，以电力输配和工业、交通、建筑等终端用能环节为重点，研发和推广高效电能转换及能效提升技术。	公司的电力电子变换和控制技术属于文件中所提到的“高效电能转换及能效提升技术”。能源的转换、运输及使用环节的技术迭代有助于提升公司产品需求：精密测试电源应用于光伏逆变器等产品的研发以提升能源转换效率；电能质量控制设备可降低输配电过程中的损耗；特种电源提升了交通、工业及科研等领域的电能使用效率。
4	2022.3	国务院	《2022年政府工作报告》	有序推进碳达峰碳中和工作。落实碳达峰行动方案。推动能源革命，确保能源供应，立足资源禀赋，坚持先立后破、通盘谋划，推进能源低碳转型。推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设，加强抽水蓄能电站建设，提升电网对可再生能源发电的消纳能力。	推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设会提升风光储相关测试电源及电网配套电能质量控制设备的需求。公司精密测试电源在新能源发电领域广泛应用，对提升光伏逆变器 MPPT 效率、储能变流器充放电效率、保障相关产品质量具有重要意义，同时也是新能源电站并网验收的必要设备；此外，公司的电能质量控制设备用以解决可再生能源发电接入电网而产生的潮流控制、电压合格率、线损等问题，从而提升电网对新能源发电的消纳能力。
5	2021.12	工业和信息化部、国家发展和改革委员会等八	《“十四五”智能制造发展规划》	深入实施智能制造工程，着力提升创新能力、供给能力、支撑能力和应用水平，加快构建智能制造发展生	电气化为智能制造的重要抓手，公司的特种电源用于航空航天、轨道交通、特种装备等领域的电气化改造，提升了多个高端装备领域的电气化水平；精密测

序号	时间	发布单位	政策名称	政策相关内容	相关政策与公司产品的匹配情况
		部门		态，持续推进制造业数字化转型、网络化协同、智能化变革，为促进制造业高质量发展、加快制造强国建设、发展数字经济、构筑国际竞争新优势提供有力支撑。	试电源产品及自动化测试系统广泛应用光伏储能、电动汽车、半导体、消费电子等智能制造领域的研发及生产环节，促进电气电子设备升级迭代，提升产线自动化和智能化水平。
6	2021.12	工业和信息化部等五部门	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》	到2025年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。支撑新型电力系统能力显著增强，智能光伏特色应用领域大幅拓展。智能光伏发电系统建设卓有成效，适应电网性能不断增强。	推进光伏行业智能化水平提升及产业技术创新，有望增加公司测试电源产品在相关研发和生产环节的需求量。公司产品有助于提升逆变器MPPT效率、储能变流器充放电效率、并网产品的电网适应性及相关生产线的自动化水平。
7	2021.11	国家能源局、科学技术部	关于印发《“十四五”能源领域科技创新规划》的通知（国能发科技〔2021〕58号）	引领新能源占比逐渐提高的新型电力系统建设。先进可再生能源发电及综合利用、适应大规模高比例可再生能源友好并网的新一代电网、新型大容量储能、氢能及燃料电池等关键技术装备全面突破，推动电力系统优化配置资源能力进一步提升，提高可再生能源供给保障能力。加快战略性、前瞻性电网核心技术攻关，支撑建设适应大规模可再生能源和分布式电源友好并网、源网荷双向互动、智能高效的先进电网；突破能量型、功率型等储能本体及系统集成关键技术和核心装备，满足能源系统不同应用场景储能发展需要。	新型电力系统建设包含新能源发电、电网建设等领域，有助于提升公司精密测试电源和电能质量控制设备的需求。公司精密测试电源是光伏、储能等新能源领域关键的研发和生产设备，对提升相关产品性能和质量具有重要意义；此外，公司的电能质量控制设备是电网建设的基础性设备，用以提升电网的稳定性，其在大量分布式能源并网后的需求将进一步增加。
8	2021.11	工业和信息化部	《“十四五”工业绿色发展规划》	新能源装备。发展大尺寸高效光伏组件、大功率海上风电装备、氢燃料燃气轮机、超高压氢气压缩机、高效氢燃料电池、一体化商用小型反应堆等新能源装备。推动智能光伏创新升级和行业特色应用。打造绿色消费场景，扩大新能源汽车、光伏光热产品、绿色消费类电器电子产品、绿色建材等消费。	该政策鼓励的光伏、燃料电池、新能源汽车是公司精密测试电源重要的下游领域。相关光伏组件、燃料电池及新能源汽车三电系统的研发生产均需要测试电源的参与，公司对提升新能源发电效率、电动汽车的三电性能具有重要意义。
9	2021.10	国家发展改	关于印发	加大新型电力系统关键技术	可再生能源发展和新型电力系统建设分

序号	时间	发布单位	政策名称	政策相关内容	相关政策与公司产品的匹配情况
		革委、国家能源局等九部门	《“十四五”可再生能源发展规划的通知》	研究与推广应用，提升系统智能化水平，创新高比例可再生能源、高比例电力电子装置的电力系统稳定理论、规划方法和运行控制技术，提升系统安全稳定运行水平。	别利好公司的精密测试电源与电能质量控制设备。公司精密测试电源是光伏、储能等新能源领域关键的研发和生产设备，对提升相关产品性能和质量具有重要意义；公司的电能质量控制设备是电网建设的基础性设备，用以提升电网的稳定性，其在可再生能源大量接入电网后的需求将进一步增加。
10	2021.10	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	加快建设新型电力系统。构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统，推动清洁电力资源大范围优化配置。落实节约优先方针，完善能源消费强度和总量双控制度，严格控制能耗强度，合理控制能源消费总量，推动能源消费革命，建设能源节约型社会。	可再生能源发展和新型电力系统建设分别利好公司的精密测试电源与电能质量控制设备。公司精密测试电源是光伏、储能等新能源领域关键的研发和生产设备，对提升相关产品性能和质量具有重要意义；公司的电能质量控制设备是电网建设的基础性设备，用以提升电网的稳定性，其在可再生能源大量接入电网后的需求将进一步增加。
11	2021.5	国家能源局	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右。	风电和光伏的发展将提升风光储相关测试电源及电网配套电能质量设备的需求。公司精密测试电源是光伏、储能等新能源领域关键的研发和生产设备，对提升相关产品性能和质量具有重要意义，同时也是新能源电站并网验收的必要设备。
12	2021.3	全国人民代表大会	《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》	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力，提升向边远地区输配电能力。	公司产品受政策支持：精密测试电源对应新能源-智能电网-智能电力控制设备及绿色环保-新能源汽车-试验装置制造；公司特种电源对应高端装备-航空产业领域-航空设备及系统；公司电能质量控制设备对应新能源-智能电网-电力电子基础元件制造。公司的电能质量控制设备用以解决新能源发电接入电网而产生的潮流控制、电压合格率、线损以及远距离供电的末端电压质量等问题，助力电网智能化改造和智能微电网建设。
13	2021.3	工业和信息化部	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》	光伏制造企业应建立完善的质量管理体系，配备质量检验机构和专职检验人员。电池及组件生产企业应配备AAA级太阳模拟器、高低温环境试验箱等关键检测设备。逆变器生产企业应配备环境测试、并网测试等关键检测设备。鼓励企业建设具备CNAS认可资质的实验室。	公司的精密测试电源产品直接对应文件中的光伏模拟器、并网测试等关键检测设备。

序号	时间	发布单位	政策名称	政策相关内容	相关政策与公司产品的匹配情况
14	2021.2	国务院	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。	光伏发电设备、储能设备、风电设备为能源体系绿色低碳转型大力发展领域，也是公司精密测试电源产品重要的下游领域。公司产品应用于光伏逆变器、储能变流器的研发、生产及认证，对提升逆变器 MPPT 效率、测试电网适应性、保障产品质量既有重要意义。同时也是新能源电站并网验收的必要设备。
15	2021.1	工业和信息化部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021—2023 年）》	以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以做强电子元器件产业、夯实信息技术产业基础为目标，以关键核心技术为主攻方向，支持重点行业市场应用，建立健全产业链配套体系，推动基础电子元器件产业实现高质量发展，保障国家信息技术产业安全。	测试电源为基础电子元器件的研发和生产中的关键设备。公司的精密测试电源已应用于特种装备领域的继电器等元器件研发生产测试，对元器件升级迭代和性能质量提升起到积极作用。
16	2020.12	国务院	《新时代的中国能源发展白皮书》	推进终端用能领域以电代煤、以电代油，推广新能源汽车、热泵、电窑炉等新型用能方式。推动储能与新能源发电、电力系统协调优化运行，开展电化学储能等调峰试点。面向重大共性关键技术，部署开展新能源汽车、智能电网技术与装备、煤矿智能化开采技术与装备、煤炭清洁高效利用与新型节能技术、可再生能源与氢能技术等方面研究。	光伏储能和新能源汽车为能源发展的重要领域，也是公司产品的重要应用领域。公司精密测试电源产品应用于光伏逆变器、储能变流器及新能源汽车研发、生产、认证，用以检测逆变器 MPPT 效率、储能变流器充放电效率、新能源汽车三电性能。
17	2020.5	国家能源局	《关于建立健全清洁能源消纳长效机制的指导意见（征求意见稿）》	提高清洁能源消纳水平是贯彻能源生产和消费革命战略的重要举措。其中包括持续完善电网主网架，补强电网建设短板，推进柔性直流、智能电网建设，充分发挥电网消纳平台作用。	完善电网的建设是提升清洁能源消纳能力重要方面，将会加大配套的电能质量控制设备需求。公司的电能质量控制设备可以解决清洁能源发电接入电网而产生的潮流控制、电压合格率、线损等问题，从而提升电网对清洁能源的消纳能力。
18	2019.8	国家发展和改革委员会	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类的产业有：电网改造与建设，增量配电网建设；跨区电网互联工程技术与应用；输变电节能、环保技术推广应用；降低输、变、配电损耗技术开发与应用；分布式供电及并网（含微电网）技术推广应用；太	公司的电能质量控制设备是配电网建设的重点内容，可增加电网系统的稳定性，并降低输配电领域的电能损耗。在大量可再生能源接入电网后的需求将进一步增加。光伏发电、风电、电动汽车充电设施、汽车电子控制系统的研发生产环节需要测试电源的参与。公司产品有助于提升

序号	时间	发布单位	政策名称	政策相关内容	相关政策与公司产品的匹配情况
				太阳能发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造；氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用；电动汽车充电设施；汽车电子控制系统；智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设；城市及市域轨道交通新线建设。	新能源发电的转换效率，提升新能源汽车的电性能，并可对新能源电站、充电桩等产品的电网适应性进行检测。城市及市域轨道交通新线建设有助于提升相关配套电源的市场空间。公司特种电源广泛应用于电气化铁路及轨道，为城市及市域轨道交通系统正常运行提供稳定的供电保障。
19	2019.7	工业和信息化部	《工业领域电力需求侧管理工作指南》	完善工业领域电力需求侧管理工作体系，指导工业企业（园区）优化用电结构、调整用电方式、优化电力资源配置，促进工业转型升级。其中提到通过无功补偿、谐波治理等技术节电措施提高电能利用效率节约用电量。	公司有源电力滤波器和静止无功发生器主要功能即为谐波治理和无功补偿，是提高电能利用效率的关键设备。

3、行业主要法律法规和政策对公司经营发展的影响

国家各主管部门相继出台了诸多政策文件，在鼓励能源转型，走绿色低碳发展道路的同时，积极发展科技含量高、创新能力强的中高端制造业。政策推动光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等行业或领域快速发展。这一趋势对电力电子变换和控制设备提出了更高的技术要求，促进其升级迭代，同时也创造了广阔的产业政策空间和市场机遇。

公司依托具有自主知识产权的电力电子变换和控制技术平台，挖掘各细分行业客户需求，积极实施进口替代战略，为客户创造最大价值。下游行业的利好政策将持续拉动电力电子行业的市场需求，对公司经营发展产生积极影响。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

1、发行人所处行业概况

（1）所属行业总体概述

公司所处行业是电力电子行业，主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，在电力电子行业器件-设备-应用系统的产业链中位居中段。

电力电子技术是应用于电力领域的电子技术，是使用电力电子器件对电能

进行变换和控制的技术。电力电子技术采用功率半导体器件、电磁/电容等功率元件，运用电气、控制、电子信息等理论和技术，将一次能源电能高效率、高质量、高可靠性地变换成交流、直流、脉冲等电能形式，实现电能时空变换（时间分布：恒定、交变、脉冲；空间分布：集中、分散、网络化），是光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域的关键支撑技术，无论对改造传统产业还是发展高新技术，均有不可或缺的重要作用。

电力电子技术和产品是电力能源领域的关键器件和核心支撑，电力能源领域是目前绿色减碳技术中应用最为广泛、发展最为迅速的领域之一，承载着率先实现碳中和与零排放的任务和期望。根据中国电源行业年鉴，我国电力能源的消耗占总能源消耗近 55%，其中约 70%的电能是通过电力电子设备处理后使用的，据预测未来这一比例将增至 90%以上。近年来，我国电力电子技术和产业快速发展，支撑的电源产业和市场规模位居全球第一，年直接产值超过 3,300 亿元、间接产值超过 1.2 万亿元。

（2）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况和未来发展趋势

①高频化：提高电力电子设备的开关频率，可以有效地减小设备的体积和重量。另外，可以采用高频隔离，去掉笨重的工频隔离变压器，从而进一步减小设备的体积和重量，并且消除变压器和电感的噪声，同时改善设备的动态响应能力。尤其是第三代功率半导体器件的应用，为高频化提供了器件基础。与硅基材料相比，以碳化硅和氮化镓为代表的第三代半导体材料的耐高压、耐高温、高频和高热导率性能更好。极大地提高了 MOSFET、IGBT 等功率器件的工作频率以及耐压容量、耐高温性能，可以极大提高设备的功率密度和综合性能。

②模块化：模块化技术是电力电子设备的重要发展趋势，通过采用多个较小容量的模块化产品任意组合成一个较大容量的产品，可以提高系统的可靠性和灵活性。模块化具体包括功率器件的模块化和功能单元的模块化。功率器件的模块化是将变换器功率电路直接焊接在印制电路板或陶瓷基板封装成通用或专用模块。功能单元的模块化是将具有完整功能的电路通过标准统一化的结构

组装成一体，形成的功能单元模块或组件，通过阵列式多级串并联，可以组成整机设备或系统，将模块组件的容量增加几倍甚至十几倍，使单一类型模块实现容量及功能的多样化，无需针对特定功率需求进行重复开发或单独设立产线，减小设备生产商的产品开发成本。

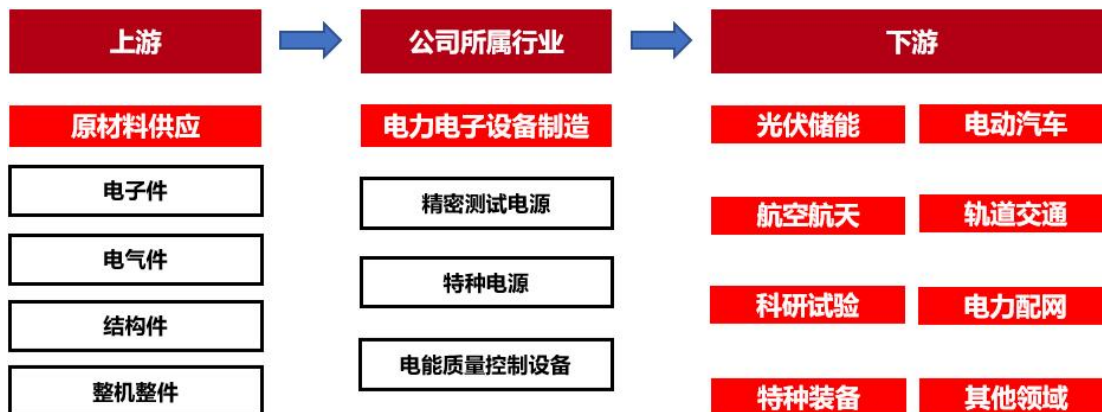
③高性能：高性能主要指电力电子设备输出特性的高性能，具体体现在：稳压性能好、波形质量高、瞬态响应特性好和电压调制小等。设备的性能直接影响到下游客户设备的技术特性，部分行业领域的客户设备对供电品质要求极高。例如加速器中带电粒子的运动对于对电源的精度提出极高的要求，需要高精度、低纹波、高稳定度、高效节能的电源产品。而在测试电源领域，客户在研发生产环节对产品精细化测试要求的提高，如新能源汽车电动机、动力电池、电控系统向高功率密度、高电压、大功率等方向发展，促使测试电源产品持续升级。目前，科研试验、新能源测试等领域对电源产品的输出电压、电流精度要求从千分之五提升到千分之一、万分之五甚至更高，动态响应时间从几十毫秒级缩短到几毫秒级甚至一毫秒以下。

④智能化：数字化和智能化贯穿于电力电子设备的控制、检测与通信过程中，全数字化控制及智能化控制通过可编程芯片实现针对设备闭环反馈控制回路的数字化控制，以代替传统单一参数模拟控制，如根据输入电压和负载及环境温度的变化灵活设置不同的闭环反馈控制参数来提升设备的综合性能和可靠性；同时，也可对设备的工作状态进行智能监控，如电流、电压、温度等状态参数的数字化监控，过压、过流及过温等故障信号的上报，以及上位机对设备的开关机指令等。采用全数字化技术可有效缩小设备体积、降低生产成本、提高对用户需求的匹配性和易用性。还可以实现如自学习、自调试等新功能，设备可以访问本地数据库自主解决简单的故障，并自主学习更新数据库，另外还可支持远程维护。

⑤绿色环保：电力电子设备是新能源发电和电力能源优化高效使用的基础装备，其大量使用是助力绿色环保、减少污染的利器；另一方面设备本身也需采用更加绿色环保的技术，例如采用功率因数校正等技术提高输入功率因数，从而减少对电网的污染，降低无功损耗和容量占用；采用更高效率的变换器，降低自身损耗，减少电能消耗。

（3）所属行业上下游关系

发行人上游行业为电子件、电气件、结构件等原材料供应行业，下游行业应用较为广泛，包括光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业。新能源产业的爆发、电力事业的发展、工业化进程的推进及设备电气化程度的提升及节能减排政策的大力推广为公司产品创造了广阔的产业空间和市场机遇。



2、精密测试电源行业发展情况

测试电源伴随着科研和工业领域同步发展，产业发展周期较为悠久，产品技术相对成熟，广泛应用于科研试验、航空航天、医疗设备、通信电子、消费电子、电子元器件等传统行业。由于其应用领域广泛，通常被归为通用电子测量仪器中的电源及电子负载类别，称作通用测试电源。在传统工业领域发展较早的欧美日以及中国台湾地区，积累了一批具备较强先发优势的厂商，包括AMETEK、EA、致茂电子等。

随着新能源行业快速发展，开始出现较多对大功率测试电源的需求。由于通用测试电源通常功率较低而无法满足上述测试需求，市场上出现两类解决方案：通过串并联技术将功率较低的通用测试电源扩容以覆盖更高功率；采用大功率变换器方案按照测试电源要求专门研制。后一类大功率测试电源体积较大，主要应用于新能源及其上下游相关配套领域，因此也被称作专用测试电源或大功率测试电源。由于大功率测试电源早期的定制特征，在通用测试电源领域占据主导地位的国外和中国台湾地区厂商，其价格、服务、市场响应速度都不具备竞争优势。国内具备较好的技术基础和定制化能力的电源厂商，如科威尔、艾诺仪器、沃森电源及发行人等，通过研发大功率测试电源切入新能源领域，

并逐步开发通用测试电源产品，形成对传统测试电源厂商的差异化竞争。

随着电力电子技术的进步，设备电气化水平的提升，以及近年来光伏储能、新能源汽车等行业的快速发展，作为电气电子产品或部件在研发生产环节中的必要测试设备，测试电源的需求呈现快速增长。以业务规模和行业影响力较大上市公司 AMETEK（美国）和致茂电子（中国台湾）为例，2021 年 AMETEK 测试电源所在业务板块的收入为 72.45 亿元¹，致茂电子在相应板块的收入为 31.12 亿元。仅上述两家公司的相关产品销售额已经突破百亿并保持增长趋势，反映出测试电源在全球市场整体发展趋势良好。

新能源发电、电动汽车及其他应用领域下游企业被测试产品出货量的增长与对精密测试电源产品需求具有匹配关系：①精密测试电源既是一种研发测试设备也是重要的生产测试设备；②新型光伏逆变器、储能变流器产品、电动汽车电驱动系统等被测试产品的升级换代需要不断地增加研发投入，进而驱动包括精密测试电源产品在内的研发设备的需求；③光伏逆变器、储能变流器、新能源汽车等下游终端产品出货量的增长促使相关企业新增产能，进而产生增加产线生产设备中精密测试电源的投入。

（1）新能源发电

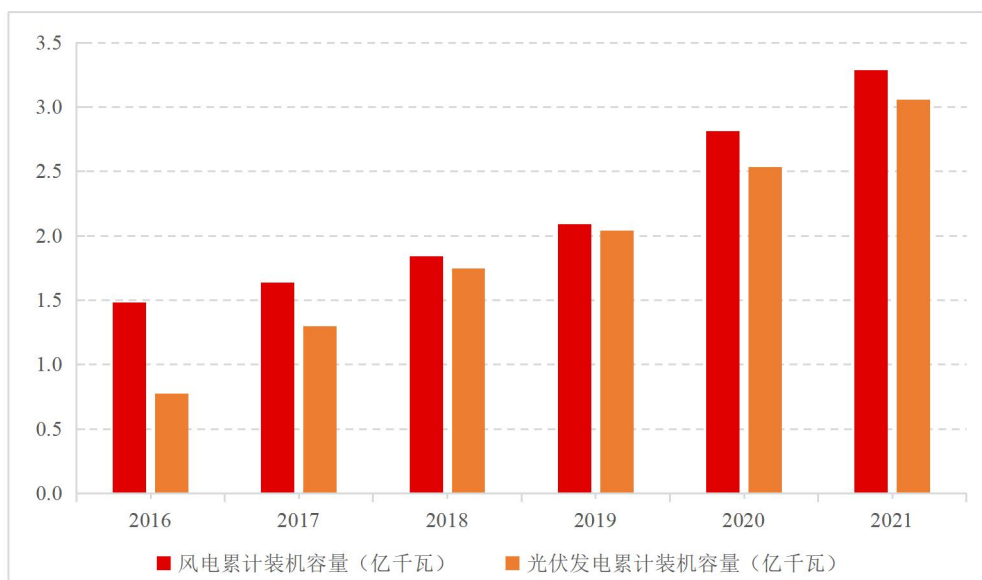
测试电源在新能源发电领域的主要应用是对光伏发电领域的核心部件光伏逆变器进行测试，对储能领域的核心部件储能变流器和储能电池包进行测试，以及对发电机组接入电网做电网适应性测试。例如，光伏模拟器可以输出高精度、高动态特性的直流电，模拟光伏阵列的 IV 特性曲线，广泛应用于光伏逆变器的研发生产测试，是测试逆变器 MPPT 效率的重要工具；电池模拟器可以模拟真实储能电池包的输入输出特性，可实现储能变流器充放效率测试；电网模拟源适用于风电、光伏等各种外场环境，可模拟包括电网电压偏差、频率偏差、三相电压不平衡、电压波动、闪变、谐波电压在内的各类电网工况，对发电机组电网适应性进行测试和认证。

分类	测试项目	测试设备
光伏	光伏逆变器测试、光伏电站并网测试	光伏模拟器、电网模拟源、回馈型电子负载、交流源载一体机等

¹ AMETEK、致茂电子的收入已根据历史汇率换算成人民币

分类	测试项目	测试设备
储能	储能变流器测试、储能电池包测试、储能电站并网测试	电池模拟器、电网模拟源、回馈型电子负载、交流源载一体机等
风电	风电站并网测试	中压电网模拟源等

目前，各国对碳排放造成环境问题基本达成共识，低碳发展的理念已成全球趋势。在 2021 年的两会上，碳达峰、碳中和被首次写入政府工作报告，我国力争在 2030 年前实现“碳达峰”，2060 年前实现“碳中和”，利用光伏等新能源替代传统能源是实现这一目标的关键。随着光伏发电行业持续降本增效，截至 2020 年底，光伏发电的平均成本为 0.36 元/度，基本与全国脱硫燃煤电价平均值持平，经济效益开始显现。光伏发电已经成为具有规模优势和自主知识产权的优势产业。据国家能源局统计，我国光伏发电累计装机容量从 2016 年的 0.77 亿千瓦增长到 2021 年的 3.06 亿千瓦，年复合增长率为 31.78%。按照“十四五”规划要求及国务院相关部署，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20% 左右，到 2030 年该比重达到 25% 左右。为达到此目标，我国光伏等新能源发电年均装机容量仍将保持高速增长，对测试电源的需求将持续提高，行业规模有望稳定增长。



数据来源：国家能源局，中国电力企业联合会

在光储领域，核心部件光伏逆变器功率不断提升。以目前市场占比接近 70% 的组串式逆变器为例，各大厂商陆续推出更大功率的逆变器产品，以降低产品的单瓦成本。随着高功率化降本的路径逐渐清晰，光伏逆变器产品迭代速度明显加快，将会促使应用于逆变器研发生产环节的测试电源产品迭代升级。

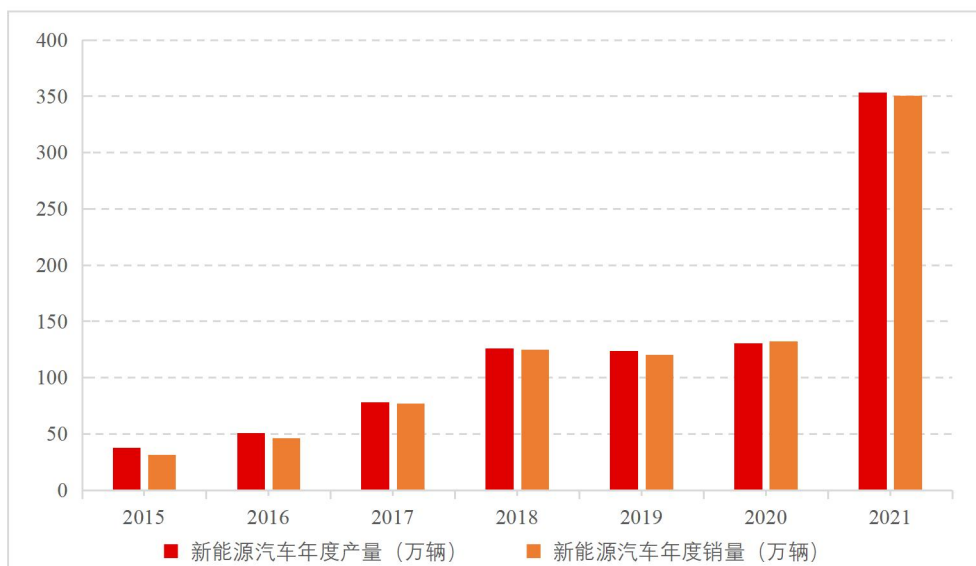
此外，微型逆变器凭借安全、高效、灵活的优势，以及近年成本的下降，正迎来全新的发展机遇，未来将新增大量微型逆变器的测试需求。

（2）电动汽车

专用测试装备广泛地应用于新能源汽车领域，是新能源汽车行业的电驱动系统、电源系统、动力电池和充电桩研发和生产环节必不可少的测试设备。例如，电池模拟器可准确模拟电池的不同参数，来测试电驱动系统的效率、堵转、超速、馈电、过载等性能，亦可用于替代真实电池满足对直流充电桩测试；电机模拟器可同时模拟电机及电池包，具备电机动态数学模型，精确模拟永磁同步电机电动及发电状态，单台设备完成电机控制器的老化及下线测试；电网模拟源模拟电压变化、谐波、闪变等特殊工况，用于充电桩的电网适应性测试。

分类	测试项目	测试设备
电动汽车	电驱动系统测试	电池模拟器、电机模拟器等
	电源系统测试	双向交流电源、电机模拟器等
	电池包充放电测试	电池模拟器、电子负载等
充电桩	直流充电桩测试	电池模拟器、电网模拟源等
	交流充电桩测试	交流源载一体机、电网模拟源等

全球范围内，新能源汽车仍处于起步阶段，呈现出渗透率较低，增速较高，增长潜力巨大的特点。从市场规模来看，我国已经成为全球最大的新能源汽车市场，2021年新能源汽车产销突破350万辆，实现同比1.6倍的大幅增长。根据《2030年前碳达峰行动方案》的要求，到2030年新能源汽车的渗透率要达到40%，我国新能源汽车市场的发展潜力充足。随着国内电动汽车的蓬勃发展，我国政府同步推进新能源汽车及充电设施产业发展。2016-2021年间，我国公共充电桩数量由14.13万个增长至114.70万个，复合增长率达52.01%。后续随着我国新能源汽车的持续增长，将会进一步拉动充电基础设施建设需求的快速增长，我国充电基础设施规模有望迎来新一轮高增长，市场前景广阔。新能源汽车整车及部件测试环节众多，对测试电源的需求也将稳定增长。



资料来源：中国汽车工业协会

随着新技术和新材料的发展，新能源汽车的电驱动系统和电源系统朝着高电压、高功率密度、高度集成化的方向发展，以提高电机效率延迟里程、减轻汽车重量、缩短充电时间。高压化对汽车电子各环节都将带来新挑战，新能源汽车要实现上述功能，除了需要提高电机、电池性能外，PTC、空调、OBC、高压线束等部件都需要重新适配，此外还面临更高电压带来的安全、热管理、成本等多方面挑战。因此，在相应的研发生产环节，也将催生出对测试电源产品新的需求。同时，随着整车带电量和续航里程提升，充电便利性成为制约电动车使用体验提升的一大因素，高压快充能够有效解决电动车里程焦虑、快速充电问题，已成为未来补能技术演进新趋势，相应的高压大功率超充网络正处于加速布局阶段。较大的快充需求有望驱动充电桩向高功率升级换代，进而带动测试电源的需求增加。

（3）其他应用领域

测试电源是各类制造业的基础测试设备之一，市场空间十分广阔。随着消费电子、通讯电子、半导体等下游行业的迅速发展，测试电源行业迎来了新的挑战 and 机遇。当前，我国正在由制造业大国向制造业强国转型，对半导体等先进制造业的重视程度越来越高。晶圆测试、芯片供电及老化测试、分立器件的导通测试等关键测试环节均需要测试电源参与，因而测试电源的自主可控尤为关键。在当前国际形势下，研发生产环节关键设备的国产化来越受到国家和企业的重视，随着国内电力电子技术的快速发展，目前国内企业在测试电源领域

已有充分的技术积累。从产品指标上看，国产测试电源在电压精度、电流精度以及动态响应时间等方面已达到进口品牌水平，为后续逐步替代进口产品创造了可能。同时，新能源产业的快速发展带来了新的测试需求，国产厂商展现了性价比和快速服务响应上的优势。以新能源领域为突破口，建立品牌认知和产品口碑，有助于国产厂商辐射更广阔的市场应用领域，把握国产替代的机会。

3、特种电源行业发展情况

特种电源是现代工业的基石之一，其产生的多形态电能更被作为加工、处理材料的重要方式，是传统工业应对新时代高质量发展要求、转型高端制造的重要手段。此外，特种电源技术对大科学装置、航空航天等领域的发展均有不可或缺的领携作用。早期特种电源技术是从交、直流电源技术衍生、延伸发展的，20世纪中叶，随着雷达、加速器、航空航天等新型军事、科研装备的发展，常规交、直流电源已难以满足相关需求，特种电源逐步受到各军事、科技强国的重视，它需要综合应用电工、电子、材料和计算机等多种技术，有些情况下甚至会逼近器件、材料的极限参数，对相关学科的技术进步敏感度较高。

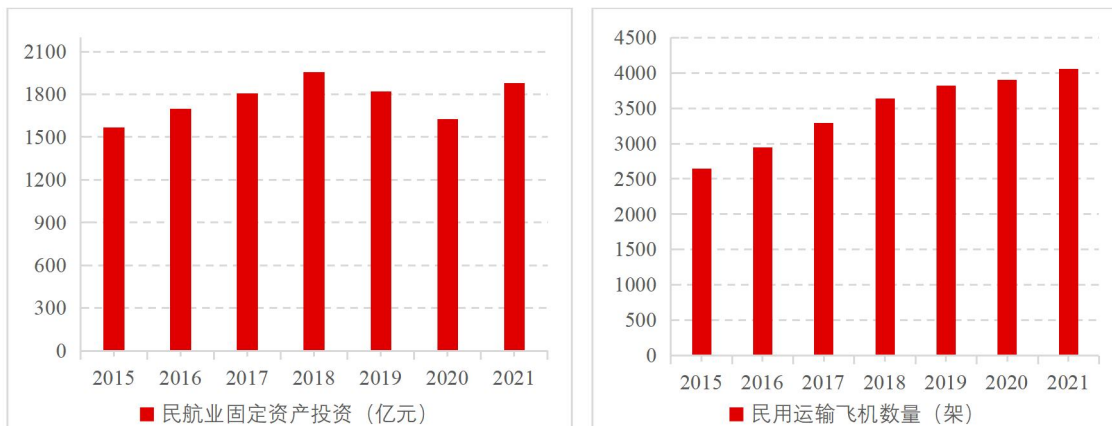
特种电源市场涉及诸多领域，整体容量较大、单一领域市场规模相对有限，要求电源生产商需具备较强的技术实力、产品定制能力以及快速及时的售后服务，国外生产企业受制于成本、服务响应能力的短板，在民航保障、轨道交通、加速器、特种装备及部分工业领域已退出国内市场，由国内企业占据主导地位；在一些高端特种电源领域，如航空航天、医疗仪器设备、半导体等先进工业装备、前沿研究等领域，国外产品具有先发优势和经验积累，仍占据主导地位。

（1）民航保障

民航保障电源用于飞机的日常测试检修供电，是机场、机库所必备的保障设备。使用地面供电设备替代机载APU，能有效降低机坪噪音、减少污染排放、节省燃油，已成为民航行业节能减排的重要措施和发展趋势。

根据中国民航局数据，2021年中国民航客运输量与货邮运输量实现反弹，同比增长5.5%、8.2%，未来仍有较大增长空间。同时，2021年中国民航业固定资产投资总额达到1,880.44亿元，同比增长15.54%，传递出中国民航业复苏的信号。此外，我国飞机保有量稳定增长，截至2021年末，民航全行业运输飞机

期末在册数量为 4,054 架，比上年底增加 151 架。根据民航行业发展统计公报，中国 2020 年民用机场为 580 个，中国民航规划到 2025 年建成 770 个民用机场，平均每年新建民用机场 38 个。同时根据规划，上海浦东、天津、长沙等机场改扩建的重点建设项目将在“十四五”期间开工，以加快枢纽机场建设和完善非枢纽机场布局。民用航空业的复苏及发展，新建和扩建机场的增加，以及飞机保有量的稳定增长，将有效带动国内民航保障电源的需求增长。

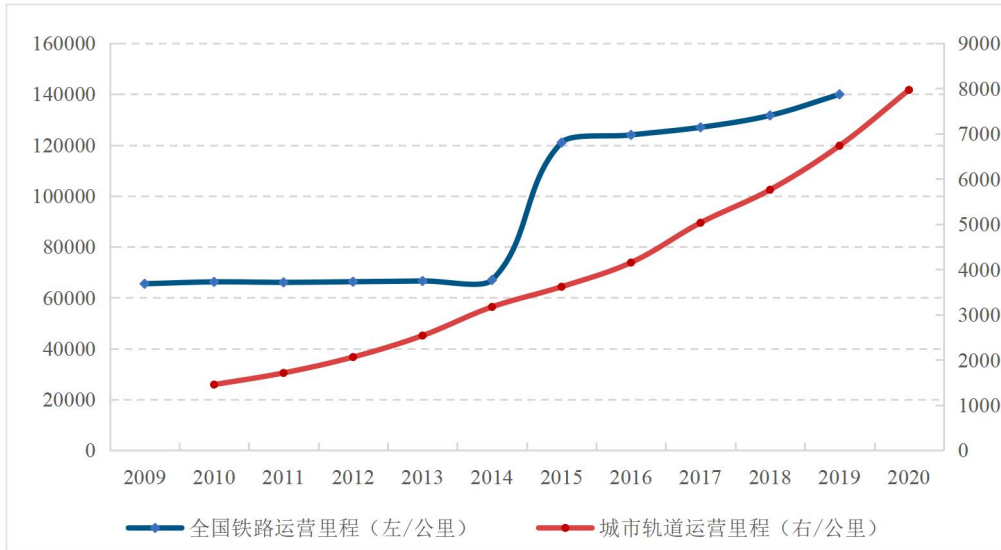


数据来源：中国民用航空局，国家统计局

(2) 轨道交通

轨道交通电源包括动车所地面电源、贯通线净化电源及交直流一体化电源屏等产品，为铁路系统正常运行提供稳定的供电保障。

我国铁路、城轨在过去的 10 年得到了前所未有的快速发展，全国铁路运营里程数和城市轨道运营里程数直接反映了轨道建设的发展速度。2014~2015 年，铁路运营里程增长较快，2016 年以后，由于铁路行业发展已达到阶段高位，铁路投资基本保持稳定，而城市轨道投资额一直保持稳步增长。目前，国内城轨建设向二三线城市拓展，预计中国城市轨道交通运营行业将会继续保持较大建设规模和较快的发展速度。“十四五”规划纲要和 2035 年远景目标纲要多次提及铁路，为轨道交通的未来发展指明了方向。随着铁路客运、货运持续改革，用户对轨道交通装备产品的适用性、安全性、可靠性等提出了更高的要求。铁路运营里程的增加和配套动车所的数量增加将会带动铁路沿线电源产品及动车所地面电源的增长。铁路电气化升级改造催生高可靠、智能化的新型电源产品的需求。



数据来源：国家统计局和城市轨道交通协会

(3) 粒子加速器

带电粒子加速器是利用电磁场加速带电粒子的装置，科学家们在加速器上建立了现代核物理与粒子物理学科。在大型加速器装置上使用的新技术往往又会迅速应用到小型装置上并商品化，在其他科技和国民经济领域，也有着广阔的重要应用。

在基础研究大型加速器建设方面，根据建设创新性国家的要求和国家中长期科技发展规划，从“十一五”开始，将加大国家基础科学设施建设的力度，建设一批包括北京正负电子对撞机二期、上海光源、中国散裂中子源、国家同步辐射实验室以及全超导托卡马克核聚变实验装置在内的基础科学设施，带动了加速器电源在基础研究领域的需求快速增长。根据国家重大科技基础设施建设长期规划，目前有大批正在建设以及未来规划建设的大科学装置，其中包含合肥先进光源、南方先进光源（SAPS）、重庆超瞬态实验装置、武汉光源、稳态微聚束极紫外（SSMB-EUV）光源、散裂中子源二期、上海自由电子激光等大型加速器等。

根据近年来的发展趋势，粒子加速器的商业化应用同样具有较大的潜力。例如：在医疗领域，可用于生产放射性同位素和重离子及质子治疗；在工业领域，可提供辐照加工、离子注入、无损检测等；在环保领域，可用于燃煤烟气脱硫脱氮、核废料处理等。有的已经形成产业，如无损集装箱检测设备；有的即将形成产业，如燃煤烟气脱硫脱氮设备、质子治疗癌症设备等。重离子和质

子治疗癌症的医疗设备已经由中国科学院兰州近代物理研究所和上海应用物理研究所与企业组成联合体，开始产业化工作。

在可预见的未来，粒子加速器的研究将仍然是相关学科的核心前沿。加速器电源是控制带电粒子束注入、运行及引出的重要设备，精确控制带电粒子束的需求，也将对加速器电源的供电品质提出更高的要求。另一方面，随着粒子加速器与日常生活的联系日益紧密，加速器技术学科的发展也将日益与其他工程学科趋同，在小型仪器仪表、民用产业领域持续不断地深入其影响力。粒子加速器在更广阔领域的应用也将为相关电源产品带来更大的市场空间。

（4）特种装备

定制特种电源指根据防务领域客户的需求研发设计定型的电源产品，用于各类特种装备的供电或保障。早期国内相关市场主要被 Vicor、Interpoint 等国外电源品牌占据，但随着我国电子电力技术和装备现代化进程的加速发展，我国相关产业已取得了长足的进步。尤其是自 2018 年中美贸易摩擦以来，国家对于自主可控的意识大幅加强。目前，我国特种装备电源行业已逐步实现了由国产品牌对国外主流品牌的进口替代，并面向上游元器件全国产化替代的方向继续推进。

随着技术的发展，特种装备系统的型号种类不断增多、性能不断提升，电源模块产品和电源系统需求也呈现个性化、定制化的特征。飞机数量增加及新型机型逐渐投入使用，保障维护所需的定制航空保障电源需求呈稳定上升趋势。大量新型装备列装，训练、测试所需的定制电源和模块电源也随装备同步增长。现代特种装备电气化、信息化、智能化发展，使特种装备平台出现多电全电等综合电力发展趋势，例如综合电力系统（IPS）已经得到成熟应用。随着用电量变大、用电特性多样化，对其独立电力系统的要求和各环节电源设备的需求越来越高。

（5）其他行业

特种电源产品具备天然的下流延展性，适合企业向多个领域扩展。目前，除公司涉足的民航保障、轨道交通、加速器领域外，特种电源在先进制造、医疗仪器、航空航天等高端装备和前沿研究等领域具有广泛的应用场景。

先进制造领域：特种电源是现代工业的基石之一，其产生的多形态电能更被作为加工、处理材料的重要方式，是传统工业应对新时代高质量发展要求、转型高端制造的重要环节。目前在高端工业用特种电源领域存在大量进口替代空间，例如用于半导体刻蚀和超净清洗的等离子体电源、纳秒级脉冲电源，用于精密激光加工的高精度脉冲电源等；我国在基础学科研究、高端核心器件精密制造等方面落后于发达国家，产品难以达到产业化标准，严重依赖进口。工业特种电源主要应用的下游行业包括半导体、光伏新能源、玻璃玻纤、钢铁冶金等，根据 Markets and Markets 的预测，2021 年全球工业电源市场规模达 70 亿美元，到 2026 年将增至 97 亿美元，复合增长率为 6.9%。

医疗设备领域：医用射线设备比较先进的国家和地区有欧美、加拿大、日本等发达国家，主要生产厂家有加拿大的 CPI 公司、意大利的 IMD、德国的西门子、西班牙的 Sedi-cal 公司等，其高频高压发生器技术远远领先于我国医疗器械公司。长期以来，国内众多医疗器械公司 X 光机和核磁共振等高端医疗设备的核心部件，比如高压电源发生器、高精度梯度电源、数字成像板、X 射线管等都依赖于进口，产品自主技术含量低，成本高昂；加速器治疗设备的示范应用和后期快速发展，又会带来加速器电源需求的快速增长。从行业背景看，大健康产业发展、老龄化加剧过程中，医疗设备需求具备较强韧性。医疗设备需求旺盛带动医疗设备电源市场持续向上，根据 QYR 的预测，2021 年我国医疗设备电源市场达到 3.2 亿美元，预计 2025 年国内市场规模有望突破 6 亿美元。

航空航天领域：伴随着我国航天事业的跨越式发展，航天器使用轨道越来越多，太空环境越来越复杂，对电源可靠性、稳定性提出了新的要求。中国航天在未来 20 年内将推进大载荷火箭深空探测、星座组网等项目，可以预见未来火箭、卫星对供电系统的性能需求将不断提升。为满足我国星座组网重型火箭、深空探测等项目的需求，特种电源向着高效率、高功率密度、高可靠、长寿命的方向发展，需求同步增长。近年来，我国民用航空、通用航空制造业也进入快速发展阶段，民用客机和通航飞机、无人机发展迅速，加之飞机能量系统的多电、全电化，对高功率密度、高可靠性的电源变换器的需求增长迅速。

前沿研究领域，国家将进一步加大投入力度，除列入重大科学基础设施的大型粒子加速器外，还将建设直线感应加速器、磁约束聚变装置、Z 箍缩装置、

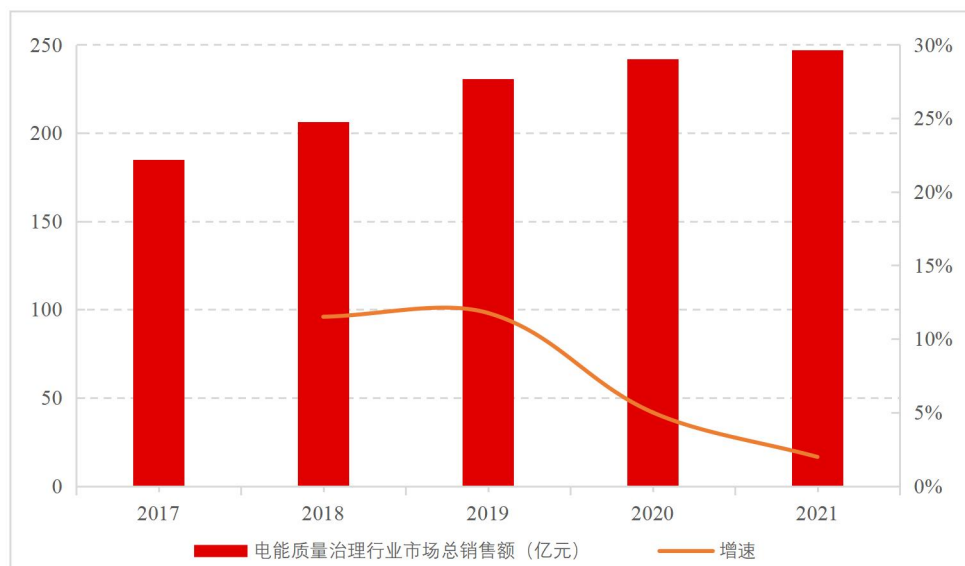
冲击大电流装置等重大科学基础设施，对大功率、高性能、高精度特种电源的需求也会同步增加。

特种电源市场整体容量较大、但单一领域市场规模相对较小，对研制生产企业的技术实力、产品定制能力要求较高。随着相关行业需求的快速发展和技术的快速发展，特种电源产业将逐步由小规模、定制化研发生产模式向大规模产业化发展。我国特种电源技术和产品将逐步缩小与国外差距进而实现赶超，支撑国内产业发展和实现进口替代的市场空间巨大。

4、电能质量控制行业发展情况

现代电力网中，随着大功率冲击性用电设备和非线性电力电子设备大量使用、分布式间歇式电源接入，使得电压和频率波动、谐波、无功、暂降等电能质量问题越来越突出。电网中的高次电流谐波是一种电力污染，会引起电压波形畸变，导致供配电系统不稳定，增加设备附加损耗，严重时甚至造成设备损坏。电网中的无功功率虽然和有功功率一样都是输配电网中不可缺少的组成部分，但如果无功功率过大、功率因数过低，配电设备容量将得不到充分利用、电网传输能力也会下降、损耗增加。

电能质量行业发展初期，由于国内缺乏相应强制实行的标准，使得国内企业普遍对电能质量问题认识较为淡薄，这使得市场推动力不足。但随着政府、发电、供电以及用电企业对电能质量的理解和认识的加深，汽车制造、半导体等高科技企业对电能质量的要求越来越高。2018年颁布的《中华人民共和国电力法》将电网公司的电能质量责任提到了一个新的高度。从目前来看，中国电能质量监测、治理的推动主要由供电部门来发起，全国各地的供电系统成为电能质量监测、治理的积极推动者。近年来，随着电能质量问题的不断加剧以及造成的损失增加，我国电能质量总体市场在各方面的推动下呈稳步增长的趋势。根据亚洲电能质量产业联盟的数据显示，2017~2021年我国电能质量治理行业市场规模从184.99亿元增长至246.90亿元，复合年增长率为7.48%。其中，公司主要产品为低压有源类电能质量控制设备，在2021年的市场规模约为26亿元。



数据来源：亚洲电能质量产业联盟

谐波治理和无功补偿是电能质量控制最主要的两个细分领域，采用电力电子技术的有源电能质量控制技术和设备是电能质量控制设备的发展方向。同时，新出现的串联调压设备在处理电压暂升暂降中也开始显现出优势。中低压电能质量控制设备应用领域极为广阔，涵盖了轨道交通、数据中心、石油煤矿、建筑楼宇、工业制造等用电系统，公共配电网系统，以及特种装备独立电力系统。公司产品所覆盖的使用场景具体情况如下：

应用领域	主要的电能质量问题	治理方案	主要客户
公共配电网系统	主要有电压暂升暂降、三相不平衡、损耗大、变压器出力不均、功率因数低等	综合利用通用电能质量控制设备和配网电能质量控制设备：SVG、三相不平衡治理，低电压治理装置等	电网公司、电力设计院
电力用户侧	主要有功率因数低，谐波电流超标、敏感负荷的电压保护等	主要利用通用电能质量控制设备：APF、SVG、DVR等	轨道交通、数据中心、石油煤矿、建筑楼宇、工业企业等
独立电力系统	配电回路设备或特种装备产生的谐波电流	定制电能质量控制设备：主要为定制电力滤波器	特种装备领域

(1) 电网与分布式能源建设

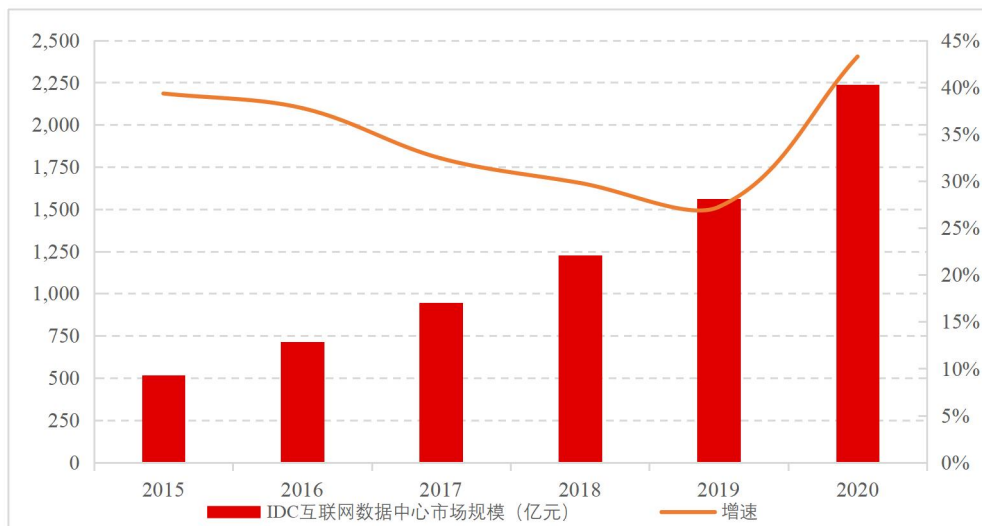
我国电力行业发展较快，但由于前期一直存在缺电局面，导致电力行业的建设偏重电源建设，呈现“重发、轻供、不管用”的局面。近年来，随着电源方面的持续投资，我国发电能力已经达到了较高水平，能够满足经济发展所需，而电源电网建设不平衡所导致的问题也逐渐体现，造成传输过程中电能损耗高、覆盖不均匀、能源利用率低等后果。为妥善解决此问题，针对电源的投资开始慢慢减少，电力投资趋势从偏重电源投资逐步转向电网投资。我国电网工程投

资额自 2013 年开始快速上升并首次超过了电源工程投资额，标志着电力投资的重点逐渐向配电网转移，电网建设投入力度不断加大。根据国家能源局数据显示，2013 年我国电网工程投资额为 3,849 亿元，2020 年电网工程投资额增长至 4,699 亿元，年均复合增长率为 2.89%。电网投资的增加，特别是城市电力配网项目的投资加大，将增加电能质量设备在配电系统的使用场景和使用需求。

另一方面，开发新能源、加强可再生能源的利用已成为全球性的共识。大规模可再生能源以分布式发电方式接入电网，是大规模可再生能源并网消纳的重要方式，也是大规模可再生能源集中式发电的重要补充。采用分布式可再生能源发电，有助于充分利用各地丰富清洁、形式多样的能源，向用户提供绿色电力，因此是实现节能减排目标的重要举措。国家针对大力支持可再生能源分布式发电的推广与应用出台了一系列政策文件，鼓励促进可再生能源分布式发电的发展。但是，大量具有间歇性、随机性的分布式电源接入电网，极大地增加了电网复杂性和管控难度，对电网的安全、可靠、经济运行产生重大影响。“中低压柔性合环控制器”“台区智能型电力电子有载调压器”等系列产品，开始应用于解决分布式新能源发电大批量接入配网后的潮流控制、电压合格率、线损等问题。此外，串联补偿技术用于配电线路的研究和应用，已经取得了研究成果及运行经验积累。

（2）数据中心

电能质量控制设备在电力用户侧的应用包括轨道交通、数据中心、石油煤矿、建筑楼宇、工业制造等领域。以数据中心为例，对其稳定供电离不开电能质量控制设备。现代 IDC 机房的用电负载也在不断发生变化，高频化的 HVDC、UPS 广泛使用，通过大量变频节能技术提高能效利用率，供电拓扑也开始大量使用市电与不间断电源供电结合的模式。然而变频化的 HVDC、UPS、变频器、开关电源等产生大量无功和谐波。谐波和无功等电能质量问题成为了制约数据中心可靠性提高的关键因素。对于数据中心基础设施设备，主要非线性负荷为空调机组和照明及办公设备等，采用动态无功补偿设备提升系统功率因数，同时采用有源电力滤波器解决谐波问题，消除谐波对电力系统的危害，避免谐振风险，有效改善数据中心用电环境，提升系统可靠性。



数据来源：IDC 圈

数据中心（IDC）是国家确定的“新基建”七大领域之一，当前我国数据中心主要集中在北京、上海、广州及周边地区，造成这一现象的主要原因是下游需求占比较大的互联网企业大多分布在核心城市，满足这一需求的核心网建设也大多在一线城市。为提升国家整体算力水平，充分利用西部绿色能源，扩大数据中心经济带动效应，推动区域协调发展。近年来我国有序在内蒙古、宁夏等地区建设超大型数据中心。“东数西算”将带动 IDC 相关市场的发展，其中电能质量作为配套的供电基础设施，也将受益于整个产业链的增长。

（3）特种装备

与通用行业类似，特种装备在用电方面同样存在电能质量问题，特种装备独立电网与大电网相比，由于容量小、内阻大，适应非线性和冲击性负荷能力更差；特种装备和任务系统如飞机、舰船、车辆等多电全电等综合电力发展趋势下，核心用电设备对谐波等电能质量问题的敏感度更高。因此，特种装备独立电力系统的电能质量问题比大电网更突出，必须采取措施进行解决。随着特种装备电气化进程的推进和相关部件国产化水平提升的要求，特种装备电力系统的电能质量问题将为该领域的电能质量控制设备带来较大的市场空间。

定制电能质量控制设备是特种装备供电的补偿设备，应用领域和市场情况与定制特种电源类似。

5、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司核心技术和科技成果的积累与产业应用的开拓深度融合、相互促进，

以核心技术为基础构建的技术平台持续驱动产品研发和产业应用，产业应用形成的市场需求持续牵引产品升级和技术迭代。

根据近年来的转型战略要求，公司持续由项目型向产品型、平台型业务模式转变，系统地构建标准产品体系和产品平台架构，持续深化关键核心技术研发，高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术通过产品开发不断迭代，取得了丰富的科技成果，并持续应用到公司的主要产品中。例如：随着采用第三代电力电子器件的变换器功率密度不断提高，公司逐步构建了模块化电源变换器产品平台，并将模块化构架应用到所有中小功率电源产品，产品的性能、体积和重量等指标大幅提升；公司兆瓦级电源产品和电源系统产品采用了最新的可在线重构的电力电子主电路拓扑架构和基于网络通信的高带宽数字集群控制等核心技术，提高了产品的核心竞争能力；基于虚拟参量控制技术的多工况测试环境模拟方法，公司测试电源产品具备高计量精度、高带宽及多工况测试环境模拟的功能；公司电能质量产品采用双采样单立即刷新的消除控制延时的数字控制方法，系统带宽得到提升，可以适应复杂供电环境的应用场景。

随着公司科技成果与产业应用的深度融合和相互促进，报告期内公司主营业务快速发展，主要产品在光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域应用广泛，并受到市场认可。报告期内，公司业务规模实现快速增长。2020~2022年，公司营业收入由3.71亿元增长至5.79亿元，复合增长率高达24.86%。随着公司研发技术产业化的持续推进，未来公司电力电子产品的业务规模将会继续扩大。

（四）发行人产品的市场地位、技术水平及特点、竞争优势与劣势

1、发行人产品或服务的市场地位

（1）精密测试电源

在测试电源领域，公司产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到AMETEK等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的實力。2022年，经中国电源学会鉴定，公司“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”拥有自主知识产权，整体达到国际先进水平。

凭借产品和服务优势，公司已成为新能源相关领域头部企业的测试电源供应商。在光伏储能领域，公司自 2020 年开始与华为合作并获得认可，目前客户已涵盖全球逆变器出货量前十的全部六家中国企业，在该领域已形成一定知名度。在新能源汽车领域，公司客户包括新能源汽车销量排名第一¹的整车生产商比亚迪，以及国内新能源汽车头部²部件厂商汇川技术、英搏尔。在科研试验认证领域，公司客户包括国内检验认证领域具有较大影响力的上海电器科学研究所、进出口产品检测认证机构南德认证，以及中国电力科学研究院等。

（2）特种电源

特种电源是公司最早的核心产品，公司参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目获得 2015 年度“国家科技进步二等奖”。经过多年发展，公司已在特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、规模化的特种电源生产企业。

公司的专用特种电源在航空航天、轨道交通、科研试验等领域均具备较强的行业影响力。公司系飞机地面静变电源行业标准制定人，是国内第一批进入航空地面静变电源业务领域的企业之一，是少数取得民用机场专用设备使用许可证的电力电子设备生产企业，也是国内少数几家掌握大功率无主从并联技术的飞机地面电源系统制造商，产品服务于国内一、二线城市民航机场，在航空领域具有较高的知名度。公司是国内少数几家掌握加速器电源关键技术的企业之一，先后为“上海光源”等 6 项国家重大科研基础设施提供加速器电源或作为电源总包商，近年来广泛参与国家重大科研基础设施项目的加速器电源制造及更新，在行业内拥有较高的品牌知名度。

在定制特种电源领域，公司基于特种装备的电源需求，梳理并研发形成了具备模块化、轻量化、标准化、系列化特征的平台产品和系统架构，以此为基础定制开发了多种规格的具有核心竞争优势的特种装备电源。应用于机载、船载、地面等多个重点型号特种装备，在航空地面保障领域具有较大的竞争优势，是特种装备领域具有影响力的电源设备及方案提供商。

¹ 根据中国汽车流通协会及中国汽车工业协会数据，2020 年、2021 年、2022 年比亚迪新能源汽车销量分别为第 3、第 1、第 1，3 年总销量位列第 1

² 根据 NE Times，2021 年汇川技术电控、电驱动系统、电机国内份额分别为 9.5%/5.0%/3.7%，位居国内第三/第五/第十；2021 年英搏尔（珠海英搏尔电气股份有限公司）电控国内份额为 3.45%，位居国内第 9

（3）电能质量控制设备

本公司是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，公司参与的“供用电系统谐波的有源抑制技术及应用”项目荣获 2011 年度“国家科技进步二等奖”。公司是低压有源电力滤波器和静止无功发生器行业标准的主起草单位、陕西省电能质量工程中心、中国电源学会电能质量专委会秘书处、亚洲电能质量联盟中国合作组核心成员，在业界具有较高的行业影响力。

在通用和配网电能质量控制设备领域，公司拥有业界齐全的低压有源电力滤波器和静止无功发生器产品线，并积极布局新型串联电压调节装置和第三代半导体材料。公司城市电力配网项目持续落地，示范效应成效显著，产品广泛应用于电力配网、数据中心、轨道交通、石油冶金、智能建筑、新能源等多个行业，是行业内装机量和累计运行台数较多的企业之一，在低压有源电能质量控制设备领域具有品牌优势。

在定制电能质量控制设备领域，公司是为数不多的具有特种装备资质且掌握核心电力滤波补偿技术的民营企业之一，在多项国家重点装备领域取得突破。公司的机载滤波补偿设备很好地解决了飞机电力系统供电与任务系统用电的兼容性问题，已经为某型号飞机装机使用；为解决某型装备电力系统低频电磁兼容问题而专门研发的有源电力滤波补偿模块已经定型并批量配套装备。

2、行业竞争格局及行业内主要企业情况

（1）精密测试电源领域

在通用测试电源领域，公司主要的竞争对手为国内的致茂电子（中国台湾）、艾德克斯（台资）及国外的阿美特克、EA 等。其中，致茂电子、阿美特克、EA 的品牌效应和业务规模在行业内属于第一梯队。

致茂电子（2360.TW）：成立于 1984 年，总部位于中国台湾。以自有品牌“Chroma”行销全球，为精密电子量测仪器、自动化测试系统、制造信息系统与全方位 Turnkey 测试及自动化解决方案供应商。主要应用包括新能源汽车、绿能电池、半导体/IC、激光二极管、LED、太阳能、平面显示器、视频与色彩、光学元件、电力电子、被动元件、电气安规、热电温控、自动光学检测、以及智能制造系统等测试解决方案。致茂电子是发行人通用测试电源最主要的

竞争对手。

艾德克斯：成立于 2004 年，系一家从事生产、销售专业测试仪器设备的公司，总部位于中国江苏省南京市，在南京和台北均拥有独立研发中心。艾德克斯多年来一直致力于电源及电源测试领域的研究，专业生产高性能自动测试系统、电源和电子负载等大功率电子测试仪器，产品应用于多个领域。

阿美特克（AMETEK）（AME.N）：成立于 1930 年，系一家领先的电子仪器和机电设备制造商，年销售额约 50 亿美元。总部位于加州的圣地亚哥，在全球 150 多个运营地点拥有 18,000 名员工，并在全球 30 个国家建立了销售、服务和支持网络。业务范围包括电力系统和仪表、测量测试与通讯、航空航天和国防、化工产品、工程材料互连件和封装、测量和校准技术、过程和分析仪器等十二个领域。Ametek Programmable Power 部门提供 Sorensen、California Instruments、Elgar、AMREL 和 VTI 品牌产品，包括可编程交流和直流电源、电子负载、数据采集设备以及基于此类产品的多种完善解决方案，其应用领域覆盖航空航天、汽车电子、工业产线、电磁兼容、半导体与器件、能源储能等。

EA（Elektro-Automatik）：系一家领先的实验室电源制造商，产品包括可编程直流电源与负载、机柜系统、直流工业电源等，可用于工业汽车和电动汽车、电化学、加工技术、新能源、电讯等行业的研发与工业应用。总部位于德国，在中国和美国设有分公司，借助广泛的分销网络，产品覆盖世界各地。EA 专注于直流测试电源领域，在业内具有较强的产品优势和品牌效应。

在专用测试装备行业，随着新能源行业持续增长和电力电子技术发展，以发行人为代表的国内企业凭借产品升级迭代以及高性价比，逐渐占据了市场。除发行人外，市场主要参与者还包括科创板上市公司科威尔，以及非上市公司艾诺仪器、沃森电源等公司。

科威尔（688551.SH）：成立于 2011 年，系一家以测试电源为基础产品，为多行业提供测试系统及智能制造设备的综合性测试装备公司。科威尔总部位于合肥，其目前主要产品包括测试电源、氢能测试及智能制造装备、功率半导体测试及智能制造装备等，产品主要应用于新能源发电、电动车辆、氢能、功率半导体等工业领域。科威尔是发行人专用测试装备最主要的竞争对手，在通用

测试电源和自动化测试系统领域亦与公司存在一定的竞争关系。

艾诺仪器：成立于 1993 年，致力于各类电气测量仪器、测试电源和特种电源的研发生产。其核心产品包括电气安全性能综合测试仪、交流电源、直流电源、飞机地面静变电源、电机综合测试系统、功率分析仪、交直流电子负载等，广泛应用于新能源、电动汽车、家用电器、电机线圈、开关电源等电气电子制造企业，以及航空航天、舰船铁路、国防装备、电力等专业领域和质检计量、科研院所。艾诺仪器在专用测试装备和航空保障电源领域和公司均存在一定的竞争关系。

沃森电源：成立于 2002 年，多年来专注于电力电子技术领域，致力于测试电源和解决方案的研究开发，是一家高性能测试电源及系统解决方案的供应商。沃森电源主要有动力电池模拟器、双向直流测试电源、高精度直流电源、回馈式电子负载、变频电源及岸电电源等产品及相应测试解决方案，广泛应用于新能源汽车、汽车电子、船舶港口、家用电器及通用器件测试领域。

自动化测试系统主要为通用测试电源和专用测试装备在功能和综合服务的延伸，市场竞争格局与通用测试电源和专用测试装备两个领域类似。

（2）特种电源领域

特种电源涉及的行业非常广泛，进入细分行业需要对该领域有较为深刻的理解，并有一定的技术积累。此外，定制特种电源还需要有相关的业务资质。因此，市场参与者在特种电源领域形成了差异化的竞争关系。

英杰电气（300820.SZ）：成立于 1996 年，系一家从事工业电源设计及制造企业。英杰电气专注于以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发制造，主要产品包括系列功率控制器、功率控制系统、特种电源，广泛应用于石油、化工、冶金、机械、建材等传统行业以及光伏、核电、半导体、环保等新兴行业。

新雷能（300593.SZ）：成立于 1997 年，系一家专业从事功率微模组、模块电源、大功率电源、嵌入式电源系统及供配电电源系统的企业。其电源类产品主要包括功率微模组、模块电源、定制电源、大功率电源及供配电电源系统，是通信、航空、航天、船舶、铁路、电力、工控等领域整机设备企业重要的电

源供应商。新雷能深耕模块电源领域，和发行人形成了差异化的竞争关系。

威海广泰（000576.SZ）：成立于 1996 年，是集空港装备、消防装备、军工装备、无人机、移动医疗装备、电力电子装备于一体的智能化高端保障装备制造平台。其空港装备包含空港地面设备业务，是发行人航空保障电源领域的主要竞争对手之一。

（3）电能质量控制设备领域

在电能质量控制领域，除本公司外，比较有影响力的企业包括上市公司盛弘股份、新风光，以及非上市公司英博电气。

盛弘股份（300693.SZ）：成立于 2007 年，系能源互联网核心电力设备及解决方案提供商。其业务主要聚焦于电能质量、电动汽车充电桩、储能微网、电池化成与检测、工业电源五大板块，为客户提供从新品研发、生产制造到销售服务的解决方案。公司总部位于深圳，在北京、苏州、西安、惠州等地设有子公司，产品覆盖全球 50 多个国家。盛弘股份是发行人在通用和配网电能质量控制设备市场最主要的竞争对手。

新风光（688663.SH）：成立于 2004 年，是专业从事大功率电力电子节能控制技术及相关产品研发、生产、销售和企业的企业，为客户提供调速节能、智能控制、改善电能质量等方面的产品及解决方案。其产品包括高压动态无功补偿装置、各类高中低压变频器、轨道交通能量回馈装置、特种电源等，应用于新能源发电、轨道交通、冶金、电力、矿业、化工等领域。新风光的电能质量控制设备主要覆盖高压领域，和发行人形成差异化竞争。

英博电气：成立于 2004 年，是集新能源和电力电子技术研发、设备制造、工程服务为一体的企业。英博电气已构建电能质量、轨道交通及储能系统 3 大业务板块，聚焦轨道交通、数据通信、半导体、市政基建、汽车制造、钢铁冶金、轻工业、石油化工等多个核心行业，为客户提供新能源和电力电子技术的整体解决方案。

在定制电能质量控制设备领域，发行人是为数不多的具有特种装备相应资质且掌握核心电力滤波补偿技术的民营企业之一，在多项国家重点装备领域取得突破，和客户保持稳定的合作关系，暂无相关领域的直接竞争对手。

3、发行人面临的机遇与挑战

(1) 机遇

①新基建领域投资驱动

最早于 2018 年中央经济工作会议提出的“新基建”成为当下乃至未来一段时间经济发展领域最重要的课题，未来将充分享受政策红利的释放。与传统的基础设施建设不同，新基建的重心不再是房地产，而是城际交通、物流、市政基础设施，以及 5G、人工智能、工业互联网等新型基础设施建设。“新基建”有以下几个方向：1) 5G 基站建设；2) 特高压；3) 城际高速铁路和城市轨道交通；4) 新能源汽车充电桩；5) 大数据中心；6) 人工智能；7) 工业互联网。上述几个方向中的特高压、铁路和轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心等均为电源产品和电能质量控制设备提供了大量广泛的应用场景，将带动市场规模激增。

②装备电气化

近年来，装备电气化获得了高度关注，美国及欧洲开展了多项装备电气化相关研究计划，并在作战行动中尝试采用新型电气化手段。相比于燃油、液压等传统能源形式，电气化技术能够显著提高能源利用效率、改善维修性能、降低排放和噪声，因而不仅在民用交通运输行业具有广阔的应用空间，在特种装备及作战应用中也有巨大的潜在市场空间。以电气化引发的技术革新将催生出特种装备电源的需求，相关电气化装备的研发生产过程中还需要测试电源的参与。

③“双碳”战略的实施

中国向世界作出“碳达峰、碳中和”的庄严承诺，推进建设以碳汇、碳减排、碳交易为主的各地区产业结构、能源结构、交通结构、建筑结构、用地结构以及办公生活模式的低碳零碳化，高水平建设碳中和城市、低碳零碳产业、零碳园区、零碳乡村、零碳政府与企业。新能源发电、新能源汽车等领域得到良好的发展契机。其中，光伏逆变器测试、储能变流器测试、电驱系统测试、电源系统测试、燃料电池测试、交直流充电桩测试、风电场并网测试等领域已经初见规模。未来清洁能源发电以及电气化将为电源领域提供更广阔的市场空

间。

④产业升级步伐加快

随着我国经济结构转型的深化，国民经济各行业产业升级步伐加快，专业化、精细化生产趋势逐渐形成。生产设备逐步从“通用设备”向“专用设备”转变，用电方式开始从“粗电”到“精电”的变革，发电方式逐渐从“资源消耗型”向“环境友好型”过渡。在此背景下，专业性、高技术性的特种电力电子设备市场需求将保持稳定增长。

