

创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业板市场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。

西安中熔电气股份有限公司

Xi'an Sinofuse Electric Co., Ltd.

(西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 A 区 12 号现代企业中心东区 3-10303)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书(申报稿)不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为做出投资决定的依据。

保荐人(主承销商)



(郑州市郑东新区商务外环路 10 号中原广发金融大厦)

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺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，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人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，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过1,657万股，占公司发行后总股本的比例不低于25%；本次发行全部为新股发行，不安排股东公开发售股份
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	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 6,627.7427 万股
保荐人（主承销商）	中原证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项。

（一）行业竞争加剧风险

熔断器行业市场化程度较高，目前形成了外资企业与国内本土企业共存的竞争格局，其中中高端熔断器市场竞争者主要为国际知名品牌厂商和少数国内领先企业。公司在熔断器行业已经经营十多年，但与国际知名品牌厂商相比，公司经营规模相对较小，品牌影响力尚显不足，若未来一段时间内不能有效扩大经营规模和提升品牌影响力，公司将面临市场竞争加剧的风险。

（二）新能源汽车市场需求波动风险

我国新能源汽车产业处于起步及快速发展阶段，产销量占汽车整体产销量比例仍较低，新能源汽车的充电时间、续航能力、安全性、配套充电设施、市场售价、补贴政策、消费者认可度等因素仍会对行业发展形成一定制约。如果上述因素对新能源汽车市场需求产生较大影响，特别是若公司主要终端用户整车厂的销量大幅下滑或新车型销量不及预期，将导致公司熔断器产品市场需求减少，从而对公司生产经营造成不利影响。

（三）新能源汽车产业政策变动风险

报告期内，公司熔断器产品应用于新能源汽车市场的销售占比分别为 59.44%、67.49%、53.72% 和 36.61%。受益于国家新能源汽车产业政策的推动及我国新能源汽车产销规模的增长，熔断器作为电路保护关键器件，市场规模、技术水平近年来实现大幅提升。

2018 年 2 月，为进一步促进新能源汽车产业健康发展，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，

根据成本变化等情况，调整优化新能源乘用车补贴标准，合理降低新能源客车和新能源专用车补贴标准。2019年3月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，设立过渡期，优化技术指标，坚持扶优扶强，完善补贴标准，分阶段释放压力。2020年4月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年底。

报告期内，公司新能源汽车市场销售收入占比较高，未来如果国家相关新能源汽车产业政策发生重大不利变化，将对公司下游相关客户经营业绩造成不利影响，进而向熔断器行业传导，对公司销售规模和盈利能力产生不利影响。

（四）拓展国际一线整车厂商供应链低于预期的风险

公司已进入国际新能源汽车用电力熔断器市场，除批量供应特斯拉外，正与大众、戴姆勒、宝马、通用、福特、丰田等国际一线整车厂商开展或洽谈合作。国际新能源汽车市场开拓周期长，受整车厂商整体战略、车型规划、市场偏好、竞争格局、供应链路径等多重因素影响，若公司拓展工作进展低于预期，将对公司未来经营发展产生不利影响。

（五）重大突发公共卫生事件的风险

2020年1月以来，国内新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”）开始爆发，全国各地陆续启动重大突发公共卫生事件一级响应，春节假期延长、企业复工时间不同程度推迟，对各项经济活动造成较大影响。同时，随着新冠肺炎疫情在全球范围扩散，欧美、东亚等地区均受到不同程度影响，国际宏观经济下行压力增大。经西安市当地相关部门批复，公司于2月19日复工，随后各项生产经营活动陆续正常有序开展。疫情造成公司2020年1季度订单减少，随着复工复产和国内疫情的逐步好转，2季度公司订单逐步恢复。从2020年上半年公司整体经营情况来看，疫情未对公司造成重大不利影响。

1、2020年上半年公司经营业绩良好

2020年1-6月，公司营业收入（经审计）8,598.85万元，较上年同期增加14.47%；归属于母公司所有者的净利润（经审计）1,668.83万元，较上年同期增加18.26%；

扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（经审计）1,589.24 万元，较上年同期增加 15.60%。

2、公司与主要客户及供应商合作关系稳定

公司与主要客户及供应商合作关系稳定，2020 年 1 季度受国内外新冠疫情影响，客户下达订单金额出现一定程度减少或推迟现象。公司根据客户订单及自身库存状况及时调整采购量，主要供应商履约能力良好，未出现因疫情延期交货的情况。随着国内疫情逐渐缓解，主要客户和供应商均已复工，2020 年 2 季度公司发货量呈持续增长趋势，生产经营已恢复正常，日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

综上，疫情短期影响公司 2020 年第一季度经营业绩，但仅为暂时性影响，2020 年上半年经营业绩与去年同期相比保持增长，疫情未对公司持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。但国内外疫情仍在持续，公司生产经营以及产业链上下游，仍可能面临不同程度的负面冲击，进而对公司全年业绩造成不利影响。

（六）毛利率下降的风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 49.05%、47.10%、44.89% 和 43.94%，维持在较高水平。随着近年来新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，对上游供应链具有持续降本诉求。因此，公司新能源汽车市场熔断器的**销售单价和毛利率存在下滑风险**，可能导致公司综合毛利率有所下降。若未来市场竞争加剧、国家产业政策调整、公司新产品不能成功推向市场，可能引起公司毛利率进一步下降。

（七）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,679.96 万元、6,880.61 万元、8,586.29 万元和 8,858.94 万元，占流动资产比例分别为 41.93%、41.48%、33.07% 和 34.18%。同时，报告期内，公司**应收账款周转率分别为 2.88、2.38、2.33 和 1.84**。公司期末应收账款金额较大，**应收账款周转率下降**，主要受下游新能源汽车和**新能源风光发电市场**销售季节性特征、销售结算周期、客户回款速度等因素影响。如果公司对应收账款管理不善或客户经营情况发生重大不利变化，存在营

运资金紧张以及坏账损失的风险。

（八）业绩存在季节性波动风险

公司熔断器产品主要应用于新能源汽车市场，新能源汽车产销量存在上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，公司的生产经营因此呈现相应的季节性特征。报告期内，公司大部分销售集中在下半年，营业收入存在季节性波动，这对公司生产计划执行、资金使用等经营活动具有一定影响，导致公司业绩存在季节性波动风险。

（九）产能提升导致的销售风险

公司致力于熔断器产品的研发、生产与销售，募集资金投资项目建成投产后，将对公司产能规模和业绩水平产生积极作用。本次发行募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，但可行性分析是基于当前市场环境和对下游市场趋势判断形成的，可能因产业政策、行业竞争、市场需求等因素变化而受到影响。若公司无法保持持续创新能力和市场竞争优势，公司将面临产能消化不足风险，导致项目不能实现预期收益或未达预定目标。

（十）对赌风险

根据青岛安鹏、广州广祺分别与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署的《关于西安中熔电气股份有限公司定向增发股份认购协议之补充协议（二）》，长江晨道与公司及公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署的《关于长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）投资于西安中熔电气股份有限公司之投资协议之补充协议（二）》，供销创投与中盈合伙、刘冰签署的《股份转让协议之补充协议（一）》，各方一致同意解除对赌协议中约定的相关特殊权利条款，以及涉及到的有关中熔电气、中盈合伙的责任和义务。另外，相关投资方仅与实际控制人就股份回购进行约定，即：若中熔电气未能在 2022 年 12 月 31 日前实现在上海或者深圳证券交易所主板、创业板、中小板、科创板首次公开发行股票并上市的，或被上市公司收购、被其他公司现金收购的，则青岛安鹏、长江晨道、广州广祺可要求方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，供销创投可要求刘冰回购其持有中熔电气的部分或者全部股份。若触发上述股份回购情形，

且实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟届时无法回购股份，将对公司股权结构稳定性产生不利影响。

二、本次发行前滚存利润的分配方案

经公司第二届董事会第七次会议审议通过、公司 2020 年第一次临时股东大会批准，公司首次公开发行股票前滚存利润的分配安排为：公司本次发行前滚存的未分配利润由发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

三、本次发行后的股利分配政策

公司特别提示投资人关注本公司本次发行上市后的股利分配政策等内容。具体详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。

四、本次发行相关重要承诺的说明

本次发行相关机构或人员作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”。

五、审计截止日后的主要经营状况及 2020 年 1 至 6 月的业绩情况

根据中天运会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中天运[2020]审字第 90689 号《审计报告》，公司 2020 年 1-6 月的主要财务数据及变动情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	变动情况
资产总额	30,461.61	28,967.19	5.16%
负债总额	9,663.20	9,837.62	-1.77%
所有者权益	20,798.41	19,129.58	8.72%
项 目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动情况
营业收入	8,598.85	7,511.95	14.47%
归属于母公司所有者的净利润	1,668.83	1,411.12	18.26%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,589.24	1,374.82	15.60%
经营活动产生的现金流量净额	991.87	807.49	22.83%

注：2019 年 1-6 月数据未经审计。

2020 年 1-6 月，公司营业收入 8,598.85 万元，较上年同期增加 14.47%；归属于母公司所有者的净利润 1,668.83 万元，较上年同期增加 18.26%；扣除非经

常性损益后归属于母公司所有者的净利润 1,589.24 万元，较上年同期增加 15.60%。公司经营业绩有所提升，主要系业务规模扩大，营业收入增加，因疫情房租等减免降低了成本费用支出等。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司资产总额 30,461.61 万元，较上年末增加 5.16%；所有者权益 20,798.41 万元，较上年末增加 8.72%。2020 年 1-6 月，经营活动产生的现金流量净额 991.87 万元，较上年同期增加 22.83%，主要系销售商品、提供劳务收到的现金增加所致。

截至本招股说明书签署之日，公司经营状况正常。公司所处行业产业政策未发生重大调整，公司外销业务未受到重大限制，税收政策未出现重大变化。公司所处行业以及下游的主要应用**市场**发展趋势良好，业务模式及竞争趋势未发生重大不利变化。公司主要原材料的采购规模及采购价格不存在异常变动，主要产品的生产、销售规模及销售价格不存在异常变动。公司主要客户及供应商的构成、重大合同条款及实际执行情况等方面均未发生重大不利变化。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，未发生重大安全事故以及其他可能影响投资者判断的重大事项。

关于盈利能力、持续经营能力、期后事项分析详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”。

目 录

发行人声明.....	1
本次发行概况.....	2
重大事项提示.....	3
一、特别风险提示.....	3
二、本次发行前滚存利润的分配方案.....	7
三、本次发行后的股利分配政策.....	7
四、本次发行相关重要承诺的说明.....	7
五、审计截止日后的主要经营状况及 2020 年 1 至 6 月的业绩情况.....	7
目 录.....	9
第一节 释义.....	13
一、基本术语.....	13
二、专业术语.....	18
第二节 概览.....	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	20
二、本次发行概况.....	20
三、报告期的主要财务数据和财务指标.....	21
四、发行人主营业务经营情况.....	22
五、发行人科技创新和新旧产业融合情况.....	23
六、发行人选择的具体上市标准.....	25
七、公司治理的特殊安排.....	25
八、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况.....	27
一、本次发行基本情况.....	27
二、本次发行的有关当事人.....	27
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	29
四、预计发行上市的重要日期.....	29
第四节 风险因素.....	30
一、创新风险.....	30
二、技术风险.....	30
三、经营风险.....	31
四、内控风险.....	34
五、财务风险.....	35

六、法律风险.....	36
七、发行失败风险.....	36
八、募集资金投资项目实施风险.....	36
九、重大突发公共卫生事件的风险.....	37
第五节 发行人基本情况.....	39
一、发行人基本情况.....	39
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	39
三、发行人股权结构.....	60
四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况.....	61
五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人基本情况.....	64
六、发行人股本情况.....	77
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况.....	94
八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况.....	101
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系.....	102
十、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议及履行情况.....	103
十一、公司董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况和原因.....	103
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....	104
十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	105
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	106
十五、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排.....	108
十六、发行人员工及其社会保障情况.....	113
第六节 业务与技术.....	117
一、公司主营业务情况.....	117
二、发行人所处行业的基本情况.....	143
三、发行人所处行业竞争情况.....	188
四、公司销售情况及主要客户.....	212
五、公司采购情况及主要供应商.....	261
六、公司主要资产情况.....	273
七、公司核心技术与研发情况.....	285
八、公司境外经营情况.....	296
第七节 公司治理与独立性.....	297
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会各专门委员会等机构运行及履职情况.....	297
二、公司的特别表决权股份或类似安排.....	300

三、协议控制架构.....	300
四、内部控制制度管理层评估意见及申报会计师鉴证意见.....	301
五、公司报告期内违法违规情况.....	301
六、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	301
七、发行人独立性情况.....	301
八、同业竞争.....	303
九、关联方及关联关系.....	307
十、关联交易.....	311
十一、报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见.....	313
十二、关于规范关联交易的承诺.....	314
十三、报告期内关联方的变化情况.....	316
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	319
一、财务报表.....	319
二、审计意见、关键审计事项及重要性水平的判断标准.....	329
三、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	331
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	333
五、主要会计政策和会计估计.....	334
六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	365
七、报告期内公司主要税种、税率和税收优惠.....	366
八、发行人主要财务指标.....	368
九、经营成果分析.....	369
十、资产质量分析.....	472
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	526
十二、期后事项、或有事项及其他重要事项.....	547
十三、盈利预测报告.....	548
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	549
一、募集资金运用的基本情况.....	549
二、募集资金投资项目具体情况.....	552
三、公司的发展规划及目标.....	566
第十节 投资者保护.....	570
一、投资者关系的主要安排.....	570
二、股利分配政策.....	571
三、股东投票机制.....	575
四、重要承诺事项.....	576

第十一节 其他重要事项	596
一、重要合同.....	596
二、对外担保事项.....	603
三、重大诉讼或仲裁事项.....	603
四、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	603
五、发行人实际控制人报告期内的合法合规情况.....	603
六、发行人报告期内的商业贿赂情况.....	603
第十二节 有关声明	605
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	605
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	606
三、保荐人（主承销商）声明.....	607
四、发行人律师声明.....	609
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	610
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....	611
七、承担验资业务的机构声明.....	613
八、承担验资复核业务的机构声明.....	614
第十三节 附件	615
一、备查文件.....	615
二、文件查阅时间.....	615
三、文件查阅地址.....	615

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词汇具有如下涵义：

一、基本术语

中熔电气、发行人、公司、本公司、股份公司	指	西安中熔电气股份有限公司
中熔有限、有限公司	指	西安中熔电气有限公司，股份公司的前身
赛诺克	指	西安赛诺克新能源科技有限公司（曾用名：西安赛诺克新能源科技股份有限公司），系公司的子公司
中昱合伙	指	西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系公司股东
中盈合伙	指	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系公司股东
青岛安鹏	指	青岛安鹏中熔股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
长江晨道	指	长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
知守君成	指	西安知守君成创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
供销创投	指	陕西供销合作发展创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
知守投资	指	知守投资控股有限公司，系公司股东
广州广祺	指	广州广祺辰途创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
南通凯麓	指	南通凯麓泰富投资中心（有限合伙），系公司股东
苏州光普达	指	苏州市光普达照明工程有限公司
西安易朗	指	西安易朗商贸有限公司
西安华力	指	西安华力电力设备有限责任公司
上海导向	指	上海导向实业有限公司
Bussmann	指	全球知名熔断器品牌，原归属于库柏工业集团下属公司库柏电子科技（CET），库柏工业集团于 2012 年被伊顿公司收购
伊顿	指	伊顿公司（股票代码：ETN.N），系全球工业领域知名公司，2012 年通过收购库柏工业集团成为全球电路保护元器件主要供应商之一
库柏工业	指	库柏工业集团（股票代码：CBE.N），2006 年通过收购西安熔断器制造公司进入中国市场
库柏西安	指	库柏西安熔断器有限公司，系库柏工业 2006 年在中国设立的熔断器制造企业
美尔森/Mersen	指	美尔森集团（股票代码：MRN.PA），法国企业，其子公司 Ferraz Shawmut（法雷）是全球电路保护元器件主要供应商之一
Littelfuse	指	Littelfuse Inc.（股票代码：LFUS.O），美国企业，全球电路保护元器件主要供应商之一
PEC	指	太平洋精工株式会社，日本企业，全球知名汽车用熔断器生产商

SCHURTER	指	Schurter AG, 瑞士企业, 全球电子部件制造商
ABB	指	Asea Brown Boveri Limited (股票代码: ABBN:SIX Swiss Ex), 瑞士企业, 全球电气和自动化领域知名公司
SOC	指	San-O Industrial Corporation, 日本企业, 全球熔断器制造商
好利来	指	好利来(中国)电子科技股份有限公司(股票代码:002729.SZ), 国内知名熔断器制造厂商
特斯拉	指	Tesla, Inc.
戴姆勒	指	Daimler AG
大众	指	Volkswagen AG
上汽大众	指	上汽大众汽车有限公司
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司
比亚迪汽车	指	比亚迪汽车有限公司
比亚迪供应链	指	深圳市比亚迪供应链管理有限公司, 系公司客户
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司
上汽乘用车	指	上海汽车集团股份有限公司乘用车分公司
上汽通用	指	上汽通用汽车有限公司
上汽大通	指	上汽大通汽车有限公司
上汽捷能	指	上海捷能汽车技术有限公司
北汽新能源	指	北京新能源汽车股份有限公司
北汽福田	指	北汽福田汽车股份有限公司
广汽集团	指	广州汽车集团股份有限公司
广汽新能源	指	广汽新能源汽车有限公司
一汽集团	指	中国第一汽车集团有限公司
一汽新能源	指	中国第一汽车集团有限公司新能源汽车分公司
吉利汽车	指	吉利汽车集团有限公司
吉利商用	指	浙江吉利新能源商用车集团有限公司
东风	指	东风汽车集团股份有限公司
长城	指	长城汽车股份有限公司
奇瑞新能源	指	奇瑞新能源汽车股份有限公司
奇瑞商用	指	奇瑞商用车(安徽)有限公司
江淮	指	安徽江淮汽车集团股份有限公司
江铃新能源	指	江西江铃集团新能源汽车有限公司
长安新能源	指	重庆长安新能源汽车科技有限公司, 系公司客户
小鹏	指	广州小鹏汽车科技有限公司
理想	指	北京车和家信息技术有限公司

蔚来	指	上海蔚来汽车有限公司
宇通客车	指	郑州宇通客车股份有限公司
中通客车	指	中通客车控股股份有限公司
厦门金龙	指	厦门金龙汽车集团股份有限公司
厦门金旅	指	厦门金龙旅行车有限公司
苏州金龙	指	金龙联合汽车工业（苏州）有限公司
南京金龙	指	南京金龙客车制造有限公司
湖北新楚风	指	湖北新楚风汽车股份有限公司
重庆瑞驰	指	重庆瑞驰汽车实业有限公司
银隆新能源	指	银隆新能源股份有限公司
瑞能电气	指	天津瑞能电气有限公司
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
普莱德	指	北京普莱德新能源电池科技有限公司，2020年4月更名为北京和中普方新能源科技有限公司
和中普方	指	北京和中普方新能源科技有限公司及其下属子公司，系公司客户
瑞可达	指	苏州瑞可达连接系统股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
顺科新能源	指	顺科新能源技术股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
中航光电	指	中航光电科技股份有限公司，系公司客户
捷普电子	指	捷普电子(广州)有限公司，为美国捷普公司（股票代码：JBL.N）子公司，系公司客户
和硕联合	指	和硕联合科技股份有限公司，台湾华硕集团下属子公司，系公司客户
德尔福	指	德尔福科技（苏州）有限公司，系公司客户
麦格米特	指	深圳麦格米特电气股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
宏发股份	指	厦门宏发电声股份有限公司
宏舟新能源	指	浙江宏舟新能源科技有限公司，系公司客户
威迈斯	指	深圳威迈斯新能源股份有限公司，系公司客户
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
阳光电源	指	阳光电源股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
上能电气	指	上能电气股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
许继电气	指	许继电气股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
特变电工	指	特变电工股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
正泰电源	指	浙江正泰电源系统有限公司，系浙江正泰电器股份有限公司下属子公司

锦浪科技	指	锦浪科技股份有限公司
禾望电气	指	深圳市禾望电气股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
远景能源	指	远景能源有限公司
金洋电子	指	深圳市金洋电子股份有限公司
华为	指	华为技术有限公司，系公司客户
中兴	指	中兴通讯股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
艾默生	指	艾默生网络能源有限公司，原为美国艾默生电气公司下属中国子公司，2017年10月更名为维谛技术有限公司
维谛	指	维谛技术有限公司及其下属子公司，系公司客户
中恒电气	指	杭州中恒电气股份有限公司，系公司客户
动力源	指	北京动力源科技股份有限公司及其子公司，系公司客户
台达电子	指	台达电子工业股份有限公司（股票代码：2308.TW）及其下属子公司，系公司客户
华海联能	指	深圳市华海联能科技有限公司
绵阳恒奥	指	绵阳高新区恒奥电子科技有限公司
佳宝隆科技	指	广东佳宝隆科技有限公司
庞巴迪	指	Bombardier Inc.，全球知名轨道交通设备制造商
阿尔斯通	指	Alstom SA，全球知名轨道交通设备制造商
西门子	指	Siemens Aktiengesellschaft，全球电子电气工程领域的领先企业
西屋制动	指	Westinghouse Air Brake Technologies Corporation，全球知名轨道交通设备制造商
GE Transportation/ Wabtec Transportation	指	Wabtec Transportation Systems, LLC，系2019年2月，西屋制动下属子公司与通用电气公司前运输业务部门 GE Transportation Parts, LLC 合并成立
中国中车	指	中国中车股份有限公司及其下属子公司，系公司客户
纵横机电	指	北京纵横机电科技有限公司，系中国铁道科学研究院集团有限公司子公司，公司客户
英杰电气	指	四川英杰电气股份有限公司
杭州现代	指	杭州现代机电发展有限公司
西安源爱	指	西安源爱电子科技有限公司
国电赛思	指	深圳市国电赛思科技有限公司
杭州众熔	指	杭州众熔电子科技有限公司
上海候璞	指	上海候璞电子科技有限公司，系公司客户
众隆源	指	深圳市众隆源科技有限公司，系公司客户
上海辉园	指	上海辉园电力电子科技有限公司，系公司客户
苏州基钰	指	苏州基钰电子有限公司，系公司客户
上海臻蹬	指	上海臻蹬电子科技有限公司，系公司客户

洛阳焯翔	指	洛阳焯翔实业有限公司，系公司客户
深圳广强	指	深圳市广强技术有限公司，系公司客户
北京熔德	指	北京熔德科技有限公司，系公司客户
北京恒佰通	指	北京恒佰通电子科技有限公司，系公司客户
理工华创	指	北京理工华创电动车技术有限公司
上海华派	指	上海华派电子有限公司，系公司客户
重庆黑能	指	重庆黑能科技有限公司，系公司客户
中汽宏远	指	东莞中汽宏远汽车有限公司
Hyosung	指	韩国晓星株式会社，韩国企业
Dass Tech	指	DASS Tech Co., Ltd, 韩国企业
Orange	指	Orange S.A., 法国企业
Reliance	指	Reliance Jio Infocomm Limited, 印度企业
南京华士	指	南京华士电子科技有限公司，系公司客户
大全凯帆	指	江苏大全凯帆电器股份有限公司，系公司客户
厦门宏发	指	厦门宏发电力电器有限公司，系公司客户
中通电气	指	湖南中通电气股份有限公司，系公司客户
安费诺	指	安费诺精密连接器（深圳）有限公司、安费诺汽车连接系统（常州）有限公司，系公司客户
沃特玛	指	深圳市沃特玛电池有限公司及其下属子公司，系公司客户
金风科技	指	新疆金风科技股份有限公司
康尼新能源	指	南京康尼新能源汽车零部件有限公司
提迈克	指	上海提迈克电力电子有限公司
Paumanok Publications Inc.	指	全球著名的电子行业调研及统计公司，主要办公地点在美国北卡罗莱纳州
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
商务部	指	中华人民共和国商务部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
能源局	指	中华人民共和国国家能源局
税务总局	指	中华人民共和国国家税务总局
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
应急管理部	指	中华人民共和国应急管理部
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部

质检总局	指	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
认监委	指	中国国家认证认可监督管理委员会
市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
《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》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》
《公司章程》	指	《西安中熔电气股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《西安中熔电气股份有限公司公司章程（草案）》
报告期、最近三年一期	指	2017年、2018年、2019年和2020年1-6月
中原证券、保荐机构、保荐人、主承销商	指	中原证券股份有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
申报会计师、中天运	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、正衡评估	指	正衡房地产资产评估有限公司
元	指	人民币元

二、专业术语

熔断器	指	对电路进行过电流保护的器件。工作时，熔断器串接在电路中，负载电流流经熔断器。当电路发生短路或过载，过电流的热效应使熔体熔化、气化产生断口，断口产生电弧，熔断器通过熄灭电弧切断故障电路，起到电路保护作用
弧、电弧	指	一种气体放电现象，电流通过某些绝缘介质所产生的瞬间火花
灭弧介质	指	熔断器管壳内填充的用于吸收电弧热量的材料，一般由石英砂填充
过电流	指	电流幅值和持续时间超过设计承受能力，可能对电路系统或器件造成损害
分断能力	指	分断能力是指在额定电压下，能够承受的最大电流。如某熔断器的分断能力为“250VAC, 1,500A”，表示该熔断器只能安装在最大工作电压为250VAC、最大故障电流为1,500A的电路中
可靠性	指	熔断器在特定的时间里能够安全分断故障电流
冶金效应	指	高熔点金属在某些液态金属（如锡、铅）的作用下，会降低其熔点的一种物理特性
温升	指	电子电气设备中的各个部件高出环境的温度
全范围保护	指	熔断器保护电流范围从过载小电流至其所能承受的最大电流
部分范围保护	指	熔断器保护电流范围从短路大电流至其所能承受的最大电流
I ² t值	指	一定时间内电流通过所产生的热量。在电流不变的情况下，I ² t值越小，熔断速度越快
MSD	指	装在电池包上用来切断高压电路的手动维修开关

AC	指	交流电（Alternating Current）
DC	指	直流电（Direct Current）
GB/T	指	中华人民共和国推荐性国家标准
NB/T	指	中华人民共和国能源局推荐性标准
IEC	指	国际电工委员会
CCC	指	中国国家强制性产品认证（China Compulsory Certificate）
CQC	指	中国质量认证中心（China Quality Certification Centre），系国家主管部门批准设立的专业认证机构
TÜV认证	指	德国对产品的认证，TÜV 德语意为技术监督协会（Technischer Überwachungs Verein），目前德国规模最大技术监督协会为 TÜV 莱茵集团及 TÜV 南德集团。凡是销往德国的产品，其安全使用标准必须经过 TÜV 认证
VDE认证	指	德国电气工程师协会（Verband Deutscher Elektrotechniker）对电子电器及其零部件安全认证
CE认证	指	欧盟对产品的认证，进入欧盟地区销售的电子产品强制要求必须贴有 CE 认证标识。CE 是欧洲共同体（Communate Europeia）的简称
CB认证	指	国际电工委员会电工产品合格测试与认证组织（IECEE）对产品的认证，IECEE 各成员国认证机构以 IEC 标准为基础对电工产品安全性能进行测试，其测试结果在各成员国相互认可，减少了由于必须满足不同国家认证或批准准则而产生的国际贸易壁垒
UL认证	指	美国保险商实验室（Underwriter Laboratories Inc.）对产品安全性方面的检测和认证。美国保险商实验室是美国最有权威、也是世界上从事安全试验和鉴定的较大的民间机构
PSE认证	指	日本强制性安全认证，用以证明电机电子产品已通过日本电气和原料安全性或国际 IEC 标准的安全标准测试
REACH	指	欧盟制定的一项法规，主要用于对市场的化学品进行预防管理。它的全称是《化学品注册、评估、许可和限制》
RoHS	指	欧盟制定的一项强制性标准，主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准。它的全称是《关于限制在电子电气设备中使用某些有害成分的指令》（Restriction of Hazardous Substances）

注：本招股说明书若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，或股份数及股份比例与工商备案资料不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、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			
发行人名称	西安中熔电气股份有限公司	成立日期	2007年4月20日
注册资本	4,970.7427万元	法定代表人	方广文
注册地址	西安市高新区锦业路69号创业研发园A区12号现代企业中心东区3-10303室	主要生产经营地址	西安市高新区锦业路69号创业研发园A区12号现代企业中心东区3-10303室
控股股东	无	实际控制人	方广文、刘冰、汪桂飞、王伟
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	2016年10月27日公司股票在股转系统挂牌公开转让，2019年10月29日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中原证券股份有限公司	主承销商	中原证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	正衡房地产资产评估有限公司

二、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	不超过 1,657 万股	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 25%
其中：发行新股数量	不超过 1,657 万股	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 6,627.7427 万股		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元

发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网下向符合条件的投资者配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并持有创业板市场交易账户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份名称	-		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智能电气产业基地建设项目		
	研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产总额（万元）	30,461.61	28,967.19	18,593.96	14,819.39
归属于母公司所有者权益（万元）	20,798.41	19,129.58	10,676.12	7,508.26
资产负债率（母公司）	31.19%	33.06%	41.26%	48.30%
项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入（万元）	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
净利润（万元）	1,668.83	3,742.66	3,121.42	1,540.07
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,668.83	3,769.08	3,167.87	1,594.96
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,589.24	3,567.43	2,995.86	2,671.46
基本每股收益（元）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650

稀释每股收益（元）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650
加权平均净资产收益率	8.36%	23.42%	34.84%	27.02%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	991.87	2,949.68	934.11	-75.47
现金分红（万元）	-	945.43	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.72%	7.51%	7.42%	6.96%

四、发行人主营业务经营情况

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器。公司产品系列丰富，现有近 50 个产品系列、6,000 多种产品规格，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域，为上述领域中涉及的各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。熔断器是电路保护器件中发展最早、型号最多、应用最广的器件之一，当电流超过预定值时，过电流的不当能量可能会造成系统或器件的热损伤、绝缘破坏、起火、爆炸、甚至人身伤亡，熔断器通过切断故障电流起到保护作用，对用电安全至关重要。

公司战略布局清晰，注重新兴产业发展，通过快速跟踪新兴市场需求，以科技创新为驱动，持续开发新产品及迭代产品，不断开拓新市场、新领域。公司始终聚焦电力熔断器中高端市场，在陆续进入通信、新能源光伏等新兴工业领域并成为市场主导参与者后，重点布局轨道交通和新能源汽车市场。经多年深耕，公司积累了丰富的产品线及较高的品牌知名度，已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一，在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一。

凭借技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面的优势，公司在多个领域与众多国内外知名厂商建立了稳定合作关系，积累了优质客户资源群体。在新能源汽车市场，公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福等主流动力电池、电控系统及其配套厂商进入新能源汽车供应链，主要终端用户有特斯拉、戴姆勒、比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、广汽新能源、一汽新能源、吉利汽车、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源以及宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、上汽大通等国内外主流新能源整车厂商，同时公司与上汽大众、宝马已展开前期合作。在新能源风光发电及储能市场，公司主要客户有阳光

电源、华为、上能电气、禾望电气、维谛、宁德时代等；通信市场主要客户有华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子等；轨道交通市场主要客户有中国中车、GE Transportation等。

公司高度重视技术研发和自主创新能力提升，2010年即被认定为“高新技术企业”。目前，公司及子公司共拥有**98**项国家专利，包括**1**项发明专利、**93**项实用新型专利、**4**项外观设计专利，另有多项发明专利处申请过程中。公司曾获科技部“科技型中小企业技术创新基金”奖励、2017年度中国节能与新能源汽车产业“十大创新力企业奖”、2018年中国可再生能源发电系统行业“最佳供应商”、“陕西省著名商标”、“西安市著名商标”、**2020年“西安龙门榜TOP20”**等。同时，公司还曾获得宁德时代“技术创新奖”、艾默生“最佳研发支持奖”、禾望电气“技术服务奖”等。

公司现为全国熔断器标准化技术委员会委员单位、低压熔断器分会副主任委员单位、小型熔断器分会委员单位，参与起草了多项国家和行业标准。公司建立了严格的质量控制体系，已通过IATF16949汽车行业质量管理体系认证、ISO/TS22163轨道交通行业质量管理体系认证、ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。公司产品获得我国强制性认证产品符合性自我声明评价，以及美国UL、德国TÜV、国际CB、欧盟CE认证，符合欧盟RoHS指令、REACH法规，是目前国内电力熔断器领域质量体系及产品安全认证最为齐全的企业之一。

五、发行人科技创新和新旧产业融合情况

公司自成立至今高度重视技术创新和技术积累。围绕提升产品竞争力，公司建立了涵盖产品设计、材料应用、工艺制造、产品检测验证等多方面的技术体系，形成了具有自主知识产权的核心技术群。公司结合产业发展趋势，通过技术及产品的自主创新，持续开发新系列产品，与下游多个市场领域形成了产业融合。

通信市场：2008年公司自主研发RT16系列产品进入通信市场，与艾默生建立合作。伴随着3G技术进步，移动互联网时代开启，2009年公司自主研发了面向3G通信系统配套应用的RT302和RT303系列产品，其中RT302产品于2011年获得科技部“科技型中小企业技术创新基金”立项，2016年通过验收，现已

成为中国通信电源标准配置并出口海外市场。2014年4G技术逐渐普及，公司加快战略布局，于2015年与华为、中兴等在通信领域达成合作关系。2019年公司进一步布局5G通信市场，研发出适用于5G微基站、数据中心保护的电子类熔断器。

新能源风光发电及储能市场：风电、光伏作为清洁能源，受到全球青睐，各国纷纷出台鼓励措施，促进了风电、光伏等新能源产业的发展。2010-2012年公司开发出适用于光伏1,000VDC平台的RS308-PV、PV312系列产品，进入光伏市场，与阳光电源、特变电工、许继电气等行业标杆企业建立合作关系，同时期公司开发出RS306系列产品进入风电市场，与艾默生、禾望电气建立合作。近些年来，光伏市场对平台电压升高的诉求不断提升，公司于2015年研发适用于光伏1,500VDC平台的新产品，逐步拓展了更多市场客户。新能源风能、光伏发电的发展使可再生能源配置电化学储能成为趋势，近年来在电池行业快速发展带动下，电化学储能成本下降较快，市场迎来快速发展。公司积极布局储能市场，开发出RSZ307-1,000VDC产品，2018年与宁德时代储能平台展开合作。随着储能系统电压平台升高、容量增大，对熔断器分断能力提出更高要求，公司于2019年研发出RSZ307-1,500VDC系列产品，分断能力大于250kA，处于行业领先水平，满足了储能行业保护的需要。

轨道交通市场：轨道交通行业高度规范，准入壁垒高，熔断器产品应用验证一般需持续数年，市场基本由外资品牌垄断。公司于2010年研发出适用于轨道交通市场的RS306、RSZ307系列产品，陆续获得中国中车旗下多家企业、纵横机电合格供应商资质，经过产品测试、路外试装、小批量试运行的考核，获得了轨道交通行业对产品一致性、可靠性的认可，目前已在国内轻轨、地铁、动车及站台整流变频设备中批量应用。2019年公司通过ISO/TS22163轨道交通行业质量管理体系认证，与国际轨道交通龙头企业GE Transportation、庞巴迪展开合作。

新能源汽车市场：我国自2009年开始制定并实施节能与新能源汽车推广计划，新能源汽车作为国家战略发展行业迎来历史性发展。新能源汽车储能采用高压直流电，过电流保护主要依靠高性能熔断器来完成。公司较早布局新能源汽车市场，于2011年开发出适用于新能源汽车充电桩的RSZ307系列产品，与比亚迪供应链展开合作。受益于产业政策推动、动力电池成本下降、消费终端认可、

配套设施逐步完善等因素影响，我国新能源汽车销量 2014 年迎来爆发性增长。新能源汽车产业的快速发展对熔断器提出更高要求，公司持续加大研发投入，于 2015 年成功开发 RS309-EV 和 RSZ307-EV 车用熔断器，进入新能源商用车领域，与比亚迪汽车、银隆新能源等建立合作。2016 年公司通过 TS16949 质量体系认证，针对新能源汽车的应用特点和安全保护要求设计了 EV 系列车辆专用熔断器，解决了传统工业熔断器在新能源汽车上适用性差的问题，在拓展商用车市场的同时进入乘用车市场。2017 年公司熔断器产品获得商用车厂商宇通客车、中通客车、厦门金龙等，乘用车厂商北汽新能源、江铃新能源、江淮等认可，进入其供应链体系，并通过德尔福进军国际新能源汽车市场。2018 年公司通过 IATF16949 质量体系认证，与特斯拉、上汽乘用车、上汽通用等整车厂商建立合作关系，并开始研发激励熔断器。2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系。2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

六、发行人选择的具体上市标准

公司选择的具体上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。”

公司最近两年归属于母公司股东的净利润分别为 3,167.87 万元、3,769.08 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 2,995.86 万元、3,567.43 万元，符合最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元的要求。

七、公司治理的特殊安排

公司不存在表决权差异安排、协议控制架构等公司治理特殊安排事项。

八、募集资金用途

本次募集资金运用计划经公司 2020 年第一次临时股东大会审议确定，由董事会负责实施，募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额
1	智能电气产业基地建设项目	22,448.40	22,448.40

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额
2	研发中心建设项目	3,784.65	3,784.65
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		36,233.05	36,233.05

若本次实际募集资金净额不能满足上述项目需求，不足部分将由公司自筹解决；若本次实际募集资金净额超出上述项目需求，超出部分将由公司投入与主营业务相关的日常经营活动，或根据届时监管机构出台的有关监管政策规定使用。

本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实施进度和付款请款，通过自有资金或银行贷款先行投入。本次发行募集资金到位后，募集资金将用于置换先期投入的资金及支付项目剩余款项。

募集资金具体运用情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行数量	不超过 1,657 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行全部为新股发行，不安排股东公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	按照相关规定执行
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	按照相关规定执行
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照【】年度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的净利润除以本次发行后总股份计算）
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益加本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向符合条件的投资者配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并持有创业板市场交易账户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市地点	深圳证券交易所创业板
发行费用概算如下：	
承销费用	【】万元
保荐费用	【】万元
审计、验资费用	【】万元
律师费用	【】万元
信息披露费用	【】万元
发行手续费及其他	【】万元

二、本次发行的有关当事人

发行人	西安中熔电气股份有限公司
法定代表人	方广文
住所	西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 A 区 12 号现代企业中心

	东区 3-10303 室
联系人	刘冰
联系电话	029-68590655
传真	029-68590676
保荐人（主承销商）	中原证券股份有限公司
法定代表人	菅明军
住所	郑州市郑东新区商务外环路 10 号中原广发金融大厦
联系电话	0371-65585061
传真	0371-69177232
保荐代表人	严智慧、刘军锋
项目协办人	严智杰
项目其他经办人	胡丹丹、刘永婧、岳磊磊、郭宇曦、贺琳琳、查德志
律师事务所	上海市锦天城律师事务所
负责人	顾耘
住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 楼
联系电话	021-20511000
传真	021-20511999
经办律师	金尧、李白才、代津溪
会计师事务所	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	祝卫
住所	北京市西城区车公庄大街 9 号院 1 号楼 1 门 701-704
联系电话	025-83290101
传真	025-83290109
经办注册会计师	陈晓龙、秦刘永
资产评估机构	正衡房地产资产评估有限公司
法定代表人	张黎
住所	陕西省西安市国家民用航天产业基地雁塔南路 391 号正衡大厦 23 楼
联系电话	029-87516025
传真	029-87511349
经办评估师	张东艳、李元元
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999

传真	0755-21899000
收款银行	【】
户名	【】
账号	【】
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

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、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计发行上市的重要日期

事项	时间
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素，排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

公司产品熔断器主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等领域，随着应用领域及客户范围的扩大，市场对新技术、新工艺、新产品不断提出更高要求。技术创新能力、产品创新能力是公司赢得未来竞争的关键因素，如果公司创新能力不能及时跟上行业技术更新换代的速度，或不能满足市场快速发展的需要，将削弱公司竞争优势。

二、技术风险

（一）技术升级迭代风险

公司主要产品熔断器是对电路、用电设备短路和过载进行保护的电器，属于电路保护器件。工作时，熔体串接在电路中，负载电流流经熔体，电路发生短路或过电流时，通过熔体的电流使其发热，当达到熔体金属熔化温度时就自行熔断，期间伴随着燃弧和熄弧的过程，随之切断故障电路，起到电路保护作用。如果未来电路保护的主流技术路线发生变化，或公司未能及时、有效地开发与推出新技术产品，将对公司竞争优势和盈利能力产生不利影响。

（二）研发失败风险

公司所处行业属于技术密集型行业，为保持市场竞争优势、提升核心竞争力，公司需要不断进行新技术创新、新产品研发，以应对市场及客户日益增长的多样化需求。报告期各期，公司研发费用分别为 940.38 万元、1,171.18 万元、1,435.48 万元和 577.66 万元，占营业收入比例分别为 6.96%、7.42%、7.51%和 6.72%，研发支出直接影响公司的利润水平。由于对市场发展趋势的预测存在不确定性，公司可能面临新技术、新产品研发失败的风险，从而对经营业绩和持续经营造成不利影响。

（三）核心技术人员流失和泄密风险

技术创新和产品研发能力是熔断器行业发展的关键，因此能否持续保持高素质的研发技术团队，对公司可持续发展至关重要。公司自成立起就专注于技术及产品的自主创新，研发技术团队核心骨干均为行业从业十数年的资深人员，未来可能面临核心技术人员流失的风险。此外，如果公司核心技术泄密，将对公司业务发展带来不利影响。

（四）知识产权相关风险

经过多年积累，公司在新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等熔断器应用领域积累了一定数量的研发成果，其中相当数量研发成果已通过专利方式获得保护，部分处于专利申请中，部分属于多年积累的非专利成果，此外公司还注册了多项商标。如果上述知识产权受到侵害或与其他企业发生纠纷，可能对公司经营业绩和品牌形象带来不利影响。

三、经营风险

（一）行业竞争加剧风险

熔断器行业市场化程度较高，目前形成了外资企业与国内本土企业共存的竞争格局，其中中高端熔断器市场竞争者主要为国际知名品牌厂商和少数国内领先企业。公司在熔断器行业已经经营十多年，但与国际知名品牌厂商相比，公司经营规模相对较小，品牌影响力尚显不足，若未来一段时间内不能有效扩大经营规模和提升品牌影响力，公司将面临市场竞争加剧的风险。

（二）新能源汽车市场需求波动风险

我国新能源汽车产业处于起步及快速发展阶段，产销量占汽车整体产销量比例仍较低，新能源汽车的充电时间、续航能力、安全性、配套充电设施、市场售价、补贴政策、消费者认可度等因素仍会对行业发展形成一定制约。如果上述因素对新能源汽车市场需求产生较大影响，特别是若公司主要终端用户整车厂的销量大幅下滑或新车型销量不及预期，将导致公司熔断器产品市场需求减少，从而对公司生产经营造成不利影响。

（三）新能源汽车产业政策变动风险

报告期内，公司熔断器产品应用于新能源汽车市场的销售占比分别为 59.44%、67.49%、53.72% 和 36.61%。受益于国家新能源汽车产业政策的推动及我国新能源汽车产销规模的增长，熔断器作为电路保护关键器件，市场规模、技术水平近年来实现大幅提升。

2018 年 2 月，为进一步促进新能源汽车产业健康发展，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，根据成本变化等情况，调整优化新能源乘用车补贴标准，合理降低新能源客车和新能源专用车补贴标准。2019 年 3 月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，设立过渡期，优化技术指标，坚持扶优扶强，完善补贴标准，分阶段释放压力。2020 年 4 月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底。

报告期内，公司新能源汽车市场销售收入占比较高，未来如果国家相关新能源汽车产业政策发生重大不利变化，将对公司下游相关客户经营业绩造成不利影响，进而向熔断器行业传导，对公司销售规模和盈利能力产生不利影响。

（四）拓展国际一线整车厂商供应链低于预期的风险

公司已进入国际新能源汽车用电力熔断器市场，除批量供应特斯拉外，正与大众、戴姆勒、宝马、通用、福特、丰田等国际一线整车厂商开展或洽谈合作。国际新能源汽车市场开拓周期长，受整车厂商整体战略、车型规划、市场偏好、竞争格局、供应链路径等多重因素影响，若公司拓展工作进展低于预期，将对公司未来经营发展产生不利影响。

（五）业绩存在季节性波动风险

公司熔断器产品主要应用于新能源汽车市场，新能源汽车产销量存在上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，公司的生产经营因此呈现相应的季节性特征。报告期内，公司大部分销售集中在下半年，营业收入存在季节性波动，这对公司生产计划执行、资金使用等经营活动具有一定影响，导致公司业绩存在季节

性波动风险。

（六）原材料价格波动风险

报告期内，公司原材料成本占产品总成本比重较大，主要原材料为铜银制品，包括铜带、银带、铜银带和以铜为主要材质的触刀、触头等。原材料价格波动对公司主营业务毛利率变动的的影响较大。未来，若铜、银市场价格出现大幅波动，将会对公司成本控制、经营业绩等产生一定的不利影响。

（七）产品质量风险

公司一贯重视产品质量问题，在采购、生产、销售各个环节建立了严格的质量管理及风险控制体系，未发生过重大产品质量问题。但是，产品质量控制涉及环节多，管理难度大，且容易受到各种不确定因素或无法事先预见因素的影响，不排除由于不可抗力因素、使用不当及其他人为原因等导致公司出现产品质量问题，进而影响公司经营业绩。

（八）劳务外包风险

报告期内，为降低因订单的季节性变化或突发性用工需求造成的人力资源管理压力，提高产能调节与生产组织的灵活性，公司将部分非关键性生产工序外包。由于外包服务人员非公司员工，公司仅对其实施间接管理，如果出现交付产品数量或质量不达标、生产安全等问题，将对公司生产经营造成不利影响。

（九）房产租赁风险

目前，公司生产经营场所均通过租赁取得使用权，租赁合同将在 2021 年 3 月至 2022 年 5 月期间陆续到期。此次募集资金将用于建设生产厂房、办公场所和研发中心，但在自有房产建成之前公司需对外持续租赁经营场所。虽然主要出租方西安高新技术产业开发区创业园发展中心出具了长期续租不存在障碍的相关说明，但如果续租租金大幅上涨或者租赁到期后出现不可控因素导致无法顺利续租，将对公司生产经营造成不利影响。

公司未能取得深圳分公司租赁房屋的不动产权证书。该房屋主要用于深圳分公司货物仓储使用，非公司主要经营场所，如未来因该房屋土地问题无法继续租赁使用需更换租赁物业的，公司可以在较短的时间内寻找到可替代的租赁物业，

但如果出租方未能为公司争取足够的搬迁时间，可能对公司仓储管理造成一定程度的不利影响。

四、内控风险

（一）共同控制带来的控制风险和管理风险

方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四人于2016年4月18日签订了《一致行动人协议》，并于2019年5月6日续签了《一致行动人协议》，有效期为协议生效之日起6年，若有效期内公司经中国证监会核准在上海证券交易所或深圳证券交易所公开发行股票并上市的，有效期调整为自公司上市之日起的36个月届满之日止。截至本招股说明书签署之日，一致行动人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四人合计直接持有36.6521%的股份、合计控制50.7124%的股份（其中间接控制14.0603%的股份），同时此四名股东中四人为董事、三人为高级管理人员，能够对公司实施有效的控制。方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四人为公司共同实际控制人。

本次发行上市成功后，实际控制人所控制股份的比例下降，公司存在可能由于被收购或其他原因而发生控制权变化的风险。此外，若上述四人未来在有关公司经营决策的重要事项方面出现重大分歧，或者《一致行动人协议》有效期已过，将可能导致上述四人之间的一致行动执行不力。上述共同控制的风险将影响公司控制权的稳定，对公司经营管理造成一定影响。

（二）管理经验不足风险

发行人成立以来发展迅速，业务规模不断扩大，公司结合经营管理情况制订了一系列经营管理和内部控制制度，并确保严格执行。如果公司经营管理和内部控制能力不能适应公司规模迅速扩张的需要，各项内部控制制度及具体的管理制度未能随着公司经营规模扩大而及时完善并有效实施，将有可能削弱公司的市场竞争力，或者因管理不善而受到损失。

五、财务风险

（一）毛利率下降的风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 49.05%、47.10%、44.89%和 43.94%，维持在较高水平。随着近年来新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，对上游供应链具有持续降本诉求。因此，公司新能源汽车市场熔断器的**销售单价和毛利率存在下滑风险**，可能导致公司综合毛利率有所下降。若未来市场竞争加剧、国家产业政策调整、公司新产品不能成功推向市场，可能引起公司毛利率进一步下降。

（二）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,679.96 万元、6,880.61 万元、8,586.29 万元和 8,858.94 万元，占流动资产比例分别为 41.93%、41.48%、33.07%和 34.18%。同时，报告期内，公司应收账款周转率分别为 **2.88、2.38、2.33 和 1.84**。公司期末应收账款金额较大，**应收账款周转率下降**，主要受下游新能源汽车和**新能源风光发电市场**销售季节性特征、销售结算周期、客户回款速度等因素影响。如果公司对应收账款管理不善或客户经营情况发生重大不利变化，存在营运资金紧张以及坏账损失的风险。

（三）税收优惠政策发生变化的风险

2017 年 12 月 4 日，公司取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局联合颁发的编号为“GR201761000821”的高新技术企业认定证书，发行人被认定为高新技术企业，有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《高新技术企业认定管理办法》等相关规定，公司 2017 年至 2019 年享受高新技术企业 15% 的所得税优惠税率，目前公司已开展高新技术企业认定复审工作，预计通过高新技术企业资格认定不存在重大不确定性，2020 年 1-6 月使用 15% 的所得税优惠税率。报告期内，公司享受的高新技术企业所得税优惠金额占利润总额的比重分别为 15.73%、7.33%、8.79%和 8.45%。若未来公司未能通过高新技术企业的复审，则不能享受高新技术企业 15% 企业所得税优惠税率政策，将对公司的经营成果产生不利影响。

六、法律风险

（一）纠纷或诉讼风险

截至本招股说明书签署之日，公司不存在尚未了结的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁案件，但不排除在未来经营过程中，因公司业务、人力或其他事项而引发诉讼、仲裁或法律纠纷，将可能对公司的持续经营产生一定影响。

（二）对赌风险

根据青岛安鹏、广州广祺分别与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署的《关于西安中熔电气股份有限公司定向增发股份认购协议之补充协议（二）》，长江晨道与公司及公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署的《关于长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）投资于西安中熔电气股份有限公司之投资协议之补充协议（二）》，供销创投与中盈合伙、刘冰签署的《股份转让协议之补充协议（一）》，各方一致同意解除对赌协议中约定的相关特殊权利条款，以及涉及到的有关中熔电气、中盈合伙的责任和义务。另外，相关投资方仅与实际控制人就股份回购进行约定，即：若中熔电气未能在 2022 年 12 月 31 日前实现在上海或者深圳证券交易所主板、创业板、中小板、科创板首次公开发行股票并上市的，或被上市公司收购、被其他公司现金收购的，则青岛安鹏、长江晨道、广州广祺可要求方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，供销创投可要求刘冰回购其持有中熔电气的部分或者全部股份。若触发上述股份回购情形，且实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟无法回购股份，将对公司股权结构稳定性产生不利影响。

七、发行失败风险

在公司本次公开发行获准发行后的实施过程中，可能出现有效报价不足、网下投资者申购数量低于网下初始发行量或者未能达到预计市值上市条件等情形，将有可能导致发行人发行失败的风险。

八、募集资金投资项目实施风险

（一）产能提升导致的销售风险

公司致力于熔断器产品的研发、生产与销售，募集资金投资项目建成投产后，

将对公司产能规模和业绩水平产生积极作用。本次发行募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，但可行性分析是基于当前市场环境和对下游市场趋势判断形成的，可能因产业政策、行业竞争、市场需求等因素变化而受到影响。若公司无法保持持续创新能力和市场竞争优势，公司将面临产能消化不足风险，导致项目不能实现预期收益或未达预定目标。

（二）固定资产和无形资产大幅增加导致利润下降的风险

本次募集资金拟投资项目建成后，公司固定资产及无形资产折旧预计将大幅增加。如果募集资金投资项目不能如期达产或者募集资金投资项目达产后不能达到预期盈利水平，以抵减因固定资产及无形资产大幅增加而新增的折旧和摊销金额，公司将面临因折旧和摊销费用大量增加而导致短期内利润下降的风险。

（三）净资产收益率下降与即期回报被摊薄的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为45.26%、32.95%和22.17%和7.96%，本次发行募集资金到位后，公司的股本和净资产规模预计较发行前将有较大幅度增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，产生效益需要一定的时间和过程，因此，本次发行完成后，公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能在短期内出现一定幅度下降的风险。

九、重大突发公共卫生事件的风险

2020年1月以来，国内新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”）开始爆发，全国各地陆续启动重大突发公共卫生事件一级响应，春节假期延长、企业复工时间不同程度推迟，对各项经济活动造成较大影响。同时，随着新冠肺炎疫情在全球范围扩散，欧美、东亚等地区均受到不同程度影响，国际宏观经济下行压力增大。经西安市当地相关部门批复，公司于2月19日复工，随后各项生产经营活动陆续正常有序开展。疫情造成公司2020年1季度订单减少，随着复工复产和国内疫情的逐步好转，2季度公司订单逐步恢复。从2020年上半年公司整体经营情况来看，疫情未对公司造成重大不利影响。

1、2020年上半年公司经营业绩良好

2020年1-6月，公司营业收入（经审计）8,598.85万元，较上年同期增加14.47%；

归属于母公司所有者的净利润（经审计）1,668.83 万元，较上年同期增加 18.26%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（经审计）1,589.24 万元，较上年同期增加 15.60%。

2、公司与主要客户及供应商合作关系稳定

公司与主要客户及供应商合作关系稳定，2020 年 1 季度受国内外新冠疫情影响，客户下达订单金额出现一定程度减少或推迟现象。公司根据客户订单及自身库存状况及时调整采购量，主要供应商履约能力良好，未出现因疫情延期交货的情况。随着国内疫情逐渐缓解，主要客户和供应商均已复工，2020 年 2 季度公司发货量呈持续增长趋势，生产经营已恢复正常，日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

综上，疫情短期影响公司 2020 年第一季度经营业绩，但仅为暂时性影响，2020 年上半年经营业绩与去年同期相比保持增长，疫情未对公司持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。但国内外疫情仍在持续，公司生产经营以及产业链上下游，仍可能面临不同程度的负面冲击，进而对公司全年业绩造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	（中文）西安中熔电气股份有限公司
	（英文）Xi'an Sinofuse Electric Co., Ltd.
注册资本	4,970.7427 万元
法定代表人	方广文
有限公司成立日期	2007 年 4 月 20 日
股份公司成立日期	2016 年 6 月 2 日
公司住所	西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 A 区 12 号现代企业中心东区 3-10303 室
邮政编码	710077
电话号码	029-68590655
传真号码	029-68590676
互联网网址	www.sinofuse.com
电子信箱	liubing@sinofuse.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
部门负责人	刘冰（董事会秘书）
联系电话	029-68590655

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）发行人设立情况

1、有限公司的设立情况

发行人的前身中熔有限成立于 2007 年 4 月，设立时注册资本为 300 万元，由汪东庭以货币形式出资 60 万元，黄剑峰以货币形式出资 45 万元，李昭德以货币形式出资 45 万元，赵暄以货币形式出资 45 万元，冀宇璞以货币形式出资 45 万元，及西安中电变压整流器厂（现更名为：西安中电变压整流器厂有限公司，以下简称“西安中电厂”）以货币形式出资 60 万元设立。

2007 年 4 月 2 日，陕西鼎盛会计师事务所有限公司对中熔有限设立的第一次出资进行审验，并出具了陕鼎会验字（2007）第 054 号《验资报告》。该报告确认：截至 2007 年 4 月 2 日，中熔有限已收到全体股东货币缴纳的实收资本合

计 132 万元，其中，汪东庭实缴 30 万元，黄剑峰实缴 22.5 万元，李昭德实缴 22.5 万元，赵暄实缴 22.5 万元，冀宇瑛实缴 22.5 万元，西安中电厂实缴 12 万元。

2007 年 4 月 20 日，中熔有限取得西安市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：6101012116921）。

中熔有限设立完成时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例	出资方式
1	西安中电厂	60.00	20.00%	货币
2	汪东庭	60.00	20.00%	货币
3	黄剑峰	45.00	15.00%	货币
4	李昭德	45.00	15.00%	货币
5	赵暄	45.00	15.00%	货币
6	冀宇瑛	45.00	15.00%	货币
合计		300.00	100.00%	-

注：2007 年 4 月，西安中电厂出资设立中熔有限时，其股东为 8 名自然人（林惠娟、林惠玉、门宏俊、宋继国、吴春学、薛兴德、张辉、贾继业）。2007 年 7 月，西安中电厂进行了一次股权变更，变更后的股东仍为自然人（林惠娟、马向荣、门宏俊、吴春学、张辉、贾继业）。2010 年 9 月，西安中电厂转让其持有的中熔有限全部股权，此时其股东仍然全部为自然人。故中熔有限设立时不涉及国有或集体性质的股东出资等问题。

2008 年 3 月 10 日，陕西裕文会计师事务所有限公司对中熔有限的第二次出资进行审验，并出具《验资报告》（陕裕会验字（2008）38 号）。该报告确认：截至 2008 年 3 月 10 日，中熔有限已收到全体股东货币缴纳的实收资本合计 168 万元；累计实收资本 300 万元，占注册资本的 100%。

2008 年 3 月 17 日，中熔有限取得西安市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：610131100009346）。

2、股份公司的设立情况

2016 年 4 月 29 日，中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）出具中审亚太审字（2016）020572 号《审计报告》，经其审计，截至 2016 年 2 月 29 日，中熔有限净资产为 3,544.90 万元。

2016 年 4 月 30 日，正衡资产评估有限责任公司（现更名为：正衡房地产资产评估有限公司）出具了正衡评报字[2016]第 069 号《评估报告》，经其评估，中熔有限股东全部权益于评估基准日 2016 年 2 月 29 日所表现的市场价值为 4,157.88 万

元。

2016年5月3日，中熔有限召开股东会，决议以中熔有限截至2016年2月29日经审计的净资产值3,544.90万元，按照净资产折股的方式增加注册资本408.25万元，注册资本由741.75万元增加至1,150.00万元，剩余净资产部分计入资本公积。将有限公司整体变更为股份公司，有限公司的股东作为股份公司的发起人并按照其出资比例持有股份公司的股份。

2016年5月6日，中熔有限全体股东方广文、石晓光、刘冰、汪桂飞、李昭德、王伟、李延秦、曾晓涛、高翔、贾钧凯、中盈合伙、中昱合伙共同签署《西安中熔电气股份有限公司发起人协议》。

2016年5月18日，中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）陕西分所出具中审亚太陕验字（2016）第002号《验资报告》，确认截至2016年5月18日，中熔电气已收到发起人以原有限公司净资产折股金额1,150万元。中天运对本次验资进行了复核，并于2020年5月15日出具了中天运[2020]核字第90283号《验资复核报告》。

2016年5月18日，中熔电气召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会，一致表决通过了公司设立的相关决议，通过了《股份公司筹建工作报告》、《关于股份公司设立的费用情况报告》、《西安中熔电气股份有限公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等与股份公司设立有关的议案，同时选举出了第一届董事会成员和第一届监事会非职工代表监事。

2016年6月2日，中熔电气取得西安市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：916101317974808482），股份公司正式成立。

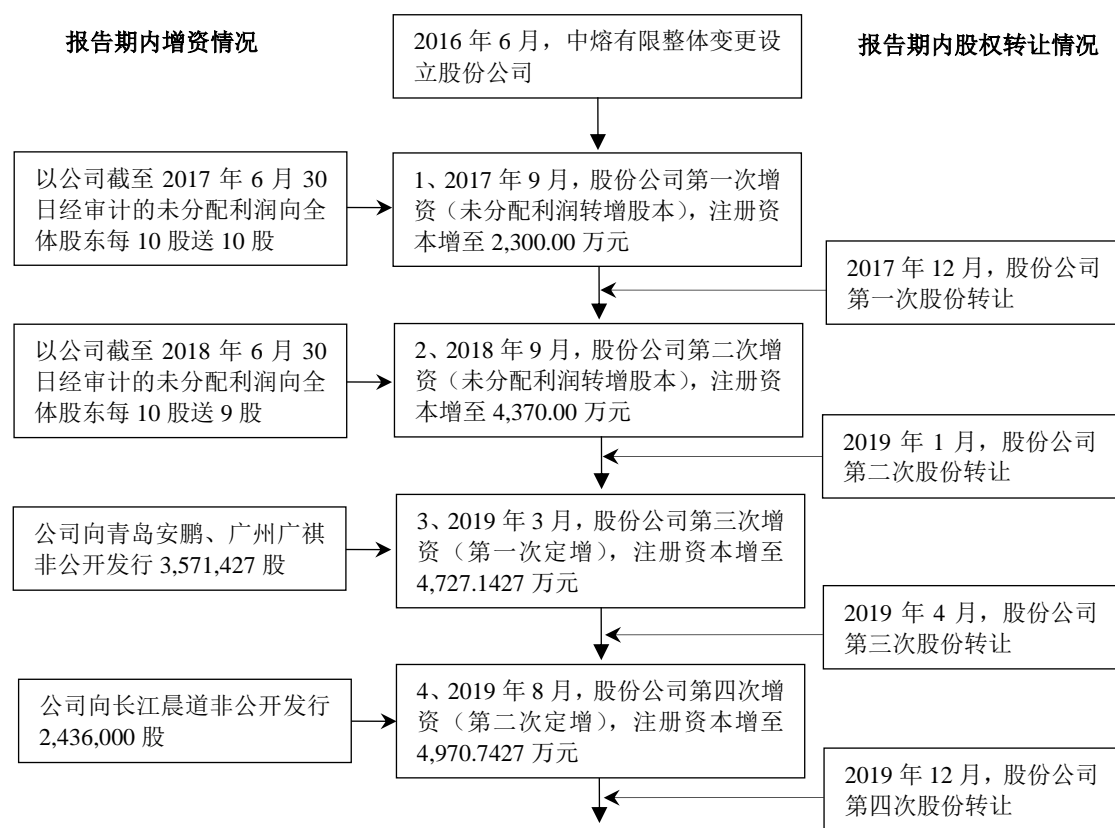
有限公司整体变更为股份公司后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	出资方式
1	方广文	235.5000	20.48%	净资产折股
2	石晓光	138.4107	12.04%	净资产折股
3	中盈合伙	116.5000	10.13%	净资产折股
4	中昱合伙	103.0000	8.95%	净资产折股
5	刘冰	97.2432	8.46%	净资产折股
6	汪桂飞	93.6635	8.14%	净资产折股

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	出资方式
7	李昭德	85.5000	7.43%	净资产折股
8	王伟	72.4571	6.30%	净资产折股
9	李延秦	54.7255	4.76%	净资产折股
10	曾晓涛	54.0000	4.70%	净资产折股
11	高翔	54.0000	4.70%	净资产折股
12	贾钧凯	45.0000	3.91%	净资产折股
合计		1,150.00	100.00%	-

（二）报告期内股本和股东变化情况

公司报告期内股本和股东变化情况如下：



报告期内，公司历次增资情况如下：

时间	增资股东	背景及原因	履行程序	增资价格（元/股）	定价依据及公允性	资金来源
2017年9月	全体股东	基于自身业务发展的需求，公司以未分配利润向全体股东每10股转增10股	履行了审计、股东大会审议、验资、工商变更登记等程序	-	-	公司未分配利润

2018年9月	全体股东	基于自身业务发展的需求，公司以未分配利润向全体股东每10股转增9股	履行了审计、股东大会审议、验资、工商变更登记等程序	-	-	公司未分配利润
2019年3月	青岛安鹏、广州广祺	外部投资者看好公司所处行业发展前景；公司经营需要增加流动资金	签署了协议、履行了股东大会审议、验资、工商变更登记等程序	8.26	综合考虑了公司所处行业情况、每股净资产、公司成长性等因素，与发行对象协商确定，定价公允	自有资金
2019年8月	长江晨道	外部投资者看好公司所处行业发展前景；公司经营需要增加流动资金	签署了协议、履行了股东大会审议、验资、工商变更登记等程序	11.64	综合考虑了公司前次发行价格、所处行业、公司成长性等因素，与发行对象协商确定，定价公允	自有资金

报告期内，公司历次增资股东均已出资到位，不存在向公司或实际控制人借款或者担保的情况，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

报告期内，公司历次股份转让情况如下：

时间	转让方	受让方	背景及原因	转让价格（元/股）	转让数量（万股）	定价依据及公允性	资金来源
2017年12月	石晓光	知守投资	石晓光基于自身资金需求；知守投资看好公司发展前景	5.00	20.00	参照公司净资产、净利润及所处行业发展情况等因素，经双方协商确定，定价公允	自有资金
2019年1月	知守投资	知守君成	知守投资回笼资金，另作他用；知守君成系专注于长期股权投资的基金	5.25	0.10	参照公司净资产、净利润及所处行业发展情况等因素，经双方协商确定，定价公允	自有资金
				10.35	29.50		
2019年4月	中盈合伙	供销创投	中盈合伙的合伙人刘冰家庭有资金需求，与此同时供销创投看好公司未来的发展前景，故刘冰通过中盈合伙转让其间接持有的公司股份	10.50	0.10	参照公司前次定向增发的价格，并综合考虑了公司所处行业、每股净资产、公司成长性等因素，经双方协商确定，定价公允	自有资金
				11.64	84.90		
2019年12月	王伟	知守投资	王伟家庭生活有资金需求，知守投资、知守君成看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	17.70	参照前次定向增发价格、公司净利润以及所处行业发展情况等因素，经双方协商确定，定价公允	自有资金
		知守君成		16.10	17.80		自有资金
	汪桂飞	知守投资	汪桂飞家庭购置房屋有资金需求，知守投资看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	38.30		自有资金
	中盈合伙	知守君成	中盈合伙的合伙人刘冰因个人家庭资金需求，通过中盈合伙转让其间接持有的公司股份，同时知守君成看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	50.20		自有资金
	石晓光	南通凯麓	石晓光个人家庭生活有资金需求，公司业务	16.10	24.20		自有资金

			符合南通凯麓投资方向，双方协商自愿转让				
--	--	--	---------------------	--	--	--	--

报告期内，公司历次股份转让均为各方真实意思表示，受让方已支付股份转让对价款，不存在向公司或实际控制人借款或者担保的情况，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

1、2017年9月，股份公司第一次增资（未分配利润转增股本）

2017年9月4日，公司召开的2017年第四次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司2017年半年度利润分配预案的议案》，公司以截至2017年6月30日公司总股本1,150万股为基数，以未分配利润向全体股东每10股转增10股，合计转增股本1,150万股。

2017年8月16日，希格玛会计师事务所(特殊普通合伙)出具希会审字(2017)2386号《审计报告》，确认：截至2017年6月30日，公司合并报表归属于母公司的累计未分配利润1,987.18万元，母公司累计未分配利润为2,029.16万元。2019年2月20日，中天运出具中天运[2019]验字第90006号《验资报告》，验证截至2017年9月20日，公司已将未分配利润1,150万元转增股本，转增后的注册资本为2,300万元。2017年9月23日，公司取得西安市工商行政管理局换发新的《营业执照》。

本次未分配利润转增股本后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	471.0000	20.4783%
2	石晓光	276.8214	12.0357%
3	中盈合伙	233.0000	10.1304%
4	中昱合伙	206.0000	8.9565%
5	刘冰	194.4864	8.4559%
6	汪桂飞	187.3270	8.1447%
7	李昭德	171.0000	7.4348%
8	王伟	144.9142	6.3006%
9	李延秦	109.4510	4.7587%
10	曾晓涛	108.0000	4.6957%
11	高翔	108.0000	4.6957%
12	贾钧凯	90.0000	3.9130%

合计	2,300.00	100.00%
----	-----------------	----------------

2、2017年12月，股份公司第一次股份转让

2017年12月26日，股东石晓光与知守投资签署《股份转让协议》，约定石晓光以5元/股的价格将其持有公司的20.00万股转让给知守投资。2017年12月27日，石晓光与知守投资通过全国中小企业股份转让系统交易平台完成本次股份转让。

本次股权转让后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	471.0000	20.4783%
2	石晓光	256.8214	11.1661%
3	中盈合伙	233.0000	10.1304%
4	中昱合伙	206.0000	8.9565%
5	刘冰	194.4864	8.4559%
6	汪桂飞	187.3270	8.1447%
7	李昭德	171.0000	7.4348%
8	王伟	144.9142	6.3006%
9	李延秦	109.4510	4.7587%
10	曾晓涛	108.0000	4.6957%
11	高翔	108.0000	4.6957%
12	贾钧凯	90.0000	3.9130%
13	知守投资	20.0000	0.8696%
合计		2,300.00	100.00%

3、2018年9月，股份公司第二次增资（未分配利润转增股本）

2018年9月12日，公司召开的2018年第三次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司2018年半年度权益分派预案的议案》，以公司总股本2,300万股为基数，向全体股东每10股转增9股，合计转增股本2,070万股。

2018年8月23日，中天运出具中天运[2018]审字第91120号《审计报告》，确认：截至2018年6月30日，中熔电气合并报表归属于母公司的累计未分配利润2,196.87万元，母公司累计未分配利润为2,347.05万元。2019年2月20日，中天运出具中天运[2019]验字第90006号《验资报告》，验证截至2018年9月

20日，公司已将未分配利润 2,070 万元转增股本，转增后的注册资本为 4,370 万元。2018 年 9 月 21 日，公司取得西安市工商行政管理局换发新的《营业执照》。

本次未分配利润转增股本后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	20.4783%
2	石晓光	487.9607	11.1661%
3	中盈合伙	442.7001	10.1304%
4	中昱合伙	391.4000	8.9565%
5	刘冰	369.5241	8.4559%
6	汪桂飞	355.9213	8.1447%
7	李昭德	324.9000	7.4348%
8	王伟	275.3369	6.3006%
9	李延秦	207.9569	4.7587%
10	曾晓涛	205.2000	4.6957%
11	高翔	205.2000	4.6957%
12	贾钧凯	171.0000	3.9130%
13	知守投资	38.0000	0.8696%
合计		4,370.00	100.00%

4、2019 年 1 月，股份公司第二次股份转让

2019 年 1 月 9 日、1 月 10 日，股东知守投资通过全国中小企业股份转让系统向知守君成共计转让持有公司 29.60 万股股份，占公司总股本的 0.6773%。转让具体情况如下：

时间	转让方	受让方	股数（万股）	单价（元/股）
2019-1-9	知守投资	知守君成	0.10	5.25
2019-1-10			29.50	10.35

本次股权转让后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	20.4783%
2	石晓光	487.9607	11.1661%
3	中盈合伙	442.7001	10.1304%
4	中昱合伙	391.4000	8.9565%

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
5	刘冰	369.5241	8.4559%
6	汪桂飞	355.9213	8.1447%
7	李昭德	324.9000	7.4348%
8	王伟	275.3369	6.3006%
9	李延秦	207.9569	4.7587%
10	曾晓涛	205.2000	4.6957%
11	高翔	205.2000	4.6957%
12	贾钧凯	171.0000	3.9130%
13	知守君成	29.6000	0.6773%
14	知守投资	8.4000	0.1922%
合计		4,370.00	100.00%

5、2019年3月，股份公司第三次增资（股份公司第一次定增）

2018年7月6日，公司与青岛安鹏、广州广祺、上海尚颀创业投资中心（有限合伙）（以下简称“上海尚颀”）签署附生效条件的《定向增发股份认购协议书》，协议需经公司董事会、股东大会审议通过后生效。同日，公司在全国中小企业股份转让系统交易平台公告了《股票发行方案》。后因发行人与上海尚颀对本次定增所涉及的商务条件等细节未能协商达成一致，在公司召开2018年第二次临时股东大会会议前，上海尚颀告知公司其将不再参与本次定增，因公司公告的《股票发行方案》为一个整体方案，上海尚颀的退出会导致无法按照已公告的《股票发行方案》完成该次定增安排，故此，2018年8月22日，公司召开2018年第二次临时股东大会，对该次定增相关议案进行审议，出席和授权出席该次股东大会的9名股东一致否决了该次定增相关议案。本次否决后青岛安鹏、广州广祺仍然积极与公司沟通，均说明有意向继续投资公司。

2018年12月18日，公司分别与青岛安鹏、广州广祺签署《定向增发股份认购协议》，约定青岛安鹏以现金认购方式认购不超过296.6102万股股份，认购价格为8.26元/股，认购股份总金额为不超过2,450.00万元；约定广州广祺以现金认购方式认购不超过60.5327万股股份，认购价格为8.26元/股，认购股份总金额为不超过500.00万元。

2019年1月3日，公司召开的2019年第一次临时股东大会审议通过了《公

司股票发行方案》，拟向特定投资者非公开发行人民币普通股 357.1427 万股，发行价格 8.26 元/股，预计募集资金总额 2,949.9987 万元，用于偿还银行贷款、补充公司流动资金。中天运对本次新增注册资本进行了审验，于 2019 年 2 月 20 日出具了中天运[2019]验字第 90007 号《验资报告》，经其审验，截至 2019 年 1 月 31 日，公司已分别收到青岛安鹏、广州广祺以货币出资的投资款 2,449.9994 万元、499.9993 万元，合计 2,949.9987 万元。

公司于 2019 年 3 月 20 日取得西安市市场监督管理局换发的《营业执照》，公司的注册资本由 4,370.00 万元变更为 4,727.1427 万元。

本次增资完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.9311%
2	石晓光	487.9607	10.3225%
3	中盈合伙	442.7001	9.3651%
4	中昱合伙	391.4000	8.2798%
5	刘冰	369.5241	7.8171%
6	汪桂飞	355.9213	7.5293%
7	李昭德	324.9000	6.8731%
8	青岛安鹏	296.6101	6.2746%
9	王伟	275.3369	5.8246%
10	李延秦	207.9569	4.3992%
11	曾晓涛	205.2000	4.3409%
12	高翔	205.2000	4.3409%
13	贾钧凯	171.0000	3.6174%
14	广州广祺	60.5326	1.2805%
15	知守君成	29.6000	0.6262%
16	知守投资	8.4000	0.1777%
合计		4,727.1427	100.00%

6、2019 年 4 月，股份公司第三次股份转让

2019年4月2日，公司召开2019年第二次临时股东大会并作出决议，同意中盈合伙将其持有公司85万股股份作价人民币989.40万元（含税）转让给供销创投。

2019年4月3日、4月4日，股东中盈合伙通过全国中小企业股份转让系统向供

销创投共计转让持有的公司85.00万股股份，占公司总股本的1.7981%。转让具体情况如下：

时间	转让方	受让方	背景和原因	转让价格 (元/股)	转让数量 (万股)	定价依据及公允性
2019-4-3	中盈合伙	供销创投	中盈合伙的合伙人刘冰家庭有资金需求，与此同时供销创投看好公司未来的发展前景，故刘冰通过中盈合伙转让其间接持有的公司股份	10.50	0.10	参照公司前次定向增发的价格，并综合考虑了公司所处行业、每股净资产、公司成长性等因素，经双方协商确定，定价公允
2019-4-4				11.64	84.90	

本次股权转让完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.9311%
2	石晓光	487.9607	10.3225%
3	中昱合伙	391.4000	8.2798%
4	刘冰	369.5241	7.8171%
5	中盈合伙	357.7001	7.5669%
6	汪桂飞	355.9213	7.5293%
7	李昭德	324.9000	6.8731%
8	青岛安鹏	296.6101	6.2746%
9	王伟	275.3369	5.8246%
10	李延秦	207.9569	4.3992%
11	曾晓涛	205.2000	4.3409%
12	高翔	205.2000	4.3409%
13	贾钧凯	171.0000	3.6174%
14	供销创投	85.0000	1.7981%
15	广州广祺	60.5326	1.2805%
16	知守君成	29.6000	0.6262%
17	知守投资	8.4000	0.1777%
合计		4,727.1427	100.00%

本次股份转让的受让方已支付股份转让对价款，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第12条的要求，在申报前6个月内从控股股东或实际控制人处受让的股份，应比照控股股东或实际控制人所持股份进行锁定，即所持股份自发行人股票上市之日起36个月内

不得转让。供销创投受让上述股份于2019年4月已实际执行完毕，距离公司2020年7月4日向深圳证券交易所报送本次发行并上市申请已超过6个月，因此，供销创投不属于申报前6个月内的新增股东。供销创投已依据《公司法》第一百四十一条之规定，承诺自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。因此，供销创投上述有关12个月锁定期承诺符合相关规定，不存在规避锁定期监管要求的情形。

7、2019年8月，股份公司第四次增资（股份公司第二次定增）

2019年4月29日，公司与长江晨道签署《投资协议》，长江晨道以增资方式向公司出资2,835.5040万元，以每股11.64元的价格认购公司增发的243.60万股股份。

2019年5月15日，公司召开的2019年第三次临时股东大会审议通过了《公司股票发行方案》，拟向特定投资者非公开发行人民币普通股243.60万股，发行价格11.64元/股，预计募集资金总额2,835.5040万元，用于扩充产能、补充公司流动资金。中天运对本次新增注册资本进行了审验，于2019年6月21日出具了中天运[2019]验字第90029号《验资报告》，经其审验，截至2019年6月21日，公司已收到长江晨道以货币出资的投资款合计人民币2,835.5040万元。

公司于2019年8月8日取得西安市市场监督管理局换发的《营业执照》，公司的注册资本由4,727.1427万元变更为4,970.7427万元。

本次增资完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.0033%
2	石晓光	487.9607	9.8167%
3	中昱合伙	391.4000	7.8741%
4	刘冰	369.5241	7.4340%
5	中盈合伙	357.7001	7.1961%
6	汪桂飞	355.9213	7.1603%
7	李昭德	324.9000	6.5362%
8	青岛安鹏	296.6101	5.9671%

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
9	王伟	275.3369	5.5392%
10	长江晨道	243.6000	4.9007%
11	李延秦	207.9569	4.1836%
12	曾晓涛	205.2000	4.1282%
13	高翔	205.2000	4.1282%
14	贾钧凯	171.0000	3.4401%
15	供销创投	85.0000	1.7100%
16	广州广祺	60.5326	1.2178%
17	知守君成	29.6000	0.5955%
18	知守投资	8.4000	0.1690%
合计		4,970.7427	100.00%

8、2019年12月，股份公司第四次股份转让

2019年12月20日，王伟、汪桂飞分别与知守投资签署《股份转让协议》，约定王伟将其持有的公司17.70万股以16.10元/股的价格转让给知守投资，汪桂飞将其持有的公司38.30万股以16.10元/股的价格转让给知守投资。

2019年12月20日，中盈合伙、王伟分别与知守君成签署《股份转让协议》，约定中盈合伙将其持有的公司50.20万股以16.10元/股的价格转让给知守君成；王伟将其持有的公司17.80万股以16.10元/股的价格转让给知守君成。

2019年12月26日，石晓光与南通凯麓签署《股份转让协议》，约定石晓光将其持有的公司24.20万股以16.10元/股的价格转让给南通凯麓。

本次股份转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.0033%
2	石晓光	463.7607	9.3298%
3	中昱合伙	391.4000	7.8741%
4	刘冰	369.5241	7.4340%
5	李昭德	324.9000	6.5362%
6	汪桂飞	317.6213	6.3898%
7	中盈合伙	307.5001	6.1862%
8	青岛安鹏	296.6101	5.9671%

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
9	长江晨道	243.6000	4.9007%
10	王伟	239.8369	4.8250%
11	李延秦	207.9569	4.1836%
12	曾晓涛	205.2000	4.1282%
13	高翔	205.2000	4.1282%
14	贾钧凯	171.0000	3.4401%
15	知守君成	97.6000	1.9635%
16	供销创投	85.0000	1.7100%
17	知守投资	64.4000	1.2956%
18	广州广祺	60.5326	1.2178%
19	南通凯麓	24.2000	0.4868%
合计		4,970.7427	100.00%

王伟、汪桂飞、中盈合伙对外转让股份的背景、原因及定价公允性如下：

转让方	受让方	背景和原因	转让价格（元/股）	转让数量（万股）	定价依据及公允性
王伟	知守投资	王伟家庭生活有资金需求，知守投资、知守君成看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	17.70	参照前次定向增发价格、公司净利润以及所处行业发展情况等因素，经双方协商确定，定价公允
	知守君成		16.10	17.80	
汪桂飞	知守投资	汪桂飞家庭购置房屋有资金需求，知守投资看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	38.30	
中盈合伙	知守君成	中盈合伙的合伙人刘冰因个人家庭资金需求，通过中盈合伙转让其间接持有的公司股份，同时知守君成看好公司未来发展前景，双方协商自愿转让	16.10	50.20	

本次股份转让的受让方已支付股份转让对价款，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第12条的要求，在申报前6个月内从控股股东或实际控制人处受让的股份，应比照控股股东或实际控制人所持股份进行锁定，即所持股份自发行人股票上市之日起36个月内不得转让。知守君成、知守投资受让上述股份于2019年12月已实际执行完毕，距离公司2020年7月4日向深圳证券交易所报送本次发行并上市申请已超过6个月，因此，供销创投不属于申报前6个月内的新增股东。知守君成、知守投资已依据《公司法》第一百四十一条之规定，承诺自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也

不由公司回购该部分股份。因此，知守君成、知守投资上述有关12个月锁定期承诺符合相关规定，不存在规避锁定期监管要求的情形。

（三）发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司未发生任何重大资产重组行为。

（四）发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌和摘牌的情况

1、2016年10月，挂牌

2016年9月29日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司核发《关于同意西安中熔电气股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]7252号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。公司股票自2016年10月27日起在全国股转系统挂牌公开转让，证券简称“中熔电气”，证券代码“839450”。

2、2019年10月，终止挂牌

2019年9月27日，公司召开2019年第四次临时股东大会，审议通过了《拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》议案。

2019年9月29日，陕西方强律师事务所出具《陕西方强律师事务所关于西安中熔电气股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的法律意见书》，确认中熔电气终止挂牌符合挂牌公司主动终止挂牌的规定情形，已履行相应审议程序和信息披露义务，对股东收益的保护采取了适当的措施，且不存在异议股东。公司不存在涉嫌违法违规行为，不存在未办结的股票发行、并购重组等业务。

2019年10月25日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司核发《关于同意西安中熔电气股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函（2019）4544号），公司股票自2019年10月29日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

3、挂牌期间受到处罚的情况

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌期间及摘牌过程中不存在因违反相关法律法规而被监管机构处罚的情况。

4、信息披露差异情况

本次申请文件与新三板挂牌前的申报材料、挂牌期间公司信息披露主要差异情况如下：

（1）财务信息披露差异

公司挂牌前的申报材料涉及的财务信息期间为 2014 年、2015 年和 2016 年 1-2 月，与本次申请文件报告期不存在重合；挂牌期间的财务信息主要披露于《2016 年年度报告》、《2017 年年度报告》、《2018 年年度报告》和《2019 年半年度报告》等公告文件，其中仅《2017 年年度报告》、《2018 年年度报告》披露财务信息本次申请文件报告期存在重合，财务信息存在部分差异。相关会计调整的主要事项、原因及其对财务报表的影响金额等具体情况如下：

①应收票据坏账准备的计提

公司按照证监会发行监管部发布的《首发业务若干问题解答》的相关要求，对报告期内公司应收票据计提坏账准备并追溯调整了 2017 年度、2018 年度财务报表，涉及的报表项目主要为应收票据、递延所得税资产、盈余公积、未分配利润、资产减值损失、所得税费用等。

②销售折让的列报

公司新三板期间披露的 2017 年度财务报表中将给客户阳光电源的销售折让 46.50 万元列报为销售费用，在本次申报文件中进行了更正，将原计入销售费用的上述款项冲减营业收入，即冲减 2017 年度营业收入 46.50 万元、调减销售费用 46.50 万元等。

③经销商返利的计提

为激励经销商更好地开拓市场，公司与部分经销商合作协议中约定了销售激励政策，即在达到协议中约定的指标后公司给予销售返利。公司根据经销商合作协议中约定的返利计算规则，计算报告期各期应计提的经销商返利金额，2017 年、2018 年补充计提经销商返利金额分别为 0、32.75 万元。本更正事项涉及的报表项目主要为：调减营业收入 32.75 万元、调增其他流动负债 32.75 万元等。

上述调整事项系公司根据《企业会计准则》有关规定及监管机构有关要求，

对相关事项进行的会计调整，属于会计差错更正。上述会计调整事项对本次申报报表与新三板挂牌期间披露的年报报表之间差异的影响金额如下：

单位：万元

报表项目	申报报表	年报报表	其中：①应 收票据坏 账计提	②销售折 让的列报	③经销商返 利的计提
2018 年末/2018 年度					
应收票据	5,886.44	5,898.52	-12.09	-	-
递延所得税资产	127.25	125.44	1.81	-	-
其他流动负债	32.75	-	-	-	32.75
盈余公积	613.20	617.50	-1.03	-	-3.27
未分配利润	2,109.52	2,148.24	-9.25	-	-29.47
归属于母公司所有者 权益	10,676.12	10,719.14	-10.27	-	-32.75
营业收入	15,786.77	15,819.52	-	-	-32.75
资产减值损失	-103.75	-108.22	4.47	-	-
所得税费用	418.84	418.17	0.67	-	-
净利润	3,121.42	3,150.37	3.80	-	-32.75
2017 年末/2017 年度					
应收票据	3,418.16	3,434.71	-16.56	-	-
递延所得税资产	84.76	82.28	2.48	-	-
盈余公积	288.55	289.95	-1.41	-	-
未分配利润	1,336.31	1,348.98	-12.67	-	-
归属于母公司所有者 权益	7,508.26	7,522.33	-14.07	-	-
营业收入	13,510.18	13,556.68	-	-46.50	-
销售费用	1,387.98	1,434.48	-	-46.50	-
资产减值损失	-184.89	-168.34	-16.56	-	-
所得税费用	388.22	390.70	-2.48	-	-
净利润	1,540.07	1,554.15	-14.07	-	-

上述会计差错更正累计净利润影响数未达当年净利润的 1%，净资产影响数未达到期末净资产的 1%，对净利润和净资产影响小。

（2）非财务信息披露差异

由于公司新三板挂牌及挂牌期间信息披露系按照《非上市公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股

份转让系统挂牌公司信息披露细则》等相关业务规则的要求进行披露，本次申请文件的信息披露按照创业板相关配套的业务规则的要求进行披露，而两者在信息披露规则、要求、详细程度等方面存在一定差异，主要差异如下：