⑤国产替代推进

面对电力电子领域广阔的市场，此前国外企业占据了较大的市场份额，特别是在精密电源设备领域。其原因一方面是技术难度较大，前期需要投入高额的研发成本，出于对成本和收益的衡量，相关企业在这方面的投入较少；另一方面，国际大厂的产品有着良好的口碑，其性能表现、稳定性和可靠性得到市场认可，加大了国内厂商的入场壁垒。但在当前的大环境下，贸易环境存在极大的不确定性，一旦发生禁运，由于电源产品涉及面较为广泛，将会对国民经济产生“牵一发而动全身”的被动后果，其经济和政治损失都不可估量。因此，国家开始积极推进国产替代进程，这给国内相关企业带来巨大的市场空间。

(2) 挑战

①技术与人才

我国电力电子设备领域发展起步较晚，长期受到国产电力电子器件较少的严重制约，技术发展也主要采用追随研发的方式，原创性动力不强，研发投入相对较少。电力电子变换和控制技术对人员的技术要求高，人才培养周期长，导致了研发人才队伍建设落后于行业发展的需求。技术积累不足和专业科技人才的短缺在一定程度上制约了行业的发展速度。

②原材料存在一定程度的进口依赖

原材料中电子元器件的质量与性能影响到电力电子变换和控制设备的品质及可靠性。例如以电源管理芯片、DSP、FPGA 为代表的 IC 芯片和以 IGBT、MOSFET 为代表的功率器件的生产商主要集中在欧洲、美国和日本，其供应受

制于国外厂商的生产能力及各原产国的出口政策，国内企业在采购渠道和议价能力上受到较大制约。对于上述进口元器件，公司采取多品牌策略，避免单一来源采购，并积极推进国产元器件的替代。以功率器件 IGBT 为例，公司采用英飞凌（德国）和富士（日本）双品牌策略，同时斯达半导、瑞迪微等国产品牌 IGBT 已经处于批量采购中；以电源管理芯片为例，国产品牌纳芯微的产品已经实现了较大批量地替换进口。目前，公司不存在原材料断供的风险。公司未来将持续关注国内芯片、功率器件等行业发展情况，持续寻找国产化可替代方案，拓展采购渠道，降低对进口原材料的依赖。

4、发行人竞争优势与劣势

（1）发行人的竞争优势

自成立以来，公司始终专注电力电子变换和控制领域，掌握了电力电子变换和控制领域先进的关键核心技术，具备了突出的、持续推进科技创新的技术研发能力，打造了适用于多应用领域并能快速开发出新产品的软硬件产品平台，培养了一批专业、稳定、积极的优秀人才，形成了行业地位突出、市场认可度高的品牌形象，具有较强的市场竞争力。

①公司掌握了电力电子变换和控制领域先进的关键核心技术

公司专注于电力电子领域 20 余年，以电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，并掌握了多项先进的关键核心技术。公司主要核心技术的关键性能指标达到或超过国内外同行业公司，部分核心技术达到国际先进水平。例如，公司基于“高精度高带宽数字控制系统”“高效率功率密度低纹波 DC 变换器拓扑及控制方法”“模块化可重构电力电子主电路拓扑架构”和“多场景特性模拟的高性能高带宽测试电源控制技术”等关键核心技术形成的“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”，于 2022 年 6 月经中国电源学会科学技术成果鉴定“整体达到国际先进水平”。

公司多年来始终坚持自主研发路线，持续进行科技创新和实践探索，并凭借在电力电子变换和控制领域的科技创新成果获得了诸多荣誉奖项。凭借特种电源关键技术“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”，

公司荣获 2015 年度“国家科技进步二等奖”；凭借电能质量控制关键技术“供用电系统谐波的有源抑制技术及应用”，公司荣获 2011 年度“国家科技进步二等奖”；此外，公司还曾荣获陕西省科学技术奖 2 项、上海市科技进步奖 1 项、广西科学技术奖 1 项、行业学会奖项 7 项。截至本招股意向书签署之日，公司共取得专利 163 项，其中发明专利 44 项，取得软件著作权 72 项，参与国家和行业标准制定 16 项，参与国家重大科研基础设施建设 6 项。

②公司具备突出的、持续推进科技创新的技术研发能力

基于公司构建的高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，凭借优秀的技术研发团队、领先的研发基础设施和成熟的科技创新机制，公司能够持续升级、迭代电力电子变换和控制领域的关键核心技术，始终保持核心技术具备先进性，具备突出的科技创新能力。

A. 优秀的技术研发团队

优秀的技术研发团队是公司持续推进科技创新的保障。公司十分重视技术研发团队建设，公司总部所在地西安拥有多所知名的高等院校和科研院所，为公司引进优秀的技术研发人才提供良好的环境。经过多年积累，公司陆续引进技术带头人、博士、专家等十余人，皆具有良好的教育背景和专业的技术研发能力。目前已建立了一支专业配置完备、年龄结构合理、工作经验丰富、创新意识较强的技术研发团队，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 234 名，占员工总数的 35.40%，拥有核心技术人员 9 名，多数为国内电力电子变换和控制领域的资深专家。同时，公司还通过在职研究生培养、国内外研修进修、在职培训等多种方式，支持技术骨干继续深造，以使得公司技术研发团队在业内具有持续竞争力。

B. 领先的研发基础设施

领先的研发基础设施和实验能力为公司持续推进科技创新奠定了基础条件。公司拥有各类研发实验室（站）面积 4,000 平方米，并设置了配电网变流器设备及系统试验站、大功率交流电源试验站、大功率直流电源试验站、中小功率模块化电源试验室、环境可靠性试验室和电磁兼容试验室。公司实验室配置了 750kW 电网模拟源、500kW 级直流模拟源、回馈型负载和中压配电设备，试验

能力涵盖兆瓦级大功率交流电源试验测试、兆瓦级直流电源试验测试、中低压电能质量等配网变流器设备试验测试，交流试验电压等级覆盖低压 220V~690V、中压 6/10kV，直流试验电压等级覆盖 100V~2000V。环境可靠性试验室还配备了步入式高低温湿热试验箱，快速温变湿热试验箱、高低温湿热试验箱及振动冲击试验台，可满足大部分产品环境可靠性试验。

C. 成熟的科技创新机制

成熟的科技创新机制是公司持续推进科技创新的驱动力。公司从 2011 年开始就引入了 IPD 研发管理模式，实施全流程全要素的研发流程管理和研发项目管理，按照依托核心技术、面向应用研发的总体思路，强调新技术、新产品、工程技术并重，产品开发和平台研发并重，积累了丰富的研发管理经验，能够准确把握市场需求，更快地响应市场变化，为自主创新注入了可持续发展动力。为激发技术研发团队的积极性，公司设立了重点项目节点奖、技术创新奖，通过直接奖励的方式鼓励员工自主创新，并通过实施股权激励保持骨干技术人员的稳定性和积极性。

此外，公司技术中心先后被认定为西安市企业技术中心、陕西省企业技术中心和陕西省电能质量工程研究中心，并与西安交通大学、北京航空航天大学合作建立研究中心和实验室。依托上述研发创新平台，公司建立了产学研相结合的可持续研发创新模式，注重与重点高校、合作企业、产业联盟、学会协会的合作和交流，并积累了分工协作、共同创新的经验，形成了开放、前瞻的研发体系。

③公司打造了适用于多应用领域并能快速开发出新产品的软硬件产品平台

凭借 20 多年来在电力电子变换和控制设备领域研发技术、开发产品和拓展应用的经验积累，基于高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，公司逐步打造了涵盖高密度功率模块、高精度控制器及软件、电气及结构公共基础模块的软硬件产品平台。公司软硬件产品平台融合了下游各应用领域的共性技术需求和通用产品特性，开发出众多标准的、通用的模块和软件，并以此为基础可支撑快速开发出满足下游各应用领域个性化、定制化需求的终端产品。通过批量化生产标准的、通用的模块和软件，能够有

效缩短产品生产周期、降低单位成本、提高生产效率，并能够快速开发出满足各应用领域的需求的新产品，推进公司持续由项目型向产品型、平台型业务模式组织转变。

随着公司持续的研发新技术、开发新产品、拓展下游应用领域，公司的软硬件产品平台逐步完善，公司已经构建了众多型号的精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备产品体系，已广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域，并在持续拓展新的应用领域。同时，公司积累了一大批优质的客户资源，包括华为、比亚迪、阳光电源、汇川技术、固德威等知名企业，中国科学院、上海电器科学研究所、南德认证等科研及检测认证机构，以及中航集团、航空工业集团、中国航天科技集团、国家铁路集团、中国铁建、中国中铁、国家电网、南方电网等大型央企下属企业，为公司持续发展打下了坚实基础。

④公司培养了一批专业、稳定、积极的优秀人才

公司成立以来，始终坚持把人才队伍建设作为企业工作的重心，建立了行之有效的人才培养和激励机制。公司通过内部任职资格体系培养提升、在职研究生培养、国内外研修进修、在职培训等多种方式，支持技术骨干继续深造，以使得公司技术研发团队在业内具有持续竞争力，培养了一批专业、稳定、积极的优秀人才。公司高级管理人员皆为自公司成立初期或自学校毕业就开始在公司任职，平均任职时间超过 20 年。公司主要管理人员、核心技术人员和技术骨干皆具有良好的教育背景和丰富的行业经验，核心团队成员稳定，团队内部分工明确、凝聚力强，对市场现状及发展趋势具有良好的洞察力和把握能力。公司主要管理人员、核心技术人员、技术骨干、业务骨干均持有公司股份，并享有具有市场竞争力的薪资待遇，公司管理和技术团队具有极高的稳定性和积极性。

⑤公司具有行业地位突出、市场认可度高的品牌形象

公司在电力电子变换和控制设备细分领域具有突出的行业地位，在精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备等方面取得了诸多突破性业绩。在精密测试电源方面，公司产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达

到 AMETEK 等国际一线品牌的水平，是行业内少数掌握交流源载一体相关技术的企业之一，已成为光伏储能领域和新能源汽车领域头部企业的测试电源供应商；在特种电源方面，曾服务了国内外多个大型机场及航空公司，承担多项国家重大科研基础设施项目和重点特种装备工程，在航空航天、轨道交通、科研试验、特种装备等领域均具备较强的行业影响力；在电能质量控制设备方面，公司拥有业界齐全的低压有源电力滤波器和静止无功发生器产品线，中标多项大型城市配网项目，是行业内装机量和累计运行台数较多的企业之一，在低压有源电能质量控制设备领域具有品牌优势。

公司积极参与学术交流、推行产学研合作模式，承担行业和社会责任。公司是中国电源学会常务理事单位、中国电源学会电能质量专委会秘书处、中国电工技术学会电力电子学会常务理事单位、中国电器工业协会电力电子分会常务理事单位、中国电工技术学会电力电容器专业委员会团队会员单位、亚洲电能质量产业联盟中国合作组（APQI）核心成员单位，先后参与起草制定了包括民用航空行业标准《飞机地面静变电源》（MH/T 6018-2014）、国家标准《中频设备额定电压》（GB/T 3926-2007）、机械行业标准《低压有源电力滤波装置》（JB/T 11067-2011）等 16 项国家和行业标准编制工作。公司在行业内具有较高的知名度和影响力。

（2）公司的竞争劣势

长期以来，公司主要依靠自身经营积累及有限的股本融资和银行贷款进行滚动式发展。报告期内，公司经营规模不断扩大，对于资金的需求也随之增大。对比同行业上市公司，公司资金实力相对不足，融资渠道比较单一，资产负债率较高。资金实力不足不利于公司未来扩大经营规模，影响公司加大对研发的投入，不利于公司快速发展。

5、上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

公司专注于电力电子行业 20 余年，已经在行业内形成了较为显著的竞争优势，并成为行业内生产技术和工艺水平较为领先的企业之一，在电力电子行业拥有较大的市场影响力，主要产品获得了下游企业的高度认可，树立了良好的市场形象和品牌知名度。

报告期内，在能源绿色低碳转型和国内新能源行业快速发展的背景下，公司凭借产品优势，在新能源测试领域拓展了大量优质客户，实现了测试电源业务的快速增长。同时，公司始终关注行业发展趋势和客户需求，保持高强度的研发投入和产品开发，在特种电源业务及电能质量控制设备业务保持业务持续稳定的增长。

未来，公司将加快产能扩张的步伐，加大对新产品、新工艺的研发投入，不断提高原料采购、产品生产、销售拓展等方面的综合管理水平，促使公司核心竞争力进一步提升。

（五）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、同行业可比公司主营业务情况

同行业可比公司基本情况及市场地位参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品的市场地位、技术水平及特点、竞争优势与劣势”之“2、行业竞争格局及行业内主要企业情况”。

其中，可比境内 A 股上市公司 2022 年度的业务构成情况如下：

公司名称	主营业务构成	可比业务	对应发行人业务
科威尔 688551.SH	测试电源：70.94%； 氢能测试及智能制造装备： 21.95%； 功率半导体测试及智能制造装备： 6.08%； 其他业务：1.02%	测试电源	精密测试电源
英杰电气 300820.SZ	功率控制：70.66%； 特种电源：17.04%； 充电桩：6.71%； 其他电源系统：3.55%； 电路板及备品备件：1.94%； 其他业务：0.10%	功率控制系统装置；特种电源	特种电源
新雷能 300593.SZ	模块电源：40.83%； 定制电源：26.38%； 大功率电源及供配电电源系统： 26.14%； 其他业务：6.65%	大功率电源及系统；定制电源	特种电源
威海广泰 002111.SZ	空港装备：51.46% 消防救援装备：40.58% 电力电子装备：3.40% 其他：4.56%	空港装备	特种电源
盛弘股份 300693.SZ	工业配套电源：34.09%； 电动汽车充电设备：28.33%；	工业配套电源	电能质量控制设备

公司名称	主营业务构成	可比业务	对应发行人业务
	电池检测及化成设备：17.17%； 新能源电能变换设备：17.02%； 其他：3.39%		
新风光 688663.SH	电能质量监测与治理类：47.64%； 电机驱动与控制类：17.40%； 储能系统：22.04%； 高端变流器类：4.84%； 煤矿智能控制装备：3.12%； 其他：4.96%	电能质量监测与治理类	电能质量控制设备

注：从2021年年报开始，盛弘股份将原“电能质量设备”归类至“工业配套电源”，产品主要包括有源滤波器（APF）、静止无功发生器（SVG）、三相不平衡调节装置（SPC）、动态电压调节器（AVC）、低压线路调压器（LVR）、不间断电源（UPS）、激光发生器电源、单晶硅炉加热电源等。

2、经营情况

发行人与可比境内A股上市公司的经营数据如下：

单位：亿元，%

公司简称	2022年度		2021年度		2020年度		近三年复合增长率	
	营业收入	扣非净利润	营业收入	扣非净利润	营业收入	扣非净利润	营业收入	扣非净利润
科威尔	3.75	0.45	2.48	0.31	1.62	0.41	51.95	5.01
英杰电气	12.83	3.26	6.60	1.44	4.21	0.95	74.60	85.00
新雷能	17.14	2.65	14.78	2.71	8.43	1.08	42.60	56.98
威海广泰	23.46	1.94	32.41	0.32	30.92	3.69	-12.89	-27.39
盛弘股份	15.03	2.13	10.21	1.01	7.71	0.88	39.59	55.86
新风光	13.03	1.14	9.43	0.93	8.44	1.02	24.27	5.73
发行人	5.79	0.65	5.20	0.39	3.71	0.13	24.86	122.14

注：数据来源于Wind、上市公司年报；威海广泰2021年度及2020年度部分数据存在追溯调整，故其相关数据存在调整。

报告期内，与同行业可比公司相比，公司营业收入与净利润均呈现快速增长趋势。

3、技术实力

（1）研发能力

发行人与同行业可比境内上市公司知识产权数量、研发人员数量及研发费用情况如下：

公司简称	知识产权		研发人员		三年累计研发费用	
	专利及软著 (个)	发明专利 (个)	数量 (人)	占比	金额 (亿元)	占营收的比例
科威尔	322	24	259	46.76%	1.42	18.15%
英杰电气	233	55	286	29.12%	1.54	6.53%
新雷能	242	55	1,030	35.49%	5.83	14.46%
威海广泰	827	98	324	11.44%	5.27	6.08%
盛弘股份	212	45	389	23.09%	3.42	10.37%
新风光	277	60	191	27.29%	1.31	4.24%
发行人	235	44	190	33.63%	1.12	9.89%

注：数据来源于 Wind、定期公告、公司官网、天眼查、专利之星等公开资料。统计包含了上市主体及其子公司，专利软著数量截至招股书签署日；

(2) 技术能力

发行人与可比公司技术指标及产品参数的对比参见本节之“六、发行人核心技术及研发情况”之“(一) 发行人的核心技术情况”之“2、发行人核心技术的先进性”。

4、关键业务数据

公司与同行业可比上市公司的关键业务数据的比较情况，参见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(三) 毛利及毛利率分析”、“(四) 期间费用分析”，“十、资产质量分析”之“(二) 流动资产分析”，“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(四) 偿债能力分析”。

三、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品的产能、产量及销量情况

发行人主要生产工序为：装配、连接、调试等多个生产环节，由于不同产品的差异较大，选用产品所耗用的生产工时数进行产能统计更符合公司实际情况，公司产能、产量及产能利用率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能（理论工时，小时）	444,613.12	412,806.88	321,124.00
产量（实际工时，小时）	578,706.25	535,652.15	385,055.93

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能利用率	130.16%	129.76%	119.91%

注：理论工时=生产人员数量*标准工作小时数，标准工作小时数=月平均工作天数*当期月份数*每天标准工作时间（8 小时），生产人员数量为投入生产的月平均人数，实际工时即为实际生产工时

报告期内公司主要产品的产量、销量如下表所示：

单位：台/套

产品类别		2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
精密测试电源	通用测试电源	2,068	1,714	82.88%	697	378	54.23%	402	150	37.31%
	专用测试装备	507	520	102.56%	426	336	78.87%	176	124	70.45%
特种电源	专用特种电源	299	343	114.72%	319	388	121.63%	468	431	92.09%
	定制特种电源	92.29A	82.57A	89.47%	129.00A	127.14A	98.56%	133.00A	104.57A	78.63%
电能质量控制设备	通用电能质量控制设备	8,141	6,633	81.48%	6,987	7,924	113.41%	8,051	5,667	70.39%
	配网电能质量控制设备	539	636	118.00%	2,020	1,803	89.26%	2,229	2,135	95.78%
	定制电能质量控制设备	29.00A	25.86A	89.17%	25.29A	23.71A	93.75%	0.29A	0.29A	100.00%

注：通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备及专用特种电源的销量较第六节销量存在少量差异，系该等产品用于技术服务和维修服务；自动化测试系统已按照测试电源数量拆分；定制特种电源和定制电能质量控制设备的产量、销量为涉密信息，相关信息已通过比例的方式进行了脱密处理，即 2019 年度定制电能质量控制设备的产量（台套数）为基数 1A，其余定制特种电源和定制电能质量控制设备的产量、销量根据 1A 进行折算。

报告期内，公司主要产品的产销率总体保持较高水平。部分产品个别年度产销率超过 100%，系产品生产和收入确认时间存在差异。通用测试电源尚处于新产品推广期，且存在转为产线测试工装、推广借用等未计入销售数量的情况，因此部分年份产销率较低。

（二）前五名客户的名称、销售金额及占当期销售总额的比重

报告期内，公司对前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元，%

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2022 年 年度	1	华为	8,313.51	14.36	精密测试电源
	2	客户 1	3,942.16	6.81	特种电源
	3	博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	6.62	精密测试电源
	4	陕西久正金能电气有限公司	2,497.39	4.31	电能质量控制设

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
	5	客户集团D	2,011.01	3.47	电能质量控制设备
合计			20,595.60	35.57	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2021年度	1	华为	7,501.67	14.43	精密测试电源
	2	客户4	3,387.64	6.52	特种电源
	3	客户1	3,278.10	6.31	特种电源
	4	客户2	2,695.22	5.18	特种电源
	5	客户集团F	2,052.69	3.95	特种电源、电能质量控制设备、精密测试电源
合计			18,915.32	36.39	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2020年度	1	客户2	5,393.88	14.52	特种电源
	2	客户1	3,607.81	9.72	特种电源
	3	客户集团K	2,254.88	6.07	特种电源
	4	南方电网	2,211.92	5.96	电能质量控制设备、精密测试电源
	5	陕西久正金能电气有限公司	2,089.96	5.63	电能质量控制设备
合计			15,558.45	41.90	

注 1：华为包括华为技术有限公司、华为数字能源技术有限公司、华为数字技术（苏州）有限公司、华为机器有限公司、华为技术服务有限公司、苏州华为技术研发有限公司；

注 2：客户集团 D 包括 3 家公司或单位；

注 3：客户集团 F 包括 7 家公司或单位；

注 4：客户集团 K 包括 2 家公司；

注 5：南方电网包括南方电网大数据服务有限公司、广东电网有限责任公司云浮供电局、南方电网电力科技股份有限公司、广西电网有限责任公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、广东电网有限责任公司广州供电局、云南电网有限责任公司德宏供电局、南方电网储能股份有限公司、贵州电网有限责任公司安顺供电局、贵州电网有限责任公司兴义供电局；

注 6:2022 年对陕西久正金能电气有限公司的销售额包含少量对广州久正金能电气有限公司的销售。

由上表可知，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司向合并口径下前五名客户合计的销售收入占当期营业收入的比例分别为 41.90%、36.39% 和 35.57%。报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过营业收入 50% 的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方、持有公司 5%

以上股份的股东与公司主要客户之间不存在关联关系，未在其中占有权益。

（三）发行人的直销及经销情况

报告期内，公司的定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式。

1、直销及经销模式的规模及占比

在报告期内，公司按照销售模式区分的营业收入具体情况如下：

单位：万元，%

分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	45,659.43	78.86	47,187.52	90.77	34,151.03	91.96
经销	12,238.24	21.14	4,796.37	9.23	2,984.13	8.04
合计	57,897.67	100.00	51,983.89	100.00	37,135.16	100.00

2、直销及经销模式对应的主要产品情况

报告期各期，公司直销及经销模式对应的主要产品具体情况如下：

单位：万元，%

产品类别	销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	直销	21,356.78	36.89	12,916.10	24.85	4,525.90	12.19
	经销	9,402.06	16.24	2,316.10	4.46	529.43	1.43
	小计	30,758.84	53.13	15,232.20	29.30	5,055.34	13.61
特种电源	直销	11,102.51	19.18	20,096.91	38.66	17,910.00	48.23
	经销	12.99	0.02	89.01	0.17	240.91	0.65
	小计	11,115.51	19.20	20,185.93	38.83	18,150.90	48.88
电能质量控制设备	直销	10,696.88	18.48	11,716.68	22.54	8,541.16	23.00
	经销	2,333.06	4.03	2,012.62	3.87	1,995.26	5.37
	小计	13,029.94	22.51	13,729.31	26.41	10,536.42	28.37
其他	直销	2,503.25	4.32	2,457.83	4.73	3,173.97	8.55
	经销	490.14	0.85	378.63	0.73	218.53	0.59
	小计	2,993.39	5.17	2,836.45	5.46	3,392.50	9.14
直销合计		45,659.43	78.86	47,187.52	90.77	34,151.03	91.96
经销合计		12,238.24	21.14	4,796.37	9.23	2,984.13	8.04

产品类别	销售模式	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计		57,897.67	100.00	51,983.89	100.00	37,135.16	100.00

3、直销及经销模式下的前五大客户销售情况

(1) 直销模式下的前五大客户销售情况

报告期各期，公司直销模式下前五大客户情况如下：

单位：万元，%

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2022年度	1	华为	8,313.51	14.36	精密测试电源
	2	客户1	3,942.16	6.81	特种电源
	3	客户集团D	2,011.01	3.47	电能质量控制设备
	4	固德威	1,898.73	3.28	精密测试电源
	5	客户集团A	1,884.01	3.25	特种电源、精密测试电源
合计			18,049.42	31.17	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2021年度	1	华为	7,501.67	14.43	精密测试电源
	2	客户4	3,387.64	6.52	特种电源
	3	客户1	3,278.10	6.31	特种电源
	4	客户2	2,695.22	5.18	特种电源
	5	客户集团F	2,052.69	3.95	电能质量控制设备、特种电源、精密测试电源
合计			18,915.32	36.39	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2020年度	1	客户2	5,393.88	14.52	特种电源
	2	客户1	3,607.81	9.72	特种电源
	3	客户集团K	2,254.88	6.07	特种电源、精密测试电源
	4	南方电网	2,211.92	5.96	电能质量控制设备、精密测试电源
	5	上海电器科学研究所	1,665.69	4.49	精密测试电源
合计			15,134.18	40.76	

注1：固德威包括固德威技术股份有限公司、固德威电源科技（广德）有限公司；

注2：集团客户A包括19家公司或单位；

注3：上海电器科学研究所包括上海电器科学研究所（集团）有限公司、上海爱科测试设备有限公司、上海电器设备检测所有限公司；

注 4：其他客户均按照集团合并口径披露，合并口径参见本招股意向书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（二）前五名客户的名称、销售金额及占当期销售总额的比重”。

（2）公司经销模式前五大客户销售情况

报告期各期，公司经销模式下前五大客户情况如下：

单位：万元，%

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2022年度	1	博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	6.62	精密测试电源
	2	陕西久正金能电气有限公司	2,497.39	4.31	电能质量控制设备
	3	深圳市日图科技有限公司	634.33	1.10	精密测试电源
	4	深圳市诺达丰科技有限公司	586.01	1.01	精密测试电源
	5	上海工军	521.77	0.90	精密测试电源、特种电源
合计			8,071.04	13.94	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2021年度	1	陕西久正金能电气有限公司	1,944.03	3.74	电能质量控制设备
	2	博众测控科技（深圳）有限公司	1,057.36	2.03	精密测试电源
	3	上海工军	607.79	1.17	精密测试电源、特种电源
	4	深圳市诺达丰科技有限公司	229.03	0.44	精密测试电源
	5	湖南百盈泰科技有限公司	216.11	0.42	电能质量控制设备
合计			4,054.30	7.80	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2020年度	1	陕西久正金能电气有限公司	2,089.96	5.63	电能质量控制设备
	2	上海工军	483.43	1.30	精密测试电源、特种电源
	3	博众测控科技（深圳）有限公司	180.11	0.49	精密测试电源
	4	深圳市创兴恒技术有限公司	84.07	0.23	精密测试电源
	5	杭州帝森科技有限公司	57.65	0.16	电能质量控制设备
合计			2,895.22	7.81	

注：上海工军包括上海工军电子有限公司和工军电子系统（上海）有限公司。

（四）发行人的经销商情况

1、公司不同产品经销商数量、销售收入及毛利占比变动原因

报告期内，公司不同产品类别的经销商数量、销售收入及毛利占比变动原因如下：

单位：家，万元

期间	产品类型	经销商家数	营业收入		毛利	
			金额	占比	金额	占比
2022年度	精密测试电源	46	9,402.06	76.83%	5,407.56	89.57%
	电能质量控制设备	5	2,333.06	19.06%	542.75	8.99%
	特种电源	4	12.99	0.11%	2.07	0.03%
	其他	5	490.14	4.00%	84.75	1.40%
	合计	50	12,238.24	100.00%	6,037.14	100.00%
2021年度	精密测试电源	26	2,316.10	48.29%	986.68	59.33%
	电能质量控制设备	5	2,012.62	41.96%	573.76	34.50%
	特种电源	4	89.01	1.86%	36.02	2.17%
	其他	5	378.63	7.89%	66.47	4.00%
	合计	30	4,796.37	100.00%	1,662.94	100.00%
2020年度	精密测试电源	8	529.43	17.74%	251.05	25.50%
	电能质量控制设备	5	1,995.26	66.86%	526.06	53.44%
	特种电源	3	240.91	8.07%	148.64	15.10%
	其他	4	218.53	7.32%	58.66	5.96%
	合计	12	2,984.13	100.00%	984.40	100.00%

注 1：经销商数量合计数小于各类产品经销商数量加总数，系存在同一经销商同时向公司采购多类型产品所致。

注 2：“其他”包括主营业务收入中的其他收入和其他业务收入。

注 3：经销商家数及金额为同一控制下合并口径。

报告期内，公司精密测试电源的经销商数量大幅增长，其他产品的经销商数量较为稳定，从而导致经销模式下精密测试电源销售收入和毛利占比均呈快速上涨趋势。2019年起公司将精密测试电源业务独立成产品线并大力发展相关业务，受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，精密测试电源在光伏储能、电动汽车等领域的市场需求旺盛且毛利率高，成为公司最大的盈利增长点。公司具有较强的技术优势和产品优势，借助经销商的销售渠道有利于公司快速拓展精密测试电源业务。

2、公司不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比变动原因

报告期内，公司不同层级的经销商数量、销售收入及毛利占比变动原因如下：

单位：家，万元

期间	经销商分层	经销商家数	营业收入		毛利	
			金额	占比	金额	占比
2022年度	500万元以上	5	8,071.04	65.95%	3,765.83	62.38%
	100-500万元	14	3,234.67	26.43%	1,722.35	28.53%
	100万元以下	31	932.53	7.62%	548.96	9.09%
	合计	50	12,238.24	100.00%	6,037.14	100.00%
2021年度	500万元以上	3	3,609.17	75.25%	1,167.12	70.18%
	100-500万元	5	869.61	18.13%	314.77	18.93%
	100万元以下	22	317.59	6.62%	181.04	10.89%
	合计	30	4,796.37	100.00%	1,662.94	100.00%
2020年度	500万元以上	1	2,089.96	70.04%	542.42	55.10%
	100-500万元	2	663.53	22.24%	328.37	33.36%
	100万元以下	9	230.64	7.73%	113.62	11.54%
	合计	12	2,984.13	100.00%	984.40	100.00%

注：经销商家数及金额为同一控制下合并口径。

报告期内，公司各层级经销商数量呈增长趋势，前五名经销商销售收入占比逐年下降，但仍保持在较高水平。一方面，受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域对精密测试电源的市场需求大幅增加，公司积极与行业内经销商开展合作以快速开拓业务，从而导致经销商数量快速增长；另一方面，随着公司与经销商业务合作的深入，部分经销商由原来较小的交易规模区间进入更大的交易规模区间，使得报告期内公司各层级的经销商数量皆有所增长。由于各层级的经销商数量均呈上涨趋势，故营业收入和毛利占比分布较为稳定，未出现较大波动。

3、公司主要经销商收入、毛利金额及占比情况

报告期内，公司主要经销商收入、毛利金额及占比情况、对公司的采购额占其总采购额比例情况如下：

单位：万元，%

经销商名称	2022 年度				2021 年度				2020 年度				对公司的采购额占其总采购额比例情况
	营业收入		毛利		营业收入		毛利		营业收入		毛利		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	31.31	2,435.16	40.34	1,057.36	22.05	528.57	31.79	180.11	6.04	123.12	12.51	2020年：约10%； 2021年：约40%； 2022年：约50%
陕西久正金能电气有限公司	2,497.39	20.41	507.95	8.41	1,944.03	40.53	508.91	30.60	2,089.96	70.04	542.42	55.10	90%以上
上海工军	521.77	4.26	152.57	2.53	607.79	12.67	129.64	7.80	483.43	16.20	205.25	20.85	2020年：26% 2021年：27% 2022年：41%
深圳市诺达丰科技有限公司	586.01	4.79	299.72	4.96	229.03	4.78	55.33	3.33	-	-	-	-	2021年：13% 2022年：28%
深圳市日图科技有限公司	634.33	5.18	370.43	6.14	1.34	0.03	0.63	0.04	-	-	-	-	2021年：占比极低； 2022年：低于10%
咏绎科技	477.59	3.90	287.15	4.76	114.05	2.38	58.17	3.50	-	-	-	-	2021年：低于1%； 2022年：低于2%。
深圳市创兴恒技术有限公司	267.49	2.19	147.18	2.44	201.04	4.19	84.17	5.06	84.07	2.82	53.52	5.44	2020年：8%； 2021年：12%； 2022年：15%
合计	8,816.11	72.04	4,200.16	69.57	4,154.64	86.62	1,365.42	82.11	2,837.57	95.09	924.31	93.90	

注1：主要经销商是指报告期内累积销售额超过500.00万元（不含税）的经销商。

注2：营业收入占比系某经销商营业收入/经销总收入，毛利占比系某经销商毛利/经销总毛利。

注3：“对公司的采购额占其总采购额比例情况”系根据访谈纪要及经销商调查问卷整理。

注4：上海工军包括上海工军电子有限公司和工军电子系统（上海）有限公司。

注5：“咏绎科技”包括咏绎科技（上海）有限公司、上海咏绎仪器仪表有限公司、咏绎电子科技（苏州）有限公司、西安咏绎电子科技有限公司、成都咏绎电子科技有限公司和魔研（浙江）电子科技有限公司。

主要经销商收入、毛利金额及占比变动原因如下：

经销商名称	收入、毛利金额及占比变动原因
博众测控科技（深圳）有限公司	报告期内，公司对博众测控科技（深圳）有限公司的收入、毛利金额及占比均大幅增长，主要系终端客户深圳市首航新能股份有限公司（以下简称“首航新能”）需求增长所致。光伏发电行业的爆发式增长催生了逆变器研发生产环节对精密测试电源的需求大幅增加，由于首航新能近年来不断加大其研发生产环节检测、测试设备的投入，故其对公司产品的采购额不断增长。
陕西久正金能电气有限公司	报告期内，公司对陕西久正的销售收入整体较为稳定，但有一定波动；随着精密测试电源经销收入规模的快速增长，公司对陕西久正销售收入和毛利的占比不断下降。
上海工军	报告期内，公司对上海工军的销售金额受终端客户项目需求不同存在一定波动，但整体较为稳定，由于经销总收入不断增长，其收入占比不断下降。毛利金额与收入金额变动趋势存在一定差异，主要系公司向上海工军销售多种类型产品，各产品毛利率不同，各年度间产品结构不同导致毛利存在较大波动。
深圳市诺达丰科技有限公司	三家经销商均为行业内较为成熟的测试仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主，拥有丰富的下游客户资源。随着与该等经销商的合作深入，爱科赛博的产品逐步得到更多终端客户的认可，其经销合作关系趋于稳定，故收入、毛利金额及占比呈增长趋势。
深圳市日图科技有限公司	
咏绎科技	
深圳市创兴恒技术有限公司	报告期内，公司对深圳市创兴恒技术有限公司的销售收入及毛利稳步增长，但由于其增长速度与经销总收入增长速度存在一定差异，故收入占比有所波动。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源供应情况

1、原材料及零部件采购情况

公司原材料主要包括电子件、电气件、结构件、整机整件及其他等，各类原材料主要构成如下：

大类	中类	小类
电子件	IC芯片	半导体存储器、处理器/控制器、电源管理元器件、放大器和线性器件、接口器件、可编程逻辑器件、逻辑电路、膜集成电路等
	功率器件	整流二极管、整流桥、半导体器件等
	电路板	印制板类、PCBA等
	其他电子类	PLC类、触摸屏、电容器、电阻器、功能模块、显示屏等
电气件	磁性器件	电感器、变压器、磁环等
	其他电气类	仪表、插头插座、传感器与变送器、灯和信号装置、断路器类、分流器、风机、隔离开关类等

大类	中类	小类
	结构件	机柜、安装件、板材、导电导磁零件、电绝缘零件、传动和限制运动类零件、配件等
	整机整件	外购电能产品、外购电源模块、功能单元整件、电池组、电压自动调节器、发电机、发动机、起动车、取力器/齿轮箱等、底盘等
	其他	连接与紧固件、电缆、光纤、工具类、冷压端子、装配辅材、轮胎/浮子、包装材料等

公司主要原材料的采购金额及其占当期原材料采购总额的比重如下：

单位：万元，%

分类		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子件	IC 芯片	3,341.43	9.77	1,920.18	6.20	1,144.19	4.60
	功率器件	4,027.41	11.78	2,944.61	9.51	2,362.02	9.50
	电路板	1,561.73	4.57	1,108.07	3.58	649.41	2.61
	其他电子类	3,533.57	10.33	3,081.12	9.95	1,832.02	7.37
	小计	12,464.13	36.45	9,053.98	29.25	5,987.64	24.08
电气件	磁性器件	4,979.81	14.56	5,525.85	17.85	3,197.74	12.86
	其他电气类	5,866.39	17.16	4,054.72	13.10	4,237.51	17.04
	小计	10,846.20	31.72	9,580.57	30.95	7,435.25	29.90
	结构类	4,937.10	14.44	4,760.88	15.38	3,418.02	13.75
	整机整件	3,220.59	9.42	4,907.49	15.86	6,087.17	24.48
	其他	2,726.88	7.97	2,648.65	8.56	1,935.85	7.79
	总计	34,194.90	100.00	30,951.58	100.00	24,863.92	100.00

2、主要原材料价格变动趋势

发行人生产所需的原材料主要为电子件、电气件、结构件、整机整件等，原材料种类及数量较多，不同种类物料由于制造工艺、用途等不同单价有较大差异，即使同种物料下不同型号的单价也会存在较大差异。由于公司会根据客户对产品功能和性能指标要求有针对性的开展原材料采购，各年间原材料采购数量及平均单价根据各年采购原材料种类及结构的不同而变动，因此各年度原材料整体采购数量及平均价格可比性较低。为增强可比性，公司在主要原材料中分别选取报告期内各年均有采购且单位价值高、用量大的单品分析原材料单价波动情况，具体如下：

单位：件/套，元

分类	型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度		
		数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	
电子件	IC 芯片	DSP TMS320F2808PZA	40,280	61.61	9,340	46.66	31,754	39.68
		RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ	23,050	62.88	7,328	109.42	11,578	38.11
	功率器件	MOSFET UF3C120040K4S	30,225	47.40	96,522	56.07	15,060	87.75
		IGBT F3L150R07W2E3 B11	15,225	287.38	12,085	230.42	20,144	227.34
	电路板	印制板 AK7.820.3253	5,500	76.46	9,525	69.36	1,741	61.32
	其他电子类	触摸屏 TPC7062Hi	12	681.42	32	681.42	74	681.78
电气件	磁性器件	低频变压器 T1113.165	9	63,097.35	34	62,040.61	16	57,582.96
	其他电气类	交流接触器 HJJ-100/JM	525	1,221.85	755	897.60	1,098	863.72
结构类	机柜 AK4.100.2158	547	384.90	869	373.84	184	370.80	
整机整件	TOC 线缆收放装置	15	85,604.13	9	86,203.54	5	86,203.54	

（二）能源供应情况

报告期内，公司主要能源消耗为电力，具体消耗情况如下表所示：

年份	数量（万度）	金额（万元）	单价（元/度）
2022年度	269.85	222.41	0.82
2021年度	229.50	177.73	0.77
2020年度	173.66	155.37	0.89

报告期内，公司电力采购金额逐年增加，与营业收入总体增长趋势相符。电力耗用金额占公司营业成本的比例较小，其价格的波动不会对公司的经营业绩产生较大影响。

（三）前五名供应商的名称、采购金额及占比情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况具体如下表所示：

单位：万元、%

年份	序号	采购单位	采购额	占比	采购内容
2022年度	1	沧州科鸣机柜有限公司	1,493.94	4.37	结构件
	2	英大科特	1,448.86	4.24	变压器、电感器、电抗器
	3	苏容电气	1,007.02	2.94	电抗器、电容器、

					智能无功补偿装置
	4	深圳华强集团	973.86	2.85	MOSFET、IGBT
	5	新瑞科	962.54	2.81	IGBT、传感器
合计			5,886.22	17.21	
年份	序号	采购单位	采购额	占比	采购内容
2021年度	1	供应商K1	1,794.69	5.80	电源配套设备
	2	沧州科鸣机柜有限公司	1,508.82	4.87	结构件
	3	英大科特	1,288.54	4.16	变压器、电感器、电抗器
	4	新瑞科	776.78	2.51	IGBT、传感器
	5	天津市鲲鹏电子有限公司	762.58	2.46	变压器、电感器、电抗器
合计			6,131.41	19.81	
年份	序号	采购单位	采购额	占比	采购内容
2020年度	1	上海汽车工业集团	2,683.33	10.79	底盘
	2	沧州科鸣机柜有限公司	927.33	3.73	结构件
	3	新瑞科	900.98	3.62	IGBT、传感器
	4	陕西霍普智能科技有限公司	675.95	2.72	蓄电池
	5	供应商集团F	590.48	2.37	变压器、电感器、电抗器
合计			5,778.06	23.24	

注1：英大科特包括安徽英大科特磁电科技有限公司、深圳市英大科特技术有限公司；

注2：新瑞科包括武汉新瑞科电子科技有限公司、武汉新瑞科电气技术有限公司；

注3：深圳华强集团包括北京鹏源信诺电子有限公司、北京芯功率半导体有限公司；

注4：上海汽车工业集团包括南京依维柯汽车有限公司、上汽大通汽车有限公司；

注5：供应商集团F包括2家公司；

注6：苏容电气包括苏州工业园区苏容电气有限公司、立华电气（苏州）有限公司

由上表可知，2020年度、2021年度和2022年度，公司向合并口径下前五名供应商合计的采购金额占当期原材料总采购额的比例分别为23.24%、19.81%和17.21%。报告期内，公司不存在向单个原材料供应商的采购比例超过原材料采购总额50%或严重依赖少数供应商的情形。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方、持有公司5%以上股份的股东与公司主要供应商之间不存在关联关系，未在其中占有权益。

（四）外协加工情况

报告期内，公司存在委外加工的情况，委托加工金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
委托加工费	547.08	559.48	612.16
营业成本	32,376.17	31,518.76	21,656.77
委托加工费占比	1.69%	1.78%	2.83%

如上表所示，报告期内发行人委托加工费占营业成本的比例较低，不存在对委托加工商的依赖。公司将市场成熟度高的 PCB 表面贴装及模块装联等工艺流程交由外协厂商加工。公司一般综合考虑委托加工商的生产能力、工艺水平、报价和交货的及时性等因素选择合作的委托加工商，并对其生产的产品进行严格把控，确保产品的质量满足公司的要求。

报告期内，发行人委外加工费用累计超过 100.00 万的外协加工商如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	采购内容
苏州市台创电子有限公司	135.14	149.00	286.80	PCB 板加工
绵阳正能新能源技术有限公司	102.52	97.90	113.66	PCB 板加工
咸阳宏昌遥控电子配套有限公司	38.82	67.33	24.08	PCB 板加工、模块加工
苏州瑞得来工业科技有限公司	58.72	41.06	7.89	PCB 板加工
小计	335.20	355.29	432.43	
委托加工费占比	61.27%	63.50%	70.64%	

报告期内，公司不存在严重依赖外协加工商的情形。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中未占有任何权益。

（五）劳务外包情况

报告期内，公司存在劳务外包的情况，具体情况参见“第四节 发行人基本情况”之“十三、发行人员工情况”之“（四）劳务外包情况”。

五、发行人主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

公司的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输工具等。截至 2022

年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 16,789.98 万元，净值为 10,566.43 万元，总体成新率为 62.93%，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	资产原值	累计折旧	资产净值	成新率
房屋及建筑物	11,880.68	3,171.75	8,708.94	73.30
机器设备	2,127.04	1,063.66	1,063.38	49.99
运输工具	408.97	306.92	102.05	24.95
电子设备	2,147.18	1,511.82	635.36	29.59
办公设备	226.11	169.41	56.70	25.08
合计	16,789.98	6,223.55	10,566.43	62.93

公司主要生产工序为软件烧录、线路板焊接、装配、连接、调试、检验等，生产所需机器设备较少。主要生产设备包括整机调试设备、整机装配设备、检验设备、单元装配及调试设备、线路板焊接及检验设备等。报告期内，公司主要生产设备运转良好，不存在技术改造情形，根据其使用特点和使用情况进行维护保养，无需大修，不会对公司的经营产生不利影响。

截至本招股意向书签署之日，发行人及子公司共拥有 5 处自有房屋建筑物，合计面积为 40,005.16 平方米，具体情况如下：

序号	证书编号	所有权人	坐落	用途	面积 (m ²)	他项权利
1	西安市房权证高新区字第 1025098009-10-1~1 号	爱科赛博	西安市高新区新型工业园信息大道 12 号 1 幢	厂房	7,154.71	抵押
2	西安市房权证高新区字第 1025098009-10-2~2 号	爱科赛博	西安市高新区新型工业园信息大道 12 号 2 幢	厂房	9,141.62	抵押
3	渝（2017）长寿区不动产权第 001195201 号	爱科赛博	重庆市长寿区江南中路 436 号附 1 号	商业	49.45	无
4	苏（2018）苏州市不动产权第 5109311 号	苏州爱科	江苏省苏州市松花江路 590 号	厂房	23,085.49	抵押
5	京（2022）通不动产权第 0005872 号	北京蓝军	北京市通州区榆景东路 6 号院 43 号楼-1 至 3 层 101	办公	573.89	抵押
合计					40,005.16	-

上述房屋建筑物均处于正常使用状态，不存在权属纠纷和法律风险，相关房产的抵押不会对公司生产经营产生重大影响。

（二）房屋租赁情况

截至本招股意向书签署之日，发行人及子公司主要租赁房产的情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁房屋地址	租赁面积(m ²)	租赁期限	租金	租赁用途
1	爱科赛博	西安捷盛电子技术有限责任公司	西安高新技术开发区新型工业园创汇路25号	1,186	2021.11.1-2023.12.31	569,280.00元/年	仓储
2	爱科赛博	创维集团科技园管理有限公司	深圳市宝安区石岩街道塘头一号路创维创新谷6#楼13层	825.13	2022.03.25-2027.03.31	56,933.97~70,523.86元/月 (阶梯递增)	办公
3	爱科赛博	上海瑜芯实业有限公司	上海市闵行区七莘路1809弄08号2101室	219.22	2022.02.20-2024.02.19	24,605.00元/月	办公
4	爱科赛博	陕西银河华盛电气有限公司	西安市高新区毕原三路2328号2号楼1层	2,310.00	2022.11.10-2024.12.31	1,028,412.00元/年	办公、生产
5	北京蓝军苏州分公司	苏州爱科	苏州高新区松花江路590号	3,771.00	2022.01.01-2026.12.31	99,879元/月	生产
6	北京蓝军	廊坊恒博粤华自动化设备有限公司	河北廊坊大厂回族自治县潮白河经济开发区廊坊恒博粤华自动化设备有限公司北3#厂房	厂房： 2,070.93； 宿舍： 182.05	2022.09.22-2027.09.21	厂房： 491,328元/年； 宿舍： 46,200元/年	生产 办公 经营

（三）主要无形资产

本公司拥有的无形资产主要包括土地使用权、商标和专利。

1、土地使用权

截至本招股意向书签署之日，发行人及其子公司在中国境内拥有4宗国有建设用地使用权，其中独有宗地使用权面积为29,435.70平方米，共有宗地使用权面积为66,744.16平方米，具体情况如下：

序号	土地使用权证号	土地使用权人	座落	使用权类型	终止日期	面积(m ²)	他项权利
1	西高科技国用(2014)第47911号	爱科赛博	西安高新区新型工业园信息大道12号	出让	2050年7月14日	12,797.90	抵押
2	苏(2018)苏州市不动产权第5109311号	苏州爱科	苏州市松花江路590号	出让	2064年2月23日	16,637.80	抵押

序号	土地使用权证号	土地 使用 权人	座落	使用权 类型	终止 日期	面积（m ² ）	他项 权利
3	渝（2017）长寿区不动产权第001195201号	爱科赛博	重庆市长寿区江南中路436号附1号	出让	2051年7月31日	633.70 （共有宗地）	无
4	京（2022）通不动产权第0005872号	北京蓝军	北京市通州区榆景东路6号院	出让	2060年4月5日	66,110.46 （共有宗地）	抵押

上述房屋建筑物均处于正常使用状态，不存在权属纠纷和法律风险，相关土地使用权的抵押不会对公司生产经营产生重大影响。

2、商标

截至本招股意向书签署之日，发行人拥有 18 项商标，具体情况如下：

序号	注册人	注册号	商标	国际分类	注册日期	有效期至	取得方式
1	爱科赛博	3745978	SINPOWER	9	2005.10.07	2025.10.06	受让取得
2	爱科赛博	3745981	爱科	9	2005.12.14	2025.12.13	原始取得
3	爱科赛博	7695571		42	2011.01.07	2031.01.06	原始取得
4	爱科赛博	7695534		37	2011.01.14	2031.01.13	原始取得
5	爱科赛博	7695487		9	2011.03.07	2031.03.06	原始取得
6	爱科赛博	7763131	爱科	9	2011.03.21	2031.03.20	原始取得
7	爱科赛博	7763158	ACTION	9	2011.03.21	2031.03.20	原始取得
8	爱科赛博	11138512	ACTIONPOWER	37	2013.11.14	2023.11.13	原始取得
9	爱科赛博	11138091	SinPOWER	9	2013.12.07	2023.12.06	受让取得
10	爱科赛博	11138577	ACTIONPOWER	9	2013.12.21	2023.12.20	原始取得
11	爱科赛博	11138375	ACTIONPOWER	42	2014.06.07	2024.06.06	原始取得
12	爱科赛博	26116105		9	2018.09.21	2028.09.20	原始取得
13	爱科赛博	26122231		37	2018.09.21	2028.09.20	原始取得

序号	注册人	注册号	商标	国际分类	注册日期	有效期至	取得方式
14	爱科赛博	26127382		42	2018.09.21	2028.09.20	原始取得
15	爱科赛博	26118896	爱科博瑞	9	2018.12.07	2028.12.06	原始取得
16	爱科赛博	26122263	 爱科赛博 ACTIONPOWER	9	2019.06.14	2029.06.13	原始取得
17	爱科赛博	26120719	爱科赛博	9	2019.09.07	2029.09.06	原始取得
18	爱科赛博	26112715	 爱科博瑞 ACTIONPOWER	9	2019.12.14	2029.12.13	原始取得

注：以受让方式取得的商标均受让自前子公司赛博电气（已注销）。

3、专利权

截至本招股意向书签署之日，爱科赛博及其子公司共有授权专利 163 项，其中发明专利 44 项，新型实用专利 80 项，外观设计专利 39 项。具体情况详见本招股意向书之“第十二节 附件”之“五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息”之“（一）专利权”。

4、软件著作权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 72 项软件著作权。具体情况详见本招股意向书之“第十二节 附件”之“五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息”之“（二）软件著作权”。

5、域名权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 14 项域名权。具体情况详见本招股意向书之“第十二节 附件”之“五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息”之“（三）域名权”。

6、美术作品著作权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 12 项美术作品著作权，均系公司自行申请取得，并取得国家版权局颁发的《美术作品登记证书》。具体情况详见本招股意向书之“第十二节 附件”之“五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息”之“（四）美术作品著作权”。

7、上述资产对公司生产经营的重要程度

上述资产均为公司的重要核心资产。公司已完全取得与生产经营直接相关的房屋及建筑物使用权、商标权、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权，确保了公司生产经营的正常进行，也为公司进一步扩张生产经营规模奠定了基础。

（四）生产经营资质情况

1、特种装备业务相关资质

截至本招股意向书签署之日，发行人及子公司北京蓝军均已取得客户及行业主管部门对从事特种装备业务相关许可和认证，合法开展特种装备相关业务，除存在子公司北京蓝军因注册地址变更正在办理相关资质更新外，相关资质均在有效期内。子公司北京蓝军的相关业务资质更新事项不会对发行人业务开展造成重大不利影响。

北京蓝军因整体搬迁至购置的自有房产进行办公，涉及注册地址事项发生变化，已向主管部门递交特种装备业务相关保密资质审核申请，相关主管部门已安排近期进行现场审查，现场审查验收合格后将颁发新的保密资质。根据相关规定，北京蓝军在取得新的保密资质后，方可继续申请办理国军标质量管理体系认证证书和装备承制单位资格证书内容的变更手续。截至本招股意向书签署之日，上述变更正处于审核中。

2、其他业务资质及认证

截至本招股意向书签署之日，发行人已取得的生产经营所必需相关许可资质及认证证书，具体情况如下表所示：

序号	公司名称	资质名称	发证机关	证书编号/ 支持文件	有效期
1	爱科赛博	高新技术企业证书	陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局	GR202061000030	2020.12.01-2023.12.01
2	爱科赛博	固定污染源排污登记回执	全国排污许可证管理信息平台	91610131294269223F002Z	2020.10.21-2025.10.20
3	爱科赛博	工矿商贸从业单位安全标准化证书	西安高新技术产业开发区应急管理局	AQBIIIIGM（西高新）202100007	2021.02.04-2024.02.03
4	爱科赛博	西安市技术创新示范企业证书	西安市工业和信息化局	《西安市工业和信息化局关于公	2021.11.04-2024.11.03

序号	公司名称	资质名称	发证机关	证书编号/ 支持文件	有效期
				布 2021 年度市级技术创新示范企业评价结果的通知》	
5	爱科赛博	中华人民共和国特种设备使用登记证	西安市质量技术监督局高新分局	场 11 陕 A0000 (18)	2018.12.10-长期
6	爱科赛博	两化融合管理体系评定证书	北京赛西科技发展有限公司	AITRE-00420IIIMS0183801	2020.12.31-2023.12.31
7	爱科赛博	质量管理体系认证证书	中国质量认证中心	00121Q38293R2M/6100	2021.08.25-2024.09.15
8	爱科赛博	职业健康安全管理体系认证证书	中国质量认证中心	00122S32136R2M/6100	2022.08.15-2025.09.01
9	爱科赛博	环境管理体系认证证书	中国质量认证中心	00122E32688R2M/6100	2022.08.15-2025.09.01
10	爱科赛博	食品经营许可证	西安市市场监督管理局高新区分局	JY36101160070998	2022.06.02-2027.06.01
11	爱科赛博	知识产权管理体系认证证书	方圆标志认证集团有限公司	CQM21IPMS0213R0M	2021.09.17-2024.09.16
12	苏州爱科	高新技术企业证书	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	GR202032002974	2020.12.02-2023.12.02
13	苏州爱科	特种设备使用登记证	苏州市高新区（虎丘区）市场监督管理局	起 10 苏 ED0001 (17)	2017.10.09-长期
14	苏州爱科	特种设备使用登记证	苏州市高新区（虎丘区）市场监督管理局	起 10 苏 ED0002 (17)	2017.10.09-长期
15	苏州爱科	特种设备使用登记证	苏州市高新区（虎丘区）市场监督管理局	5100-320591-201507-0007	2019.07.26-长期
16	苏州爱科	中国国家强制性产品认证证书	中国质量认证中心	2019010301240830	2019.10.24-2024.10.24
17	苏州爱科	质量管理体系认证证书	卡狄亚标准认证（北京）有限公司	C21Q2SZC02516R0M	2021.08.25-2024.08.24
18	苏州爱科	出口退（免）税资格认定表	苏州高新技术产业开发区国家税务局	320014140227402102	2014.10.29-长期
19	苏州爱科	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	中华人民共和国苏州海关	3205364806	2018.08.14-长期
20	苏州爱科	环境管理体系认证证书	卡狄亚标准认证（北京）有限公司	C21E2SZC02517R0M	2021.08.25-2024.08.24
21	苏州爱科	职业健康安全管理体系认证证书	卡狄亚标准认证（北京）有限公司	C21S2SZC02518R0M	2021.08.25-2024.08.24
22	苏州爱科	食品经营许可证	苏州市虎丘区市场监督管理局	JY33205050088408	2021.11.03-2023.07.01
23	北京蓝军	高新技术企业证书	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	GR202011006368	2020.12.02-2023.12.02
24	爱科	报关单位备案证明	中华人民共和国关中海	6101360AKH	2023.03.09-

序号	公司名称	资质名称	发证机关	证书编号/ 支持文件	有效期
	赛博		关		长期
25	爱科赛博	出口退（免）税备案表	国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局	-	2023.04.05- 长期

发行人及其合并报表范围各级子公司已取得从事生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证，满足所必需的国家、行业及地方标准规范，符合行业主管部门的相关法律法规并均在有效期内，相关资质不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者到期无法延续的风险。

（五）特许经营权与特殊经营许可情况

截至本招股意向书签署之日，公司不存在授权他人或被他人授权的特许经营权与特殊许可情况。

六、发行人核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术情况

1、发行人核心技术及其应用情况

公司专注于电力电子领域 20 余年，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，并掌握了众多电力电子领域关键技术。公司主要的核心技术及其对应的产品具体情况如下表所示：

序号	技术名称	技术来源	发明专利及其他保护措施	对应产品	技术阶段
1	高精度高带宽数字控制系统	自主研发	已授权的发明专利： （1）基于FPGA的多路移相PWM波生成电路（ZL201310582674.2） （2）DC-AC变换器逐开关周期峰值电流限流系统和方法（ZL202010397924.5） （3）无源峰值跟随电路（ZL201310548678.9） （4）交流中频开关电源消除谐振方法及交流中频开关电源（ZL201110449062.7） （5）电动汽车异步电机双矢量控制驱动系统（ZL201610637754.7）	精密测试电源；特种电源	大批量生产
2	高效率大功率密度低纹波DC变换器拓扑及控制方法	自主研发	已授权的发明专利： （1）模块并联式大功率直流开关电源装置（ZL200810150919.3） （2）具有倍频输出磁路耦合变压器的三电平DC-DC变换器（ZL200910020814.0） （3）极低输出电压纹波二极管钳位多电平直流变换器及直流电源（ZL201410714309.7） （4）一种双Buck逆变器开关管驱动信号生成方法及电路（ZL201910765122.2）	精密测试电源；特种电源	大批量生产
3	基于矩阵式高速数字通信网络的高带宽集群控制方法	自主研发	已授权的发明专利： （1）一种多从机串行通讯电路（ZL201910927194.2） （2）基于LORA通讯的有源电能质量滤波补偿器系统通讯方法（ZL202011223606.3） 实质审查中的发明专利： （1）高速光纤通信环路重构的并联竞主电源系统及其控制方法（CN202011305843.4）	精密测试电源；电能质量控制设备	大批量生产
4	模块化可重构电力电子主电路拓扑架构	自主研发	已授权的发明专利： （1）三个独立输入交流源输出的单三相切换装置（ZL201410419065.X） 实质审查中的发明专利： （1）有源滤波器系统多重化并机的集中控制方法及控制系统（CN202011104275.1）	精密测试电源；特种电源；电能质量控制设备	大批量生产
5	多场景特性模拟的宽范围高性能测试电源控制技术	自主研发	已授权的发明专利 （1）大功率能量回馈型电网模拟装置及其采用的控制方法（ZL201310582970.2） （2）能量回馈型交直流通用电子负载模拟装置（ZL200610041939.8）	精密测试电源	大批量生产
6	复杂供电环境下变频器的高带	自主研发	已授权的发明专利： （1）基于瞬时无功功率理论的闭环锁相方法及锁相器（ZL201110442281.2）	精密测试电源；电能质	大批量生产

序号	技术名称	技术来源	发明专利及其他保护措施	对应产品	技术阶段
	宽、快响应控制技术		(2) 具有变压器无功电流实时补偿功能的无功补偿方法及装置 (ZL201410828943.3) 实质审查中的发明专利： (1) 一种三相二极管钳位三电平的双采样单立即刷新方法 (CN202011490322.0) (2) 一种基于三相两电平拓扑结构的双采样单刷新的方法 (CN202011018478.9)	量控制设备	
7	适用于并网型变压器的电路拓扑及控制技术	自主研发	已授权的发明专利： (1) 浮动电容混合三电平DC-AC逆变器控制方法 (ZL201110303202.X) (2) 二极管箝位七电平DC-AC变换电路 (ZL201110393666.4) (3) 一种七电平DC-AC变换器 (ZL201110303201.5) (4) 具有辅助均压的三电平静止无功发生器及其均压方法 (ZL202010975516.3) (5) 一种新型电压暂态问题治理装置及其治理方法 (ZL202110331466.X)	精密测试电源；电能质量控制设备	大批量生产
8	高功率密度高过载变换器拓扑结构及控制技术	自主研发	已授权的发明专利： (1) 一种高压直流输入开关电源及启动辅源封锁方法 (ZL202011103255.2) 实质审查中的发明专利： (1) 一种磁元件抗饱和磁芯结构 (CN202210698746.9) 已受理的发明专利 (1) 一种高动态高稳定度的脉冲直流电源及其脉冲稳定方法 技术秘密： (1) 一种具有高过载短路限流能力的高效率LLC+Buck两级变换器复合控制方法 (2) 一种单级LLC变换器宽范围调压及高过载短路限流控制方法	定制特种电源	批量生产

2、发行人核心技术的先进性

(1) 高精度高带宽数字控制系统

技术概述	利用FPGA实现数字波形发生及多载波移相控制、结合高速率采样立即刷新策略实现了低延迟、瞬时值波形跟踪控制。发挥数字控制性能的优势，采用虚拟参量控制方法，使得电源设备带非线性负载和冲击负载能力大大提升，避免了电源带非线性和冲击性负载时频繁保护的缺陷，实现复杂工况下电源输出的高计量级精度。					
技术先进性	该技术创新于2022年经中国电源学会鉴定为国际先进，显著提升了电源的输出精度和动态性能，满足了测试电源的高计量精度、高带宽。例如：PRD系列双向可编程直流电源其输出动态指标500us和0.02%F.S.达到或超过国际知名厂商的水平；运用在特种电源中，使得特种电源带载能力大大提升，飞机地面静变电源负载适应能力显著强，包括非线性负载、冲击负载条件下不中断地高稳定输出。 与此技术相关的奖项包括：2015年国家科学技术进步二等奖、2011年陕西省科学技术二等奖、2011年中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖。					
动态性能	对比项	爱科赛博 PRD	致茂电子 62000D	艾德克斯 IT6000C	AMETEK Asterion DC	EA PSB
	恢复时间	500μs	500μs	2ms	1ms	1.5ms
	电压精度	0.02%F.S.	0.05%+ 0.05%F.S.	0.02%+ 0.02%F.S.	0.1%F.S.	0.05%F.S.
说明	上述指标为发行人PRD系列可编程直流电源与可比公司同类产品恢复时间和电压精度的对比。 恢复时间衡量直流电源的动态性能和负载适应性。负载发生变化时，电压恢复至稳态的时间，值越小动态性能越好。各家表述略有差异，爱科赛博、致茂电子的恢复时间均指负载变化率从50%升至100%或100%降至50%时，电压恢复至稳态且误差不超过满量程的0.75%所耗费的时间；艾德克斯动态响应时间未披露具体含义；AMETEK指负载变化率从10%升至90%时，电压恢复至稳态且误差不超过满量程的0.5%所耗费的时间；EA指负载变化率从10%升至90%时，电压恢复至稳态所需要的时间。 电压精度为输出电压实际值与设置值的差异。电压、电流表示形式为设置值的百分数+满量程F.S.的百分数，值越小越精确。F.S.（full scale）即满量程，输出的范围，当电压范围为0~400V时，0.1%F.S.为0.4V。如：0.1%+0.1%F.S.指实际值的差异不大于0.1%*设定值+0.1*满量程。 以上数据以截至2022年12月31日各公司网站、公众号、产品手册信息统计，下同。					

(2) 高效率高功率密度低纹波 DC 变换器拓扑及控制方法

技术概述	采用单级或多级软开关电路拓扑，实现高开关频率、高效率、高功率密度需求，通过提高开关频率和电路多重化，显著降低输出电压纹波。					
技术先进性	该技术创新于2022年经中国电源学会鉴定为国际先进，显著减小了电源的体积，满足了测试电源小型化和快速响应的要求，解决了特种电源以往体积大、控制性能难以满足要求的技术难点。例如：P系列通用精密测试电源较国外高端品牌同规格产品体积具有较大优势；该技术解决了加速器电源体积大、控制性能难以满足要求的技术难点，已在上海同步辐射光源等多个国家重大科学工程中应用，在连续运行中性能稳定可靠，电源稳定度、纹波、电磁兼容性及其故障率比传统电源有很大改善。 与此技术相关的奖项包括：2015年国家科学技术进步二等奖、2011年陕西省科学技术二等奖、2011年中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖。					
功率密度	对比项	爱科赛博 PRE/PRD	致茂电子 61815/62000D	艾德克斯 IT7900/6000C	AMETEK Asterion AC/DC	EA -/ PSB
	PRE	20kVA/3U	15kVA/3U	15kVA/3U	6kVA/4U	-

	PRD	30kW/3U	18kW/3U	18kW/3U	10kW/2U	30kW/4U
说明	上述指标为发行人PRE系列可编程交流电源及PRD系列可编程直流电源功率与可比公司同类产品功率密度的对比。 功率密度是指输出功率除以电源体积，该指标越大，代表电源产品能在同体积下输出更大功率，1U指高度约为44.45mm的19英寸标准机箱。					

(3) 基于矩阵式高速数字通信网络的高带宽集群控制方法

技术概述	运用数字网络通信技术及高速光纤系统实现阵列式多级串并联，实现了Gbps级的通信速率，用户现场多工位灵活配置，便于扩容或大系统集成，极大提升使用现场的灵活性和经济性。					
技术先进性	该技术解决了电力电子系统干扰强、通信速率较慢的应用问题，高效率地拓展了单机应用场景，覆盖更高功率的测试需求，在电源和电能产品均有广泛地应用。例如：该技术使通用测试电源产品支持超过100台模块的串并联，并联后可保留单机全部功能，并极大简化并机控制连线。电能质量模块便于运输和更换，通过并联集成到机柜中又能充分满足客户大容量的需求。					
并机能力	对比项	爱科赛博 PRD	致茂电子 62000H	艾德克斯 IT6000C	AMETEK	EA EA-10000
	并机最大功率	4.2MW	1.5MW	2MW	无产品披露	3.84MW
	对比项	爱科赛博 SPA	盛弘股份 APF标准机型	新风光 FGAPF	英博电气 BLUEWAVE	
	并机功能	具备	具备	具备	具备	
说明	上述指标为发行人PRD系列可编程直流电源及SPA系列有源滤波器与可比公司同类产品并机能力指标的对比。 并机功能指单机模块是否具备串并联功能，并机最大功率为产品手册或网页展示最大扩展功率的数据，部分产品或可定制。					

(4) 模块化可重构电力电子主电路拓扑架构

技术概述	通过开关阵列或模块的串、并组合应用及多重化配置，通过多模块灵活重构，大大拓宽了电源的输出范围及适用场景，并使电源产品的功率和等效开关频率得以大幅度提高，提高了设备的工作效率及可靠性。				
技术先进性	该技术创新于2022年经中国电源学会鉴定为国际先进，不同于传统电力电子设备，运用此技术的模块在主电路和架构设计完成后，仍能灵活组合，提升了输出范围，并降低系列产品和定制产品的开发难度。如发行人的APS系列产品在同规格体积下，具有更高的输出电压和电流；发行人的标准电能质量模块能实现全系产品统一的小尺寸规格。 与此技术相关的奖项包括：2015年国家科技进步二等奖。				
输出范围	对比项	爱科赛博 APS	科威尔 D1000	艾诺仪器 ANEVT	沃森电源 EVWB
	功率范围	100kW~1MW	50kW~600kW	60kW~1MW	50kW~500kW
	电压范围	1200V 2000V	800V 1000V 1200V 2000V	800V 1000V 1200V	800V 1000V 1200V
	对比项	爱科赛博 SPA	盛弘股份 APF标准机型	英博电气 BLUEWAVE	新风光 FGAPF
	尺寸统一性 mm ³	50A~150A: 440*575*222	未披露	50~80A: 475*550*190 100~150A: 500*570*235	未披露

说明	上述指标为发行人APS系列光伏模拟器与可比公司同类产品额定功率、电压范围及SPA系列有源电力滤波器不同输出容量下尺寸统一性的对比。 尺寸统一性指发行人在较小体积下实现了50A~150A全系产品的覆盖。
----	---

(5) 多场景特性模拟的高性能高带宽测试电源控制技术

技术概述	通过虚拟参量控制技术实现了多种典型负荷阻抗、惯量、阻尼等特征的模拟算法；通过比例谐振控制器实现内环控制及多阶并行谐波抑制，提升了测试电源的适应性和稳定性，使其能够满足不同场景下的测试需求，拓宽了测试电源的应用范围。测试电源可以实现对RLC负载、光伏电池板、储能电池、多种电网运行状态等的模拟。					
技术先进性	该技术创新于2022年经中国电源学会鉴定为国际先进，实现了测试电源和电子负载一体化功能（源载一体），同一台产品既可以模拟交直流电源特性也可以模拟负载特性，极大的简化了测试设备和测试流程，发行人为行业内少数掌握交流源载一体技术的公司之一。此外，实际场景电压电流瞬态波形可直接作为测试参数给定，能模拟各类突发工况，如谐波输出、电压闪变、高低电压穿变等。 与此技术相关的奖项包括：2015年国家科技进步二等奖					
交流源载一体功能	对比项	爱科赛博	致茂电子	艾德克斯	AMETEK	EA
	是否具备	√PRE20	√61809/61812/ 61815	√IT7900P	×	×
	对比项	爱科赛博	科威尔	艾诺仪器	沃森电源	
	是否具备	√AGL	×	×	×	
说明	上述指标为发行人通用交流测试电源及专用交流测试电源与可比公司在源载一体功能的对比。致茂电子需选配B618007配件，实现源载一体功能。 源载一体指同一台产品既可以模拟交直流电源特性也可以模拟负载特性，极大的简化了测试设备和测试流程。					

(6) 复杂供电环境下变流器的高带宽、快响应控制技术

技术概述	通过采用增强型闭环软锁相技术，提升了锁相频率的稳定性，可以在复杂供电环境（频率波动、电压升高/跌落、电压暂升/暂降、电压缺口、谐波等）实现准确快速的锁相输出，提升了产品的适应性和稳定性。通过采用双采样单立即刷新数字控制方法，优化控制器的数字采样与数字刷新时刻的关系，完全消除了数字控制延时，有效提升了系统的带宽，使得产品的动态响应速度得到大幅提升，能够适应快响应速度需求的应用场合。				
技术先进性	采用增强型闭环软锁相技术、大调制度下的双采样单立即刷新数字控制方法，实现了复杂供电环境下的高带宽、快响应的产品优势，动态响应时间相比同类型产品有了明显的提升，例如：SP系列电能质量产品响应时间同比同类型产品缩短5ms左右。 与此技术相关的奖项包括：2011年国家科技进步二等奖、2013年中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖、2018年广西电网科学技术进步奖一等奖、2019年广西科学技术奖三等奖、2017/19年中国电源学会科学技术奖-优秀产品创新奖。				
动态响应时间	对比项	爱科赛博 SPA/SPS	盛弘股份 APF标准机型/ SVG标准机型	英博电气 BLUEWAVE/ INPSVG	新风光 FGAPF/-
	SPA	5ms	未披露	5ms	10ms
	SPS	5ms	15ms	5ms	-
说明	上述指标为发行人SPA系列有源电力滤波器和SPS系列静止无功发生器与可比公司同类产品动态响应时间的对比。				