相关内容	公开转让说明书/挂牌期间披露文件	本次申请文件	差异原因
行业分类	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C39计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所属行业为“C39计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“C3971电子元件及组件制造”；根据全国股份转让系统颁布的《挂牌公司管理型行业分类指引》，公司所属行业为“C制造业”中“C3971电子元件及组件制造”；根据全国股份转让系统颁布的《挂牌公司投资性行业分类指引》，公司所属行业为“17信息技术”中“171111电子设备、仪器和元件”之“17111112其他电子元器件”	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C38电气机械和器材制造业”。按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所处行业为“C38电气机械和器材制造业”中的“C3823配电开关控制设备制造”。	本次申请文件中的行业定位更符合发行人的主营业务
收入构成	《2017年年度报告》、《2018年年度报告》：按产品类别分为新能源、通讯、工业电源及控制系统、其他；按区域分类分为华南、华东、西南、华中、西北、华北、东北、海外	按产品类别划分为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器；按销售地区划分为华东、华南、华北、华中、西南、西北、东北、境外	产品分类口径更明晰；会计调整导致收入金额有差异
前五大客户	对客户按单体的销售金额进行统计，其中，《2017年年度报告》：宁德时代新能源科技股份有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、深圳市众隆源科技有限公司、四川瑞可达连接系统有限公司、华为技术有限公司； 《2018年年度报告》：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、顺科新能源技术股份有限公司、深圳市众隆源科技有限公司、洛阳焯翔实业有限公司、浙江宏舟新能源科技有限公司	对客户按同一控制下的关联方进行合并统计，其中，2017年：宁德时代新能源科技股份有限公司及其关联方，深圳市比亚迪供应链管理有限公司，深圳市众隆源科技有限公司及其关联方，四川瑞可达连接系统有限公司及其关联方，维谛技术有限公司及其关联方；华为技术有限公司系第六大客户； 2018年：深圳市比亚迪供应链管理有限公司，顺科新能源技术股份有限公司及其关联方，深圳市众隆源科技有限公司及其关联方，四川瑞可达连接系统有限公司	本次申请文件按合并口径披露前五名客户；会计调整导致收入金额有差异

		及其关联方，浙江宏舟新能源科技有限公司及其关联方；洛阳焯翔实业有限公司系第六大客户	
前五大供应商	<p>《2017 年年度报告》：前五大供应商采购金额合计 2,639.11 万元，年度采购占比 42.44%；</p> <p>《2018 年年度报告》：前五大供应商采购金额合计 2,373.35 万元，年度采购占比 38.47%</p>	<p>2017 年：前五大供应商采购金额合计 2,669.18 万元，占当期原材料采购总额比例 41.63%；</p> <p>2018 年：前五大供应商采购金额合计 2,390.44 万元，占当期原材料采购总额比例 37.19%</p>	年报统计错误（工作人员疏忽，供应商采购金额统计略有偏差）
期末应收账款前五名单位	<p>按对各单位单体的应收账款余额进行统计，其中，《2017 年年度报告》：深圳市众隆源科技有限公司、四川瑞可达连接系统有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、浙江宏舟新能源科技有限公司、上海鑞瞪电子科技有限公司；</p> <p>《2018 年年度报告》：顺科新能源技术股份有限公司、深圳市众隆源科技有限公司、浙江宏舟新能源科技有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、阳光电源（金寨）有限公司</p>	<p>按同一控制下的关联方进行合并统计应收账款余额，其中，2017 年：四川瑞可达连接系统有限公司及其关联方，深圳市众隆源科技有限公司及其关联方，宁德时代新能源科技股份有限公司，浙江宏舟新能源科技有限公司，维谛技术有限公司及其关联方；上海鑞瞪电子科技有限公司系应收账款余额第六大单位；</p> <p>2018 年：顺科新能源技术股份有限公司，深圳市众隆源科技有限公司及其关联方，四川瑞可达连接系统有限公司及其关联方，阳光电源（金寨）有限公司及其关联方，浙江宏舟新能源科技有限公司及其关联方；深圳市比亚迪供应链管理有限公司系应收账款余额第六大单位</p>	本次申请文件按合并口径披露期末应收账款余额前五名单位
关联方及关联关系	-	新增董事彭启锋、新增独立董事刘志远、黄庆华、花蕾，及上述新增董事相关关联方	报告期和披露时点的差异导致增加披露关联方
	-	持有公司 5%以上股份的其他股东：青岛安鹏；持有发行人 5%以上股份的股东李昭德相关关联方：达州市通川区川峡苗木有限公司、苏州市华中信科技有限公司；监事会主席贾钧凯相关关联方：西安光动智能设备有限责任公司、西安中电半导体器件有限责任公司；财务负责人李文松相关关联方：	关联方披露依据不同；本次申请文件按照《公司法》、《企业会计准则》、《上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定细化披露了关联方及其关联关系

		北京聚贤堂中医药技术研究院；公司董事、监事、高级管理人员关系密切的主要家庭成员：王荣、王军、郭剑琼、汪玲玲	
关联方往来款项余额	-	公司其他应付款中对关联方王伟、王军、郭剑琼、汪玲玲存在余额	王伟、王军、郭剑琼、汪玲玲系公司员工，为本次申请文件追认关联方

综上，本次申请文件与新三板挂牌前的申报材料、挂牌期间公司信息披露的财务信息差异主要系相关事项会计调整所致，公司已出具申报财务报表与原始财务报表的差异比较表及差异情况说明，申报会计师已对其进行了专项审核并出具了审核报告（中天运[2020]核字第 90455 号）。非财务信息差异主要为本次申请文件的信息披露按照创业板相关配套的业务规则的要求进行披露，在信息披露口径、信息披露详略程度等方面存在差异。

除上述信息披露差异外，本次申请文件的信息披露与新三板挂牌前的申报材料、挂牌期间公司信息披露不存在其他重大差异情况。

（五）发行人股本和股东变化、利润分配过程中涉及到控股股东和实际控制人缴纳所得税情况

1、历次股权转让、增资、转增股本及整体变更等过程中涉及到的控股股东和实际控制人缴纳所得税情况

发行人无控股股东。发行人历次股权转让及增资过程中涉及到的实际控制人纳税情况如下：

（1）发行人前身有限公司阶段历次股权转让、增资过程中涉及到的实际控制人缴纳所得税情况

有限公司阶段，公司实际控制人的股权转让及增资价格均为 1 元/注册资本，股权转让未产生溢价，不存在应缴未缴的税费。

（2）整体变更为股份公司过程中涉及到的实际控制人缴纳所得税情况

中熔有限整体变更为股份公司过程中，注册资本由 741.5 万元增至 1,150.00 万元，增加注册资本 408.25 万元，其中，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂

飞、王伟合计新增出资 177.10 万元，应缴纳个人所得税共计 35.42 万元，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟已依法缴纳个人所得税。

（3）股份公司阶段历次股权转让、增资过程中涉及到的实际控制人缴纳所得税情况

股份公司阶段公司历次股份转让、增资过程中涉及到公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟的情况如下：

时间	股权变动事项	是否缴纳所得税
2017 年 9 月	公司以总股本 1,150.00 万股为基数，以未分配利润每 10 股送 10 股的分配方案向全体股东进行利润分配	符合三板市场股息红利差别化征税条件，暂免征收个人所得税
2018 年 9 月	公司以总股本 2,300.00 万股为基数，以未分配利润每 10 股送 9 股的分配方案向全体股东进行利润分配	符合三板市场股息红利差别化征税条件，暂免征收个人所得税
2019 年 12 月	王伟、汪桂飞将其持有公司的部分股份对外转让	已缴纳

根据《财政部、国家税务总局、证监会关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2015〕101 号）、《财政部、税务总局、证监会关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（2019 年第 78 号），公司在新三板挂牌期间实施未分配利润转增股本，属于股息、红利性质的分配，适用上述税务规定，暂免征收个人所得税。公司已在国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局对上述自然人股东进行了纳税人减免税备案登记。

2、历次利润分配过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税情况

公司自设立以来具体分红及纳税情况如下：

时间	利润分配方案	是否缴纳所得税
2017 年 9 月	公司以总股本 1,150.00 万股为基数，以未分配利润每 10 股送 10 股的分配方案向全体股东进行利润分配	符合三板市场股息红利差别化征税条件，暂免征收个人所得税
2018 年 9 月	公司以总股本 2,300.00 万股为基数，以未分配利润每 10 股送 9 股的分配方案向全体股东进行利润分配	符合三板市场股息红利差别化征税条件，暂免征收个人所得税
2019 年 5 月	公司以总股本 47,271,427 股为基数，向股东每 10 股派发现金股利人民币 2 元（含税）	符合三板市场股息红利差别化征税条件，暂免征收个人所得税

3、是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为

公司自设立以来，历次股权转让、增资、利润分配过程中涉及到实际控制人

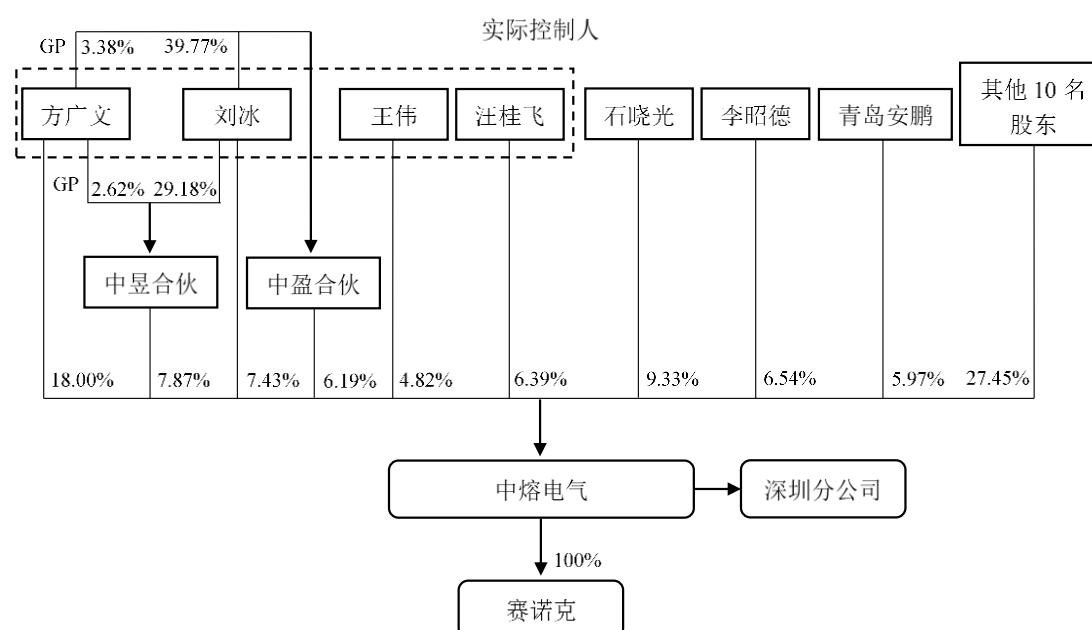
应缴税款均已缴纳完毕；中熔有限整体变更为股份公司过程中涉及到的实际控制人个人所得税已足额缴纳。

根据国家税务局西安高新技术产业开发区税务局开具的涉税信息查询结果告知书，自 2017 年 1 月至 2019 年 12 月暂未发现发行人涉税违法行为；2020 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日发行人无违法违规信息。

综上，公司历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变更等过程中，实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟已足额缴纳应缴个人所得税，发行人不存在违反税收法律法规的情形。

三、发行人股权结构

截至本招股说明书签署之日，公司的股权结构如下图所示：



实际控制人方广文、刘冰分别持有中显合伙 2.6166%、29.1796%的合伙企业份额，分别持有中盈合伙 3.3818%、39.7728%的合伙企业份额；方广文通过担任中显合伙、中盈合伙普通合伙人及执行事务合伙人能够对中显合伙、中盈合伙形成有效的控制。除中熔电气及子公司、中显合伙、中盈合伙外，公司实际控制人不存在控制的其他企业。

四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 1 家全资子公司，即赛诺克；公司无参股公司；公司拥有 1 家分公司，即深圳分公司。

（一）发行人子公司

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 1 家全资子公司，即赛诺克，具体情况如下：

1、基本情况

公司名称	西安赛诺克新能源科技有限公司
社会统一信用代码	91610131MA6U0AGM45
成立时间	2016 年 11 月 21 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
注册地址	陕西省西安市高新区丈八街办锦业路 69 号创业园 A 区 12 号 2 幢 10302 室
主要生产经营地	陕西省西安市高新区丈八街办锦业路 69 号创业园 A 区 12 号 3 幢 10303 室
股东构成及控制情况	中熔电气持股 100%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事手动维修开关等发行人熔断器配套产品的研发、生产、销售

2、历史沿革

（1）2016 年 11 月，赛诺克设立

2016 年 11 月 7 日，西安市工商行政管理局高新分局核发的（西工商高新）名称预核内[2016]第 030620 号《企业名称预先核准通知书》，核准企业名称为“西安赛诺克新能源科技股份有限公司”。

2016 年 11 月 10 日，全体股东签署《西安赛诺克新能源科技股份有限公司章程》。

2016 年 11 月 21 日，赛诺克取得西安市工商行政管理局向其核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610131MA6U0AGM45）。

赛诺克设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例	出资方式
1	中熔电气	300.00	60.00%	货币
2	彭恒哲	100.00	20.00%	货币
3	王金波	100.00	20.00%	货币
合计		500.00	100.00%	-

（2）2019年10月，赛诺克公司类型变更

原股东王金波、彭恒哲作为财务投资人，因赛诺克经营情况未达预期，希望退出，经各方协商一致，由发行人受让原股东王金波、彭恒哲持有的赛诺克股权。根据《中华人民共和国公司法（2018年修正）》第七十八条之规定“设立股份有限公司，应当有二人以上二百人以下为发起人”，在原股东王金波、彭恒哲退出后，赛诺克股东人数将低于设立股份公司法定人数，故此决定将赛诺克公司性质变更为“有限责任公司”。

2019年10月9日，赛诺克召开2019年第一次临时股东大会并作出决议，同意赛诺克的公司性质由股份有限公司变更为有限责任公司、公司名称由“西安赛诺克新能源科技股份有限公司”变更为“西安赛诺克新能源科技有限公司”。

2019年10月14日，赛诺克取得西安市市场监督管理局向其换发新的《营业执照》。

（3）2019年10月，赛诺克第一次股权转让

根据中天运于2019年9月27日出具的《审计报告》（中天运[2019]审字第91080号），截至2019年8月31日，赛诺克净资产为163.86万元，未分配利润为-336.14万元。

赛诺克自2016年设立后，主要从事MSD（装在电池包上用来切断高压电路的手动维修开关）的研发、生产，并独立对外销售。2019年，赛诺克原股东王金波、彭恒哲作为财务投资人，认为赛诺克的经营状况达不到投资预期，故此希望退出。中熔电气认为赛诺克对其未来发展仍将起到重要作用，因此愿意按赛诺克原股东出资成本受让该部分股权。原股东王金波、彭恒哲退出后，赛诺克继续从事MSD的研发、生产，主要销售至中熔电气后再由中熔电气对外销售，此外赛诺克还从事激励熔断器、智能熔断器的部分研发工作，并负责新产品激励熔断

器的生产。

2019年10月15日，赛诺克召开股东会，全体股东一致同意：股东王金波、彭恒哲分别将其持有的赛诺克100万元出资额转让给中熔电气。同日，出让方王金波、彭恒哲分别与受让方中熔电气签署《股权转让协议》，约定：出让方将其在赛诺克认缴出资额100万元以100万元价格转让给受让方。

中熔电气已向王金波、彭恒哲支付了本次股权转让对价。王金波、彭恒哲向中熔电气转让各自持有赛诺克的全部股权已取得股东会审议通过，价格经双方协商一致，定价公允。

2019年10月21日，赛诺克取得西安市市场监督管理局向其核发的《营业执照》。

本次股权转让完成后，赛诺克成为中熔电气全资子公司，企业类型变更为“有限责任公司（法人独资）”，股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例	出资方式
1	中熔电气	500.00	100.00%	货币
	合计	500.00	100.00%	-

3、简要财务状况

赛诺克最近一年及一期经中天运审计的主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020年1-6月	2019.12.31/2019年度
总资产	653.05	631.73
净资产	172.97	183.80
净利润	-10.82	-51.96

4、原股东情况

赛诺克原股东王金波、彭恒哲的个人履历情况如下：

王金波，男，1972年3月3日生，1992年至2004年从事个体运输，2005年至2017年从事个体运营，经营的单位名称为东莞市大岭山合裕叉车配件店；2018年至今从事个体经营。

彭恒哲，男，1991年5月14日生，2010年至2013年就读于西安软件科技

大学，大专学历，计算机科学与技术专业，2013 年至今就职于西安交通信息投资营运有限公司，担任维护工程师。

发行人与赛诺克原股东王金波、彭恒哲之间不存在对赌协议或类似安排。

赛诺克原股东王金波、彭恒哲与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要客户、供应商等关联方之间不存在资金、业务往来、委托持股、信托持股、关联关系或其他利益安排。

（二）发行人分公司

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 1 家分公司，即深圳分公司，具体情况如下：

公司名称	西安中熔电气股份有限公司深圳分公司
统一社会信用代码	91440300MA5EKKHE5F
负责人	王军
住所	深圳市宝安区新安街道前进一路 30 区泰华大厦 A 座 13A
企业类型	股份有限公司分公司（非上市、自然人投资或控股）
成立日期	2017 年 6 月 16 日
营业期限	长期
经营范围	电子和电气元器件、熔断器和开关及配件、电力和电气工具、电子和电气成套设备及配件、电子产品、汽车配件（不含汽车发动机）、机械设备（不含特种设备）及配件的研发、销售

五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署之日，本公司无控股股东，第一大股东为方广文，实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，最近三年实际控制人没有发生变化。

1、发行人控股股东情况

本公司股权分散，无持股 50% 以上的股东；且未有单一股东通过实际支配公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任，未有单一股东依其可实际支配的公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响。因此，本公司无控股股东。

2、发行人实际控制人情况

（1）实际控制人的基本情况

本公司的实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，报告期期初至今未发生变化。截至本招股说明书签署之日，方广文为公司第一大股东，直接持有公司18.0033%的股份，刘冰、汪桂飞、王伟分别直接持有公司7.4340%、6.3898%、4.8250%的股份；同时，方广文通过担任中显合伙、中盈合伙普通合伙人及执行事务合伙人能够对中显合伙、中盈合伙形成有效的控制，中显合伙、中盈合伙分别持有公司7.8741%、6.1862%的股份。故方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四人合计直接持有公司36.6521%的股份、合计控制公司50.7124%的股份（其中间接控制14.0603%的股份）。

方广文、刘冰、汪桂飞、王伟的基本情况如下：

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码
方广文	中国	否	610104197110*****
刘冰	中国	否	610103197406*****
汪桂飞	中国	否	610404197509*****
王伟	中国	否	610104197712*****

公司实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，其中，王伟系方广文配偶的弟弟，除此之外，公司实际控制人的配偶、直系亲属均不存在持有公司股份达到5%以上或担任公司董事、高级管理人员等应认定为共同实际控制人的情况。

（2）实际控制人的认定依据

公司股权分散，未有单一股东能够对公司形成有效控制。报告期初至本招股说明书签署之日，方广文直接持有公司股份比例在18.0033%至20.4783%之间，刘冰直接持股比例在7.4340%至8.4559%之间，汪桂飞直接持股比例在6.3898%至8.1447%之间，王伟直接持股比例在4.8250%至6.3006%之间，上述四人合计直接持有公司股份比例在36.6521%至43.3795%之间。同时，方广文通过担任中显合伙、中盈合伙普通合伙人及执行事务合伙人，能够对中显合伙、中盈合伙形成有效的控制（依据中显合伙、中盈合伙的《合伙协议》约定，合伙人会议对合伙企业有关事项作出决议，普通合伙人与有限合伙人表决结果不一致的，按照普

通合伙人表决决议执行，方广文自中显合伙、中盈合伙设立时起即为合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，方广文能够对中显合伙、中盈合伙形成有效的控制），报告期初至本招股说明书签署之日，中显合伙、中盈合伙合计持有公司股份比例在 14.0603%至 19.0869%之间。因此，报告期初至本招股说明书签署之日，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟合计控制公司股份比例在 50.7124%至 62.4664%之间，对公司存在股权控制关系。

报告期初至 2019 年 12 月，公司董事会成员共五名，其中方广文、刘冰、汪桂飞担任公司董事，对公司董事会决议能够实施决定性影响；2019 年 12 月至本招股说明书签署之日，公司董事会成员共九名，其中方广文、刘冰、汪桂飞、王伟担任公司董事，四人对公司董事会决议能够实施重大影响。因此，报告期初至本招股说明书签署之日，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟对公司董事会决议有重大影响。

报告期初至本招股说明书签署之日，方广文、刘冰、汪桂飞三人担任公司高级管理人员，其中方广文担任总经理，主要负责公司总体经营战略并分管研发部、工程部、财务部、销售部；刘冰担任副总经理、董事会秘书，主要负责具体运营，分管生产部、采购部、品质部、人力行政部、计划部；汪桂飞担任副总经理，主要负责销售和战略行业及客户开发推广，分管战略推广部；王伟为方广文配偶的弟弟，担任采购部经理。报告期初至本招股说明书签署之日，上述四人在公司均担任重要职务，基于共同的利益基础和共同认可的发展目标，在公司所有重大决策上经充分沟通后达成一致意见，因此，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟对公司经营决策具有决定性影响。

自股份公司设立以来，公司设置了股东大会、董事会、监事会，逐步建立健全了法人治理结构。2019 年 12 月，为进一步完善公司治理结构，公司建立了独立董事制度并设置了战略、提名、薪酬与考核、审计等董事会专门委员会。报告期内，公司治理结构健全，公司历次股东大会、董事会均依法依规正常召开并形成决议，运行良好，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟共同拥有公司控制权的情况不影响公司规范运作。

为保障公司的持续稳定发展，2016 年 4 月 18 日，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署《一致行动人协议》。该协议主要约定：协议各方在决定公司日常经营

管理事项时，应当共同行使股东权利，特别是在行使股东大会召集权、提案权、表决权时采取一致行动；协议各方如同时作为公司的董事，则在董事会相关决策过程中应当确保采取一致行动行使董事权利；各股东在公司重大决策事项中保持一致，在针对重大事项表决时各股东按照股东人数少数服从多数的原则先行讨论确定一致意见；如果同意及反对股东人数相同时，以第一大股东方广文的表决意见为准。2019年5月6日，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟续签了《一致行动人协议》，协议约定事项未变更，有效期为协议生效之日起6年，若有效期内公司经中国证监会核准在上海证券交易所或深圳证券交易所公开发行股票并上市的，有效期调整为自公司上市之日起的36个月届满之日止。

此外，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟承诺自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

综上所述，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟为公司的共同实际控制人，最近三年内未发生变更。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人关于实际控制人的认定依据充分、结论准确，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管规定的情形。

3、王伟认定为共同实际控制人、石晓光未认定为实际控制人的依据

（1）将王伟认定为公司共同实际控制人的原因及合理性

①公司全体股东已确认王伟为公司的实际控制人

根据全体股东出具的书面确认，“中熔电气的实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，上述四人对中熔电气实施共同控制，该等共同控制的行为未曾对中熔电气的规范运作产生不利影响；中熔电气的实际控制人自2017年1月1日至今均为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟，未曾发生变化”。

②王伟为方广文配偶的弟弟，系方广文的法定一致行动人

依照《上市规则》13.1条的规定，“一致行动人指《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。”根据《上市公司收购管理办法》第八十三条之“如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……（九）持有投资者30%以

上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份”。

方广文系公司第一大股东并担任公司董事长兼总经理，王伟自 2016 年 1 月起持有公司股份，系方广文配偶的弟弟，即王伟与方广文系亲属关系。依照《上市规则》及《上市公司收购管理办法》的规定，王伟与方广文构成法定一致行动人。

③王伟与方广文、刘冰、汪桂飞签署了《一致行动人协议》

2016 年 4 月 18 日，王伟与方广文、刘冰、汪桂飞签署了《一致行动人协议》，明确了四人存在一致行动关系；为保障公司控制权稳定，2019 年 5 月 6 日，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟续签了《一致行动人协议》。《一致行动人协议》约定：协议各方在决定公司日常经营管理事项时，应当共同行使股东权利，特别是在行使股东大会召集权、提案权、表决权时采取一致行动；协议各方如同时作为公司的董事，则在董事会相关决策过程中应当确保采取一致行动行使董事权利；各股东在公司重大决策事项中保持一致，在针对重大事项表决时各股东按照股东人数少数服从多数的原则先行讨论确定一致意见；如果同意及反对股东人数相同时，以第一大股东方广文的表决意见为准。

除上述各方签署了《一致行动人协议》存在一致行动关系外，公司其他股东之间最近两年不存在一致行动关系。

④王伟与方广文、刘冰、汪桂飞对公司股东大会、董事会决议实施重大影响

根据《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》第二条之规定，“认定公司控制权的归属，既需要审查相应的股权投资关系，也需要根据个案的实际情况，综合对发行人股东大会、董事会决议的实质影响、对董事和高级管理人员的提名及任免所起的作用等因素进行分析判断。”

报告期初至今，王伟持有公司股份比例在 4.8250% 至 6.3006% 之间，王伟与方广文、刘冰、汪桂飞合计直接持有公司股份比例在 36.6521% 至 43.3795% 之间，合计控制公司股份比例在 50.7124% 至 62.4664% 之间；**2019 年 12 月至今**，王伟与方广文、刘冰、汪桂飞均为公司董事，占公司 9 个董事会席位中的 4 个董事会席位。

公司股东大会、董事会审议程序规定如下：

机构	《公司章程》（2016.5-2020.1）	《公司章程》（2020.1-至今）
股东大会	第八十条规定，股东大会作出普通决议的，应当由出席股东大会的股东及股东代理人所持表决权二分之一以上通过；股东大会作出特别决议的，应当由出席股东大会股东及股东代理人所持表决权三分之二以上通过	第七十二条规定，公司股东大会普通决议需经出席会议股东过半数通过，特别决议由出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过
董事会	第一百零七条及第一百一十九条规定，董事会由 5 名董事组成，董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过，董事会决议的表决，实行一人一票	第一百条及第十二条规定，董事会由 9 名董事组成，董事会会议应有过半数的董事出席方可举行，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票

王伟与方广文、刘冰、汪桂飞均持有公司股份并担任公司董事，基于上述一致行动关系以及上述报告期内公司章程对股东大会、董事会审议程序的规定，王伟与方广文、刘冰、汪桂飞对公司的股东大会和董事会决议有重大影响。

综上，王伟与方广文、刘冰、汪桂飞通过发行人股东大会、董事会行使权力，共同拥有公司的控制权，**认定王伟为公司共同实际控制人符合公司实际情况，将王伟认定为公司的共同实际控制人具有合理性。**

（2）未将石晓光认定为公司共同实际控制人的原因及合理性

①石晓光的持股情况及一致行动安排

方广文、刘冰、汪桂飞、王伟于 2016 年 4 月首次签署《一致行动人协议》，石晓光基于其自身意愿，未参与签订《一致行动人协议》。报告期内，石晓光持有公司股份比例在 9.3298% 至 12.0357% 之间，且未与其他股东签署一致行动协议或者特殊安排。同时，方广文、刘冰、汪桂飞、王伟自 2016 年 4 月 18 日签署《一致行动人协议》至今合计控制公司股权的比例一直超过 50%。故，石晓光的持股比例并不影响方广文、刘冰、汪桂飞、王伟对公司的控制地位。

②石晓光在股东大会及董事会的表决情况

石晓光与实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟之间无一致行动约定、协议或特殊安排，公司章程亦无相应规定。石晓光作为股东之提案、表决等相关股东权利的行使及作为董事在董事会决策过程中董事权利的行使完全以其个人意志为基础，无需事先征求方广文、刘冰、汪桂飞、王伟同意或达成一致。

③石晓光在经营管理中的定位

报告期内，石晓光担任公司副总经理，分管公司市场部工作。公司设立市场部、战略推广部和销售部，共同完成市场开发和产品销售，其中，市场部负责实施市场需求调研，制定公司产品和市场发展规划，针对具体项目进行需求对接，确定产品技术要求、完成选型指导、制定价格策略。报告期内，石晓光根据公司内部治理制度的规定在其职权范围内参与公司市场开发相关事务的管理及决策。

综上所述，石晓光对公司不存在股权控制关系，在公司治理结构完善、分工明确的范围内履行其股东、董事、高级管理人员的职责，独立参与公司经营管理决策，且其与公司实际控制人之间也没有一致行动约定、协议或特殊安排，因此，未将石晓光认定为公司共同实际控制人。

4、彭启锋未认定为共同实际控制人或实际控制人一致行动人的依据

（1）彭启锋与公司实际控制人之间的具体关系

报告期内，公司股东方广文、刘冰、汪桂飞、王伟构成一致行动人，为公司的共同实际控制人。彭启锋与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟无任何亲属关系，亦无其他协议或利益安排。

（2）未将彭启锋认定为公司共同实际控制人或实际控制人一致行动人的原因及合理性

知守君成、知守投资为彭启锋控制的企业，供销创投为彭启锋具有重大影响的企业，其中，知守君成持有公司 1.9635% 的股份，供销创投持有公司 1.7100% 的股份，知守投资持有公司 1.2956% 的股份，前述企业合计持有公司共计 4.9691% 的股份。彭启锋通过前述三家企业对公司间接持股并不影响方广文、刘冰、汪桂飞、王伟对公司的控制地位。

根据《公司法》第二百一十六条的规定，“实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人”。根据《上市规则》13.1条的规定，“一致行动人指《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人”。根据《上市公司收购管理办法》第八十三条的规定，“在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：（一）投资者之间有股权控制关系；（二）投资者受同一主体控制；（三）投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；（四）投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响……”。彭启锋不存在通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司的情况，亦不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定之法定情况，因此，彭启锋与公司实际控制人不存在一致行动关系。彭启锋、知守君成、知守投资、供销创投与公司实际控制人之间亦不存在一致行动的协议安排或约定。

知守君成、知守投资、供销创投对公司进行投资系因看好公司未来发展前景，均为财务性投资，且彭启锋除自2019年12月起根据公司内部治理制度规定行使董事权利外，未在发行人处有其他任职，不参与公司具体日常经营管理。

综上，未将彭启锋认定为公司共同实际控制人或实际控制人一致行动人。

（二）实际控制人控制的其他企业情况

1、实际控制人目前控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除中熔电气及子公司赛诺克外，公司实际控制人之一方广文先生控制的其他企业有中显合伙、中盈合伙，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。实际控制人刘冰、汪桂飞、王伟未控制除中熔电气及子公司之外的企业。

中显合伙最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020年1-6月	2019.12.31/2019年度
总资产	74.75	74.83
净资产	4.38	4.53

营业收入	-	-
净利润	-0.14	-1.23

注：以上数据未经审计。

中盈合伙最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020年1-6月	2019.12.31/2019年度
总资产	816.89	83.86
净资产	5.29	5.40
营业收入	-	-
净利润	-0.11	-1.13

注：以上数据未经审计。

2、实际控制人报告期曾经控制的其他企业

报告期内，实际控制人之一方广文曾控制的其他企业有西安华力电力设备有限责任公司，实际控制人之一刘冰曾控制的其他企业有上海导向实业有限公司。上述公司均无实际经营业务，并已分别于2018年6月29日、2018年9月13日完成注销。

（三）实际控制人持有发行人股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署之日，其他持有发行人5%以上股份的主要股东包括石晓光、中昱合伙、李昭德、中盈合伙、青岛安鹏，其直接持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	石晓光	463.7607	9.3298%
2	中昱合伙	391.4000	7.8741%
3	李昭德	324.9000	6.5362%
4	中盈合伙	307.5001	6.1862%
5	青岛安鹏	296.6101	5.9671%

1、自然人股东的基本情况

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码
----	----	-------------	-------

石晓光	中国	否	612127197206*****
李昭德	中国	否	513001196201*****

2、中显合伙的基本情况

截至本招股说明书签署之日，中显合伙直接持有公司 391.4000 万股股份，占公司股份总数的 7.8741%，中显合伙所持公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。该企业基本情况如下：

企业名称	西安中显企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91610131MA6TX48M6G
执行事务合伙人	方广文
住所	西安市高新区科技路 48 号创业广场 1 幢 C0101 号房 1F010 室
认缴出资额	76.435 万元
实缴出资额	76.435 万元
成立日期	2015 年 9 月 22 日
合伙期限	长期
经营范围	一般经营项目：企业形象设计；市场营销策划；财务信息咨询（不含代理记账）。（以上经营范围除国家规定的专控及前置许可项目）

中显合伙为发行人的员工持股平台之一，除持有中熔电气的股份外，未开展其他业务。截至本招股说明书签署之日，中显合伙的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	方广文	普通合伙人	2.0000	2.6166%
2	刘冰	有限合伙人	22.3034	29.1796%
3	段少波	有限合伙人	8.5337	11.1646%
4	石腊	有限合伙人	8.5337	11.1646%
5	范明辉	有限合伙人	7.4206	9.7084%
6	李文松	有限合伙人	7.4206	9.7084%
7	赫俊伟	有限合伙人	2.2263	2.9127%
8	王春杰	有限合伙人	1.8552	2.4272%
9	段陇霞	有限合伙人	1.6697	2.1845%
10	李应红	有限合伙人	1.2986	1.6990%
11	汤晓鹏	有限合伙人	1.1131	1.4563%
12	余滨祥	有限合伙人	1.1131	1.4563%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
13	计筱静	有限合伙人	0.7421	0.9709%
14	贾红侠	有限合伙人	0.7421	0.9709%
15	马小侠	有限合伙人	0.7421	0.9709%
16	苏亮	有限合伙人	0.7421	0.9709%
17	李艳琳	有限合伙人	0.5566	0.7282%
18	曹华	有限合伙人	0.3711	0.4855%
19	陈永辉	有限合伙人	0.3711	0.4855%
20	陈倩茹	有限合伙人	0.3711	0.4855%
21	崔欢	有限合伙人	0.3711	0.4855%
22	樊宝平	有限合伙人	0.3711	0.4855%
23	高雅	有限合伙人	0.3711	0.4855%
24	韩梅	有限合伙人	0.3711	0.4855%
25	何国欣	有限合伙人	0.3711	0.4855%
26	刘风	有限合伙人	0.3711	0.4855%
27	刘健	有限合伙人	0.3711	0.4855%
28	商康	有限合伙人	0.3711	0.4855%
29	宋蕊	有限合伙人	0.3711	0.4855%
30	王亮	有限合伙人	0.3711	0.4855%
31	杨长华	有限合伙人	0.3711	0.4855%
32	张维	有限合伙人	0.3711	0.4855%
33	张耕	有限合伙人	0.3711	0.4855%
34	张岁媚	有限合伙人	0.3711	0.4855%
35	张伟宁	有限合伙人	0.3711	0.4855%
36	赵霜	有限合伙人	0.3711	0.4855%
37	雒亚琴	有限合伙人	0.3711	0.4855%
合计			76.4350	100.00%

3、中盈合伙的基本情况

截至本招股说明书签署之日，中盈合伙直接持有公司 307.5001 万股股份，占公司股份总数的 6.1862%，中盈合伙所持公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。该企业基本情况如下：

企业名称	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
------	----------------------

统一社会信用代码	91610131MA6TX0127B
执行事务合伙人	方广文
住所	西安市高新区科技路 48 号创业广场 1 幢 C0101 号房 1F011 室
认缴出资额	59.1401 万元
实缴出资额	59.1401 万元
成立日期	2015 年 9 月 29 日
合伙期限	长期
经营范围	一般经营项目：企业管理咨询；商务信息咨询；市场信息咨询；公关策划。（以上经营范围除国家规定的专控及前置许可项目）

中盈合伙为发行人的员工持股平台之一，除持有中熔电气的股份外，未开展其他业务。截至本招股说明书签署之日，中盈合伙的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	方广文	普通合伙人	2.0000	3.3818%
2	刘冰	有限合伙人	23.5217	39.7728%
3	戈西斌	有限合伙人	8.4046	14.2113%
4	雷磊	有限合伙人	2.9234	4.9432%
5	刘延召	有限合伙人	2.9234	4.9432%
6	赵建伟	有限合伙人	2.9234	4.9432%
7	毛洪伟	有限合伙人	2.1925	3.7073%
8	曹辉	有限合伙人	1.8270	3.0893%
9	王伟	有限合伙人	1.8270	3.0893%
10	丁富伟	有限合伙人	1.0963	1.8537%
11	吕西风	有限合伙人	1.0963	1.8537%
12	王凯	有限合伙人	1.0963	1.8537%
13	严兴	有限合伙人	1.0963	1.8537%
14	张启明	有限合伙人	1.0963	1.8537%
15	李志华	有限合伙人	0.7308	1.2357%
16	刘磊	有限合伙人	0.7308	1.2357%
17	刘连欣垚	有限合伙人	0.7308	1.2357%
18	郑祥添	有限合伙人	0.7308	1.2357%
19	陈敏	有限合伙人	0.3654	0.6179%
20	郭云光	有限合伙人	0.3654	0.6179%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
21	李莎莎	有限合伙人	0.3654	0.6179%
22	刘小刚	有限合伙人	0.3654	0.6179%
23	杨阳	有限合伙人	0.3654	0.6179%
24	赵彩艳	有限合伙人	0.3654	0.6179%
合计			59.1401	100.00%

4、青岛安鹏的基本情况

截至本招股说明书签署之日，青岛安鹏直接持有公司 296.6101 万股股份，占公司股份总数的 5.9671%，青岛安鹏所持公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。该企业基本情况如下：

企业名称	青岛安鹏中熔股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370285MA3MTTNT35
执行事务合伙人	深圳市安鹏股权投资基金管理有限公司（委派代表：刘培龙）
住所	山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路 183 号
认缴出资额	2,450 万元
实缴出资额	2,450 万元
成立日期	2018 年 3 月 21 日
合伙期限	2018 年 3 月 21 日至 2023 年 3 月 20 日
经营范围	以自有资金进行股权投资（未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、公安局、商务局颁发的许可证从事经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

青岛安鹏主营业务为股权投资，除持有公司的股份外，无其他对外投资。截至本招股说明书签署之日，青岛安鹏的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市安鹏股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.41%
2	北京汽车集团产业投资有限公司	有限合伙人	1,190.00	48.57%
3	广东岚霁股权投资管理有限公司	有限合伙人	950.00	38.78%
4	北京汇力兴业投资有限公司	有限合伙人	300.00	12.24%
合计			2,450.00	100.00%

青岛安鹏已于 2019 年 6 月 11 日在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SGQ837；其基金管理人为深圳市安鹏股权投资基金管理有限公司，登记编号

为 P1010069。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

本次发行前，公司总股本为 4,970.7427 万股，本次拟公开发行股份不超过 1,657 万股，发行新股后公司总股本不超过 6,627.7427 万股，本次发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25%，均为公开发行的新股，公司原有股东不公开发售股份。

假设本次发行 1,657 万股新股，公司发行前后的股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（万股）	持股比例	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.0033%	894.9000	13.5023%
2	石晓光	463.7607	9.3298%	463.7607	6.9973%
3	中显合伙	391.4000	7.8741%	391.4000	5.9055%
4	刘冰	369.5241	7.4340%	369.5241	5.5754%
5	李昭德	324.9000	6.5362%	324.9000	4.9021%
6	汪桂飞	317.6213	6.3898%	317.6213	4.7923%
7	中盈合伙	307.5001	6.1862%	307.5001	4.6396%
8	青岛安鹏	296.6101	5.9671%	296.6101	4.4753%
9	长江晨道	243.6000	4.9007%	243.6000	3.6755%
10	王伟	239.8369	4.8250%	239.8369	3.6187%
11	李延秦	207.9569	4.1836%	207.9569	3.1377%
12	曾晓涛	205.2000	4.1282%	205.2000	3.0961%
13	高翔	205.2000	4.1282%	205.2000	3.0961%
14	贾钧凯	171.0000	3.4401%	171.0000	2.5801%
15	知守君成	97.6000	1.9635%	97.6000	1.4726%
16	供销创投	85.0000	1.7100%	85.0000	1.2825%
17	知守投资	64.4000	1.2956%	64.4000	0.9717%
18	广州广祺	60.5326	1.2178%	60.5326	0.9133%
19	南通凯麓	24.2000	0.4868%	24.2000	0.3651%
20	本次发行社会公众股份	-	-	1,657.0000	25.0010%
合计		4,970.7427	100.00%	6,627.7427	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	方广文	894.9000	18.0033%
2	石晓光	463.7607	9.3298%
3	中昱合伙	391.4000	7.8741%
4	刘冰	369.5241	7.4340%
5	李昭德	324.9000	6.5362%
6	汪桂飞	317.6213	6.3898%
7	中盈合伙	307.5001	6.1862%
8	青岛安鹏	296.6101	5.9671%
9	长江晨道	243.6000	4.9007%
10	王伟	239.8369	4.8250%
合计		3,849.6532	77.4462%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	方广文	894.9000	18.0033%	董事长、总经理
2	石晓光	463.7607	9.3298%	董事、副总经理
3	刘冰	369.5241	7.4340%	董事、副总经理、董事会秘书
4	李昭德	324.9000	6.5362%	无任职
5	汪桂飞	317.6213	6.3898%	董事、副总经理
6	王伟	239.8369	4.8250%	董事、采购部经理
7	李延秦	207.9569	4.1836%	总经理助理
8	曾晓涛	205.2000	4.1282%	无任职
9	高翔	205.2000	4.1282%	无任职
10	贾钧凯	171.0000	3.4401%	监事会主席、外贸主管
合计		3,399.8999	68.3982%	-

（四）最近一年发行人新增股东情况

最近一年内公司新增股东包括长江晨道、南通凯麓，其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例	持股来源	价格 (元/股)	取得时间
1	长江晨道	243.6000	4.9007%	增资	11.64	2019-8-8
2	南通凯麓	24.2000	0.4868%	受让股份	16.10	2019-12-26
合计		267.8000	5.3875%	-	-	-

注：①2019年4月29日，公司与长江晨道签署《投资协议》，长江晨道以每股11.64元的价格认购中熔电气增发的243.60万股股份。2019年5月15日，公司召开了2019年第三次临时股东大会，会议审议通过了《公司股票发行方案》，同意向长江晨道增发243.60万股股份。本次增资价格是综合考虑了公司所处行业、每股净资产、公司成长性、静态/动态市盈率等因素，与发行对象沟通后确定。根据2018年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（2,995.86万元），以本次增资价格、增资前股本测算的发行人市值（55,023.94万元）计算的本次增资价格对应市盈率倍数18.37；根据2018年末归属于母公司所有者权益（10,676.12万元）并考虑2019年3月公司第一次非公开发行股份增加净资产2,950.00万元，以本次增资价格、增资前股本测算的发行人市值计算的发行人本次增资价格对应市净率倍数4.04。因此，本次增资价格公允。

②2019年12月26日，石晓光与南通凯麓签署《股份转让协议》，约定石晓光将其持有的公司24.20万股以16.10元/股的价格转让给南通凯麓。本次股份转让价格是参照公司前次股票定向发行价格、公司净利润以及公司所处行业发展情况，经双方协商确定。根据2019年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（3,567.43万元），以本次股份转让价格、发行人股本测算的发行人市值（80,028.96万元）计算的本次股份转让价格对应市盈率倍数22.43；根据2019年末归属于母公司所有者权益（19,129.58万元），计算的发行人本次股份转让价格对应市净率倍数4.18。因此，本次股份转让价格公允。

新增股东长江晨道以增资方式持有公司股份，公司与长江晨道签署了《投资协议》，且增资方案已经过公司股东大会审议通过，上述增资行为系各方真实意思表示，增资程序合法合规，不存在争议或潜在纠纷；新增股东南通凯麓以受让股份方式持有公司股份，与转让方签署了《股份转让协议》，股份转让行为系双方真实意思表示，股份转让程序合法合规，不存在争议或潜在纠纷。

新增股东长江晨道、南通凯麓与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

公司最近一年新增股东基本信息如下：

1、长江晨道

（1）基本情况

截至本招股说明书签署之日，长江晨道直接持有公司243.6000万股股份，占公司股份总数的4.9007%，该企业基本情况如下：

企业名称	长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420100MA4KUQN54M
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）（委派代表：胡殿君）

主要经营场所	武汉市东湖新技术开发区高新二路 388 号光谷国际生物医药企业加速器一期工程 1 号厂房 146 号
认缴出资额	315,100 万元
成立日期	2017 年 06 月 19 日
合伙期限	2017 年 06 月 19 日至 2047 年 06 月 18 日
经营范围	对新能源产业的投资；投资管理与资产管理；股权投资；项目投资；投资咨询；企业管理咨询。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（2）合伙人出资情况

长江晨道是一家专门从事投资管理服务的公司。截至本招股说明书签署之日，长江晨道的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	0.03%
2	宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司	有限合伙人	50,000.00	15.87%
3	湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	15.87%
4	北京华鼎新动力股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	15.87%
5	招银国际金融控股（深圳）有限公司	有限合伙人	50,000.00	15.87%
6	溧阳市产业投资引导基金有限公司	有限合伙人	40,000.00	12.69%
7	湖北长江招银产业基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	6.35%
8	深圳市招银成长拾捌号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	6.35%
9	新疆 TCL 股权投资有限公司	有限合伙人	15,000.00	4.76%
10	江苏中关村科技产业园创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.17%
11	深圳市招银肆号股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	3.17%
合计		-	315,100.00	100.00%

长江晨道为依法有效存续的合伙企业，不存在解散、被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销等需要终止的情形；其合伙人不存在党政机关、司法行政部门以及党政机关主办的社会团体、党政机关所属具有行政管理和执法监事职能的事业单位等国家法律法规规定不得担任公司股东的情形。

长江晨道已于 2017 年 11 月 28 日在中国证券投资基金业协会备案，基金编

号为 SX9811；其基金管理人¹为宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙），登记编号为 P1065227。

（3）普通合伙人基本情况

宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）为长江晨道的普通合伙人、执行事务合伙人，该企业基本情况如下：

企业名称	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA290JE262
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区倚天投资有限公司（委派代表：胡殿君）
主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0970
成立日期	2017 年 05 月 03 日
合伙期限	2017 年 05 月 03 日至 2047 年 05 月 02 日
经营范围	实业投资；投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
实际控制人	关朝余

（4）有限合伙人基本情况

①宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司

企业名称	宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司
统一社会信用代码	91330206MA28YRYM3F
法定代表人	吴映明
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 H0939
成立日期	2017 年 04 月 06 日
营业期限	2017 年 04 月 06 日至 2047 年 04 月 05 日
经营范围	实业投资，投资管理，投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

②湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）

企业名称	湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420100MA4KMY7Q2T

¹ 长江晨道的基金管理人宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）因“未按要求进行产品更新或重大事项更新累计 2 次及以上（资产管理业务综合报送平台相关信息更新事宜）”事宜被中国证券投资基金业协会列为异常机构，截至本招股说明书签署之日，该异常机构公示情形已整改。宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）被列入到异常机构名单的情形，不会导致其私募基金管理人登记被注销，不会对其管理的长江晨道担任公司股东的资格造成不利的的影响，不会对公司本次发行上市构成重大法律障碍。

执行事务合伙人	湖北省长江合志股权投资基金管理有限公司（委派代表：袁冰）
主要经营场所	武汉东湖新技术开发区高新大道 999 号海外人才大楼 A 座 18 楼 1820 室
成立日期	2016 年 06 月 21 日
合伙期限	2016 年 06 月 21 日至 2024 年 06 月 20 日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

③北京华鼎新动力股权投资基金（有限合伙）

企业名称	北京华鼎新动力股权投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91110000MA005NM074
执行事务合伙人	华鼎资本（北京）有限公司（委派代表：熊思危）
主要经营场所	北京市西城区新街口外大街 2 号 23 幢 4 层 407
成立日期	2016 年 05 月 20 日
合伙期限	2016 年 05 月 20 日至 2026 年 05 月 19 日
经营范围	非证券业务的投资、投资管理、咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

④招银国际金融控股（深圳）有限公司

企业名称	招银国际金融控股（深圳）有限公司
统一社会信用代码	914403000944136659
法定代表人	李伟荣
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
成立日期	2014 年 03 月 26 日
营业期限	2014 年 03 月 26 日至无限期
经营范围	股权投资；受托管理股权投资基金；受托资产管理；投资咨询；投资顾问；企业管理咨询。（以上各项根据法律、行政法规、国务院规定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）

⑤溧阳市产业投资引导基金有限公司

企业名称	溧阳市产业投资引导基金有限公司
统一社会信用代码	91320481MA1P7TJJ5X

法定代表人	薛丽民
住所	溧阳市天目湖镇勤业路8号二楼北侧209、211
成立日期	2017年06月19日
营业期限	2017年06月19日至无限期
经营范围	从事投资管理及相关咨询服务；创业投资及相关咨询业务，代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务，为创业企业提供创业管理服务；股权投资、实业投资、投资咨询等。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

⑥湖北长江招银产业基金合伙企业（有限合伙）

企业名称	湖北长江招银产业基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420106MA4KMYYNXM
执行事务合伙人	湖北长江招银产业基金管理有限公司（委派代表：余国铮）
主要经营场所	武昌区中南路99号武汉保利文化广场20层2001室
成立日期	2016年06月23日
合伙期限	2016年06月23日至2025年06月22日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）

⑦深圳市招银成长拾捌号股权投资基金合伙企业（有限合伙）

企业名称	深圳市招银成长拾捌号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EEQ0X6Y
执行事务合伙人	招银国际资本管理（深圳）有限公司（委派代表：李伟荣）
主要经营场所	深圳市南山区南头街道深南大道10128号南山数字文化产业基地西座二楼214室
成立日期	2017年03月28日
合伙期限	2017年03月28日至2024年03月27日
经营范围	投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；对未上市企业进行股权投资；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；股权投资；投资咨询。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

⑧新疆TCL股权投资有限公司

企业名称	新疆TCL股权投资有限公司
统一社会信用代码	916501006947302424
法定代表人	李东生

住所	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街 258 号数码港大厦 2015-280 号
成立日期	2009 年 09 月 09 日
营业期限	长期
经营范围	从事对非上市企业的股权投资、通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份以及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

⑨江苏中关村科技产业园创业投资有限公司

企业名称	江苏中关村科技产业园创业投资有限公司
统一社会信用代码	91320481MA1MJYTT7N
法定代表人	唐正昊
住所	溧阳市昆仑街道泓口路 218 号 C 幢 702 室（江苏中关村科技产业园内）
成立日期	2016 年 04 月 26 日
营业期限	2016 年 04 月 26 日至无限期
经营范围	投资管理、产业及项目投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

⑩深圳市招银肆号股权投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	深圳市招银肆号股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5DLUEL5K
执行事务合伙人	招银国际资本管理（深圳）有限公司（委派代表：张春亮）
主要经营场所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
成立日期	2016 年 09 月 28 日
合伙期限	2016 年 09 月 28 日至 2023 年 09 月 28 日
经营范围	股权投资；投资咨询（不含限制项目）；股权投资基金 / 股权投资基金管理（不得以公开方式募集资金、不得从事公开募集基金管理业务）；创业投资业务；受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问

2、南通凯麓

（1）基本情况

截至本招股说明书签署之日，南通凯麓直接持有公司 24.2000 万股股份，占公司股份总数的 0.4868%，该企业基本情况如下：

企业名称	南通凯麓泰富投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91320600MA1MRF0B7D

执行事务合伙人	上海凯璞庭资产管理有限公司（委派代表：张培培）
主要经营场所	南通市港闸区永兴路 11 号金融科技城 34 号楼
认缴出资额	50,000 万元
成立日期	2016 年 08 月 15 日
合伙期限	2016 年 08 月 15 日至 2031 年 08 月 14 日
经营范围	创业投资；股权投资。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（2）合伙人出资情况

南通凯麓是一家专门从事创业投资和股权投资的企业。截至本招股说明书签署之日，南通凯麓的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	上海凯璞庭资产管理有限公司	普通合伙人	500.00	1.00%
2	南通百淼投资管理有限公司	有限合伙人	49,500.00	99.00%
合计		-	50,000.00	100.00%

南通凯麓为依法有效存续的合伙企业，不存在解散、被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销等需要终止的情形；其合伙人不存在党政机关、司法行政部门以及党政机关主办的社会团体、党政机关所属具有行政管理和执法监事职能的事业单位等国家法律法规规定不得担任公司股东的情形。

南通凯麓已于 2017 年 1 月 5 日在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SR2097；其基金管理人为上海凯璞庭资产管理有限公司，登记编号为 P1002920。

（3）普通合伙人基本情况

上海凯璞庭资产管理有限公司为南通凯麓的普通合伙人、执行事务合伙人，该企业基本情况如下：

企业名称	上海凯璞庭资产管理有限公司
统一社会信用代码	91310105053044728L
法定代表人	张培培
住所	上海市静安区延安中路 841 号 702 室
注册资本	13,000 万元
成立日期	2012 年 9 月 11 日

营业期限	2012年09月11日至不约定期限
经营范围	资产管理，投资管理。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
实际控制人	李金华、吴珍

（4）有限合伙人基本情况

南通百淼投资管理有限公司为南通凯麓的有限合伙人，基本情况如下：

企业名称	南通百淼投资管理有限公司
统一社会信用代码	9132061259258829X6
法定代表人	李金华
住所	南通高新区世纪大道266号
成立日期	2012年03月30日
营业期限	2012年03月30日至2032年03月29日
经营范围	实业投资、投资与资产管理服务、投资咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署之日，本次发行前各股东间的关联关系及各自持股比例如下：

方广文直接持有公司18.0033%的股份，王伟直接持有公司4.8250%的股份，王伟为方广文配偶的弟弟。

中显合伙、中盈合伙为员工持股平台，分别直接持有公司7.8741%、6.1862%的股份。方广文系中显合伙、中盈合伙的普通合伙人和执行事务合伙人；刘冰为中显合伙、中盈合伙的有限合伙人，持有中显合伙29.1796%的出资份额、持有中盈合伙39.7728%的出资份额。

知守君成、供销创投、知守投资分别直接持有公司1.9635%、1.7100%、1.2956%的股份。知守投资、知守君成系公司董事彭启锋控制的企业；供销创投系公司董事彭启锋具有重大影响的企业。

除此之外，本次发行前，直接持有公司股份的其他股东之间不存在关联关系。

（六）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（七）对赌协议的执行情况

1、对赌协议的签署情况

公司股东青岛安鹏、长江晨道、广州广祺、供销创投（以下统称“投资方”）存在与公司 and/或公司实际控制人签署有关对赌协议的情况，具体签署情况如下：

（1）青岛安鹏与公司实际控制人的对赌协议情况

2019年11月，青岛安鹏与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署了《关于西安中熔电气股份有限公司定向增发股份认购协议之补充协议》，该补充协议涉及业绩承诺、股份回购、上市前股份转让限制、新投资者进入限制、关联方转让和非关联方转让、最优惠待遇、权利终止与恢复、清算事件、特殊权利行使等权利条款的约定，上述条款均未触发。

（2）长江晨道与公司实际控制人的对赌协议情况

2019年11月，长江晨道与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署了《关于长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）投资于西安中熔电气股份有限公司之投资协议之补充协议》，该补充协议涉及要求回购权、优先清算权、反稀释、优先购买权、跟随出售权、共同投资和最优惠待遇、权利恢复等权利条款的约定，上述条款均未触发。

（3）供销创投与中盈合伙、刘冰的对赌协议情况

2019年3月，供销创投与中盈合伙、刘冰签署了《股份转让协议》，该协议涉及中盈合伙、刘冰对中熔电气的上市承诺及股份回购、关联方上市、股份回购的连带保证责任、权利终止、权利恢复等权利条款的约定，上述条款均未触发。

（4）广州广祺与公司实际控制人的对赌协议情况

2019年11月，广州广祺与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署了《关于西安中熔电气股份有限公司定向增发股份认购协议之补充协议》，该补充协议涉及业绩承诺、股份回购、上市前股份转让限制、新投资者进入限制、关联方转让和非关联方转让、最优惠待遇、权利终止与恢复、清算事件、特殊权利行使等权利条款的约定，上述条款均未触发。

2、对赌协议的修订情况

2020年5月，青岛安鹏、广州广祺分别与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署了《关于西安中熔电气股份有限公司定向增发股份认购协议之补充协议（二）》，长江晨道与公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟签署了《关于长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）投资于西安中熔电气股份有限公司之投资协议之补充协议（二）》，供销创投与中盈合伙、刘冰签署了《股份转让协议之补充协议（一）》，各方一致同意解除对赌协议中约定的相关特殊权利条款，以及涉及到的有关中熔电气的责任和义务，同时，对股份回购进行补充约定，具体内容如下：

回购权人	回购义务人	回购条件
青岛安鹏	方广文、刘冰、汪桂飞、王伟	若中熔电气未能在 2022 年 12 月 31 日前实现在上海或者深圳证券交易所主板、创业板、中小板、科创板首次公开发行股票并上市的，或被上市公司收购、被其他公司现金收购的
长江晨道		
广州广祺		
供销创投	刘冰	

各方确认，除2020年5月签署的相关补充协议约定的股份回购条款外，投资方与公司、公司实际控制人、公司其他股东不存在其他关于中熔电气年度经营业绩、股份回购、估值调整、股份/现金补偿、追加投资等进一步安排或承诺，亦不存在任何正在执行的对中熔电气股权稳定性有重大影响的相同或者类似安排和约定。

3、对赌协议修订情况符合相关监管要求的规定

上述对赌协议的修订情况符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于对赌协议的规定，具体分析如下：

（1）发行人已不作为对赌协议的当事人：公司与投资方 2020 年 5 月签署的相关补充协议，解除了公司应该承担的义务，仅为公司股东之间约定的股份回购情形，公司不作为对赌协议当事人。

（2）对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定：根据各方于 2020 年 5 月签署的补充协议，除各方重新约定了股份回购条款外，其他投资方特殊权利条款均已全部终止；就股份回购条款而言，若公司在 2022 年 12 月 31 日前实现首次公开发行股票并上市的，则不会触发回购条件，此外，若发生回购情形，公

司实际控制人回购相关投资人的股份将会增加方广文、刘冰、汪桂飞、王伟的持股数量及比例，不会导致公司的控制权发生变化。

（3）对赌协议不与市值挂钩：上述股份回购条款仅以公司未能在 2022 年 12 月 31 日前上市或者被上市公司收购或者被其他公司现金收购作为触发生效的条件，不与公司的市值挂钩。

（4）对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形：根据各方签署的补充协议，除各方重新约定了回购条款外，协议中的其他投资人特殊条款均已全部终止，就回购条款而言，若发生回购情形，不存在可能严重影响公司持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已不作为对赌条款的当事人，股份回购条款不存在可能导致发行人控制权变化的约定，股份回购条款不与发行人市值挂钩，股份回购事宜不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，发行人对赌协议执行情况符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》中关于对赌协议的规定。

除上述公司股东与公司实际控制人存在对赌安排外，公司股东与公司其他董事、监事、高级管理人员、主要股东、主要客户、供应商、本次发行中介机构相关人员不存在对赌协议或其他利益安排。

（八）发行人穿透计算后的股东人数

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》（中国证监会公告[2013]54 号，以下简称《非上市公众公司监管指引第 4 号》），存在通过单纯以持股为目的的合伙企业、公司等持股主体的“持股平台”间接持股的安排以致实际股东超过 200 人的，在依据《非上市公众公司监管指引第 4 号》申请行政许可时，应当已经将代持股份还原至实际股东、将间接持股转为直接持股，并依法履行了相应的法律程序。以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的，如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作，且已经接受证券监督管理机构监管的，可不进行股份还原或转为直接持股。

截至本招股说明书签署之日，公司共计 19 名股东，其中 10 名自然人股东，

9名非自然人股东。9名非自然人股东中，青岛安鹏、长江晨道、知守君成、供销创投、广州广祺、南通凯麓属于私募投资基金且已完成基金备案；中盈合伙、中昱合伙系公司员工持股的合伙企业，不属于私募基金，截至本招股说明书签署之日，中盈合伙共有合伙人24名自然人（包含方广文、刘冰），中昱合伙共有合伙人37名自然人（包含方广文、刘冰）；知守投资为有限责任公司，穿透至自然人后的股东人数合计为9名。因此，公司穿透后计算的股东人数为82人，未超过200人。

（九）本次发行前“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，公司现有股东中不存在“三类股东”（契约型基金、信托计划、资产管理计划）。

（十）公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东、主要客户、供应商、本次发行中介机构相关人员之间的关联关系、代持关系情况

1、公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东之间的关联关系

公司实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞与王伟。公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东之间的关联关系如下：

股东王伟系股东方广文配偶的弟弟。方广文为公司董事长、总经理；王伟为公司董事。

方广文系公司股东中昱合伙、中盈合伙普通合伙人和执行事务合伙人；刘冰系中昱合伙、中盈合伙的有限合伙人，持有中昱合伙29.1796%的出资份额、持有中盈合伙39.7728%的出资份额。刘冰为公司董事、董事会秘书、副总经理。

股东知守投资、知守君成系公司董事彭启锋控制的企业；供销创投系公司董事彭启锋具有重大影响的企业。彭启锋于2019年12月18日起任公司董事，彭启锋为知守投资董事长兼总经理，为供销创投执行事务合伙人委派代表。

除上述公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东存在的关联关系外，直接持有公司股份的其他股东与公司实际控制人、董事、监

事、高级管理人员、主要股东不存在关联关系。

2、公司股东与公司主要客户、供应商之间的关联关系

（1）青岛安鹏与公司主要客户之间的具体关系

截至本招股说明书签署之日，青岛安鹏直接持有公司296.6101万股股份，占公司股份总数的5.9671%，其基金管理人为深圳市安鹏股权投资基金管理有限公司（以下简称“安鹏投资”）。安鹏投资系北京汽车集团产业投资有限公司（以下简称“北汽产投”）的全资子公司，北汽产投系北京汽车集团有限公司（以下简称“北汽集团”）的全资子公司。

青岛安鹏与公司的终端用户北汽新能源、北汽福田同属于北汽集团的下属公司。公司熔断器产品不直接向相关的终端用户整车厂销售，而是通过电池、电控系统厂商进入到终端用户整车厂，公司的客户为电池、电控系统厂商及其配套厂商或者经销商。

报告期内，青岛安鹏与公司的主要客户之间不存在关联关系、委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

（2）广州广祺与发行人主要客户之间的具体关系

截至本招股说明书签署之日，广州广祺直接持有公司60.5326万股股份，占公司股份总数的1.2178%，广州广祺的所有合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	广州盈蓬投资管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.08%
2	广州辰途五号投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,930.00	50.13%
3	广州辰途四号投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,900.00	32.97%
4	广州辰途三号投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,850.00	15.64%
5	曹小庆	有限合伙人	138.82	1.17%
合计		-	11,828.82	100.00%

广州广祺已在中国证券投资基金业协会备案，其基金管理人为广州盈蓬投资管理有限公司（以下简称“广州盈蓬”）。广州盈蓬系广汽资本有限公司（以下简称“广汽资本”）的全资子公司，广汽资本系广州汽车集团股份有限公司（以下简称“广汽集团”）的全资子公司。

广州广祺与公司的终端用户广汽新能源同属于广汽集团的下属公司。公司熔断器产品不直接向相关的终端用户整车厂销售，而是通过电池、电控系统厂商进入到终端用户整车厂，公司的客户为电池、电控系统厂商及其配套厂商或者经销商。

报告期内，广州广祺与公司的主要客户不存在关联关系、委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

此外，截至本招股说明书签署之日，广州广祺持有公司客户威迈斯1.9026%的股份，系威迈斯股东。除上述股权投资关系外，广州广祺不参与威迈斯的日常经营管理，不能实际控制威迈斯；威迈斯与广汽集团及其子公司不存在关联关系或其他利益安排。

（3）长江晨道与发行人主要客户之间的具体关系

截至本招股说明书签署之日，长江晨道直接持有公司243.6000万股股份，占公司股份总数的4.9007%。

长江晨道的有限合伙人之一宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司（以下简称“问鼎投资”）为公司客户宁德时代的全资子公司，问鼎投资持有长江晨道15.87%的出资份额。虽存在上述投资关系，但宁德时代的子公司问鼎投资未曾向长江晨道投资决策委员会委派委员，不参与长江晨道的投资决策，且长江晨道的普通合伙人宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）与宁德时代无股权投资关系。除此之外，长江晨道与公司其他主要客户不存在股权投资关系，不存在关联关系、委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

除此之外，公司股东与公司主要客户不存在关联关系；公司股东与公司主要供应商不存在关联关系。

3、公司股东与本次发行中介机构相关人员之间的关联关系

公司股东与本次发行中介机构相关人员不存在关联关系。

4、公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东、主要客户、供应商、本次发行中介机构相关人员之间的代持关系

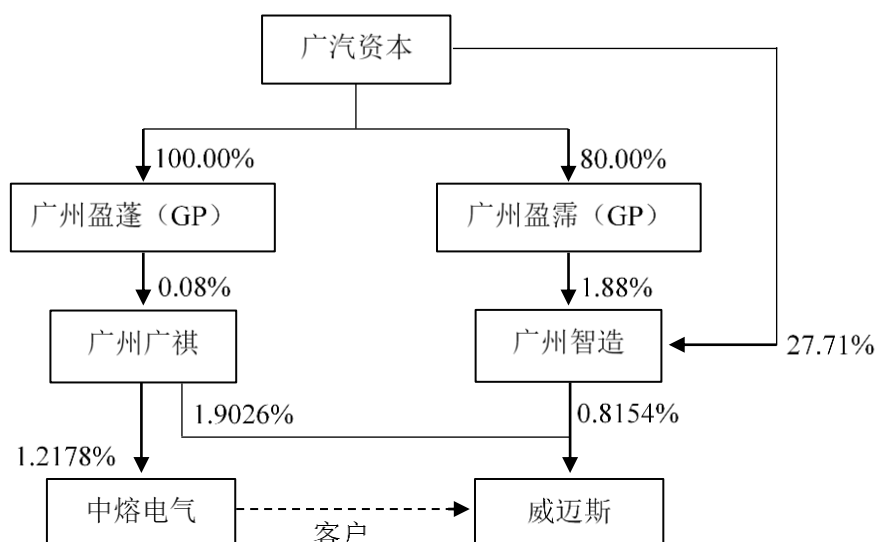
公司股东与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东、主要

客户、供应商、本次发行中介机构相关人员之间不存在代持关系。

（十一）未将广州广祺、长江晨道、宁德时代、威迈斯认定为公司关联方的原因

1、未将广州广祺、威迈斯认定为公司关联方的原因

广州广祺于2019年3月增资入股公司至本招股说明书签署之日，持有公司股份比例在1.2178%至1.2805%之间，威迈斯是公司的客户；广汽资本通过子公司广州盈蓬所管理的私募投资基金广州广祺持有威迈斯1.9026%的股份，通过子公司广州盈需投资管理有限公司（以下简称“广州盈需”）所管理的私募投资基金广州智造创业投资企业（有限合伙）（以下简称“广州智造”）持有威迈斯0.8154%的股份。公司与广州广祺、威迈斯之间的股权投资关系如下：



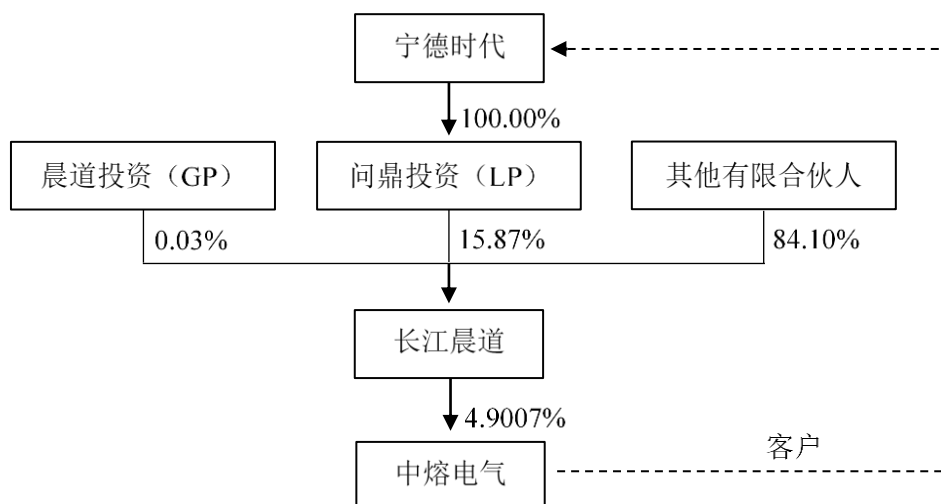
除上述股权投资关系外，广州广祺、威迈斯不存在《公司法》、《上市规则》、《企业会计准则第36号——关联方披露》、《企业会计准则解释第13号》等有关规定应当认定为公司关联方的情形。

因此，未将广州广祺、威迈斯认定为公司关联方。

2、未将长江晨道、宁德时代认定为公司关联方的原因

长江晨道于2019年8月增资入股公司至本招股说明书签署之日，持有公司股份比例为4.9007%，宁德时代是公司的客户；宁德时代全资子公司宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司（以下简称“问鼎投资”）系长江晨道的有限合伙人，

问鼎投资不参与长江晨道的投资决策。长江晨道的基金管理人为宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“晨道投资”），晨道投资与宁德时代无股权投资关系。公司与长江晨道、宁德时代之间的股权投资关系如下：



除上述股权投资关系外，长江晨道、宁德时代不存在《公司法》、《上市规则》、《企业会计准则第36号——关联方披露》、《企业会计准则解释第13号》等有关规定应当认定为公司关联方的情形。

因此，未将长江晨道、宁德时代认定为公司关联方。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事会成员简介

截至本招股说明书签署之日，公司董事会由9名成员组成，其中独立董事3名。公司董事由股东大会选举产生，任期三年。公司现任董事名单如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	方广文	董事长、总经理	董事会	2019.5-2022.5
2	刘冰	董事、董事会秘书、副总经理	董事会	2019.5-2022.5
3	汪桂飞	董事、副总经理	董事会	2019.5-2022.5
4	王伟	董事	董事会	2019.12-2022.5
5	石晓光	董事、副总经理	董事会	2019.5-2022.5
6	彭启锋	董事	董事会	2019.12-2022.5
7	刘志远	独立董事	董事会	2019.12-2022.5

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
8	黄庆华	独立董事	董事会	2019.12-2022.5
9	花蕾	独立董事	董事会	2019.12-2022.5

公司董事简历如下：

方广文先生，1971年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1989年9月至1993年6月，就读于西安冶金建筑学院工业与民用建筑专业；1993年7月至1994年11月，任陕西建工集团第八建筑工程有限公司员工；1994年12月至2006年8月，历任西安熔断器制造公司职员、销售部副经理、销售部经理、总经济师；2006年9月至2008年5月，任库柏西安熔断器有限公司副总经理；2008年6月至2009年7月，待业；2009年8月至2016年6月，任中熔有限总经理；2015年9月至今，兼任中盈合伙、中显合伙执行事务合伙人；2016年6月至今，任中熔电气董事长、总经理；2016年11月至今，历任赛诺克董事长、执行董事。

刘冰先生，1974年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1992年9月至1996年7月，就读于武汉汽车工业大学机械专业；1996年10月至2002年9月，历任西安熔断器制造公司质量保证部工程师、质量主管；2002年9月至2004年6月，就读于西安交通大学工商管理专业；2003年10月至2005年11月，任上海永洪印务有限公司总经理助理；2005年12月至2008年3月，任上海导向实业有限公司执行董事；2007年7月至2016年6月，历任中熔有限总经理、副总经理；2009年7月至2014年10月，兼任中熔有限公司深圳中熔电气有限公司执行董事；2016年6月至今，任中熔电气董事、董事会秘书、副总经理；2016年11月至今，历任赛诺克董事、总经理。

汪桂飞先生，1975年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，EMBA学历。1991年7月至1995年7月，就读于陕西能源职业技术学院电子应用专业；1995年8月至1999年1月，任西安熔断器制造公司员工；1999年2月至2002年8月，任西安赛得利电气公司杭州经营部负责人；2002年9月至2006年8月，任西安熔断器制造公司销售区域负责人；2006年9月至2008年6月，任库柏西安熔断器有限公司销售工程师；2008年7月至2008年11月，待业；2008年12月至2016年6月，历任中熔有限销售部经理、销售部总监、副总经理；2016年5月至2018年5月，就读于西安交通大学与美国德克萨斯大学阿灵顿分校合作开设的工商管理专业；2016年6月至

今，任中熔电气董事、副总经理；2016年11月至2019年10月，兼任赛诺克董事、副总经理。

王伟先生，1977年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1996年9月至1999年7月，就读于西安旅游培训学院酒店管理专业；1999年8月至2006年8月，任西安熔断器制造公司销售工程师；2006年9月至2008年8月，任库柏西安熔断器有限公司销售工程师；2008年9月至2016年6月，历任中熔有限采购工程师、采购部经理；2009年7月至2014年10月，兼任中熔有限公司深圳中熔电气有限公司监事；2016年6月至今，任中熔电气采购部经理；2016年11月至2019年10月，兼任赛诺克监事；2019年12月至今，任中熔电气董事。

石晓光先生，1972年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1991年9月至1995年7月，就读于石河子大学机电学院农业机械化专业；1995年8月至2001年7月，历任西安熔断器制造公司技术员、工程师、产品市场工程师；2001年8月至2006年8月，任西安熔断器制造公司深圳办事处负责人；2006年9月至2008年2月，任库柏西安熔断器有限公司低压市场经理；2008年3月至2016年6月，任中熔有限副总经理；2016年6月至今，任中熔电气董事、副总经理；2016年11月至2019年10月，兼任赛诺克监事。

彭启锋先生，1981年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2002年9月至2005年7月，就读于西北工业大学通信工程专业；2005年7月至2007年2月，任华为技术有限公司销售经理；2007年2月至2010年2月，任国际商业机器有限公司区域经理；2008年9月至2011年7月，就读于西北大学工商管理专业；2010年2月至2010年12月，筹建知守投资控股有限公司；2010年12月至今，任知守投资控股有限公司法定代表人、董事长、总经理；2012年10月至2016年10月，任陕西和泰生物医药投资管理企业（有限合伙）投资经理；2013年7月至今，任广州绿壤农业科技有限公司董事；2014年10月至今，任陕西锦盛投资管理有限责任公司监事；2015年11月至今，任陕西供销知守基金管理有限公司法定代表人、总经理、董事；2015年12月至今，任陕西供销合作发展创业投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2015年12月至今，任深圳知守资产管理有限公司法定代表人、执行董事、总经理；2016年5月至2017年4月，任陕西金合泰克信息科技发展有限公司董事；2016年8月至2020年8月，任西安天一生物技术股份有

限公司董事；2017年2月至2018年12月，任西安道法自然企业管理咨询合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2017年4月至今，任陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2017年4月至今，任陕西金合信息科技股份有限公司董事；2018年8月至今，任西安格润牧业股份有限公司董事；2019年3月至2020年6月，任凡高实业有限公司董事；2019年12月至今，任中熔电气董事；2020年4月至今，任榆林知守聚烯烃股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表。

刘志远先生，1971年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1990年9月至1997年7月，就读于沈阳工业大学电器专业；1997年9月至2001年3月，就读于西安交通大学电气工程专业；2000年12月至2002年12月，任通用电气中国研究中心（上海）高级研发工程师；2003年1月至2003年3月，待业；2003年3月至今，历任西安交通大学讲师、副教授、教授；2016年4月至今，任陕西斯瑞新材料股份有限公司独立董事；2019年12月至今，任中熔电气独立董事。

黄庆华女士，1977年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1995年9月至1999年7月，就读于陕西财经学院注册会计师专门化专业；1999年8月至2002年7月，任中国工商银行客户经理；2002年8月至2004年12月，就读于西安交通大学工商管理专业；2005年1月至2011年6月，任西北工业大学讲师；2007年9月至2011年12月，就读于西北农林科技大学农业经济管理专业；2012年1月至今，历任昆明理工大学讲师、副教授；2014年9月至2015年5月，任云南昆钢酒店旅游有限公司副总经理；2015年6月至2015年8月，任昆明钢铁集团有限责任公司资本运营事业部副部长；2019年12月至今，任中熔电气独立董事。

花蕾女士，1971年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1989年9月至1993年6月，就读于沈阳工业大学自动控制专业；1993年8月至1994年11月，任上海仪表局自动化仪表一厂技术员；1994年11月至1996年10月，任上海联合广告公司数据分析员；1996年11月至2005年9月，任德国海福乐公司上海代表处财务；2003年9月至2005年6月，就读于上海财经大学与美国韦伯斯特大学合作办学的工商管理专业；2005年9月至今，任海福乐五金（中国）有限公司上海分公司财务主管兼人事主管；2019年12月至今，任中熔电气独立董事。

（二）监事会成员简介

公司监事会由3名监事组成，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名，任期三年。公司股东代表监事由股东大会选举产生；职工代表监事由职工代表大会选举产生。公司监事名单如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	贾钧凯	监事会主席	监事会	2019.5-2022.5
2	范明辉	监事	监事会	2019.5-2022.5
3	雷磊	职工代表监事	职工代表大会	2019.5-2022.5

公司监事简历如下：

贾钧凯先生，1987年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006年9月至2011年7月，就读于澳大利亚墨尔本大学物理专业；2011年8月至2014年7月，历任陕西运维电力股份有限公司英语翻译、培训师、总经理助理；2014年8月至2016年6月，任中熔有限外贸主管；2014年8月至今，任西安华邦科技发展有限公司董事；2016年1月至今，担任西安光动智能设备有限责任公司监事；2016年1月至今，担任西安中电变压整流器厂有限公司监事；2016年6月至今，任中熔电气监事会主席、外贸主管。

范明辉先生，1982年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001年9月至2005年7月，就读于华中科技大学通讯工程专业；2006年10月至2009年5月，任上海超捷系统集成有限公司软件工程师；2009年5月至2009年8月，待业；2009年8月至2016年6月，历任中熔有限销售工程师、大区销售经理；2016年6月至今，任中熔电气监事、大区销售经理。

雷磊先生，1980年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年9月至2004年7月，就读于湖北师范学院思想政治教育专业；2004年8月至2008年4月，任高德（苏州）电子有限公司人事主管；2008年4月至2014年6月，任天裕电子（苏州）有限公司人事行政经理；2014年6月至2015年2月，待业；2015年2月至2016年6月，任中熔有限人力行政部经理；2016年6月至今，任中熔电气职工代表监事、人力行政部经理；2018年2月至今，任中熔电气总经办主任。

（三）高级管理人员简介

公司共有5名高级管理人员，由董事会聘任，任期三年。公司高级管理人员名单如下表所示：

序号	姓名	职务	任职期间
1	方广文	董事长、总经理	2019.8-2022.5
2	刘冰	董事、董事会秘书、副总经理	2019.8-2022.5
3	汪桂飞	董事、副总经理	2019.8-2022.5
4	石晓光	董事、副总经理	2019.8-2022.5
5	李文松	财务负责人	2019.8-2022.5

方广文先生，简历详见本节“七、（一）董事会成员简介”。

刘冰先生，简历详见本节“七、（一）董事会成员简介”。

汪桂飞先生，简历详见本节“七、（一）董事会成员简介”。

石晓光先生，简历详见本节“七、（一）董事会成员简介”。

李文松先生，1978年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997年9月至2001年6月，就读西南师范大学会计学专业；2001年7月至2004年1月，任东方电气集团东方汽轮机厂会计；2004年1月至2005年2月，任东软金算盘软件有限公司成都分公司工程师；2005年3月至2010年4月，任四川梅塞尔气体产品有限公司西安分公司财务经理；2010年5月至2012年6月，任西安亿兆电子商务有限公司财务经理；2012年7月至2015年7月，历任陕西苹果电子交易市场有限公司财务经理、财务负责人；2015年8月至2016年6月，任中熔有限财务经理；2016年6月至2019年12月，任中熔电气董事、财务负责人，2019年12月至今，任中熔电气财务负责人。

（四）其他核心人员简介

姓名	职务
石晓光	董事、副总经理
吴大刚	首席专家
李应红	研发主管
曹辉	研发工程师

石晓光先生，简历详见本节“七、（一）董事会成员简介”。曾担任中国电

池工业协会储能电池分会专家委员会专家，是第三届全国熔断器标准化技术委员会委员、全国熔断器标准化技术委员会第三届低压熔断器分技术委员会副主任委员、全国熔断器标准化技术委员会第三届小型熔断器分技术委员会委员、熔断器行业专家、“新一代汽车供应链研究与合作中心”提链计划专家，全面主持公司研发与技术管理工作。石晓光先生从业20多年来，完成数十个产品开发项目，通讯直流熔断器、光伏熔断器、新能源汽车保护用熔断器等多项产品填补国内空白，主持创新的通信直流熔断器，现成为中国通信电源的标准配置，获得国家科技部创新基金奖励。同时，作为发明人获得**82**项专利，参与编审《低压熔断器第5部分：低压熔断器应用指南》、《低压熔断器第6部分：太阳能光伏系统保护用熔断体的补充要求》和《低压熔断器第4部分：半导体设备保护用熔断体的补充要求》、《锂电池电动汽车用直流熔断体通用要求》等多项国家标准和行业标准，在熔断器的设计、开发、应用等专业领域，积累了丰富的经验，拥有扎实的技术基础。

吴大刚先生，1958年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1981年11月至1994年6月，任西安熔断器厂技术员；1984年9月至1987年7月，就读于西安广播电视大学无线电专业；1994年7月至2003年5月，任西安熔断器制造公司工程师；2003年6月至2006年7月，任西安熔断器制造公司总工程师；2006年8月至2016年12月，任库柏西安熔断器有限公司总工程师；2016年12月至2017年1月，待业；2017年2月至今，任中熔电气首席专家。

吴大刚先生从事熔断器行业开发研究30余年来，指导完成多项轨道交通用熔断器、新能源车用熔断器、光伏设备保护用熔断器、半导体设备保护用熔断器的产品开发工作，参与多项熔断器相关专利的发明，填补国内多项技术空白，在熔断器的设计及开发方面具有丰富的工作经验。

李应红先生，1987年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年9月至2011年7月，就读于桂林航天工业学院模具设计与制造专业；2011年9月至2013年7月，就读于桂林电子科技大学机械设计制造及其自动化专业；2013年7月至2015年3月，任中国电子科技集团公司第三十四研究所助理工程师；2015年4月至2016年6月，任中熔有限研发工程师；2016年6月至今，历任中熔电气研发工程师、研发主管。

李应红先生从事熔断器行业5年，主要负责公司美标圆管类快速熔断器、道路车辆熔断器、轨道交通熔断器以及熔断器底座等多个产品系列的设计和开发。工作期间，参与9项熔断器相关专利的发明，主导美标圆管熔断器应用新材料的引进以及产品结构的全新设计，提高了公司多项产品的技术水准和产品竞争力，主导设计的轨交方管产品以优异的性价比得到国际客户的认可，设计的多款新能源汽车MSD安装应用熔断器得到广泛应用，在熔断器的设计和开发方面具有丰富的的工作经验。

曹辉先生，1972年1月生，中国国籍，无境外永久居住权，本科学历。1989年9月至1993年7月，就读于陕西机械学院自动控制专业；1993年7月至1999年3月，任华山机械厂工程师；1999年3月至2006年7月，任北京泰思特测控技术公司工程师；2006年7月至2010年3月，任城市建设研究院西安分院工程师；2010年3月至2010年7月，任西安三鑫熔断器有限公司研发工程师；2010年7月至2016年6月，任中熔有限研发工程师；2016年6月至今，任中熔电气研发工程师。

曹辉先生从事熔断器行业工作10余年，积累了丰富的熔断器设计和开发经验，主要负责公司方体欧标系列快速熔断器、北美系列快速熔断器、电动汽车用熔断器、光伏熔断器等十几种系列产品项目的设计和开发，主导参与7项熔断器相关专利的发明。

八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在发行人及其子公司之外兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司的关系
方广文	董事长、总经理	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东、实际控制人之一控制的其他企业
		西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东、实际控制人之一控制的其他企业
彭启锋	董事	知守投资控股有限公司	法定代表人、董事长、总经理	发行人股东、发行人董事任董事长、总经理的企业
		广州绿壤农业科技有限公司	董事	发行人董事任董事的企业
		陕西锦盛投资管理有限责任公司	监事	无
		陕西供销知守基金管理有	法定代表人、董	发行人董事任董事、总

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司的关系
		限公司	事、总经理	经理的企业
		深圳知守资产管理有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	发行人董事任执行董事、总经理的企业
		陕西供销合作发展创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	发行人股东、发行人董事任执行事务合伙人委派代表的企业
		陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	发行人董事任执行事务合伙人委派代表的企业
		榆林知守聚烯烃股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	发行人董事任执行事务合伙人委派代表的企业
		陕西金合信息科技股份有限公司	董事	发行人董事任董事的企业
		西安格润牧业股份有限公司	董事	发行人董事任董事的企业
刘志远	独立董事	西安交通大学	教授	无
		陕西斯瑞新材料股份有限公司	独立董事	发行人独立董事任独立董事的企业
黄庆华	独立董事	昆明理工大学	副教授	无
花蕾	独立董事	海福乐五金（中国）有限公司上海分公司	财务主管、人事主管	无
贾钧凯	监事会主席、外贸主管	西安华邦科技发展有限公司	董事	发行人监事任董事的企业
		西安光动智能设备有限责任公司	监事	无
		西安中电变压整流器厂有限公司	监事	发行人监事贾钧凯任该公司监事并持股 37.05%，贾钧凯之父贾继业担任该公司执行董事并持股 14.06%，贾钧凯之母林惠娟持股 3.89%

除上表所列外，在公司担任董事、监事、高级管理人员职务的人员及其他核心人员不存在其他对外兼职情况。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，王伟为方广文配偶之弟弟。除前述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

十、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议及履行情况

公司与内部董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均签订了《劳动合同》、《重要员工信息保密和竞业禁止协议》，与外部董事、独立董事均签订了《聘任协议》。截至本招股说明书签署之日，上述合同、协议均正常履行，不存在违约情形。

十一、公司董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况和原因

公司董事、监事、高级管理人员近两年任职变动情况如下：

（一）董事变动情况

2018年初，公司董事会成员为：方广文、刘冰、汪桂飞、石晓光、李文松。

2019年5月6日，公司召开2018年年度股东大会，选举方广文、刘冰、石晓光、汪桂飞、李文松为公司第二届董事会成员。

2019年11月19日，李文松先生因个人原因辞任公司董事职务。

2019年12月18日，公司召开2019年第五次临时股东大会，增选王伟、彭启锋为公司第二届董事会非独立董事，增选刘志远、黄庆华、花蕾为第二届董事会独立董事。

最近两年，公司董事的变动主要系公司按照有关法律法规健全公司治理机制的需要，对公司的经营不构成重大影响。

（二）监事变动情况

2018年初，公司监事会成员为：贾钧凯、范明辉、雷磊，其中雷磊为职工代表监事。

2019年4月12日，公司召开2019年第一次职工代表大会，选举雷磊为公司第二届监事会职工代表监事。2019年5月6日，公司召开2018年年度股东大会，选举贾钧凯、范明辉为公司第二届监事会非职工代表监事，与雷磊共同组成公司第二届监事会。

最近两年，公司监事未发生变动。

（三）高级管理人员变动情况

2018年初，公司高级管理人员组成如下：方广文为总经理，刘冰为董事会秘书、副总经理，汪桂飞、石晓光为副总经理，李文松为财务负责人。

2019年8月1日，公司召开第二届董事会第一次会议，经董事长方广文提名，继续聘任方广文为公司总经理，刘冰为董事会秘书、副总经理，汪桂飞、石晓光为副总经理，李文松为财务负责人。

最近两年，公司高级管理人员未发生变动。

（四）其他核心人员变动情况

公司其他核心人员为石晓光、吴大刚、李应红、曹辉。最近两年，公司其他核心人员未发生变动。

综上，近两年内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均未发生重大不利变动。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资企业名称	出资金额 (万元)	出资比例
方广文	董事长、总经理	西安中盈企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	2.0000	3.3818%
		西安中昱企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	2.0000	2.6166%
刘冰	董事、董事会秘书、 副总经理	西安中盈企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	23.5217	39.7728%
		西安中昱企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	22.3034	29.1796%
彭启锋	董事	知守投资控股有限公司	15,000.00	75.00%
		广州绿壤农业科技有限公司	0.30	3.00%
		西安道法自然企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	500.00	50.00%
		陕西锦盛投资管理有限责任公司	30.00	1.00%
		西安天一生物技术股份有限公司	28.13	0.58%