动态响应时间为电能质量控制设备跟随负载变化的延迟时间。

(7) 适用于并网型变流器的电路拓扑及控制技术

技术概述	通过多电平电路拓扑的应用，提高了并网型变流器的运行效率，同时有效提高变流器的开关频率，开关频率提升后大幅度减小了磁性器件的体积，大大减小了变流器的体积。通过三电平逆变器空间电压矢量脉宽调制技术的应用，根据变流器的不同工作状态精细化优化开关序列，降低半导体器件的损耗，有效提高了并网型变流器的效率。最终实现小体积、高功率密度的产品优势。			
技术先进性	采用多电平电路拓扑，三电平逆变器空间电压矢量脉宽调制技术，实现了小体积、高功率密度的产品优势，比同类产品功率密度提高15%以上，例如SP系列电能质量模块同比国内同规格产品体积减小15%；iBook系列产品体积大幅小于国内同规格产品。 与此技术相关的奖项包括：2011年国家科技进步二等奖、2013年中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖、2018年广西电网科学技术进步奖一等奖、2019年广西科学技术奖三等奖、2017/19年中国电源学会科学技术奖-优秀产品创新奖。			
功率密度	对比项	爱科赛博 SPA/SPS/ iBook	盛弘股份 APF标准机型/SVG标准机型/刀锋机型APF	英博电气 BLUEWAE/ INPSVG/-
	SPA系列	150A: 440*575*222	未披露	150A: 500*570*235
	SPS系列	100kvar: 440*575*222	未披露	100kvar: 500*570*235
	iBook系列	15A: 243*167*88	15A: 410*340*45	-
说明	上述指标为发行人SPA系列有源电力滤波器、SPS系列静止无功发生器及iBook系列有源电力滤波器与可比公司同类产品在同容量下体积的对比，单位为mm ³ 。此处功率密度是对相同输出容量下对模块体积的比较，相同容量下体积越小，功率密度越大。			

(8) 高功率密度高过载变换器拓扑结构及控制技术

技术概述	采用基于LLC谐振电路的高频DC/DC变换技术和复合控制方法，实现小尺寸模块的高过载能力和大功率脉冲负载场景下的稳定性。			
技术先进性	基于PCB板装的直流电源变换器模块，过载能力高达3倍额定值，并且具有3倍短路截流能力；10kW级机架式模块具有高过载和脉冲负载适应能力，功率密度与竞争对手比具有一定优势。 与此技术相关的奖项包括：2012年陕西省科学技术一等奖。			
过载能力	对比项	爱科赛博 模块化直流电源	英杰电气 PDE水冷可编程电源	艾诺仪器 直流稳压电源AN50710
	冷却方式	水冷/风冷	水冷	风冷
	功率密度	35kW/2U	40kW/3U	30kW/约28U
	过载能力	1.25倍过载/10min 1.5倍过载/10s	未披露	1.25倍过载/30s
说明	上述指标为发行人模块化直流电源与可比公司同类产品功率密度及过载能力的对比。 功率密度与核心技术（2）中的指标含义一致；过载能力指在规定的时间内能够供给的，但不超过规定运行条件下设定限值的最大电流，该指标越大越好。			

3、核心技术保护措施

公司拥有的核心技术均来源于长期的技术积累和自主创新，出于技术秘密保护的考虑，公司核心技术并未全部申请发明专利。公司仅对部分核心技术通过申请专利等方式加以保护，经论证不适于申请专利的核心技术，公司将其纳入公司技术秘密保护范围。

为了更好地保护公司的核心技术，公司制定了《知识产权管理制度》和《科技成果管理办法》，并设立了技术委员会，为公司的重大科研项目、技术开发提供技术支持，在技术层面为公司整体战略规划提供支撑。公司与核心技术人员劳动合同中约定了保密义务，并签订了竞业限制协议，规定核心技术人员离职后一段时间内不得从事与公司相同、近似或有竞争性的工作。公司的各个生产环节独立，各生产环节难以获取其他环节的生产工艺，涉及使用的原材料均采用物料代码，避免商业机密的泄露。

未来，为避免相关非专利技术被复制、侵权，公司拟采取如下措施：（1）密切跟踪技术发展趋势，鼓励研发团队开展前瞻技术研发，时刻保持公司技术的先进性和时效性；（2）除现有的技术保护措施外，加强核心技术专利的申请力度，切实保护公司的相关技术成果；（3）加强知识产权规划及对行业竞争者核心技术知识产权的分析，加强知识产权风险防范措施。

4、核心技术对主营业务的贡献情况

相关销售收入是公司核心技术的集中体现，发行人核心技术业务收入占营业收入的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	54,904.28	49,147.43	33,742.65
其中：精密测试电源	30,758.84	15,232.20	5,055.34
特种电源	11,115.51	20,185.93	18,150.90
电能质量控制设备	13,029.94	13,729.31	10,536.42
营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
核心技术产品占营业收入的比例	94.83%	94.54%	90.86%

注：发行人核心技术覆盖了全部的主营产品，核算口径为主营产品的销售，未包含维修、贸易等类别的收入。

5、发行人技术先进性的具体表征

公司持续高强度专注研发，积极推进技术产业化。公司的核心技术显著提升了相关产品的技术参数及市场竞争力，相关产品的多项关键性能指标达到或超过国内外同行业公司同类产品。此外，公司的核心技术主要应用于高科技领域，并且紧跟行业发展趋势，具有较强的先进性特征。

(1) 发行人核心技术应用于高科技领域

电力电子技术是国民经济的重要基础技术。在传统领域，电力电子技术是一次能源高效率转换的重要技术，成为实现节能环保和提高生活质量的重要手段。而多年来电力电子器件与电力电子技术的飞速发展，正推动着现代科学、新兴制造业、国防等高科技领域发生革命性的变革。公司紧跟电力电子技术发展的前沿方向，核心技术及产品已经应用于先进能源、电力、重大先进装备制造等多个高科技领域。

序号	应用领域	关键的应用装置（系统）	发行人对应的产品类别
1	先进能源	大功率高性能 DC/DC 变流器；大功率风力发电机的励磁与控制器；风力发电用永磁发电机变频调速装置；大功率并网逆变器，储能装置等	精密测试电源
2	电力	高压直流输电系统（包括：海上风力发电用岸上轻型高压直流输电装置等）；灵活交流输电系统（包括：静止无功补偿器，静止无功发生器，潮流调节器等）；有源电力滤波器；动态电压补偿器；电力调节器；电子短路限流保护器等	电能质量控制产品
3	重大、先进装备制造	大功率变流器及其控制系统；大功率高精度可编程交、直流电源系统；高精度数控机床的驱动和控制系统；快中子堆，磁约束核聚变用高精度电源等	专用特种电源-加速器电源；精密测试电源
4	交通运输	大功率牵引、变频调速装置及系统控制器；电力牵引供电系统；电能质量控制装置和通信系统	专用特种电源-轨道交通电源；电能质量控制设备
5	激光	超大功率脉冲电源	专用特种电源-激光电源（在研产品）
6	航空航天	400Hz 大功率供电系统；高效、高可靠性驱动器、推进器和电源；全电化机载综合电力系统	特种电源-民航保障电源；定制特种电源
7	舰船	高可靠的分布式供电系统；高效、高可靠性驱动器、推进器和电源；全电化机载综合电力系统	定制特种电源
8	现代**装备	高速**发射器电源；电磁*、大功率激光**驱动电源；大功率固态发射机等	定制特种电源；定制电能质量控制

序号	应用领域	关键的应用装置（系统）	发行人对应的产品类别
			设备
9	环境保护	高压脉冲电源及其控制系统等	-
10	前沿科学研究	特种大功率电源及其控制系统	特种电源-加速器电源

注：以上重要应用领域的介绍出自：钱照明等.电力电子器件及其应用的现状和发展[J],中国电机工程学报,2014,34(29):5149-5161,系电力电子领域的经典论文,曾被多次引用;公司产品已经加粗显示。

（2）发行人核心技术及相关产品紧跟行业发展趋势

①公司积极推进新型元器件的应用

电力电子元器件对于电力电子装置的性能指标、体积重量、耐用性及可靠性等起到十分重要的作用。公司产品采用了最先进的功率及电子元器件，包括最新的第七代大功率 IGBT、第三代半导体 SiC-MOSFET、亿门级 FPGA 及第六代 DSP 等。通过将核心技术与新型元器件结合，公司实现了电力电子装置的高精度、高性能及智能化，支撑高技术领域装备及应用系统。公司已经对相关应用技术申请了发明专利或技术成果鉴定，如：基于 FPGA 的多路移相 PWM 波生成电路、基于 SiC 器件的 CLLC 变换电路实现双向功率流快速切换控制的方法等。

②公司顺应了高精度、高动态、高功率密度的发展趋势

公司密切跟踪市场需求，结合自身技术积累，积极开展电力电子变换和控制的研发工作。经过持续不断的科技成果产业化，公司相关产品的精度达到百 PPM 级，动态响应时间达到微秒级，功率密度持续提升，重要指标参数已经达到或超过国际知名企业的同类产品。公司的测试电源为下游客户研发生产环节提供了精细化测试的产品和解决方案，特种电源和电能质量产品为用电设备提供了高可靠的电源品质。通过自主研发与产业融合，公司形成了技术进步的良性循环，逐渐成为推动电力电子领域技术进步的重要力量。

(二) 发行人核心技术的科研实力和成果情况

1、发行人所获得的部分荣誉奖项

序号	奖项	获奖时间	奖励对象	奖励项目	颁发单位	备注
1	国家科学技术进步二等奖	2011/12/23	赛博电气	供用电系统谐波的有源抑制技术及应用	国务院	第二完成人
2	国家科学技术进步二等奖	2015/12/16	爱科赛博	大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发	国务院	第三完成人
3	广西科学技术奖三等奖	2019/3/9	爱科赛博	复杂干扰源电力谐波高效治理关键技术创新及应用	广西人民政府	第四完成人
4	陕西省科学技术一等奖	2012/9/19	爱科有限	微型电网的系统结构、控制技术、关键装备及其集成化研究	陕西省人民政府	第二完成人
5	陕西省科学技术二等奖	2011/3/2	爱科有限	低纹波高稳定控制技术	陕西省人民政府	第二完成人
6	上海市科技进步奖特等奖	2013/4/17	爱科赛博	上海光源国家重大科学工程	上海市人民政府	第十二完成人
7	铁道科技奖二等奖	2023/2/21	爱科赛博	动车运用所动车组地面电源配电系统研究	中国铁道学会	第三完成人
8	中国电源学会科学技术奖-优秀产品创新奖	2019/11	爱科赛博	中压、低压有源电压质量控制器产品(AVQR)	中国电源学会	唯一完成人
9	中国电源学会科学技术奖-优秀产品创新奖	2017/11	爱科赛博	MAC系列电能质量综合治理模块及其应用	中国电源学会	唯一完成人
10	中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖	2013/11/7	爱科赛博	SPA系列有源电力滤波器产品	中国电源学会	第一完成人
11	中国电源学会科学技术奖-科技进步奖二等奖	2011/11	爱科有限	上海光源储能型兆瓦级动态数字化磁铁电源	中国电源学会	第二完成人
12	中国电力科学技术进步一等奖	2020/10/15	爱科赛博	分布式可再生能源发电集群并网消纳关键技术及示范应用	中国电机工程学会	第十五完成人
13	中国煤炭工业科学技术奖三等奖	2019	爱科赛博	中压大功率采煤机高性能静止无功发生器的开发应用	中国煤炭工业协会、中国煤炭学会	-
14	中国南方电网公司科技进步奖获奖证书-一等奖	2020	爱科赛博	城市轨道交通供电系统能效提升关键技术研究及应用	南方电网	-
15	中国散裂中子源工程重大贡献参建单位	2018/9	爱科赛博	中子源电源设备	中国科学院高能物理研究所	-
16	广西电网科学技术进步奖一等奖	2018/5/14	爱科赛博	面向复杂干扰源的电力谐波分析及治理关	广西电网	-

序号	奖项	获奖时间	奖励对象	奖励项目	颁发单位	备注
				键技术与应用		
17	2012年度科技成果转化与产品化奖	2012/9	爱科赛博	大功率并网逆变器	西安市人民政府	-

2、发行人参与的重大科研项目

公司近期参与的非涉密重大科研项目如下：

序号	项目名称	项目类别	进度	公司承担任务
1	高能同步辐射光源（HEPS）	国家重大科技基础设施建设“十三五”规划的十个设施之一	进行中	“增强器二极磁铁和四极磁铁电源”、“增强器六极磁铁和校正磁铁电源”、“储存环六极、八极磁铁电源”、“高能输运线水平二极磁铁电源”、“注入引出系统高压充电电源”研制
2	中国散裂中子源（CSNS）	国家国民经济及社会发展“十二五”规划中“科技创新能力建设”重点项目	一期已完成	“CSNS/RCS 主磁铁电源”、“注入凸轨磁铁脉冲电源”、“CSNS/RCS 开关型射频偏流源”、“CSNS 高能输运线磁铁电源”、“CSNS 离子源实验室磁铁电源”“CSNS/RCS 校正四极和交流六极磁铁电源”研制
3	硬 X 射线自由电子激光装置（SHINE）	国家重大科技基础设施	预研	“束流测试平台分析二极磁铁电源”、“波荡器段间四极磁铁电源”研制
4	合肥先进光源	合肥综合性国家科学中心核心建设项目	预研	“高精度直流稳流电源”、“快响应校正磁铁电源”研制
5	中国环流器二号 M 装置（HL-2M）	我国目前规模最大、参数最高的先进托卡马克装置	已完成	“RMP 电源及控制系统”、“RMP 子系统现场控制 PLC 联锁系统”研制
6	大连相干光源支线电源	国家自然科学基金项目	已完成	“分析磁铁电源”、“偏转/长四极磁铁电源”、“四极/校正磁铁电源”研制
7	燃料电池测试技术及关键零组件研制	国家重点研发计划	进行中	大功率电子负载装备研发

注：项目具体信息参见本招股书第十二节“十一、发行人参与的重大项目具体情况”

3、发行人参与制定的标准

序号	标准名称	标准号	级别	参与情况	发布日期
1	建筑电气工程电磁兼容技术规范	GB51204-2016	国家标准	参编单位	2016-10-25
2	中频设备额定电压	GB/T3926-2007	国家标准	起草单位	2007-4-30

序号	标准名称	标准号	级别	参与情况	发布日期
3	电力电子系统和设备有源馈电变流器（AIC）应用的运行条件和特性	GB/T39275-2020	国家标准	起草单位	2020-11-19
4	低压混合式动态无功补偿装置	T/CPSS1001-2019	团体标准	起草单位	2019-7-31
5	壁挂式单相无源串联稳压装置技术规范	T/CPSS1001-2020	团体标准	起草单位	2020-8-25
6	低压有源电压偏差补偿装置	T/CPSS1002-2019	团体标准	起草单位	2019-7-31
7	低压配电网有源不平衡补偿装置	T/CPSS1001-2018	团体标准	起草单位	2018-6-6
8	低压有源电力滤波装置	T/CPSS1002-2018	团体标准	起草单位	2018-6-6
9	低压静止无功发生器	T/CPSS1003-2018	团体标准	起草单位	2018-6-6
10	低压用电负荷不平衡综合补偿装置技术要求	DB53/T947-2019	地方标准	起草单位	2019-9-23
11	低压有源电力滤波装置	JB/T11067-2011	行业标准	起草单位	2011-12-20
12	飞机地面静变电源	MH/T6018-2014	行业标准	唯一起草单位	2014-8-5
13	低压有源三相不平衡调节装置	NB/T10327-2019	行业标准	起草单位	2019-12-30
14	低压有源无功综合补偿装置	NB/T41006-2014	行业标准	起草单位	2014-3-18
15	三电平交流直流双向变换器技术规范	NB/T42159-2018	行业标准	起草单位	2018-6-6
16	三电平直流直流双向变换器技术规范	NB/T42160-2018	行业标准	起草单位	2018-6-6

注：以上标准均为现行标准。

4、发行人核心学术期刊论文发表情况

截至报告期末，发行人员在核心期刊发表或联合发表的与公司主营业务相关的学术论文如下表所示：

序号	论文名称	出版刊名	出版时间	核心期刊类别	作者
1	《A Transformerless Active Voltage Quality Regulator With the Novel Three-Leg Circuit》	《IET Power Electronics》	2021年	《科学引文索引》（SCIENCE CITATION INDEX, SCI）、《工程索引》（THE ENGINEERING INDEX,EI）	Sen Wang, Yunqing Pei, Weiqing Rong, Guochun Xiao, Jingjing Huang

序号	论文名称	出版刊名	出版时间	核心期刊类别	作者
2	《Rapid Excision Technology of DVR Bypass Thyristor》	《ICIEA》	2019年	《工程索引》(THE ENGINEERING INDEX,EI)	Sen Wang, Yunqing Pei, Bo Yang
3	《A New High Control Precision Active Power Filter》	《PEDG》	2019年	《工程索引》(THE ENGINEERING INDEX,EI)	Sen Wang, Yunqing Pei, Hao Yi, Jialei Zhang
4	《A Novel Transformerless Active Voltage Quality Regulator》	《PEDG》	2019年	《工程索引》(THE ENGINEERING INDEX,EI)	Sen Wang, Yunqing Pei, Hao Yi, Jialei Zhang
5	《A novel input power control strategy for high-power dynamic dipole power supply for proton therapy》	《Nuclear Instruments and Methods in Physics Research》	2018年	《科学引文索引》(SCIENCE CITATION INDEX, SCI)、WAJCI、《工程索引》(THE ENGINEERING INDEX,EI)、Scopus、CAS、INSPEC	Songqing Tan, RuiLi, Chunlong Guo, Tao Shi, Yongqun Zhao, Xiaopeng Li
6	《三电平动态电压恢复器的中点电位平衡问题》	《电力电子技术》	2022年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)、《中国科学引文数据库》(CSCD)	王森、裴云庆
7	《提高动态电压恢复器控制性能的立即刷新方法》	《电力电子技术》	2021年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)、《中国科学引文数据库》(CSCD)	王森、裴云庆、肖国春
8	《一种高频自冷的全数字控制有源电力滤波器》	《电源学报》	2015年	《中国科学引文数据库》(CSCD)	孙运杰、傅鸿雅、王森、石涛
9	《应用于CSNS/RCS系统的开关线性混合型电源》	《电力电子技术》	2014年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)、《中国科学引文数据库》(CSCD)	赵永群、刘云涛、齐欣、赵发成
10	《PWM整流器无差拍电流控制中稳定性问题研究》	《电力电子技术》	2013年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)、《中国科学引文数据库》(CSCD)	李春龙、孙琪、白小青
11	《分布式同步串联补偿器的比例谐振控制策略研究》	《电力电容器与无功补偿》	2018年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)	饶永杰、陈亮亮、高树功、柴凡、李晓芳、王启华
12	《三电平NPC型PWM整流器开关频率准固定直接功率控制策略研究》	《电力电容器与无功补偿》	2018年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)	张宏斌、董昊、李旭、闵琼、李虹、王启华
13	《多变流器并联时谐振特性及最优虚拟阻尼方法》	《中国电机工程学报》	2017年	《中文核心期刊要目总览》(北大核心)、《工程索引》(THE	聂程、雷万钧、王跃、王华佳、冯

序号	论文名称	出版刊名	出版时间	核心期刊类别	作者
				ENGINEERING INDEX,EI)、《中国科学引文数据库》(CSCD)	广义

注：数据来源于知网，Elsevier Journal，Engineering Village；公司员工加粗标注。

（三）发行人在研项目及研发投入情况

1、发行人在研项目情况

截至报告期末，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	研发阶段及进展	研发人员	项目预算(万元)	研发内容和目标	与行业技术水平的比较
1	PRE系列双向可编程交流电源	研发中, 部分子项已结项	石涛、赵永群、李春龙、詹成江等	670.00	对标国际顶尖厂商的新型同类顶尖产品, 研发回馈型双向可编程交流电源, 成为功率密度最高、精度最高的交流可编程测试电源产品。	功能性、输出范围、控制精度、功率密度、动态性能等指标优于同行
2	新能源装备柔性自动化测试系统	研发中, 部分子项已结项	詹成江、石涛、李春龙等	570.00	基于通用自动化测试系统集成开发平台软件IDE Action2020和测试电源为主体, 集成测试仪器仪表及其他功能部件, 根据客户需求研发, 并提供的一站式测试解系统决方案。	集设计、编译、仿真、调试、部署、执行于一体的一站式自动化测试系统, 产品架构及技术指标先进, 不受行业与产品限制, 具备二次开发功能, 自动化程度高, 兼顾成本与效率。
3	测试系统集成开发环境平台软件	研发中, 部分子项已结项	詹成江、石涛、李春龙等	268.00	为满足P系列电源项目终端用户应用、二次集成开发、厂内生产调试、售后维护升级等需要, 开发可在多平台使用的上位机软件, 具备二次集成开发环境, 内置编程指令, 设备驱动指令等, 方便集成仪器等第三方设备组成ATE系统, 实现产线自动化系统或自动化测试测试系统。	1、集成化: 兼容交直流电源、电子负载、外部仪表和控制设备; 2、智能化: 设备智能发现与识别, 可自动连接设备; 3、人性化: 界面友好、操作简单、功能丰富; 4、编程功能强大、拓展性高: 提供用户编程功能, 同时可集成三方设备, 构建自动化测试系统。
4	PRD系列双向可编程直流电源	研发中	赵永群、石涛、李春龙、詹成江等	1,500.00	丰富并完善PRD系列产品线, 进一步提升产品测试精度、功率密度等指标, 保持在新能源领域的长期竞争力。增加产品扩展性, 为后续拓展应用领域做准备。	功能性、输出范围、控制精度、功率密度、动态性能等指标优于同行
5	A系列大功率双向交直流电源模拟器	研发中	李春龙、詹成江、石涛、等	1,700.00	为适应新能源发电、新能源汽车生产研发、认证检测等测试需求, 开发A系列大功率双向测试电源及配套软件, 与P系列互补形成覆盖全功率范围的系列产品, 支撑公司测试电源在新能源发电和新能源汽车领域的竞争优势。	1、采用模块化设计同等功率产品空间利用率更高, 较国内品牌同规格单机尺寸减小20%以上; 2、多场景在线重构系统及同型号灵活的数字并联技术, 能够实现多容量、多工位、多种电压等级的重构, 重构容量可达6MW以上, 重构电压等级可达4kV以上, 达到或超过国内外同类产品; 3、动态响应时间、低于0.5%的背景谐波含量优于行业其他竞争对手。

序号	项目名称	研发阶段及进展	研发人员	项目预算(万元)	研发内容和目标	与行业技术水平的比较
6	机架式双向可编程交直流电源	研发中	赵永群、石涛、李春龙、詹成江等	600.00	补充中功率产品序列，增强公司产品在500kW级以下容量和轻量化需求场景的竞争力。进一步提升生产效率、降低生产难度、提高交付速度，以抢占国内外中、大功率测试产品市场。	模块化架构实现百千瓦级功率等级产品，在保证性能指标的同时，功率密度较竞品有较大优势，可以较大减少用户安装使用空间，降低安装承重要求实现上楼使用，竞争优势明显。
7	PRE20系列双向可编程交流电源	研发中	赵永群、石涛、李春龙、詹成江等	800.00	基于PRD硬件平台，在PRE15系列基础上，对标国际顶尖厂商的新型同类顶尖产品，进一步提升产品功率密度，新增源载一体等功能，成为最具竞争力的交流可编程测试电源产品	1、功率密度高达20kVA/3U；2、功能全，交流源载一体功能，相比竞品有优势。
8	参数辨识自适应电机模拟器	研发中	石涛、李春龙、詹成江等	350.00	适用于新能源电动汽车电机驱动器产线生产下线测试和实验室研发测试，用以替换原有的真实电机以此达到对驱动器的快速高效的下线检测和研发测试，帮助用户改善生产流程，提高产线生产效率。电机模拟器为电池-电机模拟一体机，具备电池模拟功能、电机负载模拟及故障模拟功能。	1、电池电机模拟一体机化设计，体积小、水冷散热噪音低；2、电机模拟最高转速支持15000rpm，电池模拟器电压支持最高1200V；2、多种模式支持电机负载、无功老化、故障注入，工况模拟等。
9	产线测试模块化双向直流电源	研发中	石涛、李春龙、詹成江等	600.00	研发用于直流电源模块生产产线测试的回馈式直流负载，高频隔离的双向DCDC，具备恒流、恒阻、恒功率输出等功能，通信接口支持SCPI协议； 研发用于组串式光伏逆变器生产产线老化测试的回馈式直流负载，高频隔离的双向DCDC，具备恒流、恒阻、恒功率输出等功能，通信接口支持SCPI协议，输出电压24~1500V，模块组合可实现±1500V输出，模块可串可并，满足更大功率或多设备同时在线老化，提高生产老化效率。	1、1U/1500W隔离双向变换，功率密度高；支持DC宽范围输入，8~150V宽范围输出；接口支持SCPI协议，可灵活系统集成；双向功率流切换时间小于2ms。 2、5U/100kW隔离双向变换，功率密度高；1500V输出电压，可串可并；接口支持SCPI协议，可灵活系统集成；双向功率流切换时间小于2ms。
10	MW级移动式中压电网模拟源	研发中	李春龙、詹成江、石涛等	100.00	针对分布式新能源电站的发展趋势，为满足新能源电站并网法规测试需求，研发35kV中压电网适应性装置。设备具有完善的各类故障测试功能和严苛的外场环境适应能力。	具备高带宽、高动态、耐冲击能力强、故障穿越精度高、负载适应性强的特点，三相独立模拟，测试风机并网稳定性更高，综合性能优于同类产品。
11	高功率密度机载电源变	研发中，部分子项	卢家林、石全茂、冯广	2,210.00	飞机供用电系统的发展趋势是多电、全电、高压直流供电系统。研发定位飞机二次电源和任务系统电源，	机载电源变换器，配套重点机型，设计要求高、难度大。从电路拓扑、功率器件、

序号	项目名称	研发阶段及进展	研发人员	项目预算(万元)	研发内容和目标	与行业技术水平的比较
	换器	已结项	义、白小青等		将发电机产生的一次电源经过变换器变换为二次电源或任务系统电源，供给二次电源母线供电的负载或任务系统负载，实现更高的效率和功重比，与体制内企业形成互补。研发的主要内容是，开发体积小、重量轻、高可靠的专用板装模块平台产品，电压等级有270VDC、28VDC，功率等级为数百-千瓦级，满足机载应用场景和自主可控要求；基于平台模块针对飞机机型和任务系统要求，定向开发机载电源产品；入围机型配套后，按机载产品研制开发流程和主机单位要求进行研制，开展相关研制和试验活动，完成产品定型。	控制算法、检测、保护、结构、六性等多个维度出发系统性研发设计，产品的多个技术指标处于优于同行业同类产品。如，整机效率、体积、重量、输出电压动态指标、并机能力等都超过行业标准要求。
12	机架式高密度液冷直流电源模块	研发中，部分子项已结项	卢家林、石全茂、石涛、赵永群、李春龙、王森白小青等	1,845.00	基于同一类技术和工艺平台，开发系列化交流输入，直流输出，输入与输出电气隔离的机架式高密度液冷直流电源模块，功率等级10kW~35kW，涉及恒压和恒流输出两类产品。单模块具有串、并联功能，可实现快速扩容需求，具备完善的通信接口，核心功率单元可扩展到独立风道产品，形成成熟可靠的标准化直流电源模块平台产品。基于模块化平台产品，可方便组合成标准19"机架或同类机柜结构的整机产品，实现模块化、标准化，提高整机产品成熟度和缩短研发周期，支撑公司地面/舰船和高端工业/加速器领域的应用，提升竞争力。	1、采用标准19英寸机架式安装，功率密度高达15kW/1U，35kW/2U；2、采用独立水道水冷工艺，无风机，无机械噪声，散热效率高，可靠性高；3、采用局部灌封工艺，散热效果好，抗震效果好，拆卸维修方便；4、核心功率单元可扩展到独立风道产品，可靠性高，产品共享度高；5、输入功率因数 $PF \geq 0.99$ ， $THD \leq 5\%$ ，高压产品效率高达96%以上，低压产品效率高达94%以上。在电气性能、功率密度、成熟度和可靠性等方面优于行业内其他产品。
13	MW级大功率脉冲电流抑制直流电源	研发中，部分子项已结项	李春龙、白小青、卢家林、石全茂、冯广义等	800.00	针对地面和船用大型特种任务系统的需求，研发MW级大功率整流电源，解决任务系统负载脉冲电流占空比和重复频率宽范围变化对电源输出特性和电网侧功率波动影响的难题，形成MW级产品电路拓扑、控制方式、冷却散热方式的技术平台和设计规范，支撑公司该类产品在行业领域的竞争优势。	有效解决MW级脉冲负载冲击对电源输出动态特性和网侧功率波动的影响，在弱电网条件下有效抑制系统电压谐波，提高供电系统的稳定性。

序号	项目名称	研发阶段及进展	研发人员	项目预算(万元)	研发内容和目标	与行业技术水平的比较
14	模块化飞机地面静变电源	研发中，部分子项已结项	卢家林、冯广义、石涛、李春龙、白小青等	1,760.00	针对航空保障用飞机地面静变电源模块化发展趋势，规划模块化航保电源产品系列和技术路线，研发交流航保电源模块、直流航保电源模块新规格，兼顾功率密度、重量、成本形成综合竞争优势，并形成平台产品。基于平台化模块产品，进行串并联组合集成开发整机，提升公司在航保电源领域的竞争和引领优势。	产品采用模块化架构，体积小、重量轻、标准化、通用化，功能性能、维修性、成本均具有明显优势，航保电源领域引领地位。
15	自主可控高密度板装模块电源	研发中	卢家林、冯广义、白小青等	450.00	针对公司型号项目需求和平台化架构技术路线，规划板装高密度模块电源产品，与市场同类产品形成差异化竞争优势，并实现完全自主可控。研发内容：开发DC/DC和PFC全砖及半砖模块，达到市场同类产品水平并支撑公司型号项目产品；实现所有器件全国产化，包括电阻、电容、半导体、芯片、磁材、PCB、结构件等。逐步形成KW级系列并在此基础上研发更高密度的具差异化竞争优势的产品。	同等功率等级下国内尚无真正意义上全国产化产品，该产品旨在实现自主可控并保持竞争优势。
16	高精度高动态直流脉冲电源	研发中	卢家林、石涛、李春龙等	220.00	该电源主要应用在半导体激光器，以脉冲电流源形式给半导体激光器供电，脉冲参数由上位机通过通信下发。电源具有电流上升、下降斜率要求高、平台纹波电流小、体积小、散热面小等难点。	常见激光电源多以kW级产品为主，主要采用线性电源方案，效率低、体积重量大，不适合用在百kW级产品。本项目主要针对百kW级脉冲激光电源，体积重量小，综合性能指标优于国内同类产品
17	并联型交直流一体化电源屏	研发中	石涛、李春龙等	200.00	替代传统电池串联电源构架，开发具有电池充放电功能、输出稳压功能、输出直接并联功能和高倍率过载能力的隔离变流器模块，并以此模块为核心开发一体化交直流电源产品，该产品允许各类蓄电池混用，具有自动核容，自动活化功能，尤其允许部分蓄电池失效，而系统功能性能不丧失。	功能性、输出范围、控制精度、功率密度、动态性能等指标优于同行。
18	大功率系列化新型交直流电源车	研发中，部分子项已结项	白小青等	682.00	针对固定翼飞机的外部供电需求，研发多功能、通用化、大功率新型电源车及其相关配套技术，研究发电机高频化、电力电子模块化、混合动力等新技术并形成功能单元；进行三化设计，建立飞机地面电源车技术平台。	高频化、模块化设计，整车重量轻，油耗低，处于航保领域领先水平；通过三化设计，大大提高保障效率。

序号	项目名称	研发阶段及进展	研发人员	项目预算(万元)	研发内容和目标	与行业技术水平的比较
19	电源空调一体化航空保障设备	研发中，部分子项已结项	白小青等	338.50	针对飞机一体化保障需求，研发电源空调一体化保障设备，设计出系列化底盘、电源、空调模块化单元；设计出最新保障机型的飞机电源空调样机；建立空调系统的技术平台。	通过模块化设计，结合电源模块的优势，综合性能超越同类产品，体积更小、重量更轻，保障效率更高。
20	飞机地面直线加电电源系统	研发中，部分子项已结项	白小青等	343.00	替代传统大整机电源系统模式，开发基础模块单元，基于基础模块单元组合开发满足各种使用场景的电源系统；提高电源系统功率密度、减轻重量、减小体积，更好地提供飞机供电保障。	采用高频化、模块化架构，体积小、重量轻、功率密度高、可维修性好，保障更方便。
21	基于分立器件的大功率电能质量综合治理模块	研发中，部分子项已结项	王森等	410.00	采用分立器件替代大功率IGBT模块，采用更先进的新型控制器，进一步提高电能质量综合治理模块的控制精度和功率密度，结合市场痛点，丰富功能，改善性能，优化成本。	功率密度进一步扩大领先优势，功能性、控制精度、动态性能、成本等指标达到行业领先水平。
22	基于宽禁带器件的高功率密度电能质量综合治理产品开发	研发中，部分子项已结项	王森等	470.00	研究宽禁带功率器件SiC应用于电能质量控制关键技术，基于SiC器件开发小型化设备内置使用的电能质量补偿的ibook系列产品。	ibook系列模块在容量、功能、谐波补偿次数、响应时间等方面具有较强的竞争优势。
23	中压串联电能质量控制器	研发中	王森等	380.00	研究串联主动式电压质量控制技术，开发基于串联有源补偿方案的中低压串联电能质量控制平台产品；开发基于串联方案的中低压合环控制器、混合式电力电子变压器等应用产品。	SPV系列串联产品通过部分功率串联方案解决中、低压电压波动，电压谐波，电压闪变等问题，在功能、响应时间等指标参数达到或超过了国内同类产品，中、低压合环控制器实现了用部分功率实现全功率潮流控制功能。

注：该等研发项目系多个研发项目的合集，系目前发行人仍然在研的项目且项目预算超过 200 万元或对公司未来业务发展具有重要意义的研发项目。

2、发行人的研发投入情况

详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”。

3、发行人的合作研发情况

截至本招股书签署日，发行人没有正在履行的重大合作研发项目。

（四）发行人的研发人员情况

1、公司研发人员情况

公司高度重视技术人才引进与培养，建立了一支能深刻理解下游行业技术变革发展需求，并熟练掌握电力电子功率变换技术、智能控制及软件技术、整机及系统设计技术的高素质、高技能、跨学科的专业研发团队。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及控股子公司共有研发人员 234 名，占员工总数的 35.40%，研发人员的具体构成情况如下：

（1）学历背景

单位：人，%

学历背景	人员数量	人员占比
博士	3	1.28
硕士	32	13.68
本科	173	73.93
大专及以下	26	11.11
合计	234	100.00

（2）专业背景

单位：人，%

专业背景	人员数量	人员占比
电力电子、电气类	95	40.60
自动化及控制、测控类	65	27.78
信息、微电子类	28	11.97
计算机类	10	4.27
机械、机电类	25	10.68
其他	11	4.70

专业背景	人员数量	人员占比
合计	234	100.00

(2) 工作年限

单位：人，%

工作年限	人员数量	人员占比
3年以下	46	19.65
3-5年	62	26.50
6-10年	47	20.09
10年以上	79	33.76
合计	234	100.00

2、公司核心技术人员情况

公司核心技术人员情况参见“第四节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“4、核心技术人员”。

3、发行人对核心技术人员的约束、激励措施

发行人与核心技术人员签订了竞业禁止协议，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出严格的约定，以保护发行人的合法权益。

为激励公司的研发人员，公司对包含核心技术人员在内的骨干人员实施了股权激励。公司出台了内部文件，明确公司对申请专利并获得授权的职务发明人或设计人给予奖励。同时将获奖情况计入其考核内容，作为业务考核的重要依据。为保持公司研发人员的稳定性，公司已建立较为完善的人力资源体系、薪酬制度体系与培训制度。

4、最近两年核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生核心技术人员离职的情况。

(五) 保持技术持续创新的机制、技术储备及技术创新的安排

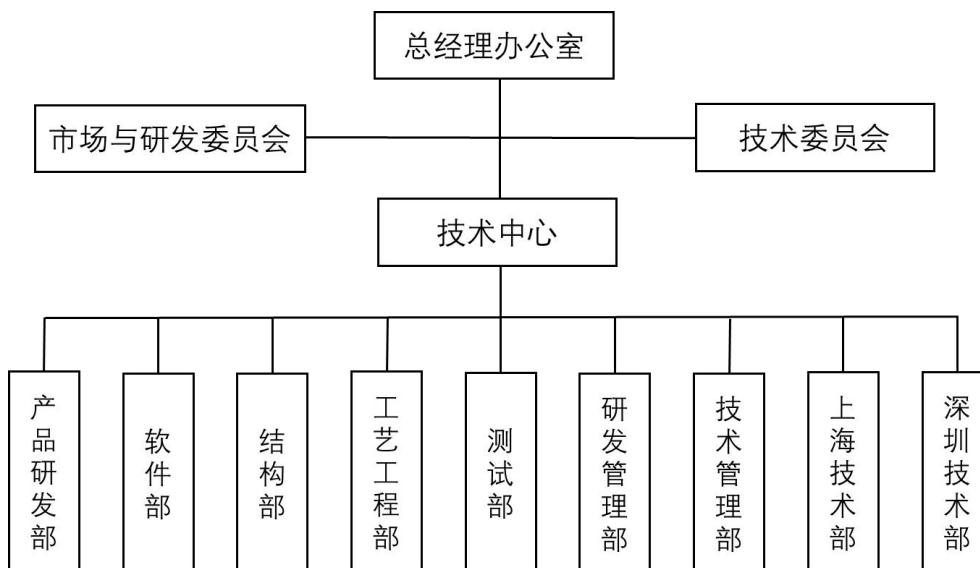
1、促进技术持续创新的机制

公司技术创新机制主要包括：利于产品研发的组织结构、产学研结合的研发模式、先进的技术平台、先进的研发管理体系以及健全的知识产权奖励和保

护机制等。

(1) 利于产品研发的组织结构

公司建立了符合自身情况和行业特点的技术研发组织，坚持产品开发和平台积累并重，以需求为导向。研发组织机构设置如下图所示：



市场与研发委员会和技术委员会作为两大决策机构负责评审产品路标规划和技术规划，制定创新奖励机制和研发人才培养机制。

技术中心作为研发实施主体，为公司技术先进性、产品布局及设计开发结果负责。技术中心设有产品研发部、软件部、结构部、测试部、工艺工程部、研发管理部、技术管理部及上海和深圳技术部，具体情况如下：

部门	职责概述
产品研发部	负责精密测试电源、特种电源及电能质量控制设备产品及系统研发
	负责技术预研、平台开发、硬件平台建设并参与产品规划及技术规划
软件部	负责嵌入式软件和监控软件的开发、控制技术规划与预研、软件平台建设
	负责系统集成开发，系统级监测和控制方案设计，上位机软件开发
结构部	负责标准产品开发和定制产品开发中的结构设计，以及 PCB 设计、热设计等
工艺工程部	负责基础工艺技术研究和验证、产品工艺设计、制造工装开发
测试部	负责研发试验、型式试验、可靠性试验等验证工作及试验能力建设
技术管理部	负责知识产权管理、标准化、产品数据管理等技术管理工作，以及产品通用质量特性设计与分析的方法研究，推动可靠性系统工程能力建设和持续提升
研发管理部	负责研发流程体系建设维护，以及研发项目管理
上海技术部	特种电源前沿产品开发

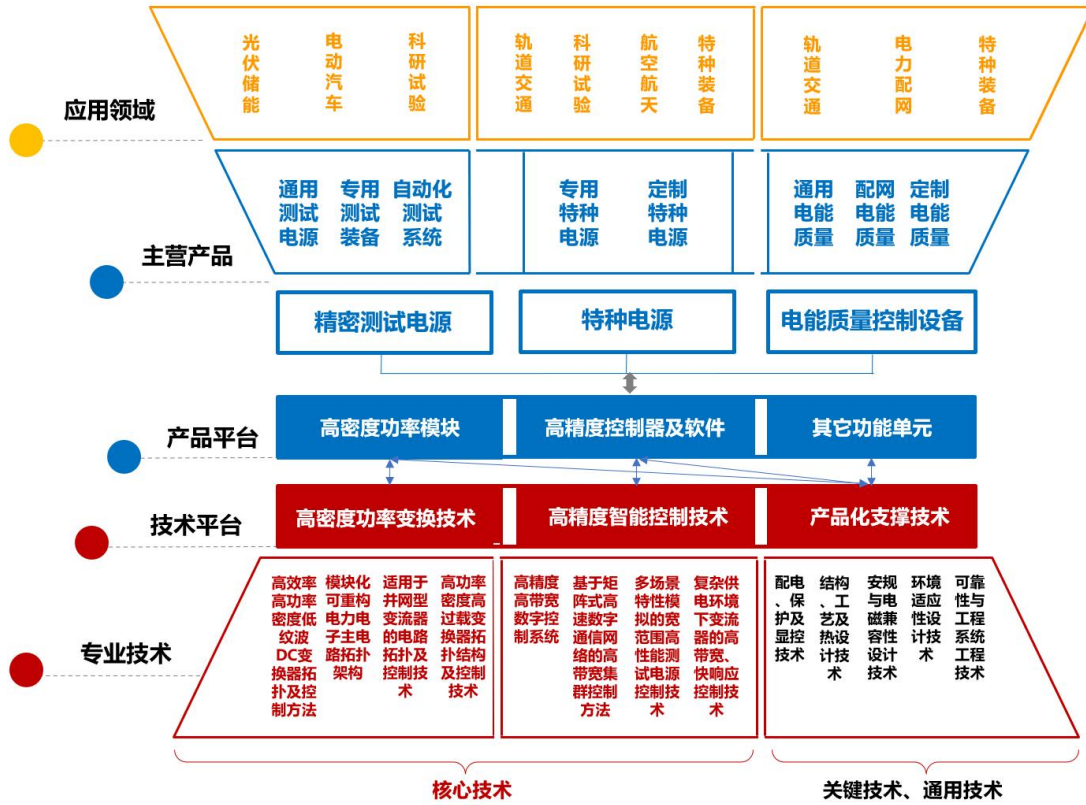
部门	职责概述
深圳技术部	特种电源前沿产品开发

(2) 产学研相结合的研发模式

公司是陕西省第一批国家级高新技术企业和国家火炬计划重点高新技术企业，公司技术中心先后被认定为西安市企业技术中心、西安市精密特种电源工程研究中心、陕西省企业技术中心和陕西省电能质量工程研究中心。多年来，在坚持自主研发的基础上，公司与西安交通大学、北京航空航天大学等高等院校积极开展产学研合作。2020年，公司与西安交通大学合作建设“西安交通大学—爱科赛博先进电力电子装备研究中心”，研发中心依托公司的产业化平台和西安交通大学西部科技创新港的研究平台，定位面向国家转型升级和自主可控的重大需求，瞄准国际前沿，致力于电力电子装备领域关键核心技术和基础共性技术研究，发展成为专业领域内领先的产学研结合研究中心。同年，公司与北京航空航天大学云南创新院合作成立了“北航云南创新院-爱科赛博电力电子可靠性实验室”，致力于电力电子装备可靠性关键核心技术和基础共性技术研究，围绕高端装备领域重大需求实现工程应用，提升电力电子装备的可靠性水平，提升企业可靠性和系统工程能力，服务国家创新发展和质量强国的总体战略，力争成为国内电力电子装备可靠性领域有鲜明特色、创新机制和独特优势的产学研联合实验室。产学研相结合的研发模式提高了整体研发效率，加快科技成果转化，同时培养了一大批优秀的技术人才。

(3) 先进的技术平台

公司基于电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术、产品化支撑技术三大技术平台。基于三大技术平台的多项关键技术，公司打造了高效的软硬件产品平台和开发体系，支撑公司三大主营业务多系列产品的快速发展。公司技术平台对产品支撑示意图如下所示：



在高密度功率变换、高精度数字控制核心技术平台基础上，公司研发迭代形成了具有较高共享度的产品平台。功率变换器方面，形成了千瓦级高密度板装电源模块、10kW 级机架式液冷或风冷电源模块、数百千瓦~兆瓦大功率变流器整机三大平台，支撑公司产品覆盖从千瓦~兆瓦的应用场景。数字控制器及软件方面，形成了基于 DSP、FPGA、ARM 和高速通信为基础的数字控制器平台，基于嵌入式、Android 操作系统、windows 操作系统的结构化模块化软件和通用化集成开发环境平台软件，支撑公司产品的控制性能和智能化智慧化水平。

(4) 先进的研发管理模式

公司从 2011 年开始导入 IPD 研发管理模式，实施全流程全要素的研发流程管理和研发项目管理，按照公司依托核心技术、面向应用研发的总体思路，研发强调新技术、新产品、工程技术并重，产品研发和平台技术研发并重，积累了比较丰富的研发管理经验，能够准确把握市场需求，更快地响应市场变化。

公司项目类别主要分为技术预研、平台开发、产品开发、定制开发和非标定制五种类型：

项目类别	主要目标
技术预研	对前沿技术的研究和创新
平台开发	面向某一业务领域细分客户群，基于产品规划中各项目的共性需求，由技术中心组织承接的公用模块开发活动
产品开发	具有完整客户功能，是面对多个客户群的通用产品
定制开发	针对细分客户进行的特定需求的产品开发，有可能形成批量
非标定制项目	在商务合同约定下或大客户牵引下，借用平台或研发产品局部改型设计交付，或者进行系统集成，形成单个产品或工程的交付

(5) 健全的知识产权保护和奖励机制

公司建立了完善的知识产权保护机制。首先，充分利用国家有关知识产权保护的法律法规，保障和维护技术创新成果；其次，与公司重要技术人员均签订严格的技术保密协议，通过“专人掌握、分级管理”的内控制度最大限度地减少重要技术信息的泄露；最后，公司设立重点项目节点奖、技术创新奖等奖励方式，鼓励员工自主创新，并通过股权激励留住骨干技术人员，尽可能减少重要技术人员的流失。

2、技术储备情况

发行人在现有核心技术的基础上持续深入研究，拓展技术体系深度及广度，形成了系列具有突出技术优势的技术储备。公司将持续聚焦于电力电子变换和控制技术，加大研发投入，升级现有技术能力，开拓新技术领域，形成新的核心技术。发行人技术储备具体情况如下：

序号	技术名称	应用领域
1	高功率密度集成封装技术	高功率密度电源模块
2	高精度高动态脉冲电源技术	精密激光和半导体装备
3	计量级高精度功率控制及测量技术	源表一体测试电源
4	配电网及电能设备特性测量和模拟及其功率在环仿真试验技术	多场景特性测量和模拟，以及智能配电网或电动汽车动力系统的功率仿真测试试验
5	测试系统集成开发环境平台化工业软件	测试电源及自动化测试系统

七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要从事电力电子变换和控制设备的研发、生产、销售。在生产过程中产生的污染物较少，也不存在高危险的工作环境。

类型	主要污染物名称	防治措施
固体废弃物	废包装材料、废电子元件、生活垃圾	废包装材料、废电子元件等交由有资质废品物资回收公司综合利用；生活垃圾等统一实行集中管理、分类堆放，并由环卫部门定期清运。
气体污染物	焊接废气	少量焊接废气经焊接烟尘净化器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求后排放。
水污染物	生活废水	经化粪池处理，废水总排口处达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的要求。
噪声	车间设备噪声	采取有效的减振、降噪及隔音措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（GB12348-2008）2类标准要求。

报告期内公司未发生重大环保事故，亦不存在因违反环保相关法律法规而受到处罚的情形。

八、发行人境外经营情况

截至本招股意向书签署日，本公司未在境外生产经营。

第六节 财务会计信息与管理层分析

中汇会计师依据中国注册会计师审计准则对公司最近三年的财务报表及其附注进行了审计，并对上述报表出具了标准无保留意见的中汇会审[2023]1634号《审计报告》。本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。结合公司报告期利润总额水平，确定以报告期各期利润总额的5%作为公司合并报表层次重要性水平。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	84,099,797.17	126,957,204.68	134,143,821.84
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	61,071,666.34	44,033,579.53	33,879,153.02
应收账款	307,607,248.00	235,734,274.34	146,052,754.79
应收款项融资	9,157,196.00	1,504,000.00	17,059,400.00
预付款项	7,902,768.48	7,473,778.49	6,552,619.98
其他应收款	3,797,632.93	1,812,762.26	3,081,717.67
存货	242,328,880.88	183,983,836.02	156,013,077.52
合同资产	18,146,422.21	12,494,098.67	8,411,264.45
其他流动资产	6,458,185.84	3,372,228.04	5,881,934.18
流动资产合计	740,569,797.85	617,365,762.03	511,075,743.45

资产	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
非流动资产：			
固定资产	105,664,285.55	84,554,022.02	91,708,986.33
在建工程	534,930.99	2,258,801.33	358,790.51
使用权资产	7,675,208.36	1,917,852.43	-
无形资产	12,103,806.54	12,415,305.85	12,625,074.74
长期待摊费用	-	535,452.51	315,265.85
递延所得税资产	18,659,087.59	19,443,253.58	22,081,832.79
其他非流动资产	4,614,802.07	4,409,097.85	6,413,997.75
非流动资产合计	149,252,121.10	125,533,785.57	133,503,947.97
资产总计	889,821,918.95	742,899,547.60	644,579,691.42
流动负债：			
短期借款	137,927,643.87	127,782,314.22	119,626,071.14
应付票据	44,934,776.00	47,154,925.70	48,809,227.12
应付账款	176,468,432.94	151,353,464.58	136,222,132.05
预收款项	-	-	-
合同负债	38,386,117.15	26,471,420.60	46,785,085.45
应付职工薪酬	19,285,066.54	13,368,230.80	13,755,648.49
应交税费	17,337,537.68	14,800,262.49	10,133,105.98
其他应付款	2,197,667.28	5,424,156.07	10,871,084.97
其中：应付股利	-	4,160,288.57	7,395,748.54
一年内到期的非流动负债	4,206,070.61	15,504,339.64	10,509,223.92
其他流动负债	40,977,772.05	33,012,619.35	35,642,193.31
流动负债合计	481,721,084.12	434,871,733.45	432,353,772.43
非流动负债：			
长期借款	-	-	20,000,000.00
租赁负债	3,856,254.34	523,393.63	-
长期应付款	-	-	987,579.52
预计负债	9,154,884.78	8,186,995.51	6,715,968.35
递延收益	550,960.12	803,560.08	769,789.03
递延所得税负债	1,289,324.59	505,947.05	585,191.84
非流动负债合计	14,851,423.83	10,019,896.27	29,058,528.74
负债合计	496,572,507.95	444,891,629.72	461,412,301.17

资产	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
所有者权益：			
股本	61,860,000.00	60,600,000.00	57,060,000.00
资本公积	180,037,594.53	156,101,134.19	95,458,184.88
盈余公积	21,670,621.59	14,675,314.70	10,124,954.46
未分配利润	105,266,272.70	43,572,856.47	601,474.94
归属于母公司所有者 权益合计	368,834,488.82	274,949,305.36	163,244,614.28
少数股东权益	24,414,922.18	23,058,612.52	19,922,775.97
所有者权益合计	393,249,411.00	298,007,917.88	183,167,390.25
负债和所有者权益总计	889,821,918.95	742,899,547.60	644,579,691.42

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	578,976,738.37	519,838,889.59	371,351,568.96
二、营业总成本	496,155,511.25	450,501,964.45	335,947,830.33
其中：营业成本	323,761,654.80	315,187,553.67	216,567,684.23
税金及附加	5,058,891.09	3,907,072.49	3,390,587.16
销售费用	55,559,477.09	47,680,813.12	40,859,127.06
管理费用	39,840,401.50	34,887,556.62	31,338,778.22
研发费用	65,648,608.89	43,294,371.08	36,804,556.06
财务费用	6,286,477.88	5,544,597.47	6,987,097.60
其中：利息费用	6,782,610.44	7,762,558.48	8,237,267.61
利息收入	377,167.23	440,441.87	251,943.48
加：其他收益	8,040,236.74	8,607,368.70	3,851,836.98
投资收益（损失以“-”号 填列）	-288,127.81	-201,953.29	425,035.96
公允价值变动收益（损失以 “-”号填列）	77,741.38	182,150.53	41,404.52
信用减值损失（损失以“-” 号填列）	-9,309,793.88	-10,047,623.65	-2,802,836.04
资产减值损失（损失以“-” 号填列）	-8,439,799.28	-7,339,206.99	-8,144,938.94
资产处置收益（损失以“-” 号填列）	-654,258.42	53,029.68	-102,859.32
三、营业利润（亏损以“-” 号填列）	72,247,225.85	60,590,690.12	28,671,381.79
加：营业外收入	4,480,076.04	749,188.81	104,789.97

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
减：营业外支出	4,246,755.43	1,744,964.36	2,319,235.28
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	72,480,546.46	59,594,914.57	26,456,936.48
减：所得税费用	2,435,513.68	4,777,047.68	1,510,082.64
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	70,045,032.78	54,817,866.89	24,946,853.84
（一）按经营持续性分类	-	-	-
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	70,045,032.78	54,817,866.89	24,946,853.84
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1. 归属于母公司所有者的净利润	68,688,723.12	47,521,741.77	16,805,779.52
2. 少数股东损益	1,356,309.66	7,296,125.12	8,141,074.32
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额（综合亏损总额以“-”号填列）	70,045,032.78	54,817,866.89	24,946,853.84
归属于母公司股东的综合收益总额	68,688,723.12	47,521,741.77	16,805,779.52
归属于少数股东的综合收益总额	1,356,309.66	7,296,125.12	8,141,074.32
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	1.12	0.82	0.29
（二）稀释每股收益（元/股）	1.12	0.82	0.29

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	429,261,520.87	367,060,998.58	360,757,437.84
收到的税费返还	630,843.28	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	23,484,498.82	22,153,469.87	17,664,937.34
经营活动现金流入小计	453,376,862.97	389,214,468.45	378,422,375.18
购买商品、接受劳务支付的现金	255,686,462.05	247,560,165.30	162,610,187.25
支付给职工以及为职工	119,837,292.26	98,033,587.70	74,349,436.04

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付的现金			
支付的各项税费	29,456,156.82	21,277,160.51	18,778,696.44
支付其他与经营活动有关的现金	56,424,648.81	36,910,415.44	33,917,190.13
经营活动现金流出小计	461,404,559.94	403,781,328.95	289,655,509.86
经营活动产生的现金流量净额	-8,027,696.97	-14,566,860.50	88,766,865.32
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-
收回投资收到的现金	20,000,000.00	33,200,000.00	18,400,000.00
取得投资收益收到的现金	81,170.76	196,104.86	41,404.52
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14,437.00	109,330.00	13,800.00
投资活动现金流入小计	20,095,607.76	33,505,434.86	18,455,204.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	21,395,064.92	4,516,606.41	1,400,838.80
投资支付的现金	20,000,000.00	33,200,000.00	15,400,000.00
投资活动现金流出小计	41,395,064.92	37,716,606.41	16,800,838.80
投资活动产生的现金流量净额	-21,299,457.16	-4,211,171.55	1,654,365.72
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-
吸收投资收到的现金	22,528,337.50	62,038,500.00	-
取得借款收到的现金	164,881,190.89	144,137,456.65	160,927,399.82
收到其他与筹资活动有关的现金	-	3,500,000.00	41,800,000.00
筹资活动现金流入小计	187,409,528.39	209,675,956.65	202,727,399.82
偿还债务支付的现金	159,180,000.00	147,680,000.00	136,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,612,879.94	13,148,552.76	6,898,802.73
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	5,916,598.83	-
支付其他与筹资活动有关的现金	34,403,284.85	30,869,211.40	72,598,165.54
筹资活动现金流出小计	203,196,164.79	191,697,764.16	215,996,968.27
筹资活动产生的现金流量净额	-15,786,636.40	17,978,192.49	-13,269,568.45
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
五、现金及现金等价物净增加额	-45,113,790.53	-799,839.56	77,151,662.59
加：期初现金及现金等价物余额	109,702,676.80	110,502,516.36	33,350,853.77
六、期末现金及现金等价物余额	64,588,886.27	109,702,676.80	110,502,516.36

二、会计师出具的审计意见

（一）审计意见

中汇会计师审计公司财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注。并出具了中汇会审[2023]1634 号标准无保留意见审计报告。

中汇会计师认为，公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

中汇会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1、收入确认

（1）事项描述

公司 2022 年度、2021 年度、2020 年度分别实现营业收入 57,897.67 万元、51,983.89 万元、37,135.16 万元，收入金额重大且为关键业绩指标，可能存在收入确认的相关风险。因此，中汇会计师将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，中汇会计师执行的主要审计程序如下：

①了解并评价公司与销售及收款相关的内部控制制度设计的有效性，并测试关键控制的有效性；

②结合对管理层的访谈，选取样本检查与收入相关的合同、业务资料等，了解爱科赛博公司收入确认的方法、时点，评价收入确认是否符合企业会计准则的规定；

③结合产品类型对收入和毛利实施分析性程序，分析收入增长及毛利变动情况，复核收入的合理性；

④对收入执行细节测试，检查主要客户的销售合同、客户签（验）收单、销售发票等，检查收入的真实性；

⑤向主要客户函证当期的交易和应收账款余额，检查收款记录、销售回款单，检查收入的真实性；

⑥对主要客户实施走访程序，了解核实业务的真实性；

⑦对收入执行截止性测试，检查签（验）收单，以评估销售收入是否在恰当的期间确认。

2、应收账款的预期信用损失

（1）事项描述

2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日，公司应收账款余额分别为39,499.09万元、31,499.65万元、21,522.12万元，坏账准备余额分别为8,738.36万元、7,926.22万元、6,916.85万元。由于应收账款和坏账准备的余额较高，对财务报表影响较为重大，对于按信用风险组合计提预期信用减值损失的应收账款，由于在评估预期信用损失时，涉及管理层的专业判断，因此中汇会计师将应收账款的预期信用损失确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收账款预期信用损失计提的准确性，中汇会计师实施的审计程序主要包括：

①对信用政策及应收账款管理相关内控制度的设计和运行有效性进行评估和测试；

②分析应收账款预期信用减值损失会计估计的合理性，包括金额重大的判断、单独计提预期信用减值损失的判断、确定应收账款信用风险组合的依据等；

③获取应收账款预期信用减值损失计提表，检查应收账款信用风险的评估以及损失率的计算是否正确；

④查看与应收账款核销相关的审批记录，检查审批是否符合有关规定，会计处理是否正确；

⑤通过分析应收账款的账龄和客户信誉情况，并执行应收账款函证程序、替代程序及检查期后回款情况，评价管理层对预期信用损失计提的合理性。

（三）合并财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

1、合并范围确定原则

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以其母公司和其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整母公司对子公司的长期股权投资后，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

2、报告期合并报表范围

报告期内，纳入公司合并报表范围的子公司基本情况如下表：

单位：万元，%

序号	名称	注册地	注册资本	持股比例	
				直接	间接
1	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司	江苏	10,000.00	100.00	-
2	北京蓝军电器设备有限公司	北京	1,000.00	53.00	-
3	西安赛博电气有限责任公司	陕西	1,000.00	100.00	-

3、报告期内合并范围的变化情况

报告期内，除西安赛博电气有限责任公司于 2022 年 12 月 5 日完成注销外，公司合并范围不存在变化情况。

三、主要会计政策和会计估计

本部分内容仅披露报告期内公司采用的对公允反映公司财务状况和经营成果有重大影响的主要会计政策和会计估计，关于公司采用的会计政策和会计估计的详细说明请参见公司审计报告及附注。

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并报表的编制方法

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确定、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本公司整体财务状况、经营成果和现金流量。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易和往来对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。在报告期内，同时调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报表主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

本期若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期初数；以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。将子公司自购买日至期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日

至期末的现金流量纳入合并现金流量表。

子公司少数股东应占的权益、损益和当期综合收益中分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目和综合收益总额项下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

(三) 金融工具

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

(1) 金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“(十七)收入”的确认方法确定的交易价格进行初始计量。

(2) 金融资产的分类和后续计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：A、本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；B、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，所产生的利得或损失在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：A、扣除已偿还的本金；B、加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；C、扣除累计计提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：A、对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。B、对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：A、本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。B、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其

他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得或损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述①、②情形外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

（3）金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同及以摊余成本计量的金融负债。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

该类金融负债按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、金融资产转移的确认依据及计量方法”进行计量。

③财务担保合同

财务担保合同，是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

不属于上述①或②情形的财务担保合同，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A、按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“5、金融工具的减值”确定的损失准备金额；B、初始确认金额扣除按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（十七）收入”确认方法所确定的累计摊销额后的余额。

④以摊余成本计量的金融负债

除上述①、②、③情形外，本公司将其余所有的金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债。

该类金融负债在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，产生的利得或损失在终止确认或在按照实际利率法摊销时计入当期损益。

（4）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处

理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指本公司将金融资产（或其现金流量）让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认，是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产，本公司予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且保留了对该金融资产的控制的，则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分在终止确认日的账面价值；（2）终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融

负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

4、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“三、主要会计政策和会计估计”之“（四）公允价值”。

5、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“1、金融工具的分类、确认依据和计量方法”之“（3）金融负债的分类和后续计量”所述的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

6、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（四）公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（五）应收款项减值

1、应收票据减值

公司按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“5、金融工具的减值”所述的简化计量方法确定应收票据的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的

现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

2、应收账款减值

本公司按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“5、金融工具的减值”所述的简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
合并范围内关联方组合	应收本公司合并报表范围内关联方款项

3、应收款项融资减值

本公司按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“5、金融工具的减值”所述的一般方法确定应收款项融资的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收款项融资的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

4、其他应收款减值

本公司按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“(三)金融工具”之“5、金融工具的减值”所述的一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款
合并范围内关联方组合	应收本公司合并范围内子公司款项

(六) 存货

1、存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料、在途物资和委托加工物资等。

2、企业取得存货按实际成本计量。(1) 外购存货的成本即为该存货的采购成本，通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成。(2) 债务重组取得债务人用以抵债的存货，以放弃债权的公允价值和使该存货达到当前位置和状态所发生的可直接归属于该存货的相关税费为基础确定其入账价值。

(3) 在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的存货通常以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入存货的成本。(4) 以同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按公允价值确定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量采用月末一次加权平均法。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品按照一次转销法进行摊销。

包装物按照一次转销法进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

（七）合同资产（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、合同资产是指公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。

公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

2、合同资产的减值

本公司按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“5、金融工具的减值”所述的简化计量方法确定合同资产的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量合同资产的信用损失。当单项合同资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将合同资产划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征合同资产
合并范围内关联方组合	应收本公司合并报表范围内关联方款项

（八）合同成本

1、合同成本的确认条件

合同成本包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产；该资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出，在发生时计入当期损益，明确由客户承担的除外。

公司为履行合同发生的成本，不属于除收入准则外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；（2）该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；（3）该成本预期能够收回。

2、与合同成本有关的资产的摊销

合同取得成本确认的资产与合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。摊销期限不超过一年则在发生时计入当期损益。

3、与合同成本有关的资产的减值

在确定与合同成本有关的资产的减值损失时，公司首先对按照其他企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后确定与合同成本有关的资产的减值损失。与合同成本有关的资产，其账面价值高于公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额的，超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。

计提减值准备后，如果以前期间减值的因素发生变化，使得公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（九）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。

1、共同控制和重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单

位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

2、长期股权投资的投资成本的确定

(1) 同一控制下的合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产、所承担债务账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方股东权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或为其他权益工具投资而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并成本为购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为企业合并而发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用于发生时计入当期损益；购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。本公司将合并协议约定的或有对价作为企业合并转移对价的一部分，按照其在购买日的公允价值计入企业合并成本。通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽

子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本；原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理；原持有股权投资为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动直接转入留存收益。

(3) 除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本，与发行权益性证券直接相关的费用，按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的有关规定确定；在非货币性资产交换具有商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本以放弃债权的公允价值为基础确定。

对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当直接转入留存收益。

3、长期股权投资的后续计量及损益确认方法

(1) 成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

采用权益法核算的长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。取得长期股权投资后，被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益和其他综合收益等。按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

在公司确认应分担被投资单位发生亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失、冲减长期应收项目的账面价值。经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

对于本公司向合营企业与联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或者联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

(1) 权益法核算下的长期股权投资的处置

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对投资单位的共同控制或者重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止确认权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

(2) 成本法核算下的长期股权投资的处置

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或者金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础进行处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和净利润分配以外的其他所有者

权益变动按比例结转当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，其他综合收益和其他所有者权益全部结转为当期损益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

(十) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	5.00-25.00	5.00	3.80-19.00
机器设备	年限平均法	3.00-10.00	5.00	9.50-31.67
运输工具	年限平均法	5.00	5.00	19.00
电子设备	年限平均法	3.00-5.00	5.00	19.00-31.67
办公设备	年限平均法	3.00-5.00	5.00	19.00-31.67

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法（适用于 2020 年度）

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

- （1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；
- （2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；
- （3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；
- （4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；
- （5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发

生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

(1) 因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

(2) 若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认，并停止折旧和计提减值。

(3) 固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(4) 本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

(十一) 在建工程

在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

(十二) 无形资产

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关

税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；（7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命依据	期限（年）
软件	预计受益期限	5.00
专利	预计受益期限	10.00
土地使用权	土地使用权证登记使用年限	40.00-50.00

对使用寿命不确定的无形资产，使用寿命不确定的判断依据是：

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

3、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部

计入当期损益。

(十三) 长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

- 1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；
- 2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；
- 3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；
- 4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；
- 5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；
- 6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；
- 7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

上述长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。公允价值的确定方法详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“三、主要会计政策和会计估计”之“（四）公允价值”的内容；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产组所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组

是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年终终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

（十四）合同负债

合同负债是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

（十五）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，将其确认为预计负债：1、该义务是承担的现时义务；2、该义务的履行很可能导致经济利益流出；3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别分以下情况处理：所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值：即上下限金额的平均数确定。所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，且确认的补偿金额不超过预计负

债的账面价值。

每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十六）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付是为了获取职工（或其他方）提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、股份支付的会计处理

（1）以权益结算的股份支付

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积，在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以权益结算的股份支付换取其他方服务的，若其他方服务的公允价值能够

可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；其他方服务的公允价值不能可靠计量但权益工具公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付换取职工服务的，授予后立即可行权的，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额（将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积）。职工或者其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予权益工具用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对被授予的替代权益工具进

行处理。

5、涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易的会计处理

涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易，结算企业与接受服务企业中其一在本公司内，另一在本公司外的，在本公司合并财务报表中按照以下规定进行会计处理：

（1）结算企业以其本身权益工具结算的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；除此之外，作为现金结算的股份支付处理。

结算企业是接受服务企业的投资者的，按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。

（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的并非其本身权益工具的，将该股份支付交易作为现金结算的股份支付处理。本公司内各企业之间发生的股份支付交易，接受服务企业和结算企业不是同一企业的，在接受服务企业和结算企业各自的个别财务报表中对该股份支付交易的确认和计量，比照上述原则处理。

（十七）收入

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）。

1、收入的总确认原则

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就

累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

2、本公司收入的具体确认原则

（1）精密测试电源、专用特种电源和电能质量控制设备

合同约定需安装调试的产品，在安装完毕并经客户验收合格后确认收入；

合同约定指导安装或者未约定安装调试的产品，在交付并经客户签（验）收后确认收入。

（2）定制特种装备（定制特种电源、定制电能质量控制设备及配套产品）

直接解缴定制特种装备使用单位的产品，产品经公司质量管理部门检验合格，取得客户代表验收合格证时确认销售收入。

非直接解缴定制特种装备使用单位的产品，产品经公司质量管理部门检验合格，取得客户代表验收合格证并交付客户后确认收入。

对于需要客户审价部门审价的产品，客户审价部门已审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入；在公司收到客户上级主管部门审价批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。

（十八）政府补助

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

（1）政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

（2）根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

(3) 若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：①政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；②政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

(1) 所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

(2) 应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

(3) 相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

(4) 根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向企业提供贷款的，本公司以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用，实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销，冲减相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

(1) 初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

(2) 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

(3) 属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(十九) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。公司当期所得税和递延所得

税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产

的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

2、当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(二十) 租赁

1、以下与租赁有关的会计政策适用于 2020 年度

(1) 租赁的分类

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

融资租赁的确认条件详见本节“三、主要会计政策和会计估计”之“(十) 固定资产”之“4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法（适用于 2020 年度）”之说明。

(2) 经营租赁的会计处理

①出租人：公司出租资产收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在这个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。或有租金于实际发生时计入当期损益。

②承租人：公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直

接费用，计入当期费用；资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（3）融资租赁的会计处理

出租人：在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

承租人：在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2、以下与租赁有关的会计政策自 2021 年 1 月 1 日起适用

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，承租人和出租人将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

（1）承租人

①使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量，包括：租赁负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额（扣除已享受的租赁激励相关金额）；发生的初始直接费用；为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

本公司使用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

②租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权；根据公司提供的担保余值预计应支付的款项。本公司采用租赁内含利率作为折现率。无法确定租赁内含利率的，采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债：本公司对购买选择权、续租选择权或终止租赁选择权的评估结果发生变化，或续租选择权或终止租赁选择权的实际行使情况与原评估结果不一致；根据担保余值预计的应付金额发生变动；用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动。在对租赁负债进行重新计量时，本公司相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调

减的，本公司将剩余金额计入当期损益。

③短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

④租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

(2) 出租人

在租赁开始日，本公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。

本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。如果原租赁为短期租赁且本公司选择对原租赁不确认使用权资产和租赁负债，本公司将该转租赁分类为经营租赁。

①经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。本公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

②融资租赁会计处理

在租赁开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”进行会计处理。未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（二十一）重要会计政策和会计估计变更说明