姓名	职务	对外投资企业名称	出资金额 (万元)	出资比例
贾钧凯	监事会主席、外贸主管	西安华邦科技发展有限公司	309.00	18.18%
		西安光动智能设备有限责任公司	462.00	30.80%
		西安中电变压整流器厂有限公司	2,037.70	37.05%
范明辉	监事、大区销售经理	西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	7.4206	9.7084%
雷磊	职工代表监事、总经办主任、人力行政部经理	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2.9234	4.9432%
李文松	财务负责人	西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	7.4206	9.7084%
李应红	研发主管	西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.2986	1.6990%
曹辉	研发工程师	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.8270	3.0893%

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无其他对外投资。上述对外投资均不对本公司构成利益冲突与重大影响。

十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况如下表：

名称	职务/关系	直接持股		间接持股		合计持股比例
		股份数（万股）	比例	股份数（万股）	比例	
方广文	董事长、总经理	894.9000	18.0033%	20.6404	0.4152%	18.4186%
刘冰	董事、董事会秘书、副总经理	369.5241	7.4340%	236.5104	4.7580%	12.1920%
刘健	产线线长、刘冰之姐姐	-	-	1.9003	0.0382%	0.0382%
汪桂飞	董事、副总经理	317.6213	6.3898%	-	-	6.3898%
王伟	董事、采购部经理、方广文配偶之弟弟	239.8369	4.8250%	-	-	4.8250%
石晓光	董事、副总经理	463.7607	9.3298%	-	-	9.3298%
彭启锋	董事	-	-	92.7614	1.8645%	1.8645%
贾钧凯	监事会主席、外贸主管	171.00	3.4401%	-	-	3.4401%

名称	职务/关系	直接持股		间接持股		合计持股比例
		股份数（万股）	比例	股份数（万股）	比例	
范明辉	监事、大区销售经理	-	-	37.9986	0.7644%	0.7644%
雷磊	职工代表监事、总经办主任、人力行政部经理	-	-	15.2003	0.3058%	0.3058%
李文松	财务负责人	-	-	37.9986	0.7644%	0.7644%
戈西斌	西安赛诺克新能源科技有限公司研发总监、李文松妹妹之配偶	-	-	43.6999	0.8791%	0.8791%
李应红	研发主管	-	-	6.6497	0.1338%	0.1338%
曹辉	研发工程师	-	-	9.4995	0.1911%	0.1911%

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，公司不存在其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

（二）股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持股份不存在质押或冻结情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬组成如下：在公司任职的非独立董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司领取薪酬，薪酬主要由基本工资和绩效工资组成；独立董事在公司领取独立董事津贴。

根据《西安中熔电气股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬政策或方案，须报经董事会同意，并提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬政策或方案须报董事会批准。董事会有权否决损害公司股东利益的薪酬政策或方案。

根据《西安中熔电气股份有限公司独立董事工作制度》，公司应当给予独立董事适当的津贴。津贴的标准应当由董事会制订预案，股东大会审议通过，并在

公司年报中进行披露。除上述津贴外，独立董事不应从公司及其主要股东或有利害关系的机构和人员取得额外的、未予披露的其他利益。

（二）报告期内薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员各期薪酬总额占公司利润的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
薪酬总额	129.63	250.73	221.44	206.12
利润总额	1,875.46	4,227.04	3,540.26	1,928.29
薪酬总额占利润总额的比重	6.91%	5.93%	6.25%	10.69%

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员2019年度从公司领取的薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019年税前薪酬
方广文	董事长、总经理	23.89
刘冰	董事、董事会秘书、副总经理	23.22
汪桂飞	董事、副总经理	23.22
王伟	董事、采购部经理	3.25
石晓光	董事、副总经理	23.27
彭启锋	董事	-
刘志远	独立董事	-
黄庆华	独立董事	-
花蕾	独立董事	-
贾钧凯	监事会主席、外贸主管	16.54
范明辉	监事、大区销售经理	45.29
雷磊	职工代表监事、总经办主任、人力行政部经理	18.54
李文松	财务负责人	15.58
吴大刚	首席专家	22.17
李应红	研发主管	19.34
曹辉	研发工程师	16.40

注：王伟自2019年12月开始担任公司董事，此处仅列示其2019年12月薪酬；彭启锋不在公司领取

薪酬：刘志远、黄庆华、花蕾自 2019 年 12 月开始担任公司独立董事，自 2020 年 1 月起领取独立董事津贴。

2019年度，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从发行人关联企业领取薪酬的情况如下：

姓名	在关联企业任职	领薪企业	关联关系
彭启锋	法定代表人、董事、总经理	陕西供销知守基金管理有限公司	发行人董事任董事、总经理的企业
刘志远	独立董事	陕西斯瑞新材料股份有限公司	发行人独立董事任独立董事的企业

除上述情况外，2019年度，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他从发行人关联企业领取薪酬的情况。

（四）其他待遇和退休金计划

在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理失业、养老、医疗、工伤、生育等保险，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

十五、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署之日，公司没有发行前制定上市后实施的员工期权计划。为充分调动公司管理人员及员工的积极性，提升公司凝聚力，稳定核心人员，实现股东、公司、员工的利益共享，公司报告期内实施了股权激励计划。具体情况如下：

（一）股权激励形成过程及员工持股情况

中显合伙、中盈合伙为公司员工持股平台，分别成立于 2015 年 9 月 22 日、2015 年 9 月 29 日，成立时的合伙人分别为方广文、刘冰，其中方广文为普通合伙人、执行事务合伙人，刘冰为有限合伙人。2015 年 11 月，公司股东方广文、贾钧凯、石晓光向中显合伙转让其持有中熔有限的股权，李昭德、曾晓涛、高翔向中盈合伙转让其持有中熔有限的股权，具体转让情况如下：

单位：万元

序号	转让方	转让比例	对应出资额	受让方	受让比例	受让额
1	方广文	3.73%	21.6600	中显合伙	7.00%	40.6350
2	贾钧凯	2.75%	15.9750			
3	石晓光	0.52%	3.0000			

序号	转让方	转让比例	对应出资额	受让方	受让比例	受让额
4	李昭德	5.23%	30.3525	中盈合伙	11.83%	68.6925
5	曾晓涛	3.30%	19.1700			
6	高翔	3.30%	19.1700			

2016年1月，公司注册资本由580.50万元增加至741.75万元，新增注册资本161.25万元，中显合伙、中盈合伙分别认购25.80万元、6.45万元。

公司于2017年5月31日召开第一届董事会第七次会议、于2017年6月19日召开2017年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司股权激励计划的议案》。股权激励对象包括：2016年5月18日前入职且与公司签订劳动合同的在职正式员工（包括公司董事、监事、高级管理人员以及其他正式员工）；董事会认为对公司经营业绩或未来发展有重大影响的公司及其控股子公司员工。激励对象通过受让中显合伙、中盈合伙有限合伙人刘冰持有的合伙企业财产份额成为中显合伙、中盈合伙的合伙人，并间接持有发行人权益。

中显合伙、中盈合伙的合伙人均为发行人及其子公司赛诺克员工（部分已离职）。截至本招股说明书签署之日，中显合伙的合伙人具体情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在发行人、子公司的任职情况	任职期限	是否为公司员工
1	方广文	2.0000	2.6166%	发行人董事长、总经理	2009.8至今	是
2	刘冰	22.3034	29.1796%	发行人董事、副总经理、董事会秘书	2007.7至今	是
3	段少波	8.5337	11.1646%	子公司研发经理	2017.2至今	是
4	石腊	8.5337	11.1646%	发行人战略推广经理	2016.5至今	是
5	范明辉	7.4206	9.7084%	发行人监事、大区销售经理	2009.8至今	是
6	李文松	7.4206	9.7084%	发行人财务负责人	2015.8至今	是
7	赫俊伟	2.2263	2.9127%	发行人研发工程师	2011.6至今	是
8	王春杰	1.8552	2.4272%	发行人品质经理	2017.8至今	是
9	段陇霞	1.6697	2.1845%	发行人研发工程师	2013.11至今	是
10	李应红	1.2986	1.6990%	发行人研发主管	2015.4至今	是
11	汤晓鹏	1.1131	1.4563%	发行人生产计划主管	2009.12至今	是
12	余滨祥	1.1131	1.4563%	发行人销售工程师	2015.5至今	是
13	计筱静	0.7421	0.9709%	发行人销售内勤	2011.7至今	是
14	贾红侠	0.7421	0.9709%	子公司品质主管	2017.6至今	是

序号	合伙人姓名	出资额 (万元)	出资比例	在发行人、子公司的任职情况	任职期限	是否为 公司员工
15	马小侠	0.7421	0.9709%	发行人库房主管	2014.10 至今	是
16	苏亮	0.7421	0.9709%	发行人研发部项目主管	2017.3 至今	是
17	李艳琳	0.5566	0.7282%	发行人质量主管	2010.6 至今	是
18	曹华	0.3711	0.4855%	发行人销售内勤	2011.3 至今	是
19	陈永辉	0.3711	0.4855%	发行人工装模具主管	2016.3 至今	是
20	陈倩茹	0.3711	0.4855%	发行人供应商质量管理工程师	2015.6 至今	是
21	崔欢	0.3711	0.4855%	发行人采购助理	2014.5 至今	是
22	樊宝平	0.3711	0.4855%	发行人车间技术员	2014.4 至今	是
23	高雅	0.3711	0.4855%	发行人物控专员	2014.3 至今	是
24	韩梅	0.3711	0.4855%	发行人文件管理员	2014.2 至今	是
25	何国欣	0.3711	0.4855%	发行人会计	2014.9 至今	是
26	刘风	0.3711	0.4855%	发行人操作工	2011.7 至今	是
27	刘健	0.3711	0.4855%	发行人线长	2008.11 至今	是
28	商康	0.3711	0.4855%	发行人市场工程师	2016.6 至今	是
29	宋蕊	0.3711	0.4855%	发行人物流专员	2013.7 至今	是
30	王亮	0.3711	0.4855%	发行人采购工程师	2013.6 至今	是
31	杨长华	0.3711	0.4855%	发行人高级工程师	2016.7 至今	是
32	张维	0.3711	0.4855%	子公司人事主管	2011.8-2017.8 发行人任职；2017.8 至今子公司任职	是
33	张耕	0.3711	0.4855%	发行人研发工程师	2016.7 至今	是
34	张岁媚	0.3711	0.4855%	发行人经理助理兼管理支持组长	2013.12 至今	是
35	张伟宁	0.3711	0.4855%	子公司线长	2008.5-2017.9 发行人任职；2017.9 至今子公司任职	是
36	赵霜	0.3711	0.4855%	发行人线长	2011.3 至今	是
37	雒亚琴	0.3711	0.4855%	子公司会计	2007.12-2020.3 发行人任职；2020.3 至今子公司任职	是
合计		76.4350	100.00%	-	-	-

截至本招股说明书签署之日，中盈合伙的合伙人具体情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在发行人、子公司的任职情况	任职期限	是否为公司员工
1	方广文	2.0000	3.3818%	发行人董事长、总经理	2009.8 至今	是
2	刘冰	23.5217	39.7728%	发行人董事、副总经理、董事会秘书	2007.7 至今	是
3	戈西斌	8.4046	14.2113%	子公司研发总监	2017.5 至今	是
4	雷磊	2.9234	4.9432%	发行人监事、总经办主任兼人力行政部经理	2015.3 至今	是
5	刘延召	2.9234	4.9432%	子公司总经理助理	2018.5 至今	是
6	赵建伟	2.9234	4.9432%	发行人销售部下设轨道交通事业部经理	2009.12 至今	是
7	毛洪伟	2.1925	3.7073%	发行人品质部副经理	2013.5 至今	是
8	曹辉	1.8270	3.0893%	发行人研发部部门专家	2010.7 至今	是
9	王伟	1.8270	3.0893%	发行人研发工程师	2014.11 至今	是
10	丁富伟	1.0963	1.8537%	发行人销售工程师	2015.7 至今	是
11	吕西风	1.0963	1.8537%	发行人品质部检验主管	2008.7 至今	是
12	王凯	1.0963	1.8537%	发行人销售工程师	2015.9 至今	是
13	严兴	1.0963	1.8537%	发行人研发工程师	2009.12 至今	是
14	张启明	1.0963	1.8537%	发行人销售工程师	2008.8 至今	是
15	李志华	0.7308	1.2357%	发行人计划部经理	2017.7 至今	是
16	刘磊	0.7308	1.2357%	发行人销售工程师	2015.6 至今	是
17	刘连欣 垚	0.7308	1.2357%	发行人市场部副经理	2015.7 至今	是
18	郑祥添	0.7308	1.2357%	发行人工程部副经理	2015.11 至今	是
19	陈敏	0.3654	0.6179%	赛诺克会计（已离职）	2015.8-2018.5 发行人任职； 2018.5-2020.3 子公司任职	是
20	郭云光	0.3654	0.6179%	发行人模具工程师	2015.7 至今	是
21	李莎莎	0.3654	0.6179%	发行人会计	2015.12 至今	是
22	刘小刚	0.3654	0.6179%	发行人采购工程师	2015.7 至今	是
23	杨阳	0.3654	0.6179%	发行人设备主管	2017.5 至今	是
24	赵彩艳	0.3654	0.6179%	发行人生产计划员	2015.6 至今	是
合计		59.1401	100.00%	-	-	-

公司在计算发行人股东人数时，应穿透计算中显合伙、中盈合伙的权益持有人数，中盈合伙、中显合伙穿透后合计人数为 59 人（包含方广文、刘冰），加

计其他穿透后计算的股东人数未超过 200 人，不存在未经核准向特定对象发行证券累计超过 200 人的情形。公司穿透计算后的股东人数详见本招股说明书本节之“六、（八）发行人穿透计算后的股东人数”。

（二）股权激励计划的执行情况

本次股权激励计划约定，若在激励计划有效期内公司启动 IPO 或被并购计划，董事会、股东大会有权根据实际情况提前调整、终止本股权激励计划。公司于 2020 年 5 月 20 日召开的第二届董事会第六次会议、于 2020 年 6 月 10 日召开的 2019 年度股东大会审议通过了《关于公司终止股权激励计划的议案》，将设立的股权激励计划予以终止。

（三）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等的影响

本次股权激励增强了公司凝聚力，维护了公司长期稳定发展，兼顾了员工与公司长远利益，为公司持续发展夯实了基础。

同时，中显合伙、中盈合伙均由公司实际控制人之一方广文最终控制，本次股权激励未对公司控制权的稳定性造成影响。

由于实施上述股权激励计划，公司已于 2017 年确认股份支付费用 1,188.50 万元。相关的计算依据、方法、权益工具的公允价值及确定方法如下：

项目	授予股份数 (万股)	授予价格 (元/股)	公允价值 (元/股)	公允价值 确定依据	股份支付费用 (万元)
通过中盈合伙授予	141.00	1.00	5.00	参考外部投资者投资入股价	564.00
通过中显合伙授予 (第一次)	140.50	1.00	5.00		562.00
通过中显合伙授予 (第二次)	25.00	2.50	5.00		62.50
合计	306.50	-	-	-	1,188.50

注：2017 年 8 月 8 日，31 名激励对象与刘冰签署《中盈合伙出资额转让协议书》，刘冰共转让中盈合伙 52.2548 万元财产份额（对应发行人股份 71.5 万股），转让价格对应为 2 元/股；2017 年 8 月 11 日，38 名激励对象与刘冰签署《中显合伙出资额转让协议书》，刘冰共转让中显合伙 53.2448 万元财产份额（对应发行人股份 71.75 万股），转让价格对应为 2 元/股。2017 年末公司将上述中盈合伙、中显合伙的财产份额转让确认股份支付。扣除 3 名已离职人员，根据 2017 年半年度未分配利润转增股本方案（全体股东每 10 股转增 10 股）实施后的股本计算，本次分别通过中盈合伙、中显合伙实际授予限制性股票 141 万股、140.5 万股，授予价格为 1 元/股。

2017 年 11 月 8 日，2 名激励对象与刘冰签署《中显合伙出资额转让协议书》，刘冰共转让中显合伙 10.3889 万元财产份额（对应发行人股份 25 万股），转让价格对应为 2.5 元/股。2017 年末公司将上述中显合伙的财产份额转让确认股份支付。根据 2017 年半年度未分配利润转增股本方案（全体股东每 10 股转增 10 股）实施后的股本计算，本次通过中显合伙实际授予限制性股票 25 万股，授予价格为 2.5 元/股。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人申报前实施的上述股权激励计

划有利于发行人的持续发展，未对发行人控制权的稳定性造成重大影响，涉及股份支付费用的会计处理符合企业会计准则的规定。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，发行人及其子公司的在册员工人数变化情况如下：

单位：人

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在册员工人数	519	406	411	448

2、员工专业结构、学历构成及年龄分布

截至2020年6月30日，发行人及其子公司员工工作性质、受教育程度及年龄分布情况如下：

按工作性质分类	人数（人）	占比
管理人员	79	15.22%
生产人员	320	61.66%
研发技术人员	68	13.10%
销售人员	52	10.02%
员工总计	519	100.00%
按受教育程度分类	人数（人）	占比
硕士及以上	9	1.73%
本科	110	21.19%
大专	106	20.42%
大专以下	294	56.65%
员工总计	519	100.00%
按年龄分类	人数（人）	占比
30岁以下	220	42.39%
31-40岁	227	43.74%
41-50岁	59	11.37%
50岁以上	13	2.50%
员工总计	519	100.00%

（二）员工社会保险和住房公积金缴纳情况

公司用工实行劳动合同制，员工的聘用和解聘根据《中华人民共和国劳动法》及其他相关劳动法律法规的规定办理。公司依照国家法律法规及地方政府社会保险政策，为符合条件的员工缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。

1、社会保险缴纳情况

报告期各期末发行人及其子公司社会保险缴纳情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数（人）	519	406	411	448
社会保险已缴纳人数（人）	456	363	263	249
未缴纳人数（人）	63	43	148	199
缴纳比例	87.86%	89.41%	63.99%	55.58%

注：2017年末、2018年末、2019年末、2020年6月末公司养老保险缴纳人数分别为230人、257人、332人、435人，少于其他四险缴纳人数（分别为249人、263人、363人、456人），主要是该等员工未能及时向公司提交养老保险关系转移的材料，导致公司无法为该等员工办理养老保险关系转入的手续。2020年6月末养老关系未转入员工21名，截至本招股说明书签署日，该等员工中除已离职员工外，其余员工均已正常缴纳基本养老保险。

截至2020年6月末，公司（含子公司）尚有63名员工尚未缴纳社会保险，主要原因如下：①7名退休返聘或超龄员工；②2名员工已在其他单位参保；③1名员工因个人原因在其常住地自行缴纳社保；④53名新入职员工暂未办讫社保手续，截至本招股说明书签署日，该等员工中除已离职员工外，其余员工均已正常缴纳社保。

2、住房公积金缴纳情况

报告期各期末发行人及其子公司住房公积金缴纳情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数（人）	519	406	411	448
住房公积金已缴纳人数（人）	499	396	264	244
未缴纳人数（人）	20	10	147	204
缴纳比例	96.15%	97.54%	64.23%	54.46%

截至2020年6月末，公司（含子公司）尚有20名员工尚未缴纳住房公积金，主要原因如下：①7名退休返聘或超龄员工；②13名新入职员工，截至本招股说

明书签署日，该等员工中除已离职员工外，其余员工已正常缴纳住房公积金。

3、社会保险和住房公积金第三方缴纳情况

报告期内，部分销售人员需长期在公司注册地以外的其他城市负责相关区域的市场开拓工作。因单个城市员工人数较少，加之目前社会保险和住房公积金跨省统筹方面的障碍，故为保障员工享有社会保险及住房公积金的待遇，并尊重员工意愿，公司委托西安易才人力资源顾问有限公司为深圳、苏州、长沙等地相关销售人员在其户籍所在地或经常居住地代为办理并缴纳社会保险及住房公积金。截至本招股说明书签署日，深圳分公司已开立社会保险及住房公积金账户，并自行为驻地深圳员工缴纳了自 2020 年 4 月起的社会保险和住房公积金。

报告期内，公司通过第三方为公司员工代缴社会保险和住房公积金的人数及比例情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
社会保险代缴人数（人）	5	10	7	6
占总人数比例	0.96%	2.46%	1.70%	1.34 %
住房公积金代缴人数（人）	5	10	7	6
占总人数比例	0.96%	2.46%	1.70%	1.34 %

4、相关主管部门的合规证明

根据西安市人力资源和社会保障局、西安市高新区社会保险基金管理中心、西安住房公积金管理中心开具的证明，发行人及子公司赛诺克报告期内不存在任何因违反社会保险、住房公积金方面的法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

5、发行人实际控制人的承诺

为避免发行人在报告期内因未按照有关规定为员工缴纳社会保险费或住房公积金而可能受到处罚的风险，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟承诺：“中熔电气及其子公司依法为员工缴纳社会保险和住房公积金。若将来中熔电气及其子公司因未依法为其员工缴纳或足额缴纳社会保险或住房公积金，而被有权部门要求补缴社会保险或住房公积金的，或需承担任何未缴纳或足额缴纳社会保险或住房公积金所导致的行政处罚或经济损失的，则本人自愿承诺代中熔电

气及其子公司补缴前述未缴纳的社会保险或住房公积金，并自愿承担因此导致的任何行政处罚或经济损失，以确保中熔电气及其子公司、其他股东不会因此遭受任何损失。”

第六节 业务与技术

一、公司主营业务情况

（一）公司主营业务概况

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器。公司产品系列丰富，现有近50个产品系列、6,000多种产品规格，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域，为上述领域中涉及的各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。熔断器是电路保护器件中发展最早、型号最多、应用最广的器件之一，当电流超过预定值时，过电流的不当能量可能会造成系统或器件的热损伤、绝缘破坏、起火、爆炸、甚至人身伤亡，熔断器通过切断故障电流起到保护作用，对用电安全至关重要。

公司战略布局清晰，注重新兴产业发展，通过快速跟踪新兴市场需求，以科技创新为驱动，持续开发新产品及迭代产品，不断开拓新市场、新领域。公司始终聚焦电力熔断器中高端市场，在陆续进入通信、新能源光伏等新兴工业领域并成为市场主导参与者后，重点布局轨道交通和新能源汽车市场。经多年深耕，公司积累了丰富的产品线及较高的品牌知名度，已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一，在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一。

凭借技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面的优势，公司在多个领域与众多国内外知名厂商建立了稳定合作关系，积累了优质客户资源群体。在新能源汽车市场，公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福等主流动力电池、电控系统及其配套厂商进入新能源汽车供应链，主要终端用户有特斯拉、戴姆勒、比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、广汽新能源、一汽新能源、吉利汽车、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源以及宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、上汽大通等国内外主流新能源整车厂商，同时公司与上汽大众、宝马已展开前期合作。在新能源风光发电及储能市场，公司主要客户有阳光电源、华为、上能电气、禾望电气、维谛、宁德时代等；通信市场主要客户有华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子等；轨道交通市场主要客户有中

国中车、GE Transportation等。

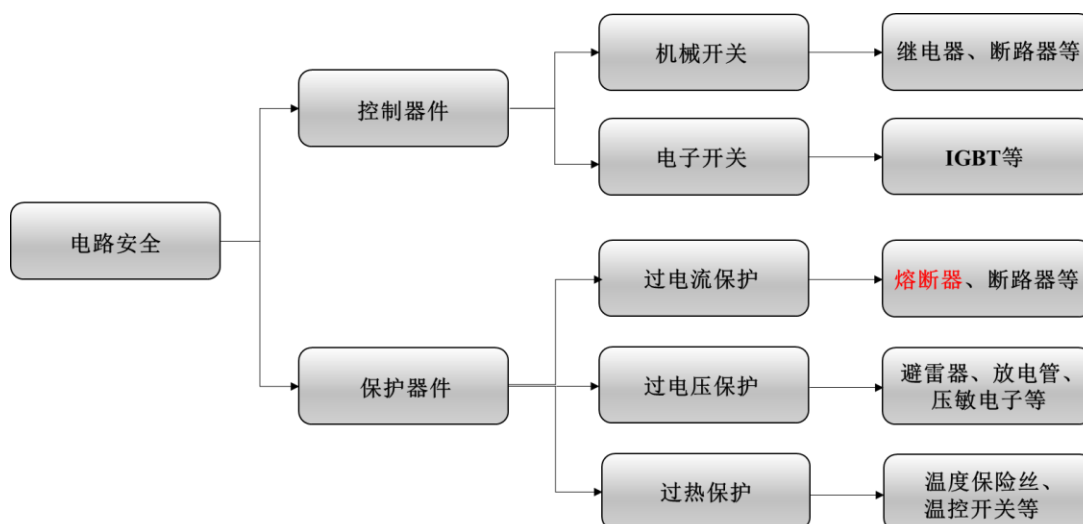
公司高度重视技术研发和自主创新能力提升，2010年即被认定为“高新技术企业”。目前，公司及子公司共拥有**98**项国家专利，包括**1**项发明专利、**93**项实用新型专利、**4**项外观设计专利，另有多项发明专利处申请过程中。公司曾获科技部“科技型中小企业技术创新基金”奖励、2017年度中国节能与新能源汽车产业“十大创新力企业奖”、2018年中国可再生能源发电系统行业“最佳供应商”、“陕西省著名商标”、“西安市著名商标”、**2020年“西安龙门榜TOP20”**等。同时，公司还曾获得宁德时代“技术创新奖”、艾默生“最佳研发支持奖”、禾望电气“技术服务奖”等。

公司现为全国熔断器标准化技术委员会委员单位、低压熔断器分会副主任委员单位、小型熔断器分会委员单位，参与起草了多项国家和行业标准。公司建立了严格的质量控制体系，已通过IATF16949汽车行业质量管理体系认证、ISO/TS22163轨道交通行业质量管理体系认证、ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。公司产品获得我国强制性认证产品符合性自我声明评价，以及美国UL、德国TÜV、国际CB、欧盟CE认证，符合欧盟RoHS指令、REACH法规，是目前国内电力熔断器领域质量体系及产品安全认证最为齐全的企业之一。

（二）公司主要产品概况

1、电路保护器件介绍

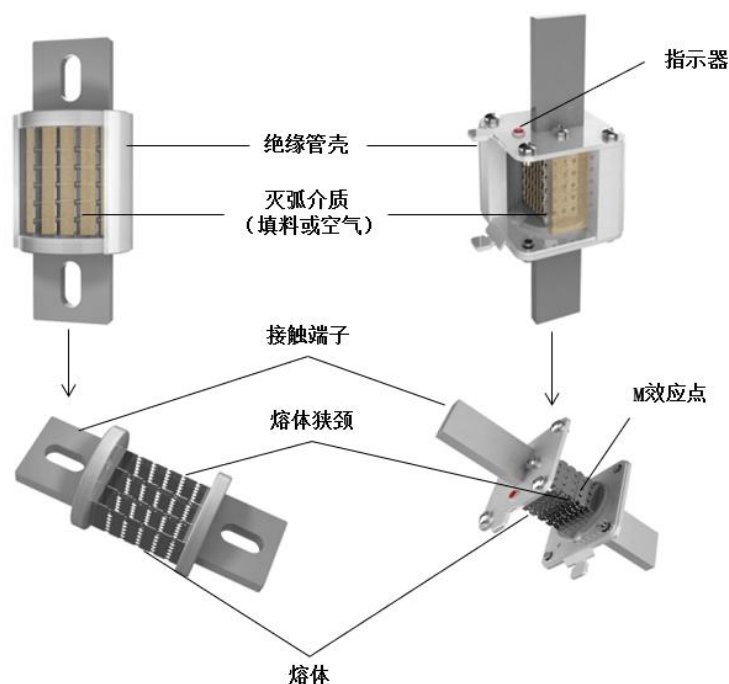
电路安全保障通常由电路控制器件和电路保护器件共同完成。电路控制器件主要包括机械开关和电子开关，对电路进行开关控制，使电路保持接通或断开的状态。电路保护器件主要分为过电流、过电压、过热保护三大类。电路保护器件是指安装在电路中，当电路出现过电流、过电压或过热等情形时，自动引发相关功能部位的熔断、电阻突变或其他物理变化，从而切断电路或抑制电流、电压的突变，起到保护电路和用电设备作用的一类器件。其中，熔断器属于过电流保护器件。



2、熔断器概况

(1) 熔断器介绍

熔断器是对电路进行过电流保护的器件。工作时，熔断器串接在电路中，负载电流流经熔断器。当电路发生短路或过载，过电流的热效应使熔体熔化、气化产生断口，断口产生电弧，熔断器通过熄灭电弧切断故障电路，起到电路保护的作用。熔断器主要由熔体、灭弧介质、M效应点、绝缘管壳、接触端子和指示器组成，结构示意图如下：



以上熔断器组成部分的功能介绍具体如下：

序号	组成部分	功能介绍
1	熔体	熔断器的核心部件，通过感知过电流，利用电流热效应分断系统故障电流。一般由铜、银、铜银复合材料制成
2	灭弧介质	吸收电弧能量、降低电弧温度，包裹和吸收电弧的载流子，使电弧电压超过电源电压，从而熄灭电弧。同时能够隔绝及缓冲电弧对熔断器外壳的机械冲击、高温冲击
3	M 效应点	在低幅值过载电流长时间通流时，低熔点金属（M 效应点）热积累熔化，利用冶金效应使熔体产生断口。M 效应点可以降低熔化产生的温度，缩短过电流通流时间，防止熔断器温度过高导致连接器件和自身的损伤，也可以用于调整低倍过载的熔断时间
4	绝缘管壳	耐温绝缘结构件，能够抗击电弧高温和机械冲击，保证熔断器整体结构完整，防止电弧和高温物质外泄。常用材料有陶瓷、复合树脂、玻璃等
5	接触端子	通过与外部导线连接将熔断器接入电路，并提供安装所需机械力。根据不同的安装需求，具有多种连接方式，如触刀压接、螺栓连接、焊接等
6	指示器（撞击器）	对熔断器的状态进行指示，熔断后产生可视指示信号或者机械联动。一般由储能和触发结构组成

按照GB13539.1-2015《低压熔断器第1部分：基本要求》的定义，广义上的熔断器由熔断体和支持件共同组成，狭义上的熔断器即指熔断体。熔断体提供保护功能，是熔断器的核心和主体；支持件提供连接和支持功能，主要指底座。熔断体熔断后需要更换，但底座一般不更换。

电力熔断器的底座一般分插入式底座和螺栓式底座，插入式底座由插座和绝缘支撑件组成，螺栓式底座由连接端子和绝缘支撑件组成。某些熔断器需要配备专用底座，如公司RT16系列、RS308-PV系列、EV系列等，其熔断体和底座作为一个熔断器整体设计、测试、验证和使用，理论应用数量接近1:1，但由于熔断体实施熔断保护动作后需要更换，客户采购时需要考虑备品配件，故熔断体的采购数量一般大于底座。此外，某些应用熔断器的设备机架上提供了绝缘支撑件，可在其上安装插座或者连接端子，实现熔断体的安装和连接，故其不需要购买专用底座。公司电力熔断器产品整体定制化程度较高，需要配备专用底座的情形也较多，在客户采购时，熔断体和底座一般作为搭配进行销售。

公司主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中电子类熔断器、激励熔断器一般无专用配套的底座等支持件，为单独销售。公司将电力熔断器产品分类为方体熔断器、圆管熔断器、片式熔断器、底座及其他，其中底

座及其他产品主要指底座、接线端子、指示器等支持件。报告期内，公司方体熔断器、圆管熔断器、底座及其他配件的订单统计情况如下：

单位：万只

项目	按是否搭配专用底座分类	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	报告期合计
方体熔断器	需搭配专用底座的方体熔断器	84.74	96.24	54.80	91.38	327.17
	其他方体熔断体	50.14	52.52	57.08	31.72	191.46
圆管熔断器	需搭配专用底座的圆管熔断器	91.26	111.98	107.33	102.28	412.84
	其他圆管熔断器	327.03	399.42	284.31	186.93	1,197.68
底座及其他	方体专用底座	82.60	92.59	57.24	78.21	310.64
	圆管专用底座	75.30	110.15	65.89	96.74	348.09
	非专用选配底座	8.10	10.64	2.15	1.20	22.09
	其他选配配件	20.97	14.32	6.08	6.90	48.27
专用底座配套率	方体专用底座配套率	97%	96%	104%	86%	95%
	圆管专用底座配套率	83%	98%	61%	95%	84%

注 1：上表中的方体熔断器、圆管熔断器为狭义上的熔断器，即指熔断体；如无特别说明，本招股说明中的方体熔断器、圆管熔断器亦为狭义上的熔断器。

注 2：公司订单具有多批次、小批量、频率高的特性，且客户具体订单存在熔断体及支持件分单下达情形，因此重点或单一订单难以全面可靠反应熔断体与配件的配比关系，故对报告期全部订单进行统计和分析。

注 3：公司电力熔断器中片式熔断器产销量较小，无专用配套的底座等支持件，故上述表格未予列示。

注 4：专用底座配套率指报告期订单中专用底座与需配备专用底座的熔断体的比例，以此反应其配比关系。

按照行业惯例，熔断器需求方主要关注及采购熔断体，底座及其他配件按其实际需求或要求进行搭配销售。若熔断体需配备专用底座，则需求方一般在订单中明确熔断体及底座分别的采购量，一只熔断体配备一只底座，因专用底座专用性强，需求方倾向在一家熔断器生产商采购，因此理论配比关系接近1:1；其他非专用底座、配件等属于选配件，根据需求方实际情况而定，一般不存在具体的配比关系。

根据报告期内合同及订单情况，公司底座及其他配件一般与电力熔断器进行搭配销售，底座及其他配件中主要为专用底座，专用底座配套方体熔断器、圆管熔断器，主要为RT16系列、RS308-PV系列及少量EV系列，非专用底座及其他配件由客户按其具体需求进行选配。报告期内，公司相应方体熔断器、圆管熔断器专用底座的总体配套率分别为95%、84%，接近1:1的理论配比关系，而非专

用底座及其他配件与熔断体则不存在具体的配比关系，相关情形与行业惯例相符。

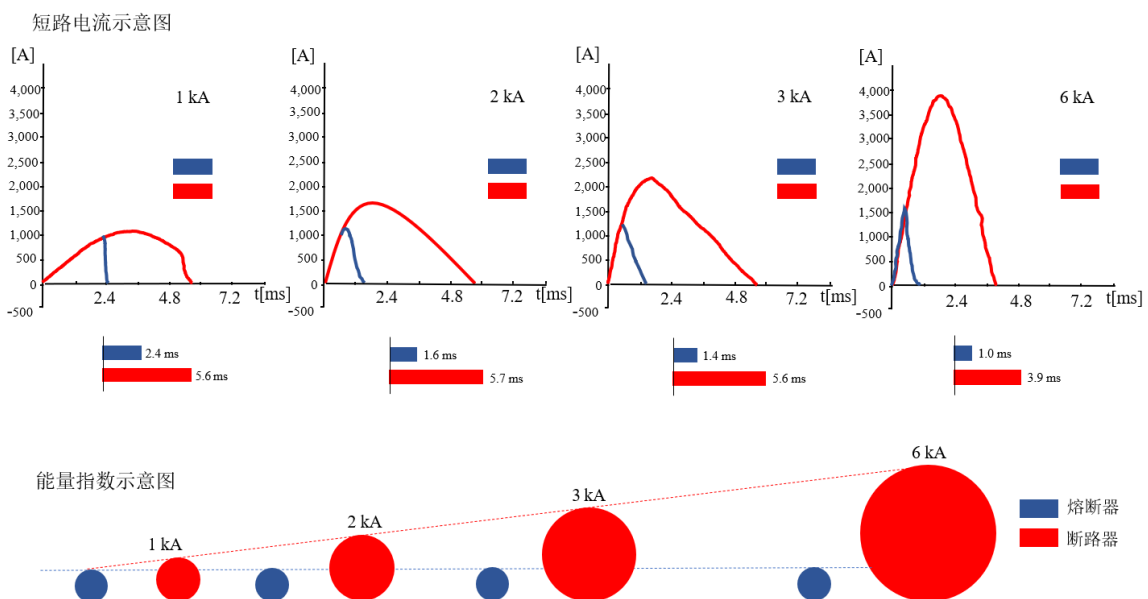
综上，公司主营业务产品中底座及其他配件一般与电力熔断体为搭配销售，存在一定的配比关系，其中专用底座与相应熔断体存在接近1:1的理论配比关系，而非专用底座及其他配件与熔断体则不存在具体的配比关系，符合行业惯例。

(2) 熔断器可提供最有效的大幅值短路电流保护

电路系统的过流保护器件，采用不同物理原理具有不同特性。一般故障电流较小时，由开关类器件保护，故障电流较大时则由熔断器进行保护。短路电流幅值大，需要分断能力大、限流能力强、分断速度快的器件保护，其中高分断能力限流熔断器由于其出色的高分断能力和限制故障电流能量性能，是最有效、应用最广泛的大幅值短路电流保护器件。

熔断器可提供最有效的大幅值短路电流保护，随着过电流幅值增大，动作时间大幅减小，可以低至1ms以下，限流能力明显，通过的能量值几乎恒定，能够有效保护电路系统安全；开关类保护器件动作时间具有下限，一般难以低至10ms以下，随着过电流幅值增大，通过的故障能量值呈指数式增加，自身安全可靠性和电路安全性显著降低。熔断器与动作速度较快的微型断路器分断过电流性能对比如下：

熔断器与微型断路器分断过电流性能参数对比示意图



（3）熔断器特性

熔断器由于其高分断能力和高可靠性，使其在对电路提供的短路大电流保护中具有不可替代的作用，具有如下特性：

序号	特性	具体说明
1	高分断能力	分断能力指在一定电路条件下，能够可靠分断的最大电流。熔断器可以分断大幅值过电流，分断能力可达数百 kA，适用于较大的电能系统。其他电路保护器件分断能力一般小于数十 kA
2	短路大电流限流能力	发生短路大电流故障时，如果电路中接入熔断器，则通过的电流最大值和故障能量被大幅限制，通过的故障能量对比其他电路保护器件，可以小至百分之一，甚至千分之一以下
3	短路分断速度快	分断速度一般为毫秒级别，甚至低于 1 毫秒，极大地降低了短路故障对电网、设备和其他支路的影响
4	可靠性高、寿命长、稳定性高	具备可靠的物理原理，无运动部件，对温湿度、振动、腐蚀、电磁场具有很强耐受能力，抗老化、免维护，无需调试，过电流防护的能力可以几十年保持不变
5	选型适用性强	熔断器对工作条件要求低，适应性好，具备可靠的保护能力，经过特性参数的标准化，熔断器易于和其他电器配合使用

（4）熔断器分类

根据电力强弱和应用场景的不同，熔断器可分为电子熔断器和电力熔断器。电子熔断器一般适用于低电压、小功率以及电子控制等电路，主要应用于各类电子产品、家用电器、车用低压电路等领域，电力熔断器一般适用高电压²、大功率电路，主要应用于传统发电、输配电、冶金、采矿、电化工、通信、新能源风光发电及储能、新能源汽车、轨道交通、船舶等工业领域。根据各个国家、地区、行业的标准和应用要求不同，电力熔断器具有多种不同特性的产品系列和外形结构。按照外形结构，电力熔断器一般可分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器等。

除此之外，随着电路保护要求的提高，熔断器出现新的类型，如新能源汽车中出现新型的激励熔断器、智能熔断器等。传统电力熔断器，其保护特性无法根据保护要求调整，新型的激励熔断器可以通过接收控制信号激发保护动作，智能熔断器可以根据应用需求定制保护特性，通过自动检测回路电流或其他信号，自

² 电力熔断器适用电压分为低压和高压，低压一般指 1,000VAC 或 1,500VDC 以下。其中汽车行业较为特殊，按照自身行业标准，低压一般指 30VAC 或 60VDC 以下，高压主要适用于新能源汽车，应用电压一般为 30VAC-1,000VAC、60VDC-1,500VDC。

动触发保护动作，具有更佳的适用性。目前激励熔断器在新能源汽车中已开始尝试应用，正在不断升级完善中，而智能熔断器尚处于开发和应用前期。

电力熔断器和电子熔断器主要适用场景、应用市场领域的区分情况如下：




项 目	电力熔断器	电子熔断器
保护目的	保护大能量回路	保护电信号和小能量回路
适用场景	一般适用于高电压、大功率电路。保护对象如发电设备、电力储能设备、各类输电线缆、电力变压器、电力互感器、电力电容器、电动机、电力电子器件、功率整流器、逆变器、变频器、电力滤波器、大功率电池回路、轨道交通车辆驱动回路、新能源汽车高压电路、各类工业电源、通信电源、充电桩等充电回路保护等	一般适用于低电压、小功率以及电子控制等电路。保护对象如各类家用电器、各类电子产品、小型微型供电设备、小型微型电池供电回路、电测量及控制等电子回路、汽车低压电路等。 此外，电力熔断器适用场景中大功率设备系统若涉及电测量及控制等电子回路、小型微型电源回路则应用电子熔断器
应用市场领域	主要应用于传统发电、输配电、冶金、采矿、煤化工、通信、新能源风光发电及储能、新能源汽车、轨道交通、船舶等工业领域	主要应用于各类电子产品、家用电器、汽车低压电路等领域
区分总结	<ol style="list-style-type: none"> 1、发电、配电、用电设备，涉及输送较大能量、较大功率的回路，应用电力熔断器进行保护；此外，发电、配电、用电设备等一般会有电测量及控制等电子回路，则应用电子熔断器进行保护。 2、发电、配电设备领域用户主要应用电力熔断器，少量应用电子熔断器。 3、用电设备领域涉及行业及市场众多，其中大功率设备主要应用电力熔断器，小功率设备、电子设备等则应用电子熔断器比例较大。电子产品、家用电器以及一些小功率设备应用电子熔断器即可，一般不应用电力熔断器。 4、新能源汽车高压电路应用电力熔断器；新能源汽车及传统燃油车低压电路应用电子熔断器，这类应用于道路车辆低压电路的熔断器也可单独归类，称为汽车保险丝。 	


公司产品类别包括电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中电力熔断器为主导产品，应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等市场领域；电子类熔断器目前产能产量较小，少量应用于通信、工业控制等市场领域；激励熔断器为公司近年新开发产品，仅应用于新能源汽车市场领域。

3、公司产品类别

公司产品类别包括电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器。其中，公司主导产品电力熔断器按照结构可分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器以及底座等。公司现有近50个产品系列、6,000多种产品规格，其中代表性产品系列如

下：

类别	产品系列		产品介绍
圆管熔断器	RS309 系列		纤维复合树脂圆管熔断器, 主要对城市轨道交通的变频器、整流器及各类电源等设备进行保护。其中, EV 特性产品系列为新能源汽车上的车载电池、电动机、电容器、空调系统及充电桩等设备提供短路保护和后备保护。产品体积小、功耗低、分断能力高, 同时具有良好的抗振性和阻燃性
	RS308 系列		陶瓷圆管熔断器, 主要适用于高速铁路电机设备电路保护、半导体器件短路保护。部分应用于新能源汽车为电池包和负载系统提供保护
	EV 系列		专用于新能源汽车的熔断器, 具有良好的抗电流冲击、抗机械振动能力, 能够迅速切断车辆中的故障电流。为车载电池、电动机、电容器、空调系统等设备和器件提供短路保护和后备保护, 良好地适用于新能源汽车的各种工况
	RS308-PV 系列		专用于光伏领域的圆管熔断器, 主要保护光伏电池组件或阵列。采用可更换熔断体的设计, 维护便捷高效, 属于快速全范围保护限流熔断器
方体熔断器	RT16 (NH) 系列		属于全范围保护熔断器, 主要用于通信电源低压配电保护、电力设备过载和短路保护
	RT302 系列		专用于通信电源保护领域, 将原先四个熔断尺码构成的电源保护整合为一个熔断尺码, 具有高可靠性、小体积、低功耗的特点, 获得科技部中小企业技术创新基金奖励
	RS306 系列		方体陶瓷管熔断器, 广泛应用于新能源风光发电及储能领域, 分断速度快, 主要用于半导体器件及成套装置短路保护和后备保护。此外, 该产品还应用于新能源汽车、轨道交通等领域。产品具有 I _{kt} 值小、低电弧电压、低允通电流、低功耗、高分断能力等特性

类别	产品系列		产品介绍	
	PV312 系列		方体陶瓷结构，专用于光伏系统保护，具有动作速度快，低倍过载保护灵敏的特点，适用于光伏逆变器、汇流系统	
	RSZ307 系列		高电压直流快速熔断器，具有强限流能力、高分断能力等特点，主要应用于船舶、轨道交通、风电、电化学等行业，为直流配电系统、储能系统、动力系统、导线及其他器件和设备提供短路保护和后备保护	
	片式熔断器	EV320 系列		片式螺栓连接式熔断器，用于车用器件和设备的短路和过载保护。具有小体积、大电流分断的特点，可耐受高强度机械振动、机械冲击
	底座及其他配件	-		包括熔断器安装底座、熔断指示器、动作指示开关、撞击器、操作手柄等，与熔断体一同广泛应用，提供安装、指示、电气和机械联动、熔断体更换等功能
电子类熔断器	电子系列		用于电子回路保护，一般焊接在电路板上。主要应用于通信行业和新能源汽车充电桩的电源模块	
	RT303 系列		主要应用于通信及工业电源模块，是全范围保护熔断器，焊接在电路板上使用。产品具有体积小、额定电流大特点，采用国际标准编织带，便于自动装配及使用。同时适用于低电压电池、充电桩电路板保护	
激励熔断器	SFM 系列		可以由控制信号触发动作，实施保护。具有体积小、功耗低、抗强电流冲击、动作速度快（毫秒级）等特点，配合测量和激发系统，能够在车辆碰撞、涉水等传统熔断器不能有效保护的场景中快速可靠地切断回路，保护车辆电气系统安全	

（三）公司主营业务收入构成

1、主营业务收入按产品划分

报告期内，公司主营业务收入按产品划分构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力熔断器	8,085.96	94.25%	18,428.39	96.77%	15,454.50	98.13%	13,174.43	97.75%
电子类熔断器	477.10	5.56%	610.49	3.21%	293.98	1.87%	303.56	2.25%
激励熔断器	15.91	0.19%	4.53	0.02%	-	-	-	-
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

2、主营业务收入按市场划分

报告期内，公司主营业务收入按市场划分构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
新能源汽车	3,140.89	36.61%	10,230.43	53.72%	10,628.12	67.49%	8,011.37	59.44%
新能源风光发电及储能	2,287.58	26.67%	3,527.25	18.52%	1,465.47	9.31%	1,202.26	8.92%
通信	1,929.14	22.49%	3,329.99	17.49%	2,555.49	16.23%	2,862.47	21.24%
轨道交通	167.95	1.96%	258.64	1.36%	225.23	1.43%	251.39	1.87%
工业控制及其他	1,053.41	12.28%	1,697.10	8.91%	874.17	5.55%	1,150.50	8.54%
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

公司在新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信和轨道交通市场的收入波动分析详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、（一）2、主营业务收入构成及变动分析”。

报告期内，工业控制及其他市场不同类型产品销售量和销售单价情况如下：

项目	销售量（万只）				销售单价（元/只）			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电力熔断器	20.01	25.66	20.52	18.02	33.29	48.19	36.14	53.79
电子类熔断器	260.46	306.62	87.76	108.76	1.49	1.50	1.51	1.66
合计	280.47	332.28	108.27	126.78	3.76	5.11	8.07	9.07

报告期内，工业控制及其他市场产品类型包括电力熔断器和电子类熔断器两种。电力熔断器有多种规格产品，不同规格产品因生产工艺、材料结构等不同，销售单价也不同且差异较大。报告期内，受客户需求影响，电力熔断器的产品结

构发生变化，导致销售单价有所波动；电子类熔断器主要为 RT303 系列产品，销售单价基本稳定。

报告期内，工业控制及其他市场主要包括传统发电、输配电、电化工、冶金、采矿、船舶、航空航天等，应用场景较多、较为零散。受客户需求影响，公司在工业控制及其他市场产品的销售量有所波动。2019 年，公司电子类熔断器的销售量大幅增加，主要系为满足销售订单的增长，公司于 2018 年下半年投入裁切、搪锡一体机和编织机等自动化生产设备，电子类熔断器开始自动化生产，生产效率提升，产能大幅提高所致。

报告期内，不同类型产品销售单价和销售量变动对工业控制及其他市场销售收入的影响情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度变动分析			2018 年度变动分析		
	销售单价变动的影响	销售量变动的影响	合计	销售单价变动的影响	销售量变动的影响	合计
电力熔断器	247.16	247.88	495.04	-318.01	90.15	-227.87
电子类熔断器	-0.80	328.68	327.89	-16.74	-31.73	-48.47
合计	246.37	576.56	822.93	-334.75	58.42	-276.33

注：上述产品销售单价和销售量对销售收入的影响是运用连环替代法计算得出，替代顺序为销售单价和销售量。

报告期内，从销售单价、销售量对工业控制及其他市场销售收入变动的影响分析来看，2018 年较上年销售单价变动对收入影响是-334.75 万元，销售量变动对收入的影响是 58.42 万元，销售单价下降是工业控制及其他市场销售收入下降的主要因素；2019 年较上年销售单价变动对收入影响是 246.37 万元，销售量变动对收入的影响是 576.56 万元，销售单价和销售量同时增长导致工业控制及其他市场销售收入上升。

（四）公司主要经营模式

1、采购模式

（1）原材料采购

公司采购计划的制定以市场为导向，计划部根据销售部门提出的产品需求制定产品的生产计划，采购部负责原材料的市场调研和采购。公司采取按需采购并辅以预购备料的采购模式，采购的原材料主要包括铜带、银带、铜银带、触刀、

触头、联结板、帽、盖板、管体、底座、底板、插座及其它原辅材料。公司建立了严格的供应商审定程序，采购部、研发部、品质部共同参与供应商评审程序，对每一类原材料均评定选择出 2-3 名合格供方，作为公司长期供货厂家。同时公司制定了严格的采购控制程序规范采购行为，保证产品品质和供应及时性，降低采购成本和采购风险。

（2）委外加工采购

公司在电镀和部分零部件印字工艺上采取委外加工采购的模式。电镀是材料表面处理工艺，能够增强熔断器金属件的抗腐蚀能力，减小接触电阻，增加外表美观。印字是将熔断器的商标、性能参数等标识于熔断器外表面。

电镀和印字工艺不涉及公司生产的核心环节，在综合考虑成本等因素情况下，公司将上述工序委托给具有相关资质的外协厂家完成。在外协加工管理上，公司通过严格的供应商质量管理体系确保外协厂商的产品质量或加工质量符合要求。符合外协加工要求的厂商较多，公司对其不存在依赖性。

2、生产模式

公司采取“以销定产”的生产模式。公司下游客户需求具有多品种、定制化的特征，公司根据客户销售订单情况制定生产计划并组织生产。产品销售部门签订的订单，经审核、统计后反馈至计划部；计划部根据客户需求、设备产能和物料组织情况来统筹安排生产计划；生产部根据生产计划组织协调生产过程中各种具体活动和资源，完成生产计划。

3、销售模式

公司目前采用“直销为主、经销为辅”的销售模式。公司拥有完善的销售体系，设立市场部、战略推广部和销售部，共同完成市场开发和产品销售。其中，市场部负责实施市场需求调研，制定公司产品和市场发展规划，针对具体项目进行需求对接，确定产品技术要求、完成选型指导、制定价格策略；战略推广部根据市场发展规划，完成战略市场和重点客户的推广工作；销售部负责制定销售计划，建立有效的销售体系，接受客户订单、组织交货、跟踪回款，对接售后服务，并负责经销商的开发和管理。

公司成立初期主要采取直销模式，选择与通信、光伏、风电等新兴行业龙头客户建立合作，快速树立了市场口碑，打造了品牌影响力。随着品牌知名度的提升和产品应用领域的拓展，公司在客户开拓和服务方面进行了调整，逐步借助具有丰富行业经验、成熟推广能力、完善营销网络的经销商扩展市场覆盖能力，服务更多客户。报告期内公司不同销售模式下的主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	6,124.63	71.39%	13,452.80	70.64%	11,833.35	75.14%	10,449.15	77.53%
经销	2,454.34	28.61%	5,590.62	29.36%	3,915.13	24.86%	3,028.84	22.47%
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

（1）直销模式

公司一般对重要客户采用直销模式。公司产品属于电路安全器件，需要通过客户严格的供应商资质认证，客户对产品的技术特性、可靠性、质量、交付能力及应用服务等要求较高。在直销模式下，公司直接与客户沟通，能够精准把握、快速响应客户需求，向客户提供优质的应用设计、产品选型、交付速度、技术支持服务，从而提升客户满意度，并有助于公司把握产品和市场发展方向。经过多年发展，公司通过直销模式积累了大量优质客户资源。公司依托原有通信、工业控制等领域的优势，逐步拓展新能源风光发电及储能、轨道交通、新能源汽车等新兴领域，与国内外众多知名客户建立了长期、稳定的合作关系。

（2）经销模式

随着品牌知名度的提升，公司借助于具有丰富行业经验、成熟推广能力、完善营销网络的经销商扩展市场覆盖能力。在经销模式下，经销商与公司之间采取买断式销售，经营公司品牌。

公司采取经销商模式的原因有以下几点：一是经销模式能够帮助公司快速建立完善的营销网络，提高产品市场占有率。熔断器应用领域广泛，经销商借助自身渠道优势开拓市场能够帮助公司快速提升市场份额，是对公司直销模式的有效补充。二是经销商具有产品配套供应优势。熔断器作为电路保护器件通常和其他产品一同销售，经销商拥有的产品线丰富，具备一定的产品配套供应能力，能够

对下游客户提供系统集成化服务，提升客户满意度。三是有利于公司完成生产排产、规避财务风险。熔断器部分下游市场客户具有小而散的特点，公司选择与经销商合作，通过分销面对更多的客户，订单批量增大，有利于公司及时完成生产排产，降低小客户的交付成本和服务成本，缩短回款周期，降低坏账风险。

（3）公司经销商管理制度建立和执行情况

自 2017 年起，公司制定了《代理经销商管理制度》、《客户及项目报备管理制度》，并通过签署经销商协议对经销商进行约束及管理。

①经销商选取标准

公司根据经销客户的资源整合能力、资金实力、人力资源配置、产品推广能力、双方合作意愿及发展理念等综合评定经销商资格。基本要求如下：i.具备一般纳税人资质；ii.具备良好的经营规模、办公条件、设备及人员，有固定的营业场所，良好的资信能力和商业信誉；iii.愿意专心经营公司产品，并对产品、市场充满信心；iv.能够诚实经营并接受公司的经营指导，保持与公司战略决策的一致性；v.全面赞同公司各项制度，并能积极参加公司为各经销商所举办的各种活动；vi.必须具有一定的销售网络，有能力在短期内将产品市场拓展开。

②销售定价机制

公司对经销商采取买断式销售模式。对于需求量大、市场前景较好的主推产品，经销商在指导价格范围内确定最终销售价格；其他产品销售价格由经销商自主定价，但公司对经销商的最终销售价格保留指导权和知情权。

公司与经销商之间的定价机制与直销模式相似，通常以生产成本为基础，综合考虑市场供需情况、经销商订货量、合作稳定性、是否开发新市场等因素，同时给予经销商一定的利润空间。一般以经销商向公司询价、公司向经销商报价的双向沟通机制，经磋商后形成对经销商的销售价格。

③运输费用承担

根据公司与经销商签订的合作协议，通常由公司指定运输方式，公司与经销商协商到货站点，运输费用由公司承担；涉及进出口时，双方另行协商运输方式和费用；如经销商要求以航空、铁路快件、特快专递等非公司指定运输方式发货，

运输费用由经销商承担。

④退换货机制

i.经销商退换货相关规定

根据经销商合作协议中退货条款的约定，经销商退换货规定如下：因产品质量问题、发错货等公司原因导致的退货，经公司确认后可办理退货，由此产生的运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司负责；因不可抗力造成的退货，由经销商提出申请，公司审查并鉴定，确因不可抗力而经销商无责任的，办理退货，相关运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司与经销商共同负担；因经销商原因引起的退货，对公司造成的损失由经销商承担。

ii.报告期内经销商退货情况

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
退换货金额	68.49	107.19	51.87	4.69
其中：退货金额	17.97	34.47	11.24	0.83
主营业务收入	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
退货金额占主营业务收入比例	0.21%	0.18%	0.07%	0.01%

报告期内，经销商退货金额占**主营业务收入**的比例分别为 0.01%、0.07%、0.18%和 0.21%，退货比例较低。2019 年退换货金额较大的原因为订单错误、日期不符合要求、个别产品外观不合格整批退回等。

⑤经销有效期及协议到期后的安排

根据公司《代理经销商管理制度》，经销有效期限一般为三年，协议实行一年一签制，可续签。实际执行中，公司与经销商签署的协议约定期间一般为 1-3 年，到期后根据经销商的业绩情况、双方合作意愿、公司业务发展需求等综合考虑是否续签。此外，公司对经销商每年年底进行资格评定，确定是否要延续经销资格，对于出现严重问题的，撤销经销商资格。

⑥公司对经销商进销存系统的权限及管控能力

公司对经销商采取买断式销售，经销商在遵守协议约定的基础上自主进行销售活动，公司对经销商进销存系统不具有管控权限，但对经销商的销售情况保留

知情权，公司业务人员需对经销商库存进行指导和跟踪。

综上，报告期内，公司建立了经销商管理的相关制度，并通过与经销商签订经销商合作协议，指定专门的业务人员进行跟踪管理。公司经销商管理相关制度建立时间较短，报告期内公司根据执行情况及与经销商合作的实践情况，对经销商管理制度进行了修订，随着业务不断发展，公司将进一步修订和完善相关制度。

（4）经销商地域分布情况

地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	经销商数量	销售额（万元）	经销商数量	销售额（万元）	经销商数量	销售额（万元）	经销商数量	销售额（万元）
华东	13	1,603.27	13	3,156.60	15	1,287.54	11	1,054.90
华南	16	619.30	14	1,294.57	13	1,287.11	11	1,296.76
华中	5	66.98	3	746.33	3	984.15	2	382.88
华北	5	120.35	6	208.59	6	250.13	4	177.19
西北	1	43.29	1	154.27	2	103.04	1	117.12
西南	1	1.15	1	30.25	1	3.16	-	-
合计	41	2,454.34	38	5,590.62	40	3,915.13	29	3,028.84

注1：经销商地域分布数据以独立法人主体数量统计，未对同一控制下的关联方进行合并。

注2：经销商深圳市博威创盛科技有限公司注册地位于深圳市，2017年-2019年公司对其销售既有内销又有外销，上表中华南地区销售额包含对其报关出口的部分。

报告期内，经销商均为法人实体，公司未对经销商设置多层级管理架构，经销商采购后直接向其下游客户销售。

公司经销商具有丰富的行业经验，多数通过同行介绍、参加行业交流会等方式与公司建立合作关系。公司经销商为贸易商属性，主要从事货物买卖，采购熔断器产品后直接对外销售。公司经销商主要借助自身行业经验挖掘客户需求进行获客，通过自身资源渠道向终端客户提供配套产品；此外，经销商通过参加行业交流活动进行新客户拓展等。

（5）同一客户采用直销和经销模式的情况

报告期内，公司建立了《代理经销商管理制度》、《客户及项目报备管理制度》，原则上仅允许一个渠道与客户开展业务，同一客户如报备为公司直销客户，则不能同时报备为经销商客户。公司对同一客户销售模式采用排他管理方式，不能同时竞争，主要基于以下考虑：首先，树立良好的品牌形象，维持终端客户获取的

产品价格稳定，防止不同渠道销售至终端客户价格不同而扰乱市场，影响公司口碑；其次，专人对接可保证客户服务质量，防止高仿假冒产品通过其他渠道销售至客户；再次，节约销售成本，在经销商服务客户的基础上，如重复对客户提供服务，将增加公司销售成本。

①报告期内，公司直销客户与经销商终端客户重合情况

报告期内，公司存在对同一客户既有经销又有直销的情况，主要原因为：i 终端客户项目指定采购，即经销商向其下游客户供应某指定项目配套的零部件，但该下游客户原单独采购时为中熔电气直接客户，则会产生重合情形；ii 销售模式转换，公司为提高销售效率，将分散客户交由具备渠道资源及服务优势的经销商管理或客户需求变化主动要求由向经销商采购变更为向原厂直采；iii 其他商务原因经公司允许的情形，如直销客户转由经销商业务对接后，因双方合作需求无法匹配重新转回直销。重合情况如下：

期间	直销客户与经销商终端客户重合家数	客户总数	重合家数占客户总数比例	重合原因
2020年1-6月	3	296	1.01%	原因 i，2家； 原因 ii，1家
2019年度	15	386	3.89%	原因 i，4家； 原因 ii，9家； 原因 iii，2家
2018年度	16	431	3.71%	原因 i，3家； 原因 ii，11家； 原因 iii，2家
2017年度	18	545	3.30%	原因 i，18家

注1：经销商终端客户指经销商的直接客户；客户总数指当期收入大于0的客户合计数。

注2：1家直销客户如果与同一控制下的2家（含）以上经销商终端客户重合，统计为1家。

报告期内，公司直销客户与经销商终端客户重合数分别为18家、16家、15家、3家，占同期客户总数比例分别为3.30%、3.71%、3.89%、1.01%，占比较小，重合主要系终端客户项目指定及销售模式转换所致。公司直销客户和经销商终端客户存在重合系基于正常商业目的，具有合理性。

②直销客户与经销商终端客户重合时销售情况对比

报告期内尽管存在直销客户与经销商终端客户重合的情形，但公司向直销客户销售的产品型号与向经销商销售的产品型号重合度低。以下选取直销客户和经

销商终端客户重合时，各期销量、金额相对较高的几种同型号产品在两种模式下销售情况进行对比：

2020年1-6月							
产品名称	规格	主要参数	销售模式	数量(只)	单价(元)	收入(万元)	毛利率
RS308-**-***-*****-H	圆管小规格	20A/DC1500V	直销	5,431	14.90	8.09	41.73%
			经销	48,090	14.01	67.39	35.77%
2019年度							
EV315-**-***A	圆管小规格	30A/DC500V	直销	1,380	10.55	1.46	64.11%
			经销	5,442	10.12	5.51	64.80%
RS308-**-***-*****-H	圆管小规格	15A/DC1500V	直销	12,200	15.50	18.91	48.11%
			经销	36,590	14.05	51.42	41.24%
RS308-**-***-*****-H	圆管小规格	20A/DC1500V	直销	5,200	14.92	7.76	43.20%
			经销	40,000	14.05	56.21	38.31%
2018年度							
RS308-**-*****C	圆管小规格	32A/DC750V	直销	1,650	14.03	2.32	30.25%
			经销	19,456	10.85	21.11	28.98%
EV315-**-***A	圆管小规格	15A/DC500V	直销	950	17.07	1.62	79.81%
			经销	20,100	11.17	22.45	62.85%
2017年度							
RS308-**-*****V	圆管大规格	400A/DC750V	直销	7,377	116.92	86.25	69.74%
			经销	3,120	81.51	25.43	56.85%
RT302-**-***A	方体大规格	300A/DC80V	直销	2,280	32.57	7.43	74.60%
			经销	1,404	20.09	2.82	60.92%

从上表来看，同一型号产品公司给予经销商更低的销售价格，通常毛利率相比直销客户较低。公司借助经销商销售渠道和服务能力拓展市场，补充公司销售力量，根据每家经销商的销售能力、采购数量等因素商定较为优惠的价格，经销商采购单价通常低于直销客户符合一般商业规律。

③报告期内客户由经销商采购变更为向公司直采情况

i. 销售模式转换的原因及合理性

报告期内，客户由经销商采购变更为向发行人直采数量较少（以下简称“该类客户”或“经销转直销客户”），销售模式转换的主要原因为：一方面，该类

客户内部有去代理经销商的制度要求，大宗采购须与原厂直接合作，随着累计采购量增加，该类客户主动提出与中熔电气直接合作；另一方面，该类客户经营情况良好，采购量较大，下游客户资质优良，与其建立合作关系符合公司经营战略，公司亦有直接合作意愿。

综上，报告期内客户由经销商采购变更为向公司直采具有商业合理性。

ii. 报告期内经销转直销客户销售情况

2019 年为销售模式转换过渡期，2017 年至 2018 年末产生销售收入，2019 年、2020 年 1-6 月，公司对该类客户销售收入分别为 16.32 万元、13.09 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.09%、0.15%。

经销转直销客户在销售模式转换前后的销售情况对比如下：

项目	间接销售（通过经销商销售）			直接销售	
	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月
数量（万只）	8.27	16.96	10.80	0.59	0.54
单价（元/只）	29.59	40.62	32.34	27.44	24.47
毛利率	66.18%	55.25%	45.27%	64.26%	57.12%
产品型号数	23	46	46	22	23

注 1：间接销售数量根据经销商提供的销售情况表统计。

注 2：间接销售单价指公司对经销商销售同型号产品的平均单价。

注 3：间接销售毛利率指公司对经销商销售同型号产品的综合毛利率。

注 4：2019 年为销售模式转换的过渡期，既有间接销售，又有直接销售。

公司对经销转直销客户销售的产品系列主要有 RSZ307、RS306、RS308、RS309、EV315、EV322、EV323，销售模式转换前后无显著差异，但同一系列产品包含众多型号，从产品具体型号来看存在一定差异，主要受客户各期采购需求影响。

从销售数量、单价、毛利率来看，销售模式转换前后存在差异，主要原因：A. 各期采购需求存在差异；B. 销售产品型号较多，各期不同型号产品销售比重不同；C. 同型号产品直销价格与经销价格存在差异。

以 2019 年末作为销售模式转换时点，对比 2019 年间接销售与 2020 年 1-6 月直接销售情况，共有 9 种同型号产品。销售模式转换前后该 9 种同型号产品销售情况对比如下：

项目	销售模式转换前-间接销售 (2019年)	销售模式转换后-直接销售 (2020年1-6月)
数量(万只)	6.86	0.41
收入合计(万元)	86.26	7.12
平均单价(元/只)	12.58	17.36
毛利率	52.29%	56.12%

从上表来看，销售模式转换前后 9 种同型号产品平均销售单价、毛利率存在差异，主要原因为：一方面，同一型号产品直销价格与经销价格存在差异；另一方面，不同型号产品之间单价差异较大，对比期间销售结构不同。

综上，客户销售模式转换基于合理商业目的，转换前后销售情况不存在异常。

(6) 同行业可比上市公司销售模式比较

直销与经销相结合的销售模式是电路安全器件制造企业通行的销售模式，此类企业普遍具有产品种类繁多、品质要求高、下游应用领域众多、客户分散的特点，单一直销模式较难满足不同地域及不同行业客户的多样需求。同行业公司通常采用直销模式服务大客户、重点客户，经销商服务中小客户、分散客户的销售模式。

同行业可比上市公司主要销售模式情况如下：

序号	可比公司名称	销售模式	经销收入占比	经销模式
1	好利来	直销、专业分销商、中小型贸易商相结合的销售模式	2011年至2014年1-6月专业分销商和中小型贸易商合计销售比例分别为40.45%、45.24%、44.53%、39.88%，其中专业分销商销售比例为30.54%、35.12%、24.01%、24.94%；同期销售收入分别为1.77亿元、1.70亿元、2.04亿元、0.85亿元	买断式经销模式
2	良信电器	分销(经销)为主、直销为辅	2010年至2013年1-6月分别为64.36%、69.90%、72.30%、75.23%；同期销售收入分别为4.04亿元、5.64亿元、5.99亿元、3.00亿元	买断式经销模式
3	宏发股份	子公司和经销商的分销为主，总部营销中心直销为辅	2010年分销渠道销售金额占70%左右，销售收入总额为23.42亿元	未披露
4	中熔电气	直销为主、经销为辅	2017年至2020年1-6月分别为22.47%、24.86%、29.36%、28.61%；销售收入分别为1.35	买断式经销模式

			亿元、1.57 亿元、1.90 亿元、0.86 亿元	
--	--	--	----------------------------	--

注：根据上市公司公开披露信息整理。因无法获取报告期内同行业可比上市公司的经销比例数据，表格中仅列示可获取期间的相关数据。

同行业可比上市公司中，好利来采用直销、专业分销商、中小型贸易商相结合的销售模式，良信电器、宏发股份采用以经销（分销）为主、直销为辅的销售模式；好利来、良信电器均采用买断式经销模式。总体而言同行业可比上市公司均采用直销与经销相结合的模式，且经营规模大的公司经销收入占比较高。

公司与同行业可比公司销售模式类同，经销比例差异主要受业务规模、产品类型、客户分散度等因素影响。报告期内，随着经营规模扩大，公司经销收入占比逐年上升，与良信电器 2010 年至 2013 年 1-6 月的趋势相似。公司经销收入占比变动趋势与同行业可比上市公司相比不存在异常。

（7）经销收入占比变动的合理性分析

报告期内，公司经销收入占比分别为 22.47%、24.86%、29.36%、28.61%，2017 年至 2019 年呈上升趋势，最近一期略有下降。

公司产品属于电路安全器件，应用场景丰富，下游应用领域众多。公司目前拥有近 50 个产品系列、6,000 多种产品规格，产品单价低、种类多，随着业务规模扩大，仅靠自身销售力量已无法满足客户需求及企业发展需要。一方面，报告期内公司逐步建立起经销商制度，借助经销商渠道优势、销售能力进一步拓展市场，并将部分小规模、分散客户转给经销商管理，有利于完善销售网络，提升客户服务能力，补充单一直销模式的不足；另一方面，经销模式的建立，有利于公司聚焦大客户服务和重点客户培养工作，并有利于将更多资源投入新品研发、产品迭代，强化公司产品的市场竞争优势。同时，随着公司业务扩张，资金需求增加，采用经销商模式可以提高资金周转效率。

此外，随着公司产品市场口碑的树立，有丰富渠道资源的经销商通过同行介绍、行业交流会等方式与公司积极接洽，逐步建立合作关系。

综上，公司采用“直销为主、经销为辅”的销售模式，随着业务规模逐渐扩大，经销收入占比不断提升，与行业内企业一般的发展趋势相似，符合公司业务发展阶段需要，契合公司经营发展战略，具有合理性。

（8）报告期内经销商返利情况

①经销商返利政策

为激励经销商开拓市场，完成更多销售任务，公司与部分经销商在合作协议中约定销售激励政策，即在达到协议约定指标后给予销售返利。协议约定的返利金额计算以经销商全年销售任务、不含税发货金额、调整系数等为依据。在具体执行过程中，公司与经销商根据全年销售任务完成情况、具体回款情况、市场情况及未来合作考虑等因素进行议价，双方协商确定销售返利最终金额，一般在年底或次年初以商业折扣形式返还。

②报告期内销售返利金额

报告期各期，公司确认的经销商销售返利情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
本期确认（计提）的销售返利金额	-	-	32.75	58.43
调整上期销售返利金额	-	10.66	-	9.45
本期销售返利合计	-	10.66	32.75	67.88

③销售返利会计处理

报告期各期末，对于已经确定当年返利金额的经销商，公司根据最终确定的返利金额，冲减当年“营业收入”、“应收账款”。对于期末尚未确定最终返利金额的经销商，公司根据协议约定测算返利金额，并计提销售返利，具体账务处理为：冲减“营业收入”、增加“其他流动负债-预提销售返利”；次年，公司与经销商协商确定最终返利金额，按实际确认的返利金额冲减“应收账款”，冲回“其他流动负债-预提销售返利”，差额调整当期“营业收入”。

（五）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司成立初期主要采取直销模式，2015年至2017年，在下游新能源汽车市场快速发展带动下，公司业务规模迅速增长，原有单一直销模式已无法满足快速发展需要。2017年，公司制定经销商相关管理制度，主要通过与已有贸易商属性客户达成合作意向，将其发展成为经销商，并逐步扩大经销商规模。报告期内，公司经销商数量及经销收入占比呈逐步上升趋势，呈现“直销为主、经销为辅”的销售模式。

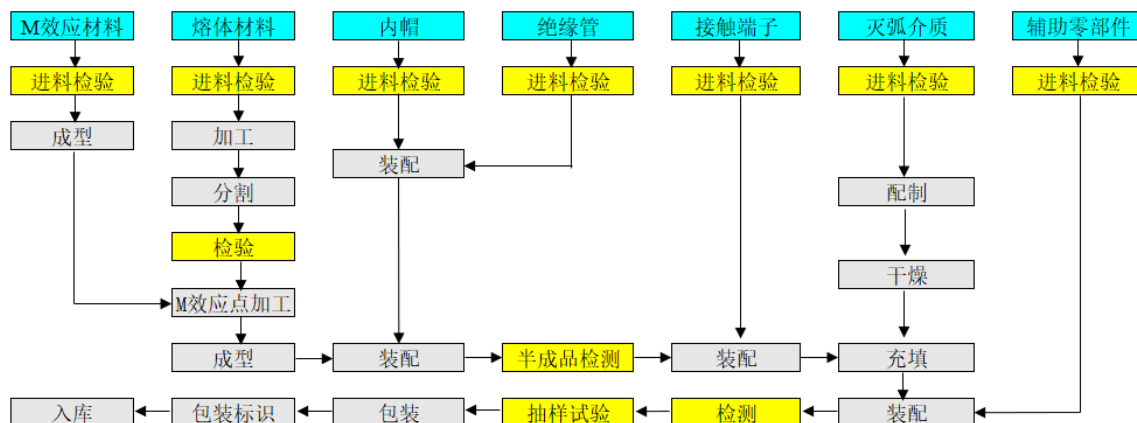
公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，成立至今，始终聚焦电力熔断器中高端市场，在陆续进入通信、新能源光伏等新兴工业领域后，重点布局轨道交通和新能源汽车市场。公司主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品始终为电力熔断器。

公司自成立以来主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。

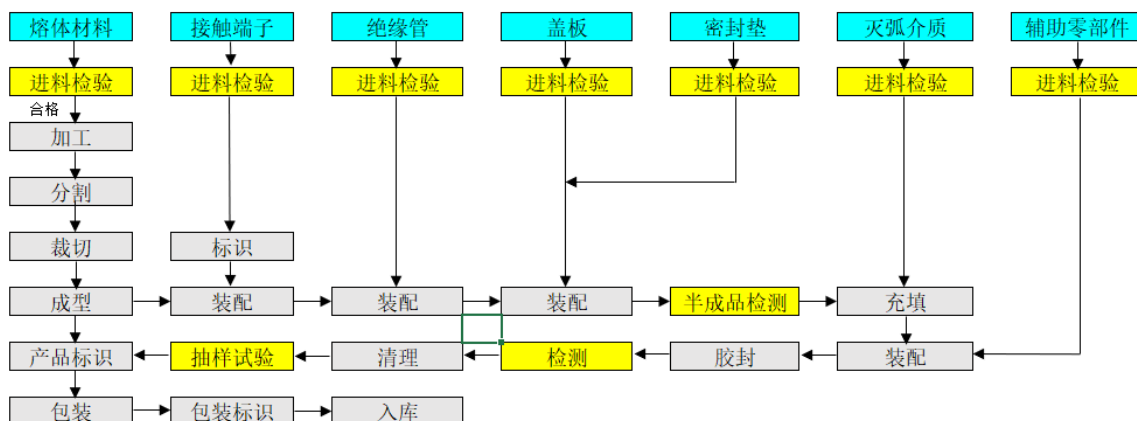
（六）公司主要产品工艺流程图

1、电力熔断器工艺流程图

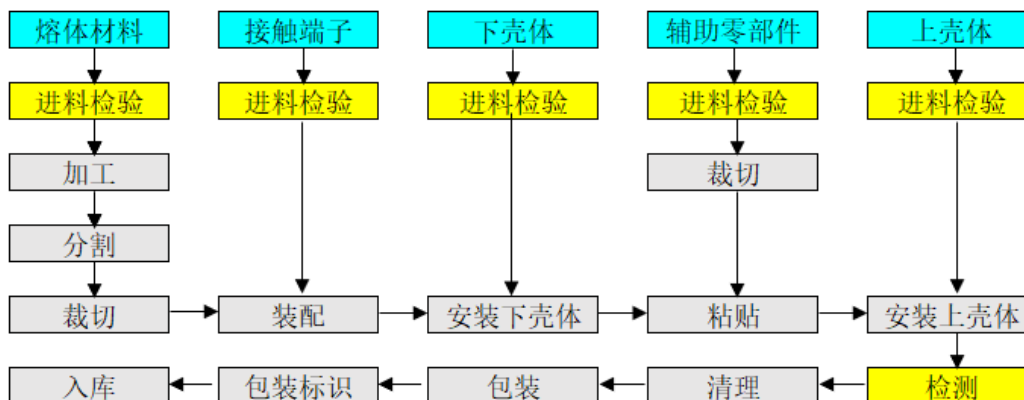
（1）圆管熔断器工艺流程图



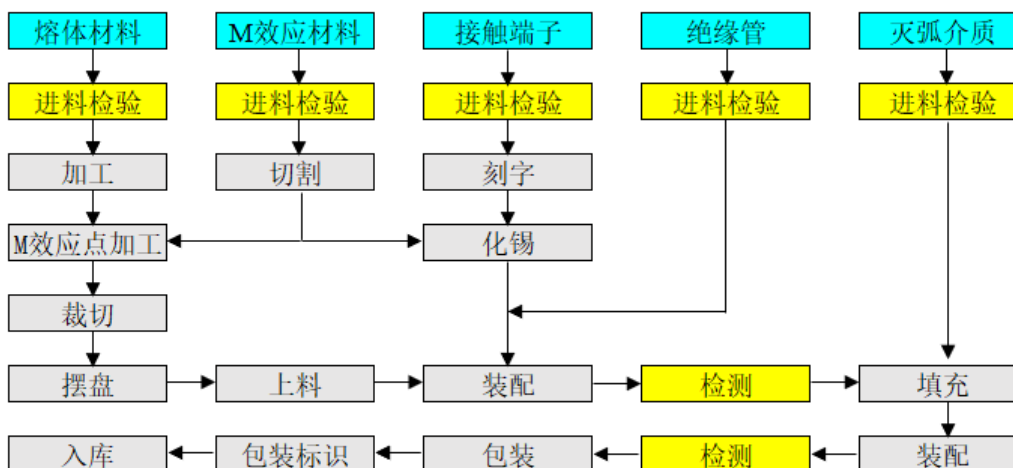
（2）方体熔断器工艺流程图



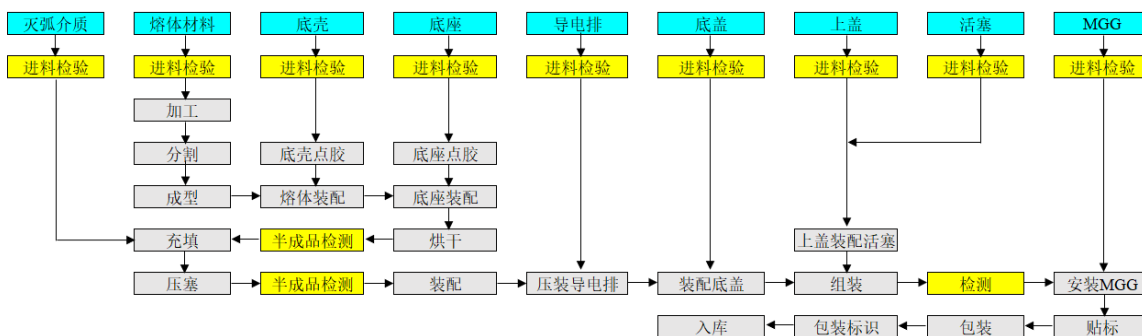
(3) 片式熔断器工艺流程图



2、电子类熔断器工艺流程图



3、激励熔断器工艺流程图



(七) 公司环境保护情况

1、总体环保情况

公司主营业务为熔断器的研发、生产和销售，生产过程中不存在重污染情况，

仅有少量的废水、废气、固体废弃物和噪声。公司自成立以来高度重视环境保护工作，积极采取有效措施控制和减少污染物的排放，于 2012 年首次通过了 ISO14001 环境管理体系认证。报告期内，公司遵守环保相关法律、法规，生产经营中未发生过环境污染事故，未发生因违反环保法律、法规而受到相关行政主管部门处罚的情形。

2、生产经营环节涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力

（1）废水

废水主要为职工生活污水及设备使用过程中产生的少量清洗废水，无有毒有害工业废水产生。生活污水及设备清洗用水经处理达标后，统一排入市政污水管网。

（2）废气

废气主要为产品生产过程中个别工序产生的废气，其中印字和固化涂保护剂工序会产生少量有机气体非甲烷总烃，点焊工序会产生少量焊接烟尘，搪锡工序会产生少量搪锡烟尘。废气经过净化装置净化处理后排放。

（3）固体废弃物

固体废弃物包括职工日常生活产生的生活垃圾，纸箱、塑料袋、废瓷管、废金属、不合格产品等车间一般废弃物，废有机溶剂、有机溶剂包装物、废硒鼓墨盒、废乳化液、废机油等车间危险废弃物。公司对生活垃圾进行分类，集中收集并定期清运；对一般废弃物集中收集后外售；对危险废弃物收集后交由有资质的处置单位处理。

（4）噪声

噪声来源主要为生产线及配套设施中的生产设备。公司通过合理布局生产线位置，优选低噪声设备，在设备衔接处、接地处加装防震垫等措施进行降噪。

3、报告期内公司的环保投入及危险废物处置情况

报告期内，公司环保投入、环保相关成本费用如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
环保设备投入	0.96	4.36	1.33	5.70
其他费用	17.08	8.02	4.55	11.58
合计	18.03	12.38	5.87	17.28

注：本表未包含公司缴纳的物业费中的一般固废等垃圾清运费。

根据西安高技术产业开发区环境保护局于2020年5月7日、2020年8月17日出具的《关于西安中熔电气股份有限公司合法合规情况的说明》以及2020年5月7日、2020年8月11日出具的《关于西安赛诺克新能源科技有限公司合法合规情况的说明》，自2017年1月至该说明出具之日，未发现中熔电气和赛诺克在西安高新区范围内的生产经营过程中存在环境违法行为，未有环境污染事故发生。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）公司所处行业

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，所处电路保护器件行业属于电气机械和器材制造业子行业之一。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C38 电气机械和器材制造业”。按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所处行业为“C38 电气机械和器材制造业”中的“C3823 配电开关控制设备制造”。此外，公司主导产品电力熔断器主要应用于新能源汽车及其充电桩，属于新能源汽车高压熔断器，按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司主导产品所处行业为“C36 汽车制造业”中的“C3670 汽车零部件及配件制造”。

（二）行业管理体制、主要法律法规及政策

1、行业现行管理体制

（1）宏观管理部门

工信部是电路保护器件行业的行政主管部门，主要负责制定行业的产业政策、产业规划，并对行业的发展方向进行宏观调控。

（2）行业协会及标准委员会

中国电器工业协会电器附件及家用控制器分会（EAC）是由全国电器附件、家用控制器、电路保护器件及相关行业的制造企业、上下游企业、科研设计单位、检测机构、高等院校、地方性社会团体等，在平等自愿的基础上组成的全国性、行业性、非营利性社会组织。EAC的主要职责是定期提供行业信息资料、组织行业的科技开发、开展国际交流和展览活动等。

全国熔断器标准化技术委员会及其下设的小型熔断器分技术委员会、低压熔断器分技术委员会、高压熔断器分技术委员会共同负责全国熔断器标准化技术工作。公司参与起草了《低压熔断器第5部分：低压熔断器应用指南》、《低压熔断器第6部分：太阳能光伏系统保护用熔断体的补充要求》、《低压熔断器第4部分：半导体设备保护用熔断体的补充要求》、《锂电池电动汽车用直流熔断体通用要求》等多项国家标准和行业标准。

电路保护器件行业已充分实现市场化竞争，各企业面向市场自主经营，政府职能部门进行产业宏观调控，行业协会进行自律管理，标准委员会负责制定国家和行业标准。

2、行业相关主要法律法规

公司所处行业主要法律法规涉及产品质量、环境保护、安全生产、知识产权等方面，主要包括《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国商标法》等。公司产品需要符合我国强制性产品认证管理的相关规定。同时，出口产品还需要符合各进口国的相关安全规定认证，如：美国UL、德国TÜV、国际CB、欧盟CE、日本PSE等，以及欧盟的RoHS指令、REACH法规。

（1）我国强制性产品认证管理的相关规定

根据质检总局第117号令《强制性产品认证管理规定》：“国家对实施强制性产品认证的产品，统一产品目录，统一技术规范的强制性要求、标准和合格评定程序，统一认证标志，统一收费标准。质检总局、认监委会同国务院有关部门制定和调整目录，目录由质检总局、认监委联合发布，并会同有关方面共同实施”。

2019年10月，市场监管总局发布《关于调整完善强制性产品认证目录和实施

要求的公告》，根据该公告，熔断器适用强制性产品认证自我声明的评价方式，自2020年1月1日起，只能采用自我声明评价方式，不再发放强制性产品认证证书；2020年10月31日前，仍持有强制性产品认证证书的企业应按自我声明评价方式实施要求完成转换，并及时办理相应强制性产品认证证书注销手续。

（2）进口国的产品认证管理

美国 UL、德国 TÜV、国际 CB、欧盟 CE、日本 PSE 等，类似于我国 CCC，是各国为确保特定种类的材料、装置、产品、设备、建筑等不对国民的生命、财产造成损害而强制要求对相关产品进行的一系列认证管理制度。

（3）欧盟RoHS指令和REACH法规

RoHS 指令，即《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》，是欧盟立法制定的一项强制性标准，主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，消除电子电气产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚等 6 种物质。

REACH法规，即《化学品注册、评估、许可和限制法规》，是欧盟对进入其市场的所有化学品进行预防性管理的法规。该法规要求凡进口和在欧洲境内生产的化工产品以及纺织、机电、玩具、家具等所有化工下游产品都必须通过注册、评估、授权和限制等一组综合程序，以更好地识别化学品成分来达到确保环境和人体安全的目的。

3、行业主要产业政策

熔断器作为电路保护器件中发展最早、型号最多、应用范围最广的一类器件，符合国家产业政策，属于国家鼓励性产业。国家出台了一系列鼓励和支持熔断器及其下游应用市场的发展政策，对熔断器行业的发展产生了重要推动作用。

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
产业结构调整指导目录（2019 年本）	发改委	2019 年 10 月	目录中鼓励类包括第五项“新能源”中第 1 点“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”；第十四项“机械”中第 2 点“新能源发电控制系统”；第十五项“城市轨道交通装备”中第 4 条“轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含 IGCT、IGBT、SiC 元器件）”；

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
			第二十三项“铁路”中第7条“干线轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含IGCT、IGBT元器件）”等。熔断器是上述鼓励类设备或系统的核心保护器件，属于间接鼓励类产品范畴
战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	发改委	2017年1月	目录指出战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。其中第5条“新能源汽车产业”中的5.1.3“新能源汽车电附件”包括高可靠性高压继电器，高压熔断器，高压线缆等
新能源汽车市场			
关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工信部、科技部、发改委	2020年4月	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏。将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年底，原则上2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%。为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020年补贴标准不退坡，2021-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%。原则上每年补贴规模上限约200万辆
关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告	财政部、税务总局、工信部	2020年4月	自2021年1月1日至2022年12月31日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税
《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿）	工信部	2019年12月	到2025年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电机、车载操作系统等关键技术取得重大突破，新能源汽车新车销量占比达到25%左右。开展新能源汽车产品质量提升行动，引导企业加强设计、制造、测试验证等全过程可靠性技术开发应用
关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工信部、科技部、发改委	2019年3月	进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策。设立过渡期，优化技术指标，坚持扶优扶强，完善补贴标准，分阶段释放压力
《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》	发改委、商务部	2018年6月	取消新能源汽车外资股比限制。规定除专用车、新能源汽车外，汽车整车制造的中方股比不低于50%，同一家外商可在国内建立两家及两家以下生产同类整车产品的合资企业
关于调整完善新能源汽车推广应用	财政部、工信部、科技部、	2018年2月	根据成本变化等情况，调整优化新能源乘用车补贴标准，合理降低新能源客车

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
用财政补贴政策的通知	发改委		和新能源专用车补贴标准
关于免征新能源汽车车辆购置税的公告	财政部、税务总局、工信部、科技部	2017年12月	自2018年1月1日至2020年12月31日,对购置的新能源汽车免征车辆购置税
汽车产业中长期发展规划	工信部、发改委、科技部	2017年4月	加快新能源汽车技术研发及产业化。到2020年,新能源汽车年产销达到200万辆,到2025年,新能源汽车占汽车产销20%以上
关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工信部、科技部、发改委	2016年12月	2017年1月1日起实施,对新能源汽车所采用的动力电池提出了明确的要求,提高了新能源汽车的补贴门槛、建立了惩罚机制,且补贴金额退坡
关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见	国务院	2015年10月	明确我国将以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向,力争到2020年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系,满足超过500万辆电动汽车的充电需求
关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知	财政部、工信部、科技部、发改委	2015年4月	规定2016年新能源汽车各车型推广应用补助标准,并确定2017年至2020年的补贴退坡幅度在2016年基础上每两年下降20%
关于免征新能源汽车车辆购置税的公告	财政部、税务总局、工信部	2014年8月	自2014年9月1日至2017年12月31日,对购置的新能源汽车免征车辆购置税,通过免税促进新能源汽车推广
节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020)	国务院	2012年6月	以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向,当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化,推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车,提升我国汽车产业整体技术水平
十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程	财政部、工信部、科技部、发改委	2009年1月	计划通过提供财政补贴,用3年左右时间,每年发展10个城市,每个城市推出1,000辆新能源汽车开展示范运行,力争使全国新能源汽车的运营规模到2012年占汽车市场10%的份额
风光发电及储能市场			
关于《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知	财政部、发展改革委、能源局	2020年10月	为促进可再生能源高质量发展,明确各类非水可再生能源发电项目全生命周期合理利用小时数、明确补贴电量计算公式和项目容量认定标准、明确项目的补贴标准和享受补贴时间年限、明确核查不合格项目的补贴资金核减办法
关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知	发改委	2020年3月	为充分发挥市场机制作用,引导光伏发电行业合理投资,推动光伏发电产业健康有序发展,提出对集中式光伏发电继续制定指导价、降低工商业分布式光伏发电补贴标准、降低户用分布式光伏发

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
			电补贴标准等
关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	能源局	2020 年 3 月	积极推进平价上网项目建设，合理确定需国家财政补贴项目竞争配置规模，全面落实电力送出消纳条件，加强后续监管工作
关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见	财政部、发改委、能源局	2020 年 1 月	风电、光伏等可再生能源已基本具备与煤电等传统能源平价的条件。为促进非水可再生能源发电健康稳定发展，提出完善现行补贴方式、完善市场配置资源和补贴退坡机制、优化补贴兑付流程、加强组织领导
关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见	能源局	2017 年 7 月	加强可再生能源目标引导和监测考核，以创新发展方式促进技术进步和成本降低，健全风电、光伏发电建设规模管理机制；加强和规范生物质发电管理，多措并举扩大补贴资金来源；加强政策保障
关于印发《风电发展“十三五”规划》的通知	能源局	2016 年 11 月	到 2020 年底，风电累计并网装机容量确保达到 2.1 亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到 500 万千瓦以上；风电年发电量确保达到 4,200 亿千瓦时，约占全国总发电量的 6%；到 2020 年，有效解决弃风问题，“三北”地区全面达到最低保障性收购利用小时数的要求；风电设备制造水平和研发能力不断提高，3-5 家设备制造企业全面达到国际先进水平，市场份额明显提升
关于印发《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020 年行动计划》的通知	发改委、科技部、工信部、能源局	2019 年 6 月	加强先进储能技术研发和智能制造升级，完善落实促进储能技术与产业发展的政策，推进新能源汽车动力电池储能化应用，加快推进储能标准化
关于促进储能技术与产业发展的指导意见	发改委、财政部、科技部、工信部、能源局	2017 年 9 月	未来 10 年内分两个阶段推进相关工作，第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变
通信市场			
关于推动 5G 加快发展的通知	工信部	2020 年 3 月	提出加快 5G 网络部署、丰富 5G 技术应用场景、持续加大 5G 技术研发力度、着力构建 5G 安全保障体系和加强组织实施等五方面 18 项措施，全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济高质量发展
关于印发“5G+工业互联网”512 工	工信部	2019 年 11 月	提升“5G+工业互联网”网络关键技术产业能力、创新应用能力、资源供给

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
程推进方案的通知			能力，加强宣传引导和经验推广
国家信息化发展战略纲要	国务院	2016年7月	要求到2020年5G技术研发和标准取得突破性进展
轨道交通市场			
交通强国建设纲要	国务院	2019年9月	提出2021年到本世纪中叶，分两个阶段推进交通强国建设。到2035年，基本建成交通强国；到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国
关于保障城市轨道交通交通安全运行的意见	国务院	2018年3月	制定城市轨道交通关键设施设备运营准入技术条件，加快推动车辆、信号、通信、自动售检票等关键设施设备产品定型，加强列车运行控制等关键系统信息安全保护
“十三五”现代综合交通运输体系发展规划	国务院	2017年2月	提升高铁、大功率电力机车、重载货车、中低速磁悬浮轨道交通等装备技术水平，着力研制和应用中国标准动车组谱系产品，创新发展下一代高速列车，加快城市轨道交通装备关键技术产业化
中长期铁路规划	发改委、交通部、铁路总公司	2016年7月	构建现代综合交通运输体系，完善广覆盖的全国铁路网，建成现代的高速铁路网。到2020年我国铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，到2025年，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右

4、行业主要法律法规及产业政策对发行人的影响

新能源汽车行业作为国家战略性新兴产业，2020年以来，国家陆续出台包括补贴平缓退坡、免征购置税等多项重要政策措施，继续支持国内新能源汽车行业发展。地方层面，上海、广州、深圳等多地采取给予购置补贴、充电补贴等方式进一步促进新能源汽车消费。在“国家+地方”政策配合的驱动下，预计未来我国新能源汽车产业将继续快速发展，产销量有望恢复高速增长。

面对严峻复杂的国际疫情和世界经济形势，我国加快经济转型，为弥补适应高端制造的基础设施短板，基础设施建设重心逐步由传统基建向“新基建”过渡。2020年以来，国家各级政府会议中多次提及加强新型基础设施投资，其中新基建主要包括5G基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网七大领域，涉及产业链众多，未来发展前景广阔。

公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等领域，为上述领域中涉及的各类高低压配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。以上法规和政策的发布和落实，为公司生产经营创造了良好的经营环境。公司将不断提升和改善产品性能，以期在未来发展中继续保持优势地位。

（三）行业发展概况

1、熔断器行业发展背景

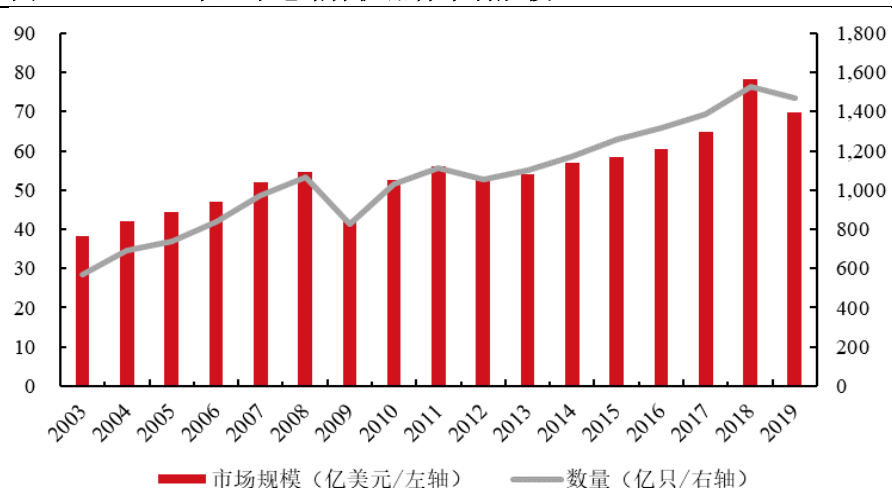
熔断器行业于 19 世纪 80 年代起源于欧美国家，由爱迪生申请的第一个在电路中相当于安全阀门的保险丝专利，开启了熔断器的发展历史。我国熔断器起步于 20 世纪 50 年代，大致可以分为三个阶段：第一阶段为 20 世纪 50 年代初至 20 世纪 70 年代末，此阶段我国熔断器产品引进前苏联标准；第二阶段为改革开放至 1996 年，此阶段随着工业体系向国际标准转型，熔断器 IEC 标准引进，我国熔断器产品的发展经历了 15 年左右的新旧交替期，此时的代表性厂商为上海电器陶瓷厂、西安熔断器厂等。第三阶段为 1996 年至今，此阶段熔断器新一轮的技术革新持续进行，呈现出外资品牌为主导，国内厂商不断追赶的局面，其中伊顿（Bussmann 品牌）、美尔森、Littelfuse 等外资厂商是行业内的领军企业，西安熔断器制造公司（西安熔断器厂）、上海电器陶瓷厂有限公司、好利来（中国）电子科技股份有限公司、中熔电气等厂商加快发展步伐，逐步缩小和国际巨头的差距，形成了以西安、上海、厦门为主的多个熔断器生产基地。

2、熔断器行业发展概况及趋势

（1）全球电路保护器件市场保持快速增长

受益于新能源汽车、新能源光伏风能发电、通信、轨道交通、数字技术等行业的发展，电路保护元器件市场需求呈快速增长趋势。根据市场调研机构 Paumanok Publications Inc. 的报告，截至 2019 年，全球电路保护器件市场规模为 69.8 亿美元，较 2003 年增长 31.6 亿美元，年均复合增长率为 3.8%；销售数量为 1,467.6 亿只，较 2003 年增加 899.0 亿只，年均复合增长率为 6.1%。

图：2003-2019年全球电路保护器件市场规模

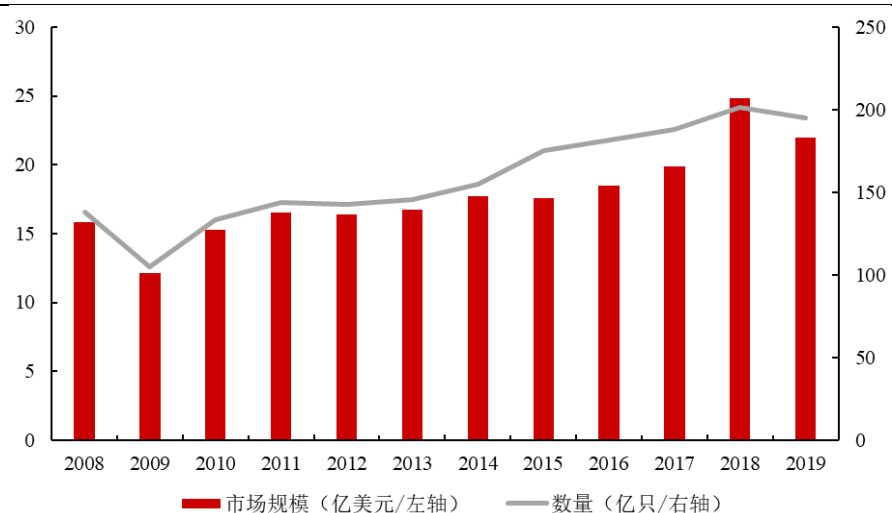


数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》

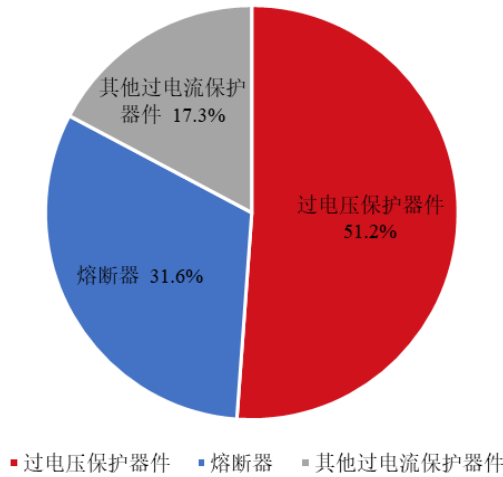
（2）熔断器市场规模整体保持增长

熔断器是电路保护器件中应用领域最为广泛的器件之一，根据市场调研机构 Paumanok Publications Inc.的报告，2019 年全球电路保护器件市场规模为 69.8 亿美元，其中过电压保护器件销售金额为 35.7 亿美元，占比为 51.2%，熔断器销售金额为 22.04 亿美元，占比为 31.6%。2008-2019 年全球熔断器市场规模和销售数量总体保持着上升趋势。

图：2008-2019年全球熔断器市场规模



数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》

图：2019年全球电路保护器件细分产品结构图

数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》

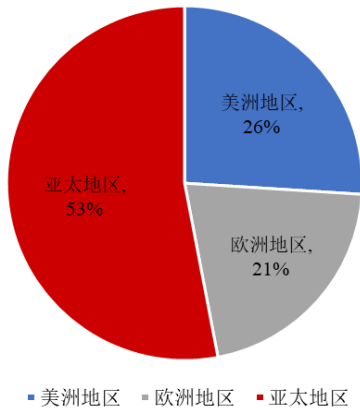
（3）新兴产业的发展成为市场新一轮驱动力

新能源汽车、新能源发电、智能电网、物联网、轨道交通、通信、数字技术等产业的快速发展推动了电子电力技术的变革。随着电子电力技术的不断发展，电路保护器件应用领域不断深化，例如电子产品小型化、轻量化、薄型化的发展趋势，要求熔断器在制造精密度提升的同时，能够实现对小电压大电流电路的保护；新能源汽车的车用状态不确定性（快速充电、急加速、急减速等）将导致电流频繁波动，对熔断器的耐受能力、复杂工况适应能力提出了更高要求；随着5G技术的推广，通信基站对熔断器小体积、低功耗和低温升要求愈加严苛；近年来，随着光伏、风电及储能产业快速发展，系统电压平台不断升级，传统熔断器的性能已不能满足市场需要。未来，新能源汽车、新能源发电、5G通信、轨道交通、数字技术等新兴产业的快速发展将对熔断器性能、可靠性、智能化等提出更高的要求，这将成为推动熔断器行业发展的新一轮驱动力。

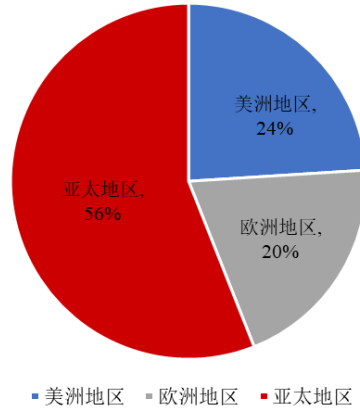
（4）全球生产基地向亚洲转移

随着亚洲成为熔断器行业的主要销售市场，伊顿、美尔森、Littelfuse等国际领先的电路保护器件生产商均在中国、印度等国家设立生产基地，将生产重心转移到亚洲。外资厂商的进入将先进的技术和方式带入中国，迅速提高了我国熔断器行业的整体水平，带动行业快速发展。

图：2014年全球电路保护器件市场



图：2019年全球电路保护器件市场



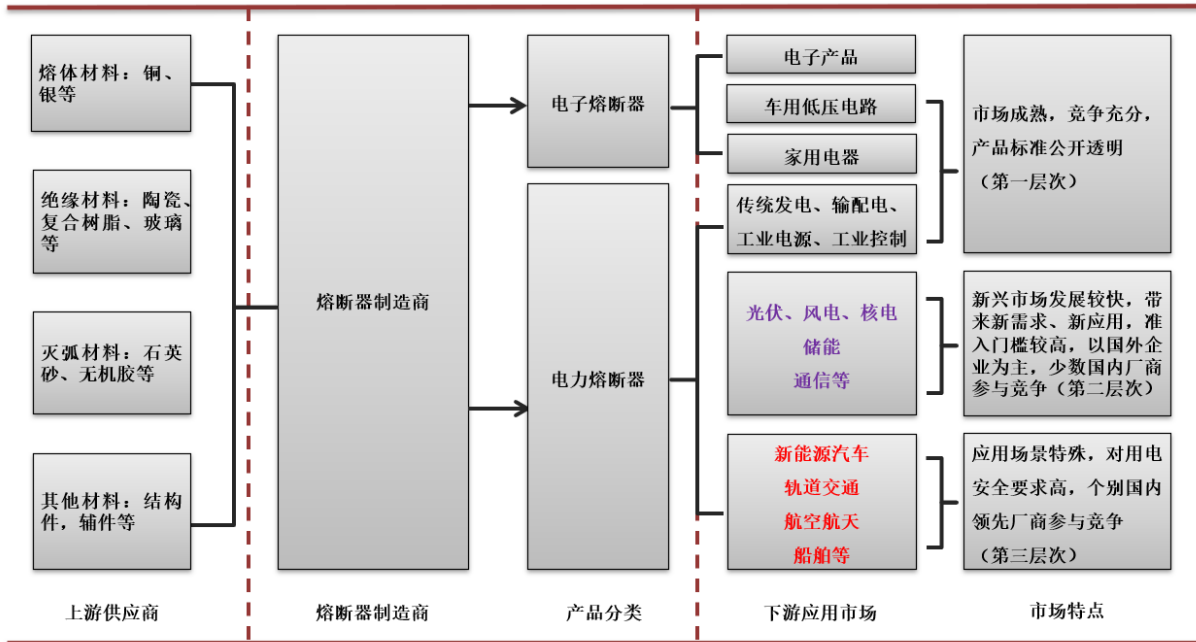
数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》

3、熔断器行业产业链介绍

电路保护器件应用领域广泛，凡是涉及电路安全的部位均需要安装电路保护器件。根据电力强弱和应用场景的不同，熔断器可分为电子熔断器和电力熔断器。

分类	应用市场领域/产品	技术特点
电子熔断器	主要应用于家用电器、车用低压电路、消费类电子产品，例如：冰箱、洗衣机、空调、微波炉、电饭煲、手机、电脑、电视机、机顶盒、数码相机、车灯、车窗电机、雨刷器电机、喇叭等	家用电器和车用低压电路用熔断器技术成熟，产品呈现标准化。消费类电子用熔断器更新换代较快，技术创新性较强
电力熔断器	主要应用于工业领域，例如：传统发电、输配电、电化工、冶金、采矿、光伏、风电、核电、储能、通信、新能源汽车、轨道交通、航空航天、船舶等	传统工业用熔断器技术成熟，产品呈现标准化。新兴工业和特殊工业用熔断器技术创新性较强，产品以定制化为主

受产品特点及竞争进入门槛等因素影响，电力熔断器市场竞争格局可分为三个层次：传统工业用熔断器、新兴工业用熔断器、特殊工业用熔断器。熔断器行业产业链情况如下：



公司主导产品为电力熔断器，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等领域，为上述领域中涉及的各类高低压配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。

（四）下游应用市场需求状况

1、新能源汽车市场

（1）熔断器对新能源汽车安全保护至关重要

新能源汽车储能采用高压直流电，过电流保护主要依靠高性能熔断器来完成。在车辆长期运动过程中，电路工作环境复杂，需要耐受机械振动、温度变化、化学腐蚀、电流冲击、车辆碰撞等状况，以上状况极有可能造成短路故障。车辆电流系统中，若发生短路事故，可能产生 10kA 以上的短路电流，是目前车辆其他器件无法可靠分断的。短路电流持续数十毫秒即会毁坏车辆系统回路中重要器件，如动力电池、导线、负载器件等，造成重大经济损失，严重时会造成起火引发二次伤害，危害生命安全。熔断器可以在短路电流发生时快速切断回路，防止事故扩大，保护财产、生命安全，是新能源电动汽车回路系统中必不可少安全保护装置。

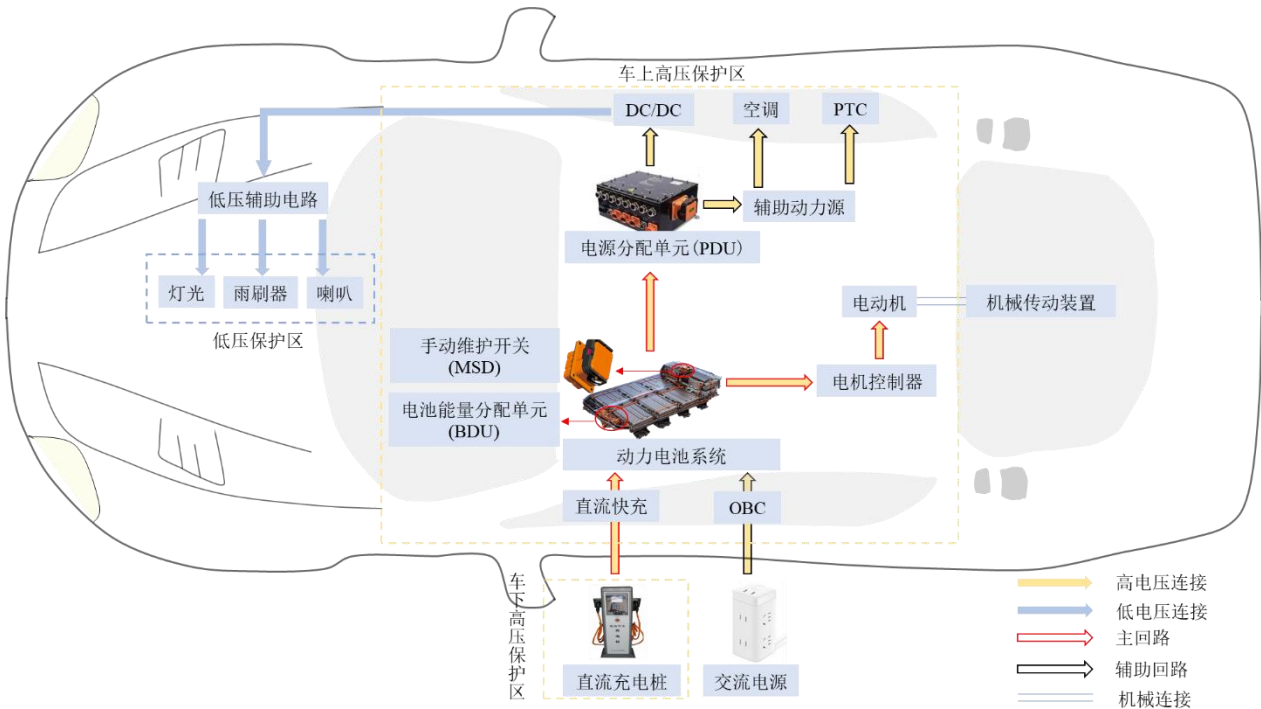
（2）新能源汽车增加对电力熔断器需求

汽车用熔断器分为低压和高压两部分，汽车低压熔断器应用电压一般低于

60VDC，主要是电子熔断器对车用的低压负载进行保护，如车灯、车窗电机、雨刷器电机、喇叭等，这类保护在传统车辆和新能源汽车上均有应用。高压保护主要适用于新能源汽车，应用电压一般为 60VDC-1,500VDC，主要是电力熔断器（新能源汽车高压熔断器）对主回路和辅助回路进行保护。

类型	应用电压	介绍
传统汽车	低压保护	应用电压低于 60VDC，主要对车用的低压负载进行保护，如车灯、车窗电机、雨刷器电机、喇叭等
新能源汽车	低压保护	应用电压低于 60VDC，主要对车用的低压负载进行保护，如车灯、车窗电机、雨刷器电机、喇叭等
	高压保护	应用电压一般为 60VDC-1,000VDC，分主回路、辅助回路。主回路保护指对电池大电流充放电、车辆驱动回路进行过电流保护。辅助回路保护指对车辆的辅助功能回路，如空调、DC/DC（直流转直流电源）、PTC（加热）、气泵等，OBC（慢充）等进行保护
新能源汽车充电桩	高压保护	应用电压一般为 150VDC-1,000VDC，熔断器主要对充电桩直流侧回路进行短路保护

熔断器应用于新能源汽车保护示意图如下：



根据车型的不同，新能源汽车可分为乘用车与商用车，不同车型对电力熔断器的需求情况如下所示：

车辆类型	应用部位	具体说明
乘用车	主回路	主回路电力熔断器额定电流一般在 300-700A，每辆车至少应用 1 只，少数应用 2-3 只。部分车辆的

			电力熔断器装在 MSD 中，一般布置在 BDU（电池能量分配单元）中
		辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 100A，根据车辆设计不同一般应用 3-5 只，主要应用于空调、PTC、DC/DC、OBC 等用电负载的回路保护
商用车	客车	主回路	客车主回路电力熔断器部分安装在 MSD 中，部分装在 PDU 中，额定电流一般大于 500A。客车驱动功率高，有多个电池包，一般应用 3-8 只电力熔断器
		辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 150A，根据车辆设计不同一般应用 5-8 只，如：空调、DC/DC、OBC、PTC、气泵、油泵等
	专用车	主回路	专用车主回路电力熔断器部分安装在 MSD 中，部分中装在 PDU 中，额定电流一般大于 500A。小型专用车驱动功率小，一般使用一个电池包，应用 2-5 只电力熔断器。大型专用车驱动功率大，一般使用多个电池包，应用 3-8 只电力熔断器
		辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 150A，特殊负载可能大于 150A。据车辆设计不同一般应用 4-10 只，如：空调、DC/DC、OBC、PTC、气泵、油泵、特殊负载等

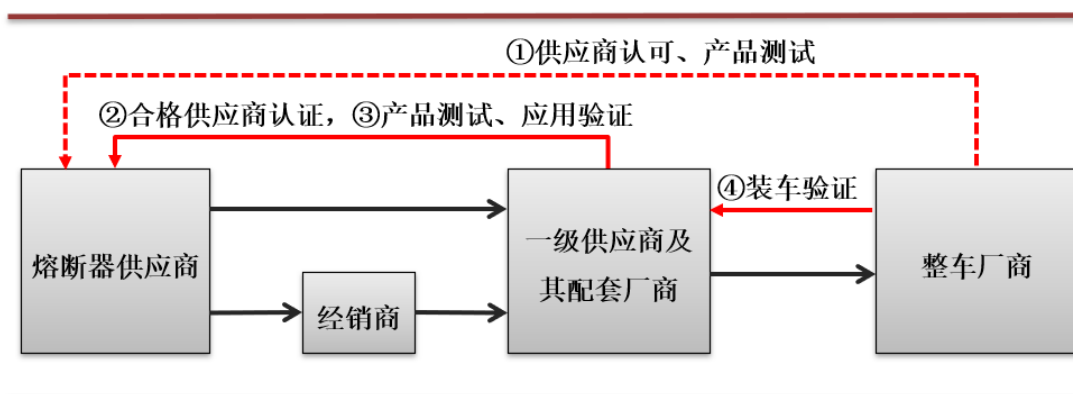
（3）电力熔断器作为新能源汽车核心保护器件认证标准高

随着全球专业化分工程度的不断深入，汽车零部件行业在汽车工业体系中的重要性日益提高，相关生产制造商逐步从整车厂商分离出来，形成独立、完整的企业组织，并呈现出组织集团化、技术高新化、供货系统化和经营全球化等新特点。整车厂则更加专注于整车项目的研发、生产、销售，与零部件生产企业进行专业化分工协作。

我国汽车产业供应链体系发展较为成熟，目前已经形成一个多层级供应商体系。第一层级为具备较强的产品研发能力及一定生产规模的总成系统、模块供应商，直接向汽车整车厂商配套相关产品；第二层级为服务于一级供应商的分总成的供应商，向第一层级供应商提供某一种或几种零配件，间接向主机厂商配套。

零部件厂商成为汽车整车厂商的配套供应商需要经过严格而长期的认证过程，必须经第三方检验通过 IATF16949 质量体系认证才能进入整车配套体系。电力熔断器作为新能源汽车高压保护的核心部件，受到整车厂高度重视。整车厂首先对熔断器供应商的企业规模、质量体系、应用案例、技术水平、产品质量、交付能力、产品适用性等进行综合评价和考核。考评通过后进行产品测试，主要包括熔断容量、温升功耗、电流冲击等电气性能测试，机械振动、机械冲击等机械

负荷测试，温湿度循环、温度冲击、化学负荷等环境负荷试验。经整车厂认可及产品测试通过后，熔断器生产商与动力电池及电控系统一级供应商建立合作，完成合格供应商资质认证、产品测试、应用验证后由整车厂发起装车验证。上述严格的认证体系对熔断器生产企业的原材料供应管理能力、产品生产过程及产品质量要求较高，资金、技术实力较弱的企业很难进入整车厂供应链体系，整个验证过程一般持续 2-3 年。公司产品通过动力电池、电控系统及其配套厂商进入整车厂供应链体系，合作模式如下：



（4）新能源汽车用电力熔断器定制化程度高

我国新能源汽车产业过去十年经历了高速发展，2009-2013 年为示范推广期，行业发展序幕拉开，2013-2015 年进入爆发增长期，产销量成倍增长，产业链迅速扩张，众多参与者进入产业链各个环节，也推动了新能源汽车高压熔断器整体技术及产品开发的快速发展。

①从产品开发角度来看，2013 年至今，在补贴政策推动下，大量企业进入新能源汽车产业链。由于新能源汽车高压熔断器显著区别于传统汽车使用的低压熔断器，也区别于传统工业领域应用的电力熔断器，因此在各类新能源车型以及动力电池、电控系统等方案和技术纷纷涌现背景下，熔断器厂商普遍需要新开发相适配的熔断器产品。首先，各类不同车型的电池容量、电压等级不同，动力电池需要保护的特性有较大差异，故适用的熔断器特性要求存在差异。其次，电控系统中，半导体类、接触器类需要熔断器保护的器件技术自身也处发展中，不同电控厂商、不同规格接触器需要的熔断器保护特性也因此存在差异。再次，具体车型的安裝形式、空间尺寸等也有不同要求。综上，在新能源汽车产业整体仍处发展初步阶段背景下，国内外品牌熔断器厂商需要从终端整车厂商的需求出发，

结合动力电池、电控系统厂商情况，开发适配的熔断器新产品，因此定制化程度高。

②从标准制定情况来看，新能源汽车用电力熔断器整体作为新品类，无相应适用的国家标准。国内熔断器厂商主要根据原有传统工业熔断器生产设计经验，参考 GB13539.1-2015《低压熔断器第 1 部分：基本要求》、GB/T31465.6-2017《道路车辆熔断器第 6 部分：螺栓式高压熔断器》；国际角度，熔断器厂商主要参考 ISO 8820（对应 GB/T31465）。上述此类国家标准仍在继续增补和修订中，其适用性、终端整车厂商的认可度仍不高，近期有所进展的还仅在行业标准层面，如中熔电气参与起草的能源行业标准 NB/T10329-2019《锂电池电动汽车用直流熔断体通用要求》于 2020 年 7 月开始实施。总体而言，新能源汽车用熔断器的标准化程度还较低，只是具有一定大致需求相似性，熔断器在很多车型上基本就是定制化产品。

新能源汽车整车厂商一般会明确熔断器需满足的应用要求，熔断器也需要满足一级供应商如动力电池、电控系统的技术要求，但整车厂商及其动力电池、电控系统供应商一般不会指定具体的产品规格，即熔断器产品不需要满足动力电池、电控系统的产品规格。熔断器厂商在通过整车厂商认可及相关产品测试后，动力电池、电控系统厂商也需要对熔断器技术性能进行测试。整车厂商及其动力电池、电控系统供应商倾向于应用主流熔断器制造商产品规格中技术成熟、质量稳定、应用车型多的产品。

2019 年至今，新能源汽车补贴政策大幅退坡，补贴效应弱化，迎来市场化发展阶段，产业链不断优化出清，不断向优势企业聚合。目前全球新能源汽车用熔断器主要由少数几家国际品牌熔断器厂商占据，国内市场主要由中熔电气、Bussmann、Mersen 占据。中熔电气通过综合数家主力整车厂商相似度较高的需求，推进适用的系列产品，逐步引导客户选择较成熟、批量大、标准符合度高的产品规格，并积极参与起草适用的行业标准，引导市场应用标准化。

综上，公司新能源汽车用电力熔断器定制化程度高，熔断器在很多车型上基本就是定制化产品。新能源汽车整车厂商一般会明确熔断器需满足的应用要求，熔断器也需要满足一级供应商如动力电池、电控系统的技术要求，但熔断器产品不需要满足动力电池、电控系统的产品规格。

（5）公司进入多家知名整车厂供应链体系

①公司进入全球新能源汽车领军企业特斯拉供应链体系

公司凭借优秀的研发能力、快速的响应能力成为第一家与特斯拉合作的国产品牌汽车高压熔断器供应商。公司自 2018 年与特斯拉建立合作至今已完成多个项目验证，目前已批量供应美国加州弗里蒙特工厂和中国上海工厂。随着特斯拉产量提升和车型丰富，预计未来公司将与特斯拉开展更多项目的深度合作。

序号	时间	合作情况
1	2018 年 1 月	双方首次建立合作，特斯拉对公司进行综合评价和考核，启动“Model 3 车型电池包高压控制组件用熔断器”项目
2	2018 年 3 月	公司完成产品初样送样，型号确定为 RS309-MF-14LB 系列
3	2018 年 4-11 月	双方对产品进行技术测试，公司不断改进并提交新的样品方案
4	2018 年 11 月	公司通过特斯拉的供应商资质审核，成为中国第一家与特斯拉合作的国产品牌汽车高压熔断器供应商
5	2018 年 12 月	特斯拉向公司下达采购订单，公司顺利实现小批量到大批量的提升，配合特斯拉完成 Model 3 的产能爬坡
6	2019 年 1-6 月	特斯拉开始进行内部结构调整，在完成供应商认证后，由其代工厂商捷普电子、和硕联合对合格供应商的产品进行质量验证及采购
7	2019 年 6 月	“Model 3 车型电池包高压控制组件用熔断器——第二条支路”项目产品验证通过
8	2019 年 9 月	双方开始第三条支路验证试验，预计 2020 年 8 月验证完毕
9	2020 年 6-8 月	第三条支路项目产品验证通过，2020 年 8 月开始批量供应

②公司与宁德时代深度合作为未来发展打开空间

宁德时代 2019 年动力电池装机量 32.5GWh³，全球排名第一，国内市场占有率高达 53.6%⁴，为全球动力电池龙头企业。在国内市场，宁德时代与上汽集团、广汽集团、一汽集团、吉利汽车、东风等多家国内知名车企成立了合资公司，通过中长期配套关系深度绑定，稳固其在国内的行业龙头地位。在海外市场，宁德时代在多个国家地区设立办事处，并与宝马、戴姆勒、现代、捷豹路虎、标致雪铁龙、大众、沃尔沃等海外龙头车企建立合作。

公司自 2015 年与宁德时代合作至今，凭借产品优势和品牌优势，目前已成为宁德时代优选供应商和主力供应商。伴随动力电池技术的不断发展，双方合作

³ 数据来源：《宁德时代新能源科技股份有限公司非公开发行股票预案（修订稿）》，2020 年 5 月 26 日

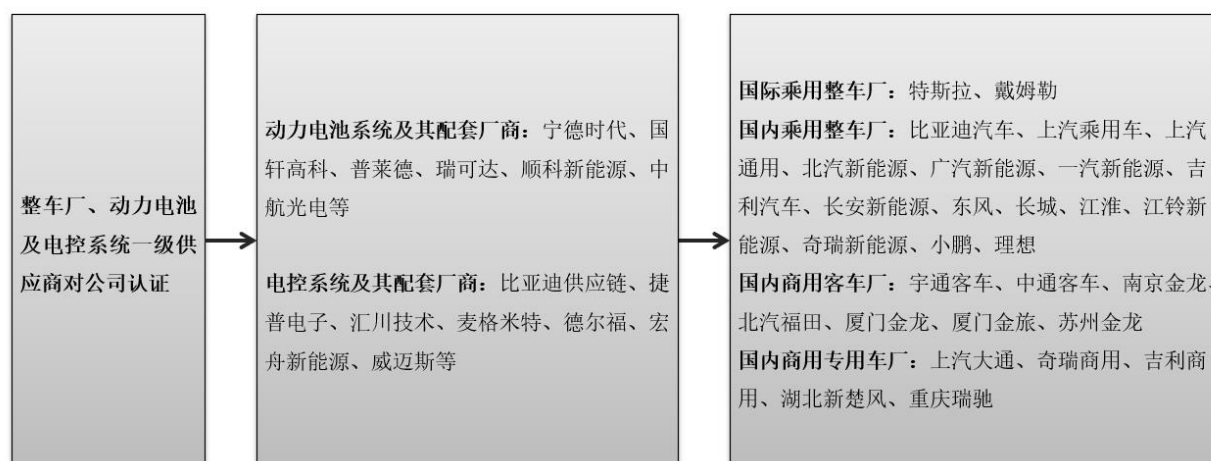
⁴ 数据来源：《关于宁德时代新能源科技股份有限公司非公开发行股票发审委会议准备工作告知函的回复》，2020 年 5 月 26 日

项目从商用车平台逐渐拓展到乘用车平台。公司深度理解新能源汽车行业对熔断器的技术要求，不断攻克技术难关，得到宁德时代高度认可。2019年12月，公司于宁德时代供应商大会获得“技术创新奖”。

序号	时间	合作情况
1	2015年6月	由于进口品牌产品的产能和技术升级速率达不到行业快速发展的要求，宁德时代开始寻找新的合作伙伴。经过测试，公司熔断器产品在试验过程中表现突出，在不改变产品设计结构的前提下满足客户对电气参数提升的要求。自此双方开始建立合作关系
2	2015年12月	公司RS308-HB-5N系列产品进入宁德时代商用车平台
3	2016年上半年	公司开发出RSZ307-01-750VDC系列产品，应用于第二代商用车平台
4	2017年-2018年	公司同步开发出RS309-MD-EV、RSZ307-1,000VDC系列产品分别应用于宁德时代乘用车平台、储能平台
5	2018年下半年-2019年上半年	公司升级开发出全新RSZ307-01-EVLH-750V系列产品，应用于第三代商用车平台。同时公司针对储能行业产品升级开发储能市场高电压1,500VDC平台的高分断能力保护熔断器，分断能力超过250kA，达到行业领先水平
6	2019年下半年至今	公司成功研发激励熔断器，进一步拓展宁德时代国际乘用车平台市场
7	2019年12月	公司于宁德时代供应商大会获得“技术创新奖”

③公司系国内外知名整车厂熔断器供应商

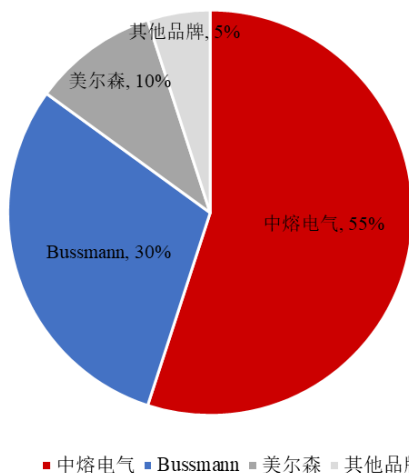
公司产品通过动力电池、电控系统及其配套厂商进入整车厂供应链体系，目前终端用户包含众多国内外知名整车厂商，具体情况如下：



④公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一

根据中国电动车百人会的研究报告，目前国内新能源汽车用熔断器市场份额主要集中在中熔电气、库柏西安（Bussmann 品牌）、美尔森电器保护系统（上海）有限公司（Mersen 品牌），其中公司产品市场份额排名第一。

图：国内新能源汽车用熔断器市场占有率情况



数据来源：中国电动汽车百人会《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》

⑤公司与全球领先熔断器厂商在新能源汽车市场展开竞争

根据中国电动汽车百人会 2019 年 12 月研究报告，目前国内新能源汽车用熔断器市场竞争情况如下：

序号	整车厂	熔断器供应商	公司目前合作情况
1	奔驰		批量供应
2	宝马		需求沟通
3	丰田		需求沟通
4	特斯拉		批量供应
5	上汽大众		项目定点
6	上汽集团		批量供应
7	比亚迪汽车		批量供应

序号	整车厂	熔断器供应商	公司目前合作情况
8	北汽新能源	 	批量供应
9	吉利汽车	   	批量供应
10	蔚来	 	需求沟通
11	广汽新能源	  	批量供应
12	奇瑞新能源	 	批量供应

注：上述表格中“熔断器供应商”一列参考中国电动汽车百人会《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》。

近年来，公司立足国内市场、积极开拓国际市场，除大批量供应特斯拉外，与大众、戴姆勒、宝马、通用、福特、丰田等国际一线整车厂商洽谈合作，相关进展如下：

序号	时间	进展情况
上汽大众	2017年10月	与上汽大众新能源研发部门首次沟通交流
	2017年10月-2019年1月	沟通大众MQB平台熔断器需求，定制开发产品并进行测试；2019年1月提交测试报告至上汽大众，再由上汽大众提交至德国大众，后因项目量产时间紧迫暂停进行MQB平台二供国产化推动
	2018年11月-2020年1月	与上汽大众新能源研发部门沟通MEB平台100A电力熔断器及激励熔断器需求，定制开发产品并进行测试；2019年9月上汽大众访厂，2020年1月提交QTR资料
	2020年4月	通过上汽大众MEB平台100A电力熔断器预定点
	2020年7月	通过上汽大众向德国大众递交技术评审资料；通过德国大众100A电力熔断器技术评审，评分结果为A
	2020年8月	通过上汽大众现场审核
	2020年10月	通过上汽大众MEB平台100A熔断器正式定点，成为上汽大众体系内合格供应商
一汽大众	2019年1-2月	与一汽大众初步建立沟通，双方进行技术交流等
	2019年8月	与一汽大众交流MQB平台产品需求，后因德国大众重心调整至MEB平台，故MQB平台项目暂停推动
	2020年5-7月	与一汽大众进行MEB平台电力熔断器与激励熔断器技术沟通
	2020年9月	预计一汽大众正式现场审核，通过后即可开启正式定点工作
	2020年10月	一汽大众正式进行现场审核
德国大众	2020年7月	通过德国大众100A电力熔断器技术评审；德国大众就MQB平台主回路激励熔断器发出询价并技术对接
	2020年8月	公司评估技术要求，向对方推荐产品型号并提交报价

	2020年10月	确认德国大众MQB平台主回路激励熔断器送样节点
戴姆勒	2019年1-2月	与CATL就戴姆勒VAN项目进行技术沟通,公司提交产品资料
	2019年7月	初步确认电力熔断器和激励熔断器型号,CATL内部招标且公司中标
	2019年10-11月	戴姆勒VAN项目新增PDU电力熔断器选型需求,CATL内部招标且公司中标
	2020年1-4月	戴姆勒VAN子项目新增激励熔断器需求,CATL内部招标且公司中标
	2020年4月起	通过CATL批量供货戴姆勒VAN项目,该项目全部使用公司电力熔断器及激励熔断器产品;2020年1-6月订单量约0.4万只
	2020年4-7月	与孚能科技就戴姆勒MFA2项目进行技术沟通,提交相关资料并进行产品测试
	2020年8月	送样孚能科技,预计2020年10月进行与PACK端的应用验证
宝马	2018年6-8月	与宝马建立沟通,宝马到访公司,双方进行技术交流等
	2018年10月-2019年3月	对接宝马PHEV\BEV项目,进行Gen5项目产品测试
	2019年4-5月	宝马到访公司,核对产品测试情况,Gen5项目更新需求后重新送样进行产品测试
	2020年7-8月	宝马新平台集成方案对接,激励熔断器交流,需求跟进
上汽通用	2018年12月至今	批量供应上汽通用VELITE6车型; 2018年订单量约2.1万只、2019年订单量约8.7万只、2020年1-6月订单量约0.8万只
通用	2019年9月	日本松下为通用BEV3平台BDU供应商,与日本松下首次沟通交流
	2019年10月-2020年1月	与日本松下沟通通用BEV3、GFE2平台项目选型推荐及产品报价
	2020年1-8月	通过日本松下就通用BEV3平台项目送样多个产品并进行相关测试
	2019年12月-2020年7月	通过浙江致威电子科技有限公司沟通通用BEV3项目熔断器需求,2020年7月商务条件初步达成并进行技术对接
	2020年8月	通过浙江致威电子科技有限公司送样进行产品测试
广汽丰田	2020年2-6月	广汽丰田A26-T项目计划沿用广汽新能源A27项目方案,公司在A27项目方案之一
	2020年6-8月	与广汽丰田对接选型需求,进行技术交流,公司提交相关资料至广汽丰田,由广汽丰田将公司提案提交至日本丰田
福特	2018年6-10月	与CATL对接相关产品需求,福特平台项目选型
	2020年	CATL-福特平台项目暂停
沃尔沃	2019年12月	通过德尔福批量供货沃尔沃BEV及PHEV平台电力熔断器;2019年订单量约0.4万只、2020年1-6月订单量约1.8万只

（6）新能源汽车市场发展概况

①我国拥有最完善的新能源汽车产业链

我国新能源汽车产业过去十年经历了高速发展，目前已成为全球最大的新能源汽车市场，发展历程划分为以下几个阶段：2009-2015 年为起步阶段，新能源汽车补贴政策逐步由商用车向乘用车扩展，行业经历快速发展；2015-2017 年为快速扩张阶段，高额补贴政策推动新能源汽车产业链迅速扩张，众多参与者进入产业链各个环节；2017-2020 年为行业出清阶段，随着补贴政策的退坡，低端市场参与者减少，行业竞争格局逐渐清晰。未来，我国新能源汽车行业发展将由政策驱动转变为市场驱动，优质的产品供给创造市场需求，电池成本下降将推动行业快速增长。

目前，我国拥有最完善的新能源汽车产业链及基础设施，包括整车、电池、电机、电控、热管理、锂电材料、锂电设备、金属资源等上下游各个环节和配套充电桩，相关产业格局清晰，国内头部企业已具备全球竞争力，海外汽车巨头纷纷进入中国市场。

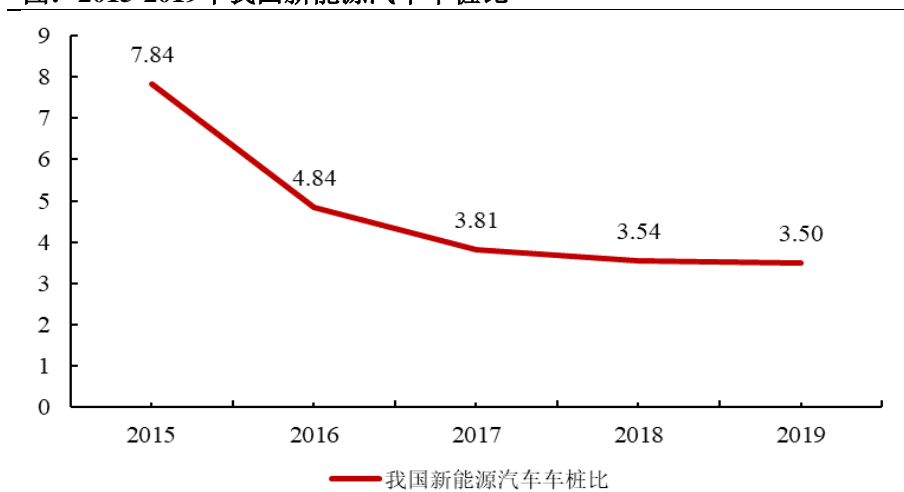
②我国新能源汽车市场发展迅猛

新能源汽车行业是我国坚定支持的战略新兴产业，中长期发展趋势明确。在历经十多年国家财政补贴扶持后，产业政策从直接补贴向间接扶持过渡，“双积分”、限购限行、基础设施建设、安全检查、电池后处理推进等促进措施有望推动产业健康发展。近年来，我国新能源汽车销量保持快速增长。根据中国汽车工业协会数据，2019 年，我国新能源汽车销量为 120.6 万辆，较 2011 年增加 119.8 万辆，年均复合增长率为 86.7%。受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，2020 年一季度我国新能源汽车销量有所下滑。近年来我国新能源汽车销量如下：

图：2011-2019年我国新能源汽车销量情况

数据来源：中国汽车工业协会

新能源汽车行业的快速发展和国家对新基建的大力投入将加速推进充电桩的建设。截至2019年底,我国充电桩保有量为121.9万个,较2018年增长50.8%,车桩比为3.5:1,距离《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》要求的2020年充电桩数量达到480万个,车桩比接近1:1仍有较大差距。

图：2015-2019年我国新能源汽车车桩比

数据来源：中国充电联盟、光大证券研究所

③海外市场电动化提速

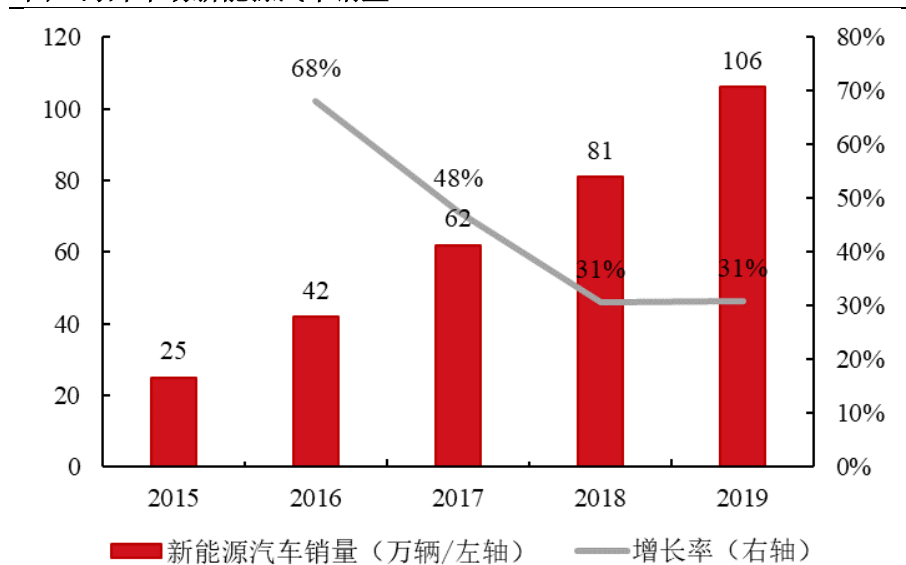
随着全球碳排放法规趋严,欧洲各国加快政策支持力度促进新能源汽车行业发展,美国、日本等国也纷纷利用补贴等政策推动本国电动化转型。海外新能源汽车市场确定性增高,主流传统车企如大众、宝马、戴姆勒、丰田、福特等逐步加快新能源战略布局,引入电动平台,标志着海外新能源汽车市场迎来快速发展。

整车厂商		电动平台	电动化进程
特斯拉		Model 3 车型与 Model Y 车型共享平台	自成立起一直致力于电动车生产
大众集团		PPE 平台、MEB 平台	2025 年推出 50 款纯电动汽车 30 款插电混动汽车，集团电动化率达到 25%；2030 年集团旗下 300 款车型均推出对应电动车；2028 年全球累计交付 2,200 万辆电动车
宝马		油电平台共享：CLAR 平台和 FAAR 平台	2023 年前推出 25 款新能源车型，其中超过 50% 为纯电动车，从 2019 年至 2025 年，电动车销量保持约 30% 增速
戴姆勒		EVA 平台	2022 年前推出 10 款新型电动车，所有的欧洲工厂实现碳中和；到 2030 年集团电动化率超过 50%
丰田		e-TNGA 平台，计划 2020 年后推出	大约至 2025 年，丰田将实现产品线的全面电动化
本田		计划 2025 年前推出电动化平台	2022 年在欧洲实现全面电动化，主要是混合动力
通用		BEV3 平台，计划 2021 投产	2023 年之前推出至少 20 款全新电动汽车
福特		与大众共享 MEB 平台	2022 年之前生产 40 款纯电动汽车和混合动力汽车

资料来源：根据公开资料整理

2015-2019 年海外市场新能源汽车销量由 25 万辆增长至 106 万辆，年均复合增长率为 43.5%。预计 2020 年后海外新能源车销量将继续保持高速增长。

图：海外市场新能源汽车销量

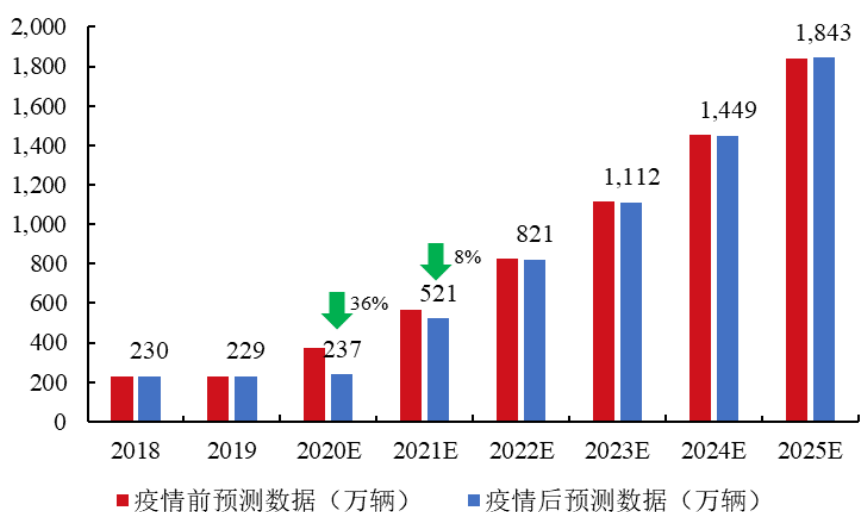


数据来源：Marklines、中信证券研究所、高盛

④新能源汽车市场发展前景广阔

新能源汽车发展战略已成为全球共识，未来将继续保持高速增长。根据高盛《2025年全球电池市场发展趋势和展望报告》，预计2025年全球新能源汽车销量将达到1,843万辆，较2019年229万辆增加约7倍，年均复合增长率为40.6%。受原油价格下跌和新冠肺炎疫情影响，2020年全球新能源汽车销量受冲击较大，预期销量从372.7万辆下调至237.3万辆，下调幅度为36%，2021年下调幅度为8%，2022年恢复至原先预测水平。

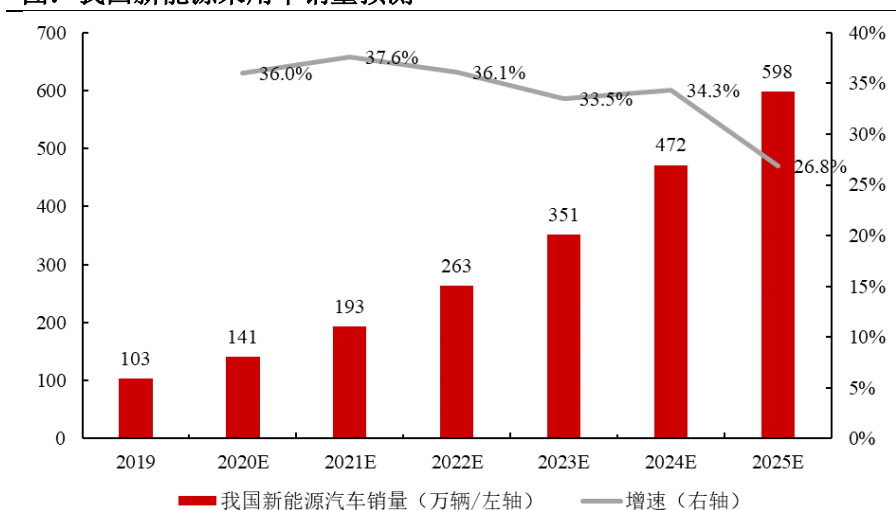
图：全球新能源汽车市场销量预测



数据来源：《Global Battery Market Trend & Outlook (~2025) for Goldman Sachs》，2020年4月

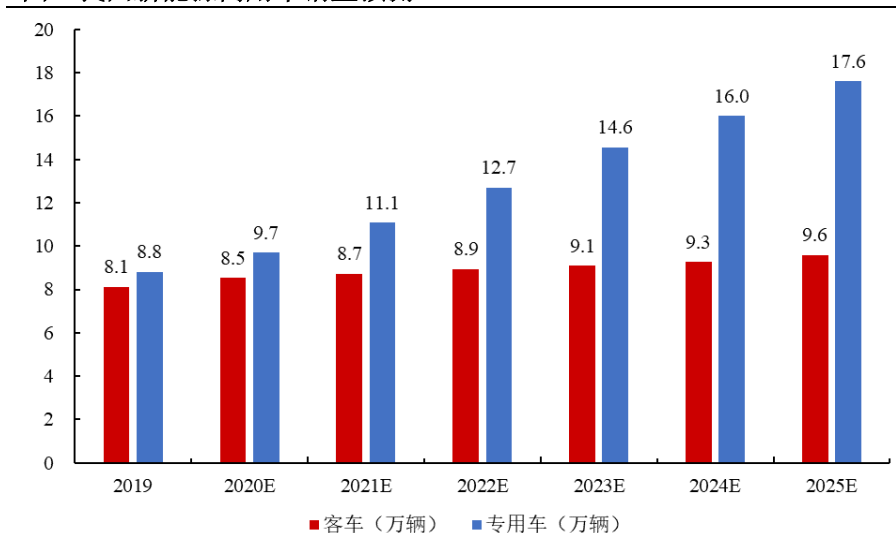
2019年12月，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》征求意见稿，明确至2025年我国新能源汽车销量占比达25%左右。根据中国汽车工业协会数据，2019年我国汽车销量2,576.9万辆，其中新能源汽车销量120.6万辆，渗透率为4.7%。假定未来我国汽车年销量保持现有规模，即2025年我国汽车年销量规模约为2,500万辆，以新能源汽车渗透率为25%计算，2025年我国新能源汽车销量规模约为625万辆，年均复合增速超过30%。我国新能源汽车分乘用车与商用车销量预测情况具体如下：

图：我国新能源乘用车销量预测



数据来源：华泰证券研究所《风光十年复盘看新能源汽车未来龙头》，2020年3月

图：我国新能源商用车销量预测



数据来源：华泰证券研究所《风光十年复盘看新能源汽车未来龙头》，2020年3月

(7) 新能源汽车产销量下降对公司生产经营的影响

2019年下半年，受新能源补贴政策退坡影响，我国新能源汽车产销量同比呈现下降态势，根据中国汽车工业协会数据，2019年产销量分别为124.2万辆、120.6万辆，同比分别下降2.2%、4.0%。2020年上半年，受新冠疫情以及宏观环境等影响，我国新能源汽车产销量大幅下滑，2020年1-6月产销量分别为39.7万辆、39.3万辆，同比分别下降35.3%、36.3%。受此影响，2019年、2020年1-6月，公司新能源汽车市场营收同比出现下滑。

①从营收情况来看，对2020年上半年经营业绩增速形成一定不利影响

报告期内，公司主营业务分市场收入及增速情况如下：

项 目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额 (万元)	同比增速	金额 (万元)	同比增速	金额 (万元)	同比增速	金额 (万元)
新能源汽车	3,140.89	-28.56%	10,230.43	-3.74%	10,628.12	32.66%	8,011.37
新能源风光发电及储能	2,287.58	93.28%	3,527.25	140.69%	1,465.47	21.89%	1,202.26
通信	1,929.14	52.06%	3,329.99	30.31%	2,555.49	-10.72%	2,862.47
轨道交通	167.95	97.90%	258.64	14.83%	225.23	-10.41%	251.39
工业控制及其他	1,053.41	45.21%	1,697.10	94.14%	874.17	-24.02%	1,150.50
合 计	8,578.97	14.44%	19,043.42	20.92%	15,748.48	16.85%	13,477.99

从上表可见，受新能源汽车产销量下降影响，2019年、2020年1-6月新能源汽车市场收入增速同比出现下滑，分别为-3.74%、-28.56%，其中2019年受影响较小。

2020年上半年，受国内新能源汽车产销量大幅下滑影响，公司新能源汽车市场营收出现较大幅度下滑，对2020年上半年经营业绩增速形成一定不利影响。公司深耕新能源汽车市场多年，凭借市场份额及客户资源优势，该细分市场营收降幅窄于新能源汽车产销量下降幅度，体现公司较强的调整能力。

此外，公司多年布局新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等市场，2020年初疫情以来积极调整经营策略，在光伏装机迅速增长、5G建设提速超预期、轨交新基建力度加大等背景下，公司加大其他市场发展力度，在其他市场实现了高速增长。2020年上半年，公司营收及利润同比实现持续增长，体现较强的抗风险能力和持续盈利能力。

②从客户情况来看，主要客户及终端整车厂商变动较小，合作关系稳定

2019年，公司新能源汽车市场前五大客户为和中普方、众隆源、瑞可达、捷普电子、顺科新能源，合计销售额3,902.33万元，占该市场收入比例为38.14%，其中瑞可达、顺科新能源为宁德时代指定配套厂商。

2020年1-6月，新能源汽车市场前五大客户为宁德时代、捷普电子、苏州基钲、瑞可达、比亚迪供应链，合计销售额1,428.33万元，占该市场收入比例为45.48%。其中，宁德时代、捷普电子（特斯拉代工厂）、比亚迪供应链一直为公司报告期内重点客户；苏州基钲为经销商，2019年汽车市场第七大客户，2020年1-6月成

为该市场前五大客户，其下游终端用户主要为南京金龙、苏州金龙等整车厂商以及万帮数字能源股份有限公司等充电桩领域厂商。具体情况参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（二）2、新能源汽车市场前五大客户情况”。

2020年1-6月，公司前五大客户有所变动、销售占比有所提升，主要系受新冠疫情影响，下游终端整车厂商复工进度不一，部分配套量产车型复产计划变更延后等所致。总体而言，公司新能源汽车市场主要客户及终端整车厂商变动较小，合作关系稳定。

③从订单情况来看，新能源汽车市场已逐步恢复并超去年同期水平

项 目	2020年1-8月		2020年1-6月		2019年
	金额（万元）	同比增速	金额（万元）	同比增速	金额（万元）
新能源汽车市场新增订单	6,035.35	-17%	4,048.45	-26%	10,586.94
其他市场新增订单	9,378.28	54%	6,908.50	55%	10,323.91
全部新增订单	15,413.63	16%	10,956.95	10%	20,910.85

注：新增订单指某一期间公司接到的新订单。

从新增订单期间情况来看，2020年1-8月，新能源汽车市场新增订单6,035.35万元，同比下降-17%，与上半年相比，降幅逐步收窄。从新增订单月度情况来看，2020年6月-8月，新能源汽车市场新增订单分别为1,111.10万元、917.54万元、1,069.36万元，同比分别增长17.40%、1.50%、19.75%，显示从6月起，订单已逐步恢复并超去年同期水平。

此外，2020年1-6月，其他市场新增订单6,908.50万元，同比增长55%；2020年1-8月，新增订单9,378.28万元，同比增长54%，即2020年初至今，其他市场新增订单保持高增长水平。

综上，从订单情况来看，2020年6月起，新能源汽车市场新增订单已逐步恢复并持续向好。此外，2020年初至今，其他市场新增订单保持高增长水平，为2020年公司经营业绩实现持续增长奠定良好基础。

④国内新能源汽车产销量逐步回暖、欧洲逆势高速增长，有助于全年经营业绩回复原有增长通道

根据中国汽车工业协会数据，2020年7月，新能源汽车产销分别完成10万

辆和 9.8 万辆，同比分别增长 14.8%和 19.4%；2020 年 8 月，新能源汽车产销分别完成 10.6 万辆和 10.9 万辆，同比分别增长 7.6%和 15.9%，环比亦出现增长，显示 2020 年下半年起，国内新能源汽车产销量逐步回暖。2020 年 7 月，工业和信息化部、农业农村部、商务部联合组织开展新能源汽车下乡活动。在一系列政策支持下，新能源汽车市场逐步回暖，预计 2020 年全年产量在 110 万辆左右⁵。

根据 EV sales 数据，2020 年 1-6 月全球新能源乘用车累计销量 95 万辆，其中中国和欧洲市场的格局发生变化，同期欧洲新能源汽车产量超过 40 万辆，同比大增 60%，主要是以德法为主的欧洲国家加速汽车电动化，对新能源汽车进行了巨额补贴。美国市场仍以特斯拉为代表，2020 年 1-6 月销量 17.9 万辆、占比 19%，在全球新能源车企中仍为绝对领先。

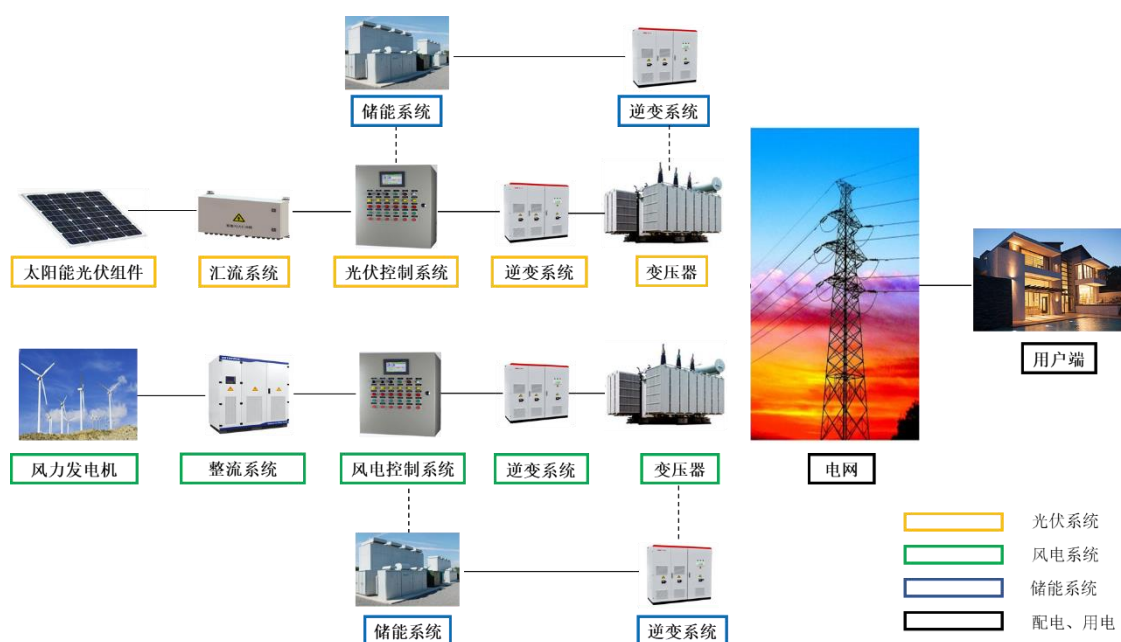
综上所述，国内新能源汽车产销量短期下降，主要对公司 2020 年上半年经营业绩增速形成一定不利影响。目前，在国内新能源汽车产销量逐步回暖，欧洲逆势高速增长，美国仍以特斯拉为代表的态势下，结合订单和客户资源情况，预计 2020 年下半年，公司新能源汽车市场营收将加速恢复，全年有望接近 2019 年水平，将有助于全年经营业绩回复原有增长通道，国内新能源汽车产销量短期下降不会对公司持续经营产生重大不利影响。

2、新能源风光发电及储能市场

（1）熔断器在光伏、风能发电和储能市场的应用

随着可再生能源装机量的快速增长，可再生能源配置储能成为趋势。由于新能源风光发电具有波动性、间歇性、不可预测性等特点，配合储能系统能够更好地减少和平滑波动，实现更高的使用效率。目前，我国西藏、新疆、青海、内蒙古、江苏、安徽、浙江、湖南、山东等省份陆续出台政策，对按比例配置储能的可再生能源场站给与优先并网、增加发电小时数等激励政策。新能源发电配置储能系统示意图如下：

⁵ 数据来源：万联证券《电力设备与新能源行业周观点：新能源汽车数据向好，光伏产业景气度高》，2020 年 8 月。



注：上图中黄色代表光伏系统，绿色代表风电系统；蓝色代表储能系统；黑色代表输配电、用电。

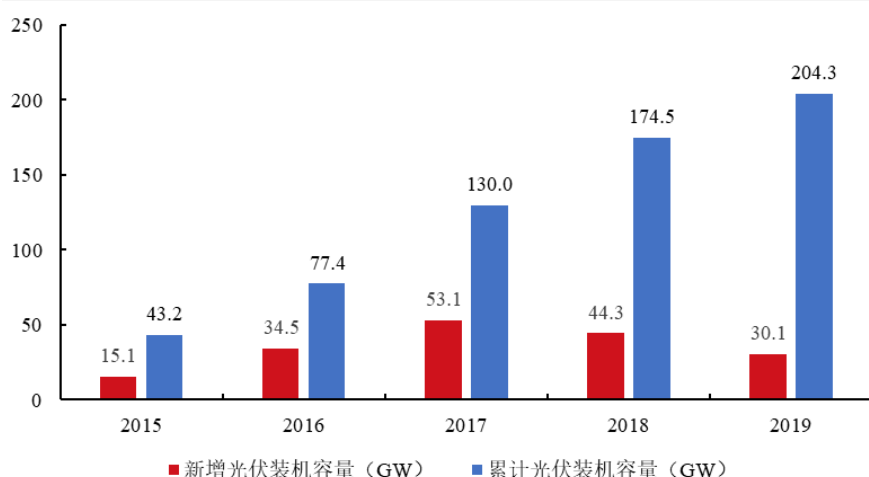
新能源风光发电直接输出的电流与输电网不匹配，如果经并网输送（交流高压网）电力，电流需要经逆变器变流为交流电输送至电网。新能源风光发电功率波动大，需要配置储能系统达到峰谷功率均衡，其中光伏发电由于单电池功率较小，一般通过汇流系统增加发电功率。所有的发电系统、变流系统、储能系统都需要控制系统进行配合。公司熔断器对新能源风光发电及储能系统的保护情况如下：

市场	应用部位	具体说明
光伏	汇流系统	对太阳能电池板及各个支路保护
	逆变系统	对逆变器直流侧和交流侧电路保护
	控制系统	对控制、测量等回路进行保护
风能	控制系统	对控制、测量等回路进行保护
	整流-逆变系统	对整流器、逆变器直流侧和交流侧电路保护
储能	储能系统	对电池系统、充放电回路进行保护
	逆变系统	对逆变器直流侧和交流侧电路保护

（2）光伏风力发电前景较好

新能源发电是我国实现可持续发展的必要途径。近年来，我国光伏、风电产业的发展速度稳居世界第一。根据能源局统计数据，2019年全国新增光伏发电装机容量30.1GW，累计装机容量达到204.3GW。随着全球光伏成本大幅下降，光伏度电成本在部分地区已经具备平价条件。

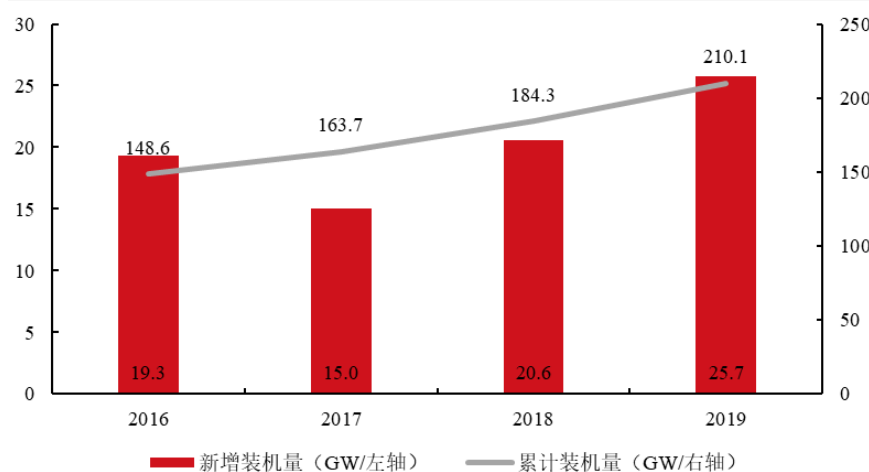
图：2015-2019年我国光伏发电装机容量情况



数据来源：能源局

根据国家能源局统计数据，2019年全国新增风电装机容量25.7GW，累计装机容量达到210.1GW。近年来，全国风力发电行业市场持续向上发展。

图：2016-2019年我国风力发电装机容量情况



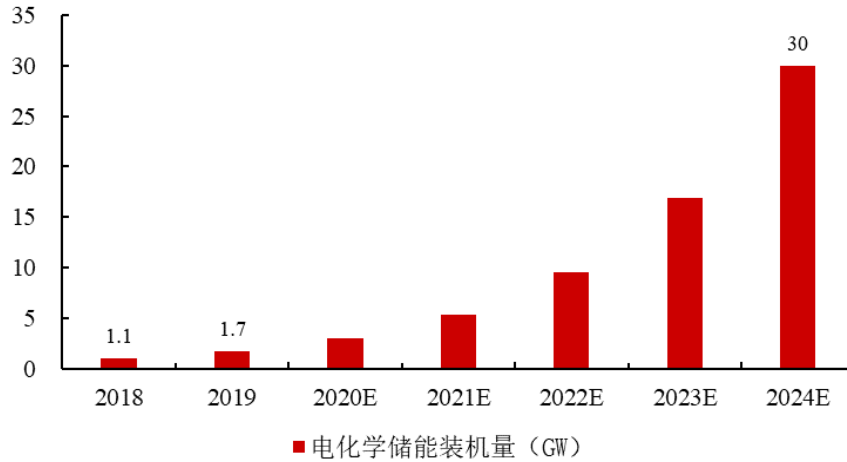
数据来源：能源局

（3）国内电化学储能市场前景广阔

储能的出现和广泛应用，实现了电能和时间上的转移，从而深刻地改变了电力的生产、消费方式。目前我国以抽水储能为主，一般配置在电网供电端，主要解决大功率、月周期的调节需求。电化学储能指的是以锂电池为代表的各类二次电池储能。随着新能源风光发电量提升和新能源汽车快速增长，电力供需两侧的波动性增强，相比抽水储能，电化学储能具有对电网能量需求响应速度快、占地面积小、功率调节灵活的优势，广泛应用于发电侧、输配电侧和用电侧，主要解决日周期的调节需求。

根据中关村储能产业技术联盟数据，2019年我国已投运储能项目累计装机规模为32.4GW，同比增长3.6%。其中，电化学储能项目的累计装机规模为1,709.6MW，同比增长59.4%。在电池行业的快速发展带动下，电化学储能成本快速下降，商业化应用逐渐成熟，开始逐步成为储能新增装机的主流。目前我国电化学储能占比为5.3%，未来发展前景广阔。

图：我国电化学储能市场预测



数据来源：中关村储能产业技术联盟、前瞻产业研究院

（4）新能源风光发电及储能市场需求情况

①新能源光伏市场

新能源光伏系统所用电压主要为 1,500VDC 和 1,000VDC。在 1,500VDC 光伏系统中，每 1MW 装机，汇流侧约用熔断器 150-180 套，每套单价约 20 元左右；逆变侧约用 4-8 只大电流熔断器，每只单价为 250 元左右，据此测算每 1MW 装机所用熔断器金额约为 4,000-5,600 元。在 1,000VDC 光伏系统中，每 1MW 装机，汇流侧约用熔断器 320-400 套，每套单价约 10-12 元；逆变侧约用 8-12 只大电流熔断器，每只单价为 150 元左右，但 1,000VDC 光伏系统中部分逆变侧保护方案使用断路器替代熔断器，据此测算每 1MW 装机所用熔断器金额约为 3,800-5,700 元。2019 年全球新增光伏装机量 114.9GW，国内新增光伏装机量 30.1GW，根据 IHS 统计，2019 年全球 1,500V 系统占比约为 74%⁶。据此估算，2019 年全球新能源光伏市场用熔断器需求规模约 5.5 亿元，国内市场约 1.4-1.5 亿元。

⁶ 数据来源：东方证券《光伏产业研究系列报告（8）：系统---双玻正当时，跟踪随风起，高效大时代》，2020 年 7 月。

②新能源风能市场

在新能源风电市场，每 1.5-2MW 装机，约用交流输出用熔断器 6 只、辅助变压器用熔断器 3-6 只、防雷用熔断器 3-6 只、测量回路用熔断器 3-6 只、控制回路用熔断器 4-6 只，部分系统还使用直流熔断器 2-4 只，据此测算每 1.5-2MW 装机所用熔断器金额约为 4,000-6,000 元。2019 年全球新增风电装机量为 59GW⁷，国内新增风电装机量为 25.7GW，据此估算，2019 年全球新能源风能市场用熔断器需求规模约 1.6-1.8 亿元，国内市场约 0.7-0.8 亿元。

③新能源储能市场

在新能源储能市场，每 1GW 储能系统约用 6,000-10,000 只主熔断器，约用 30,000-5,0000 只内部熔断器，据此估算每 1GW 装机所用熔断器金额约 1,000-1,400 万元。2019 年全球新增储能装机量约 2.17GW，国内新增储能装机量约 1.00GW⁸，据此估算，2019 年全球新能源储能市场用熔断器需求规模约 0.2-0.3 亿元，国内约为 0.15 亿元。

综上，2019 年全球新能源风光发电及储能市场用熔断器需求规模约 7.5 亿元，国内约 2.3 亿元，公司 2019 年在新能源风光发电及储能市场收入为 0.35 亿元，占全球近 5%，占国内超过 15%。

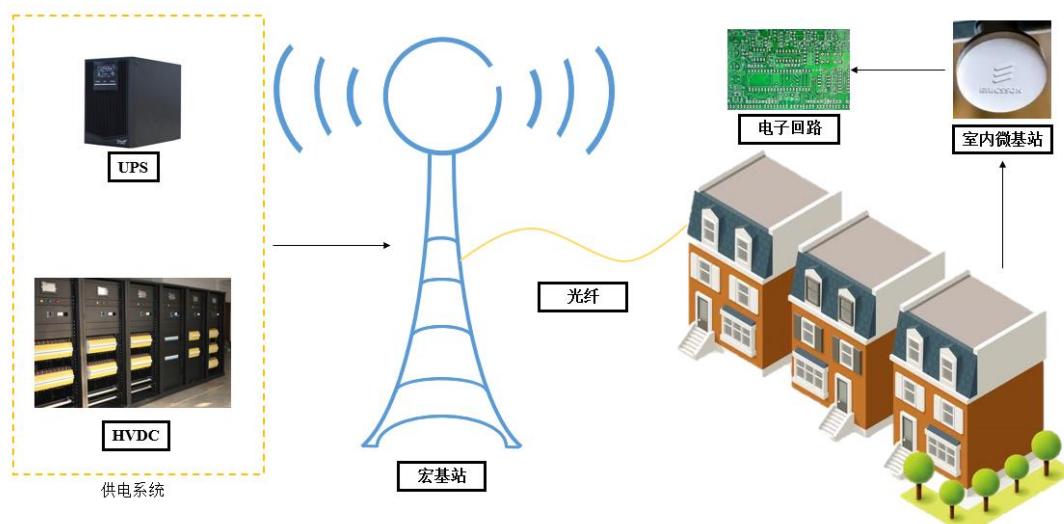
3、通信市场

（1）熔断器的应用与通信基站密切相关

熔断器应用于通信市场主要是对通信基站、通信局站、数据中心等系统进行保护，其中用于通信基站的数量最多。基站根据信号覆盖面积、体积大小可分为宏基站和微基站。熔断器主要对宏基站中的供电系统进行保护，对微基站中的电子回路进行保护，具体如下图所示：

⁷ 数据来源：光大证券《电力设备新能源行业周报》，2020 年 4 月。

⁸ 数据来源：民生证券《同源技术多领域延伸,有望受益下游行业向好发展》，2020 年 3 月。



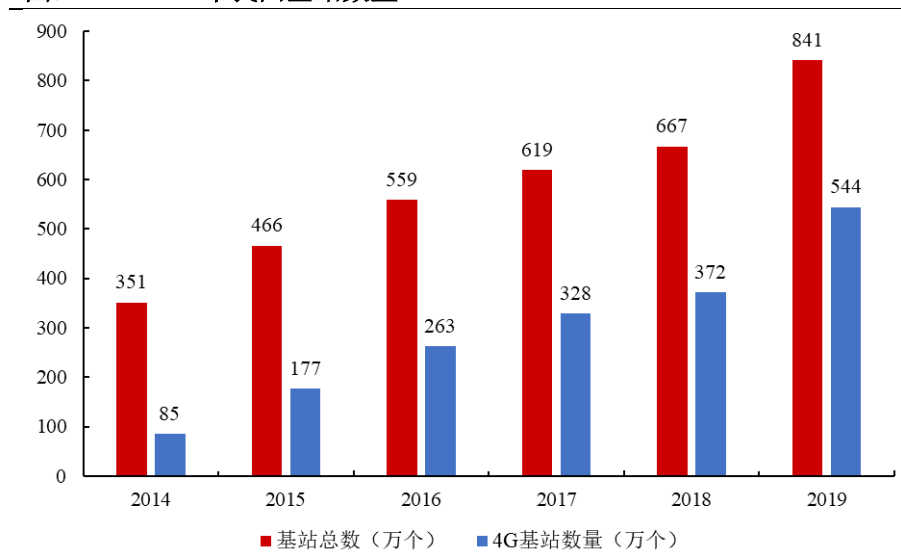
熔断器对通信基站保护的具体说明如下：

应用领域	应用部位	具体说明
宏基站	直流供电系统	熔断器主要对其中的交流配电、整流、充电、储能电池、直流配电等系统进行保护
	不间断电源供电系统（UPS）	UPS 供电系统主要由蓄电池组、整流器、逆变器、静态开关等几部分组成，熔断器主要应用于电池输入输出的保护、整流与逆变输出的保护
微基站	电子回路	主要应用于电子回路，保护电子线路、半导体器件安全

（2）通信基站数量保持快速增加，5G 基站开启建设之年

根据工信部《2019年通信业统计公报》数据统计，2019年，全国净增通信基站174万个，总数达841万个，其中4G基站总数达到544万个。2020年为5G基站规模建设开启之年，目前5G网络建设顺利推进，在多个城市已实现5G网络的重点市区室外的连续覆盖，并协助各地方政府在展览会、重要场所、重点商圈、机场等区域实现室内覆盖。

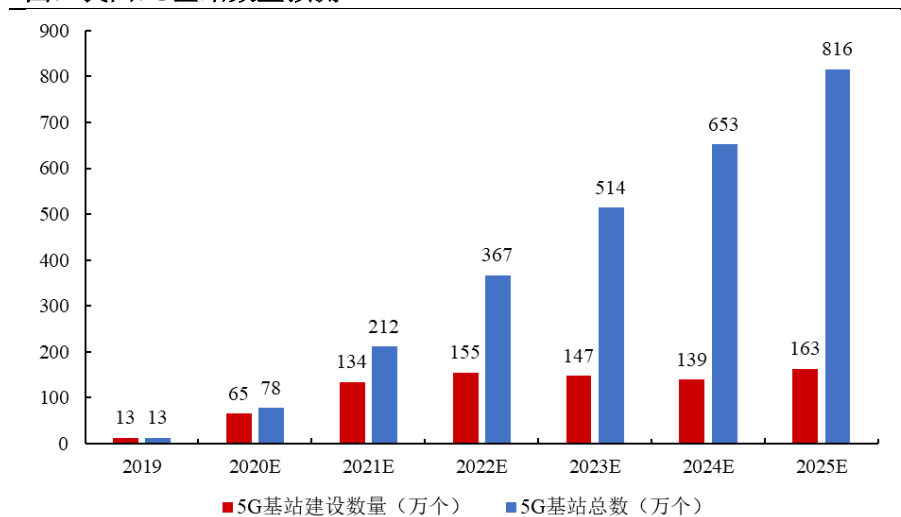
图：2014-2019年我国基站数量



数据来源：工信部

随着 5G 通信技术的不断发展，2G、3G 开始进入退网议程，4G 网络逐渐承担基础的通话功能，未来新建 5G 宏基站的数量将不断增加。截至 2019 年末我国 4G 基站数量为 544 万个，根据市场机构的预测，5G 宏基站建造数量将为 4G 的 1.5 倍⁹，未来 5G 宏基站建造数量将达到 816 万个，微基站的数量约为宏基站的 2-3 倍。具体预测情况如下：

图：我国5G基站数量预测



数据来源：兴业研究《“顶天立地”新基建：分类定量测算》

(3) 通信市场需求情况

熔断器应用于通信市场主要是对通信基站、通信局站、数据中心等系统进行

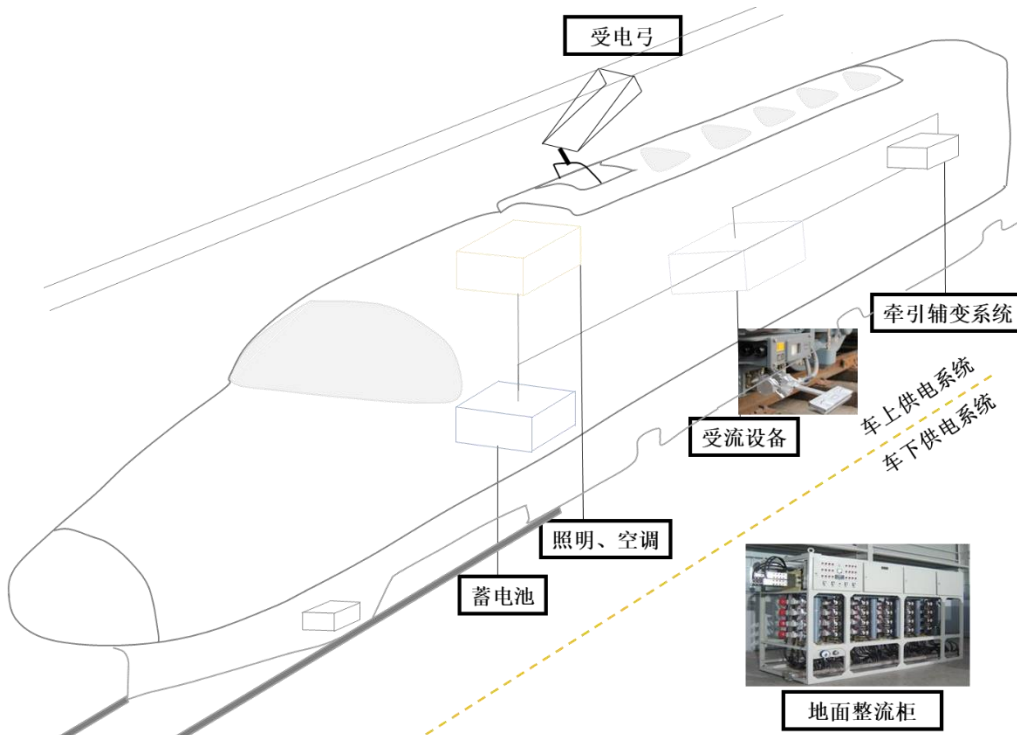
⁹ 数据来源：中商产业研究院《2019 年中国 5G 产业市场研究报告》。

保护，其中用于通信基站的数量最多。基站根据信号覆盖面积、体积大小一般可分为宏基站和微基站。单个宏基站一般应用电力熔断器约 6-10 只、应用电子熔断器 6-10 只，据此测算单个宏基站所用熔断器金额约为 160-170 元；单个微基站一般应用电子熔断器约 10-20 只，据此测算单个微基站所用熔断器金额约为 15-30 元。2019 年全国净增通信基站 174 万个，从熔断器应用场景来看一般微基站的数量约为宏基站的 2-3 倍，据此估算通信基站用电力熔断器市场需求规模约 8,000 万元、电子熔断器市场需求规模约 2,000 万元。通信局站和数据中心用熔断器市场需求规模远小于通信基站。因此，2019 年国内通信市场用熔断器需求规模估算约 1 亿多元，2019 年公司在通信市场收入为 0.33 亿元，市场占有率约 30-35%。