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号，以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	-
财政部于 2018 年 12 月 7 日发布《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 修订）》（财会[2018]35 号，以下简称“新租赁准则”），本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。	-

（1）收入准则变更说明

原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：①公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；②公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。在满足一定条件时，公司属于在某一段时间内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

新收入准则的实施未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化，仅根据新收入准则规定中履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中增加列示合同资产或合同负债。

（2）租赁准则变更说明

新租赁准则完善了租赁的定义，本公司在新租赁准则下根据租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。对于首次执行日（即 2021 年 1 月 1 日）前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

①本公司作为承租人

原租赁准则下，本公司根据租赁是否实质上将与资产所有权有关的全部风险和报酬转移给本公司，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

新租赁准则下，本公司不再区分融资租赁与经营租赁，对所有租赁（选择简化处理方法的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债。

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额计量使用权资产，并根据预付租金进行必要调整。本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

A、对将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

B、计量租赁负债时，对具有相似特征的租赁采用同一折现率；

C、使用权资产的计量不包含初始直接费用；

D、存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

E、作为使用权资产减值测试的替代，根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

F、对首次执行新租赁准则当年年初之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

2、会计估计变更说明

报告期公司无会计估计变更事项。

3、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 合并资产负债表

执行新租赁准则

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
固定资产	91,708,986.33	89,750,919.90	-1,958,066.43
使用权资产	不适用	1,958,066.43	1,958,066.43
租赁负债	不适用	987,579.52	987,579.52
长期应付款	987,579.52	-	-987,579.52

除对本表列示的合并资产负债表项目进行调整外，首次执行新租赁准则未对其他合并资产负债表项目的首次执行当年年初账面价值产生影响。

(2) 母公司资产负债表

执行新租赁准则

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
固定资产	27,722,242.14	25,764,175.71	-1,958,066.43
使用权资产	不适用	1,958,066.43	1,958,066.43
租赁负债	不适用	987,579.52	987,579.52
长期应付款	987,579.52	-	-987,579.52

除对本表列示的母公司资产负债表项目进行调整外，首次执行新租赁准则未对其他母公司资产负债表项目的首次执行当年年初账面价值产生影响。

四、非经常性损益

本公司对非经常性损益项目的确认依照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43号）的规定执行。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《西安爱科赛博电气股份有限公司非

经常性损益鉴证报告》（中汇会鉴[2023]1635号）。报告期内，公司的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
非流动资产处置损益	-85.60	-22.87	-17.01
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	86.77	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	588.80	939.46	422.93
债务重组损益	-9.85	-8.00	46.77
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	7.77	18.22	4.14
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	5.00	6.04
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-329.08	-71.41	-214.72
其他符合非经常性损益定义的损益项目	91.82	101.08	174.23
小计	350.64	961.48	422.38
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	11.72	122.32	46.47
非经常性损益净额	338.92	839.16	375.90
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	367.53	814.71	363.10
归属于少数股东的非经常性损益	-28.61	24.45	12.80
归属于母公司股东的净利润	6,868.87	4,752.17	1,680.58
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	6,501.34	3,937.46	1,317.48

五、分部信息

公司不呈报分部信息，公司按产品及地区列示的主营业务收入情况，详见本节“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

六、税项

（一）公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	按 3%、5%、6%、9%、13%等税率/征收率
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30%/20%后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%等
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%

不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体	税率
发行人	15%
苏州爱科赛博电源技术有限责任公司	15%
北京蓝军电器设备有限公司	15%
西安赛博电气有限责任公司	25%

（二）税收优惠政策及批文

1、增值税

（1）根据财政部和国家税务总局的相关规定，北京蓝军销售符合条件的军工产品，经主管税务机关批准后，采取退税或抵税的方式予以免征相应的增值税额。

（2）根据财政部、税务总局、退役军人部《关于进一步扶持自主就业退役士兵创业就业有关税收政策的通知》（财税〔2019〕21号）北京蓝军享受吸纳自主就业退役士兵就业增值税税费扣减优惠。

（3）根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）规定：增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。本公司、苏州爱科销售自行开发生产的软件产品增值税实际税负超过 3% 部分享受即征即退政策。

2、企业所得税

(1) 高新技术企业

本公司于 2017 年 10 月 18 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR201761000038 号的高新技术证书，有效期限为三年，2020 年 12 月 1 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR202061000030 号的高新技术证书，有效期限为三年，报告期所得税享受优惠税率为 15%。

苏州爱科于 2017 年 12 月 7 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR201732002867 号的高新技术证书，有效期限为三年，2020 年 12 月 2 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR202032002974 号的高新技术证书，有效期限为三年，报告期所得税享受优惠税率为 15%。

北京蓝军于 2017 年 12 月 6 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR201711008587 号的高新技术证书，有效期限为三年，2020 年 12 月 2 日通过高新技术企业复核，取得编号为 GR202011006368 号的高新技术证书，有效期限为三年，所得税享受优惠税率为 15%。

(2) 研发费用加计扣除

根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（2021 年第 13 号）规定：制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。

根据财政部、税务总局、科技部 2022 年第 28 号公告规定：高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。

七、主要财务指标

(一) 主要财务指标

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	1.54	1.42	1.18

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
速动比率（倍）	1.03	1.00	0.82
资产负债率（合并）	55.81%	59.89%	71.58%
资产负债率（母公司）	43.13%	47.04%	56.44%
归属于母公司所有者的每股净资产（元/股）	5.96	4.54	2.86
应收账款周转率（次/年）	1.63	1.96	1.66
存货周转率（次/年）	1.36	1.64	1.46
息税折旧摊销前利润（万元）	9,089.75	7,748.35	4,442.08
利息保障倍数（倍）	11.69	8.68	4.21
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,868.87	4,752.17	1,680.58
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,501.34	3,937.46	1,317.48
研发投入占营业收入的比例（%）	11.34	8.33	9.91
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.13	-0.24	1.56
每股净现金流量（元/股）	-0.73	-0.01	1.35

注：上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2]

存货周转率=营业成本/[（期初存货余额+期末存货余额）/2]

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=(利润总额+费用化利息支出)÷(费用化利息支出+资本化利息支出)

研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量=净现金流量/期末总股本

归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者的净资产/期末股本总额

（二）净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），报告期内，公司加权平均净资产收益率和每股收益如下：

报告期		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净	2022年度	21.34	1.12	1.12
	2021年度	23.95	0.82	0.82

报告期		加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
利润	2020 年度	10.95	0.29	0.29
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2022 年度	20.20	1.06	1.06
	2021 年度	19.84	0.69	0.69
	2020 年度	8.58	0.23	0.23

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、每股收益

(1) 基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S, S = (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

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

(2) 稀释每股收益

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

其中：P₁ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素、具有较强预示性的财务或非财务指标

(一) 公司产品特点

公司主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备，公司产品广泛应用于光伏储

能、电动汽车、民航保障、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域。公司产品具体情况详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（二）发行人主要产品及收入介绍”。

（二）公司业务模式

公司依托在电力电子变换和控制领域多年的技术积累，已形成了精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三大类产品。公司通过科学合理使用供应商的电子件、电气件、结构件、整机整件及其他原材料，通过自身的技术研发和产品设计准确把握用户需求，采用先进的设计和生产工艺为下游客户提供电力电子变换和控制设备。公司向客户提供的相关产品和技术服务的增值部分即为公司的盈利来源。公司业务模式具体详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（三）发行人主营业务模式”。

（三）行业竞争情况

在测试电源领域，基于电源高精度数字控制技术和电力电子拓扑技术，公司相关产品的测试精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到 Ametek 等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的实力。在特种电源领域，经过多年发展，公司已在特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、规模化的专用特种电源生产企业。在电能质量控制领域，公司是国内最早从事有源电能质量控制设备的企业之一，核心技术荣获 2011 年度“国家科技进步二等奖”。公司是低压有源电力滤波器和静止无功发生器行业标准的主起草单位、陕西省电能质量工程中心、中国电源学会电能质量专委会秘书处、亚洲电能质量联盟中国合作组核心成员，在业界具有较高的行业影响力。公司所处行业竞争情况具体详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品的市场地位、技术水平及特点、竞争优势与劣势”。

（四）外部市场环境

电力电子技术是光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域的关键支撑技术，无论对改造传统产业还是发展高新技术，均有不可或缺的重要作用。电力电子技术和产品是电力能源领域的关

键器件和核心支撑，电力能源领域是目前绿色减碳技术中应用最为广泛、发展最为迅速的领域之一，承载着率先实现碳中和与零排放的任务和期望。公司外部市场环境情况具体详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展情况和未来发展趋势”。

（五）公司研发能力

公司是研发驱动型企业，专注于电力电子行业领域 20 余年，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台。基于三大平台，公司已经掌握了众多电力电子领域关键技术，为用户提供精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备领域的核心产品和解决方案。公司研发能力具体详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”。

（六）对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

公司营业收入增长率、毛利率、期间费用率、新技术研发成果以及获取订单的能力等核心指标对公司业绩变动具有较强的预示作用。营业收入增长率、毛利率和期间费用率决定了公司的利润水平，其中，营业收入增长率可以反映公司业务发展的整体状况，毛利率则是公司技术水平、产品质量、售后服务、成本控制等方面竞争力的综合体现，期间费用率体现了公司的规模效应、研发投入的效果、资本实力等方面的情况。公司技术研发优势及开发新产品的创新能力作为公司的核心竞争力，是获取客户信任、销售订单和长期发展的基石；公司获取销售订单的多寡可综合体现公司的客户认可度、公司的产品竞争力、公司的技术研发效果和行业发展趋势。

九、经营成果分析

报告期各期，公司主要经营成果变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	57,897.67	11.38	51,983.89	39.99	37,135.16
营业成本	32,376.17	2.72	31,518.76	45.54	21,656.77

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业利润	7,224.72	19.24	6,059.07	111.33	2,867.14
利润总额	7,248.05	21.62	5,959.49	125.25	2,645.69
净利润	7,004.50	27.78	5,481.79	119.74	2,494.69
归属于母公司的净利润	6,868.87	44.54	4,752.17	182.77	1,680.58
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	6,501.34	65.12	3,937.46	198.86	1,317.48

公司专注于电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，掌握相关产品的关键核心技术，具备较强的研发与创新能力，对市场需求的变化有较强的适应能力。得益于下游客户旺盛的市场需求以及公司持续的产品开发和市场开拓，报告期内公司经营成果保持了较好的发展态势，营业收入、营业利润、利润总额与扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润总体呈快速增长趋势，经营成果和成长性良好。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期各期，公司营业收入的构成及变化情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	55,778.30	96.34	49,981.63	96.15	34,614.87	93.21
其他业务收入	2,119.37	3.66	2,002.26	3.85	2,520.29	6.79
合计	57,897.67	100.00	51,983.89	100.00	37,135.16	100.00

公司主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品为精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备。报告期各期，公司主营业务收入分别为 34,614.87 万元、49,981.63 万元和 55,778.30 万元，占营业收入的比例分别为 93.21%、96.15%和 96.34%，主营业务突出，是营业收入的主要来源。公司其他业务收入主要系材料销售收入、设备租赁收入、房屋租赁收入及其他等，金额及占比均较小。

报告期内，得益于下游客户旺盛的市场需求以及公司持续的产品开发和市
场拓展，公司营业收入呈现逐年快速增长的态势，2021年度和2022年度，营
业收入分别较上年同比增长39.99%和11.38%。

2、主营业务收入构成及变动分析

(1) 主营业务收入按产品分类

报告期各期，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元，%

一级 分类	二级分类	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测 试电源	通用测试电源	13,721.11	24.60	3,212.50	6.43	1,034.82	2.99
	专用测试装备	15,435.44	27.67	10,757.31	21.52	3,905.65	11.28
	自动化测试系 统	1,602.28	2.87	1,262.40	2.53	114.87	0.33
	小计	30,758.84	55.14	15,232.20	30.48	5,055.34	14.60
特种电 源	专用特种电源	3,293.19	5.90	5,721.75	11.45	4,259.71	12.31
	定制特种电源	7,822.32	14.02	14,464.18	28.94	13,891.19	40.13
	小计	11,115.51	19.93	20,185.93	40.39	18,150.90	52.44
电能质 量控制 设备	通用电能质量 控制设备	9,789.10	17.55	10,259.96	20.53	7,654.98	22.11
	配网电能质量 控制设备	1,101.16	1.97	1,845.98	3.69	2,641.35	7.63
	定制电能质量 控制设备	2,139.69	3.84	1,623.36	3.25	240.09	0.69
	小计	13,029.94	23.36	13,729.31	27.47	10,536.42	30.44
其他		874.02	1.57	834.20	1.67	872.21	2.52
合计		55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

报告期各期，公司主营业务收入分别为34,614.87万元、49,981.63万元和
55,778.30万元，保持了良好的增长态势。公司主要产品为精密测试电源、特种
电源和电能质量控制设备，以上三类产品收入占各期主营业务收入的比例分别
为97.48%、98.33%和98.43%。

2021年度，公司主营业务收入较2020年度增长15,366.76万元，增幅为
44.39%，主要原因是：基于多年在电源领域的专注研发和持续积累，公司积极
拓展新客户、新产品和新应用领域，同时受益于下游新能源发电、新能源汽车

等行业的快速发展，2021年度精密测试电源产品销售收入较2020年度增长10,176.86万元，带动主营业务收入快速增长。

2022年度，公司主营业务收入较2021年度增长5,796.67万元，增幅为11.60%，主要系精密测试电源进一步放量所致，具体情况是：一方面，伴随下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域测试设备需求旺盛，公司凭借自身技术和产品竞争优势，精密测试电源产品进一步放量；另一方面，公司紧跟行业发展趋势及市场需求的变化，持续推进公司产品的更新迭代和升级，满足下游客户技术、性能等需求，促使精密测试电源产品销售大幅增长。

①精密测试电源

精密测试电源是指具有高精度、高动态并能够模拟电源或负载特性，用于电气电子设备测试的交、直流电源及电子负载等电力电子装置。公司精密测试电源产品主要包括通用测试电源、专用测试装备、自动化测试系统等。报告期各期，公司该类产品销售收入及变动情况如下：

单位：万元，%

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
通用测试电源	13,721.11	327.12	3,212.50	210.44	1,034.82
专用测试装备	15,435.44	43.49	10,757.31	175.43	3,905.65
自动化测试系统	1,602.28	26.92	1,262.40	998.98	114.87
合计	30,758.84	101.93	15,232.20	201.31	5,055.34

报告期各期，公司精密测试电源产品销售收入分别为5,055.34万元、15,232.20万元和30,758.84万元，占主营业务收入的比例分别为14.60%、30.48%和55.14%，金额及占比呈快速上升趋势。报告期内，受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展以及公司在电源领域的专注研发和持续积累，公司原有精密测试电源项目类业务独立形成产品线，精密测试电源业务成为公司重要的收入和利润增长点。通用测试电源、专用测试装备和自动化测试系统产品销售收入的具体变动情况如下：

A.通用测试电源

公司的通用测试电源是通过精确输出特定电压、电流值和波形来模拟电气电子设备或部件的使用环境或特殊工况，用于各类电气电子设备研发、生产、认证测试的交、直流电源及负载，具有各行业均可使用的通用性特征。报告期各期，公司通用测试电源产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	13,721.11	3,212.50	1,034.82
销量	1,714.00	378.00	150.00
平均单价	8.01	8.50	6.90

报告期各期，公司通用测试电源产品销售收入分别为 1,034.82 万元、3,212.50 万元和 13,721.11 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.99%、6.43%和 24.60%，金额及占比呈快速上升趋势。公司通用测试电源产品具有通用性，产品应用领域广泛，得益于下游新能源发电、新能源汽车等行业旺盛的市场需求以及公司持续的研发投入和市场开拓，公司通用测试电源产品销量逐年增加，通用测试电源产品销售收入持续增长。

2021 年度，公司通用测试电源产品销售收入较 2020 年度增加 2,177.68 万元，主要系销量和售价均有所提升所致。得益于下游新能源发电、新能源汽车等行业旺盛的市场需求以及公司持续的研发投入和市场开拓，公司通用测试电源产品销量持续增加；同时，2021 年起，公司主要销售新一代 PRE 系列及 PRD 系列通用测试电源产品，定价相对较高。

2022 年度，公司通用测试电源产品销售收入较 2021 年度大幅增加 10,508.61 万元，增幅 327.12%，主要系伴随下游新能源发电等行业的快速发展，通用测试电源进一步放量所致，具体系本年度公司对华为、博众测控科技（深圳）有限公司、固德威销售的通用测试电源产品较 2021 年合计增加 6,830.18 万元。

B. 专用测试装备

公司专用测试装备是指基于光伏储能和电动汽车等行业需求开发的大功率交直流电源及负载，或根据客户测试需求定制电源、负载。主要应用于相关行业电气设备及部件的研发测试、生产测试及认证测试。报告期各期，公司专

用测试装备产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	15,435.44	10,757.31	3,905.65
销量	462.00	286.00	114.00
平均单价	33.41	37.61	34.26

报告期各期，公司专用测试装备产品销售收入分别为 3,905.65 万元、10,757.31 万元和 15,435.44 万元，占主营业务收入的比例分别为 11.28%、21.52%和 27.67%，总体保持高速增长。

2021 年度，公司专用测试装备产品销售收入较 2020 年增加 6,851.66 万元，增幅为 175.43%，主要原因是公司新拓展了华为等客户以及比亚迪等客户对公司产品需求增加所致：a、2020 年华为试用公司测试电源产品后，将公司纳入其合格供应商目录；2021 年，公司中标华为电源框招，电网模拟源等产品为唯一中标人或第一中标人，因此对公司产品需求量较大，2021 年公司新增对华为的专用测试装备产品销售收入为 7,141.21 万元；b、公司从开始布局测试电源时就与比亚迪新能源汽车的各个相关部门接触，是比亚迪的合格供应商；2020 年以来比亚迪新能源汽车销量大幅增加，其产线的产能规划快速递增、对公司产品需求增加，因此 2021 年公司对比亚迪的专用测试装备产品销售收入较 2020 年增加 1,470.45 万元。

2022 年度，公司专用测试装备产品销售收入较 2021 年增加 4,678.13 万元，增幅 43.49%，主要是伴随下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域测试设备需求旺盛，公司凭借自身技术和产品竞争优势，专用测试装备销量进一步增加。

报告期各期，公司专用测试装备产品平均单价分别为 34.26 万元/台（套）、37.61 万元/台（套）和 33.41 万元/台（套）。公司专用测试装备产品的单价主要与功率、容量和性能指标要求正相关，各年单价存在一定的波动性。

C.自动化测试系统

报告期各期，公司自动化测试系统产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022年度	2021年度	2020年度
销售收入	1,602.28	1,262.40	114.87
销量	58.00	50.00	10.00
平均单价	27.63	25.25	11.49

报告期各期，公司自动化测试系统销售收入分别为 114.87 万元、1,262.40 万元和 1,602.28 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.33%、2.53%和 2.87%，金额及占比呈逐年上升趋势。公司的自动化测试系统是以测试电源和系统软件为主体，集成测试仪器仪表及其他功能部件，根据客户需求提供的一站式测试解决方案，具有较强的非标属性，各产品价格差异较大。

②特种电源

特种电源是指具备高精度、高稳定或高动态等特性的，能满足特殊负载用电需求的交、直流电源。公司特种电源主要分为应用于民航保障、轨道交通、科研医疗、高端工业等行业的专用特种电源，以及根据特种装备的需求研发设计定型的定制特种电源。报告期各期，公司该类产品销售收入及变动情况如下：

单位：万元，%

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
专用特种电源	3,293.19	-42.44	5,721.75	34.32	4,259.71
定制特种电源	7,822.32	-45.92	14,464.18	4.12	13,891.19
合计	11,115.51	-44.93	20,185.93	11.21	18,150.90

报告期各期，公司特种电源产品销售收入分别为 18,150.90 万元、20,185.93 万元和 11,115.51 万元，占主营业务收入的比例分别为 52.44%、40.39%和 19.93%，是公司的核心收入来源。特种电源是公司最早的核心产品，经过多年发展，公司已在特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、专业化的特种电源生产企业。

2021 年度，公司特种电源收入大幅增长，主要系定制特种电源收入增加所致。近年来，随着飞机数量增加及新型机型逐渐投入使用，保障维护所需的定制航空保障电源需求呈稳定上升趋势，大量新型装备列装，训练、测试所需的定制特种电源也随装备同步增长。

2022 年度，公司特种电源收入较 2021 年度减少 9,070.42 万元，降幅 44.93%，主要原因是：一方面，2022 年度公司定制特种电源下游客户 K1、客户 4、客户 2 等特种装备单位客户需求下降，公司定制特种电源的客户主要为特种装备使用单位，受相关客户的具体需求及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，订单的具体项目及数量存在波动，导致收入实现在不同年度具有一定的波动性；另一方面，受 2022 年度外部不利情况反复的影响，公司下游科研试验、民航保障、轨道交通等领域客户部分项目进度不及预期，导致公司相关专用特种电源产品发货或验收延迟、不能及时确认相关收入，因此 2022 年度公司专用特种电源收入较 2021 年度减少 2,428.56 万元。

公司专用特种电源和定制特种电源产品销售收入的具体变动情况如下：

A. 专用特种电源

公司的专用特种电源是针对特定行业用电设备需求研发的系列电源产品，在行业内具有一定的通用属性。报告期内，公司专用特种电源销售产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	3,293.19	5,721.75	4,259.71
销量	343.00	388.00	430.00
平均单价	9.60	14.75	9.91

公司专用特种电源在民航保障、轨道交通、科研试验、高端工业等领域均具备较强的行业影响力，报告期各期公司专用特种电源产品销售收入分别为 4,259.71 万元、5,721.75 万元和 3,293.19 万元，占主营业务收入的比例为 12.31%、11.45%和 5.90%。

2021 年度，公司专用特种电源产品销售收入较 2020 年度增加 1,462.04 万元，主要是思安科技、客户 A2、客户 A3 等采购增加所致：a、2021 年度思安科技采购的专用特种电源较 2020 年度增加 866.28 万元，思安科技为国内知名工业自动化、信息化综合解决方案提供商，2021 年度因其上游客户新建产线所需对公司专用特种电源采购增加；b、2021 年公司新增客户 A2 和客户 A3 专用特种电源产品收入 672.84 万元，客户 A2 和客户 A3 需求为项目制，2021 年度

主要系客户 A2 新增拖动台项目、客户 A3 新增试验台项目对公司专用特种电源需求增加。

2022 年度，公司专用特种电源产品销售收入较 2021 年度减少 2,428.56 万元，主要是受 2022 年度外部环境不利影响，公司下游科研试验、民航保障、轨道交通等领域客户部分项目进度不及预期，导致公司相关专用特种电源产品发货或验收延迟、不能及时确认相关收入。

报告期内，公司专用特种电源产品平均单价分别为 9.91 万元/台（套）、14.75 万元/台（套）和 9.60 万元/台（套），专用特种电源产品是按照客户需求的性能、规格、结构等设计和制造的电源，不同产品之间在功率等级和性能指标等方面存在差异，价格也相应存在差异，进而会引起平均单价的变动。2021 年度，公司专用特种电源产品平均单价较高，主要是销售给客户 A2 和客户 A3 的产品定制程度高，产品售价高，带动专用特种电源产品平均单价上升。

B.定制特种电源

公司定制特种电源是根据特种装备特殊用电需求而研发设计定型的电源设备，具有定制化的属性。报告期各期，公司定制特种电源产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	7,822.32	14,464.18	13,891.19
销量	0.79A	1.22A	1A
平均单价	0.71B	0.86B	1B

注：定制特种电源的销量、平均单价信息为涉密信息，相关信息已通过比例的方式进行了脱密处理，即 2020 年度定制特种电源的销量、平均单价分别为基数 1A 和 1B，其余定制特种电源的销量、平均单价根据 1A 和 1B 进行折算。

报告期各期，公司定制特种电源销售收入分别为 13,891.19 万元、14,464.18 万元和 7,822.32 万元，占主营业务收入的比重分别为 40.13%、28.94% 和 14.02%，金额呈波动趋势。

2021 年度，公司定制特种电源产品销售收入较 2020 年度增加 572.99 万元，增幅 4.12%，主要系客户 4 需求增加所致，近年来因客户 4 机动性要求，其逐步采购部署空中装备，故对公司的航空电源车及机场电源等定制特种电源产品

需求增加。

2022年度，公司定制特种电源产品销售收入较2021年度下降6,641.86万元，降幅45.92%，主要原因是客户K1、客户4、客户2等特种装备单位客户需求下降。公司定制特种电源的最终用户主要为特种装备生产或使用单位，受其具体需求及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，订单的具体项目及数量存在波动，导致收入在不同年度具有一定的波动性。

③电能质量控制设备

公司电能质量控制设备是指用于解决供配电系统的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行的电力电子装置。公司电能质量控制设备根据行业及产品需求，分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备与定制电能质量设备。报告期内，公司该类产品销售收入情况如下：

单位：万元，%

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
通用电能质量控制设备	9,789.10	-4.59	10,259.96	34.03	7,654.98
配网电能质量控制设备	1,101.16	-40.35	1,845.98	-30.11	2,641.35
定制电能质量控制设备	2,139.69	31.81	1,623.36	576.15	240.09
合计	13,029.94	-5.09	13,729.31	30.30	10,536.42

报告期各期，公司电能质量控制设备产品销售收入分别为10,536.42万元、13,729.31万元和13,029.94万元，占主营业务收入的比例分别为30.44%、27.47%和23.36%。公司是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，也是国内具有竞争力的品牌之一，公司产品在国内电能质量控制领域具有较强的技术优势和先发优势。报告期内，受益于国内电网投资的持续增长、配电网的升级改造和公司稳定的产品质量以及与客户紧密协作关系，公司持续赢得客户订单，电能质量控制设备产品销售收入稳中有升。

2021年度，公司电能质量控制设备产品销售收入较2020年度增加3,192.89万元，增幅为30.30%，主要系通用电能质量控制设备产品销售较2020年度增加2,604.98万元所致。2022年度公司电能质量控制设备产品销售收入较2021

年度减少 699.37 万元，降幅 5.09%，波动较小，主要系受外部不利环境影响公司部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致。公司通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备和定制电能控制设备产品销售收入的具体变动情况如下：

A.通用电能质量控制设备

公司的通用电能质量控制设备用于治理电力用户侧电能质量问题，适用 208~660V 电压等级，对于电力用户侧使用具有通用性。报告期各期，公司通用电能质量控制设备产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	9,789.10	10,259.96	7,654.98
销量	6,622.00	7,915.00	5,666.00
平均单价	1.48	1.30	1.35

报告期各期，公司通用电能质量控制设备产品销售收入分别为 7,654.98 万元、10,259.96 万元和 9,789.10 万元，占主营业务收入的比重分别为 22.11%、20.53%和 17.55%。公司通用电能质量控制设备应用已覆盖数据中心、汽车制造、冶金、新材料、交通等多个行业领域，是国内具有竞争力的品牌之一。报告期内，公司积极探索新材料、新技术的应用，凭借稳定的产品质量及与客户紧密协作关系，持续赢得客户订单，2021 年度该类产品收入稳步增长，2022 年度该类产品收入小幅下降，总体较为稳定。

2021 年度，公司通用电能质量控制设备产品销售收入较 2020 年度增加 2,604.98 万元，增幅为 34.03%，主要系 2021 年公司中标中国移动通信集团有限公司河南分公司 2021-2023 年低压成套开关设备及电能质量补偿设备项目，相关产品在 2021 年交付并验收，实现收入 1,078.98 万元。

报告期各期，公司通用电能质量控制设备产品平均单价分别为 1.35 万元/台（套）、1.30 万元/台（套）和 1.48 万元/台（套），2022 年产品平均单价有所上升，主要原因是智能无功补偿装置、提升系统电能质量监测与治理设备等项目或产品集成度高、方案设计难度大、产品价值高，带动 2022 年产品平均单价上升。

B.配网电能质量控制设备

公司配网电能质量控制设备是用于治理电力公司公共配电网电压暂升暂降、三相不平衡、损耗大、变压器出力不均、功率因数低等电能质量问题的设备。报告期各期，公司配网电能质量控制设备产品销量、平均单价和销售收入情况如下：

单位：万元，台（套），万元/台（套）

项目	2022年度	2021年度	2020年度
销售收入	1,101.16	1,845.98	2,641.35
销量	636.00	1,795.00	2,135.00
平均单价	1.73	1.03	1.24

报告期各期，公司配网电能质量控制设备产品销售收入分别为 2,641.35 万元、1,845.98 万元和 1,101.16 万元，占主营业务收入的比例分别为 7.63%、3.69%和 1.97%，收入及占比呈下降趋势，主要系受外部不利环境影响公司部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致。例如 2021 年公司中标南方电网旗下广州电力设计院有限公司 2021-2023 年度电能质量综合治理装置框招，合同金额 2,390.00 万元，受外部不利因素反复影响该客户部分项目实施延后以及设备采购计划推迟，2021 年度、2022 年度该合同实际实现收入分别为 579.52 万元和 33.84 万元。

报告期各期，公司配网电能质量控制设备产品平均单价分别为 1.24 万元/台（套）、1.03 万元/台（套）和 1.73 万元/台（套），2020 年度、2021 年度该产品平均单价相对较低。其中，2020 年度主要系公司对南方电网旗下南方电网大数据服务有限公司、南方电网电力科技股份有限公司销售的产品以模块为主，销售收入合计 1,012.12 万元，销量合计 1,300.00 台（套），平均单价 0.78 万元/台（套），因此拉低了当年公司配网电能质量控制设备产品的平均单价；2021 年度主要系公司对南方电网旗下广州电力设计院有限公司销售的产品以模块为主，销售收入 657.49 万元，销量合计 854.00 台（套），平均单价 0.77 万元/台（套），因此 2021 年度公司配网电能质量控制设备产品平均售价进一步降低。

C.定制电能质量控制设备

公司的定制电能质量设备是针对特种装备供用电系统或任务系统谐波的电

流超标问题而定制的有源或无源电力滤波器设备。报告期各期，公司定制电能质量控制设备销售收入分别为 240.09 万元、1,623.36 万元和 2,139.69 万元，占主营业务收入的比例为 0.69%、3.25%和 3.84%，金额及占比均较低。2021 年度定制电能质量控制设备产品销售收入较 2020 年度增加 1,383.27 万元，增幅相对较大，主要系客户 F14 和客户 D1 需求增加所致。2022 年度定制电能质量控制设备产品销售收入较 2020 年度增加 516.33 万元，主要系客户 D1 需求增加所致。

④其他主营业务收入

报告期内，公司其他主营业务收入主要系维修服务收入和技术服务收入。报告期各期，公司其他主营业务收入分别为 872.21 万元、834.20 万元和 874.02 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 2.52%、1.67%和 1.57%，金额及占比较小。

(2) 主营业务收入按地区分布

报告期各期，公司主营业务收入按地区分类情况如下：

单位：万元，%

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	55,771.20	99.99	49,962.87	99.96	34,614.87	100.00
其中：华东	22,222.12	39.84	16,780.38	33.57	7,055.17	20.38
华北	6,559.40	11.76	11,383.90	22.78	10,019.85	28.95
华南	10,906.65	19.55	5,723.44	11.45	5,794.19	16.74
西北	7,515.75	13.47	5,132.96	10.27	5,938.15	17.15
东北	4,366.70	7.83	4,644.75	9.29	4,236.95	12.24
华中	3,071.65	5.51	3,680.78	7.36	905.62	2.62
西南	1,128.93	2.02	2,616.65	5.24	664.94	1.92
外销	7.10	0.01	18.76	0.04	-	-
合计	55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

报告期各期，公司产品销售以内销为主，外销收入占比极小，公司产品销售主要集中在华东、华北、华南、西北等地区。报告期各期，上述四个地区的收入占主营业务收入的比例分别为 83.22%、78.07%和 84.62%。

(3) 主营业务收入按季度分布

报告期各期，公司主营业务收入按季度分布情况如下：

单位：万元，%

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	3,015.86	5.41	6,692.84	13.39	1,670.29	4.83
第二季度	14,382.72	25.79	9,719.48	19.45	3,828.79	11.06
第三季度	13,197.37	23.66	11,183.64	22.38	8,465.72	24.46
第四季度	25,182.36	45.15	22,385.67	44.79	20,650.07	59.66
合计	55,778.30	100.00	49,981.63	100.00	34,614.87	100.00

报告期内，公司主营业务收入呈现明显的季节性特征，其中第三季度、第四季度确认收入较多。同行业可比公司如盛弘股份、新风光、新雷能、科威尔、威海广泰也存在类似的季节性波动。由于公司产品的终端客户主要为大型国有企业、科研院所、特种装备单位以及华为等知名企业，此类客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收。因此，公司全年销售呈现上半年少、下半年多，尤其是第四季度收入较高的局面。

2020 年一季度和 2022 年一季度，受特定外部不利因素影响，主营业务收入较低。2021 年度和 2022 年度四季度收入占比较为稳定，2020 年四季度收入占全年度收入的比例为 59.66%，高于其他年度四季度的销售占比，主要系客户 2 向公司采购的多套定制特种电源产品在当年 12 月实现销售收入 5,390.44 万元所致。

(4) 主要客户销售情况

报告期内，公司前五大客户具体情况详见本招股意向书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(二)前五名客户的名称、销售金额及占当期销售总额的比重”。

(二) 营业成本分析

1、营业成本的构成及变动分析

报告期各期，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	30,534.78	94.31	29,998.44	95.18	19,532.93	90.19
其他业务成本	1,841.38	5.69	1,520.31	4.82	2,123.84	9.81
合计	32,376.17	100.00	31,518.76	100.00	21,656.77	100.00

报告期各期，公司主营业务成本分别为 19,532.93 万元、29,998.44 万元和 30,534.78 万元，占营业成本的比例分别为 90.19%、95.18%和 94.31%。报告期内，公司营业成本以主营业务成本为主，主营业务成本变动与主营业务收入的变动趋势保持一致。

2、主营业务成本构成及变动分析

(1) 主营业务成本按产品分类

报告期各期，公司主营业务成本按产品分类的情况如下：

单位：万元，%

一级分类	二级分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	通用测试电源	4,508.70	14.77	925.10	3.08	417.09	2.14
	专用测试装备	9,545.46	31.26	6,710.08	22.37	2,272.21	11.63
	自动化测试系统	995.66	3.26	722.67	2.41	45.27	0.23
	小计	15,049.82	49.29	8,357.84	27.86	2,734.57	14.00
特种电源	专用特种电源	2,226.37	7.29	3,696.10	12.32	2,248.12	11.51
	定制特种电源	4,189.93	13.72	8,723.29	29.08	7,726.91	39.56
	小计	6,416.30	21.01	12,419.40	41.40	9,975.03	51.07
电能质量控制设备	通用电能质量控制设备	6,747.00	22.10	7,004.02	23.35	4,972.06	25.45
	配网电能质量控制设备	631.39	2.07	1,246.79	4.16	1,450.34	7.43
	定制电能质量控制设备	959.23	3.14	572.17	1.91	32.02	0.16
	小计	8,337.62	27.31	8,822.97	29.41	6,454.42	33.04
	其他	731.04	2.39	398.23	1.33	368.91	1.89
	合计	30,534.78	100.00	29,998.44	100.00	19,532.93	100.00

报告期内，公司主营业务成本按产品分类的结构和变动趋势与主营业务收入保持一致。

(2) 主营业务成本按类型分类

公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。报告期各期，公司主营业务成本按成本类型分类的具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	25,062.59	82.08	25,538.84	85.13	16,381.87	83.87
直接人工	2,345.33	7.68	1,893.62	6.31	1,261.76	6.46
制造费用	3,126.86	10.24	2,565.98	8.55	1,889.30	9.67
合计	30,534.78	100.00	29,998.44	100.00	19,532.93	100.00

报告期内，公司主营业务成本结构较为稳定，直接材料是公司主营业务成本的主要构成部分。主营业务成本中直接材料为产品生产耗用的直接材料成本，报告期各期直接材料占主营业务成本的比重分别为83.87%、85.13%和82.08%，占比较高；直接人工为生产过程中的直接人员薪酬；制造费用主要包括车间管理人员薪酬、生产制造环节的折旧费、水电费等间接费用。公司生产环节主要是进行设备组装和运行测试，因此报告期内直接人工和制造费用占比较低。

(3) 主要原材料和能源情况

报告期内，公司主要原材料和能源的采购数量、价格、总金额变动情况详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“(一) 主要原材料及能源供应情况”。

(三) 毛利及毛利率分析

1、营业毛利构成及变动分析

报告期各期，公司营业毛利构成及变动情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	25,243.52	98.91	19,983.19	97.65	15,081.94	97.44
其他业务毛利	277.99	1.09	481.94	2.35	396.45	2.56
合计	25,521.51	100.00	20,465.13	100.00	15,478.39	100.00

报告期各期，公司毛利总额分别为15,478.39万元、20,465.13万元和

25,521.51 万元，呈逐年增长趋势，与公司经营业绩变动趋势一致。公司毛利主要来自主营业务，报告期各期主营业务毛利占比分别为 97.44%、97.65%和 98.91%，其他业务毛利对公司利润影响较小。

2、主营业务毛利构成及变动分析

报告期各期，公司主营业务毛利按产品分类情况如下：

单位：万元，%

一级分类	二级分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	通用测试电源	9,212.41	36.49	2,287.40	11.45	617.73	4.10
	专用测试装备	5,889.98	23.33	4,047.22	20.25	1,633.44	10.83
	自动化测试系统	606.62	2.40	539.73	2.70	69.59	0.46
	小计	15,709.02	62.23	6,874.36	34.40	2,320.77	15.39
特种电源	专用特种电源	1,066.82	4.23	2,025.65	10.14	2,011.60	13.34
	定制特种电源	3,632.39	14.39	5,740.88	28.73	6,164.28	40.87
	小计	4,699.21	18.62	7,766.53	38.87	8,175.87	54.21
电能质量控制设备	通用电能质量控制设备	3,042.10	12.05	3,255.95	16.29	2,682.92	17.79
	配网电能质量控制设备	469.77	1.86	599.19	3.00	1,191.01	7.90
	定制电能质量控制设备	1,180.46	4.68	1,051.20	5.26	208.07	1.38
	小计	4,692.32	18.59	4,906.34	24.55	4,081.99	27.07
其他	142.97	0.57	435.96	2.18	503.31	3.34	
合计	25,243.52	100.00	19,983.19	100.00	15,081.94	100.00	

报告期内，公司主营业务毛利主要由精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备贡献。报告期内，公司主营业务毛利持续增长，由 2020 年的 15,081.94 万元增长至 2022 年的 25,243.52 万元，主要是因为精密测试电源销售增长带动毛利增加。

3、毛利率构成分析

报告期各期，公司综合毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利	25,521.51	20,465.13	15,478.39

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其中：主营业务毛利	25,243.52	19,983.19	15,081.94
其他业务毛利	277.99	481.94	396.45
综合毛利率	44.08%	39.37%	41.68%
主营业务毛利率	45.26%	39.98%	43.57%

报告期各期，公司综合毛利率分别为 41.68%、39.37%和 44.08%，整体较为稳定并保持较高水平，其中主营业务毛利率的变化是影响公司综合毛利率和盈利水平的关键因素。

4、主营业务毛利率分析

报告期各期，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
精密测试电源	55.14	51.07	30.48	45.13	14.60	45.91
特种电源	19.93	42.28	40.39	38.47	52.44	45.04
电能质量控制设备	23.36	36.01	27.47	35.74	30.44	38.74
其他	1.57	16.36	1.67	52.26	2.52	57.71
合计	100.00	45.26	100.00	39.98	100.00	43.57

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 43.57%、39.98%和 45.26%，整体较为稳定并保持较高水平。主要原因是公司专注于电力电子行业 20 余年，已经在行业内建立了较为显著的竞争优势，并成为行业内生产技术和工艺水平较为领先的企业之一，在电力电子行业拥有较大的市场影响力，主要产品获得了下游企业的高度认可，树立了良好的市场形象和品牌知名度，相关产品技术含量高、附加值高，因此，公司主营业务毛利率保持在较高水平。

2021 年度公司主营业务毛利率相对较低，主要系 2021 年公司销售给客户 4 的多套机场电源产品共实现收入 2,309.55 万元，由于该合同外购的地井及相关配套产品成本较高，导致毛利率仅为 8.26%，拉低了 2021 年度公司主营业务毛利率水平。2022 年度，公司主营业务毛利率较 2021 年度上升 5.28%，主要系毛利率较高的精密测试电源收入占比大幅提升所致。

(1) 精密测试电源毛利率变动分析

报告期各期，公司精密测试电源毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
通用测试电源	44.61	67.14	21.09	71.20	20.47	59.69
专用测试装备	50.18	38.16	70.62	37.62	77.26	41.82
自动化测试系统	5.21	37.86	8.29	42.75	2.27	60.58
合计	100.00	51.07	100.00	45.13	100.00	45.91

报告期各期，公司精密测试电源产品毛利率分别为 45.91%、45.13%和 51.07%，呈上升趋势。2022 年度公司精密测试电源毛利率较 2021 年度提升 5.94%，主要系毛利率较高的通用测试电源占比提升所致。

报告期各期，公司精密测试电源直销、经销模式下毛利率情况如下表所示：

单位：%

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
直销	69.43	48.24	84.79	45.58	89.53	45.73
经销	30.57	57.51	15.21	42.60	10.47	47.42
合计	100.00	51.07	100.00	45.13	100.00	45.91

报告期各期，公司精密测试电源直销模式下的毛利率分别为 45.73%、45.58%和 48.24%，直销模式毛利率呈稳定上升趋势。其中，2022 年度毛利率较 2021 年度上升 2.66%，主要系 2021 年起公司加大精密测试电源拓展力度，2022 年毛利率较高的通用测试电源产品占直销收入的比例由 15.62%提升至 33.20%所致。

报告期各期，公司精密测试电源经销模式下的毛利率分别为 47.42%、42.60%、57.51%，毛利率呈波动上升趋势。其中，2022 年度毛利率较 2021 年度上升 14.91%，主要系毛利率较高的通用测试电源产品占经销收入的比例由 51.62%提升至 70.53%所致。

2020 年度和 2021 年度，公司精密测试电源经销模式毛利率和直销模式毛利率差异较小。2022 年度，公司精密测试电源经销模式毛利率高于直销模式毛

利率，主要系产品结构差异所致，2022年度经销收入中毛利率较高的通用测试电源产品的占比70.53%，直销收入中通用测试电源产品的占比为33.20%。

公司通用测试电源、专用测试装备和自动化测试系统产品毛利率的具体变动情况如下：

①通用测试电源毛利率变动分析

报告期各期，公司通用测试电源毛利率分别为59.69%、71.20%和67.14%。公司通用测试电源产品具有高精度、高密度功率、高动态特性及能量回馈功能等特性，技术含量较高，国内能够进入该领域的竞争对手较少，因此公司通用测试电源产品对标我国台湾地区厂商及欧美日厂商进行定价，使得毛利率较高。2020年度，公司通用测试电源毛利率相对较低，主要是本年度销售的部分DWFP交流产品或其改制产品系公司早期测试电源产品，产品功能相对单一，毛利率相对较低，拉低了2020年度通用测试电源产品毛利率。2022年度公司通用测试电源毛利率较上年下降4.06%，主要原因是：一方面，2022年度公司通用测试电源产品平均单价较2021年度下降5.81%；另一方面，受外部不利环境、原材料价格上涨、国际经贸摩擦等因素影响，全球半导体器件供应出现短缺，2022年度公司芯片、功率器件等原材料采购成本上涨，导致公司通用测试电源产品单位成本上升7.48%。

②专用测试装备毛利率变动分析

报告期各期，公司专用测试装备毛利率分别为41.82%、37.62%和38.16%，随着公司专用测试装备产品销售规模的大幅增长以及公司产品市场知名度的提升，公司专用测试装备产品毛利率呈波动趋势。其中，2021年度公司专用测试装备毛利率较2020年度下降4.20%，降幅较大，主要受对华为等客户的销售影响；2022年度公司专用测试装备毛利率较2021年度小幅提升0.54%，较为稳定。

2020年度，公司专用测试装备毛利率较高，主要是2020年度向上海电器科学研究所销售的专用测试装备产品占比为39.70%，公司销售给上海电器科学研究所的产品主要是超大容量的4MW光储测试系统，技术含量较高，产品毛利率较高。

2021年度，公司专用测试装备毛利率较2020年度下降4.20%，但仍处于较

高水平，主要系客户结构变动所致，2021年度公司向华为销售的专用测试装备产品占比较高，华为采购的主要是300kW-500kW的大功率测试电源，产品功率较大、性能指标要求较高，毛利率虽处于较高水平，但低于上海电器科学研究所，因此带动2021年度公司专用测试装备产品毛利率小幅下滑。

③自动化测试系统毛利率变动分析

报告期各期，公司自动化测试系统毛利率分别为60.58%、42.75%和37.86%，公司的自动化测试系统是以测试电源和系统软件为主体，集成测试仪器仪表及其他功能部件，根据客户需求提供的一站式测试解决方案，具有较强的非标属性，各产品价格差异较大；同时报告期内自动化测试系统收入规模较小，毛利率存在一定的波动性。

(2) 特种电源毛利率变动分析

报告期各期，公司特种电源毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
专用特种电源	29.63	32.39	28.35	35.40	23.47	47.22
定制特种电源	70.37	46.44	71.65	39.69	76.53	44.38
合计	100.00	42.28	100.00	38.47	100.00	45.04

报告期各期，公司特种电源毛利率分别为45.04%、38.47%和42.28%，特种电源是公司最早的核心产品，公司参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目获得2015年度“国家科技进步二等奖”，公司是国内多领域、规模化的特种电源生产企业。得益于公司在特种电源领域多年的技术积累和市场开拓，公司特种电源产品毛利率总体稳定且保持较高水平。2021年度公司特种电源毛利率较2020年度下降6.57%，主要系专用特种电源毛利率和定制特种电源毛利率较2020年度均有所下降共同导致。2022年度特种电源毛利率较2021年度上升3.81%，主要系定制特种电源毛利率上升所致。公司专用特种电源和定制特种电源产品毛利率的具体变动情况如下：

①专用特种电源毛利率变动分析

报告期各期，公司专用特种电源毛利率分别为47.22%、35.40%和32.39%，

毛利率存在一定的波动性，主要是公司专用特种电源产品是按照客户需求的性能、规格、结构等设计和制造的电源，不同产品之间在功率、功能、可靠性等级、电磁兼容性要求等方面存在差异，价格也相应存在差异，进而会引起毛利率的波动。

2021年度公司专用特种电源毛利率较上年度下降11.82%，主要是对以下客户销售的产品毛利率较低所致：A.2021年度，公司对思安科技销售的专用特种电源产品收入为1,096.19万元，占专用特种电源收入的比例为19.16%，毛利率为33.68%，思安科技为国内知名工业自动化、信息化综合解决方案提供商，思安科技向公司采购的主要是工业电源，工业电源毛利率普遍不高，因此拉低了当年专用特种电源毛利率；B.2021年度，公司对客户A2销售的专用特种电源产品收入为470.80万元，占专用特种电源收入的比例为8.23%，毛利率为18.07%，客户A2的拖动台项目为高度定制化产品，外购件较多、成本较高，因此拉低了当年专用特种电源毛利率；C.2021年度，北京建工集团有限责任公司、北京佳和建设工程有限公司和深圳中集天达空港设备有限公司向公司采购的主要是机场电源，金额合计为663.73万元，占专用特种电源收入的比例为11.60%，毛利率为23.32%，近年来机场、航空领域受特定外部不利因素影响盈利能力大幅下滑，机场电源招标价格普遍不高，因此机场电源毛利率较低，拉低了当年专用特种电源毛利率。

2022年度，公司专用特种电源毛利率较2021年度小幅下降3.01%，主要原因是北京佳和建设工程有限公司的收入占该类产品收入的比例为11.00%，北京佳和建设工程有限公司是机场项目总包单位，公司为其提供机场电源及相关配套产品，机场电源招标价格普遍不高，同时机场电源涉及线缆和线缆收放装置等外购件成本较高，使得毛利率仅为9.71%，带动专用特种电源毛利率下降。

②定制特种电源毛利率变动分析

报告期各期，公司定制特种电源毛利率分别为44.38%、39.69%和46.44%，毛利率处于较高水平但有所波动。其中，2021年度公司定制特种电源毛利率相对较低，主要系本年度销售给客户4的多套机场电源产品共实现收入2,309.55万元，由于外购的地井及相关配套产品成本较高，导致毛利率仅为8.26%，拉低了2021年度公司定制特种电源毛利率水平；2022年度，公司定制特种电源

毛利率较 2021 年上升 6.75%，主要原因是：A.本年度公司对客户 1 的销售占该类产品收入的比例为 50.07%，客户 1 采购的主要是直线加电电源、LDK4A 电控装置等市场新型产品，毛利率达 45.65%；B.本年度公司对客户 A1 的销售占该类产品收入的比例为 16.62%，客户 A1 采购的是某重点机载装备的配套设备、技术含量较高、产品附加值高，毛利率达 80.75%，因此带动公司定制特种电源毛利率上升。

（3）电能质量控制设备毛利率变动分析

报告期各期，公司电能质量控制设备毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
通用电能质量控制设备	75.13	31.08	74.73	31.73	72.65	35.05
配网电能质量控制设备	8.45	42.66	13.45	32.46	25.07	45.09
定制电能质量控制设备	16.42	55.17	11.82	64.75	2.28	86.66
合计	100.00	36.01	100.00	35.74	100.00	38.74

报告期各期，公司电能质量控制设备毛利率 38.74%、35.74%和 36.01%。公司是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，在电能质量控制设备领域拥有较强的先发优势和技术优势，公司电能质量控制设备产品的技术含量较高，产品附加值较高，毛利率保持在相对较高的水平。2021 年度，公司电能质量控制设备产品毛利率较 2020 年度下降 3.00%，一方面是通用电能质量控制设备产品市场价格有所下降，毛利率呈下降趋势；另一方面，2021 年配网电能质量控制设备毛利率较 2020 年度下降 12.63%，拉低了电能质量控制设备产品整体毛利率水平。公司通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备和定制电能质量控制设备产品毛利率的具体变动情况如下：

①通用电能质量控制设备毛利率变动分析

报告期各期，公司通用电能质量控制设备毛利率分别为 35.05%、31.73%和 31.08%，毛利率呈波动下降趋势。2021 年度，公司通用电能质量控制设备产品的毛利率较 2020 年下降 3.32%，主要系产品销售均价较 2020 年度下降 4.05%所致。2022 年度，公司通用电能质量控制设备产品的毛利率较 2021 年度小幅下

降 0.65%，主要系受外部不利环境、原材料价格上涨、国际经贸摩擦等因素影响，全球半导体器件供应出现短缺，2022 年度公司芯片、功率器件等原材料采购成本上涨，导致公司通用电能质量控制设备产品成本上涨所致。

②配网电能质量控制设备毛利率变动分析

报告期各期，公司配网电能质量控制设备毛利率分别为 45.09%、32.46%和 42.66%，毛利率处于较高水平但有所波动。

2021 年度，公司配网电能质量控制设备毛利率较 2020 年度下降 12.63%，主要系本年度对广州电力设计院有限公司的销售收入占配网电能质量控制设备收入的比例为 35.62%，由于辅材等外购件成本较高，使得毛利率为 18.07%，因此带动 2021 年度配网电能质量控制设备毛利率下降。

2022 年度，公司配网电能质量控制设备毛利率较 2021 年度上升 10.20%，主要原因是：2022 年度对深圳供电局有限公司的销售收入占配网电能质量控制设备收入的比例为 20.77%，2022 年度对深圳供电局有限公司销售的产品主要是成熟的三相不平衡产品，但应用了公司串联产品等新的技术方案，产品附加值高，毛利率达 68.81%，因此带动配网电能质量控制设备产品整体毛利率水平上升。

③定制电能质量控制设备毛利率变动分析

报告期各期，公司定制电能质量控制设备毛利率分别为 86.66%、64.75%和 55.17%。公司的定制电能质量设备是针对特种装备供用电系统或任务系统谐波的电流超标问题而定制的有源或无源电力滤波器设备，产品定制化程度高、技术含量高，其毛利率水平较高。目前，公司定制电能质量控制设备收入规模相对较小，各客户对产品的技术指标以及定制化程度要求不同，因此各年毛利率存在一定的波动性。2020 年度，公司定制电能质量控制设备产品毛利率较高，主要系本年度销售给客户 G7 的产品是某新型装备的配套设备，产品定制化程度高、技术含量高，因此毛利率较高。

5、毛利率与同行业可比公司对比情况

(1) 同行业可比公司的选择

目前同行业中并没有与公司在业务领域、产品结构完全类似的上市公司，科威尔的测试电源业务，英杰电气的功率控制电源系统业务，新雷能的大功率电源及系统与定制电源，威海广泰的空港地面设备业务，盛弘股份的电能质量设备业务，新风光的电能质量监测与治理类业务与公司主营业务存在交叉，因此选取上述公司作为本公司同行业可比公司，相关公司的业务构成情况详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较情况”的内容。

(2) 综合毛利率同行业对比

报告期各期，公司与同行业可比公司的毛利率对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	49.87	51.43	60.05
英杰电气	300820.SZ	39.14	42.17	41.62
新雷能	300593.SZ	47.80	47.28	48.27
威海广泰	002111.SZ	33.13	33.95	31.84
盛弘股份	300693.SZ	43.85	43.50	48.19
新风光	688663.SH	26.28	28.23	32.52
同行业平均值		40.01	41.09	43.75
发行人		44.08	39.37	41.68

由上表可知，报告期各期，同行业可比公司的平均毛利率分别为 43.75%、41.09%和 40.01%，公司毛利率分别为 41.68%、39.37%和 44.08%，公司毛利率与同行可比公司平均值较为接近，均处于较高水平。

(3) 主要产品毛利率与同行业可比公司对比分析

报告期各期，公司精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备毛利率与同行业可比公司同类业务对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
精密测试电源				

公司	上市代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
精密测试电源				
科威尔	688551.SH	49.87	51.35	59.97
平均值		49.87	51.35	59.97
发行人		51.07	45.13	45.91
特种电源				
英杰电气	300820.SZ	36.90	42.51	37.06
新雷能	300593.SZ	48.18	48.42	48.90
威海广泰	002111.SZ	38.99	44.91	39.56
平均值		41.36	45.28	41.84
发行人		42.28	38.47	45.04
电能质量控制设备				
盛弘股份	300693.SZ	54.43	54.45	58.68
新风光	688663.SH	22.41	27.16	27.18
平均值		38.42	40.81	42.93
发行人		36.01	35.74	38.74

注 1：2021 年起，盛弘股份将工业电源与电能质量产品业务合并成工业配套电源业务披露，故 2021 年和 2022 年盛弘股份电能质量控制设备毛利率为工业配套电源业务的毛利率；

注 2：威海广泰未披露电源产品收入成本情况，故列示其空港地面设备产品的毛利率；

公司精密测试电源产品具有高精度、高密度功率、高动态特性及能量回馈功能等特性，部分性能指标已经优于同类进口产品，产品的附加值较高。公司与科威尔同属于测试电源供应商，产品技术含量高，测试电源毛利率均处于较高水平。

特种电源是公司最早的核心产品，公司参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目获得 2015 年度“国家科技进步二等奖”，公司是国内多领域、规模化的特种电源生产企业。得益于公司在特种电源领域多年的技术积累和市场开拓，报告期内公司特种电源产品毛利率总体稳定且均保持较高水平，与英杰电气、新雷能、威海广泰同类产品毛利率处于同一水平。

报告期内，公司电能质量控制设备毛利率低于同行业可比公司同类业务平均值，主要是因为与同行业公司销售规模、产品结构等方面存在差异。其中：盛弘股份电能质量控制设备毛利率高于本公司，主要系双方销售模式、销售区

域和销售规模等方面的不同综合导致；新风光电能质量控制设备产品主要为中高压产品，主要用于新能源电站建设，中高压产品毛利率低于公司的低压产品。

（四）期间费用分析

报告期各期，公司期间费用情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	5,555.95	9.60	4,768.08	9.17	4,085.91	11.00
管理费用	3,984.04	6.88	3,488.76	6.71	3,133.88	8.44
研发费用	6,564.86	11.34	4,329.44	8.33	3,680.46	9.91
财务费用	628.65	1.09	554.46	1.07	698.71	1.88
合计	16,733.50	28.90	13,140.74	25.28	11,598.96	31.23
营业收入	57,897.67	100.00	51,983.89	100.00	37,135.16	100.00

报告期各期，公司期间费用总额分别为 11,598.96 万元、13,140.74 万元和 16,733.50 万元，占当期营业收入的比重分别为 31.23%、25.28%和 28.90%，主要系销售费用、管理费用和研发费用。伴随公司业务及经营规模的扩大，公司销售费用、管理费用、研发费用金额总体呈上升趋势，与公司经营规模变动趋势较为一致。

1、销售费用

（1）销售费用的构成情况

报告期各期，公司销售费用的基本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,487.43	44.77	1,955.33	41.01	1,653.41	40.47
业务招待费	716.81	12.90	867.56	18.20	650.15	15.91
售后服务费	959.73	17.27	715.87	15.01	841.11	20.59
市场服务费	603.07	10.85	645.97	13.55	410.21	10.04
差旅交通费	413.56	7.44	357.62	7.50	328.59	8.04
办公费用	122.41	2.20	64.00	1.34	58.31	1.43

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费用	91.96	1.66	59.96	1.26	39.75	0.97
股份支付	95.44	1.72	54.55	1.14	81.07	1.98
其他日常销售费用	65.54	1.18	47.22	0.99	23.32	0.57
合计	5,555.95	100.00	4,768.08	100.00	4,085.91	100.00

报告期各期，公司销售费用分别为 4,085.91 万元、4,768.08 万元和 5,555.95 万元，占营业收入的比例分别为 11.00%、9.17%和 9.60%，主要包括职工薪酬、业务招待费、售后服务费、市场服务费和差旅交通费等，以上五项合计占销售费用的比例为 95.05%、95.27%和 93.24%。报告期内公司为加强研发技术优势转化为营业收入的能力，采取了多项措施，包括提升销售人员薪资福利、开设异地办事处、强化客户联系、加大宣传推广力度等，使得相应职工薪酬、业务招待费、售后服务费、市场服务费和差旅交通费等均有所增加。

①职工薪酬

报告期各期，公司销售人员职工薪酬分别为 1,653.41 万元、1,955.33 万元和 2,487.43 万元，占营业收入的比例分别为 4.45%、3.76%和 4.30%。销售费用职工薪酬主要包括销售人员的工资、社保和职工福利等。报告期内，公司销售人员薪酬随营业收入增长而相应增长。

②业务招待费

报告期各期，公司业务招待费用分别为 650.15 万元、867.56 万元和 716.81 万元，占营业收入的比例分别为 1.75%、1.67%和 1.24%。随着公司销售规模的增长和客户数量的增加，公司业务招待费整体呈上升趋势，2022 年受外部不利因素影响，业务招待费支出相对较少。

③售后服务费

报告期各期，公司售后服务费分别为 841.11 万元、715.87 万元和 959.73 万元，占营业收入的比例分别为 2.26%、1.38%和 1.66%。公司售后服务费主要是售后维修领料、维修差旅费、维修物流费等，主要受业务规模和实际发生的售后服务费变动影响。

④市场服务费

报告期各期，公司市场服务费分别为 410.21 万元、645.97 万元和 603.07 万元，占营业收入的比例分别为 1.10%、1.24%和 1.04%，占比整体呈下降趋势。公司市场服务费主要由拓展市场所发生的推广服务费、网络平台费、参展费、试验费等构成。公司的通用电能质量控制设备产品适用领域较广，且型号繁多，具有终端消费者数量众多、区域分布广泛及部分客户单次采购量小的行业特征及产品特性，公司针对重点行业和战略客户组建了销售团队，但是针对非重点行业或非战略客户主要依靠经销商或第三方推广等销售手段，其中第三方推广销售手段具有项目制、偶发性的特点，因此公司市场服务费具有一定的波动性。

⑤差旅交通费

报告期各期，公司差旅交通费分别为 328.59 万元、357.62 万元和 413.56 万元，占营业收入的比例分别为 0.88%、0.69%和 0.71%，与公司业绩增长趋势较为匹配。

(2) 销售费用占营业收入比例与同行业可比公司对比情况

报告期各期，公司销售费用占营业收入比例与同行业可比公司比较如下：

单位：%

公司	上市代码	销售费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	11.59	10.37	11.15
英杰电气	300820.SZ	4.05	5.89	5.13
新雷能	300593.SZ	3.86	4.09	4.76
威海广泰	002111.SZ	5.01	5.41	6.31
盛弘股份	300693.SZ	13.93	14.39	15.20
新风光	688663.SH	7.62	8.47	10.68
同行业平均值		7.68	8.10	8.87
发行人		9.60	9.17	11.00

注：数据来源，Wind 资讯。

报告期内，公司销售费用随着业务规模的扩大而逐年增长，但销售费用占营业收入的比例波动下降，主要系营业收入的增速快于销售费用的增速。公司销售费用率整体高于同行业可比公司平均水平，主要系公司规模相对较小、细

分产品板块相对较多。随着公司收入规模逐渐增大，公司销售费用率和同行业可比公司平均水平的差异整体呈现缩小趋势。2022年度，公司销售费用率略有上升，主要原因是受特定外部不利因素影响，2022年度公司主营业务收入增速放缓，但公司日常经营产生的销售费用正常结转，故2022年度公司销售费用率有所回升。

2、管理费用

(1) 管理费用的构成情况

报告期各期，公司管理费用的基本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,164.85	54.34	1,858.44	53.27	1,525.77	48.69
办公费用	593.23	14.89	466.53	13.37	511.38	16.32
折旧摊销	432.18	10.85	360.80	10.34	342.74	10.94
咨询服务费	194.62	4.88	238.28	6.83	246.80	7.88
差旅交通费	114.54	2.87	180.49	5.17	157.79	5.03
招待费用	258.71	6.49	120.97	3.47	93.00	2.97
残保金	79.56	2.00	57.78	1.66	49.24	1.57
股份支付	32.34	0.81	32.34	0.93	88.51	2.82
其他日常管理费用	114.01	2.86	173.11	4.96	118.63	3.79
合计	3,984.04	100.00	3,488.76	100.00	3,133.88	100.00

报告期各期，公司管理费用分别为3,133.88万元、3,488.76万元和3,984.04万元，主要为职工薪酬，职工薪酬占当年度管理费用的比例为48.69%、53.27%和54.34%，占比较为稳定。报告期各期，公司管理费用总体呈上升趋势，与经营规模的变动趋势较为匹配。

(2) 管理费用占营业收入比例与同行业可比公司对比情况

公司管理费用占营业收入比例与同行业可比公司比较如下：

单位：%

公司	上市代码	管理费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	10.44	10.30	12.15
英杰电气	300820.SZ	3.45	4.60	5.18
新雷能	300593.SZ	5.80	5.21	7.66
威海广泰	002111.SZ	7.86	6.61	4.49
盛弘股份	300693.SZ	3.92	5.25	5.09
新风光	688663.SH	4.59	5.05	4.47
同行业平均值		6.01	6.17	6.51
发行人		6.88	6.71	8.44

注：数据来源，Wind 资讯。

2020 年度，公司管理费用率高于同行业可比公司平均水平，主要系当年度公司经营规模和营业收入相对较小所致。随着公司收入规模逐渐增大，公司管理费用率和同行业可比公司平均水平的差异整体呈现缩小趋势，2021 年度和 2022 年度公司管理费用率与同行业可比公司基本一致。

3、研发费用

（1）研发费用的构成情况

报告期各期，公司研发费用的基本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,795.03	73.04	3,358.99	77.58	2,604.63	70.77
材料费用	920.36	14.02	296.73	6.85	371.59	10.10
折旧摊销	323.79	4.93	262.25	6.06	230.47	6.26
研发委外费	338.81	5.16	244.84	5.66	361.35	9.82
股份支付	139.03	2.12	127.55	2.95	98.02	2.66
差旅交通费	23.72	0.36	26.58	0.61	9.45	0.26
其他日常研发费用	24.12	0.37	12.48	0.29	4.95	0.13
合计	6,564.86	100.00	4,329.44	100.00	3,680.46	100.00

报告期各期，公司研发投入占营业收入比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	6,564.86	4,329.44	3,680.46
研发费用资本化率	-	-	-
营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
研发费用占营业收入比例	11.34	8.33	9.91

公司作为高新技术企业，产品的核心价值体现在研发设计上，研发部门根据市场需求开发出性能优异、运行稳定的产品。报告期内，公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，持续投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作；高度重视技术人才引进与培养，通过各种渠道吸引技术人才的同时加大员工的培养力度。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司研发投入均作费用化处理，研发费用分别为 3,680.46 万元、4,329.44 万元和 6,564.86 万元，占营业收入的比例分别为 9.91%、8.33%和 11.34%，主要包括研发人员职工薪酬、与研发项目相关的材料费等。

报告期各期，公司研发费用中的职工薪酬分别为 2,604.63 万元、3,358.99 万元和 4,795.03 万元，占研发费用的比例分别为 70.77%、77.58%和 73.04%，报告期内公司职工薪酬保持逐年上升的趋势，主要为研发项目及研发人员投入增加所致。

（2）研发项目投入情况

报告期各期，研发项目投入情况如下表所示：

单位：万元

项目类别	项目名称	项目预算	2022 年度	2021 年度	2020 年度	项目实施进度
精密测试电源	A 系列大功率双向交直流电源模拟器	1,700.00	634.26	889.99	75.62	研发中
	MW 级移动式中压电网模拟源	100.00	90.15	-	-	研发中
	PAC 系列高精度可编程交流电源	175.00	-	22.05	152.59	已结项
	PDC 系列高精度可编程直流电源	560.00	1.34	78.91	210.87	已结项
	PRD 系列双向可编程直流电源	1,500.00	496.39	302.32	100.12	研发中
	PRE20 系列双向可编程交流电源	800.00	481.47	84.28	-	研发中

项目类别	项目名称	项目预算	2022年度	2021年度	2020年度	项目实施进度
	PRE 系列双向可编程交流电源	670.00	12.43	114.07	208.31	研发中，部分分子项目已结项
	参数辨识自适应电机模拟器	350.00	275.76	-	-	研发中
	测试系统集成开发环境平台软件	268.00	78.12	56.56	103.06	研发中，部分分子项目已结项
	产线测试模块化双向直流电源	600.00	359.61	-	-	研发中
	大功率双向直流电源模拟器	185.00	-	-	158.96	已结项
	机架式双向可编程交直流电源	600.00	307.51	242.18	-	研发中
	新能源装备柔性自动化测试系统	570.00	277.96	-	67.77	研发中，部分分子项目已结项
特种电源	10ppm 级高稳定度高动态加速器电源	80.00	63.28	-	-	研发中
	MW 级大功率脉冲电流抑制直流电源	800.00	115.74	-	119.16	研发中，部分分子项目已结项
	并联型交直流一体化电源屏	200.00	125.67	-	-	研发中
	大功率系列化新型交直流电源车	682.00	113.85	174.04	119.50	研发中，部分分子项目已结项
	电源空调一体化航空保障设备	338.50	76.31	38.44	112.32	研发中，部分分子项目已结项
	飞机地面直线加电电源系统	343.00	22.00	34.37	180.38	研发中，部分分子项目已结项
	高功率密度机载电源变换器	2,210.00	756.00	559.37	404.83	研发中，部分分子项目已结项
	高精度高动态直流脉冲电源	220.00	93.71	73.65	-	研发中
	高稳定度加速器电源	80.00	-	-	37.95	已结项
	机架式高密度液冷直流电源模块	1,845.00	313.80	451.10	432.25	研发中，部分分子项目已结项
	接触网取电电力净化电源	660.00	-	235.35	125.39	已结项
	模块化飞机地面静变电源	1,760.00	493.89	181.25	71.18	研发中，部分分子项目已结项

项目类别	项目名称	项目预算	2022年度	2021年度	2020年度	项目实施进度
	特种装备电源及电源管理系统	550.00	-	27.58	93.87	已结项
	特种装备专用直流 UPS 电源	100.00	72.68	-	-	研发中
	越野型航空地面电源车	320.00	18.20	110.02	35.23	已结项
	自主可控高密度板装模块电源	450.00	219.72	72.78	-	研发中
电能质量控制设备	690V 新型模块化静止无功发生器	460.00	50.75	94.79	149.58	已结项
	大功率三电平电能质量综合治理模块及装置开发	860.00	384.16	145.44	130.20	已结项
	电力配网 SVG 模块及混合补偿装置	80.00	-	-	75.32	已结项
	基于分立器件的大功率电能质量综合治理模块	410.00	189.53	65.69	6.14	研发中，部分子项目已结项
	基于宽禁带器件的高功率密度电能质量综合治理产品开发	470.00	109.25	44.60	56.80	研发中，部分子项目已结项
	矿井防爆专用 SVG 补偿设备	280.00	-	79.59	181.32	已结项
	模块化串联电能质量优化产品开发	670.00	-	-	211.42	已结项
	中压串联电能质量控制器	380.00	271.01	102.54	-	已结项
	其他	-	60.34	48.47	60.31	-
合计	22,326.50	6,564.86	4,329.44	3,680.46	-	

(3) 研发费用率与同行业可比公司比较情况

报告期各期，公司研发费用占营业收入比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	研发费用率		
		2022年度	2021年度	2020年度
科威尔	688551.SH	20.45	18.96	11.60
英杰电气	300820.SZ	5.37	7.78	8.10
新雷能	300593.SZ	15.15	13.57	14.59
威海广泰	002111.SZ	7.12	6.27	5.31
盛弘股份	300693.SZ	9.84	11.11	10.42
新风光	688663.SH	4.56	4.17	3.82

公司	上市代码	研发费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
同行业平均值		10.42	10.31	8.97
发行人		11.34	8.33	9.91

注：数据来源，Wind 资讯。

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，报告期内持续投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作，导致研发费用逐年递增。2020 年度，公司研发费用占营业收入比例高于同行业可比公司平均水平，主要是 2020 年度公司营业收入规模相对较小。2021 年度公司研发费用占营业收入的比例低于同行业可比公司平均水平，主要系 2021 年度公司营业收入大幅增长，研发费用增幅小于营业收入的增幅。2022 年度，公司研发费用率较高，主要是公司加大研发投入力度、研发人员人数增加，研发费用较 2021 年大幅增加所致。

公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 9.91%，与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

单位：万元，%

公司名称	上市代码	最近三年累计研发投入	最近三年累计营业收入	累计研发投入占累计营业收入的比例
科威尔	688551.SH	14,249.88	78,514.49	18.15
英杰电气	300820.SZ	15,431.84	236,323.36	6.53
新雷能	300593.SZ	63,515.66	403,385.73	15.75
威海广泰	002111.SZ	52,873.89	867,858.33	6.09
盛弘股份	300693.SZ	34,183.66	329,584.17	10.37
新风光	688663.SH	13,103.91	309,000.70	4.24
同行业可比公司平均值		32,226.47	370,777.80	8.69
本公司		14,574.75	147,016.72	9.91

注：依据同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书等资料整理。

公司最近三年累计研发投入为 14,574.75 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 9.91%，略高于同行业可比公司平均值。

（4）研发相关内控制度及执行情况

报告期内，公司根据不同的项目类型及阶段特点，制定并有效执行了《设计和开发控制程序》《研究实验文件管理制度》《技术评审操作指导书》《决策评

审操作指导书》《绩效管理制度》《考勤管理制度》等多项内部控制文件，对研发项目进行全流程的严格管控。公司按照会计准则对研发费用进行核算，按照研发项目对人工、材料、费用等支出进行归集，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性和完整性。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）针对公司内部控制情况出具了中汇会鉴[2023]1638号内控鉴证报告，认为公司已根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于2022年12月31日在所有重大方面是有效的。

综上，公司研发相关内控制度健全且被有效执行，通过制定并执行上述研发内控制度及措施，有效保证了研发投入核算的真实性、准确性、完整性。

（5）研发投入的确认依据和核算方法

相关确认依据和核算方法详见本节之“三、主要会计政策和会计估计”之“（十二）无形资产”。

4、财务费用

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
利息费用	678.26	776.26	823.73
其中：租赁负债/融资租赁利息费用	21.52	17.96	28.65
减：利息收入	37.72	44.04	25.19
减：财政贴息	45.83	238.31	149.91
其他融资费用	22.50	49.73	38.20
手续费及其他	11.43	10.83	11.89
合计	628.65	554.46	698.71

报告期各期，公司财务费用分别为698.71万元、554.46万元和628.65万元，占营业收入的比例分别为1.88%、1.07%和1.09%，主要是利息费用。报告期内，公司利息费用主要系借款利息。

公司财务费用占营业收入的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	财务费用率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	-3.51	-1.31	-0.66
英杰电气	300820.SZ	-0.17	-0.32	-1.02
新雷能	300593.SZ	1.53	1.46	2.51
威海广泰	002111.SZ	0.84	0.15	0.84
盛弘股份	300693.SZ	-0.13	0.74	0.88
新风光	688663.SH	-0.26	-0.10	0.05
同行业平均值		-0.29	0.10	0.43
发行人		1.09	1.07	1.88

注：数据来源，Wind 资讯。

报告期内，公司财务费用率高于同行业可比公司均值水平，主要系公司业务规模处于快速扩张阶段，自身经营积累的现金流无法完全满足业务扩张的资金需求，同时非上市公司融资渠道相对有限，公司主要通过银行借款等间接融资渠道融资，导致财务费用率相对较高。随着公司资产结构的改善、股东投入的增加以及收入规模的增加，报告期内公司财务费用占营业收入的比例呈波动下降趋势，与同行业可比公司变动趋势一致。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期各期，公司税金及附加的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	184.59	130.82	107.45
教育费附加	79.80	59.14	50.39
地方教育附加	53.20	39.43	33.59
房产税	113.55	110.68	106.05
印花税	41.55	21.14	16.68
土地使用税	18.06	18.03	18.03
车船使用税	1.57	1.09	0.86
水利建设专项资金	13.58	10.39	6.01
合计	505.89	390.71	339.06

公司税金及附加主要由城市维护建设税和房产税等构成。报告期内，公司税金及附加占营业收入的比例分别为 0.91%、0.75%和 0.87%，金额及占比相对较小，伴随公司经营规模的持续增长，税金及附加持续增加。

2、其他收益

报告期各期，公司其他收益分别为 385.18 万元、860.74 万元和 804.02 万元，主要系与公司日常活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助	786.08	846.91	375.55
其他	17.94	13.82	9.63
合计	804.02	860.74	385.18

报告期各期，公司计入其他收益的政府补助情况如下：

(1) 2022 年度

单位：万元

序号	项目	金额
1	增值税即征即退	643.11
2	综合电能质量政府补助	10.00
3	科研项目奖励	10.00
4	支持高新技术企业补助	45.00
5	稳岗补贴	39.60
6	突出贡献奖	3.80
7	燃气锅炉改造补助	1.46
8	其他与收益相关的补助	33.11
	合计	786.08

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	项目	金额
1	稳岗补贴	299.38
2	增值税即征即退	145.76
3	企业民进军奖励	100.00
4	科研项目奖励	93.75
5	支持高新技术企业补助	31.00

序号	项目	金额
6	智能化奖励	30.00
7	工业发展专项资金	30.00
8	太阳能建筑应用示范补助	21.36
9	产业链配套协作奖励	16.54
10	科研项目奖励	10.00
11	综合电能质量政府补助	10.00
12	激励企业提升效率奖励	10.00
13	突出贡献奖	3.80
14	燃气锅炉改造补助	1.46
15	其他与收益相关的补助	43.86
合计		846.91

(3) 2020 年度

单位：万元

序号	项目	金额
1	科研项目奖励	113.00
2	增值税即征即退	102.53
3	企业民进军奖励	50.00
4	核心人才奖励	22.43
5	稳岗补贴	21.38
6	太阳能建筑应用示范补助	21.36
7	知识产权奖励	15.35
8	综合电能质量政府补助	10.00
9	突出贡献奖	3.80
10	燃气锅炉改造补助	1.46
11	其他与收益相关的补助	14.23
合计		375.55

3、投资收益

报告期各期，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
债务重组收益	-9.85	-8.00	46.77
其他投资收益	-18.96	-12.20	-4.26

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	-28.81	-20.20	42.50

报告期各期，公司投资收益分别为 42.50 万元、-20.20 万元和-28.81 万元，金额较小。

4、公允价值变动收益

报告期各期，公司公允价值变动收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产	7.77	18.22	4.14
合计	7.77	18.22	4.14

报告期各期，公司公允价值变动收益分别为 4.14 万元、18.22 万元和 7.77 万元，金额较小。

5、信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	178.52	-36.80	104.69
应收账款坏账损失	810.58	1,008.78	183.34
其他应收款坏账损失	-58.12	32.78	-7.74
合计	930.98	1,004.76	280.28

报告期各期，公司信用减值损失分别为 280.28 万元、1,004.76 万元和 930.98 万元，主要系应收款项坏账损失。

6、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	751.14	698.91	769.53
合同资产减值损失	92.84	35.01	44.97
合计	843.98	733.92	814.49

报告期各期，公司资产减值损失分别为 814.49 万元、733.92 万元和 843.98

万元，主要为存货跌价损失。

7、资产处置损益

报告期各期，公司资产处置损益较小，均为固定资产处置产生的损益，分别为-10.29万元、5.30万元和-65.43万元。

8、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
罚款及违约金收入	18.92	58.67	3.46
政府补助	400.00	-	-
其他	29.09	16.25	7.02
合计	448.01	74.92	10.48

报告期各期，公司营业外收入金额分别为10.48万元、74.92万元和448.01万元，主要为供应商产品售后退赔款项和政府补助，2022年度政府补助金额较大主要系公司收到的与日常经营活动无关的上市普惠款。

9、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
停工损失	234.91	104.02	118.78
对外捐赠	29.76	33.16	100.21
资产报废损失	47.59	28.17	6.72
赔偿支出	111.90	-	-
其他	0.51	9.14	6.21
合计	424.68	174.50	231.92

2020年度、2021年度和2022年度，公司营业外支出分别为231.92万元、174.50万元和424.68万元，金额较小，主要为外部不利因素导致的停工损失和对外捐赠支出。2022年1月特定外部不利因素导致公司西安生产厂区临时停工，故2022年度停工损失增加较多。2022年赔偿支出金额较大，主要系因前述外部不利情况反复出现等因素而延期交付客户产品发生的违约支出。

（六）纳税情况

1、所得税费用情况

（1）所得税费用明细

报告期各期，公司所得税费用的情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	86.80	221.77	268.91
递延所得税费用	156.75	255.93	-117.90
合计	243.55	477.70	151.01
利润总额	7,248.05	5,959.49	2,645.69
所得税费用占利润总额的比例	3.36	8.02	5.71

报告期各期，公司所得税费用分别为 151.01 万元、477.70 万元和 243.55 万元。随着公司业务的快速发展，2020 年度、2021 年度、2022 年度公司业绩大幅增长，2020 年度、2021 年度、2022 年度所得税费用占利润总额的比例为 5.71%、8.02%、3.36%。

（2）会计利润与所得税费用调整过程

报告期各期，公司所得税费用与会计利润的关系具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	7,248.05	5,959.49	2,645.69
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,087.21	893.92	396.85
子公司适用不同税率的影响	-0.05	1.09	-1.42
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	107.00	115.15	102.33
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-20.67	-	-0.17
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	91.31	98.35	50.00
税法规定可额外扣除项目的影响	-1,021.25	-630.81	-396.59
所得税费用	243.55	477.70	151.01

2、报告期各期公司缴纳的税额

报告期各期，公司主要税种为企业所得税和增值税。公司按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税；按照按年计算、按月计提、分季度预缴、年底汇算清缴的方式缴纳企业所得税。

(1) 企业所得税

报告期各期，公司企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	12.51	80.20	201.22
2021 年度	201.22	418.99	4.01
2022 年度	4.01	54.14	36.67

注：各期末企业所得税未交数若包含其他流动资产-预交企业所得税，体现为未交数的负数；2020 年末未交数为 201.22 万元，包含应交税费-企业所得税 248.75 万元、其他流动资产-预交企业所得税 47.53 万元；2021 年末未交数为 4.01 万元，包含应交税费-企业所得税 67.05 万元、其他流动资产-预交企业所得税 63.04 万元；2022 年末未交数为 36.67 万元，包含应交税费-企业所得税 115.04 万元、其他流动资产-预交企业所得税 78.38 万元。

(2) 增值税

报告期各期，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	-202.30	1,469.88	65.68
2021 年度	65.68	1,398.70	926.32
2022 年度	926.32	2,370.39	977.97

注：各期末增值税未交数包含其他流动资产-可抵扣进项税，体现为未交数的负数；2020 年末未交增值税为 65.68 万元，包含应交税费-增值税 606.35 万元和其他流动资产-可抵扣进项税 540.66 万元；2021 年末未交增值税为 926.32 万元，包含应交税费-增值税 1,176.92 万元和其他流动资产-可抵扣进项税 250.60 万元；2022 年末未交增值税为 977.97 万元，包含应交税费-增值税 1,359.94 万元和其他流动资产-可抵扣进项税 381.97 万元。

3、重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响

报告期各期，公司享受的税收优惠政策主要为高新技术企业所得税优惠税率和研发费加计扣除，具有较强的可持续性，相关政策不存在重大变化的风险。具体内容详见本招股意向书本节之“六、税项”之“（二）税收优惠政策及批文”。

(七) 尚未盈利或存在累计未弥补亏损对公司的影响

报告期内，公司不存在该等情形。

十、资产质量分析

(一) 资产总额分析

报告期各期末，公司资产结构情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产：						
货币资金	8,409.98	9.45	12,695.72	17.09	13,414.38	20.81
应收票据	6,107.17	6.86	4,403.36	5.93	3,387.92	5.26
应收账款	30,760.72	34.57	23,573.43	31.73	14,605.28	22.66
应收款项融资	915.72	1.03	150.40	0.20	1,705.94	2.65
预付款项	790.28	0.89	747.38	1.01	655.26	1.02
其他应收款	379.76	0.43	181.28	0.24	308.17	0.48
存货	24,232.89	27.23	18,398.38	24.77	15,601.31	24.20
合同资产	1,814.64	2.04	1,249.41	1.68	841.13	1.30
其他流动资产	645.82	0.73	337.22	0.45	588.19	0.91
流动资产合计	74,056.98	83.23	61,736.58	83.10	51,107.57	79.29
非流动资产：						
固定资产	10,566.43	11.87	8,455.40	11.38	9,170.90	14.23
在建工程	53.49	0.06	225.88	0.30	35.88	0.06
使用权资产	767.52	0.86	191.79	0.26	-	-
无形资产	1,210.38	1.36	1,241.53	1.67	1,262.51	1.96
长期待摊费用	-	-	53.55	0.07	31.53	0.05
递延所得税资产	1,865.91	2.10	1,944.33	2.62	2,208.18	3.43
其他非流动资产	461.48	0.52	440.91	0.59	641.40	1.00
非流动资产合计	14,925.21	16.77	12,553.38	16.90	13,350.39	20.71
资产总计	88,982.19	100.00	74,289.95	100.00	64,457.97	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别 64,457.97 万元、74,289.95 万元和 88,982.19 万元，随着营业收入规模的持续增长，公司资产总额增速较快。报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 79.29%、83.10%和 83.23%，

公司流动资产占资产总额的比例呈上升趋势。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产结构情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	8,409.98	11.36	12,695.72	20.56	13,414.38	26.25
应收票据	6,107.17	8.25	4,403.36	7.13	3,387.92	6.63
应收账款	30,760.72	41.54	23,573.43	38.18	14,605.28	28.58
应收款项融资	915.72	1.24	150.40	0.24	1,705.94	3.34
预付款项	790.28	1.07	747.38	1.21	655.26	1.28
其他应收款	379.76	0.51	181.28	0.29	308.17	0.60
存货	24,232.89	32.72	18,398.38	29.80	15,601.31	30.53
合同资产	1,814.64	2.45	1,249.41	2.02	841.13	1.65
其他流动资产	645.82	0.87	337.22	0.55	588.19	1.15
流动资产合计	74,056.98	100.00	61,736.58	100.00	51,107.57	100.00

报告期各期末，公司流动资产分别为 51,107.57 万元、61,736.58 万元和 74,056.98 万元，主要包括货币资金、应收账款和存货，上述三项流动资产合计占流动资产的比例分别为 85.35%、88.55%和 85.62%。

报告期各期末，公司流动资产主要科目情况如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存现金	1.49	10.03	9.03
银行存款	6,454.40	10,981.50	11,109.11
其他货币资金	1,951.09	1,704.19	2,296.23
数字货币	3.00	-	-
合计	8,409.98	12,695.72	13,414.38

公司货币资金主要为银行存款，报告期各期末公司货币资金总额分别为 13,414.38 万元、12,695.72 万元和 8,409.98 万元，占各期末流动资产的比例分别

为 26.25%、20.56%和 11.36%。2022 年末公司货币资金规模及占流动资产比例有所下降，主要系公司偿还银行借款、子公司北京蓝军购置办公楼及支付装修款导致资金流出较多所致。公司其他货币资金主要为应付票据保证金、保函保证金。

2、应收票据和应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资情况如下：

单位：万元

报表科目	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据	银行承兑汇票	2,769.75	2,255.85	1,847.22
	商业承兑汇票	3,676.19	2,307.77	1,737.76
	应收票据账面余额	6,445.95	4,563.62	3,584.98
	减：坏账准备	338.78	160.26	197.07
	应收票据账面价值	6,107.17	4,403.36	3,387.92
应收款项融资	银行承兑汇票	915.72	150.40	1,705.94
应收票据和应收款项融资合计		7,022.89	4,553.76	5,093.86

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6 号要求）等准则的要求，公司 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则，将部分由较高信用等级商业银行承兑、用于贴现或背书的银行承兑汇票划入“应收款项融资”项目列报。

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 3,387.92 万元、4,403.36 万元和 6,107.17 万元，应收款项融资账面价值分别为 1,705.94 万元、150.40 万元和 915.72 万元，二者合计账面价值分别为 5,093.86 万元、4,553.76 万元和 7,022.89 万元，为银行承兑汇票和商业承兑汇票。公司采取严格的应收票据管理制度，接受信誉良好的客户使用票据进行结算，报告期内不存在票据违约的情况。

3、应收账款

（1）应收账款总体情况及变动分析

报告期各期末，公司应收账款总体情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	39,499.09	31,499.65	21,522.12
减：坏账准备	8,738.36	7,926.22	6,916.85
应收账款账面价值	30,760.72	23,573.43	14,605.28
应收账款账面价值占流动资产比例	41.54	38.18	28.58
应收账款账面余额占营业收入比例	68.22	60.60	57.96
应收账款周转率（次/年）	1.63	1.96	1.66

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,605.28 万元、23,573.43 万元和 30,760.72 万元，占各期末流动资产的比例分别为 28.58%、38.18%和 41.54%。公司应收账款余额分别为 21,522.12 万元、31,499.65 万元和 39,499.09 万元，占营业收入比例分别为 57.96%、60.60%和 68.22%，2022 年末应收账款账面余额增长幅度较大主要系：①2022 年第四季度对华为、博众测控科技（深圳）有限公司等客户的销售金额较大且尚未达到约定的收款期限；②2022 年度公司向客户 1、集团客户 A、中国铁路工程集团有限公司等信用期较长的大型企业集团、特种装备生产或使用单位的销售规模增长较快，应收账款规模增长符合公司业务发展的实际情况。

（2）应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元，%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	28,114.72	71.18	22,195.24	70.46	12,264.86	56.99
1-2 年	3,410.42	8.63	2,275.72	7.22	2,647.47	12.30
2-3 年	1,551.76	3.93	789.48	2.51	815.62	3.79
3 年以上	6,422.18	16.26	6,239.20	19.81	5,794.17	26.92
账面余额小计	39,499.09	100.00	31,499.65	100.00	21,522.12	100.00
减：坏账准备	8,738.36	22.12	7,926.22	25.16	6,916.85	32.14
账面价值合计	30,760.72	77.88	23,573.43	74.84	14,605.28	67.86

（3）应收账款的分类情况

报告期各期末，公司应收账款按信用风险特征组合计提坏账准备的具体情况

况如下：

单位：万元，%

类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	3,101.47	7.85	3,101.47	100.00	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	36,397.61	92.15	5,636.89	15.49	30,760.72
合计	39,499.09	100.00	8,738.36	22.12	30,760.72
类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	2,761.70	8.77	2,761.70	100.00	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	28,737.95	91.23	5,164.52	17.97	23,573.43
合计	31,499.65	100.00	7,926.22	25.16	23,573.43
类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	2,633.55	12.24	2,633.55	100.00	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	18,888.57	87.76	4,283.30	22.68	14,605.28
合计	21,522.12	100.00	6,916.85	32.14	14,605.28

报告期各期末按单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

2022年12月31日

单位：万元，%

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	原因
汉瓦特	2,628.55	2,628.55	100.00	预计无法收回
江苏伯海电驱动科技有限公司	299.58	299.58	100.00	预计无法收回
苏州安靠电源有限公司	94.19	94.19	100.00	预计无法收回
其他	79.16	79.16	100.00	预计无法收回
合计	3,101.47	3,101.47	100.00	-

2021年12月31日

单位：万元，%

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	原因
汉瓦特	2,628.55	2,628.55	100.00	预计无法收回
苏州安靠电源有限公司	94.19	94.19	100.00	预计无法收回
其他	38.96	38.96	100.00	预计无法收回
合计	2,761.70	2,761.70	100.00	-

2020年12月31日

单位：万元，%

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	原因
汉瓦特	2,633.55	2,633.55	100.00	预计无法收回
合计	2,633.55	2,633.55	100.00	-

②报告期各期末按账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元，%

账龄	2022年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	28,114.72	1,405.74	5.00
1—2年	3,410.42	341.04	10.00
2—3年	1,403.38	421.01	30.00
3年以上	3,469.10	3,469.10	100.00
合计	36,397.61	5,636.89	15.49
账龄	2021年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	22,195.24	1,109.76	5.00
1—2年	2,177.53	217.75	10.00
2—3年	754.52	226.36	30.00
3年以上	3,610.65	3,610.65	100.00
合计	28,737.95	5,164.52	17.97
账龄	2020年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	12,264.86	613.24	5.00
1—2年	2,647.47	264.75	10.00
2—3年	815.62	244.69	30.00
3年以上	3,160.62	3,160.62	100.00

合计	18,888.57	4,283.30	22.68
----	-----------	----------	-------

(4) 应收账款坏账准备政策与同行业可比公司比较情况

单位：%

账龄	科威尔	英杰电气	新雷能	威海广泰	盛弘股份	新风光	平均值	本公司
1年以内	5.00	5.00	5.00	5.85	3.71	3.00	4.59	5.00
1-2年	10.00	15.00	10.00	13.34	10.94	10.00	11.55	10.00
2-3年	30.00	30.00	15.00	28.45	27.11	20.00	25.09	30.00
3-4年	100.00	50.00	30.00	44.72	76.79	50.00	58.59	100.00
4-5年	100.00	80.00	50.00	63.64	94.31	80.00	77.99	100.00
5年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注1：依据同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书等资料整理。

注2：威海广泰的数据为空港地面设备业务的比例，威海广泰半年以内的应收账款坏账准备计提比例为3.16%，其他同行业可比公司未披露。

同行业比较来看，公司的坏账准备计提比例与科威尔一致，基本与同行业可比公司持平，不存在重大异常。公司应收账款坏账计提比例是根据自身的实际状况制定，公司结合应收账款账龄结构、客户的整体信用及资质情况，并以历史年度应收账款的实际损失率为基础，确定了上述应收账款坏账准备计提比例。公司应收账款坏账计提比例符合公司的实际情况，坏账准备计提充分。

(5) 应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名单位情况如下：

单位：万元，%

2022.12.31				
客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
华为	6,320.38	1年以内	16.00	316.02
汉瓦特	2,628.55	3年以上	6.65	2,628.55
博众测控科技（深圳）有限公司	2,524.13	1年以内	6.39	126.21
客户集团 A	1,683.21	1年以内	4.26	84.16
	251.21	1-2年	0.64	25.12
	3.17	2-3年	0.01	0.95
	109.78	3年以上	0.28	109.78
陕西久正金能电气有限公司	1,841.87	1年以内	4.66	92.09
小计	15,362.30	-	38.89	3,382.88

2021.12.31				
客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
华为	5,824.64	1年以内	18.49	291.23
汉瓦特	2,628.55	3年以上	8.34	2,628.55
客户集团 F	1,760.37	1年以内	5.59	88.02
	65.40	1-2年	0.21	6.54
	11.40	3年以上	0.04	11.40
中国移动	1,541.51	1年以内	4.89	77.08
	142.35	1-2年	0.45	14.24
陕西久正金能电气有限公司	1,455.39	1年以内	4.62	72.77
小计	13,429.61	-	42.63	3,189.82
2020.12.31				
客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
汉瓦特	2,633.55	3年以上	12.24	2,633.55
陕西久正金能电气有限公司	1,966.88	1年以内	9.14	98.34
西安翌飞核能装备股份有限公司	1,355.16	3年以上	6.30	1,355.16
国家电网	638.04	1年以内	2.96	31.90
	218.56	1-2年	1.02	21.86
	52.67	2-3年	0.24	15.80
	52.86	3年以上	0.25	52.86
上海工军电子有限公司	527.28	1年以内	2.45	26.36
	373.42	1-2年	1.74	37.34
小计	7,818.43	-	36.33	4,273.18

注：上述应收账款前五名按照同一控制下的主体统计。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户余额分别为 7,818.43 万元、13,429.61 万元和 15,362.30 万元，占应收账款账面余额的比例分别为 36.33%、42.63%和 38.89%。

汉瓦特曾是苏州爱科的参股公司，2019 年 12 月苏州爱科将其持有的汉瓦特股权对外转让。除此之外，报告期各期末公司应收账款前五名客户中不存在持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方。

(6) 应收账款期后整体回款情况及回款方式

截止 2023 年 3 月 31 日，公司各期末应收账款期后回款情况如下表所示：

单位：万元

项目		2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款		39,499.09	31,499.65	21,522.12
期后累计 回款	银行存款	11,891.46	14,654.55	8,984.71
	应收票据	2,724.85	6,525.05	4,849.18
	应收债权凭证	205.14	164.42	91.27
	现金	-	-	1.00
	小计	14,821.44	21,344.02	13,926.17
剩余未回款		24,677.64	10,155.63	7,595.95
累计回款比例		37.52%	67.76%	64.71%

报告期内，各期末应收账款期后回款以银行存款和票据为主，各期末回款比例分别为 64.71%、67.76%和 37.52%，整体回款比例偏低；剔除已全额计提坏账的账龄三年以上的款项后，各期末应收账款期后回款比例分别为 88.54%、84.50%和 44.81%；2022 年末款项期后回款比例较低，是由于期后仅有 3 个月，时间较短所致。

报告期内，公司各期末应收账款坏账准备计提比例较高，与期后回款情况相匹配，各期末应收账款坏账准备的计提比例分别为 32.14%、25.16%和 22.12%，呈下降趋势，主要是由于各期末 1 年以内的款项占比不断提高，该部分款项损失风险较小、计提比例较低，与回款情况有所改善的情形相契合。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元，%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	790.28	100.00	741.32	99.19	653.92	99.80
1-2 年	-	-	6.06	0.81	1.34	0.20
合计	790.28	100.00	747.38	100.00	655.26	100.00

公司预付款项主要是预付的材料款项，账龄大部分在 1 年以内。报告期各

期末，公司预付款项分别为 655.26 万元、747.38 万元和 790.28 万元，占流动资产的比例分别为 1.28%、1.21%和 1.07%，金额及占比均较小。

截至 2022 年末，公司预付款项的前五大供应商情况如下：

单位：万元，%

供应商名称	采购性质	金额	账龄	占总额比例
沈阳众燧科技有限公司	材料款	141.41	1 年以内	17.89
银川欣安瑞电气有限公司	材料款	77.89	1 年以内	9.86
深圳市信利康供应链管理有限公司	材料款	45.63	1 年以内	5.77
供应商 I5	材料款	39.05	1 年以内	4.94
天水长城恒立电器有限公司	材料款	27.60	1 年以内	3.49
合计	-	331.58	-	41.95

截至 2021 年末，公司预付款项的前五大供应商情况如下：

单位：万元，%

供应商名称	采购性质	金额	账龄	占总额比例
沈阳众燧科技有限公司	材料款	147.00	1 年以内	19.67
供应商 I5	材料款	47.17	1 年以内	6.31
银川欣安瑞电气有限公司	材料款	38.87	1 年以内	5.20
南通新胜电阻器有限公司	材料款	26.70	1 年以内	3.57
广东思科通用电力科技有限公司	材料款	25.31	1 年以内	3.39
合计	-	285.05	-	38.14

截至 2020 年末，公司预付款项的前五大供应商情况如下：

单位：万元，%

供应商名称	采购性质	金额	账龄	占总额比例
潍柴动力股份有限公司	材料款	126.00	1 年以内	19.23
南京依维柯汽车有限公司	材料款	80.00	1 年以内	12.21
深圳市禾享电气有限公司	材料款	67.72	1 年以内	10.34
沈阳凯飞翔航空装备制造有限公司	材料款	30.00	1 年以内	4.58
银川欣安瑞电气有限公司	材料款	27.36	1 年以内	4.18
合计	-	331.08	-	50.54

报告期各期末，预付款项中无预付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份股东的款项。

5、其他应收款

(1) 其他应收款的构成

①报告期各期末，公司其他应收款总体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	428.56	288.19	387.46
余额合计	428.56	288.19	387.46
坏账准备	48.80	106.91	79.29
净额合计	379.76	181.28	308.17

报告期各期末，其他应收款账面价值分别为 308.17 万元、181.28 万元和 379.76 万元，占流动资产的比例分别为 0.60%、0.29%和 0.51%，占比较小。2022 年末其他应收款余额有所增长主要系随着公司业务规模持续扩大，期末应收客户保证金及招标保证金金额有所增加。

②报告期各期末，其他应收款（不包含应收利息和应收股利）按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证金及押金	364.99	216.64	348.41
员工备用金	8.54	16.85	28.88
应收租金	15.70	30.79	-
往来款	19.05	5.18	1.91
应收暂付	20.30	18.74	8.26
账面余额小计	428.56	288.19	387.46
减：坏账准备	48.80	106.91	79.29
账面价值小计	379.76	181.28	308.17

报告期各期末，公司其他应收款主要包括押金及保证金等。保证金主要是投标或履约保证金，押金主要是支付的房租押金、开展业务押金等。

(2) 其他应收款（不包含应收利息和应收股利）按账龄分类

报告期各期末，公司其他应收款（不包含应收利息和应收股利）账面余额

账龄情况如下：

单位：万元，%

类别	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	335.07	78.19	160.11	55.56	138.95	35.86
1-2年	64.29	15.00	18.43	6.40	150.43	38.82
2-3年	5.13	1.20	17.98	6.24	58.26	15.04
3年以上	24.07	5.62	91.67	31.81	39.83	10.28
账面余额小计	428.56	100.00	288.19	100.00	387.46	100.00
减：坏账准备	48.80	11.39	106.91	37.10	79.29	20.46
账面价值小计	379.76	88.61	181.28	62.90	308.17	79.54

报告期各期末，公司账龄在1年以内的其他应收款余额占比分别为35.86%、55.56%和78.19%。

(3) 其他应收款（不包含应收利息和应收股利）前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款（不包含应收利息和应收股利）余额前五名情况如下表：

单位：万元，%

2022.12.31					
名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备期末余额
陕西西北民航招标咨询有限公司	保证金	27.00	1年以内	6.30	1.35
深圳华源技术实业有限公司	保证金	26.00	1至2年	6.07	2.60
株洲中车时代电气股份有限公司	保证金	25.00	1年以内	5.83	1.25
上海正泰电源系统有限公司	保证金	25.00	1年以内	5.83	1.25
中航金网（北京）电子商务有限公司	保证金	21.00	1年以内	4.90	1.05
小计	-	124.00	-	28.93	7.50
2021.12.31					
名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备期末余额
中核四〇四有限公司	保证金	50.21	3年以上	17.42	50.21
苏州行远精密控制系统有限公司	房租	30.79	1年以内	10.68	1.54
中科高盛咨询集团有限	保证金	30.00	1年以内	10.41	1.50

公司					
深圳华源技术实业有限公司	保证金	27.00	1年以内	9.37	1.35
成都轨道交通技术研究院	保证金	25.38	3年以上	8.81	25.38
小计	-	163.38	-	56.69	79.98
2020.12.31					
名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备期末余额
亿多世（中国）租赁有限公司上海分公司	保证金	98.34	1-2年	25.38	9.83
中核四〇四有限公司	保证金	51.88	2-3年	13.39	15.56
成都轨道交通技术研究院	保证金	25.38	3年以上	6.55	25.38
广州量光数据服务有限公司	保证金	20.00	1年以内	5.16	1.00
陕西西北民航招标咨询有限公司	保证金	18.00	1年以内	4.65	0.90
小计	-	213.60	-	55.13	52.68

报告期各期末，公司其他应收账款前五名客户余额分别为 213.60 万元、163.38 万元和 124.00 万元，占其他应收款余额的比例分别为 55.13%、56.69%和 28.93%，主要为应收客户保证金及招标保证金。

6、存货

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31			余额占比
	账面余额	跌价准备	账面价值	
原材料	10,276.30	1,246.20	9,030.10	38.36
在产品	3,691.00	244.84	3,446.15	13.78
库存商品	8,244.24	924.81	7,319.44	30.77
发出商品	3,547.74	137.54	3,410.20	13.24
委托加工物资	841.01	2.58	838.43	3.14
合同履约成本	188.56	-	188.56	0.70
小计	26,788.85	2,555.96	24,232.89	100.00

项目	2021.12.31			余额占比
	账面余额	跌价准备	账面价值	
原材料	7,750.07	1,092.35	6,657.72	37.42
在产品	3,208.87	258.73	2,950.15	15.49
库存商品	5,869.11	876.61	4,992.50	28.34
发出商品	3,077.02	47.53	3,029.50	14.86
委托加工物资	786.03	36.50	749.53	3.80
合同履约成本	18.99	-	18.99	0.09
小计	20,710.09	2,311.71	18,398.38	100.00
项目	2020.12.31			余额占比
	账面余额	跌价准备	账面价值	
原材料	5,349.65	1,035.32	4,314.33	30.19
在产品	4,083.79	144.29	3,939.49	23.05
库存商品	5,434.53	886.94	4,547.59	30.67
发出商品	2,348.70	24.21	2,324.49	13.26
委托加工物资	473.73	25.38	448.35	2.67
合同履约成本	27.05	-	27.05	0.15
小计	17,717.44	2,116.13	15,601.31	100.00

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 17,717.44 万元、20,710.09 万元和 26,788.85 万元，账面价值分别为 15,601.31 万元、18,398.38 万元和 24,232.89 万元，占流动资产的比例分别为 30.53%、29.80%和 32.72%。报告期内随着公司订单量的增长、销售及生产规模的扩大，各期末存货余额呈现上升趋势，与公司的生产经营情况相匹配。

报告期内，公司存货主要包括原材料、库存商品、在产品、发出商品等，以上四项账面余额合计占公司存货余额的比例在 95%以上。

①原材料分析

报告期内，公司原材料主要包括电子件、电气件、结构件、整机整件及其他等。为满足公司的正常生产，公司需要储备适当原材料。报告期各期末，公司原材料的余额分别 5,349.65 万元、7,750.07 万元和 10,276.30 万元，占存货余额的比例分别为 30.19%、37.42%和 38.36%。报告期内，公司原材料余额增加较多，主要因为 2020 年以来公司收入规模大幅增长，公司订单储备较多，公司

生产任务较重，导致期末原材料库存较大。此外，近年来，受产能、原材料价格和国际贸易局势等多方面因素影响，电子元器件供应紧张、采购价格大幅增长，2022年下半年供需紧张情况有所缓解，但部分原材料的采购价格仍处于相对高位，为应对原材料供应不足风险，公司根据市场情况及客户需求提前进行备货。

②库存商品分析

报告期各期末，公司库存商品的账面余额分别为 5,434.53 万元、5,869.11 万元和 8,244.24 万元，占存货余额的比例分别为 30.67%、28.34%和 30.77%。报告期内，随着公司销售规模的进一步增长，客户需求增多，业务订单量增加，期末库存商品有所增加。

③在产品分析

报告期各期末，公司在产品的余额分别为 4,083.79 万元、3,208.87 万元和 3,691.00 万元，占存货余额的比例分别为 23.05%、15.49%和 13.78%，报告期内公司在产品金额有所波动，主要与资产负债表日领料进度及生产加工进度不同相关。

④发出商品分析

公司期末发出商品系已发出尚未验收的成品。报告期各期末，公司发出商品的余额分别为 2,348.70 万元、3,077.02 万元和 3,547.74 万元，占存货余额的比例分别为 13.26%、14.86%和 13.24%，与公司销售规模增长趋势一致。

(2) 存货跌价准备情况

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期末，公司的存货跌价准备金额为 2,116.13 万元、2,311.71 万元和 2,555.96 万元，占存货余额的比例分别为 11.94%、11.16%和 9.54%，占比较高但呈下降趋势，主要系公司存货管理能力有所提升和公司逐步对库龄较长的呆滞品进行销售或报废处理，存货跌价准备转销金额较多。截至 2022 年 12 月 31 日，公司存货减值准备计提充足。

7、合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，将未到收款期且到期时间一年内的应收产品质量保证金重分类为合同资产。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司合同资产余额分别为 903.08 万元、1,357.68 万元和 1,982.97 万元，合同资产账面价值分别为 841.13 万元、1,249.41 万元和 1,814.64 万元，占各期末流动资产的比例分别为 1.65%、2.02%和 2.45%，占比较为稳定。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
可抵扣进项税	381.97	250.60	540.66
预交企业所得税	78.38	63.04	47.53
IPO 中介费用	185.47	23.58	-
合计	645.82	337.22	588.19

报告期各期末，公司其他流动资产账面金额分别为 588.19 万元、337.22 万元和 645.82 万元，占流动资产的比例分别为 1.15%、0.55%和 0.87%，金额及占比较低，主要为待抵扣增值税进项税额和 IPO 中介费用。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	10,566.43	70.80	8,455.40	67.36	9,170.90	68.69
在建工程	53.49	0.36	225.88	1.80	35.88	0.27
使用权资产	767.52	5.14	191.79	1.53	-	-
无形资产	1,210.38	8.11	1,241.53	9.89	1,262.51	9.46
长期待摊费用	-	-	53.55	0.43	31.53	0.24
递延所得税资产	1,865.91	12.50	1,944.33	15.49	2,208.18	16.54
其他非流动资产	461.48	3.09	440.91	3.51	641.40	4.80
非流动资产合计	14,925.21	100.00	12,553.38	100.00	13,350.39	100.00

报告期各期末，公司非流动资产账面价值分别为 13,350.39 万元、12,553.38

万元和 14,925.21 万元，主要包括固定资产、无形资产和递延所得税资产等，上述三项非流动资产合计占非流动资产的比例分别为 94.69%、92.73%和 91.41%。

1、固定资产

(1) 固定资产构成及变动情况

公司固定资产主要包括生产经营所需的房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子及其他设备。报告期，随着公司销量的扩大和产品种类的不断增多，公司相应新购置部分研发和生产设备，导致公司固定资产规模有所扩大。

报告期各期末，公司固定资产的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值			
房屋及建筑物	11,880.68	10,131.75	10,220.29
机器设备	2,127.04	1,649.97	1,896.97
运输工具	408.97	401.26	381.23
电子设备	2,147.18	1,868.21	1,702.56
办公设备	226.11	218.25	199.17
融资租入固定资产	-	-	306.48
合计	16,789.98	14,269.44	14,706.70
二、累计折旧			
房屋及建筑物	3,171.75	2,806.95	2,490.67
机器设备	1,063.66	1,135.49	1,174.24
运输工具	306.92	288.91	262.33
电子设备	1,511.82	1,425.67	1,350.31
办公设备	169.41	157.01	147.57
融资租入固定资产	-	-	110.67
合计	6,223.55	5,814.03	5,535.80
三、减值准备			
四、账面价值			
房屋及建筑物	8,708.94	7,324.80	7,729.62
机器设备	1,063.38	514.48	722.72
运输工具	102.05	112.35	118.90
电子设备	635.36	442.54	352.25

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
办公设备	56.70	61.24	51.60
融资租入固定资产	-	-	195.81
合计	10,566.43	8,455.40	9,170.90

报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 9,170.90 万元、8,455.40 万元和 10,566.43 万元，占当期末非流动资产比重分别为 68.69%、67.36%和 70.80%，占比较为稳定。

公司固定资产情况请详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“五、发行人主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”相关内容。

（2）融资租赁租入的固定资产（2020 年度适用）

单位：万元

项目及内容	2020.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机器设备	306.48	110.67	-	195.81

（3）经营租赁租出的固定资产

单位：万元

项目及内容	2022.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	231.63	40.77	-	190.86
小计	231.63	40.77	-	190.86
项目及内容	2021.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	231.63	31.97	-	199.66
机器设备	45.30	10.04	-	35.26
小计	276.93	42.01	-	234.92
项目及内容	2020.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	279.87	27.99	-	251.88
机器设备	62.55	2.25	-	60.29
小计	342.42	30.24	-	312.17

(4) 固定资产折旧情况

报告期内，公司固定资产折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值，并在年末对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产折旧情况如下：

单位：万元，%

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	11,880.68	3,171.75	8,708.94	73.30
机器设备	2,127.04	1,063.66	1,063.38	49.99
运输工具	408.97	306.92	102.05	24.95
电子设备	2,147.18	1,511.82	635.36	29.59
办公设备	226.11	169.41	56.70	25.08
合计	16,789.98	6,223.55	10,566.43	62.93

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产综合成新率为 62.93%，固定资产总体状态良好，无减值迹象，未计提减值准备。

报告期内，公司各类固定资产折旧年限和同行业可比公司的对比情况如下：

单位：年

公司名称	机器设备	办公设备	电子设备	房屋及建筑物	运输工具	其他设备
科威尔	3-5	3-5	3-5	20	4	3-5
英杰电气	10	3-5	3-5	10-40	5	3-5
新雷能	5-10	3-5	3-5	30-63	4-6	3-5
威海广泰	5-18	3-5	3-5	20-40	4-10	3-5
盛弘股份	5	3-5	3-5	30	5	3-5
新风光	5-10	3-10	3-10	20-30	5	3-10
发行人	3-10	3-5	3-5	5-25	5	-

资料来源：根据同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书等资料整理。

报告期内，公司固定资产折旧年限与同行业上市公司基本保持一致，符合行业及公司实际情况，具有合理性。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 35.88 万元、225.88 万元和 53.49 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 0.27%、1.80%和 0.36%，金额

及占比均较低。2021年末，公司在建工程金额增加较多，主要为电能试验站等待安装设备。截至2022年12月31日，公司在建工程状况良好，不存在减值迹象，故未计提减值准备。

3、使用权资产

公司于2021年1月1日起执行新租赁准则，将租赁的机器设备及相关资产等（除短期租赁及低价值资产租赁外）确认为使用权资产。2021年末和2022年末，公司使用权资产账面价值分别为191.79万元和767.52万元，占非流动资产的比例为1.53%和5.14%，金额及占比均较低，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31
一、账面原值		
租赁房屋建筑物	921.64	106.32
租赁机器设备	-	306.48
合计	921.64	412.80
二、累计折旧		
租赁房屋建筑物	154.12	8.18
租赁机器设备	-	212.83
合计	154.12	221.01
三、减值准备		
四、账面价值		
租赁房屋建筑物	767.52	98.14
租赁机器设备	-	93.65
合计	767.52	191.79

2022年末公司使用权资产较2021年末增加较多，主要系公司新设外地办事处、租赁的房产增加所致。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值			
土地使用权	1,426.42	1,426.42	1,426.42

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
软件	617.00	555.58	483.98
专利权	84.00	84.00	79.00
合计	2,127.43	2,066.01	1,989.41
二、累计摊销			
土地使用权	393.99	362.16	330.32
软件	455.36	410.93	361.03
专利权	67.69	51.39	35.55
合计	917.05	824.48	726.90
三、减值准备			
四、账面价值			
土地使用权	1,032.43	1,064.27	1,096.10
软件	161.64	144.65	122.95
专利权	16.31	32.61	43.45
合计	1,210.38	1,241.53	1,262.51

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,262.51 万元、1,241.53 万元和 1,210.38 万元，占当年末非流动资产的比例分别为 9.46%、9.89%和 8.11%，金额及占比较为稳定。报告期内，公司无形资产包括土地使用权、软件、专利权，不存在研发支出资本化的情况。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司无形资产不存在减值迹象，故未计提减值准备。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
装修改造费	-	53.55	31.53
合计	-	53.55	31.53

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 31.53 万元、53.55 万元和 0.00 万元，占非流动资产的比例分别为 0.24%、0.43%和 0.00%，占比较小，主要系待摊销的厂房装修改造支出。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	5,439.37	815.91	4,629.25	694.39	3,929.95	589.49
未抵扣亏损	2,178.28	326.74	4,130.92	619.64	6,832.09	1,024.81
存货跌价准备	1,863.32	279.50	1,697.75	254.66	1,526.82	229.02
尚未解锁股权激励摊销	1,323.50	198.52	1,134.91	170.24	973.58	146.04
预计负债	638.39	95.76	649.15	97.37	497.45	74.62
内部交易未实现利润	565.08	84.76	365.27	54.79	569.24	85.39
折旧摊销的税会差异	194.92	29.24	208.31	31.25	251.68	37.75
合同资产减值	218.94	32.84	123.75	18.56	90.93	13.64
递延收益	17.60	2.64	22.86	3.43	49.48	7.42
合计	12,439.39	1,865.91	12,962.17	1,944.33	14,721.22	2,208.18

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 2,208.18 万元、1,944.33 万元和 1,865.91 万元，占非流动资产的比重分别为 16.54%、15.49%和 12.50%，递延所得税资产金额较大，占非流动资产的比例呈下降趋势，主要由公司计提坏账准备、未抵扣亏损、计提存货跌价准备和尚未解锁股权激励摊销等产生的可抵扣暂时性差异形成。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同资产	461.48	440.91	641.40
合计	461.48	440.91	641.40

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 641.40 万元、440.91 万元和 461.48 万元，占非流动资产的比例分别为 4.80%、3.51%和 3.09%，均为应收长期质保金（长期合同资产）。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债总额分析

报告期各期末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	13,792.76	27.78	12,778.23	28.72	11,962.61	25.93
应付票据	4,493.48	9.05	4,715.49	10.60	4,880.92	10.58
应付账款	17,646.84	35.54	15,135.35	34.02	13,622.21	29.52
合同负债	3,838.61	7.73	2,647.14	5.95	4,678.51	10.14
应付职工薪酬	1,928.51	3.88	1,336.82	3.00	1,375.56	2.98
应交税费	1,733.75	3.49	1,480.03	3.33	1,013.31	2.20
其他应付款	219.77	0.44	542.42	1.22	1,087.11	2.36
其中：应付股利	-	-	416.03	0.94	739.57	1.60
一年内到期的非流动负债	420.61	0.85	1,550.43	3.48	1,050.92	2.28
其他流动负债	4,097.78	8.25	3,301.26	7.42	3,564.22	7.72
流动负债合计	48,172.11	97.01	43,487.17	97.75	43,235.38	93.70
非流动负债：						
长期借款	-	-	-	-	2,000.00	4.33
租赁负债	385.63	0.78	52.34	0.12	-	-
长期应付款	-	-	-	-	98.76	0.21
预计负债	915.49	1.84	818.70	1.84	671.60	1.46
递延收益	55.10	0.11	80.36	0.18	76.98	0.17
递延所得税负债	128.93	0.26	50.59	0.11	58.52	0.13
非流动负债合计	1,485.14	2.99	1,001.99	2.25	2,905.85	6.30
负债合计	49,657.25	100.00	44,489.16	100.00	46,141.23	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 46,141.23 万元、44,489.16 万元和 49,657.25 万元，其中流动负债占负债总额的比例分别为 93.70%、97.75%和 97.01%，主要由应付账款、短期借款、应付票据和预收款项等构成；非流动负债占比较少，主要是长期借款和预计负债。报告期内公司负债总额呈波动趋势，2022 年末公司负债总额较 2021 年末增长 5,168.09 万元，增幅 11.62%，负债总

额增长的原因主要系 2022 年公司业务规模大幅增长，公司合同负债、应付账款、应付票据及租赁负债的规模有所增加所致。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司的流动负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	13,792.76	28.63	12,778.23	29.38	11,962.61	27.67
应付票据	4,493.48	9.33	4,715.49	10.84	4,880.92	11.29
应付账款	17,646.84	36.63	15,135.35	34.80	13,622.21	31.51
合同负债	3,838.61	7.97	2,647.14	6.09	4,678.51	10.82
应付职工薪酬	1,928.51	4.00	1,336.82	3.07	1,375.56	3.18
应交税费	1,733.75	3.60	1,480.03	3.40	1,013.31	2.34
其他应付款	219.77	0.46	542.42	1.25	1,087.11	2.51
其中：应付股利	-	-	416.03	0.96	739.57	1.71
一年内到期的非流动负债	420.61	0.87	1,550.43	3.57	1,050.92	2.43
其他流动负债	4,097.78	8.51	3,301.26	7.59	3,564.22	8.24
流动负债合计	48,172.11	100.00	43,487.17	100.00	43,235.38	100.00

报告期内，公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付票据和合同负债构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
质押借款	-	1,000.00	1,000.00
抵押/保证借款	13,166.07	11,311.00	10,638.00
商业票据融资	603.73	450.73	308.40
未到期应付利息	22.97	16.50	16.21
合计	13,792.76	12,778.23	11,962.61

报告期各期末，公司短期借款分别为 11,962.61 万元、12,778.23 万元和

13,792.76 万元，占当期流动负债的比例分别为 27.67%、29.38%和 28.63%，金额及占比较为稳定。报告期内，随着公司销售规模的扩大，公司流动资金需求增加，公司主要通过银行贷款方式筹集流动资金，用于采购原材料、支付职工薪酬及其他经营开支，导致短期借款余额及占比较高。报告期内，公司不存在逾期未偿还的银行借款，并正常支付利息费用。

2、应付票据

公司应付票据均为银行承兑汇票，报告期各期末，公司应付票据的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	4,493.48	4,715.49	4,880.92
合计	4,493.48	4,715.49	4,880.92

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 4,880.92 万元、4,715.49 万元和 4,493.48 万元，占当期流动负债的比例分别为 11.29%、10.84%和 9.33%，应付票据余额及占比呈下降趋势但整体变动不大。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在已到期尚未支付的应付票据。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元，%

类别	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	15,965.74	90.47	13,877.02	91.69	11,606.29	85.20
1-2 年	1,006.58	5.70	419.19	2.77	1,048.14	7.69
2-3 年	114.32	0.65	310.82	2.05	701.62	5.15
3 年以上	560.20	3.17	528.31	3.49	266.16	1.95
合计	17,646.84	100.00	15,135.35	100.00	13,622.21	100.00

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 13,622.21 万元、15,135.35 万元和 17,646.84 万元，占各期末流动负债的比例分别为 31.51%、34.80%和 36.63%。报告期内，随着公司业务规模的增长及采购金额的增加，公司期末应付账款金额呈上升趋势，公司应付账款主要为应付供应商的材料采购款。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名的具体情况如下：

单位：万元，%

序号	单位名称	应付金额	占应付账款总额比例
1	苏容电气	767.26	4.35
2	英大科特	727.52	4.12
3	深圳华强集团	559.55	3.17
4	绵阳正能新能源技术有限公司	519.60	2.94
5	沧州科鸣机柜有限公司	489.14	2.77
合计		3,063.07	17.35

4、合同负债

合同负债主要系新收入准则下公司已收客户对价而应向客户转让商品的义务。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司合同负债余额为 4,678.51 万元、2,647.14 万元和 3,838.61 万元，占当期流动负债的比例分别为 10.82%、6.09%和 7.97%，主要为根据合同约定收取部分客户预付的款项。报告期各期末，公司合同负债余额及其占流动负债的比例有所波动，2020 年末，公司合同负债余额较大，主要系根据合同约定收取客户 4、中国科学院高能物理研究所、客户 2 预付的款项金额较大所致；2022 年末，合同负债余额较大主要系公司与西安高压电器研究院股份有限公司、中国科学院高能物理研究所等客户新签订销售合同，按照合同约定收取的预收款项金额较大。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司合同负债前五名的具体情况如下：

单位：万元，%

序号	单位名称	金额	占合同负债总额比例
1	西安高压电器研究院股份有限公司	987.12	25.72
2	中国科学院控股有限公司	817.89	21.31
2-1	中国科学院高能物理研究所	817.01	21.29
2-2	中国科学院上海应用物理研究所	0.88	0.02
3	中国南方电网有限责任公司	374.20	9.75
3-1	深圳供电局有限公司	193.16	5.03
3-2	贵州电网有限责任公司电网规划研究中心	100.18	2.61
3-3	广东电网有限责任公司电力科学研究院	80.86	2.11
4	中国船舶集团有限公司	322.65	8.41

序号	单位名称	金额	占合同负债总额比例
4-1	江南造船（集团）有限责任公司	259.12	6.75
4-2	中国舰船研究设计中心	51.69	1.35
4-3	海丰通航科技有限公司	11.85	0.31
5	中认南信（江苏）检测技术有限公司	191.08	4.98
合计		2,692.94	70.16

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	1,924.10	1,334.03	1,372.65
离职后福利-设定提存计划	4.40	2.80	2.92
合计	1,928.51	1,336.82	1,375.56

其中，短期薪酬列示如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
(1) 工资、奖金、津贴和补贴	1,899.83	1,313.69	1,351.55
(2) 职工福利费	-	-	-
(3) 社会保险费	1.78	1.68	2.98
其中：医疗保险费	1.59	1.47	2.64
工伤保险费	0.09	0.08	0.09
生育保险费	0.11	0.13	0.26
其他	-	-	-
(4) 住房公积金	-	-	0.84
(5) 工会经费和职工教育经费	22.49	18.65	17.28
(6) 短期带薪缺勤	-	-	-
(7) 短期利润分享计划	-	-	-
合计	1,924.10	1,334.03	1,372.65

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 1,375.56 万元、1,336.82 万元和 1,928.51 万元，占各期末流动负债的比例分别为 3.18%、3.07%和 4.00%，占比较为稳定，主要系公司已计提但尚未发放的工资、奖金等。报告期各期末公司应付职工薪酬总体上呈上升趋势，主要原因包括：一、随着公司业务规模

的不断扩大，员工人数增加导致计提的工资及奖金增加；二、2022年度公司利润规模实现较大幅度增长，人员整体绩效奖金有所上升。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

税种	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	1,359.94	1,176.92	606.35
企业所得税	115.04	67.05	248.75
代扣代缴个人所得税	34.42	44.67	48.04
城市维护建设税	103.30	79.34	39.17
教育费附加	42.37	35.33	18.22
地方教育附加	29.70	23.55	12.15
房产税	26.00	30.79	25.86
印花税	6.33	8.35	4.19
土地使用税	4.13	4.13	4.13
其他	12.51	9.90	6.45
合计	1,733.75	1,480.03	1,013.31

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 1,013.31 万元、1,480.03 万元和 1,733.75 万元，占各期末流动负债的比例分别为 2.34%、3.40%和 3.60%，主要包括应交增值税等。报告期内，应交税费余额呈逐年上升趋势，主要原因是报告期内公司销售收入大幅增长，导致应交增值税增长较多。

7、其他应付款

(1) 报告期各期末，公司其他应付款总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付利息	-	-	-
应付股利	-	416.03	739.57
其他应付款	219.77	126.39	347.53
合计	219.77	542.42	1,087.11

公司其他应付款由应付利息、应付股利、其他应付款构成。报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,087.11 万元、542.42 万元和 219.77 万元，占各期

末流动负债的比例分别为 2.51%、1.25%和 0.46%。

(2) 报告期各期末，公司按款项性质划分的其他应付款（应付股利除外）情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金保证金	56.00	4.65	8.60
应付报销款	22.63	64.64	169.33
应付暂收款	141.14	57.09	169.61
合计	219.77	126.39	347.53

其他应付款主要包括押金保证金、应付报销款、应付暂收款等。报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 347.53 万元、126.39 万元和 219.77 万元，占各期末流动负债的比例分别为 0.80%、0.29%和 0.46%，金额及占比较低。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一年内到期的长期借款	-	1,402.22	954.67
一年内到期的长期应付款	-	-	96.25
一年内到期的租赁负债	420.61	148.22	-
合计	420.61	1,550.43	1,050.92

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 1,050.92 万元、1,550.43 万元和 420.61 万元，占当期流动负债的比例分别为 2.43%、3.57%和 0.87%，主要为一年内到期的长期借款，截至 2022 年末，公司长期借款均已还清。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
以票据结算的未终止确认的应付账款	3,548.01	2,955.95	2,947.34
待转销项税	549.77	345.31	616.88

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合计	4,097.78	3,301.26	3,564.22

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 3,564.22 万元、3,301.26 万元和 4,097.78 万元，占流动负债的比例分别为 8.24%、7.59%和 8.51%，主要为未到期已背书商业承兑汇票和待转销项税额。

（三）非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债结构情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债：						
长期借款	-	-	-	-	2,000.00	68.83
租赁负债	385.63	25.97	52.34	5.22	-	-
长期应付款	-	-	-	-	98.76	3.40
预计负债	915.49	61.64	818.70	81.71	671.60	23.11
递延收益	55.10	3.71	80.36	8.02	76.98	2.65
递延所得税负债	128.93	8.68	50.59	5.05	58.52	2.01
非流动负债合计	1,485.14	100.00	1,001.99	100.00	2,905.85	100.00

报告期各期末，公司非流动负债余额分别为 2,905.85 万元、1,001.99 万元和 1,485.14 万元，占负债总额的比例分别为 6.30%、2.25%和 2.99%，金额及占比较低，主要为长期借款和预计负债。

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行借款	-	-	2,000.00
合计	-	-	2,000.00

2、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31
租赁付款额	427.04	54.22
减：未确认融资费用	41.42	1.88
合计	385.63	52.34

公司于2021年1月1日起执行新租赁准则，将应于一年后支付的租赁付款额的现值计入本项，相关情况详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“三、主要会计政策和会计估计”之“(二十一)重要会计政策和会计估计变更说明”。2022年末，公司租赁负债余额为385.63万元，主要系公司新设外地办事处应支付的房租增加。

3、长期应付款

2020年末公司长期应付款余额为98.76万元，占当期末非流动负债的比例为3.40%，主要为应支付的设备租赁款。

4、预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为671.60万元、818.70万元和915.49万元，预计负债为预提的售后服务费，期末余额逐年增加主要系收入规模增加，计提的产品售后服务费用相应增加所致。报告期各期末，公司预计负债占非流动负债的比例呈波动趋势，分别为23.11%、81.71%和61.64%，主要受其他非流动负债科目余额变动影响：2020年末公司预计负债占非流动负债的比例较报告期其他年度相对较低，主要系2020年末存在长期借款2,000.00万元，拉低了2020年末预计负债占非流动负债的比例；2022年末，非流动负债合计由于租赁负债增加较2021年度有所增长，从而导致预计负债占比有所下降。

5、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为76.98万元、80.36万元和55.10万元，占各期末非流动负债的比例分别为2.65%、8.02%和3.71%，金额较小，主要为政府补助。

6、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	暂时性差异	递延所得税负债	暂时性差异	递延所得税负债	暂时性差异	递延所得税负债
非同一控制企业合并资产评估增值	286.17	42.92	337.30	50.59	390.13	58.52
高新技术企业购置资产加速折旧	573.38	86.01	-	-	-	-
合计	859.55	128.93	337.30	50.59	390.13	58.52

报告期内各期末，公司递延所得税负债金额分别为 58.52 万元、50.59 万元和 128.93 万元，占各期末非流动负债的比例分别为 2.01%、5.05%和 8.68%，金额及占比较低。

（四）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	1.54	1.42	1.18
速动比率（倍）	1.03	1.00	0.82
资产负债率（合并）	55.81%	59.89%	71.58%
资产负债率（母公司）	43.13%	47.04%	56.44%
财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	9,089.75	7,748.35	4,442.08
利息保障倍数（倍）	11.69	8.68	4.21

注：流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销

利息保障倍数=(利润总额+费用化利息支出)÷(费用化利息支出+资本化利息支出)

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.18、1.42 和 1.54，速动比率分别为 0.82、1.00 和 1.03，公司流动比率和速动比率均呈上升趋势，公司短期偿债能力不断增强。报告期各期末，公司资产负债率分别为 71.58%、59.89%和 55.81%，呈下降趋势，公司长期偿债能力增强。公司短期和长期偿债能力整体得到提高，主要原因为公司盈利能力增强、客户回款良好和股东投入增加，自有资金实力得到提高。

2020年末、2021年末及2022年末，公司利息保障倍数分别为4.21倍、8.68倍和11.69倍。2020-2022年，公司息税折旧摊销前利润从4,442.08万元上升到9,089.75万元，利润规模的不断增长在一定程度上降低了公司的偿债风险水平。

2、同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司的流动比率具体情况如下：

公司	上市代码	流动比率		
		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
科威尔	688551.SH	3.71	6.31	10.67
英杰电气	300820.SZ	1.99	2.22	3.98
新雷能	300593.SZ	3.15	1.65	2.01
威海广泰	002111.SZ	1.76	1.91	1.74
盛弘股份	300693.SZ	1.57	1.73	2.00
新风光	688663.SH	1.76	2.24	1.62
同行业平均值		2.32	2.68	3.67
发行人		1.54	1.42	1.18

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，公司与同行业可比公司的速动比率具体情况如下：

公司	上市代码	速动比率		
		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
科威尔	688551.SH	3.18	5.74	10.18
英杰电气	300820.SZ	0.86	1.25	3.04
新雷能	300593.SZ	2.29	0.99	1.24
威海广泰	002111.SZ	1.17	1.27	1.15
盛弘股份	300693.SZ	1.13	1.29	1.70
新风光	688663.SH	1.46	1.92	1.32
同行业平均值		1.68	2.08	3.11
发行人		1.03	1.00	0.82

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，公司与同行业可比公司的资产负债率具体情况如下：

公司	上市代码	资产负债率（%）		
		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31

公司	上市代码	资产负债率 (%)		
		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
科威尔	688551.SH	24.25	15.41	9.39
英杰电气	300820.SZ	47.34	42.59	24.15
新雷能	300593.SZ	28.42	47.99	41.08
威海广泰	002111.SZ	43.36	39.84	42.50
盛弘股份	300693.SZ	53.00	43.89	39.23
新风光	688663.SH	52.69	41.03	54.67
同行业平均值		41.51	38.46	35.17
发行人		55.81	59.89	71.58

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，与同行业可比公司相比，公司偿债能力各项指标均不及同行业平均水平，主要系公司日常经营等行为占用营运资金较多，公司尚未上市，主要通过自身积累和银行借款的方式来解决公司快速发展所带来的资金需求。报告期内，公司流动比率和速动比率整体呈上升趋势、资产负债率呈下降趋势，主要是公司通过股权融资、加强客户回款管理等方式不断优化公司整体偿债指标。

（五）资产周转能力分析

1、报告期内公司周转能力指标

单位：次/年

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率	1.63	1.96	1.66
存货周转率	1.36	1.64	1.46

注：应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2]

存货周转率=营业成本/[（期初存货余额+期末存货余额）/2]

2、应收账款周转率分析

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款周转率具体情况如下：

公司	上市代码	应收账款周转率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	2.48	2.46	1.83
英杰电气	300820.SZ	10.77	7.59	4.74
新雷能	300593.SZ	2.99	4.08	3.05

公司	上市代码	应收账款周转率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
威海广泰	002111.SZ	1.38	2.10	2.43
盛弘股份	300693.SZ	2.82	2.34	1.91
新风光	688663.SH	1.80	1.70	1.85
同行业平均值		3.70	3.38	2.64
发行人		1.63	1.96	1.66

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，公司应收账款周转率为 1.66 次/年、1.96 次/年和 1.63 次/年，呈波动趋势，2022 年末因部分大客户期末应收账款尚未到账期及信用期较长的大型企业集团、特种装备生产或使用单位的销售规模增长较快，导致期末应收账款余额大幅增长，周转率有所下降。报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值，主要原因是：（1）公司下半年尤其是第四季度销售收入较高，期末应收账款余额较大，从而导致应收账款周转率较低；（2）本公司主要产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域，大部分产品的收款期限受终端工程项目或装备系统的整体进度影响，导致公司应收账款规模较大、回收期限较长。

3、存货周转率分析

报告期内，公司与同行业可比公司的存货周转率具体情况如下：

公司	上市代码	存货周转率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	1.41	1.76	1.43
英杰电气	300820.SZ	0.66	0.65	0.85
新雷能	300593.SZ	1.03	1.33	1.20
威海广泰	002111.SZ	1.21	1.55	1.57
盛弘股份	300693.SZ	2.14	2.57	2.78
新风光	688663.SH	3.11	3.10	2.91
同行业平均值		1.59	1.83	1.79
发行人		1.36	1.64	1.46

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，公司存货周转率为 1.46 次/年、1.64 次/年和 1.36 次/年，呈波动趋势，主要系存货余额增幅较大所致，具体原因包括：一、2022 年末公司在手

订单较多，公司根据客户需求进行备料备产；二、近年来，受产能、原材料价格和国际贸易局势等多方面因素影响，电子元器件供应紧张、采购价格大幅增长，2022年下半年供需紧张情况有所缓解，但部分原材料的采购价格仍处于相对高位，为应对原材料供应不足风险，公司根据市场情况及客户需求提前进行备货。报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要原因系公司处于业务规模快速发展期，同时公司产品型号相对较多，为应对各类产品需求，公司综合市场需求适当增加存货规模，导致公司存货周转率相对较低。但公司存货周转率与公司产品及业务结构相类似的科威尔和新雷能相对接近，高于英杰电气，公司存货周转率与同行业可比公司相比不存在明显异常情况。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-802.77	-1,456.69	8,876.69
投资活动产生的现金流量净额	-2,129.95	-421.12	165.44
筹资活动产生的现金流量净额	-1,578.66	1,797.82	-1,326.96
汇率变动对现金的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-4,511.38	-79.98	7,715.17

受经营活动、投资活动及筹资活动等因素综合影响，公司报告期内现金及现金等价物净增加额分别为7,715.17万元、-79.98万元和-4,511.38万元。

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司的经营活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	42,926.15	36,706.10	36,075.74
收到的税费返还	63.08	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,348.45	2,215.35	1,766.49
经营活动现金流入小计	45,337.69	38,921.45	37,842.24
购买商品、接受劳务支付的现金	25,568.65	24,756.02	16,261.02
支付给职工以及为职工支付的现金	11,983.73	9,803.36	7,434.94
支付的各项税费	2,945.62	2,127.72	1,877.87

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付其他与经营活动有关的现金	5,642.46	3,691.04	3,391.72
经营活动现金流出小计	46,140.46	40,378.13	28,965.55
经营活动产生的现金流量净额	-802.77	-1,456.69	8,876.69

(1) 公司经营活动现金流量变动分析

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 8,876.69 万元、-1,456.69 万元和-802.77 万元，2021 年度及 2022 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系 2021 年度及 2022 年度公司业务规模快速增长、原材料采购金额较大，同时公司第四季度销售占比较高、第四季度对华为等大客户的销售未回款所致。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 36,075.74 万元、36,706.10 万元和 42,926.15 万元，占经营活动现金流入的比例分别为 95.33%、94.31%和 94.68%，占营业收入的比例分别为 97.15%、70.61%和 74.14%。2021 年及 2022 年公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例较低，主要系 2021 年及 2022 年公司营业收入规模快速增长，其中第四季度销售占比较高、第四季度对华为等大客户的销售未回款所致。

(2) 经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异的具体分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
净利润	7,004.50	5,481.79	2,494.69
加：资产减值准备	843.98	733.92	814.49
信用减值损失	930.98	1,004.76	280.28
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	777.73	776.94	841.57
使用权资产折旧	239.59	110.34	-
无形资产摊销	92.57	97.58	102.33
长期待摊费用摊销	53.55	27.75	28.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	65.43	-5.30	10.29
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	47.59	28.17	6.72
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-7.77	-18.22	-4.14

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
列)			
财务费用（收益以“-”号填列）	700.76	825.98	861.93
投资损失（收益以“-”号填列）	28.81	20.20	-42.50
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	78.42	263.86	-107.19
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	78.34	-7.92	-10.71
存货的减少（增加以“-”号填列）	-6,078.76	-2,992.65	-5,772.70
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-13,175.26	-10,352.93	-2,568.93
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	7,475.70	2,687.48	11,938.69
其他	41.08	-138.41	3.12
经营活动产生的现金流量净额	-802.77	-1,456.69	8,876.69

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 8,876.69 万元、-1,456.69 万元和 -802.77 万元，同期公司净利润分别为 2,494.69 万元、5,481.79 万元和 7,004.50 万元。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异主要系资产减值准备、信用减值损失、存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变动。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司的投资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	2,000.00	3,320.00	1,840.00
取得投资收益收到的现金	8.12	19.61	4.14
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	1.44	10.93	1.38
投资活动现金流入小计	2,009.56	3,350.54	1,845.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,139.51	451.66	140.08
投资支付的现金	2,000.00	3,320.00	1,540.00
投资活动现金流出小计	4,139.51	3,771.66	1,680.08
投资活动产生的现金流量净额	-2,129.95	-421.12	165.44

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 165.44 万元、-421.12 万元和 -2,129.95 万元。报告期内，公司投资活动现金

流入主要是赎回理财产品收到的现金，投资活动现金流出主要是购买理财产品支付的现金和购买厂房支付的现金。2022年度公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较多，主要系子公司北京蓝军本期新购入位于北京市通州区的办公楼。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司的筹资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资收到的现金	2,252.83	6,203.85	-
取得借款收到的现金	16,488.12	14,413.75	16,092.74
收到其他与筹资活动有关的现金	-	350.00	4,180.00
筹资活动现金流入小计	18,740.95	20,967.60	20,272.74
偿还债务支付的现金	15,918.00	14,768.00	13,650.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	961.29	1,314.86	689.88
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	591.66	-
支付其他与筹资活动有关的现金	3,440.33	3,086.92	7,259.82
筹资活动现金流出小计	20,319.62	19,169.78	21,599.70
筹资活动产生的现金流量净额	-1,578.66	1,797.82	-1,326.96

2020年度、2021年度及2022年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,326.96万元、1,797.82万元和-1,578.66万元。报告期内，公司筹资活动现金流入主要系取得的银行借款、资金拆借款和投资者投入的现金；筹资活动现金流出主要系偿还银行借款、偿还资金拆借款、分配股利、偿付利息支付的现金等。

（七）未来可预见的重大资本性支出及资金需求量

根据公司发展规划，公司未来计划投资特种电源产业化建设项目、新增精密测试电源扩建项目、研发中心升级改造项目，投资情况参见本招股意向书“第十二节 附件”之“九、募集资金具体运用情况”的相关内容。

十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

（一）报告期内重大资本性支出

2020年度、2021年度及2022年度，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为140.08万元、451.66万元和2,139.51万元。

（二）报告期内重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大业务重组或股权收购合并等事项。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股意向书签署之日，公司无应披露的重大资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

1、重要承诺事项

（1）合并范围内公司之间的财产抵押、质押担保情况

详见本招股意向书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（二）承诺及或有事项”之“2、或有事项”之“（2）本公司合并范围内公司之间的担保情况”的内容。

（2）合并范围内各公司为自身对外借款进行的财产抵押担保情况：

单位：万元

担保单位	抵押权人	抵押标的物	抵押物账面原值	抵押物账面价值	担保借款余额	借款到期日
苏州爱科	上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	房屋、土地使用权	6,731.05	5,543.62	2,688.00	2023/1/14至2023/9/19
北京蓝军	北京银行股份有限公司宋庄支行	房屋	1,801.53	1,780.14	700.00	2023/12/21
发行人	中国民生银行股份有限公司西安分行	房屋、土地使用权	3,777.93	1,999.67	3,000.00	2023/5/18至2023/10/20
小计			12,310.51	9,323.43	6,388.00	