4、轨道交通市场

（1）熔断器在轨道交通行业的应用

轨道交通车辆用电功率很大。其中，城际路网（大铁路网）距离长，一般通过交流高压供电线路对车辆供电；城市路网（地铁、轻轨等）一般通过交流高压供电到站点，经整流后由低压直流供电线路对车辆供电。熔断器应用于轨道交通行业主要是对其车上和车下供电系统进行保护。以城市轨道交通为例，具体如下图所示：



熔断器对轨道交通车上和车下供电系统保护的具体说明如下：

序号	应用部位	具体说明
1	车上供电系统	主要对地铁、城轨、动车和高铁上的受电弓箱、受流设备、牵引辅变系统、照明、空调、蓄电池等进行保护
2	车下供电系统	对车辆供电直流线路的整流系统主回路和辅助回路保护；对站内的电力系统回路的保护，如空调、通风、电梯、照明等

（2）轨道交通行业对产品安全性要求极高，验证周期长、成本高

由于质量安全标准、产业政策、技术准入壁垒等因素的要求与限制，轨道交通行业高度规范，整车制造呈现出较高的市场集中度。国内的整车制造商主要为中国中车，拥有绝对市场份额。国外的整车制造商主要有加拿大庞巴迪、法国阿尔斯通、德国西门子、美国西屋制动等。

目前，中国铁路总公司统一采购的动车、高铁及各地政府采购的城轨、地铁均由机车制造厂商供应，进入机车制造企业供应商目录的电路保护元器件生产商直接向机车制造厂商供货。熔断器生产商进入轨道交通市场一般需要经过数年时间通过多重环节的验证，在完成合格供应商资质认定后，产品还需要通过2-3年的小批量试装、试跑才能够实现最终批量供应。此外，外资厂商还要求企业通过ISO/TS22163轨道交通行业质量体系认证。因此，机车制造厂商对于供应商的研发与生产能力要求较高，通常倾向于选择具有同步设计、配合研发能力的生产商，形成了较高的技术门槛；同时机车制造企业对于配套产品生产商的过往项目运行经验也有严格要求，一般倾向于选择知名品牌。

综上，轨道交通用熔断器市场形成了较高的准入门槛，市场竞争者数量有限，目前仅有Bussmann、美尔森、中熔电气等少数几家熔断器品牌参与竞争，形成了市场参与者数量有限的稳定市场竞争格局。由于竞争者数量较少，价格竞争不是主要模式，业内竞争者更偏重在新项目技术研发、客户维护 and 产品质量方面的竞争，因此该市场保持较高的毛利率水平。

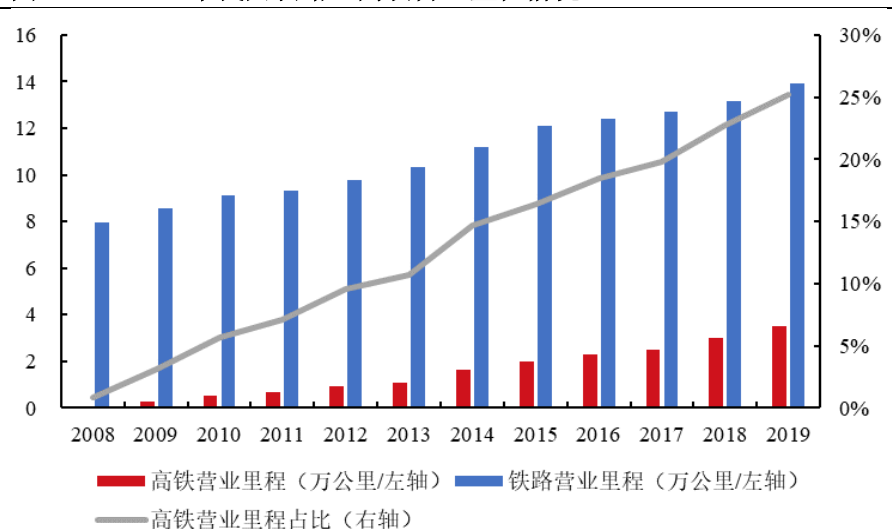
（3）我国轨道交通行业发展迅速，预计未来投入将持续扩大

铁路运输作为国民经济的大动脉，在我国经济社会发展中发挥着重要作用，特别是高速铁路的建成投产，大大缩短了区域时空距离，为促进区域协调发展、加快城镇化和工业化进程提供了重要支撑。近年来，国家持续加大对铁路运输的投资力度，固定资产年投资额超过8,000亿元，行业得到了快速发展。根据交通

交通运输部《2019年交通运输行业发展统计公报》，截至2019年末，全国铁路营业里程达到13.9万公里，呈现逐年增长趋势；全国高铁营业里程达到3.5万公里，在铁路营业里程中所占比重也呈现逐年快速上升趋势，由2008年的0.8%迅速上升到2019年的25.2%。

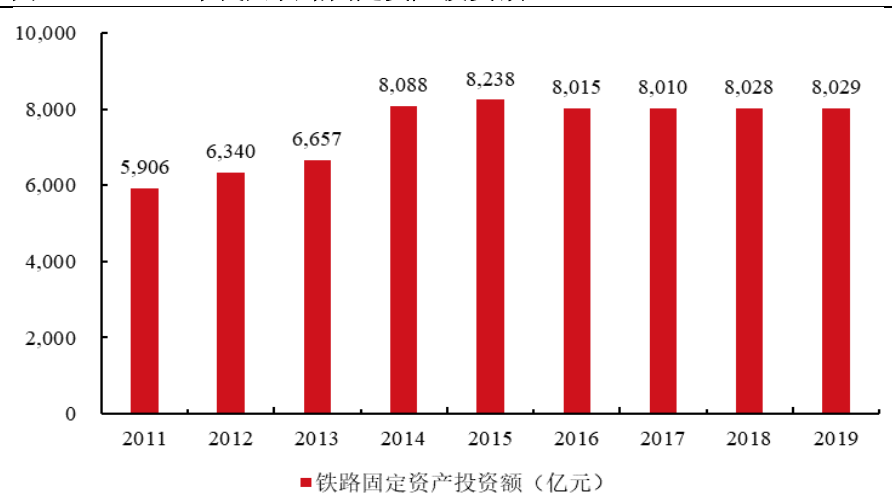
根据修编后的《中长期铁路网规划》，到2025年，一批重大标志性项目建成投产，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右。

图：2008-2019年我国铁路、高铁营业里程情况



数据来源：统计局

图：2012-2019年我国铁路固定资产投资额

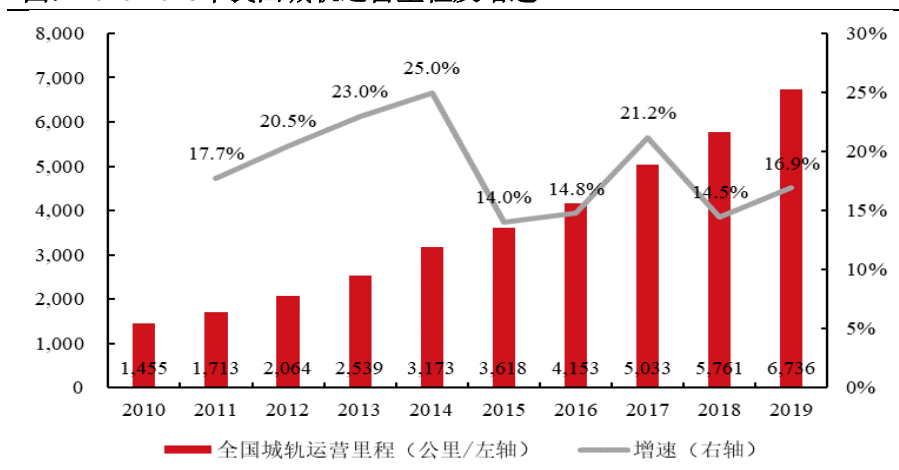


数据来源：中国铁路总公司

我国城市轨道交通市场保持快速增长，根据中国城市轨道交通协会的数据，截至2019年末，中国内地共有40个城市开通城市轨道交通并投入运营，运营线路长度达到6,376公里，2010年至2019年复合增速为18.56%，固定投资额呈逐年增

长趋势。根据《交通强国建设纲要》要求，到2035年，我国基本建成交通强国，现代化综合交通体系基本形成，拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）。智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高，城市交通拥堵基本缓解，无障碍出行服务体系基本完善。

图：2010-2018年我国城轨运营里程及增速



数据来源：中国城市轨道交通协会

图：2011-2019年我国城市轨道交通固定资产投资额



数据来源：中国城市轨道交通协会

5、其他市场

电力类熔断器除应用于上述行业外，还广泛应用于传统发电、输配电、电化工、冶金、采矿、船舶、航空航天等行业，对电路系统、重要设备、关键零部件进行保护，如导线、电池、变压器、电容器、电动机、发电机、互感器、半导体

器件、电加热器件等。电力熔断器应用广泛，随着经济建设的进一步深化，前景将更加广阔。

电子熔断器主要应用于电子产品，为保证电路安全运行，电子产品需要在关键部位安装保护元器件，重点保护的部位包括电源、电池、电机、显示屏、输入端口（USB、I/O、键盘等）、电路板等。电子产品涉及类别较多，常见的包括家用电器和消费类电子产品。电子产品具有更新换代快的特点，未来上述产业仍将保持快速增长。

（五）公司的创新、创造、创意特征

公司所处电路保护器件行业属于电气机械和器材制造业，主要通过工作原理、产品设计、工艺设计、测量和验证方法等方面的创新和创造开发出市场需要的新产品，并不断提升产品性能和质量，增强产品适用性。同时，公司积极引入国际先进标准，参与起草多项熔断器国家标准和行业标准，推进国内产品标准提升。公司创新活动本质上属于科技创新。

公司主导产品为电力熔断器，是电力安全保护核心器件。熔断器正常工作时的耐久性、温升功耗和故障电流出现时的分断速度，都直接受到电流热效应显著影响。通常，为降低熔断器正常工作时的温升功耗、提升耐久性，会造成分断速度变慢、过载保护能力下降。因此，针对不同的应用工况，需要不同时间电流特性和分断能力的熔断器，通过设计组合提升产品的适用性，才能既满足安全保护功能，又满足耐久性要求。

公司围绕提升产品核心竞争力，创新活动主要有以下特征：

1、及时跟踪新兴市场需求，关注熔断器标准及技术发展，为创新明确方向

公司发展之初，通信市场选用传统配电保护用熔断器，具有体积大、成本高、尺寸规格多的特点，造成通信电源柜内部电气连接结构复杂、体积大。公司跟踪市场需求，开发 RT302 系列直流全范围保护熔断器，应用一个尺寸规格替代原四个尺寸规格，统一了安装标准，提升了产品通用性。该产品较传统配电保护用熔断器功耗最大降低 40%，体积最大减少 65%，重量最大减轻 70%，同时为通信电源柜节省了大量铜排，体积缩小约 30%。公司 RT302 系列产品曾获科技部

“科技型中小企业技术创新基金”奖励，广泛应用于通信基站，现已成为我国通信电源标准配置并出口海外市场。

2010-2012 年为光伏行业快速发展期，对熔断器技术和性能指标提出了更高的要求，主要体现在高电压、小体积、全范围快速分断等性能方面，市场主要由外资品牌熔断器厂商占据。公司在此时期开发了光伏系统保护用熔断器，产品符合国际标准，综合适用性赶超部分外资品牌，获得国内外客户广泛认可，提升了国内光伏熔断器应用水平。同时，公司推进 IEC60269-6 光伏熔断体标准的引入，参与编审 GB/T13539.6-2013《低压熔断器第 6 部分：太阳能光伏系统保护用熔断体的补充要求》等国家标准，提升国内产品标准。

2、快速组织研发，获得产品竞争优势、先发优势，为规模化经营夯实基础

公司建立之初就确立了以创新为发展动力之源的策略，持续培养研发人才，大力提升开发资源、检测和验证资源，完善研发组织和管理体系等，目前已经具备较强的快速产品开发能力。

2013-2014 年新能源汽车发展初期，国内外品牌熔断器厂商主要以传统工业熔断器响应客户需求。2014 年以后随着新能源汽车快速发展，需求不断提升，传统工业熔断器产品适用性出现问题。公司迅速组织需求调研，持续开发车用熔断器新产品，陆续解决了传统工业熔断器抗电流冲击能力不足、抗机械振动能力不足、直流分断能力不足、分断速度不匹配等问题。公司目前已完成 2-3 代产品技术迭代，产品适用性及质量快速提升，得到众多客户广泛认可，在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，并进入多家国际整车厂商供应链体系，为未来扩大经营规模夯实基础。

3、以工作原理、产品设计、工艺开发、检测验证、标准制定等方面创新为支撑，研究新材料、新原理应用，为持续开发新产品提供技术保障

（1）工作原理创新

传统熔断器依靠电流发热原理对电路进行保护，对于大幅值故障电流分断速度快、动作可靠，但小倍数过载电流分断特性受散热等影响存在不稳定性。在新能源汽车发生碰撞、落水等特殊状况时，产生的小倍数过载电流亦需要快速切断，传统熔断器不能较好地满足此要求。公司通过工作原理创新，开发出由传感器采

集数据信号，通过数据信号的传递、控制从而完成主动保护的激励熔断器，小倍数过载电流分断速度和耐受冲击能力显著提升，有效弥补了传统熔断器的不足，获得众多新能源整车厂商认可。

（2）产品设计创新

公司通过熔体设计、灭弧设计、结构设计实现产品耐久性和保护性能要求，从而提升产品适用性，满足客户需求。具体设计创新综合体现在产品竞争力中。

公司 RT302 系列产品相比上一代产品体积最大减小 65%，要在更小体积内承载更大电流，需要大幅增加散热、减小发热的同时保证分断能力。公司创新熔体设计方案，通过缩短导热路径增加散热，熔体总长减少 50%，降低电阻，减小发热；为使缩短的熔体达到预定分断能力，设计通过故障电流的电动力增加了灭弧分断能力和可靠性；创新设计了旋转卡装支撑结构代替焊接片螺钉固定触刀结构，实现小体积装配等。公司通过以上创新设计，实现了熔断器新产品综合性能的提升，同时减小了体积，降低了功耗。

公司 EV 类产品打破传统熔断器瓷管类结构设计，采用阻燃耐高温的新型 DMC 玻纤材料作为熔断器的绝缘外壳，提高了产品抗冲击能力；熔体采用椭圆和圆形两种狭颈多排并联的设计以提高耐冲击能力，同时向多排并联的狭颈串联一定长度的片状熔体，以承受系统中的高电压；通过缩短熔体狭颈长度减小电阻，降低单个狭颈上的功率损耗，并且将一个狭颈截面厚度分解成多个并联的狭颈，增加散热面积，降低熔断器温升，提高灭弧分断能力。以上创新综合提升了 EV 类产品综合性能，实现了体积小、额定电流电压高、抗冲击能力强、分断能力高的特性，产品熔断时间精确，与应用要求精准匹配，为客户提供了良好的保护方案。

储能系统功率大、电压高、电源内阻低，一般短路电流幅值高，对熔断器分断能力提出更高的要求。公司创新开发了 RSZ307 用于储能直流熔断器，通过烧蚀灭弧填料石英砂提高纯度，并对其进行除铁，优化目数配比，添加固化介质等工艺，使得产品分断能力达到 1,500VDC-250kA，取得德国 TÜV、美国 UL 认证。产品性能处于行业领先水平，满足了储能行业保护的需要。

（3）工艺开发创新

熔断器整体行业规模偏小，专业化设备厂商少，而应用领域广泛，产品种类规格繁多，结构类型和尺寸变化多，上述原因造成熔断器厂商很难选择到合适的现成工艺设备。公司自主进行关键设备和工艺的开发以满足制造工艺要求，降低生产成本、提升产品一致性。其中关键的工艺开发和创新包括：专用精密熔体加工模具、熔体焊接机、M 效应材料加工机、振动灌砂设备、灭弧介质处理设备、灭弧介质固化设备、装配机、检测机等，以及半自动和自动化生产线。

（4）检测和验证技术创新

传统工业用熔断器发展成熟，产品性能和质量标准公开透明，相关测试和验证技术完备，对产品性能的测试和验证、原材料及零部件的检测技术创新要求相对不高。公司作为一家以创新为发展动力的熔断器生产商，需要持续进行熔断器新产品开发，在开发过程中涉及新材料和新零件的检测验证通常是新方案、新要求，第三方检测和验证能力往往不适用或无法满足，需要公司进行检测和验证技术创新。

公司建立了低压电流特性试验室、环境可靠性试验室、高压电气试验室、振动冲击试验室、X光透视检测室、综合试验室（测量、物理、材料、力学等），拥有先进的检测设备，能够满足公司新产品研发、产品品质改进以及研究性试验的需要。目前公司拥有温湿度环境试验机、机械振动试验机、阻燃试验机、盐雾试验机、化学负荷试验装置等，并设计开发了电流控制电源、温升功耗测试台、电流冲击测试台、时间电流特性试验台、 I^2t 特性试验台、低气压环境性能试验机、动力电池分断试验系统以及各类组合工况的试验装备。在此基础上，公司开发适用的检测和验证方案，进行检测和验证技术的创新，并积累大量技术数据。

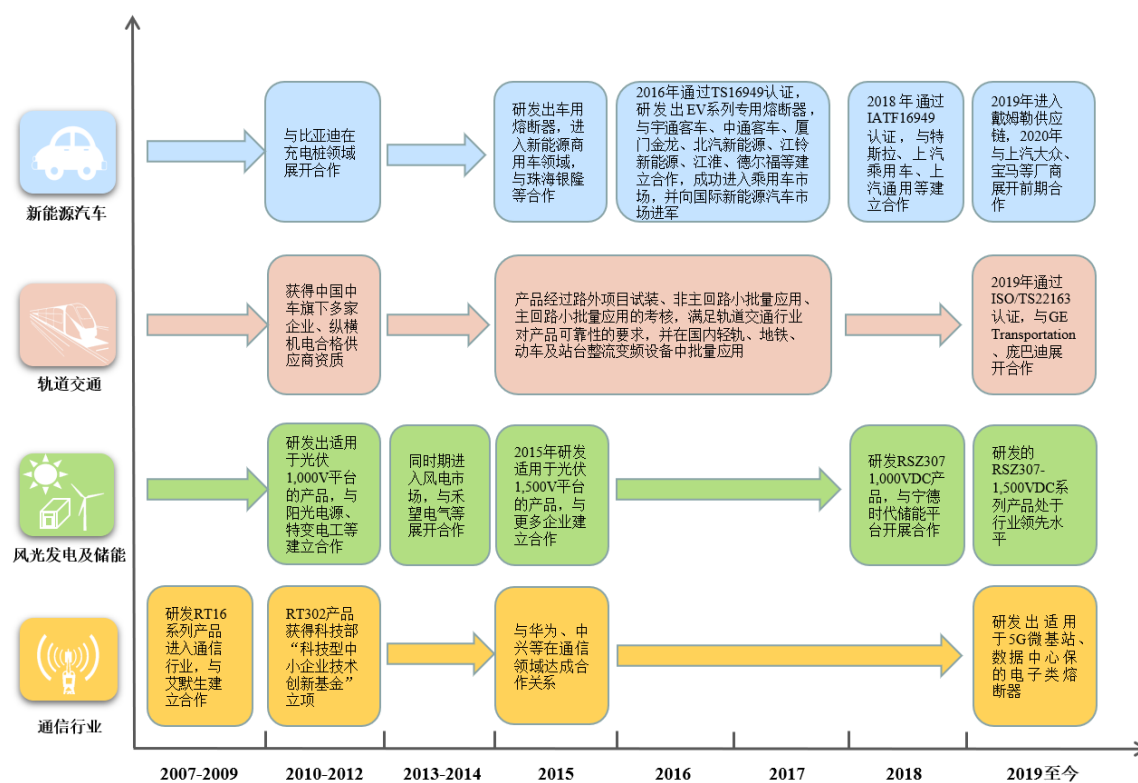
（5）标准创新

基于对市场需求的理解，公司着眼于推动新兴市场熔断器的应用发展，积极推进产品应用标准的引进，参与编制国内新型产品标准，明确产品适用性能、质量要求和应用条件。新能源汽车发展初期主要应用传统电力熔断器，出现较多问题。公司总结并理解新能源车用熔断器的技术特点，参与制定了《锂电池电动汽

《车用直流熔断体通用要求》等行业标准，为熔断器更好地应用于新能源汽车保护做出标准创新。

（六）公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司成立至今专注于中高端熔断器的研发、生产和销售，主要聚焦通信、新能源风光发电及储能、轨道交通、新能源汽车市场，与众多国内外知名厂商建立了稳定的合作关系，目前已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一。应用市场的快速发展对熔断器各方面性能提出了更高要求，公司结合产业发展趋势，通过技术及产品的自主创新，持续开发新系列产品，与下游多个市场领域形成了产业融合。



1、通信市场

2008年公司自主研发RT16系列产品进入通信市场，与艾默生建立合作。伴随着3G技术进步，移动互联网时代开启，2009年公司自主研发了面向3G通信系统配套应用的RT302和RT303系列产品，其中RT302产品于2011年获得科技部“科技型中小企业技术创新基金”立项，2016年通过验收，现已成为中国通信电源标准配置并出口海外市场。2014年4G技术逐渐普及，公司加快战略布局，

于 2015 年与华为、中兴等在通信领域达成合作关系。2019 年公司进一步布局 5G 通信市场，研发出适用于 5G 微基站、数据中心保护的电子类熔断器。

2、新能源风光发电及储能市场

风电、光伏作为清洁能源，受到全球青睐，各国纷纷出台鼓励措施，促进了风电、光伏等新能源产业的发展。2010-2012 年公司开发出适用于光伏 1,000VDC 平台的 RS308-PV、PV312 系列产品，进入光伏市场，与阳光电源、特变电工、许继电气等行业标杆企业建立合作关系，同时期公司开发出 RS306 系列产品进入风电市场，与艾默生、禾望电气建立合作。近些年来，光伏市场对平台电压升高的诉求不断提升，公司于 2015 年研发适用于光伏 1,500VDC 平台的新产品，逐步拓展了更多市场客户。

新能源风能、光伏发电的发展使可再生能源配置电化学储能成为趋势，近年来在电池行业快速发展带动下，电化学储能成本下降较快，市场迎来快速发展。公司积极布局储能市场，开发出 RSZ307-1,000VDC 产品，2018 年与宁德时代储能平台展开合作。随着储能系统电压平台升高、容量增大，对熔断器分断能力提出更高要求，公司于 2019 年研发出 RSZ307-1,500VDC 系列产品，分断能力大于 250kA，处于行业领先水平，满足了储能行业保护的需要。

3、轨道交通市场

轨道交通行业高度规范，准入壁垒高，熔断器产品应用验证一般需持续数年，市场基本由外资品牌垄断。公司于 2010 年研发出适用于轨道交通市场的 RS306、RSZ307 系列产品，陆续获得中国中车旗下多家企业、纵横机电合格供应商资质，经过产品测试、路外试装、小批量试运行的考核，获得了轨道交通行业对产品一致性、可靠性的认可，目前已在国内轻轨、地铁、动车及站台整流变频设备中批量应用。2019 年公司通过 ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系认证，与国际轨道交通龙头企业 GE Transportation、庞巴迪展开合作。

4、新能源汽车市场

我国自 2009 年开始制定并实施节能与新能源汽车推广计划，新能源汽车作为国家战略发展行业迎来历史性发展。新能源汽车储能采用高压直流电，过电流保护主要依靠高性能熔断器来完成。公司较早布局新能源汽车市场，于 2011 年

开发出适用于新能源汽车充电桩的 RSZ307 系列产品，与比亚迪供应链展开合作。受益于产业政策推动、动力电池成本下降、消费终端认可、配套设施逐步完善等因素影响，我国新能源汽车销量 2014 年迎来爆发性增长。新能源汽车产业的快速发展对熔断器提出更高要求，公司持续加大研发投入，于 2015 年成功开发 RS309-EV 和 RSZ307-EV 车用熔断器，进入新能源商用车领域，与比亚迪汽车、银隆新能源等建立合作。2016 年公司通过 TS16949 质量体系认证，针对新能源汽车的应用特点和安全保护要求设计了 EV 系列车辆专用熔断器，解决了传统工业熔断器在新能源汽车上适用性差的问题，在拓展商用车市场的同时进入乘用车市场。2017 年公司熔断器产品获得商用车厂商宇通客车、中通客车、厦门金龙等，乘用车厂商北汽新能源、江铃新能源、江淮等认可，进入其供应链体系，并通过德尔福进军国际新能源汽车市场。2018 年公司通过 IATF16949 质量体系认证，与特斯拉、上汽乘用车、上汽通用等整车厂商建立合作关系，并开始研发激励熔断器。2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系。2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

三、发行人所处行业竞争情况

（一）熔断器行业竞争格局

熔断器行业市场化程度较高，目前形成了外资企业与国内本土企业共存的竞争格局，其中中高端熔断器市场竞争者主要为国际知名品牌厂商和少数国内领先企业。公司产品主要为电力熔断器，下游应用市场领域广泛，不同市场对产品技术要求差异较大，受产品特点及竞争进入门槛等因素影响，电力熔断器行业的市场格局可分为传统工业用熔断器、新兴工业用熔断器、特殊工业用熔断器三个层次。

1、传统工业用熔断器

传统工业用熔断器主要用于输配电系统和常规电气设备保护。输配电系统和常规电气设备整体发展较为成熟，相关的熔断器产品性能要求、质量标准公开透明，制造工艺成熟，属于标准化产品。其中外资企业在高端市场占有较大市场份额；国内企业主要在中低端市场竞争，参与供应的厂商众多，市场呈现充分竞争态势，价格成为竞争的主要影响因素。

2、新兴工业用熔断器

新兴工业市场用熔断器通常指光伏、风电、核电、储能、通信等涉及新能源、新一代信息技术的工业领域使用的熔断器。新兴市场对熔断器的性能和质量提出新的要求，因新兴行业技术更迭较快，需要熔断器不断提升产品性能和技术水平，市场准入门槛较高，参与者较为集中，可供选择的熔断器供应商有限。外资企业在市场竞争中具备较强实力，少数国内企业参与竞争。

3、特殊工业领域用熔断器

特殊工业领域用熔断器指新能源汽车、轨道交通、航空航天、船舶等特殊工业领域使用的熔断器，上述工业领域应用场景特殊，直接关乎人身安全，对产品性能、质量、可靠性要求高。熔断器生产商需要严格执行质量控制标准，通过以上行业相应的质量体系认证，如 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证、ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系认证等。此外，特殊工业领域对熔断器企业研发技术水平、产品可靠性、产品质量声誉和安全应用案例等进行综合评价和考核，倾向于选择知名品牌。该市场竞争者数量有限，形成了以外资企业为主，个别国内领先企业参与竞争的格局。

（二）公司市场地位

公司战略布局清晰，始终聚焦电力熔断器中高端市场不断提升的应用需求，以技术及产品创新为驱动，不断开拓新市场、新领域。经多年深耕，公司积累了丰富的产品线及良好的品牌知名度，已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一。

凭借技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面优势，公司在多个领域与众多国内外知名厂商建立了稳定合作关系，积累了优质客户资源群体。在新能源汽车市场，公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福等主流动力电池、电控系统及其配套厂商进入新能源汽车供应链，主要终端用户有特斯拉、比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、广汽新能源、一汽新能源、吉利汽车、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源以及宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、上汽大通等国内外主流新能源整车厂商。在新能源风光发电及储能市场，公司主要客户有阳光电源、华为、上能电气、禾望电气、维谛、宁德时代等；通

信市场主要客户有华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子等；轨道交通市场主要客户为中国中车、GE Transportation等。

新能源汽车领域，根据中国电动车百人会2019年研究报告《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》，公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，占比为55%。同时，公司积极布局海外市场，2018年与特斯拉建立合作，成为第一家与其合作的国产品牌新能源汽车用电力熔断器供应商，目前产品已批量应用于Model 3等车型，随着特斯拉产量提升和车型丰富，预计未来公司将与特斯拉开展更多项目的深度合作。此外，2019年公司激励熔断器、EV系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系，2020年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

全球熔断器行业国际品牌企业主要为 Littelfuse、伊顿（Bussmann 品牌）、美尔森（Mersen 品牌）、PEC、SCHURTER，国内主要企业为好利来、本公司等。好利来成立于 1992 年，于 2014 年在深圳证券交易所中小板上市，主营业务为熔断器、自复保险丝等过电流、过温电路保护元器件的研发、生产和销售，主导产品为电子熔断器，主要保护电信号和小能量回路，广泛应用于电子产品、家电、通信、新能源、工业设备等领域，为我国熔断器行业电子熔断器龙头企业。

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主导产品为电力熔断器，主要保护大能量回路，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等工业领域。报告期内，公司与好利来产销量、经营规模对比情况如下：

公司名称	主营业务及产品	项目	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
好利来	电路保护器件 (电子熔断器为主)	产量(万只)	-	45,184.36	50,294.49	58,306.79
		销量(万只)	-	51,535.75	57,657.85	58,061.27
		主营收入(亿元)	-	1.67	1.66	1.62
		营业收入(亿元)	0.72	1.78	1.77	1.70
本公司	电路保护器件 (基本为电力熔断器)	产量(万只)	744.62	1,307.49	754.32	748.65
		销量(万只)	724.63	1,240.10	793.77	767.07
		主营收入(亿元)	0.86	1.91	1.58	1.35
		营业收入(亿元)	0.86	1.90	1.57	1.35

注 1：上述表格中好利来相关数据来源于其上市公司年度报告、半年度报告。

注 2：好利来公开信息中未披露近年产能数据，故上述表格未进行列式及对比。

注 3：电子熔断器为小型熔断器、产品单价低，电力熔断器相对单价高，此外两者应用领域、应用场景差异较明显，故上述表格中列式经营规模数据以便对比。

目前国内熔断器生产商普遍经营规模较小，并分散在中低端市场，具备一定经营规模及品牌的厂商较少，仅中熔电气、好利来等少数企业在部分市场领域具备与国际品牌竞争的實力。报告期内，公司产销量、经营规模持续增长，目前已成长为我国熔断器行业领先企业，尤其在国内电力熔断器领域具备较明显的经营规模领先优势。

（三）公司技术水平与特点

熔断器产品的性能优劣一般可通过重要性能指标、可靠性、一致性的评价及评判原则进行体现，故通过公司典型产品与同行业竞争对手竞品的重要性能指标对比、重点客户及市场的应用情况、公司熔断器相关专利申请情况，综合展现公司技术水平的先进性。

1、熔断器产品的重要性能指标、可靠性、一致性评价情况

熔断器作为安全器件，涉及的性能指标较多，参照国家标准 GB13539《低压熔断器》及 GB/T31465《道路车辆熔断器》，熔断器相关重要性能指标及在相关性指标上实现竞争优势的特征，列示如下：

项目	重要性能指标	重要性能指标评价简要说明
产品性能指标	额定电压	基础要求：额定电压>应用工作电压； 性能竞争优势：一定尺寸下，能达到更高额定电压
	额定电流	基础要求：额定电流>应用工作电流； 性能竞争优势：一定尺寸下，能达到更大额定电流且温升、功耗更低
	分断能力	基础要求：最大分断电流>应用系统最大短路电流，最小分断电流<应用系统预期分断最小电流； 性能竞争优势：一定尺寸、更高系统电感量下，能达到更大分断能力；一定额定电流、熔断速度、过载及冲击电流耐受能力下，能达到更低分断电流下限
	动作特性	基础要求：在不同故障电流下熔断速度快于应用系统保护速度要求； 性能竞争优势：在温升、功耗、过载及冲击电流耐受能力要求满足下，动作速度更快
	I ² t 特性	基础要求：熔断 I ² t 值足够小从而安全保护、弧前 I ² t 值足够大从而抵抗冲击电流； 性能竞争优势：在熔断 I ² t 值合适且动作特性要求满足下，弧前 I ² t 更大；在弧前 I ² t 值、分断能力相同条件下，熔断 I ² t 值更小
	过载及冲击电流耐受能力	基础要求：能耐受应用系统工况条件下的过载-冲击电流，并达到预期寿命； 性能竞争优势：在保护速度要求满足下，在过载冲击电流效应下具有更长寿命
	温升、功耗	基础要求：温升、功耗满足应用标准和应用要求；

		性能竞争优势：同等条件下，温升、功耗更小
	机械强度	基础要求：在不同工况条件下，熔断器各组件机械强度满足应用要求 性能竞争优势：一定尺寸下，机械强度能更高
	尺寸和尺码	基础要求：熔断体及底座的尺寸、尺码和安装形式，满足应用要求 性能竞争优势：同等条件下，体积更小
	绝缘性能、 隔离适用性	基础要求：底座绝缘性能、隔离适用性满足应用要求，熔断体满足分断动作后的绝缘电阻要求； 性能竞争优势：同等条件下，绝缘性能指标更高；或达到同等绝缘等级下，体积更小
产品 可靠性	电气负荷、机械负荷、气候负荷、化学负荷等	基础要求：预期负荷及预定寿命内，性能指标能可靠实现； 难点：更强负荷、更长周期或循环工况下，多种负荷组合作用可靠性
	电磁兼容性	基础要求：预期负荷及预定寿命内，性能指标能可靠实现且不受干扰，同时不对其他电气设备产生过大干扰 难点：更强更多样的负荷、更长周期或循环工况下，多种负荷组合作用的可靠性
产品 一致性	产品需达到高一致性，即批量产品性能和可靠性偏差小	基础要求：产品性能测试、可靠性测试的结果一致性水平满足要求 难点：多批次、大批量生产的产品性能、可靠性偏差更小

熔断器产品作为安全器件，涉及对高价值电气设备或人身安全的保护，因此除产品性能指标需满足应用要求外，熔断器的可靠性尤为重要，一般经样品可靠性检测初步验证，并经过大批量、长时间应用验证后，才能得到实质性确认或客户认可。此外，客户一般还需检验检测批量产品的一致性情况，尤其重点客户或知名企业客户还需考察评判熔断器制造商大批量供应产品时其原材料一致性、制造过程质量管控能力、偏差控制能力等。通过产品重要性能指标、可靠性、一致性综合评价后，熔断器制造商方能进入客户供应链，赢得市场竞争。

2、公司典型产品与同行业竞争对手竞品的重要性能指标对比、重点客户及市场的应用情况

客户考察评价熔断器产品性能时，一般会基于具体应用场景和工况条件，对熔断器产品提出基础性能要求或特定性能需求。在满足基础性能要求的同时，与同行业竞品相比，公司产品通过部分重要性能指标更为优异、可靠性水平更高或满足客户特定需求，获得竞争优势，最终得到客户及市场的认可。公司典型产品与竞争对手竞品的比较及重点客户应用情况如下：

应用细分市场	重点客户/整车终端用户	优异性能指标项/优异可靠性	公司典型产品	竞争对手竞品	优异性能对比情况/客户或终端用户应用情况	备注说明
新能源汽车	上汽乘用车、吉利汽车	性能指标-额定电流	RS309-MD-EV 系列 最大额定电流 900A	竞争对手 A 竞品 最大额定电流 800A	同等尺寸下，公司该系列产品额定电流可选择范围更大，体现性能设计能力优于竞争对手竞品	RS309-MD-EV 系列是公司近年在新能源汽车市场主推产品系列之一，主要应用于乘用车主回路保护；报告期内，RS309-MD-EV 系列在新能源汽车市场收入分别为 7 万元、97 万元、924 万元、223 万元。
		性能指标-过载及冲击电流耐受能力	RS309-MD-EV700A 2 倍额定电流持续 5s 冲击 下耐受 20,000 次后无损	客户反馈竞争对手 A 竞品 相同条件下能耐受 5,000 次左右	公司该产品过载及冲击电流耐受能力优于竞争对手竞品	
	宁德时代-戴姆勒项目	性能指标-绝缘性能、 隔离适用性	RS309-MD-EVS200A 分断后绝缘电阻可靠达 到 $\geq 10M\Omega$	竞争对手 A 竞品 分断后绝缘电阻仅能可 靠达到 $\geq 1M\Omega$	公司该产品分断保护后能可靠的达到更高绝缘性能，可适用于高安全绝缘要求的系统，绝缘性能优于竞争对手竞品	
	宁德时代、北汽新能源、比亚迪汽车、上汽乘用车、德尔福、联合汽车电子、奇瑞新能源、长安新能源、广汽新能源等	性能指标-额定电压、 分断能力	EV315-L/M-3E/3EB 系列 额定电压：500VDC 分断能力：20kA	竞争对手 C 竞品 额定电压：450VDC 分断能力：10kA	同等尺寸下，公司该系列产品与竞争对手竞品相比额定电压更高、分断能力更大、可覆盖更多应用场景，领先主要竞争对手	
	宁德时代	性能指标-额定电压	RS308-HB-5N 系列 额定电压：750VDC	竞争对手 A 竞品 额定电压： AC690V/DC550V 竞争对手 E 竞品 额定电压：660VDC	同等尺寸下，公司该系列产品额定电压 750VDC，满足客户应用要求（>680VDC）	
	特斯拉	可靠性-机械强度	RS309-MF-14LB63A 客户应用 2 年多无质量问题反馈	客户反馈竞争对手 D 竞品 在安装使用过程中存在 管体开裂、损坏现象	公司该产品可靠性高，机械结构强度余量充足，竞争对手竞品机械强度可靠性不足，目前特斯拉主要应用公司产品方案	
	戴姆勒、大众 MEB 平台 (项目对接中)	性能指标-分断能力 性能指标-绝缘性能、 隔离适用性	激励熔断器 SFM-400-E 分断能力：12kA（系统电感 量 $>20\mu H$ ） 分断后绝缘电阻可靠达到 $\geq 50M\Omega$	竞争对手 F 竞品 分断能力：8kA（系统电 感量 $>15\mu H$ ） 分断后绝缘电阻可靠达 到 $\geq 1M\Omega$	在更高的系统电感量下，公司激励熔断器产品分断能力更大、可覆盖更多应用场景，分断能力优于主要竞争对手竞品；此外，公司激励熔断器产品分断保护后能可靠的达到更高绝缘性能，可适用于高安全绝缘要求的系统，绝缘性能、隔离适用性优于主要竞争对手竞品	
新能源光伏	阳光电源、特变电工	性能指标-分断能力 性能指标-额定电流	PV312 系列 分断能力：50kA（10ms） 最大额定电流：630A	竞争对手 A 竞品 分断能力：33kA（3ms） 最大额定电流：400A	同等尺寸下，在更高的系统电感量下，公司该系列产品分断能力更大、可覆盖更多应用场景，领先主要竞争对手；此外，同等尺寸下，公司该系列产品额定电流可选择范围更大，体现性能设计能力优于竞争对手	

					竞品	
	阳光电源、正泰电源	性能指标-分断能力	RS308-PV-5F 系列 分断能力：30kA 尺寸：φ 14*51	竞争对手 A 竞品 分断能力：10kA 尺寸：φ 14*65	同等尺寸下，公司该系列产品分断能力更大、可覆盖更多应用场景，领先主要竞争对手；此外，在同等条件下，公司该系列产品体积更小，体现性能设计能力优于竞争对手竞品	RS308-PV-5F 系列是公司近年在新能源光伏市场 1500VDC 主推圆管产品系列之一；报告期内，RS308-PV-5F 系列在新能源光伏市场收入分别为 2 万元、126 万元、524 万元、111 万元。
		性能指标-尺寸和尺码				
新能源储能	宁德时代、阳光电源	性能指标-分断能力	RSZ307-3-RAZ 系列 分断能力：250kA	竞争对手 D 竞品 分断能力：100kA	同等尺寸下，公司该系列产品分断能力更大，满足客户要求（>200kA），是全球首例完成 DC1500V、250kA 短路开断的产品，可覆盖更多应用场景、满足储能领域更大的故障电流保护需求，领先主要竞争对手	RSZ307-3-RAZ 系列是公司 2019 年在新能源储能市场新开发的代表性产品系列；2019 年、2020 年上半年，RSZ307-3-RAZ 系列在新能源储能市场收入分别为 46 万元、55 万元。
通信	华为、中兴	产品性能-尺寸和尺码	RT302-00 系列 额定电流 160A-600A 范围内各型产品体积均更小 例如额定电流 315A 产品长*宽*高：78.5*30*60	竞争对手 A 竞品、竞争对手 B 竞品 额定电流 160A-600A 范围内各型产品体积普遍较大 例如额定电流 315A 竞品长*宽*高：150*52*74	额定电流 160A-600A 范围内，公司该系列产品体积 < 竞品 1/2；其次，结构安装形式上，公司采用 2 种安装底座涵盖 600A 及以下电流应用结构设计（竞争对手需 4 种），体现性能设计能力优于竞争对手竞品，曾获得科技部“科技型中小企业技术创新基金”奖励，目前为国内通信市场主流应用产品系列	RT302-00 系列是公司早期在通信市场创新性代表产品，现为国内通信市场主流应用产品系列。 报告期内，RT302-00 系列在通信市场收入分别为 884 万元、637 万元、809 万元、559 万元。
		产品性能-温升、功耗	RT302-00 系列 更低功耗 例如额定电流 315A 产品功耗约 20w	竞争对手 B 竞品 功耗较高 例如额定电流 315A 产品功耗约 60w	额定电流 63A-160A 范围内，公司该系列产品功耗低于竞品 20%；额定电流 250A-600A 范围内，公司该系列产品功耗低于竞品 30-40%；同电流规格下，公司该系列产品功耗更低，体现性能设计能力优于竞争对手竞品，曾获得科技部“科技型中小企业技术创新基金”奖励，目前为国内通信市场主流应用产品系列	
轨道交通	庞巴迪、纵横机电	综合性能指标	RSZ307-M-EHL2 系列、RSZ307-2-ENL2 系列 综合性能指标完全满足客户应用要求	项目定制化开发	公司该系列产品具备与国际品牌厂商竞争的实力	RSZ307-M-EHL2 系列、RSZ307-2-ENL2 系列是公司近年针对轨道交通市场开发的新产品系列，是公司未来该市场主推产品

注 1：公司典型产品在上述细分市场主要与国际品牌进行竞争，上述表格中竞争对手均为国际品牌熔断器制造商，以 A、B、C、D、E、F 代称。

注 2：上述列举典型产品系列（不含配套底座）报告期内合计销售收入分别为 2,276 万元、2,715 万元、4,696 万元、2,224 万元，可一定程度上反应公司产品整体情况。

3、公司熔断器相关专利申请情况

公司及子公司目前共拥有 98 项专利，其中发明专利 1 项、实用新型专利 93 项、外观设计专利 4 项，其中子公司赛诺克拥有实用新型专利 12 项。根据国家知识产权局中国专利信息中心-专利之星检索系统的检索结果，从申请人排名情况来看，公司目前拥有与熔断器相关的有效专利数量 61 项，排名全国第 2 位，排名第 1 位的为国家电网公司，是国内电力熔断器主要终端用户；从近年申请人申请趋势来看，2017 年以来，公司获得专利授权数量分别为 4 项、14 项、25 项、18 项，2019 年以来排名全国第 1 位；从申请人性质角度，在熔断器制造商中，公司目前有效专利数量及近年专利授权数量均排名全国第 1 位，具体如下所示：

单位：项

申请人排名（中国专利）			近年申请人申请趋势（中国专利授权）			
序号	申请人名称	有效专利数量 （“熔断器”）	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	国家电网公司	180	28	27	19	3
2	西安中熔电气股份有限公司	61	4	14	25	18
3	浙江茗熔电器保护系统有限公司	54	4	5	8	0
4	广东电网有限责任公司	40	0	5	22	13
5	上海电器陶瓷厂有限公司	35	3	3	2	1

注 1：数据来源于国家知识产权局中国专利信息中心-专利之星检索系统。

注 2：通过专利之星检索系统检索专利标题关键词“熔断器”，显示有效专利数量为 2,851 项，含发明、实用新型、外观设计。

注 3：上表中公司专利情况不包含子公司赛诺克。

此外，熔体结构的设计能力及水平是熔断器技术性能的核心因素，是熔断器专业生产制造商技术水平先进性的集中体现。根据国家知识产权局中国专利信息中心-专利之星检索系统的检索结果，目前与熔体结构相关的有效专利数量为 11 项，其中公司拥有 9 项，公司在熔断器领域的核心技术专利现处于国内优势领先地位。

综上所述，通过与同行业竞争对手竞品的重要性能指标对比及客户优选应用情况，公司熔断器典型产品在新能源汽车、新能源光伏及储能、通信等细分市场的性能方面，已形成对主要国际品牌竞争对手一定的技术优势。此外，在熔断器相关专利申请方面，公司目前有效专利数量及申请趋势处于国内领先水

平，尤其在核心技术专利方面已占据国内优势领先地位。综上展现技术水平方面，公司在熔断器行业现处于国内领先水平，在电力熔断器领域具备与国际品牌竞争的技术实力，并在部分中高端细分市场形成对国际品牌制造商一定的技术竞争优势。

关于公司技术水平特点的具体情况详见本节“七、（一）公司核心技术情况”。

（四）行业内主要企业与进入壁垒

1、行业内主要企业

（1）库柏西安熔断器有限公司（Bussmann 品牌）

库柏西安熔断器有限公司成立于 2005 年，是库柏工业设立在中国的一家主要从事熔断器系列产品设计、开发和生产的企业，主要产品包括快速熔断器、低压熔断器、中压熔断器、美标熔断器、通信熔断器、光伏熔断器等。库柏工业创立于 1833 年，其总部坐落于美国的休斯顿，是一家以电气产品、电动工具及手动工具的制造商，于 1944 年上市，2012 年被伊顿公司收购，Bussmann 作为库柏工业旗下拥有的 8 个事业部之一，是世界领先的电路保护产品及其解决方案的提供者，伊顿通过收购库柏工业成为全球知名的熔断器生产商。公司与 Bussmann 品牌熔断器在光伏、通信、轨道交通、新能源汽车等市场存在竞争关系。

（2）美尔森电气保护系统（上海）有限公司（Mersen 品牌）

美尔森电气保护系统（上海）有限公司成立于 2003 年，是法国上市公司美尔森下设的专业致力于电气保护领域的子公司。美尔森作为世界领先的电器保护厂商，在全球 40 多个国家和地区拥有 7,000 余名员工及 60 多家生产基地。美尔森电气保护系统（上海）有限公司主要经营限流熔断器、延时熔断器、半导体熔断器、高压熔断器、限流延时熔断器、光伏熔断器等产品。公司与 Mersen 品牌熔断器主要在光伏、轨道交通、新能源汽车等市场存在竞争关系。

（3）太平洋精工株式会社（PEC）

太平洋精工株式会社成立于 1961 年，主营业务为生产制造汽车专用保险丝、精密金属冲压加工和模具。在日本国内市场，PEC 生产的车用保险丝市场份额居于首位；在国际市场，PEC 车用保险丝主要销往美国及韩国汽车市场。公司与

PEC 主要在新能源汽车市场存在竞争关系。

（4）美国力特保险丝公司（Littelfuse）

美国力特保险丝公司成立于 1991 年，是全球领先的电路保护、功率控制和传感产品制造商，产品包括熔断器、半导体、聚合物、陶瓷、继电器和传感器等，应用于消费电子产品、汽车、工业设备等领域，拥有超过 30 个销售、制造和工程中心以及遍布全球的分销渠道网络。公司与 Littelfuse 主要在新能源汽车市场存在竞争关系。

（5）好利来（中国）电子科技股份有限公司

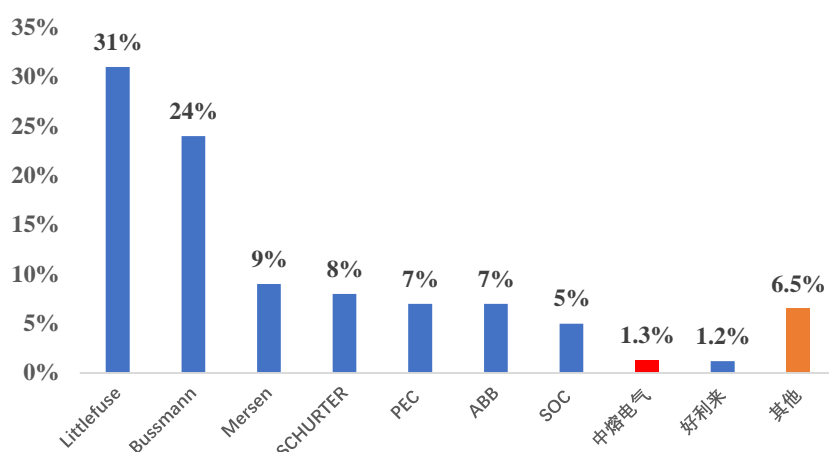
好利来（中国）电子科技股份有限公司成立于 1992 年，于 2014 年在深圳证券交易所中小板上市。好利来主营业务为熔断器、自复保险丝等过电流、过温电路保护元器件的研发、生产和销售；主导产品为电子产品电路中使用的小型熔断器，包括管状熔断器、径向引线式熔断器、SMD 熔断器，此外还有部分电力熔断器及自复保险丝，广泛应用于电子产品、家电、通信、新能源、工业设备等领域。2019 年好利来营业收入为 1.78 亿元。公司与好利来主要在光伏、通信等市场存在竞争关系。

2、与同行业可比公司比较情况

（1）行业地位、市场占有率整体情况

熔断器行业存在安规认证壁垒和市场壁垒和规模壁垒，由于是电气安全器件，安全可靠的质量需经过大批量、长期应用等证实，具有大批量、长期良好的安全保护历史的企业，才能逐步形成品牌效应，经过 100 多年的发展，熔断器行业成为寡占竞争市场。从行业地位及市场占有率情况来看，根据 Paumanok Publications Inc.统计数据，2019 年全球熔断器市场规模为 22.04 亿美元，其中熔断器生产商 Littelfuse、伊顿/Bussmann、美尔森/Mersen、PEC、SCHURTER、ABB、SOC 合计占有全球约 90%的市场份额，品牌集中在美日欧。2019 年，公司主营业务收入 1.90 亿元，占全球熔断器市场约 1.3%。

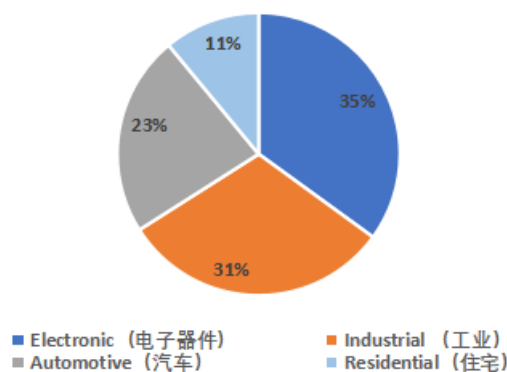
图：2019年全球熔断器市场占有率情况



数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》；中熔电气、好利来市场占有率根据其 2019 年营收规模与 Paumanok Publications Inc. 的统计数据计算所得

根据 Paumanok Publications Inc. 统计数据，2019 年全球熔断器终端应用分布在电子器件、工业、汽车、住宅四大领域。其中，电子器件应用领域包括各类电子产品及器件、家用电器等，主要份额由 Littelfuse、Bussmann、SCHURTER 占据；工业应用领域包括传统发电、输配电、冶金、采矿、电化工、通信、新能源汽车、新能源风光发电及储能、轨道交通、船舶、航空航天等，住宅应用领域主要指住宅配电箱保护的熔断器，主要份额由 Bussmann、Mersen 占据；汽车应用领域主要指车用低压电路使用的汽车保险丝，主要份额由 Littelfuse、PEC、Bussmann 占据。

图：2019年全球熔断器终端应用分布



数据来源：Paumanok Publications Inc.《Circuit Protection Components: World Markets, Technologies & Opportunities:2019-2024》

公司产品主要应用于工业领域，如新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工控等细分市场。根据 Paumanok Publications Inc. 统计数据，2019

年全球熔断器市场中工业领域规模占比为 31%，约 6.8 亿美元，公司在全球工业领域用熔断器市场占有率约 4%。因目前无法获取国内熔断器行业市场规模公开数据，参考 Paumanok Publications Inc. 报告，大致估算国内工业领域熔断器市场规模约占全球 1/3，则 2019 年公司在国内工业领域用熔断器市场占有率约在 10%-13%，目前该领域市场份额主要仍由 Bussmann、Mersen 占据。公司目前已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一，在中高端细分市场与 Bussmann、Mersen、PEC 直面竞争，并具备一定的竞争优势。

综上所述，目前公司在熔断器行业全球市场份额中约占 1.3%，市场占有率排名基本可迈入全球前十位，在熔断器行业工业领域全球市场份额中约占 4%、国内市场份额中约占 10%-13%。目前全球熔断器行业市场集中度高，全球市场及国内市场主要份额仍由美日欧等国际品牌企业所占据，公司现已成长为我国熔断器行业领先企业，尤其在电力熔断器领域具备较明显的市场份额领先优势。

（2）细分市场占有率情况

公司与外资知名厂商相比成立时间较晚，在发展较早的成熟市场中，外资厂商品牌认可度和市场份额占比较高。在新兴市场中，公司和外资厂商起点接近，随着产品技术水平逐步获得认可，市场份额逐渐赶超外资品牌。目前公司在新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等细分市场占有率情况如下：

应用市场	全球市场规模	国内市场规模	2019 年公司销售额	全球市场占有率	国内市场占有率
新能源汽车	约 4.5-5.3 亿	约 2.4-2.8 亿	1.02 亿	超过 20%	约 40%
新能源风光发电及储能	约 7.5 亿	约 2.3 亿	0.35 亿	约 5%	超过 15%
通信	-	约 1 亿	0.33 亿	-	约 30-35%
轨道交通、工控及其他等	-	约 9 亿	0.20 亿	-	超过 2%
合计	6.8 亿美元	约 15 亿	1.90 亿	约 4%	约 10%-13%

注 1：根据汽车工业协会统计数据，2019 年我国新能源汽车销量为 120.6 万辆，其中乘用车 106.2 万辆、商用车 14.4 万辆；根据 Marklines、中信证券研究所数据，2019 年海外新能源汽车销量约 106 万辆；根据企业研发部、市场部估算，考虑车型大小情景下，新能源乘用车电力熔断器成本平均约 150 元以上/辆、新能源客车电力熔断器成本约 700-1000 元/辆、新能源物流车电力熔断器成本约 400-600 元/辆，据此测算新能源汽车电力熔断器国内市场规模约 2.4-2.8 亿元，全球市场需求规模约 4.5-5.3 亿。

注 2：新能源风光发电及储能、通信市场规模测算参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、（四）2、新能源风光发电及储能市场”及“二、（四）3、通信市场”。

注 3：轨道交通市场较难依据下游应用场景进行有效测算，根据企业研发部、市场部估算国内市场规

模约在数千万元体量。

注 4：工控及其他等市场规模主要由配用电电力熔断器市场构成，也是目前最大的细分市场。

注 5：上述细分市场国内市场规模测算主要参考公司产品价格水平，从销量角度出发，则公司在上述细分市场占有（或称渗透率）会有一定程度提升。

新能源汽车市场是公司目前主要细分市场，也是电力熔断器最具发展潜力的应用领域，在全球汽车电动化加速趋势下，该细分市场未来高速增长的前景较为明朗。根据中国电动车百人会2019年研究报告《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》，公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，占比为55%（调研口径为新能源汽车主流整车企业，且从销量角度出发），Bussmann占比为30%，Mersen占比为10%。目前公司终端整车用户已基本涵盖乘用车及商用车主要国产品牌，并已批量供应特斯拉、戴姆勒、沃尔沃、上汽通用等国际品牌整车企业，此外公司近期已通过上汽大众MEB平台项目正式定点，成为上汽大众合格供应商，因大众体系内共用MEB平台，公司进入一汽大众、德国大众供应链体系亦将加速推进。目前公司在新能源汽车市场已具备良好的市场基础及发展格局，未来该细分市场占有率及规模快速增长可期。

在新能源风光发电及储能市场、通信市场，公司布局该类新兴市场领域较早，工艺技术、产品迭代、新品开发、业务布局能力已综合构成较强的市场竞争优势，主要客户已发展为阳光电源、宁德时代、华为、维谛等行业龙头企业及上市公司群体。在下游光伏、风能、储能、5G通信等良好发展趋势下，公司近年在该类细分市场呈现快速增长态势，未来市场占有率及规模进一步提升前景较为明朗。在轨道交通及工控等领域，中高端市场国产替代空间广阔，公司有望进一步提升市场占有率及销售规模。

（3）细分市场竞争情况

公司产品主要为电力熔断器，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等市场领域，在上述市场中与外资品牌竞争情况如下：

应用市场	细分市场发展历程	产能/规模	细分市场竞争格局
新能源汽车	我国新能源汽车于2014年快速兴起，公司在新能源汽车用电力熔断器领域起点与外资品牌差距较小。2011年开发出适用于新能源汽车充电桩的RSZ307系列产品；2015年成功开发RS309-EV和	新能源汽车用高压熔断器厂商的产能和规模是整车厂供应链重点考量因素。Bussmann、中熔电气产品规格和类型较PEC要多，其他	公司国内市场主要竞争对手为Bussmann，国际市场主要竞争对手为Bussmann、美尔森、PEC；

	RSZ307-EV 车用熔断器，进入新能源商用车领域；2016 年公司通过 TS16949 质量体系认证，开发 EV 系列车辆专用熔断器进入乘用车市场。2017 年公司通过德尔福进军国际新能源汽车市场。2018 年公司通过 IATF16949 质量体系认证，与特斯拉、上汽乘用车、上汽通用等整车厂商建立合作关系，并开始研发激励熔断器。2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系。2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。	厂商具有个别品种产线	目前公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，积极开拓国际市场并取得进展，已批量供应特斯拉、戴姆勒，并进入上汽通用、沃尔沃供应链； 未来全球市场龙头仍主要由 Bussmann 占据，欧洲主要为美尔森、亚洲主要为 PEC；公司立足国内并加快进入国际市场，但目前品牌知名度与外资品牌还存在一定差距
新能源 风光发电及储能	2012 年前国内光伏市场用熔断器主要为外资品牌，其中 Bussmann 和美尔森较为领先。公司于 2010-2012 年期间开发出适用于光伏 1,000VDC 平台的 RS308-PV、PV312 系列产品，进入光伏市场，与阳光电源、特变电工、许继电气等行业标杆企业建立合作关系；2015 年研发适用于光伏 1,500VDC 平台的新产品，拓展了更多市场客户。2018 年后公司产品在国内光伏市场份额逐步赶超外资品牌。国内风电市场用熔断器目前以外资品牌为主。电化学储能市场发展较晚，公司凭借快速市场跟踪、及时产品研发能力在国内市场取得领先	光伏、风能市场用熔断器产能主要集中在 Bussmann、中熔电气、Mersen 等几家主要厂商；产能和规模是重要的竞争优势； 储能市场产品单价高、需求数量较小，产能和规模不是主要的竞争优势	公司主要竞争对手为 Bussmann、美尔森； 公司在国内光伏领域市场份额、产品迭代能力已形成对外资品牌一定的竞争优势；在国内储能市场具备先发优势，与龙头企业 CATL 合作，起点与国际品牌相近；国际市场开拓及品牌知名度与外资品牌存在差距，而风电领域市场仍主要由外资品牌占据； 出于长期批量安全可靠的考量，中小规模竞争者难以在光伏、风能、储能等市场上竞争主要大客户
通信	2010 年前国内通信市场用熔断器主要为外资品牌，其中 Bussmann 较为领先。公司于 2009 年自主研发了面向 3G 通信系统配套应用的 RT302 和 RT303 系列产品进入通信市场，经过多年积累形成了以华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子为主的优质客户群。2016 年公司产品在通信市场的份额逐步赶超 Bussmann。2019 年公司进一步布局 5G 通信市场，研发出适用于 5G 微基站、数据中心保护的电子类熔断器	通信市场用熔断器产能主要集中在 Bussmann、中熔电气等几家主要厂商；产品单价低、需求数量大，产能和规模是客户选择供应商的重要考量因素	公司主要竞争对手为 Bussmann； 公司在国内市场份额、新品研发、龙头客户资源方面已形成对外资品牌的综合竞争优势；国际市场开拓及品牌知名度与外资品牌存在差距； 通信市场对产品品质、长期批量可靠安全等要求较高，龙头企业将占据主要份额，中小规模竞争者中短期内难以获得较大份额
轨道交通	轨道交通市场壁垒较高，产品应用验证一般需持续数年，2010 年前国内市场基本由外资品牌 Bussmann、美尔森垄断。公司于 2010 年研发出适用于轨道交通市场的 RS306、RSZ307 系列产品，获得中国中车旗下多家企业、纵横机电合格供应商资质，目前产品已在国内轻轨、地铁、动车及站台整流变频设备中批量应用，为国产替代奠定基础。2019 年公司进一步与国际轨道交通龙头企业 GE	轨道交通市场用熔断器产品单价高、应用数量少、进入门槛高，产能不是重要因素	公司主要竞争对手为 Bussmann、美尔森； 全球市场份额仍主要由国际品牌垄断，国产化替代空间广阔，但周期将较长； 品牌龙头企业在产品品质、技术水平、应用案例等方面具有明显优势，中小规模竞争者仅能在个

	Transportation、庞巴迪展开合作		别项目获得供应机会
其他市场	传统工业领域熔断器用量较大，外资品牌在国内高端市场占据较高份额。在高压熔断器领域（一般在 3KV 以上）Bussmann 有较大占比；低压熔断器领域，Bussmann、美尔森占据主要的高端市场，公司少量参与此市场	传统工业领域涉及细分应用场景众多，也是市场规模最大的细分部分，其中以配电市场为主；国际市场上高压配电（3KV 以上）主要是 Bussmann 占据产能和规模优势，低压配电（1KV 以下）主要是 Bussmann、Mersen、ABB 等占据产能和规模优势，国内市场分散在众多中小型企业，主要占据中低端市场	公司主要高端市场竞争对手为 Bussmann、美尔森、Littelfuse；全球市场份额仍主要由国际品牌占据，国产化替代空间较为广阔

目前公司在新能源汽车市场已具备良好的市场基础及发展格局，未来市场占有率及规模快速增长可期；在新能源风光发电及储能市场、通信市场，公司近年呈现快速增长态势，未来市场占有率及规模进一步提升前景较为明朗；在轨道交通及工控等领域，公司市场成长空间广阔。

总体而言，报告期内公司产销量、经营规模持续增长，目前已成长为我国熔断器行业领先企业，尤其在国内电力熔断器领域具备较明显的经营规模及市场份额领先优势，并在新能源汽车市场、新能源风光发电及储能、通信等细分市场形成对国际品牌一定的竞争优势。

3、行业进入壁垒

（1）资质认证壁垒

熔断器作为电路保护器件需要符合进口国家或地区严格的产品质量标准，例如对产品的安全性要求符合我国强制性认证产品符合性自我声明评价方式，以及德国 VDE 和 TÜV、美国 UL、日本 PSE 等标准；对产品的环保性要求符合欧盟 RoHS 指令、REACH 法规。此外，部分特殊市场对熔断器要求较高，企业需要完成质量管理体系认证，如产品应用于汽车市场需要通过 IATF16949 质量管理体系认证，应用于轨道交通市场需要通过 ISO/TS22163 质量管理体系认证。以上认证过程对产品设计、原材料选取、生产工艺等多个环节提出了较高要求，从提交认证申请、送样测试到最后取得认证证书，时间周期长、费用高、面临的难度大。由于上述质量体系和产品认证制度的存在，使得企业进入熔断器行业中高端市场存在一定的资质认证壁垒。

（2）市场进入壁垒

熔断器作为电路保护器件中应用最为广泛的器件之一，直接关系到用电安全，客户对于产品的性能、质量、可靠性有着较高的要求。熔断器行业下游中高端市场终端用户多为各行业知名厂商，该等厂商均建立了严格的供应商筛选体系，一般从最初接触到建立稳定合作关系长达 2-5 年时间，期间会重点考评供应商研发能力、生产工艺、产品品质、质量管理、生产能力等方面的实力，只有满足客户的全方位要求，双方才会建立稳定的合作关系。严格的供应商资质认证形成了较高的市场进入壁垒。

（3）研发人才壁垒

熔断器行业属于技术密集型行业，需要大量的优秀研发人员，以保证企业拥有持续的研发和自主创新能力。熔断器产品的设计、制程、检测等创新性研究和开发涉及电子、电力、材料、化工、机械制造等多个学科，对于产品同质化高、缺乏独立研发能力、采取低价竞争策略的生产企业而言，存在着较高的技术壁垒。熔断器行业规模小，技术水准和产品开发能力提升主要在企业自身层面展开，研究机构、高等院校等参与较少，缺乏具备扎实的专业知识、较高的技术水平、丰富实践经验的人才。高端人才引进难度大、培养时间长，对新进入企业的研发能力形成了人才壁垒。

（4）生产规模壁垒

在成功进入下游市场客户供应链体系后，采购商除了对产品的稳定性和可靠性要求较高以外，对产品的生产能力、型号品种也有较高要求。一般规模化企业拥有上千种规格的熔断器，规格不全或者综合配套能力差的生产厂商难以产生规模效益，生产成本较高。因此新进入企业可能面临生产规模壁垒。

（五）公司竞争优势

1、市场优势

（1）战略布局清晰

在传统工业领域，外资品牌熔断器厂商经营多年，在中高端市场占据较大市场份额。公司战略布局清晰，注重新兴产业发展，通过快速跟踪新兴市场需求，以科技创新为驱动，持续开发新产品及迭代产品，不断开拓新市场、新领域。公

司始终聚焦电力熔断器中高端市场，在陆续进入通信、新能源光伏等新兴工业领域并成为市场主导参与者后，重点布局轨道交通和新能源汽车市场。经过十多年发展，公司在部分市场领域取得规模优势，在新能源汽车等新兴市场领域逐渐形成对外资品牌的竞争优势。

（2）新兴市场先发

在新能源汽车领域，公司 2011 年即开发出 RSZ307 系列产品进入新能源汽车充电桩领域；2015 年开发出 RS309-EV 和 RSZ307-EV 车用熔断器进入新能源商用车领域；2016 年开发出 EV 系列车辆专用熔断器进入新能源乘用车领域。凭借市场先发优势，以及突出的新品开发、产品迭代能力，在国内市场，公司终端用户已涵盖国内新能源汽车乘用车及商用车主流车企，并与上汽大众等厂商展开前期合作；在国际市场，公司已进入特斯拉、戴姆勒供应链，并与宝马等厂商展开前期合作。目前公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，正加快向国际市场进发。

在轨道交通领域，公司自 2010 年起陆续获得中国中车旗下多家企业、纵横机电等国内轨道交通龙头企业合格供应商资质，并逐步获得轨道交通行业对产品一致性、可靠性的认可，开始与外资品牌 Bussmann、美尔森展开竞争，为轨道交通市场用熔断器实现国产替代奠定基础。目前公司熔断器产品已在国内多条轻轨、地铁、动车及站台整流变频设备中批量应用。2019 年，公司通过 ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系，与国际轨道交通行业龙头企业 GE Transportation、庞巴迪建立合作。轨道交通行业对零部件产品品质要求极高，一旦纳入供应链后不易被更换，这将巩固和扩大领先者优势，强化市场垄断竞争格局。

（3）中高端细分市场前景明朗

公司目前在国内电力熔断器领域具备较明显的市场份额领先优势，并在新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信等中高端细分市场领域占据一定的竞争优势，未来发展前景明朗。

新能源汽车市场是公司目前主要细分市场，也是电力熔断器最具发展潜力的应用领域，根据中国电动车百人会 2019 年研究报告《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》，公司在国内新能源汽车用熔

断路器市场份额排名第一，占比为55%。目前公司终端整车用户已基本涵盖乘用车及商用车主要国产品牌，并已批量供应特斯拉、戴姆勒、沃尔沃、上汽通用等国际品牌整车企业，此外公司近期已通过上汽大众MEB平台项目正式定点，成为上汽大众合格供应商，公司进入一汽大众、德国大众供应链体系亦将加速推进。目前公司在新能源汽车市场已具备良好的市场基础及发展格局，未来该细分市场占有率及规模快速增长可期。

在新能源风光发电及储能市场、通信市场，公司布局该类新兴市场领域较早，工艺技术、产品迭代、新品开发、业务布局能力已综合构成较强的市场竞争优势，主要客户已发展为阳光电源、宁德时代、华为、维谛等行业龙头企业及上市公司群体。在下游光伏、风能、储能、5G通信等良好发展趋势下，公司近年在该类细分市场呈现快速增长态势，未来市场占有率及规模进一步提升前景较为明朗。

2、技术优势

（1）技术积累深厚

公司高度重视自主创新能力提升，经多年发展形成了较为深厚的技术积累，2010年即被认定为“高新技术企业”。公司通过自主研发，围绕提升产品竞争力，公司建立了涵盖产品设计、材料应用、工艺制造、产品检测验证等多方面的技术体系，掌握了多项核心专有技术，并利用与之相关的关键要素生产适合市场需求的高品质熔断器产品。截至本招股书签署日，公司及其子公司拥有98项国家专利，包括1项发明专利、93项实用新型专利、4项外观设计专利，另有多项发明专利处申请过程中。此外，公司作为全国熔断器标准化技术委员会委员单位、低压熔断器分会副主任委员单位、小型熔断器分会委员单位，参与起草了多项国家和行业标准。

（2）专利地位突出

公司及子公司目前共拥有98项专利，根据国家知识产权局中国专利信息中心-专利之星检索系统的检索结果，从申请人排名情况来看，公司目前拥有与熔断器相关的有效专利数量61项，排名全国第2位；从近年申请人申请趋势来看，2017年以来，公司获得专利授权数量分别为4项、14项、25项、18项，2019

年以来排名全国第 1 位；从申请人性质角度，在熔断器制造商中，公司目前有效专利数量及近年专利授权数量均排名全国第 1 位。此外，熔体结构的设计能力及水平是熔断器技术性能的核心因素，是熔断器专业生产制造商技术水平先进性的集中体现，根据国家知识产权局中国专利信息中心-专利之星检索系统的检索结果，目前与熔体结构相关的有效专利数量为 11 项，其中公司拥有 9 项。公司在国内熔断器相关专利方面地位突出，目前有效专利数量及申请趋势均处于国内领先水平，尤其在核心技术专利方面已占据国内优势领先地位。

（3）开发周期领先

新兴市场对产品开发周期提出较高要求，尤其新能源汽车、新能源光伏等因其自身产业发展和产品更新速度快，其对上游供应链适配部件的开发周期、产品迭代要求日益提升。经多年积累，公司在新能源汽车、新能源光伏等领域的新产品及迭代产品在与外资品牌竞争中赢得优势，可达到 3-6 个月开发新品、6-12 个月批量交付，对比外资品牌厂商新品开发周期大幅领先。公司产品开发能力赢得市场广泛认可，有助于拓展新项目、新客户、新市场，从而驱动公司进入良性创新循环。

（4）技术团队成熟

公司高度重视人才培养，技术团队由从业20年以上的近10位资深专业人士领衔，通过项目开发实战、性能因素研究、外部机构合作等方式培养研发人才，目前已形成一支较为成熟的技术团队，人员近70人。公司制定了相关薪酬绩效考核制度、科技成果奖励制度，运用薪酬、绩效、奖励、表彰等方式激励技术人员工作主动性。此外，公司实施了股权激励计划，以激发核心技术人员工作积极性，增强团队稳定性。

3、产品优势

（1）产品系列丰富

公司大力投入工艺改进和装备升级，具备较强的定制化、柔性化生产能力，现拥有近 50 个产品系列、6,000 多种产品规格，能够满足下游不同市场及客户的多样化需求。经多年发展，公司产品系列覆盖了新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等多个领域，其中部分产品系列已取得市场领

先优势，并具备不断向新市场领域覆盖延展的能力。

（2）产品质量可靠

公司建立了严格的质量控制体系，已通过IATF16949汽车行业质量管理体系认证、ISO/TS22163轨道交通行业质量管理体系认证、ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。公司产品获得我国强制性认证产品符合性自我声明评价，以及美国UL、德国TÜV、国际CB、欧盟CE认证，符合欧盟RoHS指令、REACH法规，是目前国内电力熔断器领域质量体系及产品安全认证最为齐全的企业之一。

4、客户优势

凭借技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面的优势，公司在新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等市场领域与众多国内外知名厂商建立了稳定的合作关系，目前已成为国内电力熔断器行业领先企业之一，拥有优质的客户资源群体。

下游市场	主要客户资源
新能源汽车	动力电池及其配套厂商：宁德时代、国轩高科、普莱德、瑞可达、顺科新能源、中航光电等 电控系统及其配套厂商：比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福、宏舟新能源、威迈斯等
	国际乘用车厂商：特斯拉、戴姆勒 国内乘用车厂商：比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、吉利汽车、广汽新能源、一汽新能源、奇瑞新能源、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源、小鹏、理想 国内商用客车厂商：宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、厦门金龙、厦门金旅、苏州金龙 国内商用专用车厂商：上汽大通、奇瑞商用、吉利商用、湖北新楚风、重庆瑞驰
新能源风光发电及储能	光伏领域：阳光电源、华为、上能电气、许继电气、特变电工、正泰电源、锦浪科技 风电领域：禾望电气、维谛、远景能源 储能领域：宁德时代、阳光电源
通信	华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子
轨道交通	中国中车、纵横机电、GE Transportation

经多年发展，公司在熔断器行业拥有较高的品牌知名度，曾获得“陕西省著名商标”、“西安市著名商标”，产品在多个市场领域得到市场和客户的广泛认可，获得了多家知名企业授予的合作评价奖项。

序号	荣誉/奖项	客户名称	年份
1	优秀供应商	阳光电源股份有限公司	2020年
2	新能源优秀供应商	中国第一汽车集团有限公司新能源汽车分公司	2020年
3	合作共赢奖	北京理工华创电动车技术有限公司	2019年
4	技术创新奖	宁德时代新能源科技股份有限公司	2019年
5	优秀供应商	北京普莱德新能源电池科技有限公司	2019年
6	最佳合作奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2019年
7	最佳交付奖	深圳威迈斯新能源股份有限公司	2019年
8	合作潜力奖	苏州汇川技术有限公司	2018年
9	优质供应商	南京能瑞电力科技有限公司	2018年
10	最佳合作奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2016年
11	最佳研发支持奖	艾默生网络能源有限公司	2016年
12	优秀供应商	杭州中恒电气股份有限公司	2016年
13	优秀质量奖	艾默生网络能源有限公司	2015年
14	重点合作伙伴	北京动力源科技股份有限公司	2015年
15	技术服务奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2013年
16	最佳研发支持奖	艾默生网络能源有限公司	2011年

（六）公司竞争劣势

1、装备水平有待提升

公司自成立以来保持了较快的发展速度，现有生产场地和设备已较难满足业务快速增长的需要，成为制约企业发展的瓶颈。公司进一步高效大规模生产需要扩大生产场地，采购先进设备，组建自动化生产线，提高装备水平，提升生产制造能力。

2、融资渠道相对单一

公司目前处于快速发展期，主要依靠自身利润积累和股东投入获取资金，相较于上市公司，在资金实力及融资渠道方面仍然存在较大差距。面对潜在的巨大市场需求，公司融资渠道相对单一，不利于支撑公司后续的大量研发投入、技术人员补充、生产规模扩张，一定程度上影响了公司的进一步发展。

3、与国际品牌存在差距

公司与国际品牌熔断器制造商相比成立时间较晚，品牌知名度、市场地位、规模实力等整体与国际品牌存在差距，目前公司已在国内电力熔断器领域具备较明显的经营规模及市场份额领先优势，但全球市场份额仍主要集中在少数几家国际品牌熔断器制造商。公司亟需在产品布局、产能规模、市场营销、品牌推广等方面加大投入，依托现有国内领先态势，快速提升综合实力，加快开拓国际市场参与全球化竞争。

（七）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）新兴产业不断发展，促进产品升级

随着科技的快速发展，物联网、新能源、智能电网、轨道交通、通信、数字技术等正推动电子电力行业发生革命性变革，应用于电子电力行业的熔断器产品也在同步发生变革。目前熔断器应用领域逐渐多样化，相应地对熔断器品质性能提出了更高的要求，如新能源汽车要求熔断器能够隔离和消除电动汽车高压电路的短路故障，智能化技术的应用要求熔断器具备相应的预判及响应能力，高压输配电的发展对熔断器材料要求相应提升。新兴产业的不断发展正加快促进熔断器产品的升级迭代，熔断器制造厂商需抓住发展机遇，不断加大技术投入，开发新材料、新工艺，引入智能化元素，研发新型产品。

（2）生产制造向我国集中，带来技术提升

我国市场广阔，劳动力、土地、技术研发等具备成本优势，全球知名电路保护器件制造商均扩大了在中国的生产规模及市场投入，如伊顿、美尔森、Littelfuse均在中国设立了生产基地或经销渠道。国际电路保护器件生产向中国的转移，不仅扩大了市场规模，更将先进技术带入我国，迅速提高了中国电路保护器件行业的整体水平。目前，我国已形成以西安、上海、厦门为主的多个熔断器生产制造基地，少数国内领先企业正在加速赶超外资企业，部分关键技术已处世界领先水平，未来将展开进一步竞争。

（3）新能源汽车长期向好，推动需求增长

新能源汽车行业作为国家战略性新兴产业，是我国汽车工业未来的发展方向。自 2009 年“十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程”启动至今，各级政府陆续出台了一系列鼓励和推动新能源汽车发展的政策。在政策大力支持下，我国新能源汽车已形成从关键零部件制造，到整车设计制造，再到充电设施配套的完整产业链。2019 年，我国新能源汽车销量达到 120.6 万辆，占全球销量比例超过 50%，已成为全球最大的新能源汽车市场。随着海外各国政府陆续出台停用传统燃油汽车计划，以及各类新能源汽车补贴政策，国际知名车企正加速电动化进程，全球新能源汽车产业长期向好的趋势确立。熔断器作为核心保护器件，新能源汽车产业的蓬勃发展正加速推动熔断器市场需求的增长，具备产品竞争优势和市场先发优势的领先企业将得到快速发展。

（4）国家产业政策支持，有利长远发展

熔断器作为电路系统核心保护器件，应用领域广泛，下游产业政策的支持将有利于行业长远发展。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中将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；新能源发电控制系统；轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件设置为鼓励类范畴。《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》要求重点发展新能源汽车使用的高压熔断器。良好的产业政策环境，为熔断器行业的长远发展提供了政策保障。

2、行业发展面临的挑战

（1）综合实力与国外厂商存在差距

熔断器行业技术水平较高、规模较大的厂商主要集中于欧美和日本。国内厂商在新兴市场与国外厂商发展水平较为接近，少数领先厂商与国外厂商已在部分中高端市场展开竞争。总体上看，国内熔断器厂商整体技术水平不高、企业规模偏小、专业人才缺乏、科研投入不足等问题仍然存在，综合实力与国外厂商相比存在差距。

（2）国内厂商品牌影响力尚待提高

熔断器属于电路保护器件，用户倾向于选择品牌知名度较高的供应商且不会轻易更换。国内大部分厂商在技术创新、产品工艺、生产效率上与外资领先厂商

存在差距，主要产品为附加值较低的标准型熔断器，在高端市场上缺乏竞争优势。目前，国内少数领先企业虽然在国内市场有一定知名度，但因成立时间较短，品牌影响力尚待提高。

四、公司销售情况及主要客户

（一）公司主要产品销售情况

1、公司产能利用率及主要产品的产销情况

（1）公司产能及产能利用率情况

公司主要采用离散型生产方式，生产线由一系列不连续工序构成，在不同工序，产线员工操作相应自动化、半自动化或手动设备进行生产，在现有设备条件下产线员工的数量和效率是决定公司产能的关键因素，以产线员工工时数为基础计算产能更为客观、准确。

报告期内，公司不同种类产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电力熔断器	产能（万只）	481.51	854.33	534.48	571.78
	产量（万只）	434.60	875.19	566.52	569.67
	产能利用率	90.26%	102.44%	105.99%	99.63%
电子类熔断器	产能（万只）	333.97	450.55	190.21	182.06
	产量（万只）	309.77	432.28	187.80	178.98
	产能利用率	92.75%	95.94%	98.73%	98.31%
激励熔断器	产能（万只）	0.2728	0.0157	-	-
	产量（万只）	0.2481	0.0165	-	-
	产能利用率	90.94%	109.78%	-	-

注 1：产能=Σ[从事某一产品生产的产线员工人数*全年工作日天数*8 小时/某一产品标准工时]

注 2：产能利用率=产量/产能

注 3：公司于 2018 年下半年投入裁切、搪锡一体机和编织机等自动化生产设备，应用于搪锡裁切和编带工序，电子类熔断器开始自动化生产，但其瓶颈工序为刷漆工序，在该道工序产线员工的数量和效率是决定产能的关键因素，故电子类熔断器产能仍以产线员工工时数为基础计算。

公司产品下游应用市场广泛，同一种类产品可应用于不同市场，无法根据应用市场统计产能情况。

（2）公司产能利用率和产品产量、销量、销售收入之间的匹配关系

报告期内，公司不同种类产品的产量、销量、销售收入及产能利用率情况如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电力熔断器	产能利用率	90.26%	102.44%	105.99%	99.63%
	产量（万只）	434.60	875.19	566.52	569.67
	销量（万只）	404.01	832.49	592.02	577.57
	销量变动幅度	-	40.62%	2.50%	-
	产销率	92.96%	95.12%	104.50%	101.39%
	销售收入（万元）	8,085.96	18,428.39	15,454.50	13,174.43
	销售收入变动幅度	-	19.24%	17.31%	-
电子类熔断器	产能利用率	92.75%	95.94%	98.73%	98.31%
	产量（万只）	309.77	432.28	187.80	178.98
	销量（万只）	320.45	407.59	201.75	189.50
	销量变动幅度	-	102.03%	6.46%	-
	产销率	103.45%	94.29%	107.43%	105.88%
	销售收入（万元）	477.10	610.49	293.98	303.56
	销售收入变动幅度	-	107.67%	-3.16%	-
激励熔断器	产能利用率	90.94%	109.78%		
	产量（万只）	0.2481	0.0165	-	-
	销量（万只）	0.1698	0.0165	-	-
	销量变动幅度	-	-	-	-
	产销率	68.44%	100.00%	-	-
	销售收入（万元）	15.91	4.53	-	-
	销售收入变动幅度	-	-	-	-

注：产销率=销量/产量

① 产能利用率与产品产量、销量之间的匹配关系

公司采用“以销定产”的生产模式，2017年至2019年，受下游市场需求增加的驱动，公司产品销量上升，带动产量增加，产能利用率维持较高水平，2020年1-6月受季节性因素及新冠肺炎疫情影响，产能利用率有所下降。公司产能利用率与产量、销量之间具有匹配性。

② 产量与销量的匹配关系

随着下游新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等市场的发展，熔断器的需求不断增加，公司凭借市场地位、研发技术、产品及客户资源优势逐步成长为国内电力熔断器行业领先企业之一。2017年至2019年，公司产量

与销量呈现增长趋势，产销基本平衡，符合公司“以销定产”的生产模式，其中，2017年与2018年电力熔断器和电子类熔断器产销率大于100%主要系销售上年生产的库存产品所致；激励熔断器产销率波动较大主要系其目前产销量规模均较小所致。

③销量与销售收入匹配关系

i. 电力熔断器销量与销售收入匹配关系

报告期内，公司电力熔断器在不同市场的销量占比及销售单价如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销量占比	销售单价(元/只)	销量占比	销售单价(元/只)	销量占比	销售单价(元/只)	销量占比	销售单价(元/只)
新能源汽车	28.67%	26.84	39.97%	30.52	47.59%	37.50	27.11%	50.88
新能源风光发电及储能	36.47%	15.52	32.45%	13.06	26.77%	9.24	36.67%	5.68
通信	29.52%	15.56	24.12%	16.19	21.91%	18.94	32.70%	14.74
轨道交通	0.39%	106.01	0.38%	81.04	0.26%	144.92	0.40%	108.34
工业控制及其他	4.95%	33.29	3.08%	48.19	3.47%	36.14	3.12%	53.79
合计	100.00%	20.01	100.00%	22.14	100.00%	26.10	100.00%	22.81

2018年，公司电力熔断器销售收入变动幅度大于销量变动幅度主要系销售单价较高的新能源汽车市场电力熔断器销量占比提升所致。

2019年，公司电力熔断器销售收入变动幅度小于销量变动幅度主要系销售单价较高的新能源汽车市场电力熔断器销量占比及其销售单价均有所下降所致。

新能源汽车市场电力熔断器平均销售单价下降主要原因如下：一方面，随着新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，因此对上游供应链具有持续降本诉求，客户定期或不定期地与公司重新磋商价格，导致部分新能源汽车市场电力熔断器的销售单价有所下降；另一方面，新能源汽车市场电力熔断器包括圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器、底座及其他产品种类，受客户需求影响，2019年度，销售单价较低的圆管熔断器销量占比上升，拉低了新能源汽车市场电力熔断器平均销售单价。

ii. 电子类熔断器销量与销售收入匹配关系

2018年，电子类熔断器销量与销售收入变动趋势不一致主要系经销客户销量占比上升所致。2017年经销客户销量占比为14.69%，2018年经销客户销量占比为30.68%，较低的经销价格拉低了电子类熔断器销售单价。

2019年，电子类熔断器销量与销售收入均呈现上升趋势，变动幅度分别为102.03%和107.67%，二者基本匹配。

2、主营业务收入的分产品构成

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器。报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力熔断器	8,085.96	94.25%	18,428.39	96.77%	15,454.50	98.13%	13,174.43	97.75%
电子类熔断器	477.10	5.56%	610.49	3.21%	293.98	1.87%	303.56	2.25%
激励熔断器	15.91	0.19%	4.53	0.02%	-	-	-	-
主营业务合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

关于公司各类产品销售的具体情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、（一）营业收入分析”。

3、主营业务收入的区域分布

报告期内，公司产品以内销为主，并逐步开拓境外市场，具体销售区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
华东	4,033.35	47.01%	7,970.37	41.85%	5,685.62	36.10%	4,916.14	36.48%
华南	3,588.52	41.83%	7,402.40	38.87%	6,826.92	43.35%	5,559.60	41.25%
华北	181.63	2.12%	1,327.34	6.97%	425.22	2.70%	318.66	2.36%
华中	276.45	3.22%	1,014.95	5.33%	1,732.18	11.00%	901.57	6.69%
西南	239.86	2.80%	630.27	3.31%	629.40	4.00%	1,168.58	8.67%
西北	96.89	1.13%	234.43	1.23%	147.60	0.94%	331.52	2.46%

东北	2.23	0.03%	96.88	0.51%	9.25	0.06%	117.52	0.87%
境外	160.03	1.87%	366.78	1.93%	292.27	1.86%	164.41	1.22%
总计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

报告期内，公司销售地区以华东、华南为主，合计收入占比达到77%以上。公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等新兴市场。华东、华南地区经济发展水平较高，新兴市场发展较快，公司主要收入来自于前述地区具备商业合理性。同时公司持续挖掘境内其他区域的客户资源，报告期内其他区域收入持续增加，符合公司业务规模持续增长的态势。

4、主营业务收入按照销售模式划分

报告期内，公司不同销售模式下的主营业务收入金额及占比如下：

单位：万元

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	6,124.63	71.39%	13,452.80	70.64%	11,833.35	75.14%	10,449.15	77.53%
经销	2,454.34	28.61%	5,590.62	29.36%	3,915.13	24.86%	3,028.84	22.47%
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