2、或有事项

(1) 为其他单位提供债务担保形成的或有负债及其财务影响

公司不存在为合并范围以外的关联方提供担保的情形。公司为非关联方提供的担保事项如下：

2021年6月29日，苏州高新区中小企业融资担保有限公司（以下简称“苏州高新区融资担保公司”）向交通银行股份有限公司苏州分行（以下简称“交通银行苏州分行”）签署合同编号为C210623GR3256920的最高额保证合同，合同约定苏州高新区融资担保公司作为保证人，交通银行苏州分行作为债权人，苏州爱科作为债务人，保证人为债权人与债务人在2021年6月29日至2024年6月29日间签署的全部合同提供最高额保证，保证担保的最高债权额为1,650.00万元，保证方式为连带责任保证。

2021年6月17日，本公司与苏州高新区融资担保公司签署《最高额股权质押合同》，本公司将持有的子公司苏州爱科的2,100.00万股股权及派生的权益质押给苏州高新区融资担保公司，作为苏州高新区融资担保公司与债务人办理约定的各类业务所形成的债权的反担保，质押反担保的债权最高为1,650.00万元，反担保期限自2021年6月29日至2024年6月29日止。

(2) 本公司合并范围内公司之间的担保情况

截至2022年12月31日，本公司合并范围内公司之间的保证担保情况如下所示：

单位：万元

担保单位	被担保单位	贷款金融机构	担保借款余额	借款到期日	备注
发行人	苏州爱科	上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	755.00	2023/12/7	-
发行人	苏州爱科	中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	500.00	2023/6/12	-
苏州爱科	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	1,978.07	2023/11/17	-
苏州爱科	发行人	中国民生银行股份有限公司西安分行	3,000.00	2023/10/20	-
苏州爱科	发行人	北京银行股份有限公司西安分行	500.00	2023/2/24	-
小计	-	-	6,733.07	-	-

(3) 其他或有负债及其财务影响

截至 2022 年 12 月末，终止确认的已贴现或背书且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票余额为 2,882.23 万元。

(三) 其他重要事项

1、前期差错更正说明

报告期公司无重要前期差错更正事项。

2、租赁

(以下与租赁相关的披露适用于 2020 年度)

(1) 融资租赁

① 融资租入

A. 未确认融资费用

单位：万元

项目及内容	期末未确认融资费用	未确认融资费用分摊金额
	2020.12.31	2020 年度
机器设备	23.90	28.65

B. 其他融资租赁信息

融资租入固定资产的期末账面原值、累计折旧等详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“(三) 非流动资产分析”之“1、固定资产”之“(2) 融资租赁租入的固定资产(2020 年度适用)”的内容。

(2) 经营租赁

经营租出固定资产的期末账面原值、累计折旧等详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“(三) 非流动资产分析”之“1、固定资产”之“(3) 经营租赁租出的固定资产”的内容。

(以下与租赁相关的披露自 2021 年 1 月 1 日起适用)

(1) 作为承租人

①各类使用权资产的账面原值、累计折旧以及减值准备等详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“(三) 非流动资产分析”之“3、使用权资产”的内容。

②租赁负债的利息费用

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
计入财务费用的租赁负债利息	21.52	17.96

③租赁的简化处理

公司对短期租赁和低价值资产租赁采用简化方法进行会计处理，报告期各期计入当期损益的租赁费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
短期租赁费用	31.32	27.18

④与租赁相关的总现金流出

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
偿还租赁负债本金和利息所支付的现金	288.36	146.44
支付的按简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额	26.19	27.50
合计	314.55	173.94

(2) 作为出租人

①经营租赁

A. 租赁收入

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
租赁收入	80.69	135.00

B. 经营租出固定资产的期末账面原值、累计折旧等详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“(三) 非流动资产分析”之“1、固定资产”之“(3) 经营租赁租出的固定资产”的内容。

3、成立民办非企业单位

2021年8月9日，公司2021年第二次临时股东大会审议并通过《关于拟成立民办非企业单位的议案》，公司拟与西安交通大学电气学院、浙江省绍兴市政府三方合作，在浙江省绍兴市成立民办非企业单位，建立国内领先的宽禁带半导体器件及封装科研平台。

2022年5月17日，绍兴市科学技术局批复同意作为民办非企业单位“绍兴市通越宽禁带半导体研究院”业务主管单位，2022年6月16日申请登记设立绍兴市通越宽禁带半导体研究院（以下简称“绍兴通越研究院”），公司为举办人，绍兴通越研究院出资额15.00万元，法定代表人为冯科，设有理事会，理事7名，不设置监事会，选举监事1名。绍兴通越研究院的7名理事、监事、法定代表人均非本公司员工、董事、监事或者股东。

4、与汉瓦特相关的债务重组

2022年4月8日，江苏省徐州市睢宁县人民法院裁定：受理申请人汉瓦特的破产清算申请；指定江苏智临律师事务所担任汉瓦特管理人。截至本招股意向书签署之日，汉瓦特的破产清算尚在进行当中。具体情况详见本招股意向书“第十节 其他重要事项”之“二、汉瓦特相关事项”。

5、申请首次公开发行股票并在上交所上市事项

根据公司董事会和股东大会的决议，公司拟公开发行不超过2,062万股人民币普通股，发行新股的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	项目备案号	环评批复文号
1	西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目	12,000.00	12,000.00	爱科赛博	2020-610161-38-03-071592	高新环评批复【2022】078号
2	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目	10,000.00	10,000.00	苏州爱科	2204-320505-89-01-378349	苏环建【2022】05第0113号
3	西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目	6,000.00	6,000.00	爱科赛博	2204-610161-04-03-952901	高新环评批复【2022】077号

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	项目备案号	环评批复文号
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	爱科赛博	-	-
合计		38,000.00	38,000.00	-	-	-

若本次股票发行完成后实际募集资金（扣除发行费用后）不能达到拟投资项目资金需求，本公司将通过自筹资金来解决资金缺口，保证项目的顺利实施；若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述募投项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

十四、发行人财务报告审计基准日后的主要经营状况

详见本招股意向书之“第二节 概览”之“七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”的内容。

十五、发行人盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

十六、发行人境外经营情况

报告期内，公司未在中华人民共和国境外设置生产经营场所。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金规模及投向

(一) 募集资金运用情况

根据公司董事会和股东大会的决议，公司拟公开发行不超过 2,062 万股人民币普通股，发行新股的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	项目备案号	环评批复文号
1	西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目	12,000.00	12,000.00	爱科赛博	2020-610161-38-03-071592	高新环评批复【2022】078号
2	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目	10,000.00	10,000.00	苏州爱科	2204-320505-89-01-378349	苏环建【2022】05第0113号
3	西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目	6,000.00	6,000.00	爱科赛博	2204-610161-04-03-952901	高新环评批复【2022】077号
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	爱科赛博	-	-
合计		38,000.00	38,000.00	-	-	-

若本次股票发行完成后实际募集资金（扣除发行费用后）不能达到拟投资项目资金需求，本公司将通过自筹资金来解决资金缺口，保证项目的顺利实施；若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述募投项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，本公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，本公司可选择以募集资金置换先期已投入的自筹资金。

(二) 募集资金投资项目对同业竞争和发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其

控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金管理制度

公司已根据相关法律法规的要求建立了《募集资金管理办法》，将募集资金存放于专用账户集中管理。公司及相关子公司将在募集资金到位后及时与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，严格按照中国证监会、上海证券交易所的相关规定进行募集资金的使用和管理，确保专款专用。

本次募集资金到位后，部分资金将通过向子公司苏州爱科增资或借款的方式投入，子公司将根据公司制定的募集资金投资计划具体实施上述部分募投项目。

（四）募投项目与现有业务、核心技术之间的关系，投向科技创新领域的具体安排

公司募投项目是在现有技术和人员储备的基础上，在西安建立研发中心，在西安和苏州分别新建和改建生产基地，是公司现有业务的扩展和延伸，与现有主营业务和核心技术有极高的关联度。

公司募集资金投资项目主要围绕科技创新展开，通过募投项目建设，将进一步加大研发投入，聚焦主营业务发展，提升公司的科技创新能力和市场竞争力，具体如下：

1、西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目和苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目拟分别投入募集资金12,000.00万元和10,000.00万元，生产产品为特种电源、精密测试电源等电力电子变换和控制设备，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第（二）款中的新能源领域，将提升公司在新能源领域科技创新水平和整体服务能力。

2、西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目拟投入募集资金6,000万元，将建设集成封装电力电子功率变换模块实验中心、电力电子设备可靠性实验室、数字化设计与仿真中心以及电磁兼容实验室，整体提升公司的研发环境和设施，并对高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术、高精度高动态特种电源关键技术和电力电子设备可靠性设计分析技术研究

和可靠性试验技术进行深入研究，有助于加强公司的技术储备，保障产品不断更新迭代，提升公司的技术研发能力和自主创新整体水平。

（五）募集资金投资项目对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

1、有利于公司把握行业发展机遇，巩固市场竞争力

电力电子技术被广泛应用于电力、电气自动化及各种电源系统等工业生产和民用部门。伴随着半导体新材料器件的应用及普及，AC/DC、DC/DC等变流拓扑及控制算法性能不断提升，促进了电力电子技术在测试设备的应用持续向智能化、高动态性、高精度、高可靠性等方向快速发展。公司自成立以来，紧跟行业发展趋势，不断提升电力电子功率变换和控制领域的创新研发能力。未来，随着电力电子技术的不断发展，产品市场需求的不断提升，公司充分利用已经积累的技术优势和市场资源，不断提升特种电源、精密测试电源的产业化能力，进一步巩固公司的市场竞争力。

2、有利于公司扩大产能规模，提高产业化能力

公司专注于电力电子变换和控制领域，为用户提供特种电源和电能质量控制核心产品和解决方案，相关产品的应用场景在持续拓展中，未来仍有较大的发展空间。公司通过本次募投项目进一步扩大特种电源、精密测试电源的生产规模。募投项目将部署自动化生产设备，提高公司特种电源、精密测试电源相关产品的供货能力，以解决产能瓶颈问题，巩固及提升公司的行业地位。

3、有利于公司提升可靠性实验和数字化开发能力，提升研发效率

电源产品主要应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域。此类领域均属于国民经济的重要产业，涉及到公共交通、基础通信、国防安全等重要问题，因此，电源用户除了关注产品性能外，对产品的高可靠性、高安全性也有较高要求。降低产品故障率、提升产品可靠性是电源行业企业提升客户满意度和品牌声誉的重要手段。募投项目将基于公司现有的可靠性相关技术能力，建设系统性的可靠性测试和试验体系，整体提升公司的可靠性分析能力。高水平的可靠性分析体系还能够在研发过程中提前发现产品缺陷，从而整体优化研发流程。

（六）募集资金投资项目可行性分析

公司募投项目是在现有技术和人员储备的基础上，对现有业务的扩展和延伸，与现有主营业务和核心技术有极高的关联度。公司本次募集资金数额与投资项目的公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，项目选择具有合理性及可行性。

1、相关产业政策为募投项目的实施提供有力保障

电力电子设备制造业是重要基础性行业，也是近年来自主可控战略实施的重点方向之一。《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》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《中国制造2025》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等宏观指导性文件均为电力电子行业的技术发展提供了有力的扶持。《国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目指南（2018年）》等政策也推动了电力电子设备在特种装备领域的应用。

2、技术研发实力为募投项目的实施提供有力支撑

公司在电力电子装备制造行业深耕多年，已突破并掌握了电力电子功率变换和控制领域的多项自主知识产权核心技术，拥有丰富的技术积累。截至本招股意向书签署之日，公司共取得专利163项，其中发明专利44项。公司先后通过了GJB9001质量体系以及多项特种装备产品资质认证，也曾参与国家和行业标准制定16项，参加中国散裂中子源、上海光源等多项国家重大科学工程和特种装备重点型号工程，并取得包括国家科技进步二等奖在内的多项领先科技成果奖项。

在模块电源集成封装领域，公司具备各种功率变化拓扑技术、控制技术以及基于分立器件的模块封装技术；在特种电源技术领域，公司解决了静态高精度和低频动态电源的相关技术；在可靠性分析领域，公司具备可靠性预计与分析技术、可靠性试验技术及产品失效分析技术。这些技术积累都能够为募投项目的开展奠定坚实基础。

3、产品的广阔前景和公司的拓展能力为募投项目的实施提供市场保障

电源产业是电力电子制造业的重要组成部分，电源产业在光伏储能、电动

汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等领域均有广泛的应用，是各类电力电子装备不可或缺的重要部件。根据中国电源学会数据，2020年我国电源行业总产值达3,288亿元，到2023年我国电源产业产值将达到4,221亿元，行业整体向高品质、定制化、多元化竞争方向发展。

公司产品覆盖发电、供配电、用电全流程，涉及光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多领域，是相关行业重要的设备制造商和解决方案提供者。一方面，我国新能源发电、新能源汽车、工业控制等行业快速发展，带动电源产品需求量不断扩大，为电源产品提供了广阔的市场发展空间；另一方面，公司还将利用现有的产品优势及研发实力积极开拓新市场、开发新客户，增强公司持续经营能力和盈利能力。产品的广阔前景和公司的拓展能力为募投项目的实施提供市场保障。

4、良好的内部控制体系为募投项目的实施提供制度保障

公司已经建立了较为完善的内部控制体系，符合国家有关法律、行政法规和部门规章的要求，内控制度具有合法性、合理性和有效性。报告期内，本公司的法人治理、生产经营、信息披露和重大事项等活动严格按照公司各项内部控制制度的规定进行，并且经营活动各环节可能存在的内外部风险得到了合理控制，本公司的良好的管理体系与内部控制制度为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了良好的制度基础。

二、募集资金投资项目情况

（一）西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目

1、项目概况

本项目旨在根据行业发展趋势及市场需求的变化，进一步扩大公司特种电源产品的生产规模，提升包括砖型模块、液冷模块以及3kW平台DCDC在内的特种装备特种电源产品的产能，以满足公司未来业务的发展需求，保障公司的可持续发展。本项目具体产品情况如下：

产品类别	产品名称	年产能/台套
特种电源	砖型模块	20,000.00
	液冷模块	1,000.00

产品类别	产品名称	年产能/台套
	3kW 平台 DCDC	100.00

2、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月19日，西安高新区行政审批服务局完成了对“西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目”的备案，项目代码为：2020-610161-38-03-071592。

2022年9月2日，发行人取得《西安高新区行政审批服务局关于西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复【2022】078号）。

（二）苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目

1、项目概况

随着新能源发电、新能源汽车、科学研究、通信、家电、消费电子等多个领域的持续发展，测试电源的市场需求不断释放。公司拟通过“新增精密测试电源扩建项目”，购置全自动印刷机、无铅热风回流炉、温度曲线测试仪、清洗机等设备，实现精密测试电源产品生产规模的进一步扩张，持续增强公司市场竞争力，满足公司未来业务的发展需求。

本项目的建设将提升公司通用测试电源的生产能力，快速适应不断增长的市场需求，顺应公司业务发展规划，从而扩大公司市场份额，巩固并进一步提升公司在行业中的竞争力。

本项目产品具体产品扩产情况如下：

产品类别	产品型号	年产能/台套
通用测试电源	P 系列/7	3,000.00
	M 系列/2	20,000.00
	S 系列/1	600.00

2、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月12日，苏州高新区（虎丘区）行政审批局完成了对“苏州爱科赛博电源技术有限责任公司”的备案，项目代码为：2204-320505-89-01-378349，备案证号为：苏高新项备【2022】113号。

2022年8月1日，苏州市生态环境局就本项目出具《关于对苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目环境影响报告表的批复》（苏环建【2022】05第0113号）。

（三）西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目

1、项目概况

研发中心项目旨在对公司核心业务领域的前沿技术、产品进行预研储备，以保证公司的技术领先优势。本项目计划建设集成封装电力电子功率变换模块实验中心、电力电子设备可靠性实验室、数字化设计与仿真中心以及电磁兼容试验室，整体提升公司的研发环境和设施，并对高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术、高精度高动态特种电源关键技术和电力电子设备可靠性设计分析技术研究和可靠性试验技术进行深入研究。

（1）高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术的研发将开展基于芯片封装的电力电子功率变换模块设计、试制和测试能力，开展关键技术攻关、新产品试制和试验等工作。该技术研发完成后公司将掌握芯片集成封装电力电子功率变换模块的多个核心技术。

（2）高精度高动态特种电源关键技术将通过实验室的建设形成 GJB151B、IEC61000-4、GB/T17626 电磁兼容试验项目的能力。通过对高精度高动态特种电源关键技术的研究，公司可掌握动态高精度、脉冲高精度特种电源的核心技术，使产品满足半导体装备和精密激光装备领域应用的指标要求。

（3）电力电子设备可靠性设计分析技术研究和可靠性试验技术的研发通过配置相应的试验设备、人员，深入开展电力电子设备可靠性设计、分析和试验方法研究，全面开展公司新研产品的可靠性设计分析和试验验证工作，以及进行产品失效分析工作。

2、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月15日，西安高新区行政审批服务局完成了对“西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目”的备案，项目代码为：2204-610161-04-03-952901。

2022年9月2日，发行人取得《西安高新区行政审批服务局关于西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复【2022】077号）。

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等具体情况，拟用10,000万元募集资金用于补充公司流动资金。

2、项目实施的必要性

报告期内公司资金需求主要通过自身经营积累来满足，但随着公司业务规模持续扩张，公司的产能持续扩张，公司预计将出现一定流动资金缺口。公司本次通过补充流动资金，将有效增加营运资金，增强公司的经营能力，优化财务结构，从而提高公司的市场竞争力。流动资金到位后，公司的资金实力将得到增强，可以保证公司生产经营的顺利开展，提升公司的市场占有率及抗风险能力。

3、营运资金的管理运营安排

募集资金到位后，公司将严格按照募集资金管理制度的相关规定，根据业务发展的具体需求使用，该等资金将投向公司的主营业务，用于技术创新、开拓市场、人才培养等。

三、发行人未来发展战略

（一）战略发展规划

公司将顺应国家产业转型升级发展趋势，服务国家“双碳”战略和自主可控战略，专注新能源和高端装备赛道、专注重点应用领域和战略客户群体，依靠持续研发创新，增强核心竞争力，支撑公司业绩规模突破和可持续发展。

公司将持续坚持“聚焦、转型、突破”的战略方针：聚焦精密电源、电能质量产品等核心产品，在重点应用领域形成核心竞争力，提高市场占有率和行业地位；坚持业务模式转型升级，由“项目”型转向“产品+平台”型，持续完善支撑业务持续发展的技术平台和产品平台；持续优化基础业务、加快拓展增

量业务、创新布局潜在业务，各板块、各区域业务协同发展，突破业绩规模，实现快速优质发展。

公司将持续坚持研发创新，以关键核心技术和行业应用解决方案为双引擎，形成核心竞争能力，依靠技术和市场支撑可持续发展。在现有业务的基础上，向上游关键模块组件和下游行业解决方案延伸：上游聚焦“高精度智能控制、高密度功率变换”关键技术，持续提升技术和平台产品竞争优势，实现技术驱动发展；下游聚焦行业应用解决方案，不断拓展行业深度和宽度，基于平台快速形成专用产品和系统解决方案，成为重点应用领域的专家，培养具备较高市场价值的战略客户群，实现市场拉动发展。

公司将持续提升运营水平、优化管理体系，推进平台型业务模式的持续创新，建立适应业务特点和发展需求的运营体系，坚持“人才”战略和“行动”落地，持续积累，久久为功，实现可持续发展，成为国内一流、国际知名的先进电力电子设备供应商。

(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

自 2018 年战略转型开始，公司坚持“聚焦、转型、突破”的战略指导方针，落实战略行动举措。将主营业务聚焦到精密电源和电能质量，剥离充电模块等业务，为新能源和高端装备领域价值客户提供电力电子装备；加大对通用测试电源、电能质量控制设备等标准产品业务的投入力度，针对特种电源、专用测试装备等业务的定制化特征，系统梳理和持续研发迭代技术和产品平台，形成平台支撑的专用产品和定制产品，业务模式转型取得成效；以核心技术和研发创新驱动业务发展，始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，最近三年公司累计研发费用达到 14,574.75 万元；在业务拓展方面，公司紧紧围绕新能源和高端装备领域价值客户需求，快速推出有竞争优势的产品和解决方案，并逐渐得到客户认可，2020-2022 年度，公司营业收入分别为 37,135.16 万元、51,983.89 万元和 57,897.67 万元，在电力电子变换和控制设备的市场规模进一步提升；持续进行人才引进、培养提升和激励，建立了高素质的研发团队，多名骨干入选国家和省市人才计划，为产品和技术研发提供了人才保证。持续进行能力提升和管理体系建设，与知名高校共建产学研联合创新体系，获批多个省市创新平台，导入和深化营销、研发、运营管理体系，建设支撑流程的信息

化系统，为公司可持续发展打下基础。

通过上述多项举措，公司在业绩指标、创新能力等多个方面实现了初步的战略目标，公司目前掌握了电力电子变换和控制设备的核心技术，部分产品达到了国际先进水平，具备了与国际领先企业进行市场竞争的能力。

（三）未来规划采取的措施

1、深化技术开发与创新

研发和技术创新是公司赖以生存和发展的基础，是公司核心竞争力的集中体现。公司将进一步加大研发投入，利用募集资金建设研发中心，拓展研发团队，深化产学研合作，积极跟踪技术发展方向，加快关键技术产品化和产业应用；研究开发向上游关键模块组件延伸，持续提升在“高精度智能控制、高密度功率变换”关键技术领域的竞争优势，形成持续迭代的模块化产品平台；按照重点领域组建相应的应用开发团队，加强从市场需求到应用产品研发的结合，把握下游行业信息动态，加强与下游企业的技术合作，成为行业领域专家，提升公司应用研发的能力，支撑业务拓展；在现有自主核心技术的基础上，不断进行技术创新和产品迭代升级，全面提升公司的技术创新和产业应用实力。

2、扩大核心产品产能

为了顺应下游行业的发展，进一步满足市场需求，公司将利用募集资金分别在西安和苏州建设特种电源产业化建设项目、精密测试电源扩建项目，同步建设有竞争力自主可控的供应链体系，创新生产模式，建立适应公司业务特点和发展需求的运营体系。新建和扩建项目达产后将增强公司核心产品生产和供应能力，显著提升公司生产工艺与技术水平，提升公司产品的市场竞争力。在巩固现有核心产品业务的同时，未来公司将继续利用核心技术优势，研发前沿的电力电子变换和控制设备，满足客户需求，为公司持续快速发展奠定坚实基础。

3、持续开拓新的应用领域

电源产品下游应用领域分布广泛，公司将持续优化基础业务、加快拓展增量业务、创新投入布局业务，在持续优化现有精密测试电源产品、电能质量控制产品、特种电源产品的基础上，拓展和布局自动化测试系统、先进制造用高

端工业特种电源、分布式新能源接入的配电网新型电力电子设备等业务，依托成熟的模块化产品平台，开展独立的模块化产品业务，拓展市场空间。抢抓进口替代和产业升级的市场机遇，基于现有模块化产品及平台化技术的优势，不断寻求下游应用领域，根据下游客户需求快速形成专用产品和解决方案，丰富产品类别和系列，推动主营业务向更多应用领域拓展，增强公司持续盈利能力和核心竞争力。

4、优化公司管理体系，促进各业务协同发展

发行人将积极优化公司管理体系，全面提升内部管理水平，通过战略管控提高公司统筹规划和资源协调能力，确保公司总体战略方针、政策在公司范围内的贯彻落实；完善公司治理结构，促进公司的机制创新和管理升级，在建立规范化、制度化的管理基础上，优化公司管理效率，建立优秀的企业文化；建立基于战略管控的集团管理信息化架构，构建决策支撑系统、综合管理系统、ERP系统、人力资源管理系统等信息系统，提高决策分析、数据共享、业务协同的有效性，实现数据智能化管理和分析，促进公司管控科学化、系统化、协同化。

5、加强对优秀人才的培养和引进

对标同行业企业，持续加强薪资福利政策的激励力度，保持对核心骨干和人才吸引力，保证基层团队薪资竞争力。加强集团领军人才培养及储备，高管团队年轻化、专业化，有效引领集团发展。完成各专业类别骨干团队梳理，内部培养和外部引进结合，保证骨干人员储备。基于未来战略发展规划目标，各专业方向落实团队能力规划，落实资源能力配置及职业发展通道，打造专业化人才梯队。持续创新建立充分激发人才潜能的体制机制，通过股权激励、内部合伙、创新创业等多种方式，汇聚领军人才、专业人才和制造工匠，形成事业共同体，支撑公司可持续高质量创新发展。

6、资本运作计划

本次股票发行上市后，发行人资本结构将得到较大改善，公司将集中精力使用好募集资金实现公司业务发展规划，而未来公司将择机通过配股、增发和发行可转换债券等方式合理制定融资方案，进一步优化资本结构，为公司业务

发展提供资金保障；同时，公司将围绕主营业务，适时通过兼并收购等方式整合一些资产质量良好、对公司发展有重要战略意义的企业或资产，已达到提升市场占有率、降低研发和生产成本、提高协同效应等目的，进一步巩固和加强公司的市场地位。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理方面存在的缺陷及改进情况

自公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《规范与关联方资金往来的管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《融资管理办法》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《独立董事工作制度》《董事会审计委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》《董事会战略委员会工作细则》《内部审计制度》《募集资金管理办法》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

目前，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立健全了符合上市要求的公司治理结构。

二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

（一）报告期内发行人内控不规范情形及整改情况

报告期内，公司存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、转贷、不规范使用票据、第三方回款及现金交易等内控不规范的情形，具体情形及整改情况如下：

1、与关联方或第三方直接进行资金拆借

（1）与关联方资金拆借

报告期内，公司与关联方资金拆借情况详见招股意向书本节之“七、关联方、关联关系与关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性重大关联交

易”。

(2) 与第三方资金拆借

1) 公司向第三方拆入资金

单位：万元

期间	拆入方	拆出方	交易双方关系	拆入金额	偿还金额
2021年	北京蓝军	周琦	北京蓝军持股10%的股东	200.00	200.00
	爱科赛博	西安海博电气工程有限责任公司	物业公司	100.00	100.00
	北京蓝军	刘彩娥	北京蓝军员工	50.00	50.00
2020年	爱科赛博	李俊田	实际控制人的师弟、汇川技术的高管	2,000.00	2,000.00
	北京蓝军	于红	北京蓝军持股20%的股东	390.00	390.00
	北京蓝军	王丽	于红的弟媳	360.00	360.00
	爱科赛博	重庆圣修斯企业管理咨询中心	前外部监事（2016年离任）所控制企业	300.00	300.00
	苏州爱科	吴隆辉	苏州爱科员工（已离职）	180.00	240.00

注：上述资金拆借偿还金额未列利息；2020年偿还吴隆辉金额中包含2019年拆借余额60万元。

2020年至2021年，发行人存在向第三方拆入的资金情况，主要是因为期间公司营运资金较为紧张，为了解决归还银行贷款、支付货款等临时资金周转的问题，公司临时向相关方拆借资金，相关资金拆借事项均已通过双方协商并参考同类贷款或银行同期贷款利率确定借款利率。公司所拆借资金均已在当期尽快清偿并支付了相应利息。

2) 公司收回报告期外向第三方拆出资金

单位：万元

期间	拆出方	拆入方	交易双方关系	拆出金额	收回金额
2020年	苏州爱科	苏州达致精密驱动有限公司	曾系供应商（报告期内无业务往来，已注销）	-	50.00

2018年，发行人向其曾经的供应商苏州达致精密驱动有限公司拆出资金50.00万元，供其临时资金周转。由于苏州达致精密驱动有限公司经营困难，未能及时偿还该笔借款。考虑到苏州达致精密驱动有限公司的经营状况，发行人未对该笔借款计提借款利息，并已相应计提坏账准备。2020年7月，苏州达致精密驱动有限公司注销，并于注销前归还借款，未对发行人造成重大损失。

（3）整改情况及相关说明

针对前述资金拆借事项，公司已依照相关法律、法规，制定完善的《货币资金管理制度》，规范公司货币资金内部控制及管理行为，该等制度的制定及落实能有效保障公司对于资金使用的行为规范，从制度与管理上杜绝上述资金拆借情形的发生。报告期内，上述资金拆借事项已通过双方协商并参考同类贷款或银行同期贷款利率确定借款利率，并于 2021 年 12 月 31 日之前全部清理完毕，公司与关联方及第三方不存在纠纷、诉讼情况。自 2022 年 1 月 1 日起，公司不存在向关联方及第三方进行资金拆借的情形，相关内控制度得到有效执行。

2、转贷

（1）具体情况

“转贷”是指为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道的行为。2020 年，发行人存在通过母子公司之间的交易获取转贷的情形，涉及转贷金额为 11,078.00 万元，具体情形如下：

单位：万元

借款期间	贷款方	周转方	转出金额	转回金额	使用用途
2020 年度	爱科赛博	苏州爱科	7,500.00	5,900.00	资金周转
	苏州爱科	爱科赛博	5,328.00	5,178.00	资金周转

（2）整改情况及相关说明

报告期内，发行人仅 2020 年度存在转贷情形，主要系公司为满足银行贷款受托支付的要求以及公司流动资金需求的偶发行为，自 2021 年 1 月 1 日起，公司未再新增签署涉及转贷的银行贷款合同的情况。公司将上述转贷资金均用于日常经营活动，不存在将转贷资金用于拆借、证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产、经营的领域和用途的情形，也不存在资金体外循环的情况。此外，上述贷款均已按照借款合同约定归还全部本金及利息，未对贷款银行或任何第三方造成损失和其他不利影响。

就报告期内发生的转贷情形，发行人建立并完善了融资相关管理制度，严格执行银行借款资金的借入、转款与还款的审批流程，并出具《关于转贷事宜的情况说明及承诺》，承诺将严格执行内控制度，杜绝转贷的发生。相关贷款银

行均出具确认函，确认发行人及其子公司的贷款行为不存在违法违规的情形。中国银保监会苏州监管局、中国人民银行西安分行已出具证明，确认发行人及其子公司未受到过行政处罚，发行人转贷行为不构成重大违法违规情形，不存在被金融机构处罚的风险。实际控制人白小青亦出具承诺，将督促爱科赛博及其子公司杜绝类似行为再次发生，若发行人及子公司因转贷行为而受到行政处罚或被要求承担其他责任，其将承担全部损失，保证爱科赛博及股东利益不会因此遭受任何损失。

3、不规范使用票据

(1) 具体情况

报告期内，公司出于结算便利的考虑，存在票据找零、第三方贴现的不规范使用票据情形。票据找零，主要系货款结算时收到或支付的票据面额超过应结算金额，因此以小额票据或货币资金进行找零；第三方贴现，是指票据持有人向不具有法定贴现资质的主体出卖票据以获取现金。报告期内，公司不规范使用票据的具体发生情况如下：

单位：万元

类型	项目	2022年	2021年	2020年
票据找零	收到供应商找零票据	-	10.00	40.50
	收到供应商找零现金	0.26	15.30	85.00
	找零票据给客户	27.70	50.00	102.95
	找零现金给客户	162.29	257.84	180.39
	小计	190.26	333.15	408.84
	第三方贴现	60.16	521.07	466.74
	票据不规范合计	250.42	854.22	875.59
	当期营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
	占营业收入的比例	0.43%	1.64%	2.36%

(2) 整改情况及相关说明

报告期内，为了尽量减少不规范使用票据的情形，发行人已进一步建立、健全票据管理相关的内部控制制度，完善了《票据管理制度》、《货币资金管理制度》，以加强公司对资金结算行为的管理与控制。报告期内，发行人不规范使用票据的金额及其占当期营业收入的比例逐年减少，分别为 2.36%、1.64%和

0.43%。报告期后，发行人已不存在不规范使用票据情形。报告期内，公司不存在因票据找零、第三方贴现而导致票据无法支付货款或到期无法兑付的情况，公司董事、高级管理人员或经办人员均未从上述票据相关行为中获得任何形式的收益，亦未因此而使得公司利益遭受任何形式的损害。

此外，发行人在报告期内未因上述行为遭受行政处罚，发行人及子公司所在地的银保监会或中国人民银行已出具证明，确认发行人及子公司不存在受到相关行政处罚的情形。

4、第三方回款及现金交易

报告期内，公司存在少量第三方回款情况。2020年、2021年和2022年，公司第三方回款金额分别为2.00万元、71.01万元和12.63万元，占当期营业收入的比例分别为0.01%、0.14%和0.02%，金额及占比均较低且处于合理可控范围。发行人第三方回款主要系客户出于资金周转的需要与操作便利性，通过应收账款保理以及委托合作方代付而发生的，具有真实的交易背景，不存在通过第三方回款虚构交易或调节账龄等情况。

报告期内，公司存在少量现金交易情况。2020年、2021年和2022年，公司现金销售金额分别为4.12万元、22.06万元和16.13万元，现金采购金额分别为6.23万元、2.50万元和0.00万元，各期现金销售额占营业收入的比例均不足0.1%且处于合理范围内。发行人现金采购仅限于必要的零星小额支出，现金销售主要为处置废旧物资所产生，具有商业合理性。

公司针对第三方回款及现金交易建立了相关内控制度并进行有效管理，上述情形对内部控制有效性不构成重大影响。

(二) 公司董事会对内部控制的自我评估意见

公司董事会对内部控制的自我评估意见如下：

“公司已建立健全了一系列内部控制管理制度，并在经营管理活动中得到贯彻实施，总体上保证了公司资产的安全、完整以及经营管理活动的正常进行，在一定程度上控制了经营管理风险，确保了公司经营管理目标的实现。随着外部环境的变化和公司生产经营活动的发展，公司将进一步完善内部控制制度建设，加强法律、法规和规章制度的培训学习，不断提高公司经营管理水平和风

险防范能力，促使之始终适应公司发展的需要和国家有关法律法规的要求。

综上所述，我们认为根据财政部《企业内部控制基本规范》《企业内部控制评价指引》及相关规定，本公司内部控制于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。”

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

本次发行的审计机构中汇就公司《关于内部控制的自我评价报告》出具了《内部控制鉴证报告》（中汇会鉴[2023]1638 号）认为：“爱科赛博公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。”

三、发行人及子公司报告期内违法违规和受到处罚的情况

报告期内，发行人及子公司无违法违规及受到处罚的情况。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被关联方占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

自设立以来，公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整情况

公司系由爱科有限整体变更设立。设立时，公司整体继承了爱科有限的全部资产和负债。截至本招股意向书签署之日，公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产独立完整，不存在资产、资金被控股股东、实

际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司拥有独立的人事任免制度。公司的董事（含独立董事）、监事及高级管理人员严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举或任命，不存在超越本公司董事会和股东大会的人事任免决定。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，本公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。未出现控股股东及实际控制人超越董事会和股东大会权限作出人事任免决定的情形。公司实行全员劳动合同制，建立了规范和健全的劳动、人事及工资管理制度，并完全独立于控股股东及其他股东；公司目前已依法与员工建立了劳动和社会保障关系，依法参加了社会保险，并缴纳了相关社会保险费。

（三）财务独立情况

公司设有独立的财务部门负责本公司的会计核算和财务管理工作。公司建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司拥有独立的银行账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，设置了股东大会作为最高权力机构，设置了董事会作为决策机构，设置了监事会作为监管机构，并设有相应的办公机构和经营部门，公司建立健全了内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司拥有开展业务所需的独立的生产经营场所和经营性资产，拥有自主知识产权，各职能部门分别负责研发、采购、生产、销售及技术服务等业务环节；公司已建立了完整的业务流程，具有直接面向市场独立经营的能力，不存在需要依赖控股股东、实际控制人及其控制的企业进行经营的情况。公司与控股股

东及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）资产权属清晰完整

截至本招股意向书签署之日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

公司的控股股东、实际控制人除控制发行人及其子公司外，还控制发行人的员工持股平台西安博智汇，西安博智汇除持有发行人股权外未开展其他业务，故与发行人不存在同业竞争。综上，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，最大限度维护发行人的利益，保证发行人的正常经营。发行人的控股股东、实际控制人出具《关于避免同业竞争的承诺函》：

“1、本人及本人单独控制的或与他人共同控制的任何经济实体、机构、经济组织（公司及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）目前在中国境内外未以任何方式直接或间接从事或参与发行人及其子公司主营业务涉及的相关业务或活动，未直接或间接拥有与发行人及其子公司主营业务存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或其他利益；

2、本人及本人单独控制或与他人共同控制的任何经济实体、机构、经济组织将来也不在中国境内外直接或间接从事或参与发行人及其子公司主营业务涉及的相关业务或活动，或向与发行人及其子公司主营业务构成竞争的任何经济实体、机构、经济组织提供技术或销售渠道、客户信息等商业秘密；

3、如从任何第三方获得的商业机会与发行人及其子公司主营业务涉及的相关业务或活动有竞争或可能竞争，则将立即通知发行人，并将该商业机会让予发行人，承诺不利用任何方式从事影响或可能影响发行人经营、发展的业务或活动；

4、如本人及本人控制的其他任何经济实体、机构、经济组织出现与发行人有直接竞争关系的经营业务情况时，公司有权以优先收购或委托经营等方式要求本单位将相竞争的业务集中到公司进行经营；

5、如本人违反上述声明、保证与承诺，并造成发行人经济损失的，本人愿意赔偿相应损失。本《承诺函》自本人签署之日起生效。本《承诺函》在承诺人作为公司控股股东、实际控制人期间持续有效且不可撤销。”

七、关联方、关联关系与关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《企业会计准则第36号——关联方披露》等有关规定，本公司的主要关联方和关联关系如下：

1、本公司控股股东、实际控制人

公司控股股东为白小青，实际控制人为白小青、王琳夫妇，其基本情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

2、直接持有公司5%以上股份的法人或其他组织

直接持有公司5%股份的法人或其他组织具体情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	达晨创通	直接持有公司9.22%的股份
2	西安博智汇	直接持有公司7.43%的股份

序号	关联方	关联关系
3	陕西集成电路	直接持有公司 6.78%的股份
4	启元开泰	直接持有公司 5.72%的股份

上述关联方的基本情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

3、本公司的全资、控股、参股子公司

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 1 家全资子公司苏州爱科，拥有 1 家控股子公司北京蓝军，北京蓝军拥有一家苏州分公司，无参股子公司。其基本情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人重要子公司、分公司情况”。

4、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署之日，除发行人及其子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制的企业为西安博智汇，其基本情况参见招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人控制或施加重大影响的其他企业”。

5、直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织控制的企业

直接持有公司 5%以上股份法人或其他组织控制的企业如下：

序号	关联方	关联关系
1	上海通韞信息技术合伙企业（有限合伙）	达晨创通直接持有 99.79%出资份额的企业
2	深圳市达晨码砢一号股权投资企业（有限合伙）	达晨创通直接持有 95.50%出资份额的企业
3	深圳市达晨晨健一号股权投资企业（有限合伙）	达晨创通直接持有 89.67%出资份额的企业
4	深圳市达晨晨鹰三号股权投资企业（有限合伙）	达晨创通直接持有 85.00%出资份额的企业
5	西安奕斯伟硅产业投资基金（有限合伙）	陕西集成电路直接持有 90.13%出资份额的企业
6	北京睿淬资本管理中心（有限合伙）	陕西集成电路直接持有 45.00%出资份额的企业
7	如东恒远新材料股权投资基金合伙企业（有限合伙）	陕西集成电路直接持有 40.00%出资份额的企业

6、关联自然人

发行人的关联自然人包括控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他持股 5%以上自然人股东及其关系密切的家庭成员。

本公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他持股 5%以上的自然人股东为公司的关联方，具体如下：

序号	关联方	关联关系
1	白小青	发行人的控股股东（持股 5%以上）、实际控制人、董事长、总经理
2	王琳	发行人的实际控制人
3	李辉	发行人的董事、副总经理、持股 5%以上的自然人股东
4	石涛	发行人的董事、副总经理、持股 5%以上的自然人股东
5	张建荣	发行人的董事、副总经理、董事会秘书
6	朱洪达	发行人的董事
7	左歌	发行人的董事
8	刘进军	发行人的独立董事
9	肖湘宁	发行人的独立董事
10	陈俊	发行人的独立董事
11	冯广义	发行人的监事会主席
12	郭湘华	发行人的职工代表监事
13	陈吟	发行人的监事
14	苏红梅	发行人的财务总监
15	高鹏	发行人的副总经理

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他持股 5%以上的自然人股东的关系密切的家庭成员亦属于公司的关联方。关系密切的家庭成员系指前述人士的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

7、关联自然人直接或者间接控制的，或者关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除发行人及其子公司外，关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方	关联关系
1	犀思云（苏州）云计算有限公司	发行人董事朱洪达担任董事的企业
2	芯派科技股份有限公司	发行人董事左歌担任董事的企业
3	重庆卡莱尔企业管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事陈吟担任执行事务合伙人且控制的企业
4	柠檬数据生物科技（深圳）有限公司	发行人独立董事刘进军配偶的弟弟牛钢控制的企业
5	重庆毛毛虫电子商务有限公司	监事陈吟担任董事的企业

8、其他关联方

序号	关联方	关联关系
1	赛博电气	报告期内曾系发行人的全资子公司
2	许强	报告期内曾任发行人董事
3	赵建明	报告期内曾任发行人董事
4	康锐	报告期内曾任发行人独立董事
5	张纯义	报告期内曾任发行人独立董事
6	肖建江	报告期内曾任发行人监事
7	上海联新	报告期内，曾持有发行人 5%以上股份
8	重庆华犇	报告期内，曾持有发行人 5%以上股份

注：上述其他关联方中自然人控制、共同控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦属于公司关联方。

（二）关联交易

公司及所属子公司，其相互间交易已作抵销处理。报告期内，公司发生的关联交易主要为关键管理人员报酬、关联担保、关联方资金拆借等事项。

参考公司《关联交易管理制度》相关规定，重大关联交易是指：（1）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元（含 30 万元）的关联交易；（2）公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产或市值 0.1%以上的交易，且超过 300 万元的交易。因公司报告期内所涉及的最近一期经审计总资产或市值的 0.1%均未超过 300 万元，故与关联法人相关的重大关联交易的判断标准为 300 万元。重大关联交易以外的关联交易为一般关联交易。

1、重大关联交易

（1）经常性重大关联交易

①关键管理人员报酬

报告期内，公司向董事、监事及高级管理人员等关键管理人员支付薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员人数	14	14	14
在本公司领取报酬人数	11	11	12
关键管理人员报酬	480.23	342.40	440.41
其中：股份支付金额	10.78	10.78	103.41
扣除股份支付后的薪酬情况	469.45	331.62	337.00

2021 年度公司向关键管理人员支付的薪酬较 2020 年度下降，主要系重庆洪泰推荐陈吟作为监事，肖建江辞去监事一职，陈吟未在公司领薪。2022 年度公司关键管理人员薪酬增加，主要系 2022 年公司业绩情况较好，关键管理人员整体绩效奖金有所上升。

（2）偶发性重大关联交易

①关联担保

报告期内，除为自身及子公司授信、借款提供担保或反担保外，发行人不存在其他对外担保情况。截至 2022 年 12 月 31 日，公司接受实际控制人为公司报告期内融资提供的担保情况如下：

A.融资借款担保情况

单位：万元

担保方	被担保方	债权人	保证合同编号	最高担保金额	担保合同项下借款发生额			2022.12.31 借款余额	担保是否已经履行完毕	担保到期日
					2020 年度	2021 年度	2022 年度			
白小青	发行人	北京银行股份有限公司西安分行	0728360	1,000.00	-	-	1,000.00	500.00	否	2023/2/24
		上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	YB7201201928253103	1,000.00	-	-	-	-	是	-
		上海浦东发展银行股份有限公司西安	ZB7201202000000299	1,000.00	1,000.00	-	-	-	-	是

担保方	被担保方	债权人	保证合同编号	最高担保金额	担保合同项下借款发生额			2022.12.31 借款余额	担保是否 已经履行 完毕	担保 到期日
					2020 年度	2021 年度	2022 年度			
		分行								
		李俊田	-	2,000.00	2,000.00				是	-
		重庆圣修斯企业管理咨询中心（合伙企业）	-	300.00	300.00				是	-
白小青 王琳	发行人	北京银行股份有限公司西安分行	0637695	1,000.00	1,000.00	1,000.00	-	-	是	-
		上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	ZB7201202100000341/42	1,000.00	-	1,000.00	-	-	是	-
		上海浦东发展银行股份有限公司	ZB7201202200000459	3,000.00	-	-	1,978.07	1,978.07	否	2023/11/17
		中国民生银行股份有限公司西安分行	DB1900000030931	7,500.00	-	-	-	-	是	-
			DB2000000030898	8,000.00	5,500.00	-	-	-	是	-
			DB2100000019679	8,000.00	-	3,800.00	1,000.00	-	是	-
			DB2200000017859	10,000.00	-	-	3,500.00	3,000.00	否	2023/10/20
白小青	苏州爱科	江苏银行股份有限公司苏州新区支行	BZ031521000920	500.00	-	496.00	-	-	是	-
白小青 王琳	苏州爱科	江苏银行股份有限公司苏州新区支行	BZ031522000228	500.00	500.00	-	-	-	是	-
			BZ031522000513	500.00	-	-	500.00	500.00	否	2023/7/24
		交通银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	C200416GR3252111	2,200.00	2,000.00	-	-	-	是	-
		交通银行股份有限公司苏州高新区支行	C201216GR3254746	2,200.00	-	1,995.00	1,500.00	1,500.00	否	2023/7/4
		交通银行股份有限公司苏州新区狮山支行	C170918GR3255906	2,200.00	-	-	-	-	是	-

担保方	被担保方	债权人	保证合同编号	最高担保金额	担保合同项下借款发生额			2022.12.31 借款余额	担保是否 已经履行 完毕	担保 到期日
					2020 年度	2021 年度	2022 年度			
		上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	ZB890320200000042	5,000.00	4,428.00	4,200.00	3,195.00	2,988.00	否	2023/12/7
		中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	2022年中银（新区中小）保字第173-1号	500.00	-	-	500.00	500.00	否	2023/6/12
		苏州银行股份有限公司浒墅关开发区支行	苏银高保字[706610012-2022]第771121号	150.00	-	-	150.00	150.00	否	2023/12/7
			苏银高保字[706610012-2022]第771122号	850.00	-	-	850.00	850.00	否	2023/12/7

B、资产租赁担保情况

单位：万元

担保方	被担保方	债权人	租赁资产	租金总额	租赁期		2022.12.31 租金余额	担保是否 已经履行 完毕	担保 到期日
					租赁 起始日	租赁 终止日			
白小青、王琳	发行人	亿多世（中国）租赁有限公司上海分公司	机器设备	403.57	2019/12/1	2022/11/30	-	是	2022/11/30

②关联方资金拆借

2020年度，发行人存在向关联方拆入资金的情况，如下表所示：

单位：万元

期间	关联方	拆借金额	偿还金额	借款利息	借款用途
2020年度	白小青	950.00	950.00	10.99	北京蓝军短期资金周转

2020年度，公司业务规模快速扩张、短期营运资金需求较大，因此存在向白小青等关联方拆入资金的情形。截至2020年12月31日，公司向关联方拆入的资金已经偿付完毕，2021年度和2022年度，公司不存在向关联方拆借资金的情况。

2020年度、2021年度和2022年度，公司不存在向关联方拆出资金的情况。

2、一般关联交易

(1) 经常性一般关联交易

报告期内，未发生经常性一般关联交易。

(2) 偶发性一般关联交易

报告期内，为了尽可能减少汉瓦特事项给公司造成的损失，公司积极与汉瓦特及相关方协商，实施了实物或无形资产抵账等多种措施，具体情况详见本招股意向书之“第十节 其他重要事项”之“二、汉瓦特相关事项”之“(三) 公司为减少损失所采取的措施”的内容。

3、关联方应收应付款项

(1) 应收项目

报告期各期末，公司应收关联方款项的具体情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	汉瓦特	2,628.55	2,628.55	2,628.55	2,628.55	2,633.55	2,633.55
合计		2,628.55	2,628.55	2,628.55	2,628.55	2,633.55	2,633.55

上述应收账款主要系 2016 年和 2017 年公司向汉瓦特销售充电模块形成，至 2018 年底，汉瓦特已不具备还款能力，公司将对其应收账款全额计提坏账准备。具体情况详见本招股意向书“第十节 其他重要事项”之“二、汉瓦特相关事项”。

(2) 应付项目

报告期各期末，公司应付关联方款项的具体情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他应付款	白小青	-	-	6.03
合计	-	-	-	6.03

（三）发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序及独立董事意见

1、报告期内关联交易已履行的审议程序

发行人于 2021 年 5 月 18 日作出第三届董事会第二十二次会议决议及第三届监事会第五次会议决议，并于 2021 年 6 月 10 日作出 2020 年度股东大会决议，审议并通过《关于公司 2020 年关联交易的议案》，确认发行人 2020 年发生的关联交易不存在损害发行人及其他股东利益的情形，对发行人的财务状况、经营业绩和生产经营独立性不存在重大不利影响。

发行人于 2022 年 5 月 27 日作出第四届董事会第七次会议决议及第四届监事会第三次会议决议，并于 2022 年 6 月 16 日作出 2021 年度股东大会决议，审议并通过《关于公司 2021 年关联交易的议案》，确认发行人 2021 年发生的关联交易不存在损害发行人及其他股东利益的情形，对发行人的财务状况、经营业绩和生产经营独立性不存在重大不利影响。

发行人于 2022 年 8 月 23 日作出第四届董事会第八次会议决议、第四届监事会第四次会议决议，并于 2022 年 9 月 8 日作出 2022 年第三次临时股东大会决议，审议通过《关于确认公司报告期内关联交易事项的议案》，确认发行人报告期内发生的关联交易不存在损害发行人及其他股东利益的情形，对发行人的财务状况、经营业绩和生产经营独立性不存在重大不利影响。

发行人于 2023 年 2 月 22 日作出第四届董事会第十二次会议决议、第四届监事会第五次会议决议，并于 2023 年 3 月 10 日作出 2023 年第二次临时股东大会决议，关联董事和关联股东依法回避表决，审议通过《关于确认公司 2022 年 7-12 月关联交易事项的议案》，确认发行人 2022 年 7-12 月发生的关联交易不存在损害发行人及其他股东利益的情形，对发行人的财务状况、经营业绩和生产经营独立性不存在重大不利影响。

2、独立董事就报告期内关联交易的独立意见

就报告期内发行人已发生的关联交易，发行人独立董事已于 2022 年 8 月 23 日出具《西安爱科赛博电气股份有限公司独立董事对报告期内关联交易的独立意见》，于 2023 年 2 月 22 日出具《西安爱科赛博电气股份有限公司独立董事对报告期内关联交易的独立意见》，独立董事认为：“公司报告期内发生的关联

交易是公司生产经营过程中正常发生的，公司发生的关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格未偏离市场独立第三方的价格，公司对关联交易的决策程序遵循了《公司章程》的规定，符合《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》等有关法律法规和《公司章程》的规定，不存在损害公司和公司股东利益的情形，不会影响公司的独立性。”。

（四）规范关联交易的承诺

公司以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。公司在《公司章程》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》《独立董事工作制度》等文件中规定了关联交易的回避制度、决策权限、决策程序等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公开、公允、合理，从而保护股东，尤其是中小股东和非关联股东的利益。

1、公司控股股东、实际控制人出具了关于减少和规范关联交易的承诺函

承诺主要内容如下：

“（1）本人以及本人控制的除发行人之外的其他公司/企业（以下简称“附属企业”）与发行人之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易；

（2）本人及附属企业不以任何方式违法违规占用发行人资金、资产和资源，亦不要求发行人违法违规为本人及附属企业的借款或其他债务提供担保；

（3）本人及附属企业不通过非公允关联交易、利润分配、资产重组、对外投资等任何方式损害发行人和其他股东的合法权益；

（4）如在今后的经营活动中本人及附属企业与发行人之间发生无法避免的关联交易，则此种关联交易的条件必须按正常的商业条件进行，本人不接受或要求发行人给予任何优于在一项市场公平交易中的第三方给予或给予第三方的条件，并按国家法律、法规、规范性文件以及发行人内部管理制度严格履行审批程序，包括但不限于促成与该项关联交易具有关联关系的股东及/或董事回避表决等；

(5) 上述承诺系无条件且不可撤销的承诺。”

2、持有发行人 5%以上股份的非自然人股东（包括控股股东、实际控制人控制的其他企业西安博智汇）出具关于减少和规范关联交易的承诺函

承诺内容具体如下：

“1、本企业以及本企业控制的除发行人之外的其他公司/企业（以下简称“附属企业”）与发行人之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易；

2、本企业及附属企业不以任何方式违法违规占用发行人资金、资产和资源，亦不要求发行人违法违规为本企业及附属企业的借款或其他债务提供担保；

3、本企业及附属企业不通过非公允关联交易、利润分配、资产重组、对外投资等任何方式损害发行人和其他股东的合法权益；

4、如在今后的经营活动中本企业及附属企业与发行人之间发生无法避免的关联交易，则此种关联交易的条件必须按正常的商业条件进行，本企业不接受或要求发行人给予任何优于在一项市场公平交易中的第三方给予或给予第三方的条件，并按国家法律、法规、规范性文件以及公司发行人内部管理制度严格履行审批程序，包括但不限于促成与该项关联交易具有关联关系的股东及/或董事回避表决等；

5、上述承诺系无条件且不可撤销的承诺。”

3、持有发行人 5%以上股份的自然人股东、发行人现任董事、监事及高级管理人员出具关于减少和规范关联交易的承诺函

承诺内容具体如下：

“（1）本人以及本人控制的除发行人之外的其他公司/企业（以下简称“附属企业”）与发行人之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易；

（2）本人及附属企业不以任何方式违法违规占用发行人资金、资产和资源，亦不要求发行人违法违规为本人及附属企业的借款或其他债务提供担保；

（3）本人及附属企业不通过非公允关联交易、利润分配、资产重组、对外

投资等任何方式损害发行人和其他股东的合法权益；

(4) 如在今后的经营活动中本人及附属企业与发行人之间发生无法避免的关联交易，则此种关联交易的条件必须按正常的商业条件进行，本人不接受或要求发行人给予任何优于在一项市场公平交易中的第三方给予或给予第三方的条件，并按国家法律、法规、规范性文件以及发行人内部管理制度严格履行审批程序，包括但不限于促成与该项关联交易具有关联关系的股东及/或董事回避表决等；

(5) 上述承诺系无条件且不可撤销的承诺。”

(五) 发行人报告期关联方的变动情况

报告期内，公司关联方变化情况如下：

1、持股 5%以上股份股东及其一致行动人的变化情况

报告期初，上海联新为持股 5%以上股东；2020 年 8 月，报告期内第六次股权转让后，王琳不再是持股 5%以上的股东，新增达晨创通成为持股 5%以上的股东；2021 年 10 月，报告期内第八次股权转让及第一次增加注册资本后，新增启元开泰成为新增的持股 5%以上的股东，新增达晨创鸿成为持股 5%以上股东的一致行动人。上述变动情况参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立及报告期内的股本和股东变化情况”。

2、董事、监事、高级管理人员变化情况

报告期内，许强、康锐、赵建明、张纯义等人曾任公司董事，肖建江曾任公司监事。最近两年公司董事、监事、高级管理人员的变动情况参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况”。

3、其他关联方变化情况

原基于不遗漏潜在关联方的考虑，曾将发行人于 2022 年 6 月 30 日捐赠 15 万元设立的民办非企业绍兴市通越宽禁带半导体研究院视为其他关联方。因属捐赠行为，从控制的角度，发行人未曾对其施加影响，后续亦不会对其施加影

响，故基于关联方认定准确性的考虑，不再将其认定为其他关联方。

报告期内发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他持股 5%以上的自然人股东的变化及其关系密切的家庭成员的变化均属于报告期内其他关联自然人的变化。报告期内直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织及其一致行动人控制的企业变化情况，以及关联自然人控制、共同控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织的变化情况均属于报告期内其他关联法人或其他组织的变化。

第九节 投资者保护

一、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司于 2022 年 9 月 8 日召开了 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了本次发行前滚存利润的分配方案，同意公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东共享。

二、本次发行前后股利分配政策差异情况，有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

（一）发行前后的股利分配政策差异情况

1、本次发行前的股利分配政策

本次发行前公司章程中股利分配政策的规定如下：

“第一百五十二条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。根据股东大会决议，公司可以进行中期现金分红。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十三条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十四条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十五条 公司利润分配政策为按股份比例分配。”

2、本次发行后的股利分配政策

根据公司 2022 年 9 月 8 日召开的 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》及《关于公司未来三年分红回报规划的议案》，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

（1）公司利润分配的原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司的可持续发展能力。

（2）公司利润分配形式及间隔

公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配；采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

公司原则上每年度进行一次利润分配。根据公司的当期经营利润和现金流情况，在充分满足公司预期现金支出的前提下，董事会可以拟定中期利润分配政策，报经股东大会审议。

（3）公司发放股票股利的条件和比例

公司发放股票股利利润分配的条件和比例：①公司未分配利润为正且当期可分配利润为正；②董事会考虑每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配等真实合理因素后认为公司具有成长性，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

3、发行前后的股利分配政策差异情况

为了切实维护股东权益，保持公司股利分配政策的持续性和稳定性，提高股东对公司经营和分配的监督，稳定投资者预期，同时依据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等文件精神，公司在本次发行前股利

分配政策的基础上，修改并完善了公司股利分配的原则、形式、发放条件、期间间隔、审议程序、政策调整、股东回报规划的制订、决策机制及监督约束机制等重要条款，进一步明确并细化了现金分红的条件和比例，以期兼顾投资者合理投资回报及公司长期稳定可持续发展，增强公司投资价值。

（二）有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

1、公司现金分红条件和分红比例

在公司当年盈利、累计未分配利润、经营活动产生的现金流量净额为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，当公司无重大投资计划或重大资金支出事项（募集资金投资项目除外）发生，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十。

重大投资计划、重大资金支出安排指以下情形之一：（1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；（2）交易的成交金额占公司市值的 50%以上；（3）交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以上；（4）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且超过 5000 万元；（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；（6）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元。满足上述条件的重大资金支出安排须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

2、公司实施差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之八十；（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之四十；（3）公司发展阶段属成长期且有重大

资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之二十；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3、现金分红的决策及监督机制

具体每个年度的现金分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案，并经股东大会审议通过后实施。

三、其他

截至本招股意向书签署之日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情形，亦不存在尚未盈利或存在累计未弥补亏损的情形。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 重大销售合同

自报告期初至本招股意向书签署之日，发行人及子公司已履行完毕及正在履行的 800 万元（含税价）以上的销售合同的具体情况如下：

序号	卖方	买方	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间	履行情况
1	爱科赛博	客户 G7	定制特种电源	2,680.00	2022.10.24	执行中
2	爱科赛博	客户 4	定制特种电源	2,609.79	2020.12.07	履行完毕
3	爱科赛博	客户 K1	定制特种电源	2,190.40	2020.08.17	履行完毕
4	爱科赛博	客户 A1	定制特种电源	1,762.56	2021.12.06	履行完毕
5	爱科赛博	博众测控科技（深圳）有限公司	精密测试电源	1,737.06	2022.04.14	履行完毕
6	爱科赛博	比亚迪	专用测试装备	1,644.15	2022.08.01- 2022.09.16	执行中
7	爱科赛博	博众测控科技（深圳）有限公司	精密测试电源	1,610.44	2022.09.27	执行中
8	爱科赛博	中国移动通信集团河南有限公司、中国移动通信集团河南分公司	通用电能质量控制设备	1,361.07	2021.12.02	履行完毕
9	爱科赛博	客户 D1	定制电能质量控制设备	1,344.00	2021.11.05	履行完毕
10	爱科赛博	中铁武汉电气化局集团有限公司、中交二公局铁路建设有限公司	电能质量控制设备	1,525.05	2022.07.10- 2022.11.12	执行中
11	爱科赛博	客户 A5	定制特种电源	1,157.88	2023.01.12	执行中
12	爱科赛博	华为技术有限公司	专用测试装备	1,119.33	2022.12.16	执行中
13	爱科赛博	南德认证检测（中国）有限公司广州分公司	自动化测试系统	1,060.00	2021.08.19	履行完毕
14	爱科赛博	长沙市比亚迪汽车有限公司	专用测试装备	955.53	2021.09.27	履行完毕

序号	卖方	买方	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间	履行情况
15	爱科赛博	华为数字技术(苏州)有限公司	专用测试装备	909.42	2021.06.09	履行完毕
16	爱科赛博	客户 D1	定制电能质量控制设备	896.00	2021.03.29	履行完毕
17	爱科赛博	中铁建设集团有限公司	专用特种电源	889.47	2020.08.13	履行完毕
18	爱科赛博	客户 F5	定制特种电源	875.00	2021.05.22	履行完毕
19	爱科赛博	中认南信(江苏)检测技术有限公司	专用测试装备	828.00	2022.11.21	执行中
20	爱科赛博	中国铁建电气化局集团有限公司	专用特种电源	828.00	2020.04.03	履行完毕
21	爱科赛博	中国电力科学研究院有限公司南京分院	自动化测试系统	817.36	2021.09.26	履行完毕
22	苏州爱科	广州电力设计院有限公司	电能质量控制设备	2,145.00	2021.03.15	执行中
23	苏州爱科	西安高压电器研究院股份有限公司	自动化测试系统	3,054.50	2022.12.08	执行中
24	苏州爱科	西安高压电器研究院股份有限公司	自动化测试系统	1,388.60	2022.08.23	履行完毕
25	苏州爱科	西安高压电器研究院股份有限公司	自动化测试系统	1,126.50	2022.12.08	执行中
26	北京蓝军	客户 2	定制特种电源	9,136.80	2020.10.30	履行完毕
27	北京蓝军	客户 1	定制特种电源	2,040.14	2022.12.02	执行中
28	北京蓝军	客户 1	定制特种电源	1,699.09	2021.12.21	履行完毕
29	北京蓝军	客户 1	定制特种电源	1,272.50	2021.06.04	履行完毕
30	北京蓝军	客户 2	定制特种电源	1,218.24	2020.12.07	履行完毕
31	北京蓝军	客户 1	定制特种电源	1,191.87	2021.03.09	履行完毕
32	北京蓝军	客户 1	定制特种电源	1,116.88	2020.04.01	履行完毕

注：合同 6 为“电机模拟器”合同合并披露，项目尚未完结，目前为 5 份合同，合同签订主体分别为抚州比亚迪实业有限公司、长沙市比亚迪汽车有限公司、西安比亚迪汽车零部件有限公司；合同 8 为框架协议，目前已执行的金额为 1,219.25 万元；合同 10 为“将淖铁路”项目合同合并披露，项目尚未完结，目前为 4 份合同，合同签订主体分别为中铁武汉电气化局集团有限公司机电分公司将淖铁路 1 标强电项目部、中铁武汉电气化局集团有限公司机电分公司将淖铁路 2 标强电项目部、中铁武汉电气化局集团有限公司将淖铁路 3 标强电项目部、中交二公局铁路建设有限公司将淖铁路 2 标项目部四电分部。

(二) 重大采购合同

自报告期初至本招股意向书签署之日，发行人及子公司已履行完毕及正在履行的 400 万元（含税价）以上的采购合同的具体情况如下：

序号	卖方	买方	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间	履行情况
1	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET	3,385.00	2023.02.20	正在履行
2	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET、SIC 二极管	2,676.00	2022.12.08	正在履行
3	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET、集成电路等	2,078.56	2022.09.15	执行中
4	爱科赛博	供应商 K1	电源配套设备及监控系统	2,028.00	2021.01.22	履行完毕
5	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET	967.50	2022.09.08	执行中
6	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET、二极管	735.70	2022.12.16	正在履行
7	爱科赛博	安徽瑞迪微电子有限公司	IGBT 模块	682.50	2023.01.12	正在履行
8	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET	598.47	2022.02.10	执行中
9	爱科赛博	天津市鲲鹏电子有限公司	变压器、电抗器	595.22	2021.09.24	履行完毕
10	爱科赛博	上海吉电电子技术有限公司	IGBT	574.40	2022.09.01	执行中
11	爱科赛博	珠海万力达电气自动化有限公司	能源管理系统等	491.21	2022.10.31	执行中
12	爱科赛博	北京鹏源信诺电子有限公司	MOSFET	472.63	2022.06.14	执行中
13	爱科赛博	北京鹏源佳信电子有限公司	IGBT	465.00	2022.02.09	正在履行
14	爱科赛博	山东泰开直流技术有限公司	快速切换开关	465.00	2020.04.26	履行完毕
15	爱科赛博	安徽瑞迪微电子有限公司	IGBT	462.50	2022.06.01	执行中
16	爱科赛博	深圳市固勤科技有限公司	放大器、开关转换器、DSP 等	452.06	2021.02.05	履行完毕
17	苏州爱科	苏州工业园区苏容电气有限公司	智能无功补偿装置	453.00	2022.11.02	履行完毕
18	北京蓝军	南京依维柯汽车有限公司	底盘	1,571.85	2020.09.17	履行完毕
19	北京蓝军	南京依维柯汽车有限公司	底盘	1,422.15	2020.09.21	履行完毕

(三) 重大借款合同

自报告期初至本招股意向书签署之日，发行人及子公司已履行完毕和正在履行 2,000.00 万元及以上的借款合同如下：

序号	合同名称及合同编号	借款人	出借方	借款金额 (万元)	借款期限	保证/担保、抵押、质押 合同名称/编号	履行 情况
1	《流动资金贷款借款合同》 公借贷字第 ZX180000007129 0号	爱科赛博	中国民生 银行股份 有限公司 西安分行	2000.00	2018/4/24- 2019/4/24	西安赛博电气有限责任公 司《最高额保证合同》 (公高保字第 DB180000029965号)； 西安爱科赛博电气股份有 限公司《最高额抵押合 同》(公高抵字第 DB180000029963号)； 白小青、王琳《最高额担 保合同》(个高保字第 DB180000029968号)	履行 完毕
2	《流动资金贷款借 款合同》借贷字第 ZX1900000014132 5号	爱科赛博	中国民生 银行股份 有限公司 西安分行	2000.00	2019/4/24- 2020/4/24	西安赛博电气有限责任公 司《最高额保证合同》 (公高保字第 DB190000030925号)； 西安爱科赛博电气股份有 限公司《最高额抵押合 同》(公高抵字第 DB190000030923号)； 白小青、王琳《最高额担 保合同》(个高担字第 DB190000030931号)	履行 完毕
3	《流动资金贷款借 款合同》公借贷字 第 ZX1900000017483 3号	爱科赛博	中国民生 银行股份 有限公司 西安分行	2000.00	2019/10/9- 2020/10/9	西安赛博电气有限责任公 司《最高额保证合同》 (公高保字第 DB190000030925号)； 西安爱科赛博电气股份有 限公司《最高额抵押合 同》(公高抵字第 DB190000030923号)； 白小青、王琳《最高额担 保合同》(个高担字第 DB190000030931号)	履行 完毕
4	《流动资金贷款借 款合同》公借贷字 第 ZX2000000021808 6号	爱科赛博	中国民生 银行股份 有限公司 西安分行	2000.00	2020/4/26- 2022/4/26	西安赛博电气有限责任公 司《最高额保证合同》 (公高保字第 DB200000030896号)； 西安爱科赛博电气股份有 限公司《最高额抵押合 同》(公高抵字第 DB200000030888号)； 白小青、王琳《最高额保 证合同》(公高保字第	履行 完毕

序号	合同名称及合同编号	借款人	出借方	借款金额(万元)	借款期限	保证/担保、抵押、质押合同名称/编号	履行情况
						DB2000000030898号)	
5	-	爱科赛博	李俊田、苏珊夫妇	2000.00	2020/8/6-2021/1/6	白小青进行连带保证担保	履行完毕
6	《流动资金借款合同》第89032018280460号	苏州爱科	上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	2390.00	2018/7/19-2019/7/19	西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额保证合同》(编号ZB8903201400000062); 苏州爱科博瑞电源技术有限责任公司《最高额抵押合同》(编号ZD8903201800000015)	履行完毕
7	《流动资金借款合同》编号89032019280390	苏州爱科	上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	2390.00	2019/7/4-2019/9/4	西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额保证合同》(编号ZB8903201400000062); 苏州爱科博瑞电源技术有限责任公司《最高额抵押合同》(编号ZD8903201800000023)	履行完毕
8	《固定资产借款合同》编号89032017280392	苏州爱科	上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行	2000.00	2017/6/30-2020/6/30	西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额保证合同》(编号ZB8903201400000062); 苏州爱科博瑞电源技术有限责任公司《最高额抵押合同》(编号ZD8903201600000017)	履行完毕

(四) 重要授信合同

自报告期初至本招股意向书签署之日, 发行人及子公司已履行完毕和正在履行的 2,000.00 万元以上的授信合同如下:

序号	授信银行	被授信人	合同编号	授信额度(万元)	担保方式	授信期限	履行情况
1	中国民生银行股份有限公司西安分行	爱科赛博	公授信字第 ZH1800000038161	7,000.00	西安赛博电气有限责任公司《最高额保证合同》(公高保字第 DB1800000029965 号); 西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额抵押合同》(公高抵字第 DB1800000029963 号); 白小青、王琳《最高额担保合同》(个高保字第 DB1800000029968 号)	2018.04.24-2019.04.24	履行完毕
2	中国民生银行股份有限公司	爱科赛博	公授信字第 ZH1900000041209	7,500.00	西安赛博电气有限责任公司《最高额保证合同》(公高保字第 DB1900000030925	2019.04.24-2020.04.	履行完毕

序号	授信银行	被授信人	合同编号	授信额度(万元)	担保方式	授信期限	履行情况
	有限公司 西安分行				号); 西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额抵押合同》(公高抵字第 DB1900000030923 号); 白小青、王琳《最高额担保合同》(个高担字第 DB1900000030931 号)	24	
3	中国民生银行股份有限公司西安分行	爱科赛博	公授信字第 ZH2000000038069	8,000.00	西安赛博电气有限责任公司《最高额保证合同》(公高保字第 DB2000000030896 号); 西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额抵押合同》(公高抵字第 DB2000000030888 号); 白小青、王琳《最高额保证合同》(公高保字第 DB2000000030898 号)	2020.04.24-2021.04.24	履行完毕
4	中国民生银行股份有限公司西安分行	爱科赛博	公授信字第 ZH2100000036179	8,000.00	苏州爱科赛博电源技术有限公司《最高额保证合同》(公高保字第 DB2100000019680 号); 西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额抵押合同》(公高抵字第 DB2100000019625 号); 白小青、王琳《最高额保证合同》(公高保字第 DB2100000019679 号)	2021.04.25-2022.04.25	履行完毕
5	中国民生银行股份有限公司西安分行	爱科赛博	公授信字第 ZH2200000035968	10,000.00	苏州爱科赛博电源技术有限公司《最高额保证合同》(公高保字第 DB2200000017858 号); 西安爱科赛博电气股份有限公司《最高额抵押合同》(公高抵字第 DB2200000017857 号); 白小青、王琳《最高额保证合同》(公高保字第 DB2200000017859 号)	2022.04.25-2023.04.25	正在履行
6	上海浦东发展银行股份有限公司	爱科赛博	融资额度协议 2022XANXZ572 号	3,000.00	苏州爱科赛博电源技术有限公司《最高额保证合同》(ZB7201202200000458 号); 白小青、王琳《最高额保证合同》(公高保字第 ZB7201202200000459 号)	2022.10.10-2023.08.08	正在履行
7	中信银行股份有限公司西安分行	爱科赛博	2023 信银西锦综授字第 001 号	5,000.00	西安爱科赛博电气股份有限公司《资产池业务最高额质押合同》(2023 信银西锦资产池最质字第 001 号)	2023.02.21-2024.02.13	正在履行

（五）其他重大协议

2022年3月8日，北京蓝军作为买方与卖方北京长恒炫日医疗器械有限公司签署《房屋买卖合同》，约定以人民币1,700.00万元的价格购置坐落于北京市通州区榆景东路6号院43号楼-1至3层101的办公用房一套，面积为573.89 m²，所有权证书号为：京（2019）通不动产权第0047022号。

二、汉瓦特相关事项

（一）汉瓦特成立的背景

汉瓦特成立于2016年2月，主营业务为新能源汽车充电桩的研发、制造及销售。成立之时，汉瓦特注册资本为5,000万元，其股东为江苏方氏汽车销售有限公司（以下简称“方氏汽车”）、苏州爱科和苏州绿动新能源汽车技术有限公司（以下简称“苏州绿动”，后更名为上海绿芷新能源汽车技术有限公司），其中苏州爱科出资1,250.00万元，出资占比25.00%。

方氏汽车和苏州绿动主要从事新能源汽车的生产、运营等相关业务，为了开拓新能源汽车充电桩相关业务，曾向西安交通大学寻求技术合作；公司在电力电子变换和控制领域具有较深的技术积累，能够开发、生产新能源汽车充电桩核心组件——充电模块，且具有拓展新应用领域的业务诉求。经西安交通大学推荐，方氏汽车、苏州绿动和爱科赛博决定开展业务合作，并于2016年2月共同成立了汉瓦特。

（二）汉瓦特经营陷入困境

成立之初，汉瓦特经营情况良好。2016年和2017年，公司持续向汉瓦特销售充电模块产品，至2018年底，公司对汉瓦特相关的长期股权投资成本及损益调整余额为3,102.03万元、应收账款余额5,235.05万元、其他应收款余额为65万元。

2018年，受新能源汽车补贴减少、下游充电桩运营企业运营困难、大额资金被其关联方占用未归还以及引进新投资机构进展不顺利等诸多因素影响，汉瓦特销售收入锐减且仅有零星回款，进而导致其资金链断裂、经营陷入困境。至2018年第四季度，汉瓦特已难以维持正常经营，员工大批离职。2018年底，汉瓦特账面资产主要为方氏汽车或苏州绿动相关方的应收账款及其他应收款，

回收难度较大，账面可变现的资产较少（货币资金 17.97 万元、存货 771.15 万元、固定资产 47.51 万元）。

自 2018 年起，公司已不再向汉瓦特销售充电模块产品，且前期形成的销售欠款也未再有回款。基于上述情况，2018 年底汉瓦特已难以持续经营且不具备还款能力，出于谨慎性考虑，公司将账面确认的汉瓦特长期股权投资成本及损益调整全额计提减值准备，将对汉瓦特的应收账款、其他应收款全额计提坏账准备。

（三）公司为减少损失所采取的措施

2019 年以来，为了尽可能减少汉瓦特事项给公司造成的损失，公司积极与汉瓦特及相关方协商，采取了债转股、实物或无形资产抵账、股权转让等多种措施，具体情况如下：

1、债转股事项

为了配合地方政府及其他股东拟对汉瓦特实施的挽救措施、降低汉瓦特第一大股东方氏汽车的持股比例，经各方协商，2019 年 9 月，苏州爱科与汉瓦特签署《债转股协议》，约定以苏州爱科应收汉瓦特货款 1,000.00 万元和往来款借款 120.00 万元所对应的债权共计 1,120.00 万元，认购汉瓦特新增 1,120.00 万股股权，债转股完成后，苏州爱科持有汉瓦特的股权比例增加至 38.07%。

通过本次债转股事项，公司转销对汉瓦特的应收账款 1,000.00 万元、其他应收款 120.00 万元。因地方政府及其他股东拟对汉瓦特的挽救计划最终未能实施，本次债转股事项未对公司损益造成影响。

2、实物资产抵账

因 2018 年底汉瓦特已无法持续经营且不具备还款能力，公司积极争取以汉瓦特相关实物资产抵账的方式尽可能挽回已造成的损失。

（1）2019 年充电桩抵账

经公司与汉瓦特及其客户江苏绿雅电力科技有限公司（以下简称“江苏绿雅”）协商，拟将汉瓦特销售给江苏绿雅的充电桩抵账，具体方式如下：

2019 年 7 月，苏州爱科通过江苏绿雅获得作价 1,190.00 万元的充电桩共计

275 台，该批充电桩系江苏绿雅向汉瓦特采购所得但未支付货款；2019 年 10 月，苏州爱科、汉瓦特和江苏绿雅签署《债权转让协议书》，约定对苏州爱科欠江苏绿雅 1,190.00 万元货款和江苏绿雅欠汉瓦特 1,190.00 万元货款实施债权转让，转让后，苏州爱科欠汉瓦特 1,190.00 万元；2019 年 10 月，苏州爱科与汉瓦特签订抵账协议，苏州爱科以债务抵偿债权方式收回汉瓦特债权 1,190.00 万元。

针对本次抵账事项，公司转销应收账款 1,053.10 万元（不含税金额），转回应收账款 136.90 万元（税额）。

（2）2019 年储能换流器抵账

经协商，2019 年 9 月，苏州爱科自汉瓦特获得作价 275.00 万元的储能换流器共计 22 台；2019 年 10 月，苏州爱科与汉瓦特签订抵账协议，苏州爱科以债务抵偿债权方式收回汉瓦特债权 275.00 万元。

针对本次抵账事项，公司转销应收账款 243.36 万元（不含税金额），转回应收账款 31.64 万元（税额）。

（3）2019 年集装箱抵账

经协商，2019 年 11 月，公司自汉瓦特获得一批作价 84.00 万元的集装箱，公司以集装箱抵账的方式收回汉瓦特债权 84.00 万元。针对本次抵账事项，公司转销应收账款 74.34 万元（不含税金额），转回应收账款 9.66 万元（税额）。

（4）2020 年集装箱抵账

经协商，2020 年 12 月，公司自汉瓦特获得一批作价 52.50 万元的集装箱，公司以集装箱抵账的方式收回汉瓦特债权 52.50 万元。针对本次抵账事项，公司转销应收账款 46.46 万元（不含税金额），转回应收账款 6.04 万元（税额）。

因公司已将对汉瓦特的应收账款全额计提坏账准备，应收账款账面价值为 0 元，而通过抵账取得的充电桩、储能换流器和集装箱等实物资产能否实现对外销售及其对外销售价值具有不确定性，因此该等实物资产的入账价值为 0 元。在抵账取得的充电桩、储能换流器和集装箱等实物资产实现对外销售时，确认为当期损益，因该等销售具有偶发性和不确定性，作为非经常性损益处理。

3、公司对外转让所持汉瓦特股权

因汉瓦特已难以持续经营，苏州爱科拟彻底退出对汉瓦特的投资、对外转让其所持汉瓦特股权。基于汉瓦特有可能从其债务方抵账获得一批新能源大巴车和物流车，汉瓦特的股东苏州绿动及其相关方认为该等车辆具有一定的价值，并认为可以通过开展新能源车辆的运营业务挽回汉瓦特的损失，因此有意受让苏州爱科所持汉瓦特股权。

经与苏州绿动及其相关方充分谈判、磋商，2019年12月苏州爱科将其持有的全部汉瓦特股权转让给苏州绿动及其相关方指定的西安苏龙新能源汽车贸易有限公司，转让价格1,000.00万元，汉瓦特于2019年12月26日完成了前述股权转让的工商变更登记手续，股权转让对价于2019年12月、2020年4月和5月支付完毕。

因公司已将账面确认的汉瓦特长期股权投资成本及损益调整全额计提减值准备，针对本次股权转让，公司确认投资收益1,000.00万元，并作为非经常性损益处理。

4、无形资产抵账

经协商，2021年12月，公司自汉瓦特取得与公司业务有潜在关系的5项专利权，经评估后协商确定该等专利权作价5.00万元，冲抵公司对汉瓦特的债权。针对本次抵账事项，公司转回应收账款5.00万元。

（四）汉瓦特相关事项对公司经营业绩的影响

公司通过抵账取得的部分充电桩、集装箱在报告期内实现了对外销售，结合实物资产和无形资产抵账对应的应收账款转回以及股权转让取得投资收益，汉瓦特相关事项对报告期内公司经营业绩造成一定的影响，具体情况如下：

单位：万元

事项		2022年度	2021年度	2020年度
债转股事项		-	-	-
2019年充电桩抵账	应收账款转回	-	-	-
	对外销售	73.88	87.26	53.10
2019年储能换流器抵账	应收账款转回	-	-	-
	对外销售	-	-	-

事项		2022 年度	2021 年度	2020 年度
2019 年集装箱抵账	应收账款转回	-	-	-
	对外销售	-	-	74.34
2020 年集装箱抵账	应收账款转回	-	-	6.04
	对外销售	-	-	37.17
2021 年专利权抵账	应收账款转回	-	5.00	-
对外转让汉瓦特股权之投资收益		-	-	-
合计		73.88	92.26	170.65

报告期内，汉瓦特债转股、实物资产抵账、股权转让、无形资产抵账等相关事项对公司各期利润总额的影响分别为 170.65 万元、92.26 万元和 73.88 万元，对净利润的影响分别为 153.01 万元、91.51 万元和 73.88 万元，影响金额在 2020 年、2021 年和 2022 年净利润的占比分别为 6.13%、1.67%和 1.05%，对公司经营业绩的影响较小，且已作为非经常性损益处理。汉瓦特相关事项对报告期内公司经营业绩的具体影响如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
对利润总额的影响	73.88	92.26	170.65
对净利润的影响	73.88	91.51	153.01
公司净利润	7,004.50	5,481.79	2,494.69
影响净利润比例	1.05%	1.67%	6.13%

截至报告期末，公司已不再持有汉瓦特股权，且汉瓦特已经进入破产程序，预计公司不会再与汉瓦特发生业务往来，汉瓦特相关事项不会对公司持续经营产生不利影响；公司通过抵账取得实物资产中尚有 61 台充电桩、22 台储能变流器及 1 个集装箱未实现对外销售，该等实物资产对外销售存在一定难度，且其总体价值较低，预计不会对公司未来经营业绩产生重大影响。

（五）汉瓦特已被宣告破产

2022 年 4 月 8 日，江苏省徐州市睢宁县人民法院裁定：受理申请人汉瓦特电力科技有限公司的破产清算申请；指定江苏智临律师事务所担任汉瓦特电力科技有限公司管理人。截至本招股意向书签署之日，汉瓦特的破产清算尚在进行当中。根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】，

汉瓦特破产管理人已阶段性完成接管汉瓦特账册、资产和职工资料，清收汉瓦特对外债权、投资，受理并审查债权申报等工作，并拟召开债权人会议审议《财产管理方案》《财产变价方案》。2023年3月15日，江苏省睢宁县人民法院出具《民事裁定书》【(2022)苏0324破4号】，裁定：“宣告江苏汉瓦特电力科技有限公司破产”，该裁定自即日起生效。

目前汉瓦特处于破产财产的变价及分配阶段。根据《中华人民共和国企业破产法》第120、121条的相关规定，破产财产分配完毕后（或破产人无财产可供分配的），管理人将向人民法院申请裁定终结破产程序，并在破产程序终结之日起10日办理破产人的注销登记。

三、对外担保

截至2022年12月31日，除为发行人自身及子公司授信、借款提供担保或反担保外，发行人不存在其他对外担保情况。

四、重大诉讼仲裁事项

（一）发行人涉及的诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的重大诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署之日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股意向书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近3年均未涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

第十一节 声明

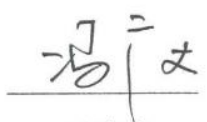

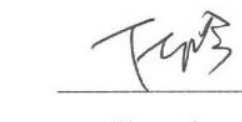
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

			
白小青	李辉	石涛	张建荣
			
朱洪达	左歌	陈俊	肖湘宁
			
刘进军			

全体监事签名：

		
冯广义	郭湘华	陈吟

除董事以外的其他高级管理人员签名：

	
高鹏	苏红梅

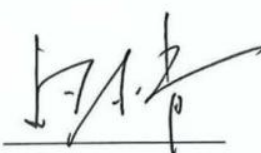
西安爱科赛博电气股份有限公司

2023年9月8日

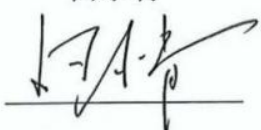


发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签名： 

白小青

实际控制人签名： 

白小青

王琳

西安爱科赛博电气股份有限公司

2023年 9 月 8 日

保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 李凯栋

李凯栋

保荐代表人： 李海波

李海波

朱伟

朱伟

法定代表人： 王初

王初

保荐机构：长江证券承销保荐有限公司



2023年9月8日

保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读西安爱科赛博电气股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理： 王初
王初

保荐机构董事长： 王承军
王承军



2023年9月8日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：尉建锋

尉建锋

陈阳

陈阳

修瑞

修瑞

律师事务所负责人：袁华之



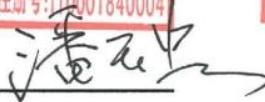
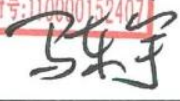
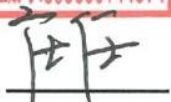
授权代表：李寿双

李寿双



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

			
签字注册会计师：	 潘玉忠	 马东宇	 庄任

会计师事务所负责人：  
 余 强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年9月8日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书与本机构出具的《西安爱科电子有限责任公司改制设立股份公司项目资产评估报告书》（中同华评报字[2012]第 53 号）无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任，但是本机构没有过错的情况除外。

签字资产评估师： _____

翟利军（已离职）

郝璐（已离职）

资产评估机构负责人： _____



李伯阳

北京中同华资产评估有限公司



关于签字资产评估师离职的声明

北京中同华资产评估有限公司于 2012 年 2 月承办了西安爱科电子有限责任公司整体变更设立股份有限公司评估项目，并出具了《西安爱科电子有限责任公司改制设立股份公司项目资产评估报告书》（中同华评报字[2012]第 53 号），经办签字资产评估师为翟利军和郝璐。

因翟利军、郝璐已离职，故无法在本机构出具的声明页中签字，但其离职不影响本机构已出具的资产评估报告的法律效力。

北京中同华资产评估有限公司

2023 年 9 月 8 日



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书与本所出具的《西安爱科赛博股份有限公司验资报告》（中汇会验[2022]7256号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

  潘玉忠	  马东宇	  庄任
--	--	---

会计师事务所负责人：



 余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）


 2022年9月8日

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书与本所出具的《关于西安爱科赛博股份有限公司注册资本实收情况的复核报告》（中汇会鉴[2015]2827号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：




黄继佳




于薇薇

会计师事务所负责人：




余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2015年10月8日

第十二节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- （十）内部控制鉴证报告；
- （十一）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （十二）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十三）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十四）募集资金具体运用情况；
- （十五）子公司、参股公司简要情况；
- （十六）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

本次股票发行期间工作日：上午 9:30-11:30，下午 14:00-16:00。

三、文件查阅地址

（一）发行人：西安爱科赛博电气股份有限公司

地址：西安市高新区新型工业园信息大道 12 号

电话：029-81026515

传真：029-81026515

联系人：张建荣

（二）保荐人（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

地址：北京市西城区金融街 33 号通泰大厦 B 座 15 层

电话：010-57065268

传真：010-57065375

联系人：李海波、朱伟

四、历史沿革及股东信息核查等合规信息

根据《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》的相关要求，进一步精简优化内容，提高招股说明书信息披露质量，本招股意向书将历史沿革及股东信息核查等合规信息的结论意见保留在了正文中相应位置，具体信息在此处披露如下：

（一）报告期内，公司的历次股本和股东的变化的具体情况

报告期初，爱科赛博股权结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	23.09
王琳	754.08	13.22
陕西集成电路	419.40	7.35
李辉	312.98	5.49

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
石涛	312.98	5.49
西安博智汇	283.80	4.97
嘉兴宝樾	280.00	4.91
柯德君	234.00	4.10
郑炷家	210.04	3.68
李双虎	196.02	3.44
苏红梅	196.02	3.44
许强	196.02	3.44
李春龙	116.46	2.04
卢家林	116.46	2.04
张建荣	116.46	2.04
李勇	114.96	2.01
吴隆辉	60.48	1.06
马明	60.00	1.05
党韻秋	55.48	0.97
上海联新	50.00	0.88
冯广义	37.82	0.66
李鹏	37.82	0.66
罗世文	37.82	0.66
石全茂	37.82	0.66
肖建江	37.82	0.66
赵波	37.82	0.66
朱云	37.82	0.66
高鹏	37.82	0.66
合计	5,706.00	100.00

1、2020年7月，报告期内第一次股份转让

2020年6月29日，爱科赛博召开2019年年度股东大会，会议同意上海联新将50万股转让给西安博智汇，并根据最新股东情况修改公司章程。

2020年4月28日，上海联新与西安博智汇签署《股份转让协议》，约定每股价格为人民币6元，转让总价为300万元。

2020年6月30日，西安博智汇向上海联新支付了全部股份转让款。

上述股权转让情况列表呈现如下：

出让方	标的股数 (万股)	标的股比 (%)	总价 (万元)	单价 (元/股)	受让方
上海联新	50.00	0.88	300.00	6.00	西安博智汇

2020年7月16日，爱科赛博就上述变更事项完成了工商变更登记，变更后爱科赛博股权结构如下：

股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
白小青	1,317.80	23.09
王琳	754.08	13.22
陕西集成电路	419.40	7.35
西安博智汇	333.80	5.85
李辉	312.98	5.49
石涛	312.98	5.49
嘉兴宝樾	280.00	4.91
柯德君	234.00	4.10
郑炷家	210.04	3.68
李双虎	196.02	3.44
苏红梅	196.02	3.44
许强	196.02	3.44
李春龙	116.46	2.04
卢家林	116.46	2.04
张建荣	116.46	2.04
李勇	114.96	2.01
吴隆辉	60.48	1.06
马明	60.00	1.05
党韻秋	55.48	0.97
冯广义	37.82	0.66
李鹏	37.82	0.66
罗世文	37.82	0.66
石全茂	37.82	0.66

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
肖建江	37.82	0.66
赵波	37.82	0.66
朱云	37.82	0.66
高鹏	37.82	0.66
合计	5,706.00	100.00

2、2020年8月，报告期内第二次股份转让

2020年7月15日，爱科赛博召开2020年第二次临时股东大会，会议同意王琳将570.60万股转让给新股东达晨创通，并根据股东变化情况修改公司章程。

2020年7月15日，包括转让方王琳、受让方达晨创通在内的各相关方签署了《股份转让协议》，约定王琳向达晨创通转让570.60万股，对价为6,499.134万元。

2020年8月20日，达晨创通完成了全部股份转让款的支付。

上述股权转让情况列表呈现如下：

出让方	标的股数（万股）	标的股比（%）	总价（万元）	单价（元/股）	受让方
王琳	570.60	10.00	6,499.134	11.39	达晨创通

2020年8月10日，爱科赛博就上述变更事项完成了工商变更登记，变更后爱科赛博股权结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	23.09
达晨创通	570.60	10.00
陕西集成电路	419.40	7.35
西安博智汇	333.80	5.85
李辉	312.98	5.49
石涛	312.98	5.49
嘉兴宝槌	280.00	4.91
柯德君	234.00	4.10
郑炷家	210.04	3.68
李双虎	196.02	3.44

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
苏红梅	196.02	3.44
许强	196.02	3.44
王琳	183.48	3.22
李春龙	116.46	2.04
卢家林	116.46	2.04
张建荣	116.46	2.04
李勇	114.96	2.01
吴隆辉	60.48	1.06
马明	60.00	1.05
党韻秋	55.48	0.97
冯广义	37.82	0.66
李鹏	37.82	0.66
罗世文	37.82	0.66
石全茂	37.82	0.66
肖建江	37.82	0.66
赵波	37.82	0.66
朱云	37.82	0.66
高鹏	37.82	0.66
合计	5,706.00	100.00

3、2020年11月，报告期内第三次股份转让

2020年10月12日，爱科赛博召开2020年第四次临时股东大会，会议同意王琳将128万股转让给新股东重庆洪泰、马明将60万股转让给重庆洪泰，并同意根据股东变化情况修改公司章程。

2020年10月18日，包括转让方王琳、马明及受让方重庆洪泰在内的相关方签署了《股份转让协议》，约定：重庆洪泰受让王琳所持128万股公司股份并应支付转让价款1,457.92万元，重庆洪泰受让马明所持60万股公司股份并应支付转让价款683.40万元。

2020年11月4日，重庆洪泰向马明支付了683.40万元股份转让款；2020年11月12日，重庆洪泰向王琳支付了1,457.92万元股份转让款。

上述股权转让情况列表呈现如下：

出让方	标的股数 (万股)	标的股比 (%)	总价 (万元)	单价 (元/股)	受让方
王琳	128	2.24	1,457.92	11.39	重庆洪泰
马明	60	1.05	683.40	11.39	

2020年11月3日，爱科赛博就上述变更事项完成了工商变更登记，变更后爱科赛博股权结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	23.09
达晨创通	570.60	10.00
陕西集成电路	419.40	7.35
李辉	312.98	5.49
石涛	312.98	5.49
西安博智汇	333.80	5.85
嘉兴宝樾	280.00	4.91
柯德君	234.00	4.10
郑炷家	210.04	3.68
李双虎	196.02	3.44
苏红梅	196.02	3.44
许强	196.02	3.44
重庆洪泰	188.00	3.29
李春龙	116.46	2.04
卢家林	116.46	2.04
张建荣	116.46	2.04
李勇	114.96	2.01
吴隆辉	60.48	1.06
王琳	55.48	0.97
党韻秋	55.48	0.97
冯广义	37.82	0.66
李鹏	37.82	0.66
罗世文	37.82	0.66
石全茂	37.82	0.66
肖建江	37.82	0.66
赵波	37.82	0.66

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
朱云	37.82	0.66
高鹏	37.82	0.66
合计	5,706.00	100.00

4、2021年10月，报告期内第四次股份转让及第一次增资

2021年9月30日，爱科赛博召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于吴隆辉、郑炷家、许强所持公司股份转让的议案》《关于嘉兴启元开泰股权投资合伙企业（有限合伙）增资的议案》。

（1）吴隆辉、许强分别将60.48万股、81.02万股转让给达晨创鸿，郑炷家将30.00万股转让给三元玖运

2021年10月25日，包括转让方吴隆辉、许强、郑炷家，受让方达晨创鸿、三元玖运在内的相关方共同签署《股份转让协议》，约定：达晨创鸿受让吴隆辉所持公司60.48万股并应支付转让价款1,059.912万元、达晨创鸿受让许强所持公司81.02万股并应支付转让价款1,419.8755万元、三元玖运受让郑炷家所持公司30万股并应支付转让价款525.75万元。

2021年11月2日，三元玖运向郑炷家支付全部股份转让款；2021年11月9日，达晨创鸿向吴隆辉、许强支付全部股份转让款。

上述股份转让情况列表呈现如下：

出让方	标的股数（万股）	标的股比（%）	总价（万元）	转让价格（元/股）	受让方
吴隆辉	60.48	1.06	1,059.912	17.525	达晨创鸿
许强	81.02	1.42	1,419.8755	17.525	
郑炷家	30.00	0.53	525.75	17.525	三元玖运

（2）公司注册资本增加至6060万元，由启元开泰以6203.85万元认购354万股新增股份

2021年10月8日，启元开泰与白小青、爱科赛博及其全体股东签署了《增资协议》，约定启元开泰以6,203.85万元认购354万股爱科赛博新增股份。

股东名称	增资数量（万股）	总价（万元）	单价（元/股）	增资方式
启元开泰	354.00	6,203.85	17.525	货币

2021年10月15日，启元开泰向爱科赛博支付6,203.85万元增资款。

2021年10月28日，爱科赛博就上述变更事项完成了工商变更登记，变更后爱科赛博股权结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
白小青	1,317.80	21.75
达晨创通	570.60	9.42
陕西集成电路	419.40	6.92
启元开泰	354.00	5.84
西安博智汇	333.80	5.51
李辉	312.98	5.16
石涛	312.98	5.16
嘉兴宝槌	280.00	4.62
柯德君	234.00	3.86
重庆洪泰	188.00	3.10
郑炷家	180.04	2.97
李双虎	196.02	3.23
苏红梅	196.02	3.23
达晨创鸿	141.50	2.33
许强	115.00	1.90
李春龙	116.46	1.92
卢家林	116.46	1.92
张建荣	116.46	1.92
李勇	114.96	1.90
党韻秋	55.48	0.92
王琳	55.48	0.92
冯广义	37.82	0.62
李鹏	37.82	0.62
罗世文	37.82	0.62
石全茂	37.82	0.62
肖建江	37.82	0.62
赵波	37.82	0.62
朱云	37.82	0.62
高鹏	37.82	0.62

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
三元玖运	30.00	0.50
合计	6,060.00	100.00

5、2022年6月，报告期内第五次股份转让及第二次增资

2022年6月16日，爱科赛博召开2021年度股东大会，会议审议通过了《关于股份转让及增资的议案》。

（1）郑炆家、三元玖运分别将70.00万股、30.00万股转让给新股东三元航科

2022年5月31日，包括转让方郑炆家、三元玖运，受让方三元航科在内的各相关方签署了《股份转让协议》，约定：三元航科受让郑炆家所持公司70万股并应支付转让价款1,226.75万元；三元航科受让三元玖运所持公司30万股并应支付转让价款525.75万元。

2022年6月10日，三元航科向郑炆家支付1226.75万股转让款；2022年7月6日，三元航科向三元玖运支付525.75万股转让款。

上述股份转让情况列表呈现如下：

出让方	标的股数（万股）	标的股比（%）	总价（万元）	单价（元/股）	受让方
郑炆家	70.00	1.155	1,226.75	17.525	三元航科
三元玖运	30.00	0.495	525.75	17.525	

（2）公司注册资本增加至6,186万元，由原股东西安博智汇认购126.00万新增股份

2022年6月16日，西安博智汇与公司及全体现有股东签署《增资协议》，约定西安博智汇以17.525元/股价格认购公司新增的126万股股份，总价为2,208.15万元。

股东名称	增资数量（万股）	总价（万元）	单价（元/股）	增资方式
西安博智汇	126.00	2,208.15	17.525	货币

2022年6月27日，西安博智汇以银行转账方式向公司缴付2,208.15万元增资款。

2022年6月17日，爱科赛博就上述变更事项完成了工商变更登记，变更后

爱科赛博股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	白小青	1,317.80	21.30
2	达晨创通	570.60	9.22
3	西安博智汇	459.80	7.43
4	陕西集成电路	419.40	6.78
5	启元开泰	354.00	5.72
6	李辉	312.98	5.06
7	石涛	312.98	5.06
8	嘉兴宝樾	280.00	4.53
9	柯德君	234.00	3.78
10	李双虎	196.02	3.17
11	苏红梅	196.02	3.17
12	重庆洪泰	188.00	3.04
13	达晨创鸿	141.50	2.29
14	李春龙	116.46	1.88
15	卢家林	116.46	1.88
16	张建荣	116.46	1.88
17	许强	115.00	1.86
18	李勇	114.96	1.86
19	郑炷家	110.04	1.78
20	三元航科	100.00	1.62
21	党韻秋	55.48	0.90
22	王琳	55.48	0.90
23	冯广义	37.82	0.61
24	李鹏	37.82	0.61
25	罗世文	37.82	0.61
26	石全茂	37.82	0.61
27	肖建江	37.82	0.61
28	赵波	37.82	0.61
29	朱云	37.82	0.61
30	高鹏	37.82	0.61
合计		6,186.00	100.00

6、2022年9月，股份继承

2022年9月9日，自然人股东李双虎因病离世，其所持股份由其遗孀张小木继承。变动后，爱科赛博股权结构如下：

	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	白小青	1,317.80	21.30
2	达晨创通	570.60	9.22
3	西安博智汇	459.80	7.43
4	陕西集成电路	419.40	6.78
5	启元开泰	354.00	5.72
6	李辉	312.98	5.06
7	石涛	312.98	5.06
8	嘉兴宝樾	280.00	4.53
9	柯德君	234.00	3.78
10	张小木	196.02	3.17
11	苏红梅	196.02	3.17
12	重庆洪泰	188.00	3.04
13	达晨创鸿	141.50	2.29
14	李春龙	116.46	1.88
15	卢家林	116.46	1.88
16	张建荣	116.46	1.88
17	许强	115.00	1.86
18	李勇	114.96	1.86
19	郑炷家	110.04	1.78
20	三元航科	100.00	1.62
21	党韻秋	55.48	0.90
22	王琳	55.48	0.90
23	冯广义	37.82	0.61
24	李鹏	37.82	0.61
25	罗世文	37.82	0.61
26	石全茂	37.82	0.61
27	肖建江	37.82	0.61
28	赵波	37.82	0.61
29	朱云	37.82	0.61

	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
30	高鹏	37.82	0.61
	合计	6,186.00	100.00

（二）发行人历史沿革中曾存在股权代持情况

1、有限公司阶段的股份代持情况

1996年1月17日至2011年4月14日，爱科有限曾存在6次股权代持情形，均已在股份制改造之前依法解除，且均不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。相关情况如下：

（1）李金虎代李双虎持股

①代持的形成原因

1996年1月，李双虎参与设立爱科有限，出资额62,500.00元，出资比例为12.5%。李双虎基于兄弟之间的信任关系，将该部分股权均交由其兄弟李金虎代持。

2001年8月，李东原因个人原因，决定退出其在爱科有限的持股，将其持有的爱科有限6.25万元股权转让给李双虎，李双虎将该部分股权交由其兄弟李金虎代持。

②代持的演变情况

1996年1月至2005年5月，李金虎与李双虎之间代持情况如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	1996年1月	爱科有限设立，李双虎基于信任将其62,500.00元出资交由其兄李金虎代持	李金虎代李双虎持有爱科有限62,500股
2	2001年8月	李东原向李双虎转让股权62,500.00元，交由李金虎代持	李金虎代李双虎持有爱科有限股权共125,000.00元
3	2005年5月	李金虎将其代李双虎持有的爱科有限股权12.5万元无偿转让给了李双虎	代持解除

③代持的解除过程

2005年5月，李金虎将其代李双虎持有的爱科有限12.5万股无偿转让给了李双虎，解除了二人之间的股权代持情况。根据对李双虎、李金虎等自然人进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

(2) 白小青代董金龙、张建荣、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、罗世文、朱云、李春龙、石勇等 11 人持股

①代持的形成原因

2005 年 5 月，爱科有限增资事宜中，为促进公司发展，引入公司骨干员工持股。董金龙增资 6.095 万股，罗世文增资 4.081 万股，张建荣、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波各增资 5.088 万股。为简化工商登记程序，当时全体出资人协商约定，持股比例在 3%（不含 3%）以下的实际出资人不在工商登记资料中显名，故由白小青代上述八人合计持有 40.704 万股。

2007 年 10 月，为促进公司发展，引入公司骨干员工持股，白小青向朱云转让了爱科有限 5.088 万股。为简化工商登记程序，根据前述约定，朱云将上述受让所得 5.088 万股交由白小青代持。

2009 年 5 月，为促进公司发展，引入公司骨干员工持股，白小青向李春龙、石勇分别转让了爱科有限股权 10.176 万股、7.632 万股；此外，根据张建荣对爱科有限的贡献，为调整其在爱科有限的持股比例，白小青向张建荣转让了爱科有限股权 2.544 万股。为简化工商登记程序，当时全体出资人协商约定，持股比例在 5%（不含 5%）以下的实际出资人不在工商登记资料中显名。因此李春龙、石勇、张建荣上述受让所得股权均交由白小青代持。

②代持的演变情况

2005 年 5 月至 2011 年 4 月，白小青与李春龙、石勇、张建荣、董金龙、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云、罗世文之间的代持演变情况如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	2005 年 5 月	爱科有限增资，董金龙增资 6.095 万股，罗世文增资 4.081 万股，张建荣、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波各增资 5.088 万股，均交由白小青代持	白小青代董金龙持有爱科有限股权 6.095 万股，代罗世文持有爱科有限股权 4.081 万股，代张建荣、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波持有爱科有限股权各 5.088 万股
2	2007 年 10 月	朱云受让白小青爱科有限股权 5.088 万股，均交由白小青代持	白小青代董金龙持有爱科有限股权 6.095 万股，代罗世文持有爱科有限股权 4.081 万股，代张建荣、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云持有爱科有限股权各 5.088 万股
2	2009 年 5 月	李春龙、石勇、张建荣分别受让白小青持有的爱科有限股权	白小青代李春龙持有爱科有限股权 10.176 万股，代张建荣、石勇持有爱

序号	时间	事由	代持演变情况
		10.176 万股、7.632 万股、2.544 万股，均交由白小青代持	科有限股权 7.632 万股，代董金龙持有爱科有限股权 6.095 万股，代冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云持有爱科有限股权各 5.088 万股，代罗世文持有爱科有限股权 4.081 万股
3	2011 年 4 月	白小青将其代李春龙、石勇、张建荣、董金龙、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云、罗世文持有的爱科有限共 66.144 万股分别无偿转让给相应的隐名实际出资人	代持解除

③ 代持的解除过程

2011 年 4 月，经全体实际出资人同意，为规范爱科有限出资人持股并还原真实持股情况，解除委托持股，由白小青将其代李春龙、石勇、张建荣、董金龙、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云、罗世文持有的爱科有限共 66.144 万股分别无偿转让给相应的隐名实际出资人，解除了白小青与上述 11 人间的股权代持关系。根据对白小青及李春龙、石勇、张建荣、董金龙、冯广义、石全茂、李鹏、肖建江、赵波、朱云、罗世文等自然人进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

(3) 白小青代许强持股

① 代持的形成原因

2007 年 10 月，为促进公司发展，对部分做出突出贡献的员工进行股权激励，白小青向许强转让了爱科有限股权 4.081 万股，本次转让前许强已经是爱科有限的显名股东，为简化工商登记程序，经协商，本次受让所得股权也暂时交由白小青代持，待下次公司发生股权变更时统一办理。

② 代持的演变情况

2007 年 10 月至 2009 年 5 月，白小青与许强之间的代持关系未发生变化，具体情况如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	2007 年 10 月	白小青向许强转让了爱科有限股权 4.081 万股，均交由白小青代持	代持形成：白小青代许强持有爱科有限股权 4.081 万股

序号	时间	事由	代持演变情况
2	2009年5月	白小青无偿向许强转让了其代许强持有的4.081万股爱科有限股权	代持解除

③ 代持的解除过程

2009年5月，白小青无偿向许强转让了其代许强持有的4.081万股爱科有限股权，解除了双方的股权代持关系。根据对白小青及许强进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

(4) 白小青代李勇、党韻秋、王琳、卢家林四人持股

① 代持的形成原因

2009年4月，爱科有限收购赛博电气，进入电能质量控制领域。在爱科有限收购赛博电气的交易过程中，李勇、党韻秋、王琳、卢家林向白小青分别转让35.139万股、24.168万股、24.168万股、0.636万股。为简化工商登记程序，当时全体出资人协商约定，持股比例在5%（不含5%）以下的实际出资人不在工商登记资料中显名，因此李勇、党韻秋、王琳、卢家林分别将各人剩余持有的17.861万股、7.632万股、7.632万股、15.264万股一并转让给白小青，该部分股权转让无对价，均为转让给白小青代持。

② 代持的演变情况

2009年5月至2011年4月，在白小青与李勇、党韻秋、王琳、卢家林之间的代持关系存续期间，代持关系未发生变化，具体情况如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	2009年5月	李勇、党韻秋、王琳、卢家林分别将各人在爱科有限的剩余持有的17.861万股、7.632万股、7.632万股、15.264万股一并转让给白小青，该部分股权转让无对价，均为转让给白小青代持。	代持形成：白小青代李勇持有爱科有限17.861万股，代卢家林持有爱科有限15.264万股，代党韻秋、王琳分别持有爱科有限股权各7.632万股
2	2011年4月	白小青将其代李勇、党韻秋、王琳、卢家林持有的爱科有限共56.021万股分别无偿转让给相应的隐名实际出资人	代持解除

③ 代持的解除过程

2011年4月，经全体实际出资人同意，为规范爱科有限出资人持股并还原真实持股情况，解除委托持股，由白小青将其代李勇、党韻秋、王琳、卢家林持有的爱科有限共56.021万股分别无偿转让给相应的隐名实际出资人，解除了白小青与上述四人间的股权代持关系。根据对白小青及李勇、党韻秋、王琳、卢家林等自然人进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

（5）卓放、杨旭二人代王跃持股

① 代持的形成原因

卓放、杨旭、王跃三人均为赛博电气原股东，2009年4月，在爱科有限收购赛博电气事宜中，卓放、杨旭、王跃分别受让了白小青持有的爱科有限股权26.782万股、19.734万股、19.734万股。因身体原因，王跃将本次受让所得股权中的8.887万股交由卓放代持，10.847万股交由杨旭代持。由卓放、杨旭代王跃受让相应股权，并办理股权转让事宜。

② 代持的演变情况

2009年5月至2010年4月，在卓放、杨旭、王跃三人之间的代持关系存续期间，代持关系未发生变化，具体情况如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	2009年5月	白小青向王跃转让了爱科有限股权19.734万股，其中8.887万股由卓放代持，10.847万股由杨旭代持。	代持形成，卓放代王跃持有爱科有限股权8.887万股，杨旭代王跃持有爱科有限股权10.847万股
2	2010年4月	卓放、杨旭分别将8.887万股、10.847万股对应的价款足额支付给王跃	代持解除

③ 代持的解除过程

2010年4月2日，根据西安交通大学关于职工经商持股情况的有关规范要求，任职于西安交通大学的卓放、杨旭、王跃三人清理所持爱科有限股权，经协商，卓放、杨旭两人将所持有的爱科有限股权共66.25万股（包括二人代持王跃持有的19.734万股）转让给了白小青。卓放、杨旭已经足额将相应价款支付给王跃。自此，三人不再持有爱科有限股权，股权代持关系解除。根据对卓放、杨旭、王跃等自然人进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，

是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

（6）夏俊代马明持股

① 代持的形成原因

2009年4月，爱科有限收购赛博电气，进入电能质量领域，同期引入新股东马明。

在本次股权变更中，白小青向马明转让了爱科有限股权 56.074 万股。马明时任江苏美华实业有限公司的法定代表人兼董事长，夏俊时任江苏美华实业有限公司的财务总监，马明为了方便管理将本次受让所得的爱科有限股权 56.074 万股交由夏俊代持。

② 代持的演变情况

2009年5月至2011年4月，马明、夏俊之间的代持关系存续期间，代持情况未发生变化，具体如下：

序号	时间	事由	代持演变情况
1	2009年5月	白小青向马明转让了爱科有限股权 56.074 万股，均交由夏俊代持。	代持形成，夏俊代马明持有爱科有限股权 56.074 万股
2	2011年4月	夏俊将其代马明持有的爱科有限 56.074 万股无偿转让给马明	代持解除

③ 代持的解除过程

2011年4月，经全体实际出资人同意，为规范爱科有限出资人持股并还原真实持股情况，解除委托持股，由夏俊将其代马明持有的爱科有限 56.074 万股无偿转让给马明，解除了双方之间的股权代持关系。根据对夏俊、马明等自然人进行的访谈，上述股权代持还原的过程清晰合法有效，是转受让双方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

2、股份公司阶段的股份代持相关情况

2011年4月，爱科有限因清晰股权、规范公司治理和股份制改造的需要，已全面清理了既存的代持关系，且为持续保证公司股份清晰和公司治理规范，严格声明禁止各股东建立新的包括但不限于委托持股、信托持股等在内的各种形式的股份代持关系。但在股份制改造完成后，历史股东马明在其持股期间，

仍然曾存在私自将其持有的爱科赛博的股份作为标的与他人建立代持关系或签署《股份代持协议》等与股份代持相关的情形，具体情况如下：

（1）关于马明与华更生之间代持关系的说明

①代持的形成原因

2015年12月11日，马明因个人资金需求对外转让股份，马明作为甲方与乙方华更生签订《股权转让及代持协议书》，约定“经甲乙双方协商，甲方自愿将其持有的爱科赛博公司的50万股股份转让给乙方，乙方也自愿受让，并且自愿委托甲方代为持有。”双方约定的转让价格为8元/股，转让总价为400万元。2015年12月18日，华更生向马明支付400万元股权转让款，二人之间的代持关系形成。

②代持的演变情况

序号	时间	事由	代持演变相关情况
1	2015年12月	马明与华更生签署《股权转让及代持协议书》，华更生向马明支付400万元，从马明处受让取得50万股爱科赛博股份	马明代华更生持有50万股爱科赛博股份
2	2017年5月	马明将其持有的504.04万股全部转让，马明不再持有公司股份	马明不再是公司股东，马明与华更生之间存在潜在纠纷
3	2019年3月	马明与郑韵漫协议离婚，郑韵漫将60万股爱科赛博股份转让给马明	马明再次成为公司股东，马明与华更生之间存在潜在纠纷
4	2020年11月	马明将60万股爱科赛博股份以11.39元/股转让给重庆华犇	马明不再是爱科赛博股东，马明与华更生之间存在潜在纠纷
5	2021年6月	马明向江苏省南京市鼓楼区人民法院提起诉讼，请求判令华更生按照双方于2015年12月11日签订的《股权转让及代持协议书》的约定，由马明向华更生支付转让款400万元及自华更生支付股权转让款之日起按照银行同期贷款利息即一年期LPR利率支付利息的形式回购华更生名下的爱科赛博50万股股份	马明就回购代华更生持有的50万股爱科赛博股份提起诉讼
6	2021年12月	南京市鼓楼区人民法院出具（2021）苏0106民初8437号《民事判决书》，为避免双方陷入合同僵局，判决马明自判决生效之日起5日内向华更生支付股权回购款400万元及相应的利息。	法院判决确认马明与华更生之间的代持关系解除
7	2022年6月	南京市鼓楼区人民法院就本案下达《结案通知书》载明：“华更生与马明股权转让纠纷一案，经本院执行，已经执行	确认马明已经向华更生完成股权回购款及利息的支付

序号	时间	事由	代持演变相关情况
		完毕，该执行案件已经结案。”	

③代持的解除过程

2021年6月，马明向江苏省南京市鼓楼区人民法院提起诉讼，请求判令华更生按照双方于2015年12月11日签订的《股权转让及代持协议书》的约定，由马明向华更生支付转让款400万元及自华更生支付股权转让款之日起按照银行同期贷款利息即一年期LPR利率支付利息的形式回购华更生名下的爱科赛博50万股股份。

2021年12月28日，江苏省南京市鼓楼区人民法院出具《民事判决书》（2021）苏0106民初8437号，判决中指出“根据涉案协议特点，为避免双方陷入合同僵局，且涉案协议亦不适于强制履行，本院对于马明要求回购华更生50万股股份的诉请予以支持”，判决结果如下“一、原告马明于本判决生效之日起五日内支付被告华更生股权回购款400万元及利息（利息以400万元为基数，自2015年12月18日起至2019年8月19日按中国人民银行同期贷款利率计算；自2019年8月20日起至实际给付日止按照全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率计算）；二、驳回原告马明的其他诉讼请求”。双方均未提起上诉。

2022年6月10日，南京市鼓楼区人民法院就本案下达《结案通知书》载明：“华更生与马明股权转让纠纷一案，经本院执行，已经执行完毕，该执行案件已经结案。”

因马明已经不再持有公司股份，且根据前述判决及执行结果，马明与华更生之间的股份代持关系已确认解除且价款已支付完毕，故不会对公司的股权清晰产生不利影响。

（2）关于历史股东马明与股份代持相关的其他情况的说明

2016年1月26日，马明还曾分别与林晓洪、林成香签署《股份代持协议》，约定由马明代林晓洪持有爱科赛博100万股股份，对应出资为人民币950万元，约定由马明代林成香持有爱科赛博50万股，对应出资为人民币500万元。

2022年9月，马明与林晓洪签署《股份代持解除确认协议》，确认二人签

署的《股份代持协议》已于 2017 年 5 月解除，且就该《股份代持协议》不存在纠纷或潜在纠纷；同期，马明与林成香签署《关于<股份代持协议>未成立的确认书》，确认二人签署的《股份代持协议》未成立且就该《股份代持协议》不存在纠纷或潜在纠纷。

此外，马明本人确认，其在爱科有限于 2011 年 4 月因股改及规范公司治理而全面清理代持关系后，仅存在私自与华更生之间建立代持关系及私自与林晓洪、林成香签署《股份代持协议》的情况，不存在其他任何未说明的股份代持情况，亦不存在其他任何相关的纠纷或潜在纠纷，若因不实陈述给爱科赛博及其他投资人带来损失的，由其本人承担不利后果。

（三）发行人机构股东的基本情况与控制权穿透情况

1、达晨创通、达晨创鸿

截至本招股意向书签署之日，达晨创通直接持有公司 570.60 万股股份，占公司总股本的 9.22%，达晨创鸿直接持有公司 141.50 万股股份，占公司总股本的 2.29%，达晨创通、达晨创鸿合计直接持有公司 712.10 万股，占公司总股本的 11.51%。

（1）达晨创通

达晨创通的基本情况如下：

企业名称	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EY3RR5R
执行事务合伙人	达晨财智
成立时间	2018年1月9日
出资额	504,100.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦东区23层
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：达晨财智（P1000900）
	基金编号：SCQ638

	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2018年4月9日

达晨创通的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	达晨财智	普通合伙人	8,000.00	1.59%
2	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.98%
3	工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	16,000.00	3.17%
4	邵吉章	有限合伙人	2,100.00	0.42%
5	王卫平	有限合伙人	2,000.00	0.40%
6	李赢	有限合伙人	3,000.00	0.60%
7	雷雯	有限合伙人	4,000.00	0.79%
8	义乌驰铭贸易有限公司	有限合伙人	2,000.00	0.40%
9	常德沅澧产业投资控股有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.99%
10	赵文碧	有限合伙人	8,000.00	1.59%
11	珠海君斐股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	103,000.00	20.43%
12	珠海横琴金斧子盘古伍拾壹号股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.60%
13	新余博爱投资有限公司	有限合伙人	4,500.00	0.89%
14	湖南电广传媒股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.97%
15	姚彦辰	有限合伙人	2,000.00	0.40%
16	王立新	有限合伙人	2,000.00	0.40%
17	束为	有限合伙人	2,000.00	0.40%
18	菏泽王加权企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.99%
19	珠海恒天嘉智股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	13,000.00	2.58%
20	佛山任君盈和股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	0.40%
21	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.97%
22	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	3.97%
23	安徽建安投资基金有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.95%
24	宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.60%
25	北京首钢基金有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.99%
26	深圳市壹资时代投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	0.60%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
27	深圳云能基金管理有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.97%
28	招商财富资产管理有限公司	有限合伙人	24,400.00	4.84%
29	珠海清科和清一号投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.99%
30	宁波清科嘉豪和嘉投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.60%
31	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	60,000.00	11.90%
32	深圳市福田引导基金投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.97%
33	珠海横琴光控招银投资中心（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.98%
34	湖北宏泰香城产业发展基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,400.00	0.28%
35	湖北宏泰产业投资基金有限公司	有限合伙人	2,100.00	0.42%
36	重庆两江新区金智股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.99%
37	中意人寿保险有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.98%
38	深圳市长城证券投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	0.40%
39	宁波梅山保税港区钜侯投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	6,000.00	1.19%
40	厦门金圆展鸿股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.98%
41	深圳市新世界肆号创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,100.00	0.61%
42	芜湖歌斐临风股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	19,500.00	3.87%
43	珠海横琴任君淳泽股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.60%
44	湖州嘉望耀昇股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	0.40%
合计		-	504,100.00	100.00%

（2）达晨创鸿

达晨创鸿的基本情况如下：

企业名称	深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5GBU8C1Y
执行事务合伙人	达晨财智
成立时间	2020年8月20日
出资额	694,400.00万元
企业类型	有限合伙企业

注册地	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦2305
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：达晨财智（P1000900）
	基金编号：SLV980
	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2020年9月7日

达晨创鸿的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	达晨财智	普通合伙人	29,500.00	4.25%
2	湖南电广传媒股份有限公司	有限合伙人	15,000.00	2.16%
3	深圳市达晨创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
4	湖南迪策投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.72%
5	湖南湘江智谷产业母基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.72%
6	东营市产业投资管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
7	常德沅澧产业投资控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
8	嘉善县金融投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
9	亳州市康安投资基金有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.72%
10	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	7,500.00	1.08%
11	湖南湘江盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.72%
12	湖南兴湘新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.44%
13	宁波华菱投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
14	芜湖歌斐皓仁股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	30,600.00	4.41%
15	芜湖歌斐皓怡股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	36,000.00	5.18%
16	金雷科技股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.72%
17	招商财富资产管理有限公司	有限合伙人	104,000.00	14.98%
18	瑞元资本管理有限公司	有限合伙人	12,400.00	1.79%
19	芜湖谨浩投资中心（有限合伙）	有限合伙人	28,700.00	4.13%
20	芜湖歌斐天舒股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	26,800.00	3.86%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
21	中科院科技成果转化创业投资基金（武汉）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
22	珠海恒岩锦轩创业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	8,200.00	1.18%
23	芜湖歌斐琼玉股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	29,300.00	4.22%
24	长沙歌赞私募股权基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	27,900.00	4.02%
25	富安达资产管理有限公司	有限合伙人	9,700.00	1.40%
26	青岛正览投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
27	宁波梅山保税港区旭宁创新创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
28	碧信泽天（北京）信息科技有限公司	有限合伙人	5,550.00	0.80%
29	深圳市壹资时代投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	0.43%
30	深圳哈匹十一投资企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
31	湖南广播影视集团有限公司	有限合伙人	20,000.00	2.88%
32	湖南发展集团股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.72%
33	建信领航战略性新兴产业发展基金（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	2.88%
34	珠海横琴瑞锋汇海投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,200.00	0.46%
35	常德市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）	有限合伙人	61,300.00	8.83%
36	兴业财富资产管理有限公司	有限合伙人	7,500.00	1.08%
37	长沙岳麓山国家大学科技城建设投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
38	湖南怀融资本投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.44%
39	湖南盛力投资有限责任公司	有限合伙人	15,000.00	2.16%
40	青岛国泰和安一期创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.43%
41	北京清科和嘉二期投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.44%
42	共青城筑享投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	0.58%
43	南京创润股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.44%
44	云南金产股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.72%
45	青岛清科和信创业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	0.58%
46	枣庄品格同创股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,450.00	0.64%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
47	青岛恒岩冠逸股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,800.00	0.26%
48	长城人寿保险股份有限公司	有限合伙人	7,000.00	1.01%
49	英大泰和人寿保险股份有限公司	有限合伙人	22,000.00	3.17%
50	英大泰和财产保险股份有限公司	有限合伙人	7,000.00	1.01%
合计		-	694,400.00	100.00%

达晨财智作为达晨创通及达晨创鸿的普通合伙人、执行事务合伙人和基金管理人，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市达晨创业投资有限公司	6533.99999	35.00%
2	湖南电广传媒股份有限公司	3733.71428	20.00%
3	肖冰	1866.85714	10.00%
4	刘昼	1866.85714	10.00%
5	深圳市财智创享咨询服务合伙企业（有限合伙）	1073.442856	5.75%
6	邵红霞	830.751427	4.45%
7	胡德华	522.719999	2.80%
8	刘旭峰	448.045714	2.40%
9	齐慎	448.045714	2.40%
10	熊人杰	373.371428	2.00%
11	傅忠红	373.371428	2.00%
12	梁国智	280.028571	1.50%
13	熊维云	242.691428	1.30%
14	黄琨	74.674286	0.40%
合计		18668.5714	100.00%

达晨财智的第一大股东深圳市达晨创业投资有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	湖南电广传媒股份有限公司	7,500.00	75.00%
2	上海锡泉实业有限公司	2,500.00	25.00%
合计		10,000.00	100.00%

深圳市达晨创业投资有限公司的控股股东湖南电广传媒股份有限公司为深交所上市公司（股票简称：电广传媒，股票代码为：000917.sz），截至本招股意

向书签署之日，湖南电广传媒股份有限公司的第一大股东为湖南广电网络控股集团有限公司，实际控制人为湖南省国有文化资产监督管理委员会。

2、陕西集成电路

截至本招股意向书签署之日，陕西集成电路直接持有公司 419.40 万股股份，占公司总股本的 6.78%。

陕西集成电路的基本情况如下：

企业名称	陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91610000MA6TG43M1X
执行事务合伙人	西高投
成立时间	2016年8月25日
出资额	363,300.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	陕西省西安市高新区锦业路1号都市之门B座1幢1单元11804室
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：西高投（P1002877）
	基金编号：SM5861
	基金类型：创业投资基金
	备案日期：2016年09月29日

陕西集成电路的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	西高投	普通合伙人	3,300.00	0.91%
2	西安高新新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	140,000.00	38.54%
3	西安高新硬科技产业投资控股集团有限公司	有限合伙人	100,000.00	27.53%
4	西安投资控股有限公司	有限合伙人	60,000.00	16.52%
5	西安经恒金融服务有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.26%
6	西安产业投资基金有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.26%
	合计	-	363,300.00	100.00%

陕西集成电路的普通合伙人、执行事务合伙人、基金管理人为西高投，西

高投已于 2014 年 6 月 4 日办理私募基金管理人登记，登记编号为 P1002877。

西高投的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	西安高新金融控股集团有限公司	75,152.9768	96.19%
2	陕西省国际信托股份有限公司	2,679.00	3.43%
3	西安科技投资有限公司	300.00	0.38%
合计		78,131.98	100.00%

西高投的控股股东为西安高新金融控股集团有限公司，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	西安高新技术产业开发区管理委员会	260,812.03	52.16%
	西安高新控股有限公司	167,999.36	33.60%
	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	40,697.90	8.14%
2	西安高科集团有限公司	30,490.71	6.10%
合计		500,000.00	100.00%

西安高新金融控股集团有限公司的控股股东为西安高新技术产业开发区管理委员会。

3、启元开泰

截至本招股意向书签署之日，启元开泰直接持有公司 354.00 万股股份，占公司总股本的 5.72%。

启元开泰的基本情况如下：

企业名称	嘉兴启元开泰股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA2JE1GB99
执行事务合伙人	国彤创丰
成立时间	2020年8月5日
认缴出资额	100,001.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路1856号基金小镇1号楼153室-75
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案

	管理人：国彤创丰（P1069547）
	基金编号：SLL567
	基金类型：创业投资基金
	备案日期：2020年09月03日

启元开泰的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	国彤创丰	普通合伙人	1.00	0.001%
2	安信证券投资有限公司	有限合伙人	100,000.00	99.999%
合计		-	100,001.00	100.00%

启元开泰的普通合伙人、执行事务合伙人、基金管理人为国彤创丰，国彤创丰已于2019年2月26日办理私募基金管理人登记，登记编号为P1069547。

国彤创丰的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	国投资本控股有限公司	9,200.00	46.00%
2	上海珑珏投资管理股份有限公司	7,800.00	39.00%
3	宁波保税区创丰汇诚创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	10.00%
4	深圳市汇杰投资有限公司	1,000.00	5.00%
合计		20,000.00	100.00%

国彤创丰第一大股东国投资本控股有限公司为上交所上市公司国投资本股份有限公司（股票代码为：600061.sh）的全资子公司，截至本招股意向书签署之日，国投资本股份有限公司的第一大股东为国家开发投资集团有限公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

4、三元航科

截至本招股意向书签署之日，三元航科直接持有公司100.00万股股份，占公司总股本的1.62%。

三元航科的基本情况如下：

企业名称	陕西三元航科投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91611102MA7FJGWUX7
执行事务合伙人	三元玖运

成立时间	2021年12月27日
出资额	50,000.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	陕西省西咸新区泾河新城崇文镇产业孵化中心一号楼A611
主营业务	股权投资、投资管理、资产管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：三元玖运（P1072791）
	基金编号：STV060
	基金类型：股权投资基金
	备案日期：2022年5月31日

三元航科的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	三元玖运	普通合伙人	1,000.00	2.00%
2	严建亚	有限合伙人	42,500.00	85.00%
3	袁群利	有限合伙人	3,000.00	6.00%
4	庞文龙	有限合伙人	1,000.00	2.00%
5	陕西德信和盛企业管理咨询有限公司	有限合伙人	1,000.00	2.00%
6	刘海波	有限合伙人	1,000.00	2.00%
7	周子轩	有限合伙人	500.00	1.00%
合计		-	50,000.00	100.00%

三元航科的执行事务合伙人、基金管理人为三元玖运，其基本情况如下：

企业名称	三元玖运（海南）创业投资有限公司
统一社会信用代码	91460200MA5U2WF82N
法定代表人	丁文虎
成立时间	2021年7月7日
注册资本	3,000.00万元
注册地址	海南省三亚市海棠湾区亚太金融小镇南12号楼A区21-06-74号
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	三元玖运为私募投资基金管理人，已于2021年11月19日完成私募投资基金管理人登记，登记编号为 P1072791

三元玖运各股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例
1	严建亚	2,910.00	97.00%
2	丁文虎	90.00	3.00%
合计		3,000.00	100.00%

三元玖运的控股股东、执行董事为严建亚，系深交所上市公司西安三角防务股份有限公司（股票简称：三角防务，股票代码：300715.SZ）的董事长，其基本情况如下：

严建亚，男，1966年出生，55岁，中国国籍，无境外永久居留权，1988年于西北大学化工系获学士学位。曾任西安翔宇航空（集团）常务副总经理，西安航空产业投资有限公司总经理；2011年4月至2013年5月任西安三角航空科技有限责任公司董事、总经理，2013年5月至2015年9月任西安三角航空科技有限责任公司副董事长、副总经理，2015年9月至今任西安三角防务股份有限公司董事长。

5、嘉兴宝樾

截至本招股意向书签署之日，嘉兴宝樾直接持有公司280.00万股股份，占公司总股本的4.53%。

嘉兴宝樾的基本情况如下：

企业名称	嘉兴宝樾紫杉投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA28A2JN78
执行事务合伙人	上海宝樾
成立时间	2015年11月19日
出资额	7,720.00万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	浙江省嘉兴市南湖区南江路1856号基金小镇2号楼102室-33
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：上海宝樾（P1024763）
	基金编号：ST9284
	基金类型：股权投资基金

备案日期：2017年06月22日

嘉兴宝樾的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	上海宝樾	普通合伙人	10.00	0.13%
2	北京启创新能投资管理中心 （有限合伙）	有限合伙人	3,850.00	49.87%
3	陈 坡	有限合伙人	1,500.00	19.43%
4	沈 冲	有限合伙人	800.00	10.36%
5	蔡峥浩	有限合伙人	500.00	6.48%
6	董一苇	有限合伙人	300.00	3.89%
7	唐向阳	有限合伙人	300.00	3.89%
8	李 萱	有限合伙人	260.00	3.37%
9	袁妙玲	有限合伙人	200.00	2.59%
合计		-	7,720.00	100.00%

嘉兴宝樾的普通合伙人、执行事务合伙人、基金管理人为上海宝樾，上海宝樾已于2015年10月16日办理私募基金管理人登记，登记编号为P1024763。

上海宝樾的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	高健	6,000.00	60.00%
2	沈冲	4,000.00	40.00%
合计		10,000.00	100.00%

6、重庆洪泰

截至本招股意向书签署之日，重庆洪泰直接持有公司188.00万股股份，占公司总股本的3.04%。

重庆洪泰的基本情况如下：

企业名称	重庆洪泰致盈股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91500107MA605PAT4L
执行事务合伙人	洪泰嘉创
成立时间	2018年11月14日
出资额	25,842.59万元
企业类型	有限合伙企业

注册地	重庆市沙坪坝区景阳路37号S1、S2、S3幢2-商业104
主营业务	股权投资、投资管理
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
私募投资基金备案情况	已备案
	管理人：洪泰同创（P1023306）
	基金编号：SGA520
	基金类型：创业投资基金
	备案日期：2019年02月19日

重庆洪泰的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
1	洪泰嘉创	普通合伙人	283.33	1.10%
2	重庆科学城投资控股有限公司	有限合伙人	5,525.00	21.38%
3	重庆天使投资引导基金有限公司	有限合伙人	2534.26	9.81%
4	重庆冠达控股集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	19.35%
5	重庆普乐菲进出口有限公司	有限合伙人	4,500.00	17.41%
6	重庆观道企业管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	7.74%
7	重庆耘载企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	3.87%
8	重庆顺博贸易有限公司	有限合伙人	1,000.00	3.87%
9	重庆新骄阳健康产业股份有限公司	有限合伙人	1,000.00	3.87%
10	重庆奥贝丁斯企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	3.87%
11	屈原忠	有限合伙人	1,000.00	3.87%
12	重庆荣卓企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	1.93%
13	重庆新展浩企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	1.93%
	合计	-	25,842.59	100.00%

重庆洪泰的普通合伙人、执行事务合伙人为洪泰嘉创，基金管理人为洪泰同创，洪泰同创已于2015年9月18日办理私募基金管理人登记，登记编号为P1023306。

重庆洪泰之普通合伙人、执行事务合伙人洪泰嘉创的合伙人及出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
----	-------	-------	---------	------

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	鑫宸实业有限公司	普通合伙人	153.50	30.70%
2	重庆嘉嵩企业管理咨询有限公司	有限合伙人	346.50	69.30%
合计		-	500.00	100.00%

重庆洪泰之基金管理人洪泰同创的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	鑫宸实业有限公司	9,000.00	90.00%
2	俞敏洪	500.00	5.00%
3	盛希泰	500.00	5.00%
合计		10,000.00	100.00%

作为洪泰嘉创之普通合伙人及洪泰同创之控股股东的鑫宸实业有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	盛希泰	18,000.00	60.00%
2	宁波梅山保税港区洪泰共富投资中心 (有限合伙)	7,167.00	23.89%
3	俞敏洪	3,333.00	11.11%
4	沈燕婕	1,500.00	5.00%
合计		30,000.00	100.00%

五、专利权、软件著作权、域名权及美术作品著作权信息

因发行人拥有的专利权及软件著作权数量较多，为落实《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》相关精神，进一步精简优化内容，提高招股说明书信息披露质量，本招股意向书将专利权及软件著作权的数量信息保留在了正文中相应位置，具体内容在此处披露如下：

（一）专利权

截至本招股意向书签署之日，爱科赛博及其子公司共取得专利 163 项，其中发明专利 44 项，新型实用专利 80 项，外观设计专利 39 项。

1、发明专利

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
----	------	------	------	-----	-----	------

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
1	能量回馈型交直流通用电子负载模拟装置	原始取得	爱科赛博	ZL200610041939.8	2006.03.16	20年
2	低频动态电源的输入电流低频波动控制器	原始取得	爱科赛博	ZL200810018133.6	2008.05.06	20年
3	模块并联式大功率直流开关电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL200810150919.3	2008.09.11	20年
4	具有倍频输出磁路耦合变压器的三电平DC-DC变换器	原始取得	爱科赛博	ZL200910020814.0	2009.01.06	20年
5	一种七电平DC-AC变换器	原始取得	爱科赛博	ZL201110303201.5	2011.10.09	20年
6	浮动电容混合三电平DC-AC逆变器控制方法	原始取得	爱科赛博	ZL201110303202.X	2011.10.09	20年
7	二极管箝位七电平DC-AC变换电路	原始取得	爱科赛博	ZL201110393666.4	2011.12.01	20年
8	无谐波污染和瞬间输出电压跌落的稳压装置及稳压方法	原始取得	爱科赛博	ZL201110390360.3	2011.12.01	20年
9	交流中频开关电源消除谐振方法及交流中频开关电源	原始取得	爱科赛博	ZL201110449062.7	2011.12.19	20年
10	基于瞬时无功率理论的闭环锁相方法及锁相器	继受取得	爱科赛博	ZL201110442281.2	2011.12.19	20年
11	一种蓄电池充放电电路拓扑	继受取得	爱科赛博	ZL201210231663.5	2012.07.05	20年
12	高电压离子交换膜燃料电池	继受取得	爱科赛博	ZL201310278336.X	2013.07.04	20年
13	内流场直接醇类燃料电池电极	继受取得	爱科赛博	ZL201310278337.4	2013.07.04	20年
14	三个独立输入交流源输出的单三相切换装置	原始取得	爱科赛博	ZL201410419065.X	2014.08.22	20年
15	具有变压器无功电流实时补偿功能的无功补偿方法及装置	原始取得	爱科赛博	ZL201410828943.3	2014.12.26	20年
16	双重隔离式新能源汽车充电口结构	继受取得	爱科赛博	ZL201510117810.X	2015.03.17	20年
17	无人值守充电过程身份识别电动汽车充电桩	继受取得	爱科赛博	ZL201610079803.X	2016.02.04	20年
18	铁路牵引取电贯通线供电电源	原始取得	爱科赛博、中国铁路设计集团有限公司	ZL201610173043.9	2016.03.24	20年
19	一种动车组地面电源	原始取得	爱科赛博、铁道第三勘察设计院集团有限公司	ZL201710042125.4	2017.01.20	20年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
20	一种免切换及专用母线的动车组检修电源系统	原始取得	爱科赛博、铁道第三勘察设计院集团有限公司	ZL201710042123.5	2017.01.20	20年
21	一种低压配电网理论线损计算方法	原始取得	爱科赛博、中国电力科学研究院有限公司、国家电网、国网河南省电力公司电力科学研究院	ZL201811131187.3	2018.09.27	20年
22	一种低压配电网线损计算模型及方法	原始取得	爱科赛博、中国电力科学研究院有限公司、国家电网、国网河南省电力公司电力科学研究院	ZL201811588704.X	2018.12.25	20年
23	一种贯通线无功功率分布式动态补偿系统及方法	原始取得	爱科赛博、中国铁路设计集团有限公司	ZL201910567981.0	2019.06.27	20年
24	一种双 Buck 逆变器开关管驱动信号生成方法及电路	原始取得	爱科赛博	ZL201910765122.2	2019.08.19	20年
25	一种基于自适应控制的通用电能质量控制器闭环控制方法	原始取得	爱科赛博、国网内蒙古东部电力有限公司通辽供电公司	ZL202010307288.2	2020.04.17	20年
26	DC-AC 变换器逐开关周期峰值电流限流系统和方法	原始取得	爱科赛博	ZL202010397924.5	2020.05.12	20年
27	应用于不同输入电压等级的高压反激开关电源	原始取得	爱科赛博	ZL202010716659.2	2020.07.23	20年
28	具有辅助均压的三电平静止无功发生器及其均压方法	原始取得	爱科赛博	ZL202010975516.3	2020.09.16	20年
29	一种高压直流输入开关电源及启动辅源封锁方法	原始取得	爱科赛博	ZL202011103255.2	2020.10.15	20年
30	基于 LORA 通讯的有源电能质量滤波补偿器系统通讯方法	原始取得	爱科赛博	ZL202011223606.3	2020.11.05	20年
31	铁路配电系统用的三相有源滤波器及非量化滞环控制方法	原始取得	爱科赛博、中铁第四勘察设计院集团有限公司	ZL202111585477.7	2021.12.23	20年
32	一种用于通风设备的法兰密封结构及通风设备	原始取得	爱科赛博	ZL202111643008.6	2021.12.29	20年
33	一种动车组制动能量自适应回收装置及回收方法	原始取得	爱科赛博、中国铁路设计集团有限公司、广州铁路职业技术学院	ZL202210400885.9	2022.04.18	20年
34	一种电力贯通线智能	原始	中铁设、爱科赛	ZL202310200388.9	2021.12.29	20年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
	化分布式补偿系统及补偿方法	取得	博、昌九城际铁路股份有限公司			
35	无源峰值跟随电路	原始取得	苏州爱科	ZL201310548678.9	2013.11.07	20年
36	基于FPGA的多路移相PWM波生成电路	原始取得	苏州爱科	ZL201310582674.2	2013.11.19	20年
37	大功率能量回馈型电网模拟装置及其采用的控制方法	原始取得	苏州爱科	ZL201310582970.2	2013.11.19	20年
38	电动汽车异步电机双矢量控制驱动系统	原始取得	苏州爱科	ZL201610637754.7	2016.08.05	20年
39	电动汽车的电机驱动器延长续航里程的控制方法	原始取得	苏州爱科	ZL201610637821.5	2016.08.05	20年
40	一种多从机串行通讯电路	原始取得	苏州爱科	ZL201910927194.2	2019.09.27	20年
41	一种基于三相两电平拓扑结构的双采样单刷新的方法	原始取得	苏州爱科	ZL202011018478.9	2020.09.24	20年
42	一种新型电压暂态问题治理装置及其治理方法	原始取得	苏州爱科	ZL202110331466.X	2021.03.29	20年
43	一种NPC三电平DVR系统中点电位平衡控制方法	原始取得	苏州爱科	ZL202111660027.X	2021.12.30	20年
44	极低输出电压纹波二极管钳位多电平直流变换器及直流电源	继受取得	北京蓝军	ZL201410714309.7	2014.11.29	20年

注：上表第10项专利系爱科赛博自赛博电气处继受取得；第44项专利系北京蓝军自爱科赛博处继受取得；第11、12、13、16、17项专利系爱科赛博自汉瓦特处继受取得。