报告期内，公司与经销商之间均为买断式销售，且与主要经销商建立了长久稳定的合作关系。经销模式下收入占比呈小幅上升趋势，主要原因在于：随着产品质量不断提升、技术条件逐渐成熟，公司熔断器产品获得了市场认可，一方面，前期合作的经销商逐步打开相应市场，对应收入不断增加；另一方面，2019年度经销商上海候璞电子科技有限公司收入增长较快。

5、产品销售价格总体变动情况

报告期内，公司主要产品平均销售价格如下：

单位：元/只

产品名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电力熔断器	20.01	22.14	26.10	22.81
电子类熔断器	1.49	1.50	1.46	1.60
激励熔断器	93.70	274.55	-	-

公司根据产品成本、客户需求及市场竞争等综合情况，合理确定不同型号产

品的销售价格。报告期内，由于同类产品中不同规格产品的销售规模及其占比存在变化，各类产品的平均销售价格呈现波动。电力熔断器是公司的主导产品，2018年平均售价提高主要是新能源汽车行业销售占比提高所致。

激励熔断器主要应用于新能源汽车领域。与传统熔断器相比，激励熔断器解决了载流发热和动作速度、保护范围的矛盾，提供了在碰撞情况下，不依据短路电流大小动作的可靠断电方案，属于公司重点研发产品，于2019年小批量生产，销售产品主要为样品，用于客户测试，单位售价较高。2020年开始小批量应用装车，销售价格回归正常水平。

（二）公司主要客户情况

1、公司客户群体和主要客户情况

公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域，为上述领域中涉及的各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。报告期内，公司向前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售额（万元）	占当期营业收入比例
2020年 1-6月	1	阳光电源	726.48	8.45%
	2	华为	689.80	8.02%
	3	维谛	489.89	5.70%
	4	上海候璞	471.48	5.48%
	5	宁德时代	443.97	5.16%
			合计	2,821.62
2019年 度	1	华为	1,077.81	5.64%
	2	上海候璞	1,075.42	5.62%
	3	和中普方	974.76	5.10%
	4	阳光电源	967.52	5.06%
	5	众隆源	892.34	4.67%
			合计	4,987.85
2018年 度	1	比亚迪供应链	1,225.35	7.76%
	2	顺科新能源	1,156.60	7.33%
	3	众隆源	972.80	6.16%
	4	瑞可达	818.57	5.19%
	5	宏舟新能源	767.23	4.86%

期间	序号	客户名称	销售额（万元）	占当期营业收入比例
		合计	4,940.56	31.30%
2017年度	1	宁德时代	1,049.49	7.77%
	2	比亚迪供应链	967.47	7.16%
	3	众隆源	966.77	7.16%
	4	瑞可达	913.51	6.76%
	5	维谛	535.30	3.96%
			合计	4,432.55

注 1：对上海候璞的销售额包括上海候璞电子科技有限公司及其关联方上海皆晨实业有限公司、上海皆晨电子有限公司。

注 2：对和中普方的销售额包括北京和中普方新能源科技有限公司及其关联方江苏和中普方新能源科技有限公司。2020 年 4 月，北京普莱德新能源电池科技有限公司、常州普莱德新能源电池科技有限公司分别更名为北京和中普方新能源科技有限公司、江苏和中普方新能源科技有限公司。

注 3：对阳光电源的销售额包括阳光电源股份有限公司及其关联方合肥阳光电动力科技有限公司、阳光电源（金寨）有限公司、阳光三星（合肥）储能电源有限公司、三星阳光（合肥）储能电池有限公司。

注 4：对众隆源的销售额包括深圳市众隆源科技有限公司及其关联方深圳市星品源电子有限公司、北京众隆源科技有限公司。

注 5：对顺科新能源的销售额包括顺科新能源技术股份有限公司及其关联方广东顺科电气制造有限公司。

注 6：对瑞可达的销售额包括苏州瑞可达连接系统股份有限公司及其关联方四川瑞可达连接系统有限公司。

注 7：对宏舟新能源的销售额包括浙江宏舟新能源科技有限公司及其关联方厦门宏发电力电器有限公司。

注 8：对宁德时代的销售额包括宁德时代新能源科技股份有限公司及其关联方东风时代（武汉）电池系统有限公司、江苏时代新能源科技有限公司。

注 9：对维谛的销售额包括维谛技术有限公司及其关联方维谛技术（绵阳）有限公司、维谛技术（江门）有限公司。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过当期营业收入50%的情况。截至本招股说明书签署之日，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与相关客户不存在关联关系，不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、新能源汽车市场前五大客户情况

（1）新能源汽车市场前五大客户情况

报告期内，公司在新能源汽车市场向前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售内容	销售额（万元）	占当期营业收入比例
2020	1	宁德时代	电力熔断器、激励熔断器	377.26	4.39%

年 1-6 月	2	捷普电子	电力熔断器	369.10	4.29%
	3	苏州基钇	电力熔断器	261.66	3.04%
	4	瑞可达	电力熔断器	257.22	2.99%
	5	比亚迪供应链	电力熔断器	163.09	1.90%
	合计			1,428.33	16.61%
2019 年度	1	和中普方	电力熔断器	967.78	5.06%
	2	众隆源	电力熔断器、电子类熔断器	789.89	4.13%
	3	瑞可达	电力熔断器	740.57	3.87%
	4	捷普电子	电力熔断器	725.31	3.79%
	5	顺科新能源	电力熔断器	678.78	3.55%
	合计			3,902.33	20.41%
2018 年度	1	比亚迪供应链	电力熔断器	1,161.77	7.36%
	2	顺科新能源	电力熔断器	1,156.60	7.33%
	3	众隆源	电力熔断器、电子类熔断器	883.89	5.60%
	4	瑞可达	电力熔断器	818.57	5.19%
	5	宏舟新能源	电力熔断器	764.50	4.84%
	合计			4,785.33	30.31%
2017 年度	1	宁德时代	电力熔断器	1,043.96	7.73%
	2	众隆源	电力熔断器、电子类熔断器	949.74	7.03%
	3	瑞可达	电力熔断器	913.51	6.76%
	4	比亚迪供应链	电力熔断器	898.94	6.65%
	5	宏舟新能源	电力熔断器	425.43	3.15%
	合计			4,231.59	31.32%

注 1：对宁德时代的销售额包括宁德时代新能源科技股份有限公司及其关联方东风时代（武汉）电池系统有限公司、江苏时代新能源科技有限公司。

注 2：对瑞可达的销售额包括苏州瑞可达连接系统股份有限公司及其关联方四川瑞可达连接系统有限公司。

注 3：对和中普方的销售额包括北京和中普方新能源科技有限公司及其关联方江苏和中普方新能源科技有限公司。2020 年 4 月，北京普莱德新能源电池科技有限公司、常州普莱德新能源电池科技有限公司分别更名为北京和中普方新能源科技有限公司、江苏和中普方新能源科技有限公司。

注 4：对众隆源的销售额包括深圳市众隆源科技有限公司及其关联方深圳市星品源电子有限公司、北京众隆源科技有限公司。

注 5：对顺科新能源的销售额包括顺科新能源技术股份有限公司及其关联方广东顺科电气制造有限公司。

注 6：对宏舟新能源的销售额包括浙江宏舟新能源科技有限公司及其关联方厦门宏发电力电器有限公司。

（2）新能源汽车市场前五大客户变动情况分析

报告期内，公司主要客户采购金额变化主要系新能源汽车市场需求变化及其下游客户业务调整所致，公司主要客户基本保持稳定，未发生重大变化。

①宁德时代

宁德时代新能源科技股份有限公司成立于2011年，现为国际动力电池龙头企业，主要向公司采购电力熔断器，涉及新能源汽车、储能等多个领域，双方于2015年建立合作。报告期内，宁德时代除向公司直接采购熔断器，还主要通过电池系统配套厂商瑞可达、顺科新能源、中航光电等向公司间接采购，在新能源汽车领域合计采购金额如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
宁德时代	377.26	516.85	720.76	1,043.96
苏州瑞可达	216.39	490.97	405.79	179.52
顺科新能源	95.74	607.27	1,125.53	16.76
洛阳焯翔（中航光电）	-	253.97	0.29	-
合计	689.39	1,869.06	2,252.37	1,240.23

注1：表格中宁德时代采购金额为报告期向发行人直接采购金额；

注2：2020年9月，瑞可达出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-J4P-630A750V-N、RS306-000-EV250A、RS306-01-S5P-400A1250V-DT型号产品在2015年开始至今批量配套应用在CATL电池标准箱及D8项目”，表格中瑞可达采购金额为报告期瑞可达向发行人采购前述型号产品的金额；

注3：2020年9月，顺科新能源出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVZF-630A750V型号产品在2017年开始至今批量配套应用在CATL-PACK-BC2项目”，表格中顺科新能源采购金额为报告期顺科新能源向发行人采购前述型号产品的金额；

注4：2020年9月，洛阳焯翔出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVLH-630A750VDC型号产品从2019年至今批量配套通过我司供应中航光电科技股份有限公司宁德电池包项目”；2020年9月，中航光电出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVLH-630A750VDC型号产品从2019年至今批量配套应用在宁德电池包项目”，表格中洛阳焯翔（中航光电）采购金额指报告期中航光电通过洛阳焯翔向发行人采购前述型号产品的金额。

报告期内，宁德时代及其相关配套厂商在新能源汽车领域可统计采购金额分别为1,240.23万元、2,252.37万元、1,869.06万元和689.39万元，宁德时代各配套厂商间接采购金额变化主要系宁德时代需求变化及业务调整所致，宁德时代及其相关配套厂商整体采购金额变动趋势与下游市场新能源汽车产销量基本保持一致。

②众隆源

深圳市众隆源科技有限公司成立于2015年，主要从事电子产品、电子元器件、半导体、集成电路、机电产品、机械设备的技术开发及销售。公司与众隆源

于 2015 年展开合作，向其销售熔断器主要用于新能源汽车和工业控制及其他领域。在新能源汽车领域，主要客户为珠海银隆电器有限公司、深圳欣锐科技股份有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、株洲力慧科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为银隆新能源、北汽福田、吉利商用、南京金龙、北汽新能源、长城等整车厂商。在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要用于工业变频器保护，主要客户为深圳市英威腾电气股份有限公司、漳州科华技术有限责任公司、东莞新能安科技有限公司等。

报告期内，公司对众隆源及其关联方在新能源汽车领域销售金额分别为 949.74 万元、883.89 万元、789.89 万元和 103.81 万元，众隆源于 2017 年成为公司新能源汽车领域前五大客户。受新能源汽车市场需求变化影响，2020 年 1-6 月公司对其销售金额较上年同期减少。

③瑞可达

苏州瑞可达连接系统股份有限公司成立于 2006 年，主要从事连接系统、微波组件等产品的设计和制造。在新能源汽车领域产品主要包括 MSD（手动维修开关）等，下游客户为宁德时代等动力电池厂商。公司于 2015 年与瑞可达在新能源汽车领域建立合作，向其销售熔断器应用于 MSD,由其进一步为动力电池系统厂商配套。

报告期内，公司对瑞可达在新能源汽车领域销售金额分别为 913.51 万元、818.57 万元、740.57 万元和 257.22 万元。瑞可达于 2017 年成为公司新能源汽车领域前五大客户。

④比亚迪供应链

深圳市比亚迪供应链管理股份有限公司成立于 2003 年，为国内新能源汽车龙头企业比亚迪汽车零部件供应平台。公司于 2011 年与比亚迪供应链在充电桩领域展开合作，并逐步拓展至新能源汽车领域。

报告期内，公司对比亚迪供应链在新能源汽车领域销售金额分别为 898.94 万元、1,161.77 万元、591.82 万元和 163.09 万元。受新能源商用车销量下滑以及比亚迪围绕新能源汽车进行全产业链布局的影响，2019 年比亚迪供应链减少了对公司产品的采购；受新能源汽车市场需求变化影响，2020 年 1-6 月公司对其销

售金额较上年同期减少。

⑤宏舟新能源

浙江宏舟新能源科技有限公司成立于2012年，为宏发股份子公司，主要从事新能源领域专用高压直流电器产品及相关的电子元件及组件的研制、生产和销售。公司于2016年与浙江宏舟新能源科技有限公司在新能源汽车领域展开合作，并通过其进入江铃新能源的供应链体系。

报告期内，公司对宏舟新能源在新能源汽车领域销售金额分别为425.43万元、764.50万元、200.27万元和5.42万元。宏舟新能源于2017年成为公司新能源汽车领域前五大客户，受其下游整车厂商需求变化影响，2019年公司对其销售金额减少；受新能源汽车市场及其下游整车厂商需求变化影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑥顺科新能源

顺科新能源技术股份有限公司成立于2009年，主要从事应用于新能源汽车、轨道交通、通信、储能等领域连接器的研发与销售，在新能源汽车领域产品主要包括MSD（手动维修开关）、PDU（电源系统分配单元）等，下游客户为宁德时代等动力电池厂商。公司于2016年与顺科新能源在新能源汽车领域建立合作，向其销售熔断器应用于MSD、PDU等，由其进一步向动力电池系统厂商配套。

报告期内，公司对顺科新能源在新能源汽车领域销售金额分别为47.06万元、1,156.60万元、678.78万元和99.25万元。顺科新能源于2018年成为公司新能源汽车领域前五大客户，受其下游动力电池厂商业务调整影响，2019年公司对其销售金额减少；受新能源汽车市场需求变化及其下游动力电池厂商业务调整影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑦和中普方

北京和中普方新能源科技有限公司成立于2010年，前身为北京普莱德新能源电池科技有限公司，系国内主流动力电池系统厂商。下游客户主要为北汽新能源、北汽福田等整车厂商。公司于2017年与和中普方建立合作，并通过其进入北汽新能源、北汽福田等整车厂商供应链体系。

报告期内，公司对和中普方在新能源汽车领域销售金额分别为6.50万元、118.67万元、967.78万元和50.76万元，和中普方于2019年成为公司新能源汽车领域前五大客户。受新能源汽车市场需求变化和其下游整车厂商业务调整影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑧捷普电子

捷普电子（广州）有限公司成立于2001年，为全球知名电子合约制造服务商美国捷普公司子公司。公司于2018年与特斯拉在新能源汽车领域展开合作，2019年2月，因特斯拉内部结构调整，在完成供应商认证后，由其代工厂商捷普电子向公司采购电池包高压控制组件用熔断器。

2019年和2020年1-6月，公司在新能源汽车领域向捷普电子销售金额分别为725.31万元和369.10万元。捷普电子于2019年成为公司新能源汽车领域前五大客户。

⑨苏州基钲

苏州基钲电子有限公司成立于2016年，主要从事熔断器、继电器、MSD等产品销售。公司于2016年与其展开合作，向其销售的熔断器主要用于新能源汽车、充电桩、光伏和工业控制及其他领域。在新能源汽车领域，主要客户为中天储能科技有限公司、南京创源天地动力科技有限公司、苏州海格新能源汽车电控系统科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为南京金龙、苏州金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为万帮数字能源股份有限公司等；在光伏领域，主要客户为中天昱品科技有限公司；在工业控制及其他领域，主要客户为济南金科机电设备有限公司、西安力源驱动技术有限公司等。

报告期内，公司对苏州基钲在新能源汽车领域销售金额分别为179.53万元、441.54万元、642.10万元和261.66万元。苏州基钲于2020年1-6月成为公司新能源汽车领域前五大客户。

（3）新能源汽车市场前五大客户业绩情况

报告期内，公司在新能源汽车市场前五大客户业绩情况如下：

序号	客户名称	业绩是否出现大幅下滑	财务状况是否出现重大变化	是否属于失信被执行人
1	宁德时代	否	否	否
2	众隆源	否	否	否
3	瑞可达	否	否	否
4	比亚迪供应链	否	否	否
5	宏舟新能源	否	否	否
6	顺科新能源	否	否	否
7	和中普方	否	否	否
8	捷普电子	否	否	否
9	苏州基钜	否	否	否

报告期内，公司在新能源汽车市场前五大客户财务状况良好，未出现业绩大幅下滑或财务状况重大变化的情形，公司与主要客户建立了良好的合作关系。

若公司主要客户的业绩和财务状况发生恶化，公司不能及时收回货款或者发生坏账损失的可能性将会增加，从而对公司的经营产生不利影响。

3、新能源风光发电及储能市场前五大客户情况

报告期内，公司在新能源风光发电及储能市场向前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售内容	销售额（万元）	占当期营业收入比例
2020年 1-6月	1	阳光电源	电力熔断器	721.56	8.39%
	2	上海辉园	电力熔断器	344.29	4.00%
	3	禾望电气	电力熔断器	212.93	2.48%
	4	杭州众熔	电力熔断器	184.03	2.14%
	5	上能电气	电力熔断器	139.23	1.62%
	合计			1,602.04	18.63%
2019年度	1	阳光电源	电力熔断器	945.88	4.95%
	2	上海辉园	电力熔断器	794.40	4.15%
	3	禾望电气	电力熔断器	344.59	1.80%
	4	华为	电力熔断器	223.64	1.17%
	5	维谛	电力熔断器	185.88	0.97%
	合计			2,494.38	13.05%
2018年度	1	阳光电源	电力熔断器	548.87	3.48%
	2	禾望电气	电力熔断器	242.95	1.54%

	3	维谛	电力熔断器	106.17	0.67%
	4	苏州基钜	电力熔断器	72.55	0.46%
	5	上能电气	电力熔断器	71.35	0.45%
	合计			1,041.88	6.60%
2017 年度	1	禾望电气	电力熔断器	200.82	1.49%
	2	上能电气	电力熔断器	143.33	1.06%
	3	特变电工	电力熔断器	133.00	0.98%
	4	苏州基钜	电力熔断器	100.36	0.74%
	5	阳光电源	电力熔断器	67.25	0.50%
	合计			644.76	4.77%

注 1：对阳光电源的销售额包括阳光电源股份有限公司及其关联方阳光电源（金寨）有限公司、阳光三星（合肥）储能电源有限公司、三星阳光（合肥）储能电池有限公司。

注 2：对禾望电气的销售额包括深圳市禾望电气股份有限公司及其关联方深圳市禾望科技有限公司、苏州禾望电气有限公司、东莞禾望电气有限公司。

注 3：对维谛的销售额包括维谛技术有限公司及其关联方维谛技术（绵阳）有限公司。

注 4：对特变电工的销售额为对特变电工西安电气科技有限公司、特变电工西安柔性输配电有限公司。

报告期内，公司在新能源风光发电及储能市场与前五大客户合作情况如下：

序号	客户名称	成立时间	主营业务/经营范围	合作历史
1	禾望电气	2007 年	主要从事新能源和电气传动产品的研发、生产、销售和服务	公司与禾望电气于 2017 年在新能源风光发电及储能领域展开合作，向其销售的熔断器主要用于风电变流器保护
2	上能电气	2012 年	主要从事电力电子设备的研发、生产、销售	公司与上能电气于 2015 年在光伏领域展开合作，向其销售熔断器主要用于光伏汇流箱、光伏逆变器等
3	特变电工 西安电气 科技有限 公司	2010 年	主要从事光伏发电、电能质量治理和智能微电网等核心装备研制	特变电工西安电气科技有限公司为特变电工股份有限公司子公司，公司与其于 2012 年在光伏领域展开合作，向其销售的熔断器主要用于光伏汇流箱、光伏逆变器等
4	苏州基钜	2016 年	主要从事熔断器、继电器、MSD 的销售	公司与苏州基钜于 2016 年展开合作，向其销售的熔断器主要用于新能源汽车、充电桩、光伏和工业控制及其他领域。在新能源汽车领域，主要客户为中天储能科技有限公司、南京创源天地动力科技有限公司、苏州海格新能源汽车电控系统科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为南京金龙、苏州金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为万帮数字能源股份有限公司等；在光伏领域，主要客户为中天昱品科技有限公司；在工业控制及其他领域，主要客户为济南金科机电设备有限公司、西安力源驱动技术有限公司等
5	阳光电源	2007 年	主要从事太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务	阳光电源股份有限公司成立于 2007 年，现为国内逆变器行业龙头企业，并积极布局储能等其他领域。公司于 2012 年与阳光电源在光伏领域建立合作，并逐步拓展

				至风电、储能等领域
6	维谛	2000年	设计、研究、开发、推广、生产和销售电力电子产品、自动切换开关及监控通讯系统、精密设备环境控制系统及配件、电焊机、智能机器人、无人驾驶航空器	维谛技术有限公司成立于2000年，前身为艾默生网络能源有限公司。艾默生网络能源有限公司原为国际电气行业知名龙头企业美国艾默生电气下属中国子公司。公司于2009年与其在通信领域建立合作，并逐步拓展至风电、工控等领域，在风电领域，向其销售的熔断器主要用于变流器保护；在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要用于工业高压变频器保护
7	上海辉园	2013年	主要从事电子配件贸易、包装材料加工与贸易	公司与上海辉园于2017年展开合作，向其销售的熔断器主要客户为上海正泰电源系统有限公司等，主要应用于光伏领域
8	华为	1987年	主要从事开发、生产、销售通讯产品及其配套产品，提供技术支持及维护服务	华为技术有限公司成立于1987年，现为全球领先的信息与通信技术解决方案供应商。公司于2015年与华为在通信领域建立合作，并逐步拓展至光伏及新能源汽车领域。在通信领域，向其销售熔断器主要用于通讯电源柜保护；在光伏领域，向其销售熔断器主要用于光伏逆变器保护；在新能源汽车领域，公司熔断器主要用于其电机控制器产品，并通过其进入上汽大通供应链体系
9	杭州众熔	2018年	主要从事熔断器、继电器的销售	公司与杭州众熔于2018年开始进行业务接洽，经1年多考察及业务合作，2020年，综合考量其业绩及合作意愿，公司与其签订经销协议，将其纳入经销商体系。在光伏领域，向其销售的熔断器主要客户为锦浪科技股份有限公司等；在储能领域，向其销售的熔断器主要客户为双一力（宁波）电池有限公司等；在风电领域，向其销售的熔断器主要客户为浙江海得新能源有限公司

4、通信市场前五大客户情况

报告期内，公司在通信市场向前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售内容	销售额（万元）	占当期营业收入比例
2020年1-6月	1	华为	电力熔断器	462.70	5.38%
	2	维谛	电力熔断器	318.88	3.71%
	3	华海联能	电力熔断器	249.20	2.90%
	4	绵阳恒奥	电力熔断器	193.47	2.25%
	5	动力源	电力熔断器、电子类熔断器	140.65	1.64%
	合计			1,364.89	15.87%
2019年度	1	华为	电力熔断器	840.56	4.40%
	2	维谛	电力熔断器、电子类熔断器	477.69	2.50%
	3	绵阳恒奥	电力熔断器	346.88	1.81%
	4	中恒电气	电力熔断器、电子类熔断器	303.89	1.59%

	5	华海联能	电力熔断器	253.20	1.32%
	合计			2,222.22	11.62%
2018年度	1	维谛	电力熔断器	488.56	3.09%
	2	华为	电力熔断器	409.74	2.60%
	3	中恒电气	电力熔断器	292.76	1.85%
	4	华海联能	电力熔断器	204.55	1.30%
	5	绵阳恒奥	电力熔断器	199.16	1.26%
	合计			1,594.77	10.10%
2017年度	1	华为	电力熔断器	499.38	3.70%
	2	佳宝隆科技	电力熔断器	354.83	2.63%
	3	维谛	电力熔断器	336.53	2.49%
	4	中恒电气	电力熔断器、电子类熔断器	270.83	2.00%
	5	台达电子	电力熔断器	244.94	1.81%
	合计			1,706.51	12.63%

注 1：对维谛的销售额包括维谛技术有限公司及其关联方维谛技术（绵阳）有限公司、维谛技术（江门）有限公司。

注 2：对绵阳恒奥的销售额包括绵阳高新区恒奥电子科技有限公司及其关联方绵阳建诚恒瑞集团有限公司东莞分公司、惠州恒铭祥电子科技有限公司。

注 3：对动力源的销售额为对安徽动力源科技有限公司。

注 4：对台达电子的销售额为对中达电子（江苏）有限公司。

报告期内，公司在通信市场与前五大客户合作情况如下：

序号	客户名称	成立时间	主营业务/经营范围	合作历史
1	华为	1987年	主要从事开发、生产、销售通讯产品及其配套产品，提供技术支持及维护服务	华为技术有限公司成立于1987年，现为全球领先的信息与通信技术解决方案供应商。公司于2015年与华为在通信领域建立合作，并逐步拓展至光伏及新能源汽车领域。在通信领域，向其销售熔断器主要用于通讯电源柜保护；在光伏领域，向其销售熔断器主要用于光伏逆变器保护；在新能源汽车领域，公司熔断器主要用于其电机控制器产品，并通过其进入上汽大通供应链体系
2	佳宝隆科技	2005年	无线接入设备的软件开发与销售（不含卫星地面接收设施）；无线接入设备的制造；精密钣金加工、制造、销售，通信电源的开发制造；电子产品专用模具制造	公司与佳宝隆科技于2014年展开合作，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护
3	维谛	2000年	设计、研究、开发、推广、生产和销售电力电子产品、自动切换开关及监控通讯系统、精密设备环境控制系统及配件、电焊机、智能机器人、无人驾驶航空器	维谛技术有限公司成立于2000年，前身为艾默生网络能源有限公司。艾默生网络能源有限公司原为国际电气行业知名龙头企业美国艾默生电气下属中国子公司。公司于2009年与其在通信领域建立合作，并逐步拓展至风电、工控等领域，在风电领域，向其销售的熔

				断器主要用于变流器保护；在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要用于工业高压变频器保护
4	中恒电气	2001年	高频开关电源设备，不间断电源设备，逆变器，光纤通信设备，电力自动化设备，电动汽车充换电设施、低压成套开关设备、计算机软、硬件及配件的生产、销售、技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，新能源汽车充换电站建设与运营服务，数据中心计算机系统集成工程（含动力及环境控制设备）的设计、施工、技术咨询、技术服务及技术培训，机房环境控制设备、节能产品、动力环境监控系统的设计、研发、销售及技术咨询、管理和服务	公司与中恒电气于2012年展开合作，向其销售的熔断器主要用于充电桩领域及通信领域，在通信领域，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护
5	中达电子（江苏）有限公司	1999年	生产电子专用设备、测试仪器、工模具；计算机数字信号处理系统及板卡；无线局域网（广域网）设备；交流调频调压牵引装置；无线通信模块；新型电子元器件；第三代及后续移动通信基站设备；通讯电源、不间断电源、室内外机柜；研发、制造制冷空调设备及关键零部件；冷水机组、机房空调、空气处理装置、空调用电子控制系统、恒温恒湿机及其零部件；本公司自产产品的销售；从事电子产品、设备的批发及进出口业务	中达电子（江苏）有限公司为台达电子工业股份有限公司子公司，公司与中达电子（江苏）有限公司于2012年展开合作，在通信领域，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护；在新能源风光发电及储能领域，向其销售的熔断器主要用于风电变流器保护
6	华海联能	2011年	各种电源控制柜、通信机柜、电子插箱的销售及调试服务；各类电源系统设备、清洁能源设备及新能源系统设备的研发；各种电子线、数据线、连接线的开发与销售；厨房净化设备、厨房用具、通风设备、制冷设备、洗涤设备、不锈钢制品、智能信包箱的销售与技术咨询；专用自动化设备的研发、销售与技术咨询；智能型设备信息系统集成；智能型设备系统技术咨询；计算机软件的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口	公司与华海联能于2012年展开合作，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护
7	绵阳恒奥	2005年	模具设计、加工及安装；机械设计、加工及安装；钣金结构件设计、加工、销售及服务；电子电器及元件、通信网络设备及零部件的生产及销售；金属材料的板、卷、型材的加工、销售；包装原材料、成套成品的销售；数据通信产品、服务器产品、通信终端产品、网络能源及新能源产品（包括通信电源、不间断电源、逆变器、充电桩、数据中心基础设施、网管与监控设备、精密空调）的设计、加工、销售及服务；加油站配套设施的设计、加工、销售及服务；电桩测试的设计、加工及服务；化工产品（不含危险化学品）的销售	公司与绵阳恒奥于2012年展开合作，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护

8	安徽动力源科技有限公司	2010年	生产电力电子产品、计算机软硬件、新能源汽车配套产品；电力电子产品、计算机软件及辅助设备的技术开发；销售电力电子产品、计算机软件及辅助设备、仪器仪表、环保设备、新能源汽车配套产品；锂电池、光伏设备、储能设备的设计、开发、生产、销售、维护、技术服务；节能技术咨询、技术服务、技术开发、技术推广；工程设计；专业承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口业务	安徽动力源科技有限公司为北京动力源科技股份有限公司子公司，公司与其于2012年展开合作，向其销售的熔断器主要用于通讯电源柜保护
---	-------------	-------	--	---

5、工业控制及其他市场前五大客户情况

（1）工业控制及其他市场前五大客户情况

报告期内，公司在工业控制及其他市场向前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售内容	销售额 (万元)	占当期营业收入比例
2020年1-6月	1	上海候璞	电力熔断器、电子类熔断器	310.16	3.61%
	2	众隆源	电力熔断器、电子类熔断器	145.05	1.69%
	3	英杰电气	电力熔断器	93.53	1.09%
	4	汇川技术	电力熔断器、电子类熔断器	92.74	1.08%
	5	上海臻澄	电力熔断器	44.77	0.52%
	合计			686.24	7.98%
2019年度	1	上海候璞	电力熔断器、电子类熔断器	407.42	2.13%
	2	汇川技术	电力熔断器、电子类熔断器	160.97	0.84%
	3	大全凯帆	电力熔断器	158.74	0.83%
	4	杭州现代	电力熔断器	141.56	0.74%
	5	西安源爱	电力熔断器、电子类熔断器	108.85	0.57%
	合计			977.54	5.11%
2018年度	1	维谛	电力熔断器	136.68	0.87%
	2	汇川技术	电力熔断器、电子类熔断器	107.77	0.68%
	3	西安源爱	电力熔断器、电子类熔断器	65.77	0.42%
	4	大全凯帆	电力熔断器	44.83	0.28%
	5	英杰电气	电力熔断器	38.10	0.24%
	合计			393.14	2.49%
2017年度	1	英杰电气	电力熔断器	223.44	1.65%
	2	维谛	电力熔断器	148.29	1.10%
	3	汇川技术	电力熔断器、电子类熔断器	89.68	0.66%

	4	苏州基钇	电力熔断器	87.15	0.65%
	5	国电赛思	电子类熔断器	48.34	0.36%
	合计			596.90	4.42%

注 1：对维谛的销售额包括维谛技术有限公司及其关联方维谛技术（绵阳）有限公司、维谛技术（江门）有限公司。

注 2：对汇川技术的销售额为对苏州汇川技术有限公司。

注 3：对西安源爱的销售额包括西安源爱电子科技有限公司及其关联方深圳熔风科技有限公司。

注 4：对众隆源的销售额包括深圳市众隆源科技有限公司及其关联方深圳市星品源电子有限公司、北京众隆源科技有限公司。

注 5：对上海鑿蹬的销售额包括上海鑿蹬电子科技有限公司及其关联方郑州鑿蹬电子科技有限公司、武汉鑿蹬电子科技有限公司、威堂电子科技（上海）有限公司、苏州硕基新能源科技有限公司。

报告期内，公司在工业控制及其他市场与前五大客户合作情况如下：

序号	客户名称	成立时间	主营业务/经营范围	合作历史
1	英杰电气	1996 年	主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产、销售	公司与四川英杰电气股份有限公司于 2012 年开始合作，向其销售熔断器主要用于工业电气控制设备保护
2	维谛	2000 年	设计、研究、开发、推广、生产和销售电力电子产品、自动切换开关及监控通讯系统、精密设备环境控制系统及配件、电焊机、智能机器人、无人驾驶航空器	维谛技术有限公司成立于 2000 年，前身为艾默生网络能源有限公司。艾默生网络能源有限公司原为国际电气行业知名龙头企业美国艾默生电气下属中国子公司。公司于 2009 年与其在通信领域建立合作，并逐步拓展至风电、工控等领域，在风电领域，向其销售的熔断器主要用于变流器保护；在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要用于工业高压变频器保护
3	苏州汇川技术有限公司	2008 年	工业自动化控制软件、硬件及其产品和系统集成的技术开发、生产、销售	苏州汇川技术有限公司为深圳市汇川技术股份有限公司子公司。公司与其于 2012 年在光伏领域展开合作，并逐步拓展至新能源汽车、工业控制及其他领域。在工业控制及其他领域，向其销售熔断器用于工业变频器保护
4	苏州基钇	2016 年	主要从事熔断器、继电器、MSD 的销售	公司与苏州基钇于 2016 年展开合作，向其销售的熔断器主要用于新能源汽车、充电桩、光伏和工业控制及其他领域。在新能源汽车领域，主要客户为中天储能科技有限公司、南京创源天地动力科技有限公司、苏州海格新能源汽车电控系统科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为南京金龙、苏州金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为万帮数字能源股份有限公司等；在光伏领域，主要客户为中天昱品科技有限公司；在工业控制及其他领域，主要客户为济南金科机电设备有限公司、西安力源驱动技术有限公司等
5	国电赛思	2012 年	主要从事电力电子领域双向变换器的研发与生产	公司与深圳市国电赛思科技有限公司于 2016 年在工业控制及其他领域建立合作，向其销售熔断器用于工业电源模块保护
6	西安源爱	2017 年	主要从事电子元器件的研发、组装、销售及技术服务	公司与深圳熔风科技有限公司于 2016 年展开合作，2018 年相关合作业务转至西安源爱电子科技有限公司。在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要客户为常熟市开通电气设备销售有限公司、陕西新通智能科技有限公司等；在充电桩领域，向其销售的熔断器主要客户为西安特锐德智能充电科技有限公司；在新能源风光发电及储

				能领域，向其销售的熔断器主要客户为特变电工西安电气科技有限公司、天津瑞能电气有限公司等
7	大全凯帆	2001年	主要从事低压元器件制造、新能源产业研发、生产和销售	公司与江苏大全凯帆电器股份有限公司于2018年在工业控制及其他领域展开合作，向其销售熔断器用于军用电源保护
8	上海候璞	2017年	主要从事熔断器、继电器、连接器等电子产品的分销	公司与上海候璞于2018年展开合作。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为泰科电子（苏州）有限公司、江苏由甲申田新能源科技有限公司、上海西艾爱电子有限公司等电控系统及其配套厂商，终端用户为上汽乘用车、上汽通用、上汽大通等整车厂商；在其他领域，向其销售的熔断器主要用于工控电源保护
9	杭州现代	1999年	批发、零售：五金、交电，电器机械及器材，化工产品及其原料（除化学危险品及易制毒化学品），汽车配件，仪器仪表，建筑材料，百货，陶瓷制品，工艺美术品（除金银饰品）；修理：家用电器，仪器仪表	公司与杭州现代机电发展有限公司于2015年在工业控制及其他领域展开合作，向其销售的熔断器主要客户为杭州电力设备制造有限公司等
10	众隆源	2015年	电子产品、电子元器件、半导体、集成电路、机电产品、机械设备的技术开发及销售；国内贸易	公司与众隆源于2015年展开合作，向其销售熔断器主要用于新能源汽车和工业控制及其他领域。在新能源汽车领域，主要客户为珠海银隆电器有限公司、深圳欣锐科技股份有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、株洲力慧科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为银隆新能源、北汽福田、吉利商用、南京金龙、北汽新能源、长城等整车厂商；在工业控制及其他领域，向其销售的熔断器主要用于工业变频器保护，主要客户为深圳市英威腾电气股份有限公司、漳州科华技术有限责任公司、东莞新能安科技有限公司等
11	上海鑿登	2013年	主要从事新能源汽车零部件的系统解决方案和电子元器件的代理分销业务	公司与上海鑿登及其关联方于2017年展开合作，向其销售的熔断器用于新能源汽车空调系统、电控系统、充电桩保护及工业控制及其他领域。在新能源商用车领域，主要客户为上海加冷松芝汽车空调股份有限公司、郑州科林车用空调有限公司、郑州新基业汽车电子有限公司等汽车空调系统制造商；在新能源汽车电控领域，主要客户为杭州富特科技股份有限公司、襄阳群龙汽车部件股份有限公司、武汉力行远方电源科技有限公司、苏州智绿环保科技有限公司等，终端用户为长城、东风、湖北新楚风、南京金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为青岛海汇德电气有限公司等；在工业控制及其他领域，主要客户为杭州奥能电力设备制造有限公司等

（2）工业控制及其他市场主要产品及应用情况

报告期内，公司在工业控制及其他市场主要产品销售情况如下：

期间	序号	产品名称	电流	电压	销售额（万元）
2020年 1-6月	1	RT303-**A	63A	AC250V/DC65V	352.68
	2	RSZ307-***-***-*****V	125A	DC1000V	47.81

	3	RS306-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-D	900A	AC1250V/DC1000V	40.13
	4	RS308-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-C	400A	DC750V	27.43
	5	RS306-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-V	125A	AC1000V	27.08
	合计				
2019 年度	1	RT303-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-A	63A	AC250V/DC65V	430.99
	2	RSZ307-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-V	2000A	DC1000V	88.58
	3	RSZ307-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-G	400A	DC2400V	64.90
	4	RSZ307-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-V	800A	DC850V	48.32
	5	ZRFB002	-	-	32.85
	合计				
2018 年度	1	ZRF***2	-	-	43.21
	2	RSZ307-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-V	2000A	DC1000V	42.93
	3	ZRF***1	-	-	39.96
	4	RT303-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-A	63A	AC250V/DC65V	39.86
	5	RS306-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-S	160A	AC800V/DC750V	36.16
	合计				
2017 年度	1	RS309-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-A	400A	AC/DC750V	68.80
	2	ZRF***2	-	-	57.59
	3	RT303-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-A	63A	AC250V/DC65V	57.36
	4	ZRF***1	-	-	49.40
	5	RT303-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*-S	100A	AC250V/DC65V	48.34
	合计				

报告期内，工业控制及其他市场主要客户及购买公司电力熔断器应用情况如下：

序号	客户名称	应用场景
1	四川英杰电气股份有限公司	配套大型工业设备，电源配电柜
2	维谛及其关联方	工业变频器，接线端子配套工业精密空调
3	苏州汇川技术有限公司	工业变频器
4	苏州基钜电子有限公司	变频器、配电柜
5	深圳市国电赛思科技有限公司	工业电源模块
6	西安源爱及其关联方	变频器
7	江苏大全凯帆电器股份有限公司	军用电源
8	上海候璞电子科技有限公司	工业电源模块

9	杭州现代机电发展有限公司	工业电源
10	众隆源及其关联方	工业变频器、高压直流屏，配套通信电源设备、超级摩托车电池保护设备
11	上海臻登及其关联方	工业电源、变频器、控制柜

熔断器是对电路进行过电流保护的器件，除应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通行业外，还广泛应用于传统发电、输配电、电化工、冶金、采矿、船舶、航空航天等行业，应用场景较多、较为零散。

应用于工业控制及其他市场的产品与应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信等市场的产品、产品参数及性能等方面无明显差异。电力熔断器主要用于保护上述领域中涉及的工业电源和工控设备。其中，工业电源主要包括交流电源、直流电源、应急电源、不间断电源和备用电源，工控设备主要包括电加热及空调、电传动、电化学等设备。电子类熔断器主要用于保护小型电源、微型电源和电子线路。

6、主要直销客户变动情况

（1）直销前五大客户情况

报告期内，公司向直销前五大客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售额（万元）	占当期直销收入比例
2020年 1-6月	1	阳光电源	726.48	11.86%
	2	华为	689.80	11.26%
	3	维谛	489.89	8.00%
	4	宁德时代	443.97	7.25%
	5	捷普电子	369.10	6.03%
			合计	2,719.24
2019年 度	1	华为	1,077.81	8.01%
	2	和中普方	974.76	7.25%
	3	阳光电源	967.52	7.19%
	4	维谛	764.26	5.68%
	5	瑞可达	740.57	5.50%
			合计	4,524.93
2018年 度	1	比亚迪供应链	1,225.35	10.36%
	2	顺科新能源	1,156.60	9.77%

	3	瑞可达	818.57	6.92%
	4	宏舟新能源	767.23	6.48%
	5	宁德时代	745.17	6.30%
	合计		4,712.93	39.83%
2017年 度	1	宁德时代	1,049.49	10.04%
	2	比亚迪供应链	967.47	9.26%
	3	瑞可达	913.51	8.74%
	4	维谛	535.30	5.12%
	5	华为	516.08	4.94%
	合计		3,981.87	38.11%

注：公司对上述直销客户销售金额的合并口径与本节“1、公司客户群体和主要客户情况”一致。

（2）直销前五大客户变动情况分析

①宁德时代

宁德时代新能源科技股份有限公司成立于2011年，现为国际动力电池龙头企业，主要向公司采购电力熔断器，涉及新能源汽车、储能等多个领域，双方于2015年建立合作。报告期内，宁德时代除向公司直接采购熔断器，还主要通过电池系统配套厂商瑞可达、顺科新能源、中航光电等向公司间接采购，合计采购金额如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
宁德时代	443.97	591.37	745.17	1,049.49
苏州瑞可达	216.39	490.97	405.79	179.52
顺科新能源	95.74	607.27	1,125.53	16.76
洛阳焊翔（中航光电）	-	253.97	0.29	-
合计	756.09	1,943.58	2,276.78	1,245.77

注1：表格中宁德时代采购金额为报告期向发行人直接采购金额；

注2：2020年9月，瑞可达出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-J4P-630A750V-N、RS306-000-EV250A、RS306-01-S5P-400A1250V-DT型号产品在2015年开始至今批量配套应用在CATL电池标准箱及D8项目”，表格中瑞可达采购金额为报告期瑞可达向发行人采购前述型号产品的金额；

注3：2020年9月，顺科新能源出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVZF-630A750V型号产品在2017年开始至今批量配套应用在CATL-PACK-BC2项目”，表格中顺科新能源采购金额为报告期顺科新能源向发行人采购前述型号产品的金额；

注4：2020年9月，洛阳焊翔出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVLH-630A750VDC型号产品从2019年至今批量配套通过我司供应中航光电科技股份有限公司宁德电池包项目”；2020年9月，中航光电出具证明“西安中熔电气股份有限公司生产的RSZ307-01-EVLH-630A750VDC型号产品从2019年至今批量配套应用在宁德电池包项目”，表格中洛阳焊翔

翔（中航光电）采购金额指报告期中航光电通过洛阳焯翔向发行人采购前述型号产品的金额。

报告期内，宁德时代及其相关配套厂商合计向公司可统计采购金额分别为1,245.77万元、2,276.78万元、1,943.58万元和756.09万元，变动趋势与下游市场新能源汽车产销量基本保持一致。公司凭借优良的产品性能、较强的产品定制化开发能力和柔性生产能力与宁德时代建立了长期、良好且稳定的合作关系，目前已成为宁德时代优选供应商和主力供应商，并于2019年宁德时代供应商大会获“技术创新奖”。

②比亚迪供应链

深圳市比亚迪供应链管理有限公司成立于2003年，为国内新能源汽车龙头企业比亚迪汽车零部件供应平台。公司于2011年与比亚迪供应链在充电桩领域展开合作，并逐步拓展至新能源汽车领域合作。报告期内，公司对其销售金额分别为967.47万元、1,225.35万元、626.57万元和167.65万元。受新能源商用车销量下滑以及比亚迪围绕新能源汽车进行全产业链布局的影响，2019年比亚迪供应链减少了对公司产品的采购；受新能源汽车市场需求变化影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

③瑞可达

苏州瑞可达连接系统股份有限公司成立于2006年，主要从事连接系统、微波组件等产品的设计和制造。在新能源汽车领域产品主要包括MSD（手动维修开关）等，下游客户为宁德时代等动力电池厂商。公司于2015年与瑞可达在新能源汽车领域建立合作，向其销售熔断器应用于MSD,由其进一步为动力电池系统厂商配套。报告期内，公司对瑞可达销售金额分别为913.51万元、818.57万元、740.57万元和257.22万元。瑞可达于2017年成为公司直销前五大客户。

④维谛

维谛技术有限公司成立于2000年，前身为艾默生网络能源有限公司。艾默生网络能源有限公司原为国际电气行业知名龙头企业美国艾默生电气下属中国子公司。公司于2009年与其在通信领域建立合作，并逐步拓展至风电等领域，先后被艾默生授予“最佳研发支持奖”、“优秀质量奖”。报告期内公司向维谛销售金

额分别为535.30万元、731.40万元、764.26万元和489.89万元，2017年至2019年呈小幅上升趋势。

⑤华为

华为技术有限公司成立于1987年，现为全球领先的信息与通信技术解决方案供应商。公司于2015年与华为在通信领域建立合作，并逐步拓展至光伏等领域，报告期内向其销售金额分别为516.08万元、414.80万元、1,077.81万元和689.80万元，2017年至2019年总体呈增长趋势，华为于2017年成为公司直销前五大客户。

⑥顺科新能源

顺科新能源技术股份有限公司成立于2009年，主要从事应用于新能源汽车、轨道交通、通信、储能等领域连接器的研发与销售。在新能源汽车领域产品主要包括MSD（手动维修开关）、PDU（电源系统分配单元）等，下游客户为宁德时代等动力电池厂商。公司于2016年与顺科新能源在新能源汽车领域建立合作，报告期内对其销售金额分别为47.06万元、1,156.60万元、678.78万元和99.25万元。受其下游动力电池厂商业务调整影响，2019年公司对其销售金额减少；受新能源汽车市场需求变化及其下游动力电池厂商业务调整影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑦宏舟新能源

浙江宏舟新能源科技有限公司成立于2012年，为宏发股份子公司。公司于2016年与浙江宏舟新能源科技有限公司在新能源汽车领域展开合作，并通过其进入江铃新能源的供应链体系，报告期内对其销售金额分别为425.43万元、767.23万元、205.30万元和6.50万元。宏舟新能源于2018年度成为公司直销前五大客户。受其下游整车厂商需求变化影响，2019年公司对其销售金额减少；受新能源汽车市场及其下游整车厂商需求变化影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑧和中普方

北京和中普方新能源科技有限公司成立于2010年，前身为北京普莱德新能源电池科技有限公司，系国内主流动力电池系统厂商。下游客户主要为北汽新能源、北汽福田等整车厂商。公司于2017年与和中普方建立合作，并通过其进入北汽新

能源、北汽福田等整车厂商供应链体系，2017年至2019年对其销售金额持续增长，分别为6.50万元、118.93万元、974.76万元，2020年1-6月对其销售金额为50.76万元。和中普方于2019年度成为公司直销前五大客户，受新能源汽车市场需求变化和其下游整车厂商业务调整影响，2020年1-6月公司对其销售金额较上年同期减少。

⑨阳光电源

阳光电源股份有限公司成立于2007年，现为国内逆变器行业龙头企业，并积极布局储能等其他领域。公司于2012年与阳光电源在光伏领域建立合作，并逐步拓展至风电、储能等领域。2017年至2019年公司对其销售金额持续增长，分别为74.58万元、570.38万元、967.52万元，2020年1-6月对其销售金额为726.48万元。阳光电源于2019年成为公司直销前五大客户。

⑩捷普电子

捷普电子（广州）有限公司成立于2001年，为全球知名电子合约制造服务商美国捷普公司子公司。公司于2018年与特斯拉在新能源汽车领域展开合作，2019年2月，因特斯拉内部结构调整，在完成供应商认证后，由其代工厂商捷普电子向公司采购电池包高压控制组件用熔断器。2019年和2020年1-6月，公司向捷普电子销售金额分别为725.31万元和369.10万元。捷普电子于2020年1-6月成为公司直销前五大客户。

7、主要经销客户变动情况

（1）经销前五大客户情况

报告期内，公司向经销前五大客户销售情况如下：

期间	序号	经销商名称	销售额（万元）	占当期经销收入比例
2020年 1-6月	1	上海候璞	471.48	19.21%
	2	上海辉园	344.99	14.06%
	3	苏州基钰	322.43	13.14%
	4	众隆源	308.45	12.57%
	5	杭州众熔	230.26	9.38%
			合计	1,677.61
2019年	1	上海候璞	1,075.42	19.24%

度	2	众隆源	892.34	15.96%
	3	上海辉园	843.82	15.09%
	4	苏州基钰	667.05	11.93%
	5	上海鑾蹬	544.79	9.74%
	合计		4,023.42	71.97%
2018 年 度	1	众隆源	972.80	24.85%
	2	洛阳焯翔	763.03	19.49%
	3	苏州基钰	542.74	13.86%
	4	上海鑾蹬	533.46	13.63%
	5	深圳广强	139.35	3.56%
	合计		2,951.39	75.38%
2017 年 度	1	众隆源	966.77	31.92%
	2	洛阳焯翔	381.50	12.60%
	3	上海鑾蹬	374.08	12.35%
	4	苏州基钰	368.06	12.15%
	5	安徽锐凡	166.87	5.51%
	合计		2,257.28	74.53%

注 1：对上海候璞的销售额包括上海候璞电子科技有限公司及其关联方上海皆晨实业有限公司、上海皆晟电子有限公司。

注 2：对众隆源的销售额包括深圳市众隆源科技有限公司及其关联方深圳市星品源电子有限公司、北京众隆源科技有限公司。

注 3：对上海鑾蹬的销售额包括上海鑾蹬电子科技有限公司及其关联方郑州鑾蹬电子科技有限公司、武汉鑾蹬电子科技有限公司、杭州鑾蹬电子科技有限公司、威堂电子科技（上海）有限公司、苏州硕基新能源科技有限公司。

（2）经销前五大客户基本情况

①经销前五大客户基本情况

报告期内，公司前五大经销商基本情况如下：

序号	经销商名称		成立时间	注册资本	销售额（万元）				合作情况
					2020年 1-6月	2019 年	2018 年	2017 年	
1	杭州众熔	杭州众熔	2018年	300万元	230.26	257.37	15.84	-	公司与杭州众熔于2018年开始进行业务接洽，经1年多考察及业务合作，2020年，综合考量其业绩及合作意愿，公司与其签订经销协议，将其纳入经销商体系。在光伏领域，向其销售的熔断器主要客户为锦浪科技股份有限公司等；在储能领域，向其销售的熔断器主要客户为双一力（宁波）电池有限公司等； 在风电领域，向其销售的熔断器主要客户为浙江海得新能源有限公司
2	上海候璞及其关联方	上海候璞电子科技有限公司	2017年	1,000万元	470.19	1,043.31	88.94	-	公司与上海候璞于2018年展开合作。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为泰科电子（苏州）有限公司、江苏由甲申田新能源科技有限公司、上海西艾爱电子有限公司等电控系统及其配套厂商，终端用户为上汽乘用车、上汽通用、上汽大通等整车厂商；在其他领域，向其销售的熔断器主要用于工控电源保护
		上海皆晨实业有限公司	2018年	500万元	1.29	32.11	8.19	-	
		上海皆晨电子有限公司	2016年	100万元	-	-	2.39	0.87	
3	众隆源及其关联方	深圳市众隆源科技有限公司	2015年	1,000万元	274.53	760.82	880.97	959.13	公司与众隆源于2015年展开合作，向其销售的熔断器主要客户为珠海银隆电器有限公司、深圳欣锐科技股份有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、株洲力慧科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为银隆新能源、北汽福田、吉利商用车、南京金龙、北汽新能源、长城等整车厂商
		深圳市星品源电子有限公司	2013年	1,000万元	22.14	6.79	4.74	7.64	
		北京众隆源科技有限公司	2016年	100万元	11.78	124.72	87.09	-	
4	上海辉园	上海辉园	2013年	500万元	344.99	843.82	30.65	11.57	公司与上海辉园于2017年展开合作，向其销售的熔断器主要客户为上海正泰电源系统有限公司等，主要应用于光伏领域
5	苏州基钰	苏州基钰	2016年	500万元	322.43	667.05	542.74	368.06	公司与苏州基钰于2016年展开合作，向其销售的熔断器主要用于新能源汽车及充电桩保护。在新能源汽车领域，主要客户为中天储能科技有限公司、南京创源天地动力科

									技有限公司、苏州海格新能源汽车电控系统科技有限公司等动力电池、电控系统及其配套厂商，终端用户为南京金龙、苏州金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为江苏万帮德和新能源科技股份有限公司等
6	上海鑿證及其关联方	上海鑿證电子科技有限公司	2013年	500万元	86.17	135.70	312.34	372.71	公司与上海鑿證及其关联方于2017年展开合作，向其销售的熔断器用于新能源汽车空调系统、电控系统及充电桩保护。在新能源商用车领域，主要客户为上海加冷松芝汽车空调股份有限公司、郑州科林车用空调有限公司、郑州新基业汽车电子有限公司等汽车空调系统制造商；在新能源汽车电控领域，主要客户为杭州富特科技股份有限公司、襄阳群龙汽车零部件股份有限公司、武汉力行远方电源科技有限公司、苏州智绿环保科技有限公司等，终端用户为长城、东风、湖北新楚风、南京金龙等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为青岛海汇德电气有限公司等
		郑州鑿證电子科技有限公司	2017年	200万元	45.28	136.75	101.62	-	
		武汉鑿證电子科技有限公司	2017年	200万元	21.45	98.33	119.50	1.38	
		杭州鑿證电子科技有限公司	2019年	500万元	5.56	19.21	-	-	
		威堂电子科技（上海）有限公司	2011年	500万元	11.91	23.97	-	-	
		苏州硕基新能源科技有限公司	2018年	500万元	39.68	130.83	-	-	
7	洛阳焊翔	洛阳焊翔	2013年	1,000万元	-3.29	511.24	763.03	381.50	公司与洛阳焊翔于2017年展开合作，向其销售的熔断器用于新能源汽车及充电桩保护。在新能源汽车领域，主要客户为中航光电科技股份有限公司等电池系统配套厂商，终端用户为江淮、宇通客车等整车厂商；在充电桩领域，主要客户为洛阳硕力信新能源科技有限公司等
8	深圳广强	深圳广强	2016年	500万元	36.19	220.23	139.35	127.81	公司与深圳广强于2017年开始合作，向其销售的熔断器主要客户为惠州亿纬锂能股份有限公司等动力电池厂商，终端用户为东风、江淮、南京金龙、吉利商用车等整车厂商
9	安徽锐凡	安徽锐凡	2016年	500万元	-	-	58.14	166.87	公司与安徽锐凡于2017年展开合作，向其销售的熔断器主要客户为合肥国轩电池有限公司等动力电池厂商，终端用户为江淮、中通客车等整车厂商

注：2020年7月江苏万帮德和新能源科技股份有限公司更名为万帮数字能源股份有限公司。

②报告期内，经销商成立后即与公司开展合作的情况

报告期内，经销商成立后即与公司开展合作的情况如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	销售额（万元）				合作情况	合作原因
				2020年1-6月	2019年	2018年	2017年		
1	山东道勤电子科技有限公司	2016/7/27	310万	17.93	42.66	54.37	63.41	公司与山东道勤电子科技有限公司于2017年展开合作。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为天津力神电池股份有限公司、天津市松正电动汽车技术股份有限公司、天津市捷威动力工业有限公司等电池厂商，终端用户为宇通客车、中通客车、东风、吉利商用等整车厂商；在储能领域，向其销售的熔断器主要客户为天津力神电池股份有限公司	该经销商关联方主要从事连接器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
2	北京中科嘉创科技有限公司	2016/7/5	1,000万	-	-2.53	1.05	57.62	公司与北京中科嘉创科技有限公司于2017年展开合作。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为电池厂商，2020年因经评估存在经营风险，公司已与其中止合作	该经销商关联方主要从事MSD、连接器、接触器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
3	上海皆晟电子有限公司	2016/10/9	100万	-	-	2.39	0.87	公司与上海璞于2018年展开合作。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为泰科电子（苏州）有限公司、江苏由甲申田新能源科技有限公司、上海西艾爱电子有限公司等电控系统及其配套厂商，终端用户为上汽乘用车、上汽通用、上汽大通等整车厂商；在其他领域，向其销售的熔断器主要用于工控电源保护	3家经销商受同一实际控制人控制，主要从事电子电气产品代理，出于业务领域划分、下游客户管理等需要设立不同主体，因下游业务需求与公司展开合作
4	上海璞于电子科技有限公司	2017/12/7	1,000万	470.19	1,043.31	88.94	-		
5	上海皆展实业有限公司	2018/3/5	500万	1.29	32.11	8.19	-		
6	厦门天宸伟业智能科技有限公司	2017/12/19	1,000万	22.22	4.64	1.81	-	公司与厦门天宸伟业智能科技有限公司于2018年展开合作，在通信领域和工控领域，向其销售的熔断器主要客户为漳州科华新能源技术有限责任公司	该经销商关联方主要从事MSD、连接器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
7	海川新能（深圳）科技有限公司	2017/9/27	500万	144.42	168.25	14.63	-	公司与海川新能（深圳）科技有限公司于2018年展开合作。在光伏领域，向其销售的熔断器主要客户为深圳市金洋电子股份有限公司；在通信领域和工控领域，向其销售的熔断器主要客户为深圳市中远通电源技术开发有限公司	该经销商关联方主要从事半导体器件代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
8	重庆黑能科技有限公司	2018/1/4	100万	1.15	30.25	3.16	-	公司与重庆黑能科技有限公司于2018年展开合作，在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为四川永贵科技有限公司、智新控制系统有限公司等电控厂商，终端用户为奇瑞商用、东风等整车厂商	重庆黑能科技有限公司为公司经销商上海华派电子有限公司关联方，上海华派成立于2011年，公司与其于2017年展开合作，为更好开展不同地区间业务设立重庆黑能并与公司展开合作
9	苏州捷佰创电子科技有限公司	2018/5/28	50万	5.07	12.60	34.19	-	公司与苏州捷佰创电子科技有限公司于2018年展开合作，向其销售的熔断器主要客户为远	该经销商关联方主要从事接触器和连接器代理，出

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	销售额（万元）				合作情况	合作原因
				2020年1-6月	2019年	2018年	2017年		
	司							东动力电池系统有限公司、上海松岳电源科技有限公司、大秦新能源科技（泰州）有限公司等电池厂商，终端用户为江苏新日电动车股份有限公司等电动车厂商	于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
10	杭州众熔电子科技有限公司	2018/1/11	300万	230.26	257.37	15.84	-	公司与杭州众熔于2018年开始进行业务接洽，经1年多考察及业务合作，2020年，综合考量其业绩及合作意愿，公司与其签订经销协议，将其纳入经销商体系。在光伏领域，向其销售的熔断器主要客户为锦浪科技股份有限公司等；在储能领域，向其销售的熔断器主要客户为双一力（宁波）电池有限公司等；在风电领域，向其销售的熔断器主要客户为浙江海得新能源有限公司	该经销商关联方主要从事断路器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
11	北京熔德科技有限公司	2018/12/11	450万	65.93	107.72	-	-	公司与北京熔德于2019年开始进行业务接洽，经1年多考察及业务合作，2020年公司与其签订经销协议，将其纳入经销商体系。在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为北京理工华创电动车技术有限公司等电控厂商，终端用户为北汽福田、中汽宏远等整车厂商	北京熔德为公司经销商北京恒佰通关联方，北京恒佰通成立于2008年，公司与其于2016年展开合作，北京恒佰通经营方向调整退出公司经销商体系，相关业务转由北京熔德负责
12	南合佳创电子（深圳）有限公司	2017/12/15	100万	0.26	1.05	1.24	-	公司与南合佳创电子（深圳）有限公司于2018年展开合作，在新能源汽车领域，向其销售的熔断器主要客户为郴州聚兴科技有限公司等电池厂商，终端用户为广州佛朗斯股份有限公司	该经销商关联方主要从事继电器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作
13	深圳纳克科技有限公司	2019/3/1	100万	0.07	-	-	-	公司与深圳纳克科技有限公司于2020年展开合作，目前尚未展开批量供应	该经销商关联方主要从事充电枪、连接器代理，出于业务领域划分等自身管理及发展需要设立该经销商并与公司展开合作

注：上述经销商为报告期内与公司建立合作关系，但其成立时间和其与公司展开合作时间间隔不满一个会计年度的经销商。

公司在符合《代理经销商管理制度》规定的基本条件基础上，根据经销商的资源整合能力、资金实力、人力资源配置、产品推广能力、双方合作意愿及发展理念等综合评定经销商资格。上述经销商符合公司经销商遴选制度的相关规定。

报告期内，上述经销商基于合理的商业目的与公司开展业务合作，各期销售收入与其资产、业务规模相匹配，公司不存在专为销售公司产品而设立的经销商，公司及本公司实际控制人、董监高、其他主要核心人员与经销商不存在关联关系或其他利益安排。

关于上海候璞经销情况，详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（二）7、主要经销客户变动情况”之“（6）公司与上海候璞合作情况”；关于杭州众熔、北京熔德经销情况，详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（二）7、主要经销客户变动情况”之“（3）③杭州众熔电子科技有限公司经销情况/④北京熔德科技有限公司经销情况”。

③洛阳焯翔经销情况

报告期内，公司对洛阳焯翔的销售收入分别为 381.50 万元、763.03 万元、511.24 万元、-3.29 万元。2019 年销售收入较上期减少 33.00%，主要系受其下游客户需求影响；2020 年 1-6 月销售收入为负数主要系退换货所致，扣除退换货后，销售收入为 32.24 万元。总体来看，2020 年 1-6 月洛阳焯翔销售收入较少，主要系受新冠疫情、上半年新能源汽车市场需求萎缩等影响，订单量小，经销商备货量较为谨慎以及部分商品已发出但尚未达到收入确认条件所致。

洛阳焯翔各期期末库存情况、期后结转情况以及各期退换货情况如下：

项目	库存数量 (万只)	库存金额 (万元)	期后销售 数量 (万只)	退换货 (万元)	其中： 退货 (万元)
2020. 6. 30/2020 年 1-6 月	-	-	-	35.54	17.56
2019. 12. 31/2019 年度	-	-	-	0.03	-
2018. 12. 31/2018 年度	0.28	16.31	0.28	-	-
2017. 12. 31/2017 年度	0.14	2.94	0.14	-	-

洛阳焯翔报告期各期末未积压大量库存，期末库存为销售备货，期后销售情况良好；2020 年 1-6 月退货金额为 17.56 万元，主要系其下游客户主动转向公司直采，经协商退回相应销售备货所致。此外，报告期内换货主要系生产日期不符合要求或商品外观问题所致。报告期内，公司与洛阳焯翔合作关系良好，不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）经销商增减变动情况

①经销商增减变动情况

报告期内，公司经销商增减变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
期初经销商数量（家）	30	33	27	-
当期新增经销商数量（家）	12	1	7	-
当期新增经销商数量占比	40.00%	3.03%	25.93%	-
当期退出经销商数量（家）	9	4	1	-
当期退出经销商数量占比	30.00%	12.12%	3.70%	-
期末经销商数量（家）	33	30	33	27
当期经销收入（万元）	2,454.34	5,590.62	3,915.13	3,028.84
当期新增经销商收入（万元）	392.71	28.35	55.71	-
当期新增经销商收入/当期经销收入	16.00%	0.51%	1.42%	-

注 1：对报告期内主要经销商（各期前 10 名）按同一控制下的关联方进行合并统计。

注 2：当期新增经销商是指上期与公司未发生交易，本期与公司发生交易的经销商；当期新增经销商数量占比=当期新增经销商数量/期初经销商数量；当期新增经销商收入为对当期新增经销商本期的销售额。

注 3：当期退出经销商是指上期与公司发生交易，本期与公司未发生交易的经销商；当期退出经销商数量占比=当期退出经销商数量/期初经销商数量。

2017 年至 2019 年，公司经销商数量总体稳定，不存在经销商大量新增和退出的情况，各年新增和退出经销商对应收入占比较低，对公司经销收入影响较小。

2020 年 1-6 月，公司新增经销商收入 392.71 万元，主要系杭州众熔电子科技有限公司和北京熔德科技有限公司进入公司经销商体系所致。公司与杭州众熔电子科技有限公司和北京熔德科技有限公司分别于 2018 年和 2019 年开始进行业务接洽，经 1 年多考察及业务合作，2020 年，综合考量其业绩及合作意愿，公司与其签订经销协议，将其纳入经销商体系，公司对杭州众熔电子科技有限公司和北京熔德科技有限公司当期销售金额占当期经销收入的比重为 12.07%。

2020 年 1-6 月，公司退出经销商 9 家，主要系公司对于业务开拓能力未达预期的经销商进行优化调整所致，退出经销商对应收入为 47.79 万元¹⁰，对公司经销收入影响较小。

报告期内，公司主要经销商基本保持稳定，主要经销商对公司收入的贡献具有可持续性和稳定性。

②2020 年 1 至 6 月退出经销商的基本情况、原因及合理性分析

2020 年 1-6 月退出经销商的基本情况、各期销售金额如下：

¹⁰ 数据口径：退出经销商 2019 年度的销售收入。

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	经营范围/主营业务	销售额（万元）			退出原因
					2019年	2018年	2017年	
1	北京恒佰通电子科技有限公司	2008年	500万元	技术开发；销售计算机软硬件及外围设备零配件、电子产品、机械电子设备、五金交电	18.22	96.09	53.32	i
2	东莞市寰达电子有限公司	2012年	300万元	电子产品的销售、技术开发及技术转让；销售：五金制品、塑胶制品	11.92	8.40	10.31	ii
3	深圳市博威创盛科技有限公司	2013年	300万元	电子物料销售	9.17	43.95	26.79	i
4	合肥拓乐德电子有限公司	2015年	300万元	电子元器件、电子元器件、电气产品、电脑软硬件及耗材、通讯器材、机电产品、照明电器、电子产品的销售及技术研发、技术服务、技术转让	6.69	31.12	17.24	iii
5	深圳市华宇智造科技有限公司	2015年	500万元	电子零配件、电子材料、电子设备配件、机电设备、化工原材料的销售；国内贸易；货物及技术进出口	2.33	30.97	12.83	iv
6	北京奥盛科技有限公司	2013年	50万元	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；计算机技术培训；会议服务；承办展览展示活动；计算机系统服务；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；电脑动画设计；销售电子产品、计算机、软件及辅助设备、五金、交电、建筑材料、计算机、软件及辅助设备	1.55	3.78	-	iii
7	东莞市西五电子有限公司	2013年	100万元	研发、销售：电子产品、电子元器件、包装材料、机械设备、五金产品	0.43	0.28	0.22	iii
8	深圳市铂飞尔特科技有限公司	2004年	100万元	兴办实业（具体项目另行申报）；电子元器件的购销及其它国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；信息咨询（不含限制项目）；货物进出口、技术进出口	-	12.52	-	i
9	北京中科嘉创科技有限公司	2016年	1,000万元	技术推广服务；销售机械设备、电气设备、汽车配件、仪器仪表、五金交电（不得从事实体店经营、不含电动自行车）、化工产品（不含危险化学品）、电子产品、塑料制品；产品设计	-2.53	1.05	57.62	iv
合计		-	-	-	47.79	228.17	178.34	-

注：上表中9家经销商2020年已退出公司经销商体系，2020年1-6月未发生交易。

2017年至2019年，上述9家经销商合计销售收入分别为178.34万元、228.17万元、47.79万元，占当期经销收入的比例分别为5.89%、5.83%、0.85%，占比较低。

经销商退出的主要原因为：i. 经销商自身经营方向调整，主动与中熔电气终止合作；ii. 经销商违反公司经销商管理制度，未按要求履行客户报备义务，向未报备客户供货；iii. 经销商自身资源与公司业务方向不匹配，各期业绩规模较小，双方协商终止合作；iv. 经公司评估存在经营风险，回款能力未达预期。

公司与经销商合作基于双方自由意愿，公司根据经销商管理制度、经销商协议等约定双方权利义务，对经销商进行管理，经销商退出均基于合理商业背景，不存在异常。

③杭州众熔电子科技有限公司经销情况

2020年1-6月，杭州众熔电子科技有限公司经销情况如下：

序号	产品	销售量 (万只)	单价 (元/只)	收入 (万元)	收入占比	占当期经销 收入比重
1	主要产品	14.34	14.15	202.92	88.13%	8.27%
2	其他产品	0.68	40.27	27.34	11.87%	1.11%
合计		15.02	15.33	230.26	100.00%	9.38%

截至2020年6月末，杭州众熔电子科技有限公司应收账款余额为255.86万元，2020年7-9月累计回款69.61万元。

杭州众熔终端客户主要有宁波锦浪新能源股份有限公司、双一力（宁波）电池有限公司、浙江海得新能源有限公司等，系经销商自主开发的客户，与公司历史上未曾合作过。

2020年1-6月，公司对杭州众熔销售的主要产品单价、毛利率相比其他客户较低，主要原因为杭州众熔系经销商，公司给予其一定的价格优惠。

④北京熔德科技有限公司经销情况

2020年1-6月，北京熔德科技有限公司经销情况如下：

序号	产品	销售量 (万只)	单价 (元/只)	收入 (万元)	收入占比	占当期经销 收入比重
1	主要产品	0.54	81.29	43.70	66.28%	1.78%
2	其他产品	1.52	14.67	22.23	33.72%	0.91%
合计		2.05	32.11	65.93	100.00%	2.69%

截至2020年6月末，北京熔德科技有限公司应收账款余额为43.28万元，2020年7-9月累计回款7.00万元。

北京熔德终端客户主要有北京理工华创电动车技术有限公司，理工华创系公司自主开发的客户，2017年与公司开始合作，由于其对交付时间、账期要求较高，公司为提高销售效率、服务质量和资金周转效率，将其交由北京地区经销商北京恒佰通电子科技有限公司负责业务对接，2020年因北京恒佰通经营方

向调整退出公司经销商体系，相关业务转由北京熔德负责。

2020年1-6月，公司对北京熔德销售的主要产品中RS309-**-*3**A销售单价、毛利率低于其他客户，主要原因为北京熔德系经销商，公司给予其一定价格优惠；RS309-**-*4**A销售单价、毛利率高于其他客户，主要系其他客户中个别客户采购量较大，价格较北京熔德更为优惠，拉低了其他客户平均单价及综合毛利率。

(4)2017年新增27家经销商并实现销售收入3,028.84万元的原因和合理性分析

2015年至2017年，在下游新能源汽车、新能源风光发电等市场快速发展带动下，公司业务规模迅速增长，销售人员短缺，原有单一直销模式无法满足快速发展需要，公司开始建立经销商制度，利用经销商的渠道资源和推广能力扩展市场覆盖面、服务更多客户。

2017年为公司经销模式发展元年，公司通过走访、考察、洽谈等方式，从已有合作客户中挑选了部分“三有一服”客户，即，有合作意愿、有客户或行业资源、有资金和销售渠道实力、服从公司相关管理制度的贸易商属性客户达成合作意向，成为公司第一批经销商。2017年27¹¹家经销商中，有16家是从原有的贸易商客户发展而来的。

此外，随着新能源汽车产销量的快速增长，新能源汽车用熔断器需求增加，在该市场以国际品牌主导的背景下，公司2015年起打入该市场并逐步成为具有较高知名度的国产品牌，吸引了部分具有相关渠道资源的经销商开始主动寻求合作。

在内部需求推动、外部产业环境影响双重背景下，公司2017年正式建立经销管理制度，并与27家经销商展开合作，实现经销收入3,028.84万元，符合公司业务发展的需要，具有商业合理性。

(5) 经销商与贸易商对比

经销商是指纳入公司经销商管理体系，受公司经销商管理制度及经销商协议约束的客户；贸易商是指直销客户中购买公司产品后未进一步加工，直接对

¹¹ 数据口径：对报告期内主要经销商（各期前10名）按同一控制下的关联方进行合并统计。

外出售的客户，公司对贸易商作为直销客户管理。经销商与贸易商对比如下：

项目	经销商	贸易商
合作模式	买断式经销模式；签署经销商协议，接受公司经销商制度管理，开发市场方面公司给予技术支持等，并指定专门业务人员跟踪管理，定期或不定期共同走访客户	直销模式；签署购销合同或订单，产品交付后仅提供售后服务
定价策略	协商定价，享受价格优惠	协商定价，与直销相同，不享受经销商价格优惠
收入确认方式	与直销相同，根据收货回单或经双方确认的对账记录确认收入	与直销相同，根据收货回单或经双方确认的对账记录确认收入
退换货机制	根据经销商合作协议中退货条款的约定：因产品质量问题、发错货等公司原因导致的退货，经公司确认后可办理退货，由此产生的运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司负责；因不可抗力造成的退货，由经销商提出申请，公司审查并鉴定，确因不可抗力而经销商无责任的，办理退货，相关运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司与经销商共同负担；因经销商原因引起的退货，对公司造成的损失由经销商承担	与直销客户相同，通常约定在质量保证期内，产品本身出现质量问题（非客户人为损坏），公司为客户免费进行保修及退换货服务
信用期	0-90 天	0-90 天

公司借助经销商销售渠道和服务能力拓展市场，补充公司销售力量，因此给予经销商较多服务支持以及不同程度的价格优惠，经销商与贸易商主要是在合作模式、定价策略方面存在差异，在收入确认方式、退换货、信用期方面不存在实质性差异。

（6）公司与上海候璞合作情况

上海候璞电子科技有限公司基本情况：

成立时间	2017 年 12 月 7 日
注册资本	1,000 万人民币
注册地址	上海市嘉定区叶城路 1288 号 6 幢 J1289 室
股权结构	潘霄持股 50%、马静莉持股 50%
实际控制人	潘霄
经营范围	一般项目：从事电子技术领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；汽车零配件批发；汽车零配件零售；摩托车及零配件批发；摩托车及零配件零售；电线、电缆经营；五金产品零售；五金产品批发；电子产品销售；电子元器件批发；电子元器件零售；金属材料销

	售；金属制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
经营规模	2018年营业收入规模约为5,000万元、2019年营业收入规模约为8,000万元
开始合作时间	2018年
订单获取方式	签署代理经销商合作协议，具体采购以订单方式确定；双方经过询价、报价，以商业谈判形式确定价格

上海皆晟电子有限公司基本情况：

成立时间	2016年10月9日
注册资本	100万人民币
注册地址	上海市宝山区吉浦路545-551号2258室
股权结构	吕祥松持股100%
实际控制人	潘霄
经营范围	电子产品、汽摩配件、船舶设备及配件、模具、实验室设备、仪器设备、电子元器件、电线电缆、机电设备及配件、机械设备、五金交电、化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、金属材料销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
经营规模	-
开始合作时间	2017年
订单获取方式	签署代理经销商合作协议，具体采购以订单方式确定；双方经过询价、报价，以商业谈判形式确定价格

上海皆晨实业有限公司基本情况：

成立时间	2018年3月5日
注册资本	500万人民币
注册地址	上海市嘉定区真新街道金沙江路3131号5幢J867室
股权结构	王芳持股100%
实际控制人	潘霄
经营范围	电子产品、电子元器件、计算机、软件及辅助设备、汽车零部件、通讯设备、建材、五金产品、机电设备、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，企业管理咨询，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），从事电子产品技术领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，建筑装饰装修建设工程设计与施工，其他居民服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
经营规模	-
开始合作时间	2018年
订单获取方式	签署代理经销商合作协议，具体采购以订单方式确定；双方经过询价、报价，以商业谈判形式确定价格

上海候璞、上海皆晟与上海皆晨为同一实际控制人控制的公司，2017 年通过关联公司上海皆晟与公司初步接洽，2017 年末上海候璞成立，2018 年上海候璞与公司正式展开合作。上海候璞及其关联方主要业务为电子电气产品分销，销售的主要产品有熔断器、继电器、连接器等，其中熔断器产品均从中熔电气采购。在新能源汽车领域，上海候璞熔断器产品的直接客户主要为泰科电子（苏州）有限公司、江苏由甲申田新能源科技有限公司、上海西艾爱电子有限公司等电控系统及其配套厂商，终端用户为上汽乘用车、上汽通用、上汽大通等上汽集团的整车厂商。此外，上海候璞于 2019 年新开发了工控领域的客户。

借助上海候璞对终端客户上汽集团的销售渠道以及上海候璞对下游新客户的不断开发，公司对上海候璞经销收入逐年上升。报告期内，公司对上海候璞销售金额分别为 0.87 万元、99.52 万元、1,075.42 万元、471.48 万元，2019 年上海候璞经销收入大幅增长，主要原因为：①终端客户上汽集团的产销量增加，新增了配套车型，相应熔断器需求增加；②拓展新客户新增采购需求。

综上，公司与上海候璞建立了良好合作关系，上海候璞利用其渠道优势和配套供应优势销售情况良好，下游客户对熔断器产品需求增加导致其向公司采购金额同步增长，2019 年成为第一大经销商基于真实的商业背景，具有合理性。

（7）公司与上海辉园合作情况

上海辉园电力电子科技有限公司基本情况：

成立时间	2013 年 7 月 8 日
注册资本	500 万人民币
注册地址	上海市松江区乐都路 358 号 502 室
股权结构	陶宏持股 50%、许凤建持股 50%
实际控制人	陶宏、许凤建
经营范围	电力电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，五金交电、电子元器件、通信设备、电子设备、电子产品、照明器材、电动工具、电气控制设备、电器产品、电气成套设备、计算机软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、通讯器材、包装材料批发零售，机电设备（除特种）销售、安装。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
经营规模	2017 年营业收入 2,000 多万元、2018 年营业收入 2,800 多万元、2019 年营业收入 3,000 多万元
开始合作时间	2017 年

订单获取方式	签署代理经销商合作协议，具体采购以订单方式确定；双方经过询价、报价，以商业谈判形式确定价格
--------	---

公司与上海辉园于 2017 年展开合作，上海辉园主要业务为电子配件贸易、包装材料加工与贸易，销售的主要产品有保护器件、托盘等，其中熔断器产品均从中熔电气采购。上海辉园熔断器产品的直接客户有上海正泰电源系统有限公司、上海电驱动股份有限公司、上海大郡动力控制有限公司等，终端用户为光伏设备企业、新能源汽车整车企业。

报告期内，公司对上海辉园经销收入分别为 11.57 万元、30.65 万元、843.82 万元、344.99 万元，逐年增加。2019 年上海辉园经销收入大幅增长主要系其对正泰电源的销售额增加所致。上海辉园自 2018 年开始向正泰电源供应熔断器，正泰电源终端客户为光伏设备企业，随着上海辉园与正泰电源合作加深以及下游客户需求增加，其 2019 年向中熔电气采购的熔断器金额增加较多。

（8）报告期各期末主要经销商库存情况及期后销售情况、回款情况

项目	库存数量 (万只)	库存金额 (万元)	期后销售 数量 (万只)	截至 2020 年 9 月末 期末库存结余		应收账款 余额 (万元)	期后回款 金额 (万元)
				数量 (万只)	金额 (万元)		
2020. 6. 30	18.30	200.10	17.80	0.51	4.23	3,004.54	935.43
2019. 12. 31	19.74	228.73	19.74	-	-	2,545.50	1,984.43
2018. 12. 31	5.01	194.21	5.01	-	-	1,469.38	1,469.28
2017. 12. 31	3.74	132.79	3.74	-	-	1,343.31	1,343.31

注 1：上表中经销商统计口径为报告期内前五大经销商，因安徽锐凡已退出经销商体系，相关数据未能获取，故不包含在内。

注 2：期后销售数量、期后回款金额截止时间为 2020 年 9 月 30 日。

截至 2020 年 6 月末，主要经销商库存金额为 200.10 万元，经销商期后销售情况良好，报告期各期末未积压大量库存，期末库存为销售备货。

（三）不同销售模式下毛利率比较

报告期内，公司不同销售模式下毛利率情况如下：

2020 年 1-6 月				
销售模式	销售额 (万元)	占比	毛利额 (万元)	毛利率
直销	6,124.63	71.39%	2,679.24	43.75%
经销	2,454.34	28.61%	1,091.64	44.48%

合计	8,578.97	100.00%	3,770.88	43.95%
2019 年				
直销	13,452.80	70.64%	6,105.49	45.38%
经销	5,590.62	29.36%	2,433.27	43.52%
合计	19,043.42	100.00%	8,538.76	44.84%
2018 年				
直销	11,833.35	75.14%	5,615.14	47.45%
经销	3,915.13	24.86%	1,796.13	45.88%
合计	15,748.48	100.00%	7,411.27	47.06%
2017 年				
直销	10,449.15	77.53%	5,053.35	48.36%
经销	3,028.84	22.47%	1,587.96	52.43%
合计	13,477.99	100.00%	6,641.32	49.28%

报告期内，公司销售产品主要为电力熔断器和电子类熔断器，电子类熔断器毛利率高于电力熔断器。2020 年 1-6 月，经销毛利率略高于直销毛利率，主要原因为：在不同销售模式下，毛利率较高的电子类熔断器收入占比有所不同。在经销模式下，电子类熔断器收入占比为 15.70%；在直销模式下，电子类熔断器收入占比为 1.50%。2017 年至 2019 年，不同销售模式下电子类熔断器收入占比均较低，毛利率主要受电力熔断器毛利率的影响，而电力熔断器在不同应用市场的毛利率和收入占比有所不同。

报告期内，公司主导产品电力熔断器在不同销售模式下按照应用市场划分情况如下：

应用市场	直销			经销		
	销售额 (万元)	占比	毛利率	销售额 (万元)	占比	毛利率
2020 年 1-6 月						
新能源汽车	2,168.73	36.04%	48.91%	939.60	45.41%	48.01%
新能源风光发电及储能	1,512.18	25.13%	50.35%	774.95	37.46%	22.61%
通信	1,804.02	29.98%	23.64%	52.19	2.52%	27.94%
轨道交通	162.94	2.71%	74.35%	5.01	0.24%	70.74%
工业控制及其他	369.09	6.13%	62.83%	297.25	14.37%	51.61%
合计	6,016.95	100.00%	43.24%	2,069.01	100.00%	38.56%

应用市场	直销			经销		
	销售额 (万元)	占比	毛利率	销售额 (万元)	占比	毛利率
2019 年度						
新能源汽车	6,618.84	49.86%	51.31%	3,536.97	68.63%	43.30%
新能源风光发电及储能	2,427.30	18.29%	50.11%	1,098.99	21.32%	28.21%
通信	3,171.23	23.89%	21.80%	79.79	1.55%	30.79%
轨道交通	258.12	1.94%	70.23%	0.52	0.01%	69.73%
工业控制及其他	799.29	6.02%	62.08%	437.33	8.49%	54.86%
合计	13,274.79	100.00%	45.06%	5,153.60	100.00%	40.87%
2018 年度						
新能源汽车	7,240.07	62.29%	53.60%	3,325.43	86.78%	47.97%
新能源风光发电及储能	1,220.08	10.50%	41.14%	245.00	6.39%	18.23%
通信	2,396.78	20.62%	26.02%	60.34	1.57%	35.38%
轨道交通	222.95	1.92%	74.71%	2.27	0.06%	63.65%
工业控制及其他	542.77	4.67%	57.81%	198.81	5.19%	43.38%
合计	11,622.64	100.00%	47.21%	3,831.85	100.00%	45.64%
2017 年度						
新能源汽车	5,394.06	52.95%	59.28%	2,573.72	86.13%	53.49%
新能源风光发电及储能	1,059.80	10.40%	30.23%	142.46	4.77%	34.58%
通信	2,721.92	26.72%	28.70%	61.64	2.06%	39.58%
轨道交通	250.22	2.46%	70.87%	1.18	0.04%	65.36%
工业控制及其他	760.15	7.46%	51.70%	209.30	7.00%	52.18%
合计	10,186.14	100.00%	47.80%	2,988.29	100.00%	52.22%

2018年、2019年和2020年1-6月，公司电力熔断器在直销模式下的毛利率高于经销模式下的毛利率。2017年，公司电力熔断器在直销模式下的毛利率低于经销模式下的毛利率，主要原因为：在不同销售模式下，毛利率较高的新能源汽车市场收入占比有所不同。在经销模式下，新能源汽车市场收入占比为86.13%；在直销模式下，新能源汽车市场收入占比为52.95%。

1、新能源汽车市场毛利率比较

在新能源汽车市场，报告期内公司电力熔断器经销毛利率低于直销毛利率，且变动趋势一致。直销模式下，公司设立市场部、战略推广部和销售部，共同完

成市场开发和产品销售，销售费用由公司承担；经销模式下，由经销商负责市场的开发、产品推广等工作，相关费用由经销商承担。公司综合考虑产品的市场推广情况、竞争情况等，给予经销商的价格低于公司直接对外销售的价格以确保经销商留有一定的利润空间。

2、新能源风光发电及储能市场毛利率比较

在新能源风光发电及储能市场，2017 年公司电力熔断器经销毛利率高于直销毛利率，主要系该年新能源风光发电及储能市场的经销收入规模较小，不同系列产品毛利率差异较大，整体毛利率较高；2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司电力熔断器在新能源风光发电及储能市场的经销毛利率大幅低于直销毛利率，主要原因系公司将技术较为成熟、标准化程度较高、市场竞争较为激烈的产品主要通过经销商销售，而对于为满足客户诉求和市场需求研发出的新产品，主要通过直销模式对外销售。此外，公司给予经销商的价格低于公司直接对外销售的价格以确保经销商留有一定的利润空间。

直销模式下，毛利率较高的 RS306 系列和 PV312 系列销售占比较高。2018 年至 2020 年 1-6 月，销售占比分别为 43.93%、48.61%和 75.28%，呈上升趋势，合计毛利率分别为 64.49%、59.79%和 53.78%。由于 RS306 系列和 PV312 系列适用场景要求较高，客户对其的质量和性能要求较高，满足客户需求的生产厂家少，竞争门槛较高，因此毛利率相对较高。

经销模式下，毛利率较低的 RS308 系列、TSA 底座和 RS309 系列的销售占比较高。2018 年至 2020 年 1-6 月，销售占比分别为 81.76%、87.18%和 77.04%，合计毛利率分别为 9.10%、25.10%和 13.72%。由于 RS308 系列、TSA 底座和 RS309 系列产品标准化程度较高，竞争较为激烈，因此毛利率相对较低。

3、通信市场毛利率比较

在通信市场，报告期内公司电力熔断器经销毛利率高于直销毛利率，主要原因为：在直销模式下，公司主要客户为华为、中恒电气和维谛及其外协厂商，上述客户为行业内的龙头企业，公司出于对未来进一步合作的考虑，对上述客户采购的部分产品实施战略性低价策略，以增强客户黏性，保持密切合作关系，便于进一步拓展该类龙头企业的 5G 等其他业务，因此毛利率较低。在经销模式下，

公司通信市场电力熔断器销售规模较小，客户主要为零售企业，销量较低，销售价格相对较高，因此毛利率较高。

报告期内，公司在通信市场直销模式下主要龙头企业和其他企业的毛利率及销售情况如下：

客户名称	毛利率				销售额（万元）			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
龙头企业	19.12%	17.06%	22.76%	27.03%	1,396.44	2,285.24	1,622.66	1,346.93
其他企业	39.13%	34.05%	32.86%	30.35%	407.58	885.99	774.12	1,374.99

注：通信市场龙头企业为华为、中恒电气和维谛及其外协厂商。

综上，报告期内公司不同销售模式下毛利率具备合理性。

（四）公司外销情况

报告期内，公司境外销售收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
160.03	1.87%	366.78	1.93%	292.27	1.86%	164.41	1.22%

报告期内，公司境外销售收入占主营业务收入比例较低，境外销售收入均为出口销售收入。

1、外销的主要客户情况

（1）外销前五大客户情况

①报告期各期，发行人外销前五大客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售额	占外销收入比例	占营业收入比例	销售内容
2020年1-6月	1	和硕联合科技股份有限公司	80.70	50.43%	0.94%	圆管熔断器
	2	DELTA ELECTRONICS INDIA PRIVATE LIMITED	19.81	12.38%	0.23%	底座、方体熔断器、圆管熔断器
		台达电子企业管理(上海)有限公司	1.06	0.66%	0.01%	
		小计	20.87	13.04%	0.24%	
3	Myung-Shin Industronic co. Ltd.	15.78	9.86%	0.18%	底座、方体熔断器、圆管熔断器	

	4	Wabtec Transportation Systems, LLC	13.18	8.24%	0.15%	底座、方体熔断器
	5	Vertiv Slovakia a.s.	10.68	6.68%	0.12%	底座、方体熔断器
	合计		141.21	88.24%	1.64%	
2019年度	1	DELTA ELECTRONICS INDIA PRIVATE LIMITED	127.61	34.79%	0.66%	底座、方体熔断器、圆管熔断器
		台达电子企业管理(上海)有限公司	1.39	0.38%	0.01%	
		小计	129.00	35.17%	0.67%	
	2	SUGI.ELECTRONICS.PTE.LTD	41.78	11.39%	0.22%	底座、方体熔断器
		SUGI Systems . Controls	38.98	10.63%	0.20%	
		小计	80.76	22.02%	0.42%	
	3	Tesla Motors (Beijing) Co., Ltd	70.08	19.11%	0.37%	圆管熔断器
	4	Vertiv Slovakia a.s.	33.59	9.16%	0.18%	底座、方体熔断器
	5	和硕联合科技股份有限公司	17.22	4.70%	0.09%	圆管熔断器
	合计		330.65	90.15%	1.73%	
2018年度	1	Delta Power Solutions India Pvt.,Ltd	187.76	64.24%	1.19%	底座、方体熔断器、圆管熔断器
	2	深圳市博威创盛科技有限公司	40.58	13.89%	0.26%	电子类熔断器
	3	SUGI.ELECTRONICS.PTE.LTD	29.79	10.19%	0.19%	底座、方体熔断器
		SUGI Systems . Controls	7.07	2.42%	0.04%	
		小计	36.85	12.61%	0.23%	
	4	Vertiv Slovakia a.s.	18.81	6.44%	0.12%	底座、方体熔断器
	5	EFD Induction S.A.	7.05	2.41%	0.04%	方体熔断器
合计		291.07	99.59%	1.84%		
2017年度	1	Delta Power Solutions India Pvt.,Ltd	79.14	48.14%	0.58%	底座、方体熔断器
		Delta Electronics Wuhu Ltd	0.69	0.42%	0.01%	
		小计	79.83	48.56%	0.59%	
	2	SUGI.ELECTRONICS.PTE.LTD	30.19	18.37%	0.22%	底座、方体熔断器
		SUGI Systems . Controls	10.84	6.59%	0.08%	
		小计	41.03	24.96%	0.30%	
	3	深圳市博威创盛科技有限公司	19.21	11.68%	0.14%	电子类熔断器
	4	Vertiv Slovakia a.s.	18.97	11.54%	0.14%	底座、方体熔断器
	5	EFD Induction S.A.	4.13	2.51%	0.03%	方体熔断器
	合计		163.16	99.24%	1.21%	

②报告期各期，发行人外销前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	主营业务	合作历史	备注
1	和硕联合科技股份有限公司	2007	CC01101 电信管制射频器材制造业、F401021 电信管制射频器材输入业、ZZ99999 除许可业务外，得经营法令非禁止或限制之业务	2019 年开始批量供货，该客户位于中国台湾，是特斯拉的代工厂之一，主要负责整包电气连接部分，配套 Model 3/Y	2020 年 1-6 月外销第一名；2019 年外销第五名
2	DELTA ELECTRONICS INDIA PRIVATE LIMITED (Delta Power Solutions India Pvt.,Ltd)	1971	电力电子、自动化和基础设施	自 2017 年起合作至今，为台达电子下属企业，其主要客户为国内外的电信公司如爱立信等，主要产品为通讯柜	2020 年 1-6 月外销第二名；2017 至 2019 年外销第一名
	Delta Electronics Wuhu Ltd				
	台达电子企业管理(上海)有限公司				
3	Myung-Shin Industronic co. Ltd.	2008	光伏集成	韩国光伏企业，其产品主要销售给韩国逆变器厂商如 Hyosung、Dass Tech 等知名公司	2020 年 1-6 月外销第三名
4	Wabtec Transportation Systems, LLC	1907	轨道交通	系 2019 年 2 月，西屋制动下属子公司与通用电气公司前运输业务部门 GE Transportation Parts, LLC 合并成立，前身为通用电气公司运输业务部门，为行业龙头企业；公司自 2018 年送样试验验证，2020 年验证通过并开始批量供货	2020 年 1-6 月外销第四名
5	Vertiv Slovakia a.s.	1999	通讯电源设备	自 2013 年起合作至今，产品主要销往欧洲地区的通讯客户	2020 年 1-6 月外销第五名；2017 年至 2019 年外销第四名
6	SUGI.ELECTRONIC S.PTE.LTD	2009	电源设备、工业设备	自 2015 年起合作至今，产品主要销往 Orange、Reliance 等通讯厂商	2019 年外销第二名；2018 年外销第三名
	SUGI Systems . Controls				
7	Tesla Motors (Beijing) Co., Ltd	2003	电动汽车	客户为特斯拉下属企业，公司自 2018 年与其展开合作，供应的产品主要应用于 Model 3/Y 上；后因特斯拉内部结构调整，改由公司向特斯拉代工厂商捷普电子及和硕联合供货	2019 年外销第三名
8	深圳市博威创盛科技有限公司	2013	电子物料销售	自 2015 年合作至 2019 年，其主要产品为电源模块，用于各类通讯、IT 设备，主要采购公司 RT303 系列产品，外销区域为中国香港	2018 年外销第二名
9	EFD Induction S.A.	1981	工业加热设备	自 2015 年开始合作，主要采购公司 RS306 系列产品，因所处行业特殊，用量较小	2017 年、2018 年外销第五名

（2）外销前五大客户中经销商情况

报告期内，前五大境外客户中仅深圳市博威创盛科技有限公司为经销商。深圳市博威创盛科技有限公司从公司采购的产品均已对外销售。截至 2020 年 9 月 30 日，公司对深圳市博威创盛科技有限公司应收账款已全部收回。

2、外销收入与海关出口数据、出口退税金额的匹配情况

（1）外销收入与海关出口数据的匹配情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海关出口统计数据	174.20	334.99	301.11	169.80
外销收入金额	160.03	366.78	292.27	164.41
差异	14.18	-31.79	8.84	5.39
其中：时间差异	17.99	-28.79	10.99	9.95
汇率及其他差异	-3.82	-3.00	-2.16	-4.56
差异率	8.86%	-8.67%	3.02%	3.28%

报告期内，公司外销收入与海关出口数据之间存在差异，主要原因如下：

①时间性差异

公司外销根据合同约定将产品报关出口，取得报关单和提单时确认收入，海关则在结关时统计相关出口数据。公司收入确认时间和海关结关时间存在差异。

②汇率差异

海关出口数据按美元统计（以其他币种计量的报关出口，也先折算为美元），每月使用计征汇率折合为人民币，而公司对外币交易采用交易发生日即期汇率折合本位币入账，两者之间因折算汇率不同形成差异。

综上，报告期差异主要为时间性差异和汇率差异，差异较小，处于合理区间。

（2）外销收入与出口退税金额的匹配情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
申报出口退税合计	155.76	392.57	302.81	176.94
外销收入金额	160.03	366.78	292.27	164.41
差异	-4.26	25.79	10.54	12.54

差异率	-2.66%	7.03%	3.61%	7.63%
-----	--------	-------	-------	-------

报告期内，公司外销收入与出口退税金额之间存在差异，主要为时间性差异。根据规定，出口企业应在货物报关出口之日(以出口货物报关单〈出口退税专用〉上注明的出口日期为准)起 90 日内，向退税部门申报办理出口货物退(免)税手续。公司部分外销未及时在报告期内申报办理出口货物退(免)税手续导致存在时间性差异，报告期内差异率较小，处于合理区间。

3、内外销同类产品价格及毛利率比较

报告期内，公司主要外销产品与内销对比情况如下：

期间	型号	外销收入 (万元)	外销单价 (元/只)	外销 毛利率	同一型号 内销收入 (万元)	内销单价 (元/只)	内销 毛利率
2020 年 1-6 月	RS309-**-*****A	80.70	14.90	39.71%	369.10	13.23	37.83%
	RT302-**-*****-1	16.93	15.15	43.53%	63.97	14.05	35.69%
	RSZ307-**-****-***A	13.18	274.57	45.90%	-	-	-
	PV312-**-*****V	9.30	304.06	51.12%	-	-	-
	RT302-**-****A	4.99	13.93	36.34%	51.02	14.08	38.45%
	合计	125.10	-	-	484.08	-	-
2019 年 度	RS309-**-*****A	87.30	13.85	33.24%	736.02	13.67	36.02%
	RT302-**-*****-1	86.81	14.64	35.80%	74.97	14.49	36.48%
	RT302-**-****A	51.12	13.34	25.87%	53.00	15.93	39.59%
	RT302-**-****A	26.69	12.37	23.53%	9.35	12.57	26.99%
	RT302-**-*****-1	13.47	36.78	42.41%	216.86	28.25	24.89%
	合计	265.39	-	-	1,090.20	-	-
2018 年 度	RT302-**-*****-1	113.03	13.92	35.23%	54.20	14.78	37.71%
	RT302-**-****A	54.72	12.22	33.16%	7.16	12.64	35.15%
	RT302-**-****A	52.90	14.65	38.43%	34.29	16.02	43.91%
	RT303-***A	40.58	1.39	55.99%	146.91	1.46	57.88%
	SIST**1（底座）	9.42	36.58	1.72%	146.95	37.91	4.84%
	合计	270.64	-	-	389.50	-	-
2017 年 度	RT302-**-*****-1	55.16	15.28	45.53%	79.06	14.12	40.78%
	RT302-**-****A	37.36	13.60	42.68%	47.94	15.37	48.15%
	RT303-***A	19.21	1.48	67.60%	140.31	1.62	69.47%
	SIST**1（底座）	11.62	9.14	27.86%	318.92	6.89	1.26%

	SIST**1（底座）	10.86	47.33	31.42%	69.22	40.55	20.45%
	合计	134.21	-	-	655.45	-	-

注：选取外销收入金额最大的前五个产品型号与内销同个型号产品情况进行列示比较；报告期内，上述列示型号产品占外销收入的比例分别为 81.63%、92.60%、72.36%和 78.17%。

报告期内，部分外销底座属于单独销售，而内销多为熔断体与底座配套销售，底座单独销售售价一般较高，因此存在部分外销底座毛利率明显高于内销毛利率。除上述单独销售的底座外，外销主要产品的内外销价格、毛利率不存在较大差异。

4、外销的合法合规情况

公司已取得了《对外贸易经营者备案登记表》、《海关报关单位注册登记证书》、《出入境检验检疫报检企业备案表》，该等资质均为公司合法取得且均在有效期内，公司拥有出口销售产品的相关资质。

公司未在境外设立子公司或分支机构，公司出口销售产品主要采取直销模式，主要销售对象为境外客户。报告期内，公司产品出口地主要有印度、美国、新加坡、斯洛伐克、韩国、中国台湾、中国香港等国家或地区。为出口销售产品，公司为其产品办理了必要的产品认证文件，包括欧盟 CE 认证、美国 UL 认证、德国 TÜV 认证等认证及 RoHS 检测报告。在接到客户订单后，公司会根据销售地及客户要求，向客户提供相应的认证文件。客户在采购公司产品后在销售地独立开展经营活动并依法独立承担相应的责任。

报告期内，公司开展的出口销售业务均已取得了销售地要求的全部资质，包括但不限于产品质量认证、海关进口许可、检验检疫许可等。公司所有出口销售的产品质量、出口程序、销售程序、销售对象均符合当地各项法律法规的规定。

公司实际控制人就发行人出口销售合法合规承诺：如发行人因违反上述关于出口销售的承诺而遭受损失的，实际控制人将全额承担由此给发行人造成的损失。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在被出口销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。根据中华人民共和国关中海关于 2020 年 4 月 17 日、2020 年 8 月 25 日出具的证明，“西安中熔电气股份有限公司，属在我关注册的企业，自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 7 月 31 日，我关未发现该企业存在违反海关法律法规的情事”。

五、公司采购情况及主要供应商

（一）公司主要原材料及能源采购情况

1、主要原材料采购情况及价格变动趋势

报告期内，公司采购的主要原材料包括带料（铜带、银带、铜银带）、接触端子（触刀、触头、联结板、帽）、盖板、管体、底座、底板及插座等。公司建立了严格的供应商评审制度，对主要原材料均评选出2-3名合格供方，作为长期供货厂家，并依据物料重要性、采购量、供货风险等，对供应商分类分值管理并动态调整。同时，公司制定了严格的采购控制程序用以规范采购行为，保证产品品质和供应及时性，降低采购成本和采购风险。

（1）主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

主要原材料	2020年度1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
触刀、触头、联结板、帽	1,324.62	31.12%	3,015.16	33.18%	2,169.21	33.75%	1,929.07	30.09%
带料	972.51	22.85%	2,231.02	24.55%	1,652.71	25.71%	1,869.95	29.17%
底座、底板及插座	755.49	17.75%	1,384.14	15.23%	744.41	11.58%	606.42	9.46%
管体	577.80	13.57%	1,196.35	13.16%	935.12	14.55%	905.74	14.13%
盖板	90.72	2.13%	185.89	2.05%	130.45	2.03%	150.29	2.34%
合计	3,721.15	87.42%	8,012.57	88.17%	5,631.90	87.61%	5,461.48	85.18%

注：金额为不含税采购金额，占比指该类原材料采购金额占同期原材料采购总额的比例。

（2）主要原材料采购价格及变动情况

报告期内，公司主要原材料采购价格及变动情况如下：

单位：元/个

主要原材料	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
触刀、触头、联结板及帽	0.66	0.78	0.75	0.79
带料（元/克）	1.84	1.91	2.08	2.29
底座、底板及插座	2.50	2.45	2.13	1.61
管体	1.23	1.25	1.29	1.62

盖板	0.84	0.76	0.77	0.72
----	------	------	------	------

报告期内，公司主要原材料采购价格总体较为稳定。

①带料

公司采购带料主要包括铜带、银带和铜银带。带料采购价格主要受1#电解铜和1#银的市场价格变动以及带料中铜带、银带和铜银带采购占比的影响。

报告期内，1#电解铜和1#银的市场价格变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1#电解铜（元/吨）	44,852.96	47,772.79	50,645.56	49,111.47
1#银（元/公斤）	4,059.46	3,880.21	3,596.50	3,925.91

数据来源：1#电解铜-上海有色网（<https://www.smm.cn/>）、1#银-91金属网（<http://www.91jinshu.com/>）。

报告期内，公司铜带、银带和铜银带的采购金额、采购均价、采购数量及其占带料采购总量比例情况如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
铜带	采购金额（万元）	20.04	35.54	20.71	19.11
	采购数量（万*克）	201.70	387.32	234.48	226.69
	采购数量占比	38.17%	33.15%	29.56%	27.74%
	平均采购单价（元/克）	0.0994	0.0918	0.0883	0.0843
银带	采购金额（万元）	602.73	1,443.31	1,327.11	1,532.57
	采购量（万*克）	151.51	391.49	393.41	427.62
	采购数量占比	28.67%	33.51%	49.59%	52.34%
	平均采购单价（元/克）	3.98	3.69	3.37	3.58
铜银带	采购金额（万元）	349.74	752.17	304.89	318.27
	采购数量（万*克）	175.18	389.62	165.47	162.76
	采购数量占比	33.15%	33.35%	20.86%	19.92%
	平均采购单价（元/克）	2.00	1.93	1.84	1.96
合计	采购金额（万元）	972.51	2,231.02	1,652.71	1,869.95
	采购数量（万*克）	528.40	1,168.43	793.35	817.07
	平均采购单价（元/克）	1.84	1.91	2.08	2.29

报告期内，带料平均采购价格呈下降趋势，主要原因在于：（1）2018年度，1#银的市场价格较上年持续下跌，带料平均采购价格下降；（2）2019年度和2020

年1-6月，公司加强技术研发，产品结构升级，部分产品逐步使用价格较低的铜带或铜银带代替价格偏高的银带，带料中银带的采购占比降低，2019年度银带采购数量占比由2018年的49.59%下降至33.51%，2020年1-6月银带的采购数量占比进一步下降至28.67%，导致平均采购价格下降。

综上，报告期内公司带料平均采购价格呈下降趋势具有合理性。

②其他主要原材料

触刀、触头、联结板及帽为熔断器的金属连接件，公司采购上述原材料经加工处理后与熔断体组装为熔断器。底座、底板及插座主要为配合熔断器使用的配件、辅件，公司一般直接采购产成品，并经简单加工后出售或配合使用。报告期内，上述原材料的采购规格、型号等随公司熔断器产品结构调整而变化，价格可比性较低。

管体主要为熔断器所用的瓷管、三聚氰胺玻璃布管等。报告期内，应用于新能源风光发电及储能、通信领域的熔断器产量上涨速度较快，该类产品的管件采购占比上升，但价格相对较低，导致平均采购价格呈下降趋势。

(3) 带料替代工艺对产品技术和性能的影响

熔体是熔断器的核心，其一般由铜带、银带、铜银带复合材料制成，而熔体关键特性主要取决于材质选用与熔体狭颈设计。熔体采用银熔方案时，熔体全部为银带，熔体狭颈冲制在银材质部位；熔体采用铜银熔方案时，熔体为铜银带，此类铜银带采用侧面复合镶嵌技术生产，熔体狭颈同样冲制在银材质部位。上述两种方案其熔体狭颈均冲制在银材质上，故决定熔体关键特性的材质因素相同。铜银熔方案与银熔方案相比较如下：

项目	主要优势点	关键性能指标
铜银熔方案 相较银熔方案	1、有利于自动化生产：银熔体带料制备较特殊，质地硬度偏软，较难实现熔体冲制—裁切—成型的自动化工艺，铜银熔体强度硬度更高，有利于实现自动化生产 2、有利于成本降低：随着铜银带生产工艺的不断成熟，铜银带供应商群体增加，铜银带采购成本降低，目前铜银熔方案在生产成本方面已优于银熔方案	1、分断能力：铜银熔体与银熔体分断能力相当、电压等级相当，部分铜银熔体产品在分断能力上可优于银熔体产品 2、短路保护速度：铜银熔体因狭颈部分为银材质，短路保护速度相较银熔体不会改变，经熔体狭颈设计改进，部分铜银熔体产品分断保护速度可快于银熔体产品 3、机械强度：铜银材质强度硬度高

		于银材质，铜银熔体产品在机械强度性能上普遍高于银熔体产品 4、温升、功耗等：铜银熔体产品在温升、功耗等性能方面与银熔体产品水平相当，无显著差异
--	--	--

铜银熔方案相较银熔方案更利于自动化生产，经相应熔体狭颈设计改进后，两者在产品关键性能上无明显差异，部分铜银熔体产品在分断能力、短路保护速度、机械强度方面能够优于银熔体产品。多年来，行业内一直致力于应用铜银熔方案以替代银熔方案，但前期因铜银带生产工艺不够成熟、优质供应商较少，其采购成本一度高于银带。近年来，铜银带生产工艺日益成熟，铜银带供应商群体增加，铜银带采购成本不断降低，目前铜银熔方案在生产成本方面已优于银熔方案，此外铜银熔方案也有利于熔断器制造商自动化、规模化生产。因此，采用铜银熔方案替代银熔方案是目前行业工艺发展趋势，亦与行业惯例相符。

公司近年来加大对铜银熔体狭颈的设计改进、工艺设备更新，主要自 2019 年起加大应用铜银熔方案替代银熔方案，铜带替代银带或铜银带的情形较少。依据公司《工程变更执行管理规范》，对某一拟变更方案产品，首先由更改发起人进行变更的整体策划，确定变更范围、变更影响及变更验证计划；其次，通过变更验证确定可行性，依据变更验证结果由变更发起人组织相关部门/人员进行评审，评审会签后进行客户端变更通知；最后，待征询客户同意后公司内部正式启用变更。公司产品在进行熔体方案替代时，履行了相应的变更程序并得到客户同意，产品符合客户要求。

综上，公司主要使用价格较低的铜银带代替银带，替代前后产品关键性能无明显差异，部分铜银熔体产品在分断能力、短路保护速度、机械强度方面能够优于银熔体产品；采用铜银熔体方案替代银熔方案是行业工艺发展趋势，与行业惯例相符，替代后产品亦符合客户要求。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人报告期内带料平均采购价格呈下降趋势具有合理性；发行人主要使用价格较低的铜银带代替银带，替代前后产品关键性能无明显差异，采用铜银熔体方案替代银熔方案是行业工艺发展趋势，与行业惯例相符，替代后产品亦符合客户要求。

2、主要能源供应情况及价格变动趋势

公司生产消耗的主要能源为电，具体情况如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电价（元/度）	0.86	0.98	1.05	1.12
电费（万元）	19.45	62.79	57.93	48.83
占营业成本比例	0.40%	0.60%	0.69%	0.71%

注：平均电价=电费/当期用电量。

公司生产用电主要由当地市政公共管网供应，能够满足生产所需。2017年至2019年，电费随生产规模扩大不断增加，占营业成本比例较小。

（二）公司主要供应商情况

报告期内，公司原材料采购前五大供应商情况如下：

单位：万元

日期	序号	公司名称	采购内容	采购额	占当期原材料采购总额比例
2020年1-6月	1	厦门鑫河精密科技股份有限公司	触刀、触头、底座等	372.70	8.76%
	2	郑州机械研究所有限公司	带料	362.41	8.51%
	3	沧州东昊电器有限公司	触刀、触头、底座等	315.86	7.42%
	4	陕西义和机电设备有限公司	触刀、触头等	224.06	5.26%
	5	重庆川仪金属功能材料分公司	触刀、触头、底座等	217.66	5.11%
		合计		1,492.70	35.07%
2019年度	1	郑州机械研究所有限公司	带料	955.13	10.51%
	2	重庆川仪金属功能材料分公司	带料	803.57	8.84%
	3	厦门鑫河精密科技股份有限公司	触刀、触头、底座等	626.71	6.90%
	4	陕西万卓机电设备有限公司	触刀、触头等	534.54	5.88%
	5	陕西义和机电设备有限公司	触刀、触头等	521.59	5.74%
		合计		3,441.53	37.87%
2018年度	1	郑州机械研究所有限公司	带料	810.23	12.60%
	2	重庆川仪金属功能材料分公司	带料	469.02	7.30%
	3	陕西义和机电设备有限公司	触刀、触头等	398.73	6.20%
	4	厦门鑫河精密科技股份有限公司	触刀、触头、底座等	357.62	5.56%

	5	沧州东昊电器有限公司	触刀、触头、底座等	354.84	5.52%
	合计			2,390.44	37.19%
2017年度	1	上海沪胜精密合金有限公司	带料	1,122.23	17.50%
	2	郑州机械研究所有限公司	带料	423.18	6.60%
	3	陕西义和机电设备有限公司	触刀、触头等	385.51	6.01%
	4	西安益奇龙五金制造有限公司	触刀、触头等	372.08	5.80%
	5	沧州东昊电器有限公司	触刀、触头、底座等	366.18	5.71%
	合计			2,669.18	41.63%

注 1：原材料采购总额包括外协加工费。

注 2：重庆川仪金属功能材料分公司指重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司。

注 3：2020 年 7 月西安益奇龙五金制造有限公司更名为西安零特精密机械有限公司。

截至本招股说明书签署之日，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与相关供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2020年1-6月前五名供应商较上期新增了沧州东昊电器有限公司。沧州东昊电器有限公司成立于2012年，主要从事电子电器配件及五金冲压件生产、销售。公司综合考量其经营资质、产品质量、产品价格、生产能力、交期、配合程度等因素后，于2013年与其展开合作。

2019年度前五名供应商较上年新增了陕西万卓机电设备有限公司。该公司成立于2016年度，其创始人深耕电气焊、机械加工领域多年，具有丰富的行业经验，同年该公司经过发行人供应商资质、产品质量、原材料价格等多重评选后，进入合格供应商名录。

2018年前五名供应商较上年新增重庆川仪金属功能材料分公司、厦门鑫河精密科技股份有限公司。其中，重庆川仪金属功能材料分公司成立于1982年，厦门鑫河精密科技股份有限公司成立于1997年，公司于2016年开始与上述供应商合作。随着生产规模扩张，公司原材料采购增加，综合考虑材料质量、供货及时性、材料价格以及付款周期等多种因素后，增加了对上述供应商的采购。

报告期内，公司与上述供应商均签订了长期、有效的合同，相关供应商均处于持续经营状态，产品质量合格，供货及时，订单具备连续性和持续性。

（三）外协加工、劳务外包情况

1、外协加工情况

公司在电镀和部分零部件印字工艺上采取委外加工采购的模式。电镀是材料表面处理工艺，能够增强熔断器金属件的抗腐蚀能力，减小接触电阻，增加外表美观。印字是将熔断器的商标、性能参数等标识于熔断器外表面。

（1）外协加工必要性

由于电镀和印字工艺是对熔断器零部件进行表面处理，不涉及公司相关产品的关键技术或关键工序。报告期内，公司电镀和印字外协加工数量与自产数量对比情况如下：

单位：万件

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电镀	自产数量	-	-	-	-
	外协加工数量	1,065.65	2,096.06	1,304.39	1,254.94
	合计数量	1,065.65	2,096.06	1,304.39	1,254.94
	外协加工占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
印字	自产数量	96.42	101.69	51.42	86.45
	外协加工数量	161.16	311.45	258.15	150.96
	合计数量	257.58	413.14	309.57	237.41
	外协加工占比	62.57%	75.39%	83.39%	63.59%

电镀属于高污染、高耗能行业，实行“集中管理、集中整治、集中排放”，综合考虑电镀行业相关资质及工艺要求，公司将熔断器部分金属件的表面处理全部委托有相关资质的外协厂商完成。

印字加工环节工艺简单、技术含量低，公司为将有限的资源与精力集中在核心工序上，同时更灵活地进行生产计划安排，故将部分印字工艺委托外协厂商完成。公司2019年新增自动化生产设备，部分产品的印字加工交由自动化生产设备完成，使得公司印字加工自产数量有所提升，外协占比下降。

在外协加工管理上，公司通过严格的供应商质量管理体系，从外协厂商资质、产品质量等方面严格甄选，确保外协厂商的产品质量或加工质量符合要求。电镀与印字加工属于传统行业，符合外协加工要求的厂商较多，公司对其不存在依赖性。

报告期内，公司外协加工情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
外协采购金额（万元）	284.11	645.96	392.07	362.65
占营业成本比例	5.89%	6.13%	4.69%	5.27%

报告期内，公司外协加工采购金额分别为 362.65 万元、392.07 万元、645.96 万元和 284.11 万元，占各期营业成本比重较小，对生产经营不具有重大影响。

（2）外协厂商构成情况

报告期内，公司电镀外协厂商主要有西安银海电镀科技有限公司（2010 年合作至今）、西安远东宏业电镀有限公司（2019 年合作至今），印字外协厂商主要有西安美图包装材料有限公司（2013 年合作至今）。报告期内，公司与上述外协厂商发生的委托加工采购金额具体情况如下：

单位：万元

外协厂商名称	2020年1-6月			2019年度		
	金额	占公司外协采购比例	占外协厂商收入比例	金额	占公司外协采购比例	占外协厂商收入比例
西安银海电镀科技有限公司	216.92	76.35%	18%	517.98	80.19%	19%
西安远东宏业电镀有限公司	32.30	11.37%	5%	60.12	9.31%	5%
西安美图包装材料有限公司	30.95	10.89%	98%	60.05	9.30%	94%
合计	280.17	98.61%	-	638.15	98.80%	-
外协厂商名称	2018年度			2017年度		
	金额	占公司外协采购比例	占外协厂商收入比例	金额	占公司外协采购比例	占外协厂商收入比例
西安银海电镀科技有限公司	281.23	71.73%	14%	307.12	84.69%	18%
西安远东宏业电镀有限公司	-	-	-	-	-	-
西安美图包装材料有限公司	43.16	11.01%	97%	22.37	6.17%	78%
合计	324.39	82.74%	-	329.49	90.86%	-

注：占外协厂商收入比例系根据外协厂商提供的收入数据（未经审计）计算得出。

报告期内，公司与上述外协厂商不存在关联关系。

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有发行人5%以上股份的股东未在上述外协厂商中拥有权益，不存在关联关

系。

（3）外协交易价格公允性

公司外协采购由生产部负责生产计划的下达，对于外协厂商的报价，公司采购部通过对市场上具备加工能力的同类厂商进行调查和筛选，对于同一外协件，选择多家外协厂商进行比价。同时，采购部会同研发部、品质部等部门根据该外协工序的工艺、预计工时等各方面因素对外协加工价格进行综合评估，并综合考虑各外协厂商的报价、加工能力、交货速度等因素后最终选定外协厂商。

①电镀

公司熔断器部分金属件表面电镀的定价依据主要有：表面积（平方分米）和镀层厚度（微米）。公司要求的镀层厚度一般既定为 6~9 微米，因此，外协金属件的电镀价格取决于金属件表面积和按面积计算的单价。由于涉及金属件大小规格不同，且存在多种电镀类型，每个外协金属件的加工费价格不同。

报告期内，电镀交易价格无可供参考的公开市场价格，公司与外协厂商西安银海电镀科技有限公司、西安远东宏业电镀有限公司通过市场化谈判确定交易价格，交易价格相近，且与其他第三方交易价格不存在显著差异，公司电镀外协价格公允。

②印字

印字的定价依据主要有：熔断器瓷管的管径和色号。公司熔断器瓷管一般按管径分为大管和小管，以 20 毫米为界；色号分为单色和双色，单色为仅印黑色，双色为黑色加另一种色号。通常情况下，管径越大，单价越高；色号单一，单价较低。

报告期内，印字交易价格无可供参考的公开市场价格，公司与外协厂商西安美图包装材料有限公司通过市场化谈判确定交易价格，且与其他第三方交易价格不存在明显差异，公司印字外协价格公允。

（4）控制外协加工质量的主要措施及产品质量责任分摊的具体安排

①控制外协加工质量的主要措施

公司制定了《供应商管理规范》《采购控制程序》《外包管理制度》《电镀件

采购要求书》《圆管印字（色标）采购要求书》，该等制度的建立可对外协加工的产品质量提供制度保障；同时，在具体的外协加工环节，采购部负责组织对外协厂商进行评审，包括外协厂商的资质、生产场地等，在对外协厂商进行评价和选择后，由外协厂商按照双方确认的样品进行生产，对于外协加工后的产品返回公司时，品质部依照有关产品进料的规定进行检验，确保入库的外协产品质量合格；此外，发行人亦建立了对供应商的持续管理制度，由采购部、品质部负责对外协厂商实施绩效评价及现场评价。

②产品质量责任分摊的具体安排

公司与主要外协厂商均签订《质量保证协议》，从不同阶段对质量责任做出了具体规定：

阶段	措施
外协产品交付时	验收时发现不合格，可以向对方提出索赔，索赔包括但不限于试验检测费用、管理费用等，索赔金额以实际发生金额为准；此外，公司可根据需要在适当时抽取外协件进行检测，如检测不合格，则检测费用及由此产生的召回等处理费用由对方承担
外协产品使用时	使用外协厂商交货的产品时因供货质量问题而造成公司生产线返工、筛选、报废、停线的，对方按相关工时等支付公司返工工时费、报废损失费、误工费等； 在生产过程中发现的在相关约定的质量水平以内的不合格品，公司可通过扣除等额货款、要求外协厂商补充等额合格品等方式进行补偿；相应不合格品可通过对方委托公司处理或集中返还对方的方式处理，具体处理方式由双方协商确定
外协产品出售后	若因外协厂商的产品质量问题造成公司产品发生产品退换、召回、索赔、行政处罚等事故的，对方应承担由此给公司带来的损失，包括但不限于产品交货价、运输费、赔偿金、处罚金、公司的处理费用及名誉损失等

报告期内，公司外协采购严格遵循《采购控制程序》、《供应商管理规范》、《外包管理制度》及与外协厂商签订的《质量保证协议》等相关协议，与外协厂商合作情况良好，不存在因外协厂商原因导致产品质量问题而产生法律纠纷的情形。

（5）外协会计核算方式及依据

公司的外协发出及收回环节的会计核算方式及依据如下：

外协加工领料时，原材料转入外协库核算，外协库按外协厂商设置库位。由于外协加工周期较短，且外协加工物资批次多、单批次金额小，公司根据外协厂商已加工合格产品以及双方约定的结算单价暂估外协加工费金额，借记委托加工

物资-外协服务费，贷记应付账款-暂估；实际结算时冲回原暂估金额，并根据最终结算金额借记委托加工物资-外协服务费，贷记应付账款。外协加工产品收回时，外协库中发出原材料减少，同时，外协领料成本与外协服务费一并转入原材料成本。报告期末，根据外协库结存，借记委托加工物资，贷记原材料。

2、劳务外包情况

公司近年来业务持续发展、规模逐渐扩大，存在用工难的问题。为降低因订单变化引起的人力成本浪费，或突发性用工需求风险，提高产能调整与生产组织的灵活性，公司自2018年10月底开始将生产环节中技术含量较低、可替代性较强，且不涉及公司核心技术的装配、包装、搬运等非关键工序以及辅助性工作外包给专业的劳务公司，由劳务公司在公司指定工作场地完成相关工作任务，公司根据劳务公司所承担工作量大小核算、支付外包费用，符合行业惯例。

（1）劳务公司构成情况

报告期内，公司向劳务公司采购金额及其占公司劳务外包费用的比例、占劳务公司当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

劳务公司	2020年1-6月			2019年度		
	金额	占公司劳务外包的比例	占劳务公司当期收入的比例	金额	占公司劳务外包的比例	占劳务公司当期收入的比例
西安天润人力资源有限公司	123.05	78.32%	7%	559.01	100.00%	24%
陕西金创企业管理咨询有限公司	34.05	21.68%	9%	-	-	-
合计	157.10	100.00%	-	559.01	100.00%	-
劳务公司	2018年度			2017年度		
	金额	占公司劳务外包的比例	占劳务公司当期收入的比例	金额	占公司劳务外包的比例	占劳务公司当期收入的比例
西安天润人力资源有限公司	37.80	100.00%	2%	-	-	-
陕西金创企业管理咨询有限公司	-	-	-	-	-	-
合计	37.80	100.00%	-	-	-	-

注：占劳务公司当期收入的比例由劳务公司提供。

西安天润人力资源有限公司成立于2016年1月4日，股东为赵龙、邹白义，分别持有该公司90.00%、10.00%的股权；陕西金创企业管理咨询有限公司成立于

2016年9月12日，股东为段占涛、兰戈辉，分别持有该公司51.00%、49.00%的股权。西安天润人力资源有限公司、陕西金创企业管理咨询有限公司与发行人及其关联方不存在任何关联关系。与公司合作的劳务公司西安天润人力资源有限公司、陕西金创企业管理咨询有限公司均非专门或主要为发行人服务。

西安天润人力资源有限公司、陕西金创企业管理咨询有限公司向公司提供劳务外包服务符合其经营范围，并与公司签署《劳务外包合同》，对外包服务内容、外包服务安排、外包费用结算及双方权利与义务等作出约定。

报告期内，公司及公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员与劳务公司不存在关联关系。

（2）劳务数量及费用变动与公司经营业绩匹配性

报告期内，公司向西安天润人力资源有限公司、陕西金创企业管理咨询有限公司采购劳务外包服务，劳务外包费用及其占营业成本比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
劳务外包费用	157.10	559.01	37.80	-
占营业成本比例	3.26%	5.30%	0.45%	-

报告期内，公司劳务外包费用、劳务数量与营业收入的匹配情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入（万元）	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
劳务外包工时（小时）	86,904.70	308,548.10	20,958.60	-
劳务外包费用（万元）	157.10	559.01	37.80	-
直接生产人工（万元）	527.55	919.60	1,011.73	883.38
直接生产人工与劳务外包费用合计金额（万元）	684.65	1,478.61	1,049.53	883.38
直接生产人工与劳务外包费用合计占收入的比例	7.96%	7.73%	6.65%	6.54%

2019年，公司劳务外包费用大幅增加，主要原因为：一方面，公司自2018年10月底开始将生产环节中技术含量较低、可替代性较强，且不涉及公司核心技术的非关键工序及辅助性工作采用外包形式；另一方面，劳务外包服务需求随业务规模扩大而增长。2020年1-6月，受疫情的影响，同时公司逐步加大对生产用工的自行招聘和管理力度，生产工人人数增加，劳务外包数量及金额有所减少。

综上，报告期内，公司生产人工成本与劳务外包费用合计金额随业务规模扩大而增长。此外，随着平均薪酬的提高，公司生产人工成本与劳务外包费用合计占当期营业收入的比例总体呈增长趋势。

（3）劳务费用定价公允性

劳务外包费用与公司直接生产人员平均薪酬及当地平均工资比较情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
按外包工时折算的劳务人员价格	5.28	5.29	5.27
直接生产人员平均薪酬	4.97	4.95	4.54
西安市城镇私营单位从业人员平均工资	-	5.01	4.66
西安市制造业城镇私营单位就业人员平均工资	-	4.85	4.57

注：按外包工时折算的劳务人员价格=劳务外包费用总额/（劳务外包工时/8小时/365天）；2020年1-6月直接生产人员平均薪酬为年化后人均薪酬。

报告期内，公司外包费用结算系根据劳务公司所承担工作量大小按月支付，劳务外包价格主要参考当地平均工资水平及发行人员工工资水平，由发行人与劳务公司协商确定，劳务人员价格高于西安市平均工资水平及公司直接生产人员平均薪酬，考虑到公司若自行招聘外包岗位员工会较大地增加员工招聘、人事管理等潜在成本支出，劳务费用定价公允。

公司按照费用发生所属期间确认当期发生的劳务费用，不存在跨期核算的情形。采用劳务外包模式对公司财务数据未产生重大影响。

六、公司主要资产情况

（一）公司的主要固定资产

公司经营使用的主要固定资产包括生产设备、生产工具用具、运输工具等。截至2020年6月30日，公司的固定资产账面价值为2,218.75万元，权属清晰，使用状况良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	资产原值	账面价值	成新率
生产设备	2,148.15	1,727.29	80.41%
生产工具用具	423.56	264.89	62.54%

项目	资产原值	账面价值	成新率
运输工具	283.16	111.89	39.51%
办公设备	243.37	81.23	33.38%
办公家具用具	60.15	33.45	55.61%
合计	3,158.38	2,218.75	70.25%

注：成新率=固定资产净值/固定资产原值。

1、主要生产设备

公司熔断器产品属于电路保护器件，所用生产设备主要包括电气设备、机械
设备、检测仪器等。截至2020年6月30日，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元，台

项目	数量	资产原值	资产净值	成新率
电气设备	286	1,283.42	1,058.27	82.46%
电子设备	61	43.97	32.84	74.70%
机械设备	306	527.08	422.52	80.16%
检测仪器	156	284.21	206.43	72.63%
自动化	3	9.47	7.23	76.31%
合计	812	2,148.15	1,727.29	80.41%

2、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署之日，公司共租赁7处房产用作生产经营，具体情况
如下：

序号	出租方	房产位置	租赁期限	租赁价格	租赁面积(M ²)	用途
1	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区3-10101	2020/6/1-2022/5/31	82,673.40元/月	1,821.00	生产
2	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区3-10303	2020/9/1-2022/8/31	46,036.20元/月	1,582.00	生产
3	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区3-10403	2020/9/1-2022/8/31	46,036.20元/月	1,582.00	生产
4	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区工业厂房1栋2层	2020/4/1-2021/3/31	52,758.30元/月	1,813.00	生产

序号	出租方	房产位置	租赁期限	租赁价格	租赁面积(M ²)	用途
		10201A、B室				
5	西安铭勒德威通信技术有限公司	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区2-10302室	2019/4/8-2022/4/7	1,050,384.06元/年	2,012.23	生产办公
6	张小东	深圳市宝安区新安街道前进路宝城三十区泰华大厦一栋1-13A	2019/7/1-2021/6/30	5,120.00元/月	112.70	办公
7	深圳市德创物业管理服务有限公司	深圳市宝安区西乡街道钟屋工业区59栋605楼	2019/5/22-2022/4/22	7,500.00元/月	300.00	仓储

公司及深圳分公司租赁的上述房屋均已办理完毕房屋租赁备案登记并取得了相应的《房屋租赁登记备案证明》。

根据通达五金（深圳）有限公司出具的确认函，公司承租的上述第7项房屋的所有权人为通达五金（深圳）有限公司，其与深圳市德创物业管理服务有限公司签署《租赁协议》，将其位于深圳市宝安区航城街道钟屋工业区59栋厂房六层之五的自有房屋租赁予深圳市德创物业管理服务有限公司，租赁期限为自2019年5月22日至2022年4月22日，深圳市德创物业管理服务有限公司在租赁期限内可转租。

截至本招股说明书签署之日，出租方未能向本公司提供上述第7项房屋的不动产权证书。本公司租赁的上述第7项房屋主要用于深圳分公司货物仓储使用，非公司主要经营场所，租赁面积为300平方米，占公司租赁使用7处经营场所总面积9,222.93平方米的3.25%。如未来因前述房屋土地问题无法继续租赁使用需更换租赁物业的，公司可以在较短的时间内寻找到可替代的租赁物业，不会对公司的正常经营活动产生重大不利影响。同时，公司实际控制人确认，如未来因前述房屋土地问题无法继续租赁使用需更换租赁物业，由此产生的搬迁费用由实际控制人承担。

公司主要经营场所的出租方西安高新技术产业开发区创业园发展中心于2020年5月12日出具《确认函》，确认中熔电气在过往年度租赁其房屋过程中，未曾因房屋租赁事宜产生过任何法律纠纷，双方保持长期友好合作，在租赁合同到期后，中熔电气就已承租房产与其长期续签《租赁合同》不存在法律障碍。

（二）公司的主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，公司及子公司共拥有1宗土地使用权，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。本地块位于西安市高新区锦业二路与亚迪路十字西北角，为公司募集投资建设项目“智能电气产业基地建设项目”、“研发中心建设项目”的建设用地以及未来发展所用。具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	坐落	面积（m ² ）	用途	权利性质	使用期限
1	中熔电气	陕(2020)西安市不动产权第0199516号	西安高新区锦业二路以北	19,972.40	工业用地	出让	2020/6/9-2070/6/8

2、商标

截至本招股说明书签署之日，公司及子公司共拥有23项商标权，具体情况如下：

序号	商标组成	注册人	注册号	核定类别	有效期限	取得方式
1		中熔电气	第 6144101 号	第 9 类	2020/4/14-2030/4/13	原始取得
2	中熔	中熔电气	第 17142819 号	第 9 类	2016/10/28-2026/10/27	原始取得
3	SINOFUSE	中熔电气	第 17142820 号	第 9 类	2016/10/28-2026/10/27	原始取得
4	ZHONGRONG	中熔电气	第 17142821 号	第 9 类	2016/10/28-2026/10/27	原始取得
5	中熔电气	中熔电气	第 17142822 号	第 9 类	2016/10/28-2026/10/27	原始取得
6	ZHONGRONGDIANQI	中熔电气	第 17142823 号	第 9 类	2016/8/14-2026/8/13	原始取得
7	中熔	中熔电气	第 19096396 号	第 9 类	2017/6/14-2027/6/13	原始取得
8	sinoelec	中熔电气	第 19096397 号	第 9 类	2017/6/14-2027/6/13	原始取得
9	中熔电气	中熔电气	第 19096398 号	第 9 类	2017/6/14-2027/6/13	原始取得
10	SNK	赛诺克	第 22940066 号	第 12 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
11	SNK	赛诺克	第 22940067 号	第 11 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
12	SNK	赛诺克	第 22940068 号	第 9 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得

						取得
13	SNK	赛诺克	第 22940069 号	第 7 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
14	SNC	赛诺克	第 22940070 号	第 12 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
15	SNC	赛诺克	第 22940072 号	第 9 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
16	SNC	赛诺克	第 22940073 号	第 7 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
17		赛诺克	第 22940074 号	第 12 类	2018/2/28-2028/2/27	原始取得
18		赛诺克	第 22940075 号	第 11 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
19		赛诺克	第 22940076 号	第 9 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
20		赛诺克	第 22940077 号	第 7 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
21	赛诺克	赛诺克	第 22940078 号	第 42 类	2018/2/28-2028/2/27	原始取得
22	赛诺克	赛诺克	第 22940079 号	第 9 类	2018/4/21-2028/4/20	原始取得
23	SNC	赛诺克	第 23473891 号	第 11 类	2018/6/7-2028/6/6	原始取得

赛诺克于2020年9月23日取得国家知识产权局下发的《商标评审案件答辩通知书》以及相关文件，第三人SMC株式会社以商标近似为由对赛诺克已注册的3个商标（注册号：第22940072号、第22940073号、第23473891号）提出无效宣告请求。SMC株式会社在赛诺克申请注册上述商标时曾以相同理由提起过异议申请，但国家知识产权局已在2019年做出裁定，认定SMC株式会社的异议理由不成立，并准予赛诺克注册上述商标。截至本招股说明书签署之日，赛诺克已委托了专业商标代理机构就上述SMC株式会社提起的商标无效宣告申请进行处理并向国家知识产权局提交答辩意见，以积极维护自身合法权益。

除此之外，公司及子公司其他商标均处于核准注册状态，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

3、专利

公司拥有一支高水平的技术研发队伍，专注于产品技术的自主研发。截至本招股说明书签署之日，公司及子公司共拥有1项发明专利、93项实用新型专利、4项外观设计专利，均系自主申请取得，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式	专利申请日	授权公告日
1	一种智能型熔断器	发明专利	中熔电气	ZL201711372071.4	原始取得	2017/12/19	2020/5/26
2	熔断器熔体加工设备	实用新型	中熔电气	ZL201921975725.7	原始取得	2019/11/15	2020/6/26
3	激励熔断器辅助灭弧结构	实用新型	中熔电气	ZL201921812787.6	原始取得	2019/10/27	2020/4/24
4	一种外部驱动型快速开关结构	实用新型	中熔电气	ZL201921590330.5	原始取得	2019/9/24	2020/4/24
5	一种可阶段性消弧的高分断快速响应的熔断器装置	实用新型	中熔电气	ZL201921317506.X	原始取得	2019/8/14	2020/5/19
6	熔断器缓冲包装装置	实用新型	中熔电气	ZL201921316474.1	原始取得	2019/8/14	2020/5/19
7	一种带有熔断指示器的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201921316447.4	原始取得	2019/8/14	2020/4/24
8	一种防止熔断器熔体点焊变形的预压装置	实用新型	中熔电气	ZL201921317521.4	原始取得	2019/8/14	2020/6/26
9	熔断器熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201921316435.1	原始取得	2019/8/14	2020/7/24
10	熔断器熔体加工模具	实用新型	中熔电气	ZL201921157353.7	原始取得	2019/7/23	2020/8/18
11	一种灭弧装置	实用新型	中熔电气	ZL201921144124.1	原始取得	2019/7/21	2020/6/26
12	一种适用于道路车辆行业应用的高分断能力熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201921144121.8	原始取得	2019/7/21	2020/2/7
13	一种熔断器外壳	实用新型	中熔电气	ZL201921144127.5	原始取得	2019/7/21	2020/2/14
14	一种熔断器结构	实用新型	中熔电气	ZL201921144123.7	原始取得	2019/7/21	2020/5/19
15	一种可高效生产的熔断器结构	实用新型	中熔电气	ZL201921144126.0	原始取得	2019/7/21	2020/4/24
16	一种一体成型的熔体	实用新型	中熔电气	ZL201920547655.9	原始取得	2019/4/22	2019/12/10
17	一种熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201920504547.3	原始取得	2019/4/15	2019/11/5
18	一种熔断器结构	实用新型	中熔电气	ZL201920504546.9	原始取得	2019/4/15	2019/11/5
19	一种一体化双引脚 PCB 板焊接用熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201920504211.7	原始取得	2019/4/15	2020/2/7
20	一种熔断器配用微动开关装置	实用新型	中熔电气	ZL201920378490.7	原始取得	2019/3/25	2020/2/7
21	一种可高效制造的熔断器用熔体	实用新型	中熔电气	ZL201920101870.6	原始取得	2019/1/22	2019/9/10

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式	专利申请日	授权公告日
22	一种新型低功耗电路保护装置	实用新型	中熔电气	ZL201920101866.X	原始取得	2019/1/22	2019/11/29
23	一种预防熔断指示失效的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201822231333.1	原始取得	2018/12/28	2019/7/23
24	一种带磁吹灭弧功能的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201822232377.6	原始取得	2018/12/28	2019/9/10
25	一种带引弧功能的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201822231064.9	原始取得	2018/12/28	2019/9/10
26	一种能提高焊接质量的熔断器熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822231052.6	原始取得	2018/12/28	2019/9/10
27	一种熔断器用包装盒	实用新型	中熔电气	ZL201822230159.9	原始取得	2018/12/28	2019/8/23
28	一种带有成型熔体的料带结构	实用新型	中熔电气	ZL201822231035.2	原始取得	2018/12/28	2019/7/23
29	一种薄片式接线端子熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201822235085.8	原始取得	2018/12/28	2019/10/25
30	一种熔断器收口加工装置	实用新型	中熔电气	ZL201822232323.X	原始取得	2018/12/28	2019/9/10
31	一种低温升低功耗熔断快高分断能力的熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822196398.7	原始取得	2018/12/26	2019/9/10
32	一种可以达到高额定电流的熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822195895.5	原始取得	2018/12/26	2019/7/23
33	一种电动车汽车用熔断器熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822195523.2	原始取得	2018/12/26	2019/11/5
34	一种熔断器结构	实用新型	中熔电气	ZL201822195522.8	原始取得	2018/12/26	2019/7/2
35	一种低温升低功耗熔断器用触刀接线端子	实用新型	中熔电气	ZL201822195521.3	原始取得	2018/12/26	2019/7/23
36	一种熔断器用熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822195526.6	原始取得	2018/12/26	2019/6/28
37	防螺钉脱落的熔断器底座	实用新型	中熔电气	ZL201822168772.2	原始取得	2018/12/24	2019/7/23
38	一种高分断能力车用板式熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201822168586.9	原始取得	2018/12/24	2019/9/10
39	熔断器包装用托盘	实用新型	中熔电气	ZL201822168333.1	原始取得	2018/12/24	2019/8/23
40	熔体与触刀一体化的熔断器结构	实用新型	中熔电气	ZL201822168238.1	原始取得	2018/12/24	2019/7/23
41	一种熔断器熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201822168141.0	原始取得	2018/12/24	2019/9/10
42	一种新型带激励切断功能的接触器结构	实用新型	中熔电气	ZL201821662228.7	原始取得	2018/10/15	2019/6/4

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式	专利申请日	授权公告日
43	一种带强制切断大幅值故障电流功能的接触器结构	实用新型	中熔电气	ZL201821662249.9	原始取得	2018/10/15	2019/6/4
44	一种复锡金属带材	实用新型	中熔电气	ZL201821498811.9	原始取得	2018/9/13	2019/6/4
45	一种激励电路控制保护器	实用新型	中熔电气	ZL201821447433.1	原始取得	2018/9/5	2019/6/4
46	一种铆接触刀结构的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201821447894.9	原始取得	2018/9/5	2019/6/4
47	一种使用结构简单接线端子的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201821416751.1	原始取得	2018/8/31	2019/4/16
48	一种低功耗高响应速度电路保护装置	实用新型	中熔电气	ZL201821384819.2	原始取得	2018/8/27	2019/6/4
49	一种适用于道路车辆行业的高分断熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201821357245.X	原始取得	2018/8/22	2019/4/16
50	一种抗浪涌保护熔断器用熔体	实用新型	中熔电气	ZL201821357269.5	原始取得	2018/8/22	2019/4/12
51	一种外部驱动的快速电流切断装置	实用新型	中熔电气	ZL201821265586.4	原始取得	2018/8/7	2019/4/12
52	一种熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201821265582.6	原始取得	2018/8/7	2019/6/4
53	一种集成功率电阻的接触器结构	实用新型	中熔电气	ZL201821239128.3	原始取得	2018/8/2	2019/6/4
54	一种熔断器座	实用新型	中熔电气	ZL201820058510.8	原始取得	2018/1/15	2018/10/2
55	一种熔断器用包装箱	实用新型	中熔电气	ZL201820058577.1	原始取得	2018/1/15	2018/10/2
56	一种高响应速度的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201721893919.3	原始取得	2017/12/29	2018/11/6
57	一种防止形变的熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201721777124.6	原始取得	2017/12/19	2018/7/20
58	一种智能型熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201721777123.1	原始取得	2017/12/19	2018/7/20
59	一种具有防止多片熔体相互缠绕的熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201721776930.1	原始取得	2017/12/19	2018/7/20
60	一种单层结构的小型化模块化熔断器及熔断器座	实用新型	中熔电气	ZL201721777099.1	原始取得	2017/12/19	2018/11/6
61	一种双层结构的小型化模块化熔断器及熔断器座	实用新型	中熔电气	ZL201721777064.8	原始取得	2017/12/19	2018/11/6

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式	专利申请日	授权公告日
62	一种熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201721679617.6	原始取得	2017/12/6	2018/7/6
63	一种熔断器熔体结构	实用新型	中熔电气	ZL201721528821.8	原始取得	2017/11/16	2018/7/20
64	一种熔断器用内帽	实用新型	中熔电气	ZL201721459897.X	原始取得	2017/11/3	2018/9/4
65	一种熔断器外壳结构	实用新型	中熔电气	ZL201721321307.7	原始取得	2017/10/14	2018/11/6
66	熔断器用包装箱	实用新型	中熔电气	ZL201721235538.6	原始取得	2017/9/26	2018/5/15
67	一种熔断器用包装箱	实用新型	中熔电气	ZL201721235541.8	原始取得	2017/9/26	2018/5/15
68	车用熔断器盒	实用新型	中熔电气	ZL201720301639.2	原始取得	2017/3/27	2018/1/16
69	高电压高电流熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201720221208.5	原始取得	2017/3/8	2017/10/3
70	高分断熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201621396684.2	原始取得	2016/12/20	2017/8/8
71	熔断器外帽锁边装置	实用新型	中熔电气	ZL201621396683.8	原始取得	2016/12/20	2017/8/8
72	汽车 MSD 用熔断器	实用新型	中熔电气	ZL201620931704.5	原始取得	2016/8/25	2017/2/22
73	一种带圆形狭径孔的熔体	实用新型	中熔电气	ZL201620006751.9	原始取得	2016/1/6	2016/6/8
74	一种带菱形狭径孔的熔体	实用新型	中熔电气	ZL201620007297.9	原始取得	2016/1/6	2016/6/8
75	一种带突出定位的接线端子	实用新型	中熔电气	ZL201521053896.6	原始取得	2015/12/17	2016/4/20
76	一种用于安装熔断器分体插座的带突出定位的底座底板	实用新型	中熔电气	ZL201521054028.X	原始取得	2015/12/17	2016/5/11
77	一种熔断器底座上的插座	实用新型	中熔电气	ZL201521054445.4	原始取得	2015/12/17	2016/5/11
78	一种小型户外快插式熔断器座	实用新型	中熔电气	ZL201520945442.3	原始取得	2015/11/24	2016/3/30
79	一种开关指示连杆	实用新型	中熔电气	ZL201420322707.X	原始取得	2014/6/17	2014/10/29
80	一种熔断器熔体联接片联接结构	实用新型	中熔电气	ZL201420323881.6	原始取得	2014/6/17	2014/10/29
81	一种开关底座	实用新型	中熔电气	ZL201420323882.0	原始取得	2014/6/17	2014/10/29
82	“十”字型熔断器触头器件	实用新型	中熔电气	ZL201120012296.0	原始取得	2011/1/14	2012/1/18
83	熔断器	外观设计	中熔电气	ZL201930441627.4	原始取得	2019/8/14	2020/2/7
84	熔断器振沙工装	外观设计	中熔电气	ZL201930170138.X	原始取得	2019/4/15	2019/11/29

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式	专利申请日	授权公告日
85	熔断器用中出触刀	外观设计	中熔电气	ZL201830756926.2	原始取得	2018/12/26	2020/5/26
86	熔断器用网塞	外观设计	中熔电气	ZL201830756808.1	原始取得	2018/12/26	2020/6/26
87	一种电池包维修开关	实用新型	赛诺克	ZL201921316471.8	原始取得	2019/8/14	2020/7/3
88	一种小型化熔断器盒	实用新型	赛诺克	ZL201821028485.5	原始取得	2018/7/2	2019/3/19
89	车用低型面高度维修开关	实用新型	赛诺克	ZL201820912673.8	原始取得	2018/6/13	2019/1/8
90	一种电动车用小型高压隔离开关	实用新型	赛诺克	ZL201820769587.6	原始取得	2018/5/23	2019/3/19
91	一种小型高压隔离开关	实用新型	赛诺克	ZL201820769633.2	原始取得	2018/5/23	2019/3/19
92	一种提高主电路断开响应速度的保护电路	实用新型	赛诺克	ZL201820361439.0	原始取得	2018/3/16	2019/1/8
93	熔断器大电流插拔用电接触结构及熔断器座	实用新型	赛诺克	ZL201720351053.7	原始取得	2018/1/26	2018/4/17
94	汇流箱多路监控保护电路集成模块	实用新型	赛诺克	ZL201721528822.2	原始取得	2017/11/16	2018/7/31
95	带保护的中高压继电器集成模组	实用新型	赛诺克	ZL201721239304.9	原始取得	2017/9/26	2018/4/6
96	适用于多路充电保护的手动维修开关	实用新型	赛诺克	ZL201720546121.5	原始取得	2017/5/17	2018/1/19
97	手动维修开关的顶出机构	实用新型	赛诺克	ZL201720500288.8	原始取得	2017/5/8	2018/1/19
98	一种小型化轻量化熔断器	实用新型	赛诺克	ZL201720351071.5	原始取得	2017/4/6	2018/1/19

4、域名

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司共拥有1项域名，不存在权属纠纷或潜在权属纠纷，具体情况如下：

序号	域名	域名所有者	证书编号	注册时间	到期时间
1	sinofuse.com	中熔电气	4b0daad5b6c81e7d73d1b257d8194362	2008/3/10	2023/3/10

5、经营资质或认证

公司熔断器及相关配件的研发、生产和销售无特殊行业资质要求，具体产品已依照我国强制性产品认证管理的相关规定取得了中国国家强制性产品符合性

自我声明，同时公司依照业务所需取得了相关的体系认证、出口资质、特种设备使用资质。截至本招股说明书签署之日，公司及子公司已取得的主要资质或认证证书情况如下：

（1）进出口经营的相关证书

序号	证书名称	证书持有人	证书编号	颁发日期	有效期
1	对外贸易经营者备案登记表	中熔电气	03137397	2019/9/17	-
2	出入境检验检疫报检企业备案表	中熔电气	16112911101600000300	2016/12/2	-
3	海关报关单位注册登记证书	中熔电气	6101360875	2016/11/22	长期

（2）体系认证证书

序号	证书名称	持证人	证书编号	认证范围	发证日期	有效期至
1	质量管理体系认证证书	中熔电气	00118Q39672R4 M/6100	40.5kV 以下熔断器的设计、开发和生产	2018/9/3	2021/9/2
2	环境管理体系认证证书	中熔电气	00118E33484R2 M/6100	熔断器的设计、开发、生产及相关管理活动	2018/9/7	2021/11/2
3	职业健康安全管理体系认证证书	中熔电气	00118S22370R2 M/6100	熔断器的设计、开发、生产及相关管理活动	2018/9/10	2021/11/2
4	IATF16949:2016 认证证书	中熔电气	011111532602	熔断器的设计和制造	2018/4/20	2021/4/19
5	ISO/TS22163	中熔电气	39100021903	熔断器的设计开发和制造	2019/9/9	2022/7/15
6	IATF16949:2016 认证证书	赛诺克	011111733342	电路保护及控制组件的设计和制造	2020/6/23	2023/6/22

（3）特种设备使用登记证

序号	证书名称	证书持有人	证书编号	设备名称	颁发日期	登记机关
1	特种设备使用登记证	中熔电气	容 17 陕 AG02661(19)	卧式压力蒸汽灭菌器	2019/1/29	西安市质量技术监督局高新分局
2	特种设备使用登记证	中熔电气	容 17 陕 AG02662(19)	卧式压力蒸汽灭菌器	2019/1/29	西安市质量技术监督局高新分局

（4）中国国家强制性产品符合性自我声明

序号	持证人	自我声明编号	产品名称	自我声明日期
1	中熔电气	2020000308000013	半导体设备保护用熔断体 RSZ307-3	2020/7/6

序号	持证人	自我声明编号	产品名称	自我声明日期
2	中熔电气	2020000308000023	低压熔断器（刀型触头熔断器） RT301-AG1600A	2020/8/19
3	中熔电气	2020000308000025	半导体设备保护用熔断体 RS308-HB-4G125A	2020/9/3
4	中熔电气	2020970302000510	熔断器式隔离器 TSA2258	2020/4/29
5	中熔电气	2020970302000703	熔断器式隔离器 TSA1038	2020/5/14
6	中熔电气	2020970308000009	低压熔断器（圆筒形帽熔断器） FGB-A-3E	2020/6/3
7	中熔电气	2020970308000010	低压熔断器（刀型触头熔断器） RT16-00	2020/3/4
8	中熔电气	2020970308000011	低压熔断器（刀型触头熔断器）RT16-1	2020/3/4
9	中熔电气	2020970308000012	低压熔断器（刀型触头熔断器）RT16-2	2020/3/4
10	中熔电气	2020970308000013	低压熔断器（刀型触头熔断器）RT16-3	2020/3/5
11	中熔电气	2020970308000014	直流熔断体 RT302-00	2020/3/5
12	中熔电气	2020970308000015	半导体设备保护用熔断体 RS306-00	2020/3/5
13	中熔电气	2020970308000016	半导体设备保护用熔断体 RS306-1	2020/3/6
14	中熔电气	2020970308000022	半导体设备保护用熔断器 RS306-2	2020/3/13
15	中熔电气	2020970308000033	低压熔断器（刀形触头熔断器） RT16-00-G	2020/4/3
16	中熔电气	2020970308000035	半导体设备保护用熔断器 RS306-3	2020/4/3
17	中熔电气	2020970308000056	半导体设备保护用熔断体 RSZ307-1	2020/4/16
18	中熔电气	2020970308000057	半导体设备保护用熔断器 RS308-FD	2020/4/16
19	中熔电气	2020970308000058	低压熔断器（刀形触头熔断器）RT301	2020/4/20
20	中熔电气	2020970308000059	直流熔断器 RT302-2	2020/4/20
21	中熔电气	2020970308000063	半导体设备保护用熔断体 RS308-HB-5N、RS308-HB-5NM	2020/4/22
22	中熔电气	2020970308000064	半导体设备保护用熔断体 RS308-HB-2G、RS308-HB-2G-HT	2020/4/22
23	中熔电气	2020970308000067	半导体设备保护用熔断体 RT301-3	2020/4/28
24	中熔电气	2020970308000137	熔断器底座 RT302-00-S250A-1	2020/4/28
25	中熔电气	2020970308000138	熔断器底座 RT302-00-S600A-1	2020/4/28
26	中熔电气	2020970308000139	半导体设备保护用熔断体 RS308-HB-4G	2020/4/28
27	中熔电气	2020970308000143	半导体设备保护用熔断体 RS306-01	2020/4/29
28	中熔电气	2020970308000144	半导体设备保护用熔断体 RS306-01	2020/4/29
29	中熔电气	2020970308000145	半导体设备保护用熔断体 RS309-MF	2020/6/1
30	中熔电气	2020970308000146	半导体设备保护用熔断体 RS308-HB-2H	2020/4/29

序号	持证人	自我声明编号	产品名称	自我声明日期
31	中熔电气	2020970308000147	圆帽结构低压全范围保护用熔断器 FGB-A-5H	2020/4/29
32	中熔电气	2020970308000209	半导体设备保护用熔断器 RS306-5	2020/5/29
33	中熔电气	2020970308000210	半导体设备保护用熔断体 RSZ307-00	2020/5/29
34	中熔电气	2020970308000211	半导体设备保护用熔断器 RS306-5	2020/6/1
35	中熔电气	2020970308000216	半导体设备保护用熔断体 RS309-MF	2020/6/4
36	中熔电气	2020970308000217	半导体设备保护用熔断体 RS309-MF	2020/6/4
37	中熔电气	2020970308000218	半导体设备保护用熔断体 RS309-MD	2020/6/5
38	中熔电气	2020970308000219	半导体设备保护用熔断体 RS309-MD	2020/6/5
39	中熔电气	2020970308000220	半导体设备保护用熔断体 RS309-MD	2020/6/5
40	中熔电气	2020970308000221	半导体设备保护用熔断体 RS309-MD	2020/6/5
41	中熔电气	2020970308000222	半导体设备保护用熔断体 RS309-MD	2020/6/5

综上，公司及子公司已取得从事生产经营活动所必需的行政许可、备案或者认证等，上述资质取得的过程合法合规，均在有效期内合法有效。

（5）报告期内产品质量处罚情况

报告期内，公司不存在产品质量事故，未发生产品召回事件，不存在因产品质量事故与客户发生纠纷或潜在纠纷。

根据西安市质量技术监督局高新技术产业开发区分局于 2020 年 5 月 15 日、2020 年 8 月 11 日出具的《关于西安中熔电气股份有限公司的证明》，“西安市质量技术监督局高新技术产业开发区分局自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 8 月 10 日，未对西安中熔电气股份有限公司进行处罚”。

七、公司核心技术与研发情况

（一）公司核心技术情况

1、核心技术介绍

公司自成立至今高度重视技术创新和技术积累。围绕提升产品竞争力，公司建立了涵盖产品设计、材料应用、工艺制造、产品检测和验证等多方面的技术体系，形成了具有自主知识产权的核心技术群，具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	技术特点及先进性说明
----	------	------	------------

序号	技术名称	技术来源	技术特点及先进性说明
1	适合熔断器性能组合的熔体设计技术	自主研发	熔体设计水平是熔断器技术性能的核心因素，针对不同用途需要不同的熔体设计，使之适应不同的性能要求。公司目前掌握了数百种熔体设计方案，积累了各种熔体设计方案的特性数据，主要包括电阻-I _t 值关联特性、时间-电流特性、环境因素-电气性能特性、频率降容特性、高低温耐受特性、电流冲击耐受特性等。公司基于多年积累的熔体设计方案和数据，可根据不同保护特性、复杂工况、配合器件等要求实现组合式熔体设计，解决了新能源汽车、光伏、轨道交通、通信等行业中，因工作环境复杂，需要耐受机械负荷、气候负荷、化学负荷，适应宽温度范围、多变的电流冲击等应用问题
2	激励熔断器保护技术	自主研发	激励熔断器由电信号触发激励装置，使其释放储存的能量，通过机械力快速产生断口并完成大幅故障电流的灭弧，从而切断电流，实现保护动作。激励熔断器对比传统熔断器具有体积小、功耗低、载流能力强、抗大电流冲击、动作快速、保护时机可控的特点，为产品智能可控保护打下了基础。目前激励熔断器已在新能源汽车领域初步应用，通过控制激发动作解决了车用工况既允许较大幅值的冲击电流瞬时通过，又需要在出现小倍数持续过载故障电流时快速切断的近似矛盾要求，同时解决了传统熔断器为满足快速熔断特性功耗过高的问题
3	精密模具设计和应用技术	自主研发	熔体作为熔断器核心部件，其设计和加工方案对产品质量至关重要。熔体精密加工、成型、焊接等重要工序一般通过精密模具设计开发保证产品质量和生产效率。公司拥有数百套各类精密熔体冲制及成型模具，精度可达0.003-0.005mm，寿命达500万次。公司设计制造的多工步熔体成型模具，可一次实现多个熔体成型槽的制作，极大提升了成型效率；自主开发的熔体冲制、成型、冲孔一体机有效避免了传统的冲孔后成型工艺对熔体加工的损伤，大幅提升了产品质量和生产效率，并具备柔性制造能力
4	M效应点应用技术	自主研发	熔断器采用低熔点金属的冶金效应降低熔化需要积累的电流能量值。通过熔融金属促使熔体断开，调整时间电流特性，并降低小幅值过电流动作温度，防止保护动作温度过高，扩大了熔断器的故障保护范围，缩小了产品体积。公司具备多年积累的设计经验，掌握多种不同的M效应材料与熔体设计方案的配合技术，积累大量性能数据、结构参数、工艺参数等。该技术已成功应用于各类熔断器，取得良好的性能和质量表现
5	灭弧填料配比及固化技术	自主研发	灭弧填料的化学成份及配比、理化性能、颗粒大小、充填和组合形态等是影响熔断器分断、灭弧能力的重要因素，并影响其散热、时间电流特性、抗电流冲击能力。公司积累了大量与不同熔体方案配合的灭弧填料技术参数和工艺参数，满足了高分断能力灭弧、适合的时间电流特性、抗电流冲击能力的需要。灭弧填料的固化是在填料中添加无机高温胶等介质，通过特殊的工艺过程，使颗粒间具有适当结合力，提升大电流分断能力并缩短灭弧时间。影响固化灭弧技术性能的关键因素有：灭弧填料成分、固化胶成分、配比、灭弧填料的结合形态、配合的熔体方案、熔断

序号	技术名称	技术来源	技术特点及先进性说明
			器结构等。公司积累了大量与不同熔体方案配合的灭弧填料技术参数和工艺参数，掌握了灭弧填料和熔体方案的配合技术并广泛应用到具体产品中，如RSZ307-RAZ产品的分断能力超过250kA，处于行业领先水平
6	多种绝缘材料壳体应用技术	自主研发	熔断器绝缘壳体需要具备耐高温、耐电弧、高温绝缘、抗机械冲击、易加工、易装配等特点。传统陶瓷材料成型困难，不易进行高精度加工。公司经多年验证在熔断器中应用新型绝缘材料，如三聚氰胺树脂玻璃纤维复合材料、注塑工程塑料纤维复合材料、热固性工程塑料复合材料等。上述材料具有优异的加工性能，具备抗机械振动冲击、绝缘耐压、耐电弧、体积小、重量轻的特点。此项技术应用于新能源汽车用熔断器，具备良好的适用性
7	熔体激光焊接工艺技术	自主研发	精密数控激光焊接工艺通过精确控制激光能量、焊接时间和移动轨迹等参数，采用CCD等自动检测焊点焊接质量，选用不同结构和材料的适用焊接参数，能够有效防止焊接过程中的变形，保证焊点熔焊程度，焊接尺寸、间距的一致性，降低了焊接位置的接触电阻，提高了产品焊接质量，过程CPK>1.67，大幅提高了生产效率
8	自动化生产技术	自主研发	自动化生产技术集合了生产过程的20余个工序，整机包括70多个工位，实现了从原材料和零部件上装、熔体加工和成型、产品装配直至合格成品产出的自动化生产，并同步进行原材料和零部件检测、过程参数（如电阻、焊点、尺寸等）检测和记录。自动化生产技术减少了物流和转运工序，通过完善的检测提高了产品质量和一致性，相比传统分步工序半自动化生产大幅提升了生产效率

2、公司核心技术保护措施

（1）公司核心技术与专利之间的对应关系

公司针对核心技术申请了专利保护，截至本招股说明书签署之日，公司及子公司共拥有1项发明专利、93项实用新型专利和4项外观设计专利，另有多项发明专利正处申请过程中。公司主要核心技术与知识产权的对应情况如下：

序号	技术名称	专利名称	专利证号/申请号
1	适合熔断器性能组合的熔体设计技术	一种带圆形狭径孔的熔体	ZL.201620006751.9
		一种带菱形狭径孔的熔体	ZL.201620007297.9
		高分断熔断器	ZL.201621396684.2
		高电压高电流熔断器	ZL.201720221208.5
		一种防止变形的熔体结构	ZL.201721777124.6
		一种高响应速度的熔断器	ZL.201721893919.3
		一种具有防止多片熔体相互缠绕的熔断器	ZL.201721776930.1
		一种熔断器熔体结构	ZL.201721528821.8

序号	技术名称	专利名称	专利证号/申请号
		一种适用于道路车辆行业的高分断熔断器	ZL.201821357245.X
		一种抗浪涌保护熔断器用熔体	ZL.201821357269.5
		一种熔断器熔体结构	ZL.201822168141.0
		一种高分断能力车用板式熔断器	ZL.201822168586.9
		一种熔断器用熔体结构	ZL.201822195526.6
		一种可以达到高额定电流的熔体结构	ZL.201822195895.5
		一种低温升低功耗熔断快高分断能力的熔体结构	ZL.201822196398.7
		一种带磁吹灭弧功能的熔断器	ZL.201822232377.6
		一种可高效制造的熔断器用熔体	ZL.201920101870.6
		一种一体成型的熔体	ZL.201920547655.9
		一种适用于道路车辆行业应用的高分断能力熔断器	ZL.201921144121.8
		一种带引弧功能的熔断器	ZL.201822231064.9
		一种能提高焊接质量的熔断器熔体结构	ZL.201822231052.6
		一种薄片式接线端子熔断器	ZL.201822235085.8
		一种智能型熔断器	ZL.201711372071.3
2	激励熔断器保护技术	一种提高主电路断开响应速度的保护电路	ZL.201820361439.0
		一种带强制切断大幅值故障电流功能的接触器结构	ZL.201821662249.9
		一种外部驱动的快速电流切断装置	ZL.201821265586.4
		一种新型带激励切断功能的接触器结构	ZL.201821662228.7
		一种激励电路控制保护器	ZL.201821447433.1
		一种外部驱动型快速开关结构	ZL.201921590330.5
		激励熔断器辅助灭弧结构	ZL.201921812787.6
		一种智能型熔断器	ZL.201711372071.4
		一种智能型熔断器	ZL.201721777123.1
		一种高响应速度的熔断器	ZL.201721893919.3
		一种外部驱动的快速电流切断装置	ZL.201821265586.4
		一种新型带激励切断功能的接触器结构	ZL.201821662228.7
3	精密模具设计和应用技术	熔断器熔体加工模具	ZL. 201921157353. 7
4	M效应点应用技术	汽车MSD用熔断器	ZL.201620931704.5
		一种适用于道路车辆行业应用的高分断能力熔断器	ZL.201921144121.8
		一种熔断器熔体结构	ZL.201822168141.0

序号	技术名称	专利名称	专利证号/申请号
		一种复锡金属带材	ZL.201821498811.9
5	灭弧填料配比及固化技术	一种适用于道路车辆行业的高分断熔断器	ZL.201821357245.X
6	多种绝缘材料壳体应用技术	一种熔断器外壳结构	ZL.201721321307.7
		一种铆接触刀结构的熔断器	ZL.201821447894.9
7	自动化生产技术	熔断器熔体加工设备	201911119126.X (申请中)
		熔断器熔体加工设备	ZL.201921975725.7

（2）其他技术保护措施

针对知识产权保护，公司制定了《知识产权管理制度》，并建立了完善的标准化控制程序，对知识产权的管理、获取、维护、运用、风险管理、争议处理等进行规范化管理。

此外，公司制定了保密管理制度，与核心技术人员签订了重要员工信息保密和竞业禁止协议，约定了技术保密的相关事项，以保证公司的技术机密不被泄露。

3、公司核心技术在主营业务中的应用和贡献情况

公司核心技术主要应用于主营业务，核心技术产品收入包括圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器、激励熔断器、电子类熔断器的销售收入，不包括与核心技术产品无关的底座、配件及其他业务收入。报告期内，公司采用核心技术的产品销售收入占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入	7,234.18	16,290.45	13,943.66	11,768.07
主营业务收入	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
核心技术产品收入占比	84.32%	85.54%	88.54%	87.31%

（二）公司核心技术的科研实力和成果情况

1、重要奖项、资质和荣誉

（1）政府机构、行业协会等授予荣誉、资质

序号	荣誉/资质	颁发机构	年份
1	西安龙门榜 TOP20	西安市委、西安市人民政府	2020年
2	西安市企业技术中心	西安市工业和信息化局、西安市财政局、西	2020年

		安市发展和改革委员会、西安市科学技术局、国家税务总局西安市税务局	
3	最佳供应商	中国可再生能源发电系统行业组委会	2018年
4	十大创新力企业奖	节能与新能源汽车产业创新力评价组委会	2018年
5	标准化良好行为证书	中国电器工业协会	2018年
6	高新技术企业	陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局	2017年
7	科技型中小企业技术创新基金	科学技术部科技型中小企业技术创新基金管理中心	2016年
8	西安市著名商标	西安市工商行政管理局	2011年
9	陕西省著名商标	陕西省工商行政管理局	2011年
10	创业奖	西安高新区创业园发展中心	2011年

（2）客户授予荣誉、奖项

序号	荣誉/奖项	客户名称	年份
1	优秀供应商	阳光电源股份有限公司	2020年
2	新能源优秀供应商	中国第一汽车集团有限公司新能源汽车分公司	2020年
3	合作共赢奖	北京理工华创电动车技术有限公司	2019年
4	技术创新奖	宁德时代新能源科技股份有限公司	2019年
5	优秀供应商	北京普莱德新能源电池科技有限公司	2019年
6	最佳合作奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2019年
7	最佳交付奖	深圳威迈斯新能源股份有限公司	2019年
8	合作潜力奖	苏州汇川技术有限公司	2018年
9	优质供应商	南京能瑞电力科技有限公司	2018年
10	最佳合作奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2016年
11	最佳研发支持奖	艾默生网络能源有限公司	2016年
12	优秀供应商	杭州中恒电气股份有限公司	2016年
13	优秀质量奖	艾默生网络能源有限公司	2015年
14	重点合作伙伴	北京动力源科技股份有限公司	2015年
15	技术服务奖	深圳市禾望电气股份有限公司	2013年
16	最佳研发支持奖	艾默生网络能源有限公司	2011年

2、参与制定国家标准、行业标准情况

公司参与编审了国家标准GB/T13539.5-2013《低压熔断器第5部分：低压熔断器应用指南》、GB/T13539.4-2016《低压熔断器第4部分：半导体设备保护用熔断体的补充要求》、GB/T13539.6-2013《低压熔断器第6部分：太阳能光伏系统保

护用熔断体的补充要求》和行业标准NB/T10329-2019《锂电池电动汽车用直流熔断体通用要求》。

（三）公司技术储备及合作研发情况

1、公司技术储备情况

公司高度重视自主创新能力提升，注重支持企业中长期发展需要的研究开发工作，以保持产品技术方面的可持续发展能力。公司在研课题有异形铜材的研究、新型熔断器壳体材料研究、熔断器建模仿真研究、外激励信号触发熔断器研究和智能熔断器研究等。主要课题研究情况如下：

序号	课题名称	研发内容	与行业技术水平比较	拟达到的目标	相应人员	经费投入	所处阶段
1	异形铜材的研究	异形铜材用于替代传统熔断器触刀和熔体焊接的组合件。主要研究异形铜材的一体成型、外形冲裁、对折等工艺	国内首批研发、制造采用此类异形铜材材料应用于汽车用熔断器产品的企业之一	熔体一次性成型，无须点焊，应用于新能源汽车，提高产品可靠性，提升抗机械和电流冲击能力	吴大刚、樊华	30万元	选定锻压厂家，送样生产
2	新型熔断器壳体材料研究	开发适用熔断器使用的新型壳体材料	新型材料具有低成本、重量轻等优点，能够适应各种环境温度和复杂工况，可靠性较高	在满足熔断器性能需要的同时，成本低于目前应用的陶瓷和三聚氰胺类材料	樊华、陈蓉蓉	50万元	进行管壳材料耐老化实验
3	熔断器建模仿真研究	使用COMSOL/Ansys软件建立熔断器熔断时间分析模型	COMSOL主要用于熔断器的热电耦合的分析，Ansys主要用于疲劳及静力方面的分析。目前，行业内熔断器弧前时间和结构之间配合的仿真较为成熟，而熔断过程的仿真则略微欠缺	制定熔断器熔断时间分析模型及参数，达到仿真数据与实际数据偏差在20%以内	陈蓉蓉	30万元	中期研究
4	外激励信号触发熔断器研究	通过外部激励信号主动驱动产品，改善传统熔断器保护速度、分断范围，并扩展车辆主动控制保护功能	电气性能、技术较为领先，分断能力大，采用固态灭弧原理，分断可靠性高	可以在高电压、高电感下达到20kA的分断能力，适用更多的车型和设计	石晓光、段少波、戈西斌、王宁、王伟	200万元	第一阶段基本完成，第二代大分断能力产品开发中
5	智能熔断器研究	在激励熔断器的基础上增加电流检测和自激励功能。通过测量电流，并有效发出激励信号和告警信号，有效弥补了激励熔断器在自动保护方面的不足，并增	行业内相关技术产品较少，公司产品设计及应用构思较为领先	可以根据需要智能控制分断，并能够有效分断大幅值电流	石晓光、戈西斌、王云峰	100万元	中期研究，目前基本原理测试已经完成

序号	课题名称	研发内容	与行业技术水平比较	拟达到的目标	相应人员	经费投入	所处阶段
		加了信息反馈和记录功能					

2、合作研发情况

2018年10月，公司与西安交通大学电气工程学院（以下简称“合作方”）签署《技术合同书》，根据合同约定，公司委托合作方研究低压熔断器的弧前特性和温度分布仿真分析。

（1）合作研发项目的研发重要时间节点

根据《技术合同书》第二条之约定，本项目研发各时间节点如下：

履行计划	完成期限	阶段进度	达成目的
第一阶段	2019/1/30	仿真与试验验证	此阶段技术后，就其各个部分的仿真结果进行首轮评审
第二阶段	2019/4/30	根据测试结果对仿真结果进行优化并指导中熔电气进行仿真操作	此阶段技术后，就其各个部分的仿真结果进行仿真结果的评审

本次合作分为两个阶段，第一阶段对约定产品的弧前时间特性进行仿真，通过与试验验证数据对比，评估合作方仿真方法的准确性，第二阶段为指导培训公司工程师进行仿真操作。目前，第一阶段仿真与试验验证的工作已于2019年4月完成，第二阶段工作正在进行中。虽然本次合作研发实际进展较合同约定进度有所延迟，但合作双方对相关合作不存在异议，或任何纠纷。

（2）合作研发项目已经取得或正在形成的研发成果

本次合作研发系基于计算机仿真测试的计算和评估方法，由合作方根据公司需求对熔断器弧前特性进行测试，形成基础技术参数反馈给公司，该等基础技术参数即为本次合作研发的成果。本次合作尚未形成研发成果，并且合作研发项目不会形成专利或专利申请权。

（3）合作研发中权利归属的约定

根据《技术合同书》约定，公司与西安交通大学电气工程学院因履行合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权由双方共同享有申请专利的权利，专利取得后的使用和有关利益分配方式为：①公司拥有技术秘密的使用权；②西安交通大学电气工程学院发表论文如用到仿真过程中公司提供的参数及共同研究的成

果中涉及到具体数据，影响到公司在行业内的竞争力的，不得在论文中体现或需经公司同意后方可公开发表；③西安交通大学电气工程学院发表论文时，如果是双方共同的研究成果，需以双方共同的名义进行发表。

本次合作研发是一种设计方案性能参数的计算和评估方法，研发的成果为技术参数，不会形成专利权、专利申请权或其他知识产权，公司可将技术参数用于产品研发，无需支付额外费用。

除上述公司与西安交通大学电气工程学院合作研发项目外，公司不存在其他合作研发的情况。上述合作研发项目的研发成果为技术参数，不涉及公司的核心技术，在公司技术体系中不具有重要地位。公司的核心技术均为自主研发取得，不存在对合作研发、委托研发依赖的情形。公司持续经营能力亦不存在依赖于合作研发、委托研发或相关单位的情形。公司与西安交通大学电气工程学院不存在任何纠纷。

3、委托研发情况

报告期内，公司不存在委托其他机构进行研发的情形。

（四）公司研发投入情况

公司为保持产品竞争力、开发新产品满足客户需要，高度重视技术研发并持续增加研发投入。报告期内，公司的研发支出总体呈上升趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发支出	577.66	1,435.48	1,171.18	940.38
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
研发支出占营业收入的比例	6.72%	7.51%	7.42%	6.96%

（五）公司核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员概况

截至2020年6月30日，公司共有研发技术人员近70人。自成立以来，公司始终重视研发技术团队的建设和人才培养，一方面，通过不断选拔优秀的高校毕业生和专业对口的中、高级人才，形成阶梯型人才结构，为公司的持续发展提供了人才基础；另一方面，按不同专业岗位分期分批外出培训或请专家进行内部培训，

不断加强员工自身技术能力和专业素质。未来，公司将继续培养和引进研发人才，以保障和提升公司科技创新能力。

2、核心技术人员介绍

公司核心技术人员为石晓光、吴大刚、李应红、曹辉，相关情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（四）其他核心人员简介”。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员均签署了重要员工信息保密和竞业禁止协议，对其任职期间和离职后的保密、竞业和侵权事项进行了严格约定。为贯彻公司发展战略，激发研发技术人员的创造性和能动性，提高产品设计开发的效率和质量，公司制定了相关薪酬绩效考核制度、科技成果转化奖励制度，运用薪酬、绩效、奖励、表彰等方式激励技术人员的工作主动性。

公司对部分核心技术人员实行股权激励计划，激发核心技术人员的工作积极性，加强核心技术人员的稳定性。公司核心技术人员持股情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况”。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化。

（六）公司技术创新机制及安排

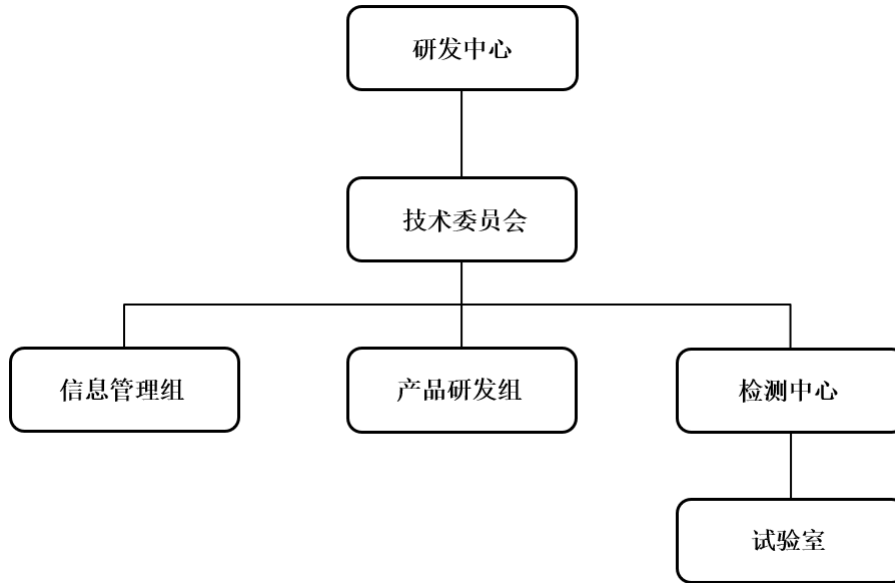
1、健全的研发体系

公司在发展过程中始终贯彻技术创新体系的形成、制度创新与产品结构调整相结合的理念。公司拥有较为完善的技术创新研究手段和较为先进的试验测试设备、仪器及场所，形成了高水平的研究中心。

公司建立了低压电流特性试验室、环境可靠性试验室、高压电气试验室、振动冲击试验室、X光透视检测室、综合试验室（测量、物理、材料、力学等），拥有先进的检测设备，能够满足公司新产品研发、产品品质改进以及研究性试验的需要。鉴于日益增多的试验需求，公司不断添加新设备，持续增强试验能力。