2、实用新型专利

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
1	一种电源车供电系统	原始取得	爱科赛博	ZL201320646538.0	2013.10.18	10年
2	直流直流变换单元及直流电源	原始取得	爱科赛博	ZL201420740121.5	2014.11.29	10年
3	一种弹力式电缆收放装置	原始取得	爱科赛博、北京蓝军	ZL201520450300.X	2015.06.26	10年
4	三相电网无功补偿电路、补偿系统	原始取得	爱科赛博	ZL201520523417.6	2015.07.17	10年
5	三相电网相间不平衡治理电路	原始取得	爱科赛博	ZL201520523010.3	2015.07.17	10年
6	一种接触网取电供电电源系统	原始取得	爱科赛博、铁道三勘	ZL201620698316.7	2016.07.05	10年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
7	一种 X 射线发生装置	原始取得	爱科赛博、中科院苏州所	ZL201621116762.9	2016.10.12	10 年
8	一种模块化低压电能质量综合控制器	原始取得	爱科赛博、中铁设、中铁电气工业	ZL201721273267.3	2017.09.30	10 年
9	一种低压配电网电能质量控制系统	原始取得	爱科赛博	ZL201820319567.9	2018.03.08	10 年
10	一种动车运用所地面电源信息化系统	原始取得	爱科赛博、中铁设	ZL201821078845.2	2018.07.09	10 年
11	一种动车运用所地面电源插座箱	原始取得	爱科赛博、中铁设	ZL201821078844.8	2018.07.09	10 年
12	一种串联充电电池并联充电主动均衡装置	原始取得	爱科赛博、苏州爱科、江苏伯海	ZL201821264089.2	2018.08.07	10 年
13	一种多路充电电池并联充电装置	原始取得	爱科赛博、苏州爱科	ZL201821265626.5	2018.08.07	10 年
14	一种动车组地面电源安全连接器	原始取得	爱科赛博、中铁设	ZL201920573175.X	2019.04.25	10 年
15	一种小型永磁同步电机	原始取得	爱科赛博	ZL201921944462.3	2019.11.12	10 年
16	一种采用磁环测速的外转子电机	原始取得	爱科赛博	ZL201921945689.X	2019.11.12	10 年
17	一种弹载控制器	原始取得	爱科赛博	ZL201922164872.2	2019.12.06	10 年
18	一种弹载舵机驱动器系统	原始取得	爱科赛博	ZL201922429101.1	2019.12.28	10 年
19	一种铁路贯通电缆自动巡检机器人	原始取得	爱科赛博、中铁设	ZL202020475319.0	2020.04.03	10 年
20	一种宽输出范围的双向升降压电路和测试电源	原始取得	爱科赛博	ZL202120810259.8	2021.04.20	10 年
21	一种充电接口控制引导电路的时序测试装置	原始取得	爱科赛博	ZL202122122039.9	2021.09.03	10 年
22	一种狭小空间正面维护折叠柜门	原始取得	爱科赛博	ZL202123327561.7	2021.12.27	10 年
23	一种带限位可移动便于快速维护的重型模块装置	原始取得	爱科赛博	ZL202123371041.6	2021.12.29	10 年
24	一种风冷散热结构以及使用该结构的机载电源变换器	原始取得	爱科赛博	ZL202220098378.X	2022.01.14	10 年
25	一种封闭腔体内板装器件的散热结构及机载设备	原始取得	爱科赛博	ZL202220096129.7	2022.01.14	10 年
26	可实现风冷设备模块快速拆卸的散热装置	原始取得	爱科赛博	ZL202220096133.3	2022.01.14	10 年
27	一种简易型风道流量调节装置及散热系统	原始取得	爱科赛博	ZL202220098370.3	2022.01.14	10 年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
28	一种顶部排风的防滴水通风装置	原始取得	爱科赛博	ZL202220674347.4	2022.03.25	10年
29	一种轴向排风的散热装置以及带有散热装置的设备	原始取得	爱科赛博	ZL202220673342.X	2022.03.25	10年
30	一种机柜组件安装结构	原始取得	爱科赛博	ZL202221341070.X	2022.05.31	10年
31	一种安装便捷可调节的过线孔结构	原始取得	爱科赛博	ZL202221542588.X	2022.06.20	10年
32	一种用于叉车搬运的支撑结构及机柜	原始取得	爱科赛博	ZL202221558330.9	2022.06.21	10年
33	一种大功率测试电源结构	原始取得	爱科赛博	ZL202221682802.1	2022.06.30	10年
34	一种大电流电源模块的快插拔结构	原始取得	爱科赛博、北京蓝军	ZL202222048491.X	2022.08.04	10年
35	一种高功率密度电源设备	原始取得	爱科赛博、中铁设	ZL202222101443.2	2022.08.11	10年
36	一种用于电源设备的可便捷更换冷却装置	原始取得	爱科赛博	ZL202222191638.0	2022.08.19	10年
37	一种大跨距高承重绝缘隔离的安装机构及安装组件	原始取得	爱科赛博	ZL202223107096.0	2022.11.22	10年
38	一种高防护等级的绝缘隔离风冷装置	原始取得	爱科赛博	ZL202223108804.2	2022.11.22	10年
39	一种具有快速拆装功能的模块化风冷装置及柜体	原始取得	爱科赛博	ZL202223372243.7	2022.12.15	10年
40	一种电力机柜	原始取得	爱科赛博	ZL202320110005.4	2023.01.14	10年
41	多功率单元集中散热结构	原始取得	苏州爱科	ZL201320697979.3	2013.11.07	10年
42	发泡金属屏蔽通风窗	原始取得	苏州爱科	ZL201320697980.6	2013.11.07	10年
43	无源峰值跟随电路	原始取得	苏州爱科	ZL201320700859.4	2013.11.07	10年
44	电动汽车异步电机双矢量控制驱动系统	原始取得	苏州爱科	ZL201620844770.9	2016.08.05	10年
45	电动汽车一体化控制器	原始取得	苏州爱科	ZL201720024561.4	2017.01.10	10年
46	静止无功发生器模块老化架	原始取得	苏州爱科	ZL201821014794.7	2018.06.29	10年
47	一种静止无功发生器	原始取得	苏州爱科	ZL201920207142.3	2019.02.18	10年
48	一种防连锡式快速散热的功率组件	原始取得	苏州爱科	ZL201920212051.9	2019.02.18	10年
49	一种可调阈值兼容正负控的电动汽车控制器数字输入电路	原始取得	苏州爱科	ZL201920557249.0	2019.04.23	10年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
50	一种高效散热电动汽车控制器	原始取得	苏州爱科	ZL201920557271.5	2019.04.23	10年
51	一种兼容正负控的电动汽车控制器数字输入电路	原始取得	苏州爱科	ZL201920557690.9	2019.04.23	10年
52	一种新型无变压器串联电压调节器	原始取得	苏州爱科	ZL201920960879.2	2019.06.25	10年
53	一种串联有源电压质量治理系统	原始取得	苏州爱科	ZL201922132597.6	2019.12.03	10年
54	一种中低压配电网电能质量提升的两层三级协调控制系统	原始取得	苏州爱科	ZL202021922378.4	2020.09.07	10年
55	一种中压配电网电能质量控制系统	原始取得	苏州爱科	ZL202021923906.8	2020.09.07	10年
56	一种高可靠性直流输入电路	原始取得	苏州爱科	ZL202022005583.0	2020.09.14	10年
57	一种基于寄生升压电路的三桥臂串联有源电压质量调节器	原始取得	苏州爱科	ZL202022032750.0	2020.09.16	10年
58	一种新型无变压器三桥臂串联有源电压质量调节器	原始取得	苏州爱科	ZL202022032749.8	2020.09.16	10年
59	一种兼具零电压支撑和稳态电压补偿的AVQC系统	原始取得	苏州爱科	ZL202222442731.4	2022.09.15	10年
60	电缆控制箱中锁体的保护结构	继受取得	北京蓝军	ZL201420519260.5	2014.09.05	10年
61	一种气缸消声装置	继受取得	北京蓝军	ZL201420595737.8	2014.10.15	10年
62	直流变换器单元及高压软开关直流电源	继受取得	北京蓝军	ZL201420753257.X	2014.11.29	10年
63	一种智能防雨、透风、降噪装置	继受取得	北京蓝军	ZL201620254922.X	2016.03.30	10年
64	电缆安装结构	继受取得	北京蓝军	ZL201620425848.3	2016.05.08	10年
65	一种线缆收线盒	继受取得	北京蓝军	ZL201620739529.X	2016.07.12	10年
66	可滑动柜式卷筒电缆收放装置	继受取得	北京蓝军	ZL201720282820.3	2017.03.22	10年
67	拖车刹车装置	继受取得	北京蓝军	ZL201720283758.X	2017.03.22	10年
68	一种电容防爆灌封壳	继受取得	北京蓝军	ZL201721685221.2	2017.12.07	10年
69	一种套筒头	继受取得	北京蓝军	ZL201820354676.4	2018.03.15	10年
70	一种便携式起动电源	原始取得	北京蓝军	ZL201821058209.3	2018.07.04	10年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
71	一种直升飞机用便携式启动电源	原始取得	北京蓝军	ZL201821058210.6	2018.07.04	10年
72	一种直升机用带充电便携式启动电源	原始取得	北京蓝军	ZL201821058362.6	2018.07.04	10年
73	一种基于单电源供电的正负双向输入对称比较电路	继受取得	北京蓝军	ZL201821373319.9	2018.08.24	10年
74	一种具有电缆收纳及理线功能的便携式充电装置	继受取得	北京蓝军	ZL201821823043.X	2018.11.06	10年
75	一种双补偿调压器	原始取得	北京蓝军	ZL202123065521.X	2021.12.08	10年
76	一种并联补偿式航空电源车用发电装置及该电源车	原始取得	北京蓝军	ZL202123215271.3	2021.12.20	10年
77	一种具有电源转换功能的航空电源装置	原始取得	北京蓝军	ZL202220170935.4	2022.01.21	10年
78	一种电压串联并联切换供电系统	原始取得	北京蓝军	ZL202220564227.9	2022.03.15	10年
79	一种带输出开关的逆变器输出滤波电路	原始取得	北京蓝军	ZL202220736062.9	2022.03.30	10年
80	一种可扩展式滤波器	原始取得	北京蓝军	ZL202221345914.8	2022.05.31	10年

注：上表第 62、66、67、68、69、73、74 项专利系北京蓝军自爱科赛博处继受取得；第 60 项专利系北京蓝军自张慧慧处继受取得；第 61 项专利系北京蓝军自泰仕特仪器（福建）有限公司处继受取得；第 63 项专利系北京蓝军自成都川睿科技有限公司处继受取得；第 64 项专利系北京蓝军自庄甲菁处继受取得；第 65 项专利系北京蓝军自佛山市联智新创科技有限公司处继受取得。上表第 70、71 项专利系因北京中关村科技融资担保有限公司为北京蓝军与北京银行股份有限公司宋庄支行签署的借款合同提供担保而由北京蓝军使用专利权提供反担保，相关借款已归还，上述反担保质押已经办理完毕解质押手续。

3、外观设计专利

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
1	电动汽车控制器	原始取得	爱科赛博	ZL201630184449.8	2016.05.17	10年
2	电能质量模块	原始取得	爱科赛博	ZL201630184444.5	2016.05.17	10年
3	充电机	原始取得	爱科赛博	ZL201830631183.6	2018.11.08	10年
4	（智能便携式）	原始取得	爱科赛博	ZL201830631184.0	2018.11.08	10年
5	电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL201830594448.X	2018.10.24	10年
6	储能双向变流器	原始取得	爱科赛博	ZL201830699625.0	2018.12.05	10年
7	电路板（车载逆变器 1kW）	原始取得	爱科赛博	ZL201930275222.8	2019.05.30	10年
8	电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL201930531284.0	2019.09.26	10年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
9	电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL201930550380.X	2019.10.10	10年
10	双向交流可编程电源	原始取得	爱科赛博	ZL201930550381.4	2019.10.10	10年
11	双向交流可编程电源	原始取得	爱科赛博	ZL201930550884.1	2019.10.10	10年
12	双向交流可编程电源	原始取得	爱科赛博	ZL202030663809.9	2020.11.04	10年
13	电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL202130111906.1	2021.03.01	10年
14	电源装置	原始取得	爱科赛博、北京蓝军	ZL202130810963.9	2021.12.08	15年
15	移动电源转换装置	原始取得	爱科赛博、北京蓝军	ZL202130810961.X	2021.12.08	15年
16	拖车式电源转换装置	原始取得	爱科赛博	ZL202230025730.2	2022.01.14	15年
17	电源装置	原始取得	爱科赛博	ZL202230058633.3	2022.01.27	15年
18	带自动化测试系统集成开发环境图形用户界面的电脑	原始取得	爱科赛博	ZL202230456068.6	2022.07.18	15年
19	整流器控制接口电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230456362.7	2022.07.18	15年
20	核心控制电路板(1)	原始取得	爱科赛博	ZL202230456067.1	2022.07.18	15年
21	核心控制电路板(2)	原始取得	爱科赛博	ZL202230460027.4	2022.07.19	15年
22	继电器接口板	原始取得	爱科赛博	ZL202230460380.2	2022.07.19	15年
23	输入输出节点拓展电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230463790.2	2022.07.20	15年
24	交流波形控制接口电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230464214.X	2022.07.20	15年
25	直流控制采样接口电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230467439.0	2022.07.21	15年
26	整流器光纤通信电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230467440.3	2022.07.21	15年
27	驱动光纤转接电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230469960.8	2022.07.22	15年
28	后级驱动转接板	原始取得	爱科赛博	ZL202230483565.5	2022.07.27	15年
29	电源模块	原始取得	爱科赛博	ZL202230652637.4	2022.09.30	15年
30	母线转接电路板	原始取得	爱科赛博	ZL202230652653.3	2022.09.30	15年
31	双向功率电路板(DCDC+BUCK)	原始取得	爱科赛博	ZL202230653241.1	2022.09.30	15年
32	双向直流转换器控制电路板	原始取得	苏州爱科	ZL201830658774.2	2018.11.20	10年
33	静止无功发生器	原始取得	苏州爱科	ZL201930204275.0	2019.04.29	10年
34	静止无功发生器模块	原始取得	苏州爱科	ZL201930204296.2	2019.04.29	10年

序号	专利名称	取得方式	专利权人	专利号	申请日	权利期限
35	户外电能质量综合治理装置	原始取得	苏州爱科	ZL201930207109.6	2019.04.30	10年
36	有源滤波器户外装置	原始取得	苏州爱科	ZL201930207110.9	2019.04.30	10年
37	有源滤波器	继受取得	北京蓝军	ZL201530569172.6	2015.12.31	10年
38	电源装置	继受取得	北京蓝军	ZL201530569179.8	2015.12.31	10年
39	电力变换设备机箱	继受取得	北京蓝军	ZL201730605865.5	2017.12.01	10年

注：上表第 37、38、39 项专利系北京蓝军自爱科赛博处继受取得。

（二）软件著作权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 72 项软件著作权，如下表：

序号	著作权名称	取得方式	著作权人	登记号	登记日期	权利期限
1	发电机组测试系统 V1.0	原始	爱科赛博	2012SR017756	2012.03.07	50年
2	爱科赛博 300 控制模块软件 V1.0	取得	爱科赛博	2015SR072154	2015.04.30	50年
3	爱科赛博 300 辅助监视软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2015SR072536	2015.04.30	50年
4	爱科赛博 300 监控软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2015SR072590	2015.04.30	50年
5	爱科赛博 300 功率模块控保软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2015SR072855	2015.05.04	50年
6	双向储能变流器模块 FPGA 软件 V1.0	原始	爱科赛博	2018SR341656	2018.05.15	50年
7	双向储能变流器 DSP 软件 V2.0	取得	爱科赛博	2018SR341660	2018.05.15	50年
8	快响应直流控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2018SR446007	2018.06.13	50年
9	锂电池均衡装置 ARM 软件 V1.1	原始取得	爱科赛博	2018SR450550	2018.06.14	50年
10	慢响应直流控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2018SR451541	2018.06.14	50年
11	可编程电源上位机软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2018SR451655	2018.06.14	50年
12	交流电源控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2018SR504019	2018.07.02	50年
13	动车运用所地面电源插座箱控制程序软件 V1.0	原始取得	爱科赛博、中国铁路设计集团有限公司	2018SR814811	2018.10.12	50年

序号	著作权名称	取得方式	著作权人	登记号	登记日期	权利期限
14	爱科赛博交直流模拟装置PWM整流控制软件[简称: PWM整流控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0540205	2020.06.01	50年
15	爱科赛博双向直流模拟装置控制软件[简称: 双向直流模拟装置控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0540213	2020.06.01	50年
16	爱科赛博宽压高动态可编程直流电源控制软件[简称: 宽压高动态电源控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0540221	2020.06.01	50年
17	爱科赛博双向交流模拟装置控制软件[简称: 双向交流模拟装置控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0540447	2020.06.01	50年
18	爱科赛博双向高带宽可编程交流电源逻辑软件[简称: 双向高带宽交流电源逻辑软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0540469	2020.06.01	50年
19	爱科赛博双向高带宽可编程交流电源显示软件[简称: 双向高带宽交流电源显示软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0541523	2020.06.01	50年
20	爱科赛博双向高带宽可编程交流电源集中通信软件[简称: 双向高带宽交流电源集中通信软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0541531	2020.06.01	50年
21	爱科赛博宽压高动态可编程直流电源显示软件[简称: 宽压高动态电源显示软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0542271	2020.06.01	50年
22	爱科赛博交直流模拟装置通信管理软件[简称: 交直流模拟装置通信管理软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0542497	2020.06.01	50年
23	爱科赛博双向高带宽可编程交流电源控制软件[简称: 双向高带宽交流电源控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2020SR0546342	2020.06.01	50年
24	EVCC 自动化测试软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1265070	2021.08.25	50年
25	直流充电桩自动化测试软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1265149	2021.08.25	50年
26	爱科赛博双向交流模拟装置控制软件[简称: 双向交流模拟装置控制软件]V2.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1346279	2021.09.08	50年
27	爱科赛博双向直流模拟装置控制软件[简称: 双向直流模拟装置控制软件]V2.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1346280	2021.09.08	50年

序号	著作权名称	取得方式	著作权人	登记号	登记日期	权利期限
28	爱科赛博宽压高动态可编程直流电源控制软件[简称：宽压高动态电源控制软件]V2.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1347577	2021.09.09	50年
29	交流充电桩计量鉴定装置测试软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1433993	2021.09.26	50年
30	电源控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1434736	2021.09.26	50年
31	反接模拟试验箱控制软件 1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1440309	2021.09.27	50年
32	继电器寿命老化监控系统 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1440310	2021.09.27	50年
33	绝缘模拟装置控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1440311	2021.09.27	50年
34	交流充电桩测试台架测试软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1440318	2021.09.27	50年
35	车辆模拟控制器控制软件 V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1440320	2021.09.27	50年
36	爱科赛博直流供电系统模块子阵电源控制软件[简称：直流模块子阵电源控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR1845118	2021.11.23	50年
37	爱科赛博数字宽变频电源控制软件[简称：数字宽变频电源控制软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2021SR2049020	2021.12.13	50年
38	爱科赛博直流电源控制保护软件[简称：直流电源控制保护软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2022SR0369210	2022.03.21	50年
39	爱科赛博交流电源控制保护软件[简称：交流电源控制保护软件]V1.0	原始取得	爱科赛博	2022SR0369211	2022.03.21	50年
40	爱科赛博自动化测试系统 IDE Action2020 软件[简称：Action2020]V1.0	原始取得	爱科赛博	2022SR1347689	2022.09.08	50年
41	在线式电能质量监测仪-DSP 数据分析计算软件[简称：PQMs-DSP 数据分析计算软件] V1.0.0	原始取得	苏州爱科	2013SR141365	2013.12.09	50年
42	在线式电能质量监测仪-ARM 系统管理软件[简称：PQMs-ARM 系统管理软件] V1.0.0	原始取得	苏州爱科	2013SR148387	2013.12.17	50年
43	爱科赛博电能质量前台监控软件[简称：PQM 前台软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2015SR093623	2015.05.29	50年
44	爱科赛博电能质量模块控制软件[简称：PQCM 控制软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2015SR095095	2015.06.01	50年

序号	著作权名称	取得方式	著作权人	登记号	登记日期	权利期限
45	爱科赛博 CSVG 模块控制软件 V2.0	原始取得	苏州爱科	2015SR228692	2015.11.23	50年
46	爱科赛博 CSVG 系统监控软件 V2.0	原始取得	苏州爱科	2015SR228695	2015.11.23	50年
47	爱科赛博新能源汽车电机控制器软件[简称: CARDRIVER PM]V1.0	原始取得	苏州爱科	2018SR280568	2018.04.25	50年
48	爱科赛博串联电能质量控制软件[简称: 串联电能质量控制软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2019SR1388288	2019.12.18	50年
49	爱科赛博高精度电能质量控制软件[简称: 高精度电能质量控制软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2019SR1388295	2019.12.18	50年
50	爱科赛博高精度电源显示控制软件[简称: HPLD 显控软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0465686	2020.05.18	50年
51	爱科赛博高精度低失真度电源逻辑控制软件[简称: HPLD 逻辑控制软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0465692	2020.05.18	50年
52	爱科赛博高精度低失真度电源波形控制软件[简称: HPLD 波形控制软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0465698	2020.05.18	50年
53	爱科赛博高精度低噪声电源显示控制软件[简称: HPLN 显控软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0564924	2020.06.04	50年
54	爱科赛博高精度低噪声电源集中控制软件[简称: HPLN 集控软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0564931	2020.06.04	50年
55	爱科赛博高精度电源集中控制软件[简称: HPLD 集控软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2020SR0465681	2020.07.06	50年
56	爱科赛博大功率阵列式直流电源控制终端软件[简称: 大功率阵列式直流电源控制终端软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0688168	2022.06.01	50年
57	爱科赛博大功率阵列式交流电源控制终端软件[简称: 大功率阵列式交流电源控制终端软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0688169	2022.06.01	50年
58	爱科赛博大功率阵列式交流电源控制终端软件[简称: 大功率阵列式交流电源控制终端软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0688170	2022.06.01	50年
59	爱科赛博大功率阵列式直流电源控制终端软件[简称: 大功率阵列式直流电源控制终端软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0688214	2022.06.01	50年
60	爱科赛博可编程电源虚拟	原始	苏州	2022SR0860088	2022.06.28	50年

序号	著作权名称	取得方式	著作权人	登记号	登记日期	权利期限
	终端软件[简称：可编程电源虚拟终端软件]V1.0	取得	爱科			
61	爱科赛博可编程电源虚拟终端软件[简称：可编程电源虚拟终端软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0859784	2022.06.28	50年
62	爱科赛博 SSCT 模块 ARM 控制软件[简称：SSCT 模块 ARM 控制软件]V1.6	原始取得	苏州爱科	2022SR0925520	2022.07.13	50年
63	爱科赛博电能质量模块自动烧写软件[简称：电能质量模块自动烧写软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0925521	2022.07.13	50年
64	爱科赛博电能质量模块 ATE 测试软件[简称：电能质量模块 ATE 测试软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0925534	2022.07.13	50年
65	爱科赛博测试电源多级重构控制系统集成软件[简称：测试电源多级重构控制系统集成软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0949281	2022.07.19	50年
66	爱科赛博中压大功率电网适应性装置控制终端软件[简称：电网模拟源终端软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR0954255	2022.07.20	50年
67	爱科赛博 SSCT 模块 ARM 控制软件[简称：SSCT 模块 ARM 控制软件]V2.3	原始取得	苏州爱科	2022SR0970402	2022.07.26	50年
68	爱科赛博单板测试软件[简称：单板测试软件]V1.06	原始取得	苏州爱科	2022SR1385157	2022.09.30	50年
69	爱科赛博扫码系统软件[简称：扫码系统软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR1385158	2022.09.30	50年
70	爱科赛博电能测试系统上位机软件[简称：电能测试系统上位机软件]V2.0	原始取得	苏州爱科	2022SR1385159	2022.09.30	50年
71	爱科赛博新型电力电子调压器控制软件[简称：新型电力电子调压器控制软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR1385177	2022.09.30	50年
72	爱科赛博大功率电机模拟器控制终端软件[简称：电机模拟器终端软件]V1.0	原始取得	苏州爱科	2022SR1571769	2022.12.14	50年

(三) 域名权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 14 项域名权，如下表：

序号	域名持有者	域名	ICP 备案/许可证号	域名到期日期
1	爱科赛博	cnaction.com	陕 ICP 备 05008070 号-1	2025.11.30

序号	域名持有者	域名	ICP 备案/许可证号	域名到期日期
2	爱科赛博	actionpower.co	陕 ICP 备 05008070 号-2	2025.05.08
3	爱科赛博	有源电力滤波器.中国	陕 ICP 备 05008070 号-3	2023.08.08
4	爱科赛博	有源电力滤波器.net	陕 ICP 备 05008070 号-3	2023.08.08
5	爱科赛博	爱科.net	陕 ICP 备 05008070 号-4	2023.08.08
6	爱科赛博	爱科赛博.cn	陕 ICP 备 05008070 号-5	2023.08.08
7	爱科赛博	爱科.中国	陕 ICP 备 05008070 号-6	2023.08.08
8	爱科赛博	爱科赛博.net	陕 ICP 备 05008070 号-7	2023.08.08
9	爱科赛博	爱科赛博.com	陕 ICP 备 05008070 号-8	2023.08.08
10	爱科赛博	爱科赛博.中国	陕 ICP 备 05008070 号-9	2023.08.08
11	爱科赛博	有源电力滤波器.cn	陕 ICP 备 05008070 号-10	2023.08.08
12	爱科赛博	cnaction.com.cn	陕 ICP 备 05008070 号-10	2023.08.08
13	爱科赛博	爱科赛博.网址	--	2023.09.05
14	爱科赛博	爱科.网址	--	2023.09.05

(四) 美术作品著作权

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 12 项美术作品著作权，如下表：

序号	著作权人	作品/制品名称	登记号	创作完成日期	首次发表日期	登记日期	作品类别
1	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（鼠）	陕作登字-2023-F-00000308	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.05	美术作品
2	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（牛）	陕作登字-2023-F-00000312	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
3	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（虎）	陕作登字-2023-F-00000313	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
4	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（兔）	陕作登字-2023-F-00000314	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
5	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（龙）	陕作登字-2023-F-00000536	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.12	美术作品
6	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（蛇）	陕作登字-2023-F-00000359	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.09	美术作品
7	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（马）	陕作登字-2023-F-00000315	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
8	爱科	爱科测试十	陕作登字-	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术

序号	著作权人	作品/制品名称	登记号	创作完成日期	首次发表日期	登记日期	作品类别
	赛博	十二生肖卡通形象（羊）	2023-F-00000316				作品
9	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（猴）	陕作登字-2023-F-00000317	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
10	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（鸡）	陕作登字-2023-F-00000360	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.09	美术作品
11	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（狗）	陕作登字-2023-F-00000318	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品
12	爱科赛博	爱科测试十二生肖卡通形象（猪）	陕作登字-2023-F-00000319	2022.12.09	2022.12.19	2023.01.06	美术作品

六、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的股份锁定承诺以及股东持股及减持意向等承诺

1、股份锁定承诺

（1）控股股东、实际控制人之一、董事长、总经理、核心技术人员白小青承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。前述发行价指发行人首次公开发行股票的发行人价格，发行人上市后如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

③本人作为公司的董事、高级管理人员，在遵守上述锁定期要求外，在本人担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有的公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的发行人股份。

④本人作为核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用；在离职后6个月内，不转让本公司首发前股份。

⑤本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

⑥上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(2) 实际控制人之一王琳承诺

①自发行人股票上市之日起36个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长6个月。前述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，发行人上市后如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

③本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

④上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(3) 员工持股平台西安博智汇承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本企业本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本企业减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本企业减持发行人股份前有其他规定的，则本企业承诺将严格遵守本企业减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(4) 持股 5%以上的机构股东陕西集成电路、达晨创通及其一致行动人达晨创鸿承诺

①如果发行人在证券交易所上市成功：

A.本企业在本次发行申报前 12 个月内取得的发行人的股份（本企业取得相关股份的日期为相关股份工商登记完成之日，下同），自取得该等股份之日起 36 个月内和发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内（以孰日晚为准），本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

B.本企业在本次发行申报 12 个月前取得的发行人的股份，于发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

②本企业减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本公司/本企业减持发行人股份前有其他规定的，

则本公司/本企业承诺将严格遵守本公司/本企业减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(5) 机构股东三元航科承诺

①如果发行人在证券交易所上市成功：

A.本企业在本次发行申报前 12 个月内取得的发行人的股份（本企业取得相关股份的日期为相关股份工商登记完成之日，下同），自取得该等股份之日起 36 个月内和发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内（以孰晚日为准），本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

B.本企业在本次发行申报 12 个月前取得的发行人的股份，于发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

②本企业减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本公司/本企业减持发行人股份前有其他规定的，则本公司/本企业承诺将严格遵守本公司/本企业减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(6) 机构股东启元开泰承诺

①自发行人股票在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或

者委托他人管理本公司/本企业直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购其持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

②本公司/本企业减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本公司/本企业减持发行人股份前有其他规定的，则本公司/本企业承诺将严格遵守本公司/本企业减持发行人股份时有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(7) 持股 5%以上自然人股东、董事、高级管理人员石涛、李辉承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。前述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，发行人上市后如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

③本人作为公司的董事、高级管理人员，在遵守上述锁定期要求外，在本人担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有的公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的发行人股份。

④本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有效的规定实施减持。

⑤上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(8) 董事/高级管理人员张建荣、苏红梅、高鹏承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②若本人同时作为发行人员工持股平台西安博智汇企业咨询服务有限合伙企业（以下简称“持股平台”）的有限合伙人，就本人持有的持股平台财产份额，本人承诺如下：自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已持有的持股平台财产份额，也不由持股平台回购该部分财产份额。

③发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。前述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，发行人上市后如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

④本人作为公司的董事、高级管理人员，在遵守上述锁定期要求外，在本人担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有的公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的发行人股份。

⑤本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所存在本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有效的规定实施减持。

⑥上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(9) 监事、核心技术人员冯广义承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本人作为公司的监事，在遵守上述锁定期要求外，在本人担任公司监事期间，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有的公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的发行人股份。

③本人作为核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；在离职后 6 个月内，不转让本公司首发前股份。

④本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有效的规定实施减持。

⑤上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

（10）监事郭湘华承诺

①本人作为持股平台的有限合伙人，同意持股平台作出的《关于股份锁定的承诺函》。

②就本人持有的持股平台财产份额，本人承诺如下：自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已持有的持股平台财产份额，也不由持股平台回购该部分财产份额。

③在遵守上述锁定期要求外，在本人担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有的发行人股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的发行人股份。

④本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减

持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

⑤上述承诺是无条件且不可撤销的，不因本人职务变更、离职等原因而终止，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(11) 核心技术人员卢家林、李春龙、石全茂承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本人作为核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；在离职后 6 个月内，不转让本公司首发前股份。

③本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所在本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有有效的规定实施减持。

④上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(13) 核心技术人员赵永群、王森、詹成江承诺

①本人作为持股平台的有限合伙人，同意持股平台作出的《关于股份锁定的承诺函》。

②就本人持有的持股平台财产份额，本人承诺如下：自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已持有的持股平台财产份额，也不由持股平台回购该部分财产份额。

③在遵守上述锁定期要求外，本人作为核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前

股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；在离职后 6 个月内，不转让本公司首发前股份。

④本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有效的规定实施减持。

⑤上述承诺是无条件且不可撤销的，不因本人职务变更、离职等原因而终止，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

（13）其他机构股东承诺

①如果发行人在证券交易所上市成功：

A.本企业在本次发行申报前 12 个月内取得的发行人的股份（本企业取得相关股份的日期为相关股份工商登记完成之日，下同），自取得该等股份之日起 36 个月内和发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内（以孰晚日为准），本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

B.本企业在本次发行申报 12 个月前取得的发行人的股份，于发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理（委托本企业执行事务合伙人管理本企业或执行合伙事务的除外）本企业于本次发行前持有的该等发行人股份，也不由发行人回购本企业于本次发行前持有的该等发行人股份。

②本企业减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本公司/本企业减持发行人股份前有其他规定的，则本公司/本企业承诺将严格遵守本公司/本企业减持发行人股份时有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

(14) 其他直接持股的自然人股东承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本人减持发行人股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定实施。若中国证监会和上海证券交易所本人减持发行人股份前有其他规定的，则本人承诺将严格遵守本人减持发行人股份时有效的规定实施减持。

③上述承诺是无条件且不可撤销的，若违反该承诺给爱科赛博或相关各方造成损失的，愿承担相应的法律责任。

2、股东持股及减持意向承诺

(1) 控股股东、实际控制人、持股 5%以上自然人股东承诺

①如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

②本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

③本人通过集中竞价交易减持公司股份前，将按照相关规定依法予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

④本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。

(2) 其他持股 5%以上股东承诺

①锁定期满后，本企业/本公司将在遵守相关法律、法规、中国证监会和证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，审慎制定股票减持计划，减持所持有的爱科赛博股份；如相关法律、法规、中国证监会和证券交易所对股份减持的各项要求发生变化，本企业/本公司将严格按照相关要求予以执行。如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整。

②本企业/本公司通过集中竞价交易减持公司股份前，将按照相关法律规定的要求予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

③本承诺出具后，如新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。

(二) 稳定股价的措施和承诺

为了维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护发行人股东特别是中小股东的权益，发行人特制定《西安爱科赛博电气股份有限公司关于稳定公司上市后三年内股价的预案》（以下简称“本预案”）。本预案自发行人完成首次公开发行 A 股股票并在科创板上市之日起生效，有效期三年。任何对本预案的修订均须经发行人股东大会审议，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过。具体方案及发行人、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺如下：

1、触发本预案的条件

发行人上市后三年内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购相关规定的情形下，发行人及相关主体将积极采取相关股价稳定措施。

2、稳定股价的具体措施

发行人董事会将在发行人股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的 5 个工作日内制订或要求发行人控股股东提出稳定发行人股价具体方案，可采取

以下一项或多项措施，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。

（1）发行人回购股票的具体安排

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

②公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

③本公司自股价稳定方案公告之日起通过证券交易所集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

④公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：A.单次回购股份数量不超过公司股本总额的1%；B.单一会计年度累计回购股份数量不超过公司股本总额的2%；C.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

（2）控股股东增持发行人股票的具体安排

①公司控股股东的增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》《证券法》《上市公司收购管理办法》等法律法规的规定，增持后公司股权分布应当符合上市条件；

②公司控股股东将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。增持计划完成后的六个月内，控股股东将不出售所增持的股份；

③公司控股股东为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：A.单次增持股份数量不超过公司股本总额的1%；B.单一会计年度累计增持股份数量不超过公司股本总额的2%；C.在发生本款第A项所述情形的前提下，单次增持总金额不低于上一会计年度自公司获得税后现金分红的25%。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持发行人股票的具体安排

①在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员的增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》《证券法》《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的规定，增持后公司股权分布应当符合上市条件；

②在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。增持计划完成后的六个月内，将不出售所增持的股份；

③在公司任职并领取薪酬的公司董事（独立董事除外）、高级管理人员为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求外，单次及/或连续十二个月增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总和（税后）的 25%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的薪酬（税后）的 75%。

公司如有新聘任董事、高级管理人员，公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

（4）稳定股价方案的终止情形

自股价稳定方案公告之日起 90 个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

①发行人股票连续 5 个交易日的收盘价均高于发行人最近一期经审计的每股净资产；

②继续实施股价稳定措施将导致发行人股权分布不符合上市条件；

③各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的金额已达到上限。

发行人稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起 2 个交易日内，发行人应将稳定股价措施实施情况予以公告。发行人稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如发行人股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则发行人、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照本预案及相关承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告之日起 90 个自然日内，若股价稳定方案终

止的条件未能实现，则发行人董事会制定的股价稳定方案即刻自动重新生效，发行人、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体继续履行股价稳定措施；或者发行人董事会即刻提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件实现。

3、未履行稳定发行人股价措施的约束措施

就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担相应的法律责任。如果公司控股股东未能履行增持公司股份的义务，公司有权将其应用于增持股票的等额资金从应付其现金分红中予以扣除代其履行增持义务；如果在公司领薪的董事（独立董事除外）、高级管理人员未能履行增持公司股份的义务，公司有权将其用于增持股票的等额资金从应付董事、高级管理人员的税后薪酬和津贴中予以扣除代为履行增持义务。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对启动股价稳定措施的具体条件、采取的具体措施等有不同规定的，或者对公司和个人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定的，公司和个人自愿无条件地遵从该等规定。

4、发行人承诺

发行人上市后三年内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购相关规定的情形下，发行人及相关主体将积极采取相关股价稳定措施。

5、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺

在公司股票上市后三年内股价达到《西安爱科赛博电气股份有限公司关于稳定公司上市后三年内股价的预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施，该具体实施方案涉及股东大会表决的，作为公司股东的董事及高级管理人员需在股东大会表决时投赞成票。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

公司招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对招股说明书及其他信息披露资料所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。若本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价（若公司股票在此期间发生除权除息事项的，发行价作相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律法规规定的程序实施。

若因公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

上述违法事实被中国证监会或司法机关认定后，公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书及其他信息披露资料所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。若公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格根据公司股票发行价格（若公司股票在此期间发生除权除息事项的，发行价作相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

如公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法承担相应赔偿责任。

上述违法事实被中国证监会或司法机关认定后，本人将本着积极协商、切

实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

3、发行人董事、监事、高级管理人员相关承诺

公司招股说明书及其他信息披露资料所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书及其他信息披露资料所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法承担相应赔偿责任，并督促公司依法回购本次发行的全部新股。如公司回购股份议案须经董事会/监事会决议通过，本人承诺就该等回购事宜在董事会/监事会中投赞成票。

(四) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及控股股东白小青，实际控制人白小青、王琳承诺

若本次公开发行被监管机构认定为构成欺诈发行，本公司及本公司控股股东白小青，实际控制人白小青、王琳承诺在监管机构指定的期间内从投资者手中购回本次公开发行的股票，并对前述购回义务承担个别和连带的法律责任。

(五) 关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

1、公司董事、高级管理人员对公司本次首次公开发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司董事、高级管理人员承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

(1) 本人不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

(2) 本人不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

(3) 本人积极推动董事会或薪酬委员会制订完善薪酬制度，使之与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(4) 若公司后续推出股权激励政策，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(6) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

2、公司控股股东、实际控制人对公司本次首次公开发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司的控股股东白小青，实际控制人白小青、王琳对公司填补回报措施能够得到切实履行承诺如下：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(2) 自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(3) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(六) 利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

本公司将严格按照经股东大会审议通过的《公司章程》《关于公司未来三年分红回报规划的议案》规定的利润分配政策向股东分配利润，严格履行利润分配方案的审议程序。如本公司违反上述承诺，本公司将向投资者依法承担责任。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

本人将督促发行人严格按照经股东大会审议通过的《公司章程》《关于公司未来三年分红回报规划的议案》规定的利润分配政策向股东分配利润，履行利

利润分配方案的审议程序。如本人违反上述承诺，本人将向投资者依法承担责任。

(七) 关于虚假陈述、欺诈发行回购股份和依法赔偿投资者损失的承诺

1、发行人承诺

若本公司本次发行的招股说明书及其他信息披露资料存虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购本次发行的全部新股。回购价格根据相关法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的规定确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格（期间公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整）。

若本公司本次发行的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。

若公司未能履行上述承诺，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时及时进行公告，并按监管部门及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、控股股东及实际控制人承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若有权部门认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

3、发行人董事、监事、高级管理人员相关承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若有权部门认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导

性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

4、本次发行相关中介的承诺

(1) 长江保荐承诺：如因本保荐机构为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

如公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。

(2) 发行人律师大成承诺：如因本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失且经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者损失。

(3) 申报会计师中汇承诺：如因本所为发行人申请首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

(4) 发行人资产评估机构中同华评估承诺：如因本司为发行人申请首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

(八) 关于未履行承诺的约束措施的承诺

1、发行人的承诺

公司根据相关法律、法规及规范性文件政策及证券监管机构的要求出具了公开承诺，如未能履行前述公开承诺时，公司承诺采取如下措施：

(1) 在证券监管部门指定的信息披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向投资者公开道歉；

(2) 对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员暂扣其应得的现金分红和/或薪酬、津贴，直至有关人员将违规收益足额交付公司为止；

(3) 公司违反招股说明书的公开承诺事项给投资者造成损失的，公司将依法对投资者承担赔偿责任；

(4) 向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、《西安爱科赛博电气股份有限公司公司章程》的规定履行相关审批程序），以尽可能保护公司股东、投资者的权益。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

如未能履行前述公开承诺时，本人承诺采取如下措施：

(1) 在证券监管部门指定的信息披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向投资者公开道歉；

(2) 如果因未履行相关承诺事项而获得利益的，将依法承担相应责任；

(3) 因违反招股说明书的公开承诺事项给公司或投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任；

(4) 向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司股东、投资者的权益。

3、发行人全体董事、监事和高级管理人员的承诺

如未能履行前述公开承诺时，本人承诺采取如下措施：

(1) 如非因不可抗力原因导致本企业未能履行公开承诺事项的，本人需自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①本人应当在证券监管部门指定的信息披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向投资者公开道歉；

②因违反承诺所产生的收益归公司所有（公司有权暂扣本人应得的现金分红和/或薪酬），同时本人不得转让直接或间接持有的公司股份，直至将违规收益足额交付公司为止；

③因违反招股说明书的公开承诺事项给公司或投资者造成损失的，本人将依法对公司或投资者承担赔偿责任。

(2) 如本人因相关法律法规、规范性文件政策及证券监管机构规定的变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致未能履行、确已无法履行或无法按期履行公开承诺事项的，本人将采取以下措施：

①在公司股东大会及证券监管部门指定的信息披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司股东、投资者的权益。

(3) 若本人在其他相关承诺中已明确了约束措施的，以其他相关承诺中的约束措施为准。

七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况说明

自 2012 年 4 月整体变更为股份公司成立以来，发行人根据《公司法》《证券法》等相关法规及《公司章程》的规定，已经建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，形成了规范的公司治理结构。公司董事会设有审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会四个专门委员会。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律法规、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运作，各股东、董事、监事和高级管理人员按制度规定切实地行使权力、履行义务，公司治理不存在重大缺陷。

(一) 股东大会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》的要求，制定《公司章程》和《股东大会议事规则》，且股东大会规范运行。

股东大会是公司的权力机构，由全体股东组成。2012 年 4 月 6 日，公司首次股东大会审议通过了《股东大会议事规则》。2022 年 9 月 8 日，公司召开 2022 年第三次临时股东大会并审议通过了修订后的《股东大会议事规则》。公司股东大会制度符合《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》等上市公司治理相关规范性文件要求。公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利。

报告期初至今，公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司财务利润分配、公司章程及其他主要管理制度的制定和修改、首次公开发行股票的决策作出了有效决议。

公司股东大会的召集、提案、出席、召开、议事、决议事项的内容及签署流程符合《公司章程》和《股东大会议事规则》的有关规定，运作规范，并对公司董事和监事的选举、财务预决算、利润分配、《公司章程》及其他主要管理制度的制定和修改、首次公开发行股票的决策和募集资金投向等重大事宜依法作出了有效决议，不存在公司董事会、管理层违反《公司法》《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

公司股东均按照相关规定依法行使股东权利，认真履行股东义务，尊重中小股东权益，未发生侵犯中小股东权益的情况。股东大会机构及相关制度的建立和实施，对完善公司法人治理结构、规范公司经营运作发挥了积极的作用。

(二) 董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会为公司经营决策的常设机构，对股东大会负责。董事会依据《公司法》《公司章程》的规定行使职权。

2012年4月6日，公司首次股东大会审议通过了《董事会议事规则》。2022年9月8日，公司召开2022年第三次临时股东大会并审议通过了修订后的《董事会议事规则》。《董事会议事规则》对董事会的职权、召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等进行了详细规定。公司董事会制度符合《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等上市公司治理相关规范性文件要求，公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》等规定规范运行。

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。董事会设董事长一名，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生和罢免。董事由股东大会选举或更换，每届任期三年。董事任期届满，可连选连任。

公司第一届董事会于2012年4月6日成立。报告期初以来，公司历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司主要管理制度的制定、重大生产经营决策、首次公开发行股票的决策作出了有效决议。

公司董事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司章程》和《董事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

(三) 监事会制度的建立健全及运行情况

监事会依法行使监督权，保障股东权益、公司利益和员工的合法权益不受侵犯，对股东大会负责并报告工作。2012年4月6日，公司首次股东大会审议通过了《监事会议事规则》。2022年9月8日，公司召开2022年第三次临时股东大会并审议通过了修订后的《监事会议事规则》。公司监事会制度符合《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等上市公司治理相关规范性文件要求。公司监事会严格按照《公司章程》《监事会议事规则》等规定规范运行。

公司设监事会。监事会由3名监事组成，监事会设主席一人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于三分之一。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

公司第一届监事会于2012年4月6日成立。报告期初以来，公司历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司财务决算、利润分配等重大事宜实施了有效监督。

公司监事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司章程》和《监事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

(四) 独立董事制度的建立健全及运行情况

公司董事会成员中设3名独立董事，占比超过董事会成员总数的三分之一，其中包括一名会计专业人士。公司根据《上市公司独立董事规则》等相关规定，制定并完善了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作了详细的规定。《独立董事工作制度》进一步完善了公

公司的法人治理结构，为保护中小股东利益，科学决策等方面提供了制度保障。

自选举独立董事以来，公司独立董事均出席了董事会并依据《独立董事工作制度》对相关审议事项发表了独立意见，进一步完善了公司的法人治理结构，对保护中小股东利益，科学决策等发挥了积极作用。

（五）董事会秘书制度的建立和运行

公司设董事会秘书 1 名，负责股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股权管理、信息披露等事宜。根据《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，规定了董事会秘书的聘任条件、职权、职责等。

自公司建立董事会秘书制度以来，公司董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的有关规定履行职责，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置、制度及运行情况

为了更好地发挥公司董事会职能、完善公司治理结构，按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定，公司建立了董事会专门委员会制度，在董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会。2012 年 8 月 2 日，公司 2012 年第一次临时股东大会审议通过《关于设立审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会等董事会专门委员会的议案》；同日，公司第一届董事会第三次会议选举了各专门委员会委员，并通过了各专门委员会的工作细则。

1、战略委员会

2021 年 6 月 10 日，第四届董事会第一次选举产生本届战略委员会，本届战略委员会由 5 名董事组成，分别为白小青、肖湘宁、石涛、李辉、朱洪达，其中肖湘宁为独立董事，白小青担任召集人。

战略委员会的主要职责为：（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事

会批准的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；（4）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（5）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（6）对以上事项的实施进行检查；（7）董事会授权的其他事项。

公司战略委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会战略委员会工作细则》的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

2、审计委员会

2021年6月10日，第四届董事会第一次选举产生本届审计委员会，本届审计委员会由3名董事组成，分别为陈俊、刘进军、左歌，其中陈俊为独立董事，陈俊担任召集人。

审计委员会的主要职责为：（1）监督及评估外部审计机构工作；（2）指导内部审计工作；（3）审阅上市公司的财务报告并对其发表意见；（4）评估内部控制的有效性；（5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；（6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

公司审计委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会审计委员会工作细则》的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

3、提名委员会

2021年6月10日，第四届董事会第一次选举产生本届提名委员会，本届提名委员会由3名董事组成，分别为肖湘宁、刘进军、白小青，其中肖湘宁、刘进军为独立董事，肖湘宁担任召集人。

提名委员会的主要职责为：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、总经理的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）遴选合格的董事人选和总经理人选；（4）对董事人选和总经理人选进行审核并提出建议；（5）公司董事会授权的其他事宜。

公司提名委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会提名委员会工作细则》的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

4、薪酬与考核委员会

2021年6月10日，第四届董事会第一次选举产生本届薪酬与考核委员会，本届审计委员会由3名董事组成，分别为刘进军、陈俊、张建荣，其中刘进军、陈俊为独立董事，刘进军担任召集人。

薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）根据董事及高级管理人员岗位的主要职责、范围、重要性以及社会相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）研究董事及高级管理人员考核标准并向董事会提出建议，审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公司薪酬细则执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜，如员工股份激励的决策等。

公司薪酬与考核委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

八、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）投资者关系的主要安排情况

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

1、信息披露制度和流程

2015年5月29日，公司2015年第三次临时股东大会审议通过了《信息披露管理制度》，2022年9月8日，公司2022年第三次临时股东大会对《信息披露管理制度》进行了最新修订。

2022年8月23日，公司第四届董事会第八次会议审议通过了《重大信息内部报告制度》《董事会审计委员会年报工作流程制度》《独立董事年报工作制度》

《年报信息披露重大差错责任追究制度》等制度，进一步健全了内部信息披露管理制度。

公司上市后将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及上述内部信息披露管理制度的要求开展信息披露工作，确保信息披露的真实性、准确性、完整性和及时性。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会秘书具体负责信息披露及投资者关系管理工作，并设置了联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。

公司负责信息披露及投资者关系的部门为董事会秘书办公室，具体联系方式如下：

联系人：张建荣

地址：西安市高新区新型工业园信息大道 12 号

电话：029-81026515

传真：029-81026515

电子邮箱：public@cnaction.com

3、未来开展投资者关系管理的规划

2015 年 5 月 29 日，公司 2015 年第三次临时股东大会审议通过了《投资者关系管理制度》。2022 年 9 月 8 日，公司 2022 年第三次临时股东大会对《投资者关系管理制度》进行了最新修订。为加深投资者对公司的了解和认同，促使公司和投资者之间建立长期、稳定的良性关系，促进公司诚信自律、规范运作，完善公司治理结构，提升公司投资价值，实现公司价值最大化和股东利益最大化提供了制度保障。

投资者关系管理的基本原则为：（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息；（2）合规披露信息原则。

公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露；（3）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性的信息披露；（4）诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导；（5）高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本；（6）互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

投资者关系管理的目的为：（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；（5）增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

投资者关系管理的主要工作职责包括：（1）信息披露：依照法定要求进行信息披露，整合投资者所需信息并予以发布；（2）沟通联络：举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度；（3）分析研究：统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；（4）公共关系：建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象；（5）媒体合作：加强与财经媒体的合作关系，引导媒体对公司的报道，安排高级管理人员和其他重要人员的采访报道；（6）网络信息平台建设：在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上披露公司信息，方便投资者查询；（7）危机处理：在诉讼、仲裁、重大重组、关键人员的变动、盈利大幅度波动、股票交易异动、自然灾害等危机发生后迅速提出有效的处理方案；（8）有利于改善投资者关系的其他工作。

（二）股利分配决策程序

1、通常的决策程序

公司董事会应结合公司的盈利情况、资金供给和需求情况、外部融资环境等因素，制订公司的利润分配政策。董事会提出利润分配预案后，独立董事、监事会应明确发表同意意见，方能提交股东大会审议。股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。对于调整利润分配政策的，董事会还应在相关方案中详细论证和说明原因。

股东大会在审议董事会拟定的利润分配政策时，须经出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会对董事会制定或调整的利润分配政策进行审议前，公司应当通过电话、传真、信函、电子邮件等渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、利润分配政策调整的决策程序

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。有关利润分配政策调整的议案需经公司董事会全体董事过半数表决同意，且过半数独立董事发表明确同意意见，并经监事会表决通过后，方能提交公司股东大会批准。

有关调整利润分配政策的议案，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

3、股东分红回报规划的制定与调整

（1）公司制定股东分红回报规划所考虑的因素：着眼于公司的实际经营情况和可持续发展，在综合考虑股东的要求和意愿、资金成本、公司发展所处阶段、盈利规模、外部融资环境等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学合理的回报机制。利润分配政策应保持持续性、稳定性、公司利润分配不得

影响公司的持续经营；

(2) 股东分红回报规划制定的原则：公司股东分红回报规划应充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见，优先采取现金方式分配利润，现金分红不少于当年实现的可分配利润的百分之十；

(3) 股东分红回报规划制定周期和相关决策机制：公司至少每三年重新审定一次股东分红回报规划，根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划，并提交公司股东大会通过网络投票的形式进行表决。公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

(三) 股东投票机制的建立情况

发行人具有完善的股东投票机制，上市后适用的《公司章程（草案）》规定股东大会选举董事、监事实行累积投票制，有效地保障了中小投资者选择管理者的权利；《公司章程（草案）》还规定了网络投票表决方式，对法定事项采取网络投票的方式召开股东大会进行审议表决，并对重大事项采取中小投资者单独计票，充分保障了投资者特别是中小投资者参与公司重大决策的权利。

1、累积投票制度建立情况

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

2、中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。

3、对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，本公司召开股东大会的地点为：公司住所地，

或召开股东大会通知中所指定地点。股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少两个工作日公告并说明原因。公司可以采用安全、经济、便捷的网络投票或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

4、征集投票权的相关机制

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

九、募集资金具体运用情况

（一）西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目

1、项目概况

本项目旨在根据行业发展趋势及市场需求的变化，进一步扩大公司特种电源产品的生产规模，提升包括砖型模块、液冷模块以及 3kW 平台 DCDC 在内的特种装备特种电源产品的产能，以满足公司未来业务的发展需求，保障公司的可持续发展。本项目具体产品情况如下：

产品类别	产品名称	年产能/台套
特种电源	砖型模块	20,000.00
	液冷模块	1,000.00
	3kW 平台 DCDC	100.00

2、项目投资概算

本项目总投资为 12,000.00 万元，主要投资概况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	建筑工程	4,075.00

序号	项目	金额
2	设备购置及安装	6,551.10
3	基本预备费	531.31
4	铺底流动资金	842.59
项目总投资		12,000.00

3、项目实施进度安排

本项目的实施根据房产建设内容、工程量，以及各生产车间、生产线建设内容和进度安排，项目整体设计的建设工期为2年。项目实施具体进度计划详见下表：

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目工程规划								
建筑工程								
设备询价、采购								
设备安装、调试								
生产线试运行								
竣工验收								

4、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月19日，西安高新区行政审批服务局完成了对“西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目”的备案，项目代码为：2020-610161-38-03-071592。

5、项目可能存在的环保问题及采取的措施

在该项目的实施过程中，公司将严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他环保法律法规的有关规定。发行人项目涉及生活污水和固体废物，均有相应环保措施。针对生活污水，由污水管道排入市政污水管，最终送入市政污水厂处理；针对固体废物，由环卫统一清运。

2022年9月2日，发行人取得《西安高新区行政审批服务局关于西安爱科赛博电气股份有限公司精密特种电源产业化建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复【2022】078号）。

6、项目选址及土地使用情况

该项目在公司现有经营场所内进行建设，不涉及新征用地，发行人已取得相关建设用地的土地使用权证，证书编号为西高科技国用（2014）第 47911 号。

（二）苏州爱科赛博电源技术有限公司新增精密测试电源扩建项目

1、项目概况

随着新能源发电、新能源汽车、科学研究、通信、家电、消费电子等多个领域的持续发展，测试电源的市场需求不断释放。公司拟通过“新增精密测试电源扩建项目”，购置全自动印刷机、无铅热风回流炉、温度曲线测试仪、清洗机等设备，实现精密测试电源产品生产规模的进一步扩张，持续增强公司市场竞争力，满足公司未来业务的发展需求。

本项目的建设将提升公司通用测试电源的生产能力，快速适应不断增长的市场需求，顺应公司业务发展规划，从而扩大公司市场份额，巩固并进一步提升公司在行业中的竞争力。

本项目产品具体产品扩产情况如下：

产品类别	产品型号	年产能/台套
通用测试电源	P 系列/7	3,000.00
	M 系列/2	20,000.00
	S 系列/1	600.00

2、项目投资概算

本项目总投资为 10,000.00 万元，主要投资概况如下

单位：万元

序号	项目	金额
1	场地装修及改造	800.00
2	设备购置及安装	7,924.50
3	基本预备费	436.23
4	铺底流动资金	839.27
项目总投资		10,000.00

3、项目实施进度安排

该项目建设期为 24 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入

使用，项目实施具体进度计划详见下表：

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目工程规划								
设备询价、采购								
设备安装、调试								
生产线试运行								
竣工验收								

4、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月12日，苏州高新区（虎丘区）行政审批局完成了对“苏州爱科赛博电源技术有限责任公司”的备案，项目代码为：2204-320505-89-01-378349，备案证号为：苏高新项备【2022】113号。

5、项目可能存在的环保问题及采取的措施

在该项目的实施过程中，公司将严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他环保法律法规的有关规定。发行人项目涉及生活污水和固体废物，均有相应环保措施。针对生活污水，由污水管道排入市政污水管，最终送入市政污水厂处理；针对固体废物，由环卫统一清运。

2022年8月1日，苏州市生态环境局就本项目出具《关于对苏州爱科赛博电源技术有限责任公司新增精密测试电源扩建项目环境影响报告表的批复》（苏环建【2022】05第0113号）。

6、项目选址及土地使用情况

该项目在苏州爱科现有经营场所内进行建设，不涉及新征用地，苏州爱科已取得相关建设用地的土地使用权证，证书编号为苏（2018）苏州市不动产权第5109311号。

（三）西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目

1、项目概况

研发中心项目旨在对公司核心业务领域的前沿技术、产品进行预研储备，以保证公司的技术领先优势。本项目计划建设集成封装电力电子功率变换模块

实验中心、电力电子设备可靠性实验室、数字化设计与仿真中心以及电磁兼容试验室，整体提升公司的研发环境和设施，并对高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术、高精度高动态特种电源关键技术和电力电子设备可靠性设计分析技术研究和可靠性试验技术进行深入研究。

(1) 高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术的研发将开展基于芯片封装的电力电子功率变换模块设计、试制和测试能力，开展关键技术攻关、新产品试制和试验等工作。该技术研发完成后公司将掌握芯片集成封装电力电子功率变换模块的多个核心技术。

(2) 高精度高动态特种电源关键技术将通过实验室的建设形成 GJB151B、IEC61000-4、GB/T17626 电磁兼容试验项目的能力。通过对高精度高动态特种电源关键技术的研究，公司可掌握动态高精度、脉冲高精度特种电源的核心技术，使产品满足半导体装备和精密激光装备领域应用的指标要求。

(3) 电力电子设备可靠性设计分析技术研究和可靠性试验技术的研发通过配置相应的试验设备、人员，深入开展电力电子设备可靠性设计、分析和试验方法研究，全面开展公司新研产品的可靠性设计分析和试验验证工作，以及进行产品失效分析工作。

2、项目投资概算

本项目总投资为 6,000.00 万元，主要投资概况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	研发场所投入	480.00
2	软硬件购置及安装	3,100.00
3	基本预备费	179.00
4	研发人员工资	1,775.00
5	研发实施费用	466.00
项目总投资		6,000.00

3、项目实施进度安排

该项目建设期为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用，项目实施具体进度计划详见下表：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
研发场所装修及改造												
设备询价、采购												
设备安装、调试												
人员招聘、培训												
新技术的性能评价及应用研究												

4、项目涉及的履行审批、核准或备案程序

2022年4月15日，西安高新区行政审批服务局完成了对“西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目”的备案，项目代码为：2204-610161-04-03-952901。

5、项目可能存在的环保问题及采取的措施

在该项目的实施过程中，公司将严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他环保法律法规的有关规定。发行人项目涉及生活污水和固体废物，均有相应环保措施。针对生活污水，由污水管道排入市政污水管，最终送入市政污水处理厂处理；针对固体废物，由环卫统一清运。

2022年9月2日，发行人取得《西安高新区行政审批服务局关于西安爱科赛博电气股份有限公司研发中心升级改造项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复【2022】077号）。

6、项目选址及土地使用情况

该项目在公司现有经营场所内进行建设，不涉及新征用地，发行人已取得相关建设用地的土地使用权证，西高科技国用（2014）第47911号。

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等具体情况，拟用10,000万元募集资金用于补充公司流动资金。

2、项目实施的必要性

报告期内公司资金需求主要通过自身经营积累来满足，但随着公司业务规模持续扩张，公司的产能持续扩张，公司预计将出现一定流动资金缺口。公司本次通过补充流动资金，将有效增加营运资金，增强公司的经营能力，优化财务结构，从而提高公司的市场竞争力。流动资金到位后，公司的资金实力将得到增强，可以保证公司生产经营的顺利开展，提升公司的市场占有率及抗风险能力。

3、营运资金的管理运营安排

募集资金到位后，公司将严格按照募集资金管理制度的相关规定，根据业务发展的具体需求使用，该等资金将投向公司的主营业务，用于技术创新、开拓市场、人才培养等。

十、捐赠设立民办非企业情况及报告期内已注销的子公司情况

（一）捐赠设立民办非企业情况

2022年6月30日，发行人作为举办人捐赠设立了绍兴市通越宽禁带半导体研究院（以下简称“半导体研究院”），半导体研究院的相关情况如下：

社会组织名称	绍兴市通越宽禁带半导体研究院
统一社会信用代码	52330600MJ94943174
社会组织类型	民办非企业单位
业务主管单位	绍兴市科学技术局
成立登记日期	2022-06-30
证书有效期	2022年06月30日至2026年06月29日
注册资本	15万元
举办人	西安爱科赛博电气股份有限公司
法定代表人	冯科
业务范围	半导体器件与集成电路的芯片设计、制备、封装测试、应用开发、软件开发、制造检测设备开发、技术培训服务
主营业务与爱科赛博主营业务关系	无直接关系
主要财务数据（未经审计）	因2022年6月30日始设立，截至2022年6月30日仅有15万元资产，无其他数据。

设立背景：功率半导体是构建未来绿色能源的重要基石，有必要建立相关

研究机构，通过研究院大平台、大团队的优势，解决第三代半导体在产业应用领域中的“卡脖子”问题。为此，绍兴滨海新区管理委员会与西安交通大学于2021年签署《宽禁带功率半导体产业发展合作协议》。为了支持绍兴滨海新区管理委员会与西安交通大学之间合作落地，促进我国功率半导体事业发展，发行人捐资15万元以举办人身份申请设立了民办非企业形式的半导体研究院。

设立过程：2021年8月9日，公司2021年第二次临时股东大会审议并通过《关于拟成立民办非企业单位的议案》，公司拟与西安交通大学电气学院、浙江省绍兴市政府三方合作，在浙江省绍兴市成立民办非企业单位，建立国内领先的宽禁带半导体器件及封装科研平台。2022年6月30日，半导体研究院登记设立。

半导体研究院设有理事会，理事7名，不设置监事会，选举监事1名。半导体研究院的7名理事、监事、法定代表人均非本公司员工、董事、监事或者股东。发行人不参与决定半导体研究院的重要决策事项，亦不享有主导半导体研究院相关活动的权力，无法从半导体研究院的经营活动中获取可变回报，故未将其纳入合并财务报表。

（二）报告期内已注销子公司情况

因赛博电气长期未开展实际经营活动，为简化管理，发行人于2022年9月29日召开2022年第四次临时股东大会并作出决议，审议通过了《关于全资子公司西安爱科赛博电气有限责任公司申请注销的议案》，决定注销赛博电气。

赛博电气的基本情况如下：

公司名称	西安赛博电气有限责任公司	成立时间	2003年4月22日
		注销时间	2022年12月5日
统一社会信用代码	91610131742833925C		
注册资本	1,000.00万元	实收资本	1,000.00万元
注册地址	西安市高新区新型工业园信息大道12号三层	主要生产经营地	西安市高新区新型工业园信息大道12号三层
经营范围	有源电力滤波和无功补偿装置、电力电子电源产品、电气控制和工业自动化产品、电气成套设备生产、销售及相关技术服务；电气工程项目的开发。		
与发行人主营业务的关系	长期未开展业务，发行人基于简化管理的目的对其进行了注销处理，已于2022年12月5日完成注销		

股权结构	股东名称		股权比例
	爱科赛博		100.00%
主要财务数据 (万元)(经中汇审 计,为单体报表数 据)	项目	2022.6.30/2022年1-6月	2021.12.31/2021年度
	总资产	594.99	607.85
	净资产	572.83	579.70
	营业收入	-	-
	净利润	-6.87	10.90

十一、发行人参与的重大项目具体情况

1、高能同步辐射光源（HEPS）

项目名称	高能同步辐射光源
主管单位	中国科学院高能物理研究所
启动时间	2019年6月
主要成果	高能同步辐射光源（HEPS）是国家重大科技基础设施建设“十三五”规划确定建设的十个重大科技基础设施之一，是基础科学和工程科学等领域原创性、突破性创新研究的重要支撑平台。HEPS作为第四代同步辐射光源，将是中国拥有的第一台高能量同步辐射光源。高能同步辐射光源可以为我国开展与国家经济社会发展以及工业创新密切相关的战略性领域和方向的突破性科技创新提供强有力的支撑，同时为在众多基础科学的前沿开展更灵敏、更精细、更快、更复杂和更接近实际工作环境的科学研究提供适应调控时代要求的前所未有的实验平台，支撑科学研究更精细地以空间、时间、能量三个维度，从分子、原子、电子、自旋的水平认识物质（包括生命物质和非生命物质），进而实现多层次、多尺度的物质调控，为国家解决在资源、能源、环境、人口和健康诸多领域面临的日益严峻的挑战提供科学基础。
备注	本项目牵头单位为中国科学院高能物理研究所，发行人主要承担“增强器二极磁铁和四极磁铁电源”、“增强器六极磁铁和校正磁铁电源”、“储存环六极、八极磁铁电源”、“高能输运线水平二极磁铁电源”、“注入引出系统高压充电电源”研制任务

2、中国散裂中子源（CSNS）

项目名称	中国散裂中子源
主管单位	中国科学院高能物理研究所
启动时间	2011年10月
主要成果	散裂中子源是体现一个国家的科技水平、经济水平和工业水平等综合实力的大型科学研究装置。中子散射广泛应用于在物理、化学、生命科学、材料科学技术、资源环境、纳米等学科领域，并有望在如量子调控、蛋白质、高温超导等重要前沿研究方向实现突破。强流质子加速器相关技术的发展也将为一些重要的应用如质子治癌、加速器驱动的次临界洁净核能源系统（ADS）等打下坚实的基础，储备丰富的工程建设和运行经验。散裂中子源的建设不但会对我国工业技术、国防技术的发展起到有力的促进作用，也会带动和提升众多相关产业的技术进步，产生巨大的社会经济效益。

备注	本项目牵头单位为中国科学院高能物理研究所，发行人主要承担“CSNS/RCS 主磁铁电源”、“注入凸轨磁铁脉冲电源”、“CSNS/RCS 开关型射频偏流源”、“CSNS 高能输运线磁铁电源”、“CSNS 离子源实验室磁铁电源”“CSNS/RCS 校正四极和交流六极磁铁电源”研制任务
----	--

3、硬 X 射线自由电子激光装置（SHINE）

项目名称	硬 X 射线自由电子激光装置
主管单位	上海科技大学
启动时间	2018 年 4 月
主要成果	硬 X 射线自由电子激光装置（SHINE）是上海建设具有全球影响力的科创中心以及张江综合性国家科学中心的核心创新项目。装置建成后，将成为世界上最高效和最先进的自由电子激光用户装置之一，为物理、化学、生命科学、材料科学、能源科学等多学科提供高分辨成像、超快过程探索、先进结构解析等尖端研究手段，形成独具特色、多学科交叉的先进科学研究平台，打造具有全球影响力的光子科学中心和创新高地，推动我国光子科学实现由“跟随”到“引领”的飞跃。
备注	本项目的牵头单位为上海科技大学，发行人主要承担“束流测试平台分析二极磁铁电源”、“波荡器段间四极磁铁电源”研制任务

4、合肥先进光源

项目名称	合肥先进光源
主管单位	中国科学院
启动时间	2017 年 7 月
主要成果	合肥先进光源是中国科学技术大学瞄准我国在量子信息、集成电路、生命健康、脑科学等前沿基础研究领域，及新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、新能源汽车以及航空航天等国民经济领域的重大需求，建设的低能量区的第四代同步辐射光源，其发射度和亮度的设计指标世界领先，当前已经完成预研工作，建成后将是全世界最先进的低能区衍射极限储存环光源，是合肥综合性国家科学中心的核心设施。
备注	本项目的牵头单位为中国科学技术大学，发行人主要承担“高精度直流稳流电源”、“快响应校正磁铁电源”研制任务

5、中国环流器二号 M 装置（HL-2M）

项目名称	中国环流器二号 M 装置
主管单位	核工业西南物理研究院
启动时间	2009 年
主要成果	中国环流器二号 M 装置（HL-2M）的建成，表明我国掌握和拥有了大型托卡马克装置的设计、建造、运行经验和技術，为我国核聚变研究的发展提供更广阔的空间，将为我国未来核聚变示范堆和商业堆的自主设计与研发制造打下坚实基础。
备注	本项目的牵头单位为核工业西南物理研究院，发行人主要承担“RMP 电源及控制系统”、“RMP 子系统现场控制 PLC 联锁系统”研制任务

6、大连相干光源

项目名称	大连相干光源
主管单位	中国科学院
启动时间	2014年10月
主要成果	该装置是我国第一台自由电子激光大型用户装置，同时是世界上唯一工作在极紫外波段的自由电子激光装置，是世界上最亮的极紫外光源。极紫外区域光源是探测分子、原子及其外壳层电子结构最重要的光子能量区域，是对分子进行激发和软电离最有效光源，有助于科学家在原子分子水平上开展一系列重大科学问题研究。目前，科研人员利用大连相干光源，在中性水分子团簇、水分子光化学解离等研究领域已经取得了较好的实验结果。
备注	本项目牵头单位为中国科学院大连化学物理研究所，发行人主要承担“分析磁铁电源”、“偏转/长四极磁铁电源”、“四极/校正磁铁电源”研制任务

7、燃料电池测试技术及关键零组件研制

项目名称	燃料电池测试技术及关键零组件研制
主管单位	中华人民共和国科学技术部
启动时间	2022年12月
主要成果	项目进行中，本课题重点是开发大功率电子负载和燃料电池阻抗在线测试装置，实现多场景、多工况下燃料电池测试功率的精确控制和交流阻抗的快速在线测试，重点针对以下内容进行研究：（1）宽电压大电流大功率电子负载拓扑结构设计；（2）高精度快响应大功率电子负载控制系统研发；（3）全功率范围高精度燃料电池阻抗在线测试技术研究
备注	本项目的牵头单位为武汉理工大学，发行人主要承担大功率电子负载装备研发任务