公司研发中心实行总经理负责制，日常工作由副总经理主持，专门设立技术

委员会统筹规划全局，下设信息管理组、产品研发组、检测中心和试验室四个功能机构。研发中心组织机构图如下所示：



公司研发中心下设的各个机构职责情况如下：

序号	功能机构	职责说明
1	技术委员会	由研发和工程部领导带领，负责统筹研发中心的整体工作，制定公司技术发展的中长期规划，确定研究开发方向和重点课题；对技术开发经费预算等重大问题进行决策、检查和监督
2	信息管理组	主要负责国内外与公司发展相关的技术动态、行业标准，发展趋势情报的收集、整理、研究和报告工作，并且负有对技术文件进行管控的职责
3	产品研发组	主要负责科学研究、产品开发、技术开发、技术改造、工艺改进、工装改进等项目的可行性研究、市场调研、论证、立项、评审、成果鉴定、项目证书报批、申请奖项、推广应用等组织实施工作
4	检测中心	主要负责产品检测服务
5	试验室	产品批量投产前，为验证产品批量可靠性、产品工艺的批量质量和生产效率，进行较大批量的可靠性测试、产品试制和检测

2、以市场需求为导向的研发机制

公司成立至今，始终坚持以市场需求为导向的研发理念，充分考虑当前市场需求和未来市场发展趋势，通过持续的自主研发与创新，不断丰富相关产品功能和产品种类，提升产品供应能力。同时，公司在产品研发过程中，高度重视下游客户的参与，通过与下游客户在研发上的密切沟通，使公司更加贴切地了解客户

需求，从而完善技术水平和产品功能。

3、完善的研发制度

公司建立了《研发中心管理与运行机制》、《项目管理控制程序》、《设计和开发控制程序》、《研发投入核算体系管理制度》、《知识产权管理制度》、《专利申请流程规范及激励制度》、《新产品项目开发考核制度》等。

公司在上述制度中明确了研发项目立项管理、新产品研发与控制要求、知识产权管理、项目开发考核与激励等制度。以上制度为公司建立高效的研发体系提供了良好的内部管理制度保障。报告期内，公司与研发活动相关的内控制度得到了有效执行。

八、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署之日，公司不涉及境外经营情况。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会各专门委员会等机构运行及履职情况

（一）报告期内发行人公司治理方面存在的缺陷及改进情况

发行人在整体变更为股份公司之前，按照《公司法》及有限责任公司章程运作，公司治理制度尚未完全完善。自2016年6月整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》一系列公司治理相关文件。公司在董事会下设了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定了董事会各专门委员会议事规则。公司还建立了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》。通过上述举措，公司完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制，法人治理结构符合股份公司上市要求。

报告期内，公司的上述机构和人员权责明确、规范运作，实现了公司治理架构的合法有效运行。

（二）股东大会运行及履职情况

公司于2016年5月18日召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会，会议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了规范的股东大会制度，对股东大会的职权、召集、提案、通知、召开、表决和决议等作出了明确规定。

截至本招股说明书签署之日，自股份公司设立以来，公司累计召开了22次股东大会，运作规范，在会议召集、议事程序、表决方式和决议等方面符合《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定。股东大会在《公司法》等有关法律法规及《公司章程》规定的范围内切实履行职责，对《公司章程》的修改、利润分配、董事和监事的选举等事项作出了有效决议，在完善公司治理结构和确保股东利益方面发挥了积极的作用。

（三）董事会运行及履职情况

公司于2016年5月18日召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会，会议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，对董事会的规范运行进行了相关规定。

截至本招股说明书签署之日，公司共召开了29次董事会会议。公司董事会严格遵守《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定，对公司的相关事项作出决策。公司历次董事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效，不存在董事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）监事会运行及履职情况

公司于2016年5月18日召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会，会议通过了《公司章程》和《监事会议事规则》，对监事会会议的召集和主持、通知、召开、审议程序、决议、会议记录等进行了规范，为监事会的规范运行提供了制度保证。

截至本招股说明书签署之日，公司共召开了15次监事会会议。监事会会议的通知、召开、表决方式以及监事权利的行使符合《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利，对重要事宜实施了有效监督，公司监事会对公司法人治理的不断健全和完善起到了积极的作用。

（五）独立董事制度的建立及独立董事履职情况

2019年12月18日，公司召开2019年第五次临时股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，并选聘刘志远、黄庆华、花蕾为公司第二届董事会独立董事。其中黄庆华为符合中国证监会要求的会计专业人士，独立董事人数达到公司全体董事人数的三分之一。公司制定的《独立董事工作制度》对独立董事任职条件、独立性、提名、选举、更换、选聘、职权等作了详细的规定。

公司独立董事自聘任以来根据《公司章程》出席有关董事会和股东大会，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况，独立董事对有关决策事项未曾提出异议的情形。

（六）董事会秘书履职情况

2016年5月18日公司第一届董事会第一次会议审议通过了聘任刘冰为公司董事会秘书议案。2019年8月1日，公司召开第二届董事会第一次会议，经董事长方广文提名，继续聘任刘冰为董事会秘书。2019年12月30日，公司召开第二届董事会第五次会议，审议通过了《董事会秘书工作细则》。《董事会秘书工作细则》对董事会秘书的任职资格、主要职责、工作制度和聘任等作了规定，符合中国证监会发布的《上市公司治理准则》等规范性文件的要求。

报告期内，公司董事会秘书认真履行各项职责，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，依法筹备了历次董事会及股东大会会议，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司法人治理结构的完善、董事、监事及其他高级管理人员证券知识的系统培训、与监管部门的交流沟通、与各中介机构的配合协调以及公司重大生产经营决策等事宜中发挥重要作用。

（七）董事会专门委员会构成及运行情况

为了完善公司治理结构，更好发挥董事会职能，2019年12月30日公司召开第二届董事会第五次会议，决定在公司董事会设立战略委员会、提名委员会、审计委员会及薪酬与考核委员会，并审议通过了四个专门委员会工作细则，确定了各专门委员会委员人选。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会至少有一名独立董事是专业会计人士。

1、战略委员会

公司战略委员会由3人组成，其中董事长方广文担任召集人，石晓光、刘志远担任委员。根据《董事会战略委员会工作细则》，董事会战略委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

董事会战略委员会设立后，严格按照《公司章程》及《董事会战略委员会工作细则》等规定履行其职责。

2、提名委员会

公司提名委员会由3人组成，其中花蕾担任召集人，方广文、刘志远担任委员。根据《董事会提名委员会工作细则》，董事会提名委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责研究并制定公司董事、高级管理人员的选择标准和程序，并对公司董事、高级管理人员的人选进行审查并提出建议。

董事会提名委员会设立后，严格按照《公司章程》及《董事会提名委员会工作细则》等规定履行其职责。

3、审计委员会

公司审计委员会由3人组成，其中黄庆华担任召集人，刘冰、花蕾担任委员，其中黄庆华为会计专业人士。根据《董事会审计委员会工作细则》，董事会审计委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

董事会审计委员会设立后，严格按照《公司章程》及《董事会审计委员会工作细则》等规定履行其职责。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会由3人组成，其中花蕾担任召集人，刘冰、黄庆华担任委员。根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责研究制定和审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策和方案；负责研究公司董事及高级管理人员的考核标准，并进行考核，对董事会负责。

董事会薪酬与考核委员会设立后，严格按照《公司章程》及《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等规定履行其职责。

二、公司的特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构

截至本招股说明书签署之日，公司不存在协议控制架构的安排。

四、内部控制制度管理层评估意见及申报会计师鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为，截至2020年6月30日，公司在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《企业内部控制基本规范》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。公司现行的内部控制较为完整、合理及有效，能够适应公司管理的要求和发展的需要，能够较好地保证公司会计资料的真实性、合法性、完整性，能够确保公司所属财产物资的安全、完整，能够严格按照法律、法规和公司章程规定的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效的实施。当然，这些内部控制制度虽已初步形成完善的体系，但随着公司不断发展的需要，公司的内控制度还将进一步健全和完善，并将在实际中得以有效的执行和实施。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）于2020年8月19日出具《内部控制鉴证报告》（中天运[2020]核字第90454号），认为：“公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、公司报告期内违法违规情况

报告期内，公司严格遵守国家的有关法律和法规，依法开展经营活动，不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政及行业主管部门的重大处罚。

六、公司报告期内资金占用和对外担保情况

公司建立了严格的资金管理制度，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人独立性情况

自成立以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公

公司章程》的要求规范运作，建立健全各项管理制度，在资产、人员、财务、机构、业务方面与实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、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。公司资产与实际控制人及其控制的其他企业的资产有明确界定且划分清晰，公司资产独立于实际控制人及其控制的其他企业。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在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，不在实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立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分公司、子公司的财务管理制度；公司未与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

公司根据相关法律法规建立了较为完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会和经营管理层严格按照《公司章程》规范运作，并履行各自职责。公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售。公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域，为上述领域中涉及的各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电

路保护。公司的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人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）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；实际控制人所持公司的股份权属清晰，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）对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、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。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况的说明

1、发行人与实际控制人控制的其他企业之间的同业竞争情况

截至本招股说明书签署之日，公司无控股股东，实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四名一致行动人。公司实际控制人之一方广文控制的除发行人及发行人子公司以外的其他企业包括中显合伙、中盈合伙，实际控制人刘冰、汪桂飞、王伟未控制除发行人及发行人子公司之外的企业。

中显合伙、中盈合伙企业情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。

公司实际控制人控制的其他企业实际经营业务情况如下：

序号	企业名称	控制情况	经营范围	是否从事与本公司相同或相似业务
1	中显合伙	方广文担任执行事务合伙人；刘冰直接持股 29.1796%	一般经营项目：企业形象设计；市场营销策划；财务信息咨询（不含代理记账）。（以上经营范围除国家规定的专控及前置许可项目）	否
2	中盈合伙	方广文担任执行事务合伙人；刘冰直接持	一般经营项目：企业管理咨询；商务信息咨询；市场信息咨询；	否

		股 39.7728%	公关策划。（以上经营范围除国家规定的专控及前置许可项目）	
--	--	------------	------------------------------	--

中显合伙、中盈合伙为员工持股合伙企业，未以其他任何形式直接或间接从事与公司相同或相似的业务。因此，公司与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人其他关联企业之间的同业竞争情况

公司实际控制人报告期曾经控制的其他企业、实际控制人近亲属控制或施加重大影响的企业情况如下：

序号	公司名称	控制/施加重大影响情况	实际经营业务	状态	是否从事与本公司相同或相似业务
1	西安华力	实际控制人之一方广文曾担任该公司执行董事兼经理并持股 16%，方广文之母黄爱珍持股 18%，方广文之姐方海琳持股 16%	未实际运营	注销	否
2	上海导向	实际控制人之一刘冰曾担任该公司执行董事并持股 34%	未实际运营	注销	否
3	苏州光普达	实际控制人之一汪桂飞妹妹之配偶陈光伟担任该公司执行董事并持股 51%、汪桂飞之父汪瑞芳担任该公司监事并持股 49%	照明灯具、开关等销售	存续	否
4	西安易朗	原由实际控制人之一王伟哥哥之配偶洪芸担任该公司执行董事兼总经理，2020年5月起不再担任	医用奶粉、保健食品等销售	存续	否

注：报告期内，西安华力、上海导向均未实际运营，并分别于2018年6月、2018年9月注销，未以任何形式直接或间接从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争的情况。报告期内，西安华力、上海导向、苏州光普达、西安易朗与公司不存在资金、业务往来，不存在因生产经营违法违规受到相关政府部门行政处罚的情况。

西安华力成立于公司设立之前，且西安华力成立后至注销前未曾进行过增资。西安华力成立之初系从事与电力设备销售相关的业务，成立后因业务开展不佳，故在2000年停止经营一切业务；2018年6月，西安华力注销，注销前无相关的资产、人员、业务。故不存在资产、人员、业务和技术等方面与公司混同的情形，不存在与公司共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为公司提供外协或为公司分担成本费用情形，与公司不存在同业竞争。

上海导向成立于公司设立之前，且上海导向成立后至注销前未曾进行过增资。上海导向成立之初系准备从事与导航系统设备销售相关的业务，后由于市场及其自身原因，业务未能继续开展，故在2006年年中后便停止一切业务；2018年9月，上海导向注销，注销前无相关的资产、人员、业务。故上海导向不存在资产、人员、业务和技术等方面与公司混同的情形，不存在与公司共同生产、共用采购、

销售渠道、通用原材料、为公司提供外协或为公司分担成本费用的情形，与公司不存在同业竞争。

苏州光普达处于经营状态，主要从事照明灯具、开关等销售，其下游客户主要为装修公司及个人零售，上游供应商为照明灯具、开关的经销商，与公司业务存在显著差异。报告期内，苏州光普达具有独立的资产、人员、业务和技术、采购渠道、销售渠道，不存在与公司共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为公司提供外协或为公司分担成本费用的情形，与公司不存在同业竞争。

西安易朗处于经营状态，主要从事医用奶粉、保健食品等的销售，其下游客户为医院、孕婴店及药店，其上游供应商为奶粉及保健品公司，与公司业务存在显著差异。报告期内，西安易朗具有独立的资产、人员、业务和技术、采购渠道、销售渠道，不存在与公司共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为公司提供外协或为公司分担成本费用的情形，与公司不存在同业竞争。

（二）实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“截至本承诺函出具之日，本人未有直接或间接控制或产生重大影响的其他与中熔电气相同或相似业务的企业，也未从事任何在商业上对中熔电气构成相同或相似并导致竞争的经营活动。

自承诺函出具之日起，本人将不会经营与中熔电气生产经营构成相同或相似的业务，今后不会新设或收购从事与中熔电气有相同或相似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营任何与中熔电气业务直接或可能竞争的企业、业务，以避免对中熔电气的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

如中熔电气进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺将不与中熔电气拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与中熔电气拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人按包括但不限于以下方式退出与中熔电气的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；

（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入中熔电气；（4）将相竞争的业务转

让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护中熔电气权益有利的行动以消除同业竞争。

如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺给中熔电气或其他股东造成损失的，本人将赔偿中熔电气或其他股东的实际损失。本保证、承诺持续有效，直至本人不再是中熔电气实际控制人为止。”

（三）持有 5%以上股份的主要股东关于避免同业竞争的承诺

为避免与发行人发生同业竞争，石晓光、中昱合伙、李昭德、中盈合伙、青岛安鹏出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，确认与发行人不存在同业竞争，承诺：

“截至本承诺函出具之日，本人/本企业未有直接或间接控制或产生重大影响的其他与中熔电气相同或相似业务的企业，也未从事任何在商业上对中熔电气构成相同或相似并导致竞争的经营活动。

自本承诺函出具之日起，本人/本企业将不会经营与中熔电气生产经营构成相同或相似的业务，今后不会新设或收购从事与中熔电气有相同或相似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营任何与中熔电气业务直接或可能竞争的企业、业务，以避免对中熔电气的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

如中熔电气进一步拓展其产品和业务范围，本人/本企业承诺将不与中熔电气拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与中熔电气拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人/本企业按包括但不限于以下方式退出与中熔电气的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入中熔电气；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护中熔电气权益有利的行动以消除同业竞争。

如因本人/本企业未履行在本承诺函中所作的承诺给中熔电气或其他股东造成损失的，本人/本企业将赔偿中熔电气或其他股东的实际损失。本保证、承诺持续有效，直至本人/本企业不再是中熔电气5%以上股东为止。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会、深圳证券交易所其他有关规定，截至本招股说明书签署之日，公司的关联方和关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

本公司无控股股东，实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞、王伟四名一致行动人。

序号	名称	关联关系
1	方广文	实际控制人之一，直接持有公司 18.0033% 股份，通过中显合伙持有公司 0.2060% 的股份，通过中盈合伙持有公司 0.2092% 的股份，合计持有公司 18.4186% 的股份
2	刘冰	实际控制人之一，直接持有公司 7.4340% 股份，通过中盈合伙持有公司 2.4604% 的股份，通过中显合伙持有公司 2.2976% 的股份，合计持有公司 12.1920% 的股份
3	汪桂飞	实际控制人之一，直接持有公司 6.3898% 的股份
4	王伟	实际控制人之一，直接持有公司 4.8250% 的股份

（二）持有公司 5% 以上股份的其他股东

序号	名称	关联关系
1	石晓光	持有公司 9.3298% 的股份
2	西安中显企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	持有公司 7.8741% 的股份
3	李昭德	持有公司 6.5362% 的股份
4	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	持有公司 6.1862% 的股份
5	青岛安鹏中熔股权投资基金合伙企业（有限合伙）	持有公司 5.9671% 的股份

中显合伙、中盈合伙、青岛安鹏简介相关内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（四）其他持有发行人 5% 以上股份的主要股东的基本情况”。

（三）公司控股子公司和参股公司

截至本招股说明书签署之日，发行人控股子公司情况如下：

序号	名称	关联关系
1	西安赛诺克新能源科技有限公司	发行人全资子公司

赛诺克简介相关内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、（一）发行人子公司”。

截至本招股说明书签署之日，公司无参股公司。

（四）发行人控股股东、实际控制人控制或具有重大影响的其他企业

序号	名称	关联关系
1	西安中昱企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	实际控制人之一方广文担任其执行事务合伙人，持有其 2.6166% 的股份；实际控制人之一刘冰持有其 29.1796% 的股份
2	西安中盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	实际控制人之一方广文担任其执行事务合伙人，持有其 3.3818% 的股份；实际控制人之一刘冰持有其 39.7728% 的股份

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	方广文	董事长、总经理
2	刘冰	董事、董事会秘书、副总经理
3	汪桂飞	董事、副总经理
4	王伟	董事
5	石晓光	董事、副总经理
6	彭启锋	董事
7	刘志远	独立董事
8	黄庆华	独立董事
9	花蕾	独立董事
10	李文松	财务负责人
11	贾钧凯	监事会主席
12	范明辉	监事
13	雷磊	职工代表监事

公司董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”相关内容。

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员为公司的关联方。本公司董事、监事、高级管理人员的关系密切的主要家庭成员情况如下：

序号	姓名	关系	职务
1	王荣	方广文之配偶；王伟之姐姐	/

2	王军	方广文配偶之弟弟；王伟之哥哥	销售总监
3	郭剑琼	刘冰之配偶	销售部内勤主管
4	汪玲玲	汪桂飞之妹妹	区域销售主管

注：表中列示人员系报告期内与本公司存在关联交易或报告期末存在关联方往来款项余额的主要家庭成员。

（六）其他关联方

截至本招股说明书签署之日，公司其他关联方情况如下：

序号	名称	关联关系
1	苏州市光普达照明工程有限公司	实际控制人之一汪桂飞妹妹之配偶陈光伟担任该公司执行董事并持股 51%，汪桂飞之父汪瑞芳担任该公司监事并持股 49%
2	达州市通川区川峡苗木有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东李昭德担任该公司执行董事兼总经理并持股 100%
3	苏州市华中信科技有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东李昭德持有该公司 20% 股权
4	知守投资控股有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司并担任该公司董事长兼总经理
5	深圳知守资产管理有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司并担任该公司执行董事兼总经理
6	西安希尔诺财务管理咨询有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
7	西安知守实业有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
8	陕西知守供应链管理有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
9	西安知守创业投资管理有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
10	陕西金控知守基金管理有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
11	榆林知守聚烯烃股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋担任该合伙企业执行事务合伙人委派代表并实际控制的企业
12	榆林知守聚烯烃产业有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
13	陕西奕铭实业有限公司	发行人董事彭启锋控制的公司
14	西安知守君成创业投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋控制的合伙企业
15	西安道法自然企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋持有该合伙企业 50% 份额
16	陕西供销知守基金管理有限公司	发行人董事彭启锋担任该公司董事兼总经理
17	广州绿壤农业科技有限公司	发行人董事彭启锋担任该公司董事
18	陕西金合信息科技股份有限公司	发行人董事彭启锋担任该公司董事
19	西安格润牧业股份有限公司	发行人董事彭启锋担任该公司董事
20	陕西供销合作发展创业投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋担任该合伙企业执行事务合伙人委派代表、具有重大影响
21	陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋担任该合伙企业执行事务合伙人委派代表、具有重大影响

序号	名称	关联关系
22	陕西荣泽知守实业有限公司	发行人董事彭启锋对该公司具有重大影响
23	西安知守置业有限公司	发行人董事彭启锋对该公司具有重大影响
24	陕西供销知守商业运营管理有限公司	发行人董事彭启锋对该公司具有重大影响
25	陕西供销知守企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋对该合伙企业具有重大影响
26	榆林供销知守农业产业发展基金合伙企业（有限合伙）	发行人董事彭启锋对该合伙企业具有重大影响
27	西安中电变压整流器厂有限公司	发行人监事会主席贾钧凯担任该公司监事并持股 37.05%，贾钧凯之父贾继业担任该公司执行董事并持股 14.06%，贾钧凯之母林惠娟持股 3.89%
28	西安华邦科技发展有限公司	发行人监事会主席贾钧凯担任该公司董事并持股 18.18%
29	西安光动智能设备有限责任公司	发行人监事会主席贾钧凯担任该公司监事并持股 30.80%
30	西安中电半导体器件有限责任公司	发行人监事会主席贾钧凯之父贾继业持有该公司 20% 股权
31	西安曲江新宿置业有限公司	发行人监事范明辉姐姐范雪燕担任该公司董事长
32	西安曲江国际会展投资控股有限公司	发行人监事范明辉姐姐范雪燕担任该公司董事
33	福建漳州发展股份有限公司	发行人独立董事黄庆华姐姐的配偶杨智元担任该公司董事、副总经理
34	陕西斯瑞新材料股份有限公司	发行人独立董事刘志远担任该公司独立董事
35	上海屿真健康科技有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 99.50%
36	上海煦逸医疗科技有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 99.50%
37	上海晶焕健康管理咨询有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 99.50%
38	上海亦昊智能系统工程有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 99%
39	上海共昊医疗科技有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 85%
40	上海天若智能系统工程有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司监事并持股 85%
41	上海共昊电力工程有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 60%
42	上海顺逸实业有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 50%
43	上海麦迪凯尔医疗科技有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 49%
44	上海源思软件科技有限公司	发行人独立董事花蕾之配偶朱斌担任该公司执行董事并持股 60%
45	北京聚贤堂中医药技术研究院	发行人财务负责人李文松姐姐之配偶雷满贤持有 40% 份额

（七）报告期内曾与公司存在关联关系的关联方

截至本招股说明书签署之日，报告期内曾与公司存在关联关系的关联方情况如下：

序号	名称	关联关系
1	西安华力电力设备有限责任公司	实际控制人之一方广文曾担任该公司执行董事兼经理并持股 16%，方广文之母黄爱珍持股 18%，方广文之姐方海琳持股 16%；2018 年 6 月该公司注销
2	上海导向实业有限公司	实际控制人之一刘冰曾担任该公司执行董事并持股 34%，2018 年 9 月该公司注销
3	绵阳市博纬实业股份有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东李昭德曾担任该公司董事，2019 年 11 月起不再担任
4	西安易朗商贸有限公司	实际控制人之一王伟哥哥之配偶洪芸担任该公司执行董事兼总经理，2020 年 5 月起不再担任
5	凡高实业有限公司	发行人董事彭启锋曾担任该公司董事，2020 年 6 月起不再担任
6	西安天一生物技术股份有限公司	发行人董事彭启锋曾担任该公司董事，2020 年 8 月起不再担任
7	西安知守纵横股权投资合伙企业（有限合伙）	2020 年 8 月至 2020 年 9 月期间，发行人董事彭启锋曾控制该企业；2020 年 9 月该企业新增合伙人后不再由彭启锋控制

十、关联交易

（一）经常性关联交易

报告期内，发行人向董事、监事和高级管理人员支付薪酬和津贴情况如下：

单位：万元

年度	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
金额	108.42	192.81	169.51	161.74

除此之外，公司不存在其他经常性关联交易。

（二）偶发性关联交易

报告期内，不存在公司为关联方提供担保的情况。关联方为公司提供担保的情况如下：

序号	主合同编号	担保人	反担保人	债权人	主债务合同金额（万元）	是否履行完毕
1	72012017281499	方广文	/	浦发银行西安分行	500	是
2	2017 年重银陕分贷字第 D0013 号	西安投融资担保有限公司	方广文、王荣、刘冰、石晓光、李文松	重庆银行西安分行	700	是

3	72012018282134	方广文	/	浦发银行西安分行	500	是
---	----------------	-----	---	----------	-----	---

（三）关联方往来款项余额

1、应收关联方往来款项余额

报告期各期末，公司与关联方之间不存在应收款余额。

2、应付关联方往来款项余额

报告期各期末，公司应付关联方款项余额情况如下：

单位：万元

项目	关联方	款项性质	2020年 1-6月	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应付款	王伟	报销款	-	-	0.66	0.07
其他应付款	王军	报销款	-	0.20	0.20	-
其他应付款	郭剑琼	报销款	-	-	-	0.78
其他应付款	汪玲玲	报销款	-	-	0.10	2.76

（四）关联交易汇总表

报告期内，公司与关联方的全部交易简要汇总如下：

单位：万元

项目	交易金额			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
经常性关联交易				
关键管理人员薪酬	-	192.81	169.51	161.74
偶发性关联交易				
关联担保	-	500.00	700.00	500.00

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内公司主要关联交易为向董事、监事及高级管理人员支付薪酬和关联担保。关联担保方未因上述担保收取任何费用及利息，未对公司的独立性、财务状况及经营成果造成不利影响。

报告期内，公司已对主要的关联方进行了完整的披露，除已披露的关联交易外，公司不存在其他关联交易。公司已披露的主要关联方与公司主要客户、供应商不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形，发行人不存在

关联交易非关联化的情形。

十一、报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见

（一）关联交易履行程序情况

股份公司设立以来，公司规范运作水平逐步提高，法人治理结构日渐完善。公司已按照相关要求制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易决策权限和程序、关联股东和关联董事的回避表决制度等作出了明确的规定，以促进公司关联交易合规合法。

2016年10月16日，第一届董事会第三次会议审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司向商业银行申请综合授信的议案》；2016年11月1日，2016年第三次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司向商业银行申请综合授信的议案》。2017年8月16日，第一届董事会第九次会议审议了《关于西安中熔电气股份有限公司向重庆银行申请柒佰万元综合授信及关联方为该笔借款提供反担保的议案》，因无关联董事不足3人，该议案直接提交股东大会审议；2017年9月4日，2017年第四次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司向重庆银行申请柒佰万元综合授信及关联方为该笔借款提供反担保的议案》。2018年10月8日，第一届董事会第十六次会议审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司向浦发银行西安分行申请壹仟万元综合授信及公司、关联方为该笔借款提供连带责任担保的议案》；2018年10月23日，2018年第四次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司向浦东发展银行西安分行申请壹仟万元综合授信及公司、关联方为该笔借款提供连带责任担保的议案》。

（二）独立董事对关联交易的意见

公司于2020年5月26日召开第二届董事会第七次会议和2020年6月11日召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了《关于确认西安中熔电气股份有限公司2017-2019年度关联交易事项的议案》，关联董事、关联股东均回避表决。本公司独立董事对报告期内的关联交易情况发表了独立意见，认为：

“公司2017-2019年度发生的关联交易均系公司生产经营中正常发生的，交易价格公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况，也不存在通过关联交易操

纵利润的情况，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理、真实、必要的。”

十二、关于规范关联交易的承诺

公司依照相关法律、法规建立了规范、健全的法人治理结构，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定。公司及各关联方将严格遵守相关规范，进一步规范和减少关联交易。

（一）公司实际控制人关于规范和减少关联交易的承诺

公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟分别出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺内容具体如下：

“截至本承诺函出具之日，除申报文件已经披露的情形外，本人以及本人控制的其他企业与公司不存在其他重大关联交易。本人保证不向公司借款或占用公司资金。

本人及本人投资或控制的企业将尽量避免与中熔电气发生任何形式的关联交易或资金往来；如确实无法避免，本人及本人投资或控制的企业将严格遵守有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并严格履行相关批准手续；本人承诺不利用实际控制人地位直接或间接占用中熔电气资金或其他资产，不损害中熔电气及其他股东的利益；如出现因本人违反上述承诺与保证而导致中熔电气或其他股东的权益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，赔偿或补偿由此给中熔电气或其他股东造成的实际损失。本承诺持续有效，直至本人不再是中熔电气的实际控制人为止。”

（二）公司董事、监事、高级管理人员关于规范和减少关联交易的承诺

公司董事、监事、高级管理人员出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体承诺内容如下：

“截至本承诺函出具之日，除申报文件已经披露的情形外，本人以及本人控制的其他企业与公司不存在其他重大关联交易。本人保证不向公司借款或占用公

司资金。

本人及本人投资或控制的企业将尽量避免与中熔电气发生任何形式的关联交易或资金往来；如确实无法避免，本人及本人投资或控制的企业将严格遵守有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并严格履行相关批准手续；本人承诺不利用董事/监事/高级管理人员的地位直接或间接占用中熔电气资金或其他资产，不损害中熔电气及其股东的利益；如出现因本人违反上述承诺与保证而导致中熔电气或其股东的权益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，赔偿或补偿由此给中熔电气或其股东造成的实际损失。本承诺持续有效，直至本人不再是中熔电气的董事/监事/高级管理人员为止。”

（三）公司持股 5%以上的股东关于规范和减少关联交易的承诺

公司持股 5%以上的股东石晓光、中昱合伙、李昭德、中盈合伙、青岛安鹏已出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺如下：

“截至本承诺函出具之日，除申报文件已经披露的情形外，本人/本企业以及本人/本企业控制的其他企业与公司不存在其他重大关联交易。本人/本企业保证不向公司借款或占用公司资金。

本人/本企业及本人/本企业投资或控制的企业将尽量避免与中熔电气发生任何形式的关联交易或资金往来；如确实无法避免，本人/本企业及本人/本企业投资或控制的企业将严格遵守有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并严格履行相关批准手续；本人/本企业承诺不利用 5%以上股东的地位直接或间接占用中熔电气资金或其他资产，不损害中熔电气及其他股东的利益；如出现因本人/本企业违反上述承诺与保证而导致中熔电气或其他股东的权益受到损害，本人/本企业愿意承担由此产生的全部责任，赔偿或补偿由此给中熔电气或其他股东造成的实际损失。本承诺持续有效，直至本人/本企业不再是中熔电气持股 5%以上的股东为止。”

十三、报告期内关联方的变化情况

（一）报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方的变化情况详见本节之“九、（七）报告期内曾与公司存在关联关系的关联方”。

发行人已严格按照《公司法》、《企业会计准则》、中国证监会及深圳证券交易所的有关规定披露了关联方和关联交易，发行人与报告期内曾经的关联方不存在关联交易，发行人不存在关联交易非关联化的情形。

（二）报告期内曾经的主要关联方情况

1、西安易朗商贸有限公司

（1）不再由实际控制人近亲属施加重大影响的具体原因

西安易朗作为发行人的关联方及关联方变动过程如下：2018年3月，实际控制人之一王伟哥哥之配偶洪芸担任该公司执行董事兼总经理，该公司成为发行人的关联方；2020年5月，洪芸不再担任该公司的执行董事兼总经理，该公司成为发行人曾经的关联方。西安易朗的股权变动情况如下：

西安易朗成立于2016年1月25日，设立时的股东为朱玲、韩静，分别持股50.00%，韩静与朱玲为朋友关系；2017年3月9日，股东韩静将其持有该公司50.00%的股权转让给朱玲，本次转让后，朱玲持股100.00%；2018年3月20日，股东朱玲将其持有该公司100.00%的股权分别转让给高文敏和洪芸，本次股权转让后，高文敏持有该公司99.00%的股权，洪芸持有该公司1.00%的股权，洪芸担任该公司执行董事兼总经理。2020年5月9日，洪芸将其持有该公司1.00%的股权转让给朱玲，高文敏将其持有该公司49.00%的股权转让给朱玲，本次转让后，西安易朗的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	朱玲	100.00	50.00
2	高文敏	100.00	50.00
合计		200.00	100.00

高文敏系朱玲母亲，西安易朗的实际控制人为朱玲，洪芸在2018年3月至2020年5月期间担任该公司执行董事兼总经理系由实际控制人朱玲指派，朱玲

与洪芸系朋友关系；2020年5月后，朱玲受让股权后与其母亲高文敏合计持有西安易朗100%的股权，为便于公司管理，实际控制人朱玲担任西安易朗执行董事兼总经理，洪芸仍就职于西安易朗，担任销售经理一职。

（2）实际控制人情况

西安易朗实际控制人的基本情况及任职经历如下：朱玲，女，生于1980年1月，目前担任西安易朗执行董事兼总经理，2011年至2015年就职于内蒙古伊利实业集团股份有限公司奶粉事业部，担任区域销售经理，2016年至今就职于西安易朗，历任销售负责人、总经理、执行董事。

西安易朗及其股东与发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

（3）最近一期财务数据

西安易朗2020年1-6月的主要财务数据如下：

公司名称	2020年1-6月		
	总资产（万元）	营业收入（万元）	净利润（万元）
西安易朗商贸有限公司	105.87	7.76	-2.02

注：以上数据未经审计。

2、西安华力电力设备有限责任公司、上海导向实业有限公司

（1）注销的具体原因

西安华力、上海导向因注销的原因如下：

公司名称	注销原因
西安华力电力设备有限责任公司	1997年设立，2000年后并未实际运营，股东决议解散
上海导向实业有限公司	2005年设立后业务未能持续开展，故在2006年年中停止经营，股东决议解散

（2）注销后资产、业务、人员的去向，注销程序及债务处置的合规性

西安华力、上海导向注销前已无资产、业务、人员。

西安华力注销程序如下：

序号	时间	事项	履行的法律程序
1	2018-4-27	股东会决议解散并成立清算组	股东同意西安华力解散，成立清算组

2	2018-4-28	刊登公告	西安华力就其注销在《三秦都市报》刊登公告
3	2018-5-3	清算组备案	西安市工商行政管理局高新分局对清算组负责人及成员进行备案
4	2018-6-15	清算报告经股东会确认并报公司登记机关申请注销	股东对清算报告予以确认
5	2018-6-29	工商注销登记	西安市工商行政管理局高新分局下发《准予注销登记通知书》，准予西安华力注销登记

上海导向注销程序如下：

序号	时间	事项	履行的法律程序
1	2018-6-21	股东会决议解散并成立清算组	股东同意上海导向解散，成立清算组
2	2018-6-23	刊登公告	上海导向就其注销在《青年报》刊登公告
3	2018-7-2	清算组备案	上海市嘉定区市场监督管理局对清算组负责人及成员进行备案
4	2018-9-10	清算报告经股东会确认并报公司登记机关申请注销	股东对清算报告予以确认
5	2018-9-13	工商注销登记	上海市嘉定区市场监督管理局下发《准予注销登记通知书》，准予上海导向注销登记

西安华力、上海导向注销程序符合《公司法》及《公司登记管理条例》关于工商注销的规定，注销程序合规；注销过程中已依照《公司法》的规定履行了公告程序；截至本招股说明书签署之日，西安华力、上海导向不存在相关诉讼情况，西安华力、上海导向注销时的债务处置合规。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节所列财务报表、所引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的近三年财务报表及其附注，或根据其中相关数据计算得出。非经特别说明，本节所列财务数据均为合并口径。

公司提醒投资者认真阅读财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务资料。表格中某单元格数据为零，以“-”替代或不填列任何符号。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	29,630,021.94	31,135,049.56	8,132,042.97	11,866,391.11
交易性金融资产	-	20,000,000.00	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	59,122,459.46	62,401,983.44	58,864,350.55	34,181,566.37
应收账款	88,589,424.47	85,862,885.91	68,806,082.58	56,799,630.29
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	1,743,621.88	1,683,720.54	1,262,391.67	640,576.64
其他应收款	1,412,134.79	1,191,787.66	603,202.93	467,809.08
存货	41,402,240.57	37,274,074.53	28,146,615.03	31,383,840.30
合同资产	-	-	-	-
其他流动资产	37,309,858.69	20,057,858.69	47,569.46	118,630.72
流动资产合计	259,209,761.80	259,607,360.33	165,862,255.19	135,458,444.51
非流动资产：				
固定资产	22,187,472.64	13,758,837.72	14,312,707.12	7,719,126.40
在建工程	6,953,876.98	11,003,097.84	2,807,312.12	1,717,333.66
无形资产	11,944,260.09	870,545.00	655,987.35	530,120.70
长期待摊费用	865,099.58	567,529.25	814,510.10	1,445,049.78
递延所得税资产	2,142,688.32	1,884,154.83	1,272,527.55	847,606.60

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他非流动资产	1,312,982.86	1,980,403.40	214,263.47	476,218.12
非流动资产合计	45,406,380.47	30,064,568.04	20,077,307.71	12,735,455.26
资产总计	304,616,142.27	289,671,928.37	185,939,562.90	148,193,899.77
流动负债：	-			
短期借款	-	-	5,000,000.00	12,000,000.00
应付票据	46,041,473.63	42,513,522.68	31,662,577.65	20,277,425.80
应付账款	41,634,809.93	44,183,026.60	29,447,954.37	30,687,625.13
预收款项	146,580.99	210,968.35	295,226.48	120,667.10
合同负债	101,332.71			
应付职工薪酬	5,250,681.80	6,293,174.29	6,126,186.63	5,933,271.34
应交税费	2,864,354.07	4,534,632.16	4,596,031.17	2,925,859.00
其他应付款	32,116.23	32,915.86	76,293.33	258,950.67
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	-	-	327,483.33	-
流动负债合计	96,071,349.36	97,768,239.94	77,531,752.96	72,203,799.04
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	560,672.73	607,917.08	703,546.68	-
非流动负债合计	560,672.73	607,917.08	703,546.68	-
负债合计	96,632,022.09	98,376,157.02	78,235,299.64	72,203,799.04
所有者权益：	-			
股本	49,707,427.00	49,707,427.00	43,700,000.00	23,000,000.00
资本公积	86,124,569.34	86,124,569.34	35,833,971.18	35,833,971.18
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	9,955,471.20	9,955,471.20	6,132,008.95	2,885,468.89
未分配利润	62,196,652.64	45,508,303.81	21,095,238.79	13,363,125.59
归属于母公司所有者权益合计	207,984,120.18	191,295,771.35	106,761,218.92	75,082,565.66
少数股东权益	-	-	943,044.34	907,535.07
所有者权益合计	207,984,120.18	191,295,771.35	107,704,263.26	75,990,100.73
负债和所有者权益总计	304,616,142.27	289,671,928.37	185,939,562.90	148,193,899.77

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	85,988,456.43	191,212,011.94	157,867,676.63	135,101,814.63
其中：营业收入	85,988,456.43	191,212,011.94	157,867,676.63	135,101,814.63
二、营业总成本	66,753,419.97	148,717,212.85	123,452,218.94	115,287,548.16
其中：营业成本	48,204,734.84	105,381,988.79	83,511,198.36	68,839,702.64
税金及附加	708,342.22	1,702,155.55	1,798,039.31	1,602,531.38
销售费用	6,792,294.41	14,868,125.35	14,339,434.89	13,879,812.90
管理费用	5,793,007.43	12,584,806.19	11,522,310.37	20,870,347.73
研发费用	5,776,619.66	14,354,754.78	11,711,819.53	9,403,756.26
财务费用	-521,578.59	-174,617.81	569,416.48	691,397.25
其中：利息费用	393.17	131,080.49	665,691.89	524,040.84
利息收入	565,159.61	378,629.04	83,442.95	23,433.70
加：其他收益	130,635.63	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	405,870.79	185,490.41	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-761,517.28	-1,967,393.50	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-584,406.70	-629,433.44	-1,037,498.20	-1,848,934.27
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-122,157.49	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	18,425,618.90	39,961,305.07	33,377,959.49	17,965,332.20
加：营业外收入	349,436.77	2,427,107.00	2,249,960.00	1,331,645.54
减：营业外支出	20,409.36	118,055.82	225,369.09	14,046.87
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	18,754,646.31	42,270,356.25	35,402,550.40	19,282,930.87
减：所得税费用	2,066,297.48	4,843,740.73	4,188,387.87	3,882,196.00
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	16,688,348.83	37,426,615.52	31,214,162.53	15,400,734.87
（一）按经营持续性分类				
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	16,688,348.83	37,426,615.52	31,214,162.53	15,400,734.87
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. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	16,688,348.83	37,690,812.67	31,678,653.26	15,949,581.13

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-264,197.15	-464,490.73	-548,846.26
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	16,688,348.83	37,426,615.52	31,214,162.53	15,400,734.87
归属于母公司所有者的综合收益总额	16,688,348.83	37,690,812.67	31,678,653.26	15,949,581.13
归属于少数股东的综合收益总额	-	-264,197.15	-464,490.73	-548,846.26
八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650
（二）稀释每股收益（元/股）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	96,827,297.88	192,594,547.94	141,202,613.72	72,268,439.46
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	848,885.25	2,722,726.96	2,342,842.95	1,829,243.37
经营活动现金流入小计	97,676,183.13	195,317,274.90	143,545,456.67	74,097,682.83
购买商品、接受劳务支付的现金	52,548,961.46	96,166,502.69	69,996,422.98	21,493,649.76
支付给职工以及为职工支付的现金	19,098,715.43	34,837,989.51	32,385,800.95	23,774,444.21
支付的各项税费	9,460,528.73	18,665,289.44	16,174,129.68	15,308,380.39
支付其他与经营活动有关的现金	6,649,320.28	16,150,692.58	15,647,956.87	14,275,942.28
经营活动现金流出小计	87,757,525.90	165,820,474.22	134,204,310.48	74,852,416.64
经营活动产生的现金流量净额	9,918,657.23	29,496,800.68	9,341,146.19	-754,733.81
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	135,000,000.00	20,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	405,870.79	185,490.41	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	246,590.00	1,610.80	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	135,405,870.79	20,432,080.41	1,610.80	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,096,047.45	13,220,661.76	7,592,040.35	10,596,097.50
投资支付的现金	132,000,000.00	60,000,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	149,096,047.45	73,220,661.76	7,592,040.35	10,596,097.50
投资活动产生的现金流量净额	-13,690,176.66	-52,788,581.35	-7,590,429.55	-10,596,097.50
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	57,619,177.97	500,000.00	1,500,000.00
取得借款收到的现金	2,000,000.00	10,000,000.00	26,500,000.00	13,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	2,000,000.00	67,619,177.97	27,000,000.00	14,500,000.00

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
偿还债务支付的现金	2,000,000.00	15,000,000.00	33,500,000.00	1,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	393.17	9,593,220.06	676,856.89	505,021.67
支付其他与筹资活动有关的现金	-	2,000,000.00	-	140,000.00
筹资活动现金流出小计	2,000,393.17	26,593,220.06	34,176,856.89	1,645,021.67
筹资活动产生的现金流量净额	-393.17	41,025,957.91	-7,176,856.89	12,854,978.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	11,287.82	11,346.69	78,874.21	-5,984.38
五、现金及现金等价物净增加额	-3,760,624.78	17,745,523.93	-5,347,266.04	1,498,162.64
加：期初现金及现金等价物余额	23,399,129.92	5,653,605.99	11,000,872.03	9,502,709.39
六、期末现金及现金等价物余额	19,638,505.14	23,399,129.92	5,653,605.99	11,000,872.03

（二）母公司财务报表**1、资产负债表**

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	29,392,932.43	30,429,895.01	6,910,149.28	10,793,451.78
交易性金融资产	-	20,000,000.00	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	58,550,183.27	61,491,071.09	58,809,591.50	33,966,836.37
应收账款	90,503,254.53	87,161,913.48	68,408,081.45	56,758,788.69
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	1,715,671.88	1,677,847.54	1,177,021.18	497,421.94
其他应收款	1,404,692.71	1,180,523.06	574,879.39	442,133.59
存货	40,514,436.61	36,088,055.16	27,348,060.72	30,857,866.15
合同资产	-	-	-	-
其他流动资产	37,309,858.69	20,057,858.69	-	-
流动资产合计	259,391,030.12	258,087,164.03	163,227,783.52	133,316,498.52
非流动资产：				
长期股权投资	5,000,000.00	5,000,000.00	3,000,000.00	2,250,000.00
固定资产	21,253,910.82	12,923,765.51	13,546,702.24	7,300,273.89
在建工程	6,666,266.36	11,003,097.84	2,807,312.12	1,717,333.66
无形资产	11,944,260.09	870,545.00	655,987.35	530,120.70
长期待摊费用	848,171.79	546,538.80	814,510.10	1,425,392.38
递延所得税资产	1,161,281.65	963,363.45	625,807.40	510,080.52
其他非流动资产	1,312,982.86	1,878,120.21	177,543.47	271,758.12
非流动资产合计	48,186,873.57	33,185,430.81	21,627,862.68	14,004,959.27
资产总计	307,577,903.69	291,272,594.84	184,855,646.20	147,321,457.79
流动负债：	-			
短期借款	-	-	5,000,000.00	12,000,000.00
应付票据	46,363,102.99	41,672,471.80	31,662,577.65	20,277,425.80
应付账款	41,003,125.50	43,200,367.18	27,988,856.05	29,946,693.30
预收款项	146,422.49	210,809.85	237,722.42	120,667.10
合同负债	101,332.71	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付职工薪酬	5,037,954.16	6,039,814.99	5,673,625.78	5,624,587.81
应交税费	2,692,599.85	4,519,273.18	4,596,031.17	2,925,859.00
其他应付款	32,116.23	32,915.86	76,293.33	258,950.67
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	-	-	327,483.33	-
流动负债合计	95,376,653.93	95,675,652.86	75,562,589.73	71,154,183.68
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	560,672.73	607,917.08	703,546.68	-
非流动负债合计	560,672.73	607,917.08	703,546.68	-
负债合计	95,937,326.66	96,283,569.94	76,266,136.41	71,154,183.68
所有者权益：				
股本	49,707,427.00	49,707,427.00	43,700,000.00	23,000,000.00
资本公积	87,445,722.15	87,445,722.15	35,833,971.18	35,833,971.18
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	9,955,471.20	9,955,471.20	6,132,008.95	2,885,468.89
未分配利润	64,531,956.68	47,880,404.55	22,923,529.66	14,447,834.04
所有者权益合计	211,640,577.03	194,989,024.90	108,589,509.79	76,167,274.11
负债和所有者权益总计	307,577,903.69	291,272,594.84	184,855,646.20	147,321,457.79

2、利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	86,137,560.05	191,105,751.33	155,062,574.63	134,447,399.28
减：营业成本	49,073,326.50	106,273,291.03	81,856,493.63	68,368,624.18
税金及附加	688,003.53	1,695,646.30	1,795,003.48	1,600,642.16
销售费用	6,758,295.88	14,594,589.61	13,639,786.00	13,240,216.83
管理费用	5,390,432.59	11,647,346.28	10,601,956.85	20,282,661.46
研发费用	5,319,836.50	13,611,317.94	10,727,222.95	8,679,186.95
财务费用	-522,591.83	-175,132.49	569,858.60	685,394.59
其中：利息费用	393.17	131,080.49	665,691.89	524,040.84
利息收入	563,983.67	376,810.51	81,784.47	28,986.96
加：其他收益	59,355.63	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	405,870.79	185,490.41	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-850,113.27	-1,852,388.11	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-579,932.54	-626,254.15	-974,426.41	-1,738,631.86
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-122,157.49	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	18,465,437.49	41,043,383.32	34,897,826.71	19,852,041.25
加：营业外收入	333,436.77	2,427,107.00	2,247,360.00	1,331,645.54
减：营业外支出	20,409.36	118,055.82	225,369.09	14,046.87
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	18,778,464.90	43,352,434.50	36,919,817.62	21,169,639.92
减：所得税费用	2,126,912.77	5,117,811.96	4,497,581.94	4,200,778.34
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	16,651,552.13	38,234,622.54	32,422,235.68	16,968,861.58
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	16,651,552.13	38,234,622.54	32,422,235.68	16,968,861.58
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	16,651,552.13	38,234,622.54	32,422,235.68	16,968,861.58

3、现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	95,953,766.63	190,497,235.54	139,072,537.40	71,809,812.06
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	756,606.79	2,690,739.43	2,338,584.47	2,264,514.85
经营活动现金流入小计	96,710,373.42	193,187,974.97	141,411,121.87	74,074,326.91
购买商品、接受劳务支付的现金	52,473,408.99	95,866,921.98	69,587,755.12	21,096,762.95
支付给职工以及为职工支付的现金	18,341,842.43	33,038,319.45	30,520,872.14	22,913,464.41
支付的各项税费	9,443,414.24	18,660,522.23	16,171,093.85	15,306,491.17
支付其他与经营活动有关的现金	6,524,970.12	15,887,126.59	15,040,933.78	14,002,997.66
经营活动现金流出小计	86,783,635.78	163,452,890.25	131,320,654.89	73,319,716.19
经营活动产生的现金流量净额	9,926,737.64	29,735,084.72	10,090,466.98	754,610.72
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	135,000,000.00	20,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	405,870.79	185,490.41	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	246,590.00	1,610.80	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	135,405,870.79	20,432,080.41	1,610.80	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,770,296.92	12,807,972.56	7,240,315.50	9,837,569.02
投资支付的现金	132,000,000.00	62,000,000.00	750,000.00	1,250,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	148,770,296.92	74,807,972.56	7,990,315.50	11,087,569.02
投资活动产生的现金流量净额	-13,364,426.13	-54,375,892.15	-7,988,704.70	-11,087,569.02
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	57,619,177.97	-	-
取得借款收到的现金	2,000,000.00	10,000,000.00	26,500,000.00	13,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
筹资活动现金流入小计	2,000,000.00	67,619,177.97	26,500,000.00	13,000,000.00
偿还债务支付的现金	2,000,000.00	15,000,000.00	33,500,000.00	1,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	393.17	9,593,220.06	676,856.89	505,021.67
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	140,000.00
筹资活动现金流出小计	2,000,393.17	24,593,220.06	34,176,856.89	1,645,021.67
筹资活动产生的现金流量净额	-393.17	43,025,957.91	-7,676,856.89	11,354,978.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	11,287.82	11,346.69	78,874.21	-5,984.38
五、现金及现金等价物净增加额	-3,426,793.84	18,396,497.17	-5,496,220.40	1,016,035.65
加：期初现金及现金等价物余额	22,828,209.47	4,431,712.30	9,927,932.70	8,911,897.05
六、期末现金及现金等价物余额	19,401,415.63	22,828,209.47	4,431,712.30	9,927,932.70

二、审计意见、关键审计事项及重要性水平的判断标准

（一）审计意见

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月的合并及母公司利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（中天运[2020]审字第 90689 号），其审计意见为：

“我们认为，后附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 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和合并及母公司现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是中天运根据职业判断，认为对报告期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，中天运不对这些事项单独发表意见。中天运在审计中识别出的关键审计事项为收入

确认，具体如下：

1、事项描述

公司主要从事电路保护元器件的研发、生产和销售，目前公司主要产品是熔断器、手动维护开关等。鉴于营业收入是公司的关键业绩指标之一，且收入规模增长较快，因此中天运将收入确认确定为关键审计事项。

2020年1月1日之前公司收入确认会计政策为在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常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，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认销售商品收入。（1）本公司根据合同约定将产品报关出口，取得报关单和提单，完成合同约定后确认收入。

（2）本公司国内销售分为约定对账确认销售和非约定对账销售。①约定对账确认销售，将商品发运给客户，客户收货后签具收货回单，每月与客户核对可确认销售明细，确认收入；②非约定对账销售，将商品发运给客户，客户收货后签具收货回单，公司取得客户回单，完成合同约定后确认收入。

2020年1月1日起公司收入确认会计政策为：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。履约进度不能合理确定时，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，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。公司销售商品，属于在某一时点履行履约义务。

1) 本公司根据合同约定将产品报关出口，取得报关单和提单，完成合同约定后，相关产品的控制权转移，公司确认收入。2) 本公司国内销售分为约定对账确认销售和非约定对账销售。①约定对账确认销售，将商品发运给客户，客户收货后签具收货回单，每月与客户核对可确认销售明细后，相关产品的控制权转移，公司确认收入；②非约定对账销售，将商品发运给客户，客户收货后签具收货回单，公司取得客户回单，完成合同约定后，相关产品的控制权转移，公司确认收入。

2、审计应对

中天运就销售商品收入确认相关的审计程序包括：

（1）对销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控

制点执行了控制测试：

（2）对收入和成本执行分析程序，包括：报告期各月度收入、成本、毛利波动分析，主要产品报告期收入、成本、毛利率与前期比较分析等分析程序；

（3）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（4）对营业收入执行截止测试，确认收入确认是否记录在正确的会计期间；

（5）结合应收账款函证程序，并抽查收入确认的相关单据，检查已确认的收入真实性。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

在审计工作中，中天运确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否公允反映。中天运以发行人以下指标进行了选择和判断，具体情况如下：整体重要性水平是税前利润的 5%，实际执行重要性水平是整体重要性水平的 50%，明显微小错报是整体重要性水平的 5%。

公司税前利润总额为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取税前利润总额作为财务报表整体重要性水平的计算基数。

三、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）产品特点的影响因素

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器。公司的产品结构和产量规模直接影响公司销售收入与盈利状况。报告期各期，公司主营业务成本中原材料占比分别为 80.05%、75.84%、76.13%和 76.81%。相关原材料主要为银带、铜带、铜银带以及以铜为主要材质的触刀、触头等，采购价格主要受 1#银和 1#电解铜的市场价格变动影响。1#银和 1#电解铜价格的波动将对公司产品成本、盈利状况产生影响。

（二）业务模式的影响因素

在生产模式方面，公司采取以销定产为主的生产模式，制定并实施生产计划。

在采购模式方面，公司采取按需采购并辅以预购备料的采购模式，与合格供应商建立长期稳定的合作关系。在销售模式方面，公司成立初期主要采取直销模式，选择与通信、光伏、风电等新兴行业龙头客户建立合作，快速树立了市场口碑，打造了品牌影响力。随着品牌知名度的提升和产品应用领域的拓展，公司在客户开拓和服务方面进行了调整，逐步借助具有丰富行业经验、成熟推广能力、完善营销网络的经销商扩展市场覆盖能力，服务更多客户。公司现有业务模式符合行业惯例，有助于快速扩大生产经营规模。

（三）行业竞争程度的影响因素

公司自成立以来，专注于中高端电力熔断器产品的研发、生产和销售，以新兴产业发展为导向，以技术创新、新品开发为抓手，先后进入了通信、新能源风光发电及储能、轨道交通、新能源汽车用电力熔断器市场领域，主要竞争对手有库柏西安（Bussmann 品牌）、美尔森（Mersen 品牌）、PEC、Littelfuse、好利来等。公司凭借在技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面的优势，与众多国内外知名厂商建立了稳定的合作关系，目前已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一。

在新能源汽车领域，公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，同时积极布局海外市场，2018 年与特斯拉建立合作，成为第一家与其合作的国产品牌新能源汽车用电力熔断器供应商；2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系；2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

在新能源风光发电及储能领域，公司于 2010-2012 年期间开发出适用于光伏 1,000VDC 平台的 RS308-PV、PV312 系列产品，与阳光电源、特变电工、许继电气等行业标杆企业建立合作关系；2015 年开发适用于光伏 1,500VDC 平台的新产品；2018 年后公司产品在国内光伏市场份额逐步赶超外资品牌。

在通信领域，公司于 2009 年自主研发了面向 3G 通信系统配套应用的 RT302 和 RT303 系列产品进入通信市场，经过多年积累形成了以华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子为主的优质客户群。2016 年后国产品牌熔断器在通信市场中优势逐步显现，公司市场份额逐步赶超 Bussmann。2019 年公司进一

步布局 5G 市场，研发出适用于 5G 微基站、数据中心保护的电子类熔断器。

在轨道交通领域，公司与外资品牌 Bussmann、美尔森展开竞争，2019 年公司通过 ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系，与国际轨道交通行业龙头企业 GE Transportation、庞巴迪建立合作。

（四）外部市场环境的影响因素

公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域。随着科技的快速发展，物联网、新能源、智能电网、轨道交通、通信、数字技术等正推动电子电力行业发生革命性变革，应用于电子电力行业的熔断器产品也在同步发生变革。目前熔断器应用领域逐渐多样化，相应对熔断器的品质性能提出了更高要求，新兴产业和市场的不断发展正加快促进公司产品升级迭代。

熔断器作为电路系统核心保护器件，应用领域广泛，下游产业政策的支持将有利于行业长远发展。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中将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；新能源发电控制系统；轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件设置为鼓励类范畴。《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》要求重点发展新能源汽车使用的高压熔断器。良好的产业政策环境，为公司的长远发展提供了政策保障。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2014 年修订）》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司

持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并范围的确定原则

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，控制是指公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被公司控制的主体。

2、合并报表编制范围及变化情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
西安赛诺克新能源科技有限公司	是	是	是	是

五、主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

对于同一控制下的企业合并，合并方按照合并日在被合并方所有者权益在最终控制方合并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计量。合并方长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）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。合并方为进行企业合并发生的直接相关费用计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日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。购买方为进行企业合并发生的各项直接相关费用计入当期损益。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，也计入合并成本。

非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的

被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

（二）合并财务报表的编制方法

本公司以控制为基础确定合并范围。将拥有实质性控制权的子公司、结构化主体以及可分割主体纳入合并财务报表范围。

本公司合并财务报表按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》及相关规定的要求编制，合并时抵销合并范围内的所有重大内部交易和往来。子公司的股东权益中不属于母公司所拥有的部分作为少数股东权益在合并财务报表中单独列示。

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于合并当期的年初已经发生，从合并当期的年初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表。

（三）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。

本公司在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（四）外币业务和外币财务报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采取与交易发生日期即期汇率折合本位币入账。

资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资

产的成本外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司、合营企业、联营企业等，若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用平均汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目下单独列示。

外币现金流量按照系统合理方法确定的，采用交易发生日即期汇率近似的汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

处置境外经营时，与该境外经营有关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（五）金融工具

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

本公司的金融工具包括货币资金、债券投资、除长期股权投资以外的股权投资、应收款项、应付款项、借款、应付债券及股本等。

（1）金融资产及金融负债的确认和初始计量

金融资产和金融负债在本公司成为相关金融工具合同条款的一方时，在资产负债表内确认。

除不具有重大融资成分的应收账款外，在初始确认时，金融资产及金融负债

均以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于不具有重大融资成分的应收账款，本公司按照根据“五、（十四）收入”会计政策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

①金融资产的分类

本公司在初始确认时，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，将金融资产分为三类：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及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

A.本公司将同时符合下列条件金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

-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；

-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。

B.本公司将同时符合下列条件的金融资产，分类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：

-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；

-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。

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。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金

融资产外，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，本公司可以将本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的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。

C.管理金融资产业务模式的评价依据

管理金融资产业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。

业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产业务模式。

D.合同现金流量特征的评估

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

②金融资产的后续计量

本公司对各类金融资产的后续计量为：

A.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

B.以摊余成本计量的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产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。

C.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

a.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资

初始确认后，对于该类金融资产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；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资其公允价值与实际利率下账面价值形成的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。

b.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。股利收入计入损益，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，计入留存收益。

（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、财务担保合同负债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

该类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。

初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。

②财务担保合同负债

财务担保合同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。

财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则（参见本附注金融资产减值）所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

③以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，采用实际利率法以摊余成本计量。

（4）金融资产及金融负债的指定

本公司为了消除或显著减少会计错配，将金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益金融资产或金融负债。

（5）金融资产及金融负债的列报抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- 本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
- 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。

（6）金融资产和金融负债的终止确认

①满足下列条件之一时，本公司终止确认该金融资产：

- 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- 该金融资产已转移，且本公司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；
- 该金融资产已转移，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，且未保留对该金融资产的控制。

②金融资产转移整体满足终止确认条件的，本公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

- 被转移金融资产在终止确认日的账面价值；
- 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。

③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）。

（7）金融工具减值

①本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

- 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权投资；
- 非以公允价值计量且其变动计入当期损益的财务担保合同。

本公司持有的其他以公允价值计量的金融资产不适用预期信用损失模型，包括以公允价值计量且其变动计入当期损益的债券投资或权益工具投资、指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资、以及衍生金融资产。

②预期信用损失的计量

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。

A.对于应收账款和合同资产，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。本公司基于历史信用损失经验、使用准备矩阵计算上述金融资产的预期信用损失，相关历史经验根据资产负债表日债务人的特定因素、以及对当前状况和未来经济状况预测的评估进行调整。

B.除应收账款和合同资产外，本公司对满足下列情形之一的金融工具按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，对其他金融工具按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：

- 该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；
- 该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具有较低的信用风险：指金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视

为具有较低的信用风险。

信用风险显著增加：指本公司通过比较单项金融工具或金融工具组合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，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，据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。本公司考虑的违约风险信息包括：

-债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；如逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

-已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

-已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

-现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

上述违约风险的界定标准，与本公司内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑财务限制条款等其他定性指标。

C.已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具的投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的迹象包括：

-发行方或债务人发生重大财务困难；

-债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

-本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

-债务人很可能破产或进行其他财务重组；

-发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

D.预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，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，应当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，在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

（8）金融资产的核销

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。金融资产的核销通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（9）金融负债和权益工具的区分及相关处理

①金融负债和权益工具的区分

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质，结合金融负债和权益工具定义及相关条件，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。在同时满足下列条件的情况下，本公司将发行的金融工具分类为权益工具：

A.该金融工具应当不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

B.将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具。如为非衍生工具，该金融工具应当不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，企业只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

本公司将符合金融负债定义，但同时具备规定特征的可回售工具，或仅在清算时才有义务向另一方按比例交付其净资产的金融工具划分为权益工具。

除上述之外的金融工具或其组成部分，分类为金融负债。

②相关处理

本公司金融负债的确认和计量根据本附注 1 和 3 处理。本公司发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入股东权益。回购本公司权益工具支付的对价和交易费用，减少股东权益。

本公司发行复合金融工具，包含金融负债和权益工具成分，初始计量时先确定金融负债成分的公允价值（包含非权益性嵌入衍生工具的公允价值），复合金融工具公允价值中扣除负债成分的公允价值差额部分，确认为权益工具的账面价值。

2、2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

（1）金融工具的分类、确认和计量

金融工具划分为金融资产或金融负债。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债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）以及其他金融负债。

本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债。

本公司金融资产或金融负债初始确认按公允价值计量。后续计量则分类进行处理：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量。

本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损

益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

（2）金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司金融资产转移的确认依据：金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或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，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。

本公司金融资产转移的计量：金融资产满足终止确认条件，应进行金融资产转移的计量，即将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

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，并将终止确认部分的账面价值与终止确认部分的收到对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

（3）金融负债终止确认条件

本公司金融负债终止确认条件：金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确认方法

本公司对金融资产和金融负债的公允价值的确认方法：如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。

估值技术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

的价格、参照实质上相同的其他金融资产的当前公允价值、现金流量折现法等。采用估值技术时，优先最大程度使用市场参数，减少使用与本公司及其子公司特定相关的参数。

（5）金融资产（不含应收款项）减值

本公司在资产负债日对除以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行减值检查，当客观证据表明金融资产发生减值，则应当对该金融资产进行减值测试，以根据测试结果计提减值准备。

本公司持有至到期投资发生减值时，将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。可供出售金融资产发生减值时，将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

本公司各类可供出售金融资产减值的认定标准包括下列各项：

- ①发行方或债务人发生严重财务困难；
- ②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- ③债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- ④债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- ⑤因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- ⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；
- ⑦权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- ⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

⑨其他表明金融资产发生减值的客观证据。

对于权益工具投资，本公司具体情况判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌期间的确定。

（六）应收款项

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）应收款项的预期信用损失的确定方法及会计处理方法

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款和其他应收款。对于应收款项，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，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。

本公司将该应收款项按类似信用风险特征划分为若干组合，在组合基础上基于所有合理且有依据的信息（包括前瞻性信息）计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
组合一：账龄组合	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项逾期天数/账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
组合二：押金保证金备用金组合	押金保证金备用金	评估无收回风险，不计算预期信用损失
组合三：关联方组合	纳入合并范围内的关联方之间的应收款项	评估无收回风险，不计算预期信用损失

应收款项——信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表：

① 应收票据

项目	预计损失准备率（%）	
	商业承兑汇票	银行承兑汇票
1 年以内	5	-
1 至 2 年	10	-
2 至 3 年	30	-

3至4年	50	-
4至5年	80	-
5年以上	100	-

② 应收账款、其他应收款

账龄	应收账款 预期信用损失率（%）	其他应收款 预期信用损失率（%）
1年以内	5	5
1至2年	10	10
2至3年	30	30
3至4年	50	50
4至5年	80	80
5年以上	100	100

（2）如果有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则本公司对该应收款项单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

2、2019年1月1日前适用的会计政策

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	根据公司的实际情况，确定期末应收款项余额达到100万元以上（含100万元）的定义为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	账龄分析法结合个别认定

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法（账龄分析法、余额百分比法、其他方法）	
组合一：账龄组合	账龄分析法
组合二：押金保证金备用金组合	不计提坏账准备
组合三：关联方组合	不计提坏账准备

组合一中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

① 应收票据

账龄	商业承兑汇票计提比例（%）	银行承兑汇票计提比例（%）
1年以内	5	-
1至2年	10	-
2至3年	30	-
3至4年	50	-
4至5年	80	-
5年以上	100	-

② 应收账款、其他应收款

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内	5	5
1至2年	10	10
2至3年	30	30
3至4年	50	50
4至5年	80	80
5年以上	100	100

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（七）存货

1、存货分类

本公司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等。主要包括原材料、周转材料、产成品（库存商品）、自制半成品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

存货按实际成本计价，原材料发出时采用月末一次加权平均法计价；产成品以实际成本计价，按月末一次加权平均法结转营业成本。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按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。

存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为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确定。③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、周转材料的摊销方法

周转材料采取领用时一次摊销的办法。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：

- 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。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：生产设备、运输工具、办公设备、生产工具用具、办公家具用具等；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。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
----	---------	-----------	---------

生产设备	3-10	5	9.5-31.67
运输工具	4-5	5	19-23.75
办公设备	3-5	5	19-31.67
生产工具用具	5	5	19.00
办公家具用具	5	5	19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

融资租入固定资产的认定依据：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。具体认定依据为符合下列一项或数项条件的：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人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承租人会行使这种选择权；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承租人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；⑤租赁资产性质特殊，如不作较大改造只有承租人才能使用。

融资租入固定资产的计价方法：融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；

融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧。

（九）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量，分别为：①使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。②使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计

其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命有限的无形资产使用寿命估计

本公司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。

3、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命不确定的判断依据：①来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；②综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等确定。

4、内部研发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出资本化的具体条件

内部研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；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，能证明其有用性；（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。

划分内部研发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：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。

本公司将开发阶段借款费用符合资本化条件的予以资本化，计入内部研发项目资本化成本。

（十）长期资产减值

本公司长期资产主要指长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等资产。

1、长期资产减值测试方法

资产负债表日，本公司对长期资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备。

可收回金额按照长期资产的公允价值减去处置费用后的净额与长期资产预计未来现金流量的现值之间孰高确定。长期资产的公允价值净额是根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该长期资产处置费用的金额确定。

本公司在确定公允价值时优先考虑销售协议价格，其次如不存在销售协议价格但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格确定；如按照上述规定仍然无法可靠估计长期资产的公允价值，以长期资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

本公司在确定长期资产预计未来现金流量现值时：①其现金流量分别根据资产持续使用过程中以及最终处置时预计未来现金流量进行测算，主要依据公司管理层批准的财务预算或预测数据，以及预测期之后年份的合理增长率为基础进行最佳估计确定。预计未来现金流量充分考虑历史经验数据及外部环境因素的变化等确定。②其折现率根据资产负债日与预测期间相同的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定。

2、长期资产减值的会计处理方法

本公司对长期资产可收回金额低于其账面价值的，应当将长期资产账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应长期资产的减值准备。相应减值资产折旧或摊销费用在未来期间作相应调整。减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

（十一）长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用，主要包括房屋装修费等。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十二）职工薪酬

1、职工薪酬分类

本公司将为获取职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿确定为职工薪酬。

本公司对职工薪酬按照性质或支付期间分类为短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、职工薪酬会计处理方法

（1）短期薪酬会计处理：在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；

（2）离职后福利会计处理：根据本公司与职工就离职后福利达成的协议、制定章程或办法等，将是否承担进一步支付义务的离职福利计划分类为设定提存计划或设定受益计划两种类型。①设定提存计划按照向独立的基金缴存固定费用确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；②设定受益计划采用预期累计福利单位法进行会计处理。具体为：本公司将根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务折合为离职时点的终值；之后归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

（3）辞退福利会计处理：满足辞退福利义务时将解除劳动关系给予的补偿

一次计入当期损益。

（4）其他长期职工福利会计处理：根据职工薪酬的性质参照上述会计处理原则进行处理。

（十三）股份支付

1、股份支付的种类

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。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的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，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

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。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，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，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十四）收入

自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

1、一般原则

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，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商品或服务；③公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，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。履约进度不能合理确定时，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，在客户取得相关商品或服务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。

（2）收入计量原则

①公司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或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

②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。

③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或服务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或服务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。

④合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，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。

2、具体原则

①内销和外销收入确认的具体方法

i.国内销售

本公司国内销售分为约定对账确认销售和非约定对账销售。

A.约定对账确认销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→客户实际接收并对账确认→确认收入。公司在销售合同/订单签订后，根据约定将货物发运至指定交货地点，客户收货后签具收货回单，每月与客户核对可确认销售明细，确认收入。合同/订单一般约定货物交付后双方无异议相关产品所有权及控制权转移，公司收入确认依据为对账记录。

B.非约定对账销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→客户实际接收→确认收入。公司在销售合同/订单签订后，根据约定将货物发运至指定交货地点，客户签收后商品控制权转移，确认收入。公司收入确认依据为客户收货回单。

ii. 国外销售

国外销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→报关出口→确认收入。公司与境外客户通常按约定的 FOB 或 CIF 价进行交易，公司根据客户要求，将商品、装箱单、商业发票等交付货运代理公司，由货运代理公司持原始单据代为报关出口。公司按照报关单上载明的出口日期和提单日期及时确认销售收入，收入确认依据为报关单、提单。

② 直销模式和经销模式收入确认的具体方法

公司采用直销为主，经销为辅的销售模式，两种销售模式均按照是否约定对账区分为对账确认销售和非约定对账销售。

i. 直销模式下，公司根据合同/订单约定将产品交付物流公司，客户签收后出具收货回单，公司根据约定以收货回单或经双方确认的对账记录确认收入。

ii. 经销模式下，公司对经销商的销售为买断式销售，销售流程与直销模式相同，公司根据订单约定将产品交付物流公司，经销商签收后出具收货回单，公司根据约定以收货回单或经双方确认的对账记录确认收入。

2020 年 1 月 1 日前适用的会计政策

1、销售商品

（1）一般原则

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常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。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

（2）具体原则

① 内销和外销收入确认的具体方法

i. 国内销售

本公司国内销售分为约定对账确认销售和非约定对账销售。

A.约定对账确认销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→客户实际接收并对账确认→确认收入。公司在销售合同/订单签订后，根据约定将货物发运至指定交货地点，客户收货后签具收货回单，每月与客户核对可确认销售明细，确认收入。合同/订单一般约定货物交付后双方无异议相关产品所有权及控制权转移，公司收入确认依据为对账记录。

B.非约定对账销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→客户实际接收→确认收入。公司在销售合同/订单签订后，根据约定将货物发运至指定交货地点，客户签收后商品控制权转移，确认收入。公司收入确认依据为客户收货回单。

ii.国外销售

国外销售的具体流程为：签订合同/订单→交付货物→报关出口→确认收入。公司与境外客户通常按约定的 FOB 或 CIF 价进行交易，公司根据客户要求，将商品、装箱单、商业发票等交付货运代理公司，由货运代理公司持原始单据代为报关出口。公司按照报关单上载明的出口日期和提单日期及时确认销售收入，收入确认依据为报关单、提单。

②直销模式和经销模式收入确认的具体方法

公司采用直销为主，经销为辅的销售模式，两种销售模式均按照是否约定对账区分为对账确认销售和非约定对账销售。

i.直销模式下，公司根据合同/订单约定将产品交付物流公司，客户签收后出具收货回单，公司根据约定以收货回单或经双方确认的对账记录确认收入。

ii.经销模式下，公司对经销商的销售为买断式销售，销售流程与直销模式相同，公司根据订单约定将产品交付物流公司，经销商签收后出具收货回单，公司根据约定以收货回单或经双方确认的对账记录确认收入。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度，在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发

生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

（十五）政府补助

1、政府补助类型

政府补助为本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括税费返还、财政补贴等。

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

2、政府补助的会计处理方法

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（1）与资产相关的政府补助的会计处理方法

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，确认为与资产相关的政府补助。除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。

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，应当区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，应当整体归类为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助的会计处理方法

与收益相关的政府补助，应当分情况按照以下规定进行会计处理：

①用于补偿企业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；

②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。

（3）与本公司日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

1、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，确定该计税基础为其差额），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。

2、递延所得税资产的确认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。如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，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该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时，确认递延所得税资产。

（十七）租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1、经营租赁

（1）租入资产

经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（2）租出资产

经营租赁租出资产所产生的租金收入在租赁期内按直线法确认为收入。经营租赁租出资产发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁

（1）租入资产

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的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。此外，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初始直接费用也计入租入资产价值。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。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（2）租出资产

于租赁期开始日，将租赁开始日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。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。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（十八）重要会计政策、会计估计的变更及前期差错更正

1、财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理，该变更增加公司 2017 年度持续经营净利润 1,554.15 万元。

2、2017年5月，财政部修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，修订后的准则自2017年6月12日起施行，并自2017年1月1日起采用未来适用法。公司自2017年1月1日起采用修订后的准则，与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。采用该准则对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

3、财政部于2017年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于2017年度及以后期间的财务报表。采用该准则对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

4、财政部于2018年6月15日发布了《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号），对一般企业财务报表格式进行了修订。资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。公司对财务报表格式进行了相应调整。

5、2018年9月，财政部发布的关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读，企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列。企业财务报表的列报项目因此发生变更的，应当按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。采用该准则对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

6、2017年财政部印发了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计》（财会〔2017〕9号）、《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会〔2017〕14号）（简称新金融工具准则），

2019年4月财政部印发《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），公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。公司不存在因追溯调整产生的累积影响数调整当年年初留存收益和其他综合收益的情况。

7、财政部于2019年4月发布了《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），本公司对一般企业财务报表格式进行了修订。将原“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”项目；将原“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”项目；调整了利润表部分项目的列报位置。公司对财务报表格式进行了相应调整，财务报表格式的修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

8、财政部于2019年9月发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会〔2019〕16号），对财务报表格式进行调整。企业财务报表的列报项目因此发生变更的，应当按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。本公司对一般企业财务报表格式进行了修订，本次财务报表格式的修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

9、本公司按照证监会发行监管部2019年3月25日发布的《首发业务若干问题解答》的相关要求，对应收票据坏账计提做了调整，本公司原对应收票据不计提坏账准备，现在报告期各期内对应收票据计提坏账准备并追溯调整。本事项更正以后对报告期会计报表各项目的影响如下：

单位：万元

受影响的报告期各期报表项目名称	2018年12月31日 /2018年度累计影响	2017年12月31日 /2017年度累计影响
应收票据	-12.09	-16.56
递延所得税资产	1.81	2.48
盈余公积	-1.03	-1.41
未分配利润	-9.25	-12.67
资产减值损失	4.47	-16.56
所得税费用	0.67	-2.48

净利润	3.80	-14.07
-----	------	--------

10、财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《关于修订印发<企业会计准则第 14 号—收入>的通知》(财会[2017]22 号)(以下简称“新收入准则”),本公司自 2020 年 1 月 1 日起施行。本次会计政策变更对公司财务报表相关项目影响如下:

单位:万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整金额
预收款项	21.10	19.14	-1.96
合同负债	-	1.96	1.96

除上述事项外,报告期内公司无其他重要会计政策、会计估计、会计差错更正。

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

中天运对本公司报告期内非经常性损益进行了鉴证,并出具了《西安中熔电气股份有限公司非经常性损益审核报告》(中天运[2020]核字第 90451 号)。报告期,公司的非经常性损益具体情况及对各期经营成果的影响如下表所示:

单位:万元

明细项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益	-0.01	-24.02	-2.56	-1.40
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)	43.76	242.71	224.98	130.30
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、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	40.59	18.55	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	7.09	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2.21	-	-19.96	2.86
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-1,188.50
税前非经常性损益合计	93.65	237.24	202.46	-1,056.74
减: 所得税影响额	14.05	35.59	30.37	19.76
税后非经常性损益	79.60	201.65	172.09	-1,076.50
减: 归属于少数股东的税后非经常性损益	-	-	0.09	-
归属于母公司股东的税后非经常性损益	79.60	201.65	172.00	-1,076.50
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	1,589.24	3,567.43	2,995.86	2,671.46

七、报告期内公司主要税种、税率和税收优惠

（一）公司适用的主要税种及税率

税种	计税依据	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
增值税	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	13%、6%； 出口退税率 13%	16%、13%、 6%；出口 退税率 16%、13%	17%、16%、 6%；出口 退税率 17%、16%	17%、6%、 出口退税率 17%
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税计征	7%	7%	7%	7%
教育费附加	按实际缴纳的流转税计征	5%	5%	5%	5%
企业所得税	按应纳税所得额计征	15%	15%	15%	15%

（二）税收优惠及批文

1、企业所得税

根据陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局《关于公布陕西省 2017 年第二批高新技术企业名单和第一批高新技术企业（补充）名单的通知》（陕科产发[2017]221 号），公司于 2017 年 12 月 4 日取得《高新技术企业证书》（证书编号为：GR201761000821，发证日期：2017 年 12 月 4 日，有效期：三年）。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）等相关规定，公司 2017-2019 年所得税税率减按 15% 征收。公司已开展高新技术企业认定复审工作，2020 年 1-6 月暂按 15% 征收。截至本招股说明书签署之日，公司高新技术企业复审申请已经陕西省科学技术厅审核通过。

赛诺克 2017-2018 年度享受“西部大开发”优惠税率，减按 15% 的税率征收企业所得税。根据陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局《关于公布陕西省 2019 年第一批高新技术企业名单的通知》（陕科办发〔2020〕4 号），赛诺克于 2019 年 11 月 7 日被认定为高新技术企业。证书编号为：GR201961001097，发证日期：2019 年 11 月 7 日，有效期：三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）等相关规定，赛诺克 2019 年、2020 年 1-6 月所得税税率减按 15% 征收。

2、增值税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《国家税务总局关于出口货物退（免）税管理有关问题的通知》（国税发[2004]64号）、《财政部、国家税务总局关于进一步提高部分商品出口退税率的公告》（财税[2009]88号）、《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）、《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的相关规定，公司出口的产品免征出口销售环节增值税额，并对采购环节的增值税额，按规定的退税率计算后予以抵免退还，公司增值税出口退税率2018年5月1日之前为17%，2018年5月1日起至2019年3月30日为16%，2019年4月1日起为13%。

（三）税收优惠影响

报告期各期，公司各项税收优惠金额及占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
所得税优惠	158.57	371.46	259.58	303.27
税收优惠合计	158.57	371.46	259.58	303.27
利润总额	1,875.46	4,227.04	3,540.26	1,928.29
税收优惠占利润总额的比重	8.45%	8.79%	7.33%	15.73%

公司根据国家相关政策享受税收优惠，该税收优惠对公司报告期内经营成果有一定的影响，但公司享有的税收优惠政策具有持续性，与公司经营业务密切相关，属于公司的经常性所得，对税收优惠并不存在严重依赖。若未来公司相关税收优惠政策出现重大变化，则公司需缴纳的税额将增加，从而使公司经营业绩受到一定的不利影响。

（四）税收优惠的可持续性分析

公司享受的高新技术企业所得税优惠政策为普遍适用政策，《高新技术企业证书》到期经复审通过后，可重新取得证书并继续享受相关税收优惠。截至2019年12月31日，公司的主营业务及产品未发生重大变化，仍属于国家重点支持的高新技术领域规定的范围；截至2019年12月31日，母公司从事研发活动的人员占当年职工总数的比例为15.60%；母公司2017年度、2018年度、2019年度

的销售收入分别为 13,444.74 万元、15,506.26 万元和 19,110.58 万元，研究开发费用分别为 867.92 万元、1,072.72 万元和 1,361.13 万元，近三个年度研究开发费用总额占销售收入总额的比例为 6.87%；高新技术产品（服务）收入占同期总收入的比例高于 60%。公司符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）有关规定。因此，公司享有的税收优惠政策符合相关法律法规的规定，具有可持续性。

八、发行人主要财务指标

（一）报告期公司主要财务指标

单位：万元

主要财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	2.70	2.66	2.14	1.88
速动比率（倍）	2.27	2.27	1.78	1.44
资产负债率（母公司）	31.19%	33.06%	41.26%	48.30%
资产负债率（合并）	31.72%	33.96%	42.08%	48.72%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	4.18	3.85	2.44	3.26
主要财务指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发投入占营业收入的比例	6.72%	7.51%	7.42%	6.96%
应收账款周转率（次）	1.84	2.33	2.38	2.88
存货周转率（次）	2.41	3.19	2.77	2.42
息税折旧摊销前利润	2,087.72	4,639.21	3,888.20	2,141.66
利息保障倍数（倍）	47,702.11	323.48	54.18	37.80
归属母公司股东净利润	1,668.83	3,769.08	3,167.87	1,594.96
归属母公司股东扣除非经常损益后净利润	1,589.24	3,567.43	2,995.86	2,671.46
每股经营活动现金净流量（元/股）	0.20	0.59	0.21	-0.03
每股净现金流量（元/股）	-0.08	0.36	-0.12	0.07

注：上述财务指标除特别说明外均以合并财务报表数据为基础计算，相关计算公式如下：

- 1、流动比率=期末流动资产/期末流动负债
- 2、速动比率=(期末流动资产-期末存货)/流动负债
- 3、资产负债率=期末总负债/期末总资产
- 4、归属母公司股东每股净资产=归属于母公司所有者权益/期末股份总数
- 5、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额，2020 年 1-6 月为年化

应收账款平均余额=（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2

7、存货周转率=营业成本/平均存货，平均存货=（期初存货+期末存货）/2，2020年1-6月为年化

8、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+折旧+摊销+利息支出

9、利息保障倍数=（税前利润+利息费用）/利息支出

10、每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数

11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数

（二）报告期公司净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《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）》要求，公司报告期内的净资产收益率及每股收益如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
扣除非经常性损益前	加权平均净资产收益率	8.36%	23.42%	34.84%	27.02%
	基本每股收益（元/股）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650
	稀释每股收益（元/股）	0.3357	0.7821	0.7249	0.3650
扣除非经常性损益后	加权平均净资产收益率	7.96%	22.17%	32.95%	45.26%
	基本每股收益（元/股）	0.3197	0.7403	0.6856	0.6113
	稀释每股收益（元/股）	0.3197	0.7403	0.6856	0.6113

九、经营成果分析

新能源汽车、新能源发电、智能电网、物联网、轨道交通、通信、数字技术等新兴产业的快速发展推动了电子电力技术的变革。随着电子电力技术的不断发展，电路保护器件应用领域不断深化。公司作为专业从事高可靠性、高分断能力熔断器及相关配件的研发、生产和销售的高新技术企业，依托自身较强的研发能力、严格的质量管控体系以及优良的产品性能，占据了稳固的市场地位，树立了良好的品牌形象。公司以市场为导向，不断强化技术研究、积极开发新产品、拓展新市场，实现了营业收入及利润的持续增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
营业成本	4,820.47	10,538.20	8,351.12	6,883.97
营业利润	1,842.56	3,996.13	3,337.80	1,796.53
利润总额	1,875.46	4,227.04	3,540.26	1,928.29
净利润	1,668.83	3,742.66	3,121.42	1,540.07

归属于母公司股东的净利润	1,668.83	3,769.08	3,167.87	1,594.96
归属于母公司股东的税后非经常性损益	79.60	201.65	172.00	-1,076.50
扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润	1,589.24	3,567.43	2,995.86	2,671.46

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	8,578.97	99.77%	19,043.42	99.59%	15,748.48	99.76%	13,477.99	99.76%
其他业务收入	19.87	0.23%	77.78	0.41%	38.29	0.24%	32.19	0.24%
合计	8,598.85	100.00%	19,121.20	100.00%	15,786.77	100.00%	13,510.18	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 13,510.18 万元、15,786.77 万元、19,121.20 万元和 8,598.85 万元，主营业务收入占比分别为 99.76%、99.76%、99.59% 和 99.77%。公司主营业务突出，主要为销售各类熔断器及相关配件的收入，其他业务收入主要为废料收入，金额和占比均较低。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）按产品类别划分

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器。按照外形结构，电力熔断器可进一步分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器以及底座等。报告期内，公司主营业务收入主要来自电力熔断器的销售。具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力熔断器	8,085.96	94.25%	18,428.39	96.77%	15,454.50	98.13%	13,174.43	97.75%
电子类熔断器	477.10	5.56%	610.49	3.21%	293.98	1.87%	303.56	2.25%
激励熔断器	15.91	0.19%	4.53	0.02%	-	-	-	-
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

报告期内，随着业务规模扩大，公司主营业务收入不断增长。2017年至2019年公司主营业务收入分别为13,477.99万元、15,748.48万元和19,043.42万元。2018年、2019年公司主营业务收入分别较上年增长16.85%、20.92%，主要系下游新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信等市场快速发展，公司主导产品电力熔断器销量快速增长所致。

报告期内，公司主导产品电力熔断器占主营业务收入比例分别为97.75%、98.13%、96.77%和94.25%，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等多个领域。公司电力熔断器销售收入按市场划分情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
新能源汽车	3,108.33	38.44%	10,155.81	55.11%	10,565.49	68.37%	7,967.78	60.48%
新能源风光发电及储能	2,287.13	28.29%	3,526.30	19.14%	1,465.08	9.48%	1,202.26	9.13%
通信	1,856.21	22.96%	3,251.02	17.64%	2,457.12	15.90%	2,783.55	21.13%
轨道交通	167.95	2.08%	258.64	1.40%	225.23	1.46%	251.39	1.91%
工业控制及其他	666.34	8.24%	1,236.62	6.71%	741.58	4.80%	969.45	7.36%
合计	8,085.96	100.00%	18,428.39	100.00%	15,454.50	100.00%	13,174.43	100.00%

报告期内，公司电力熔断器在新能源汽车、新能源风光发电及储能以及通信市场的合计收入占比分别为90.73%、93.74%、91.89%和89.68%，上述市场是电力熔断器目前主要应用市场。

① 新能源汽车市场

报告期内，公司电力熔断器在新能源汽车市场的销售收入分别为7,967.78万元、10,565.49万元、10,155.81万元和3,108.33万元，2018年和2019年增长率分别为32.60%和-3.88%。我国新能源汽车市场过去十年经历了高速发展，目前已成为全球最大的新能源汽车市场，近年来，在国家政策的大力支持下，新能源汽车产销量保持快速增长，带动了包括熔断器在内的上游行业快速发展。公司目前在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一，同时积极布局海外市场，与众多知名整车厂商保持紧密合作关系。根据中国汽车工业协会数据，我国2017年、2018年和2019年新能源汽车产量分别为78.2万辆、125.9万辆和123.9万辆，

受补贴政策退坡影响，2019 年的产量有所下降。公司电力熔断器在新能源汽车市场的销售收入，随我国新能源汽车产量变动有所波动。

i.收入变动分析

报告期内，新能源汽车市场电力熔断器按外形结构分产品的销售量和销售单价情况如下：

项目	销售量（万只）				销售单价（元/只）			
	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
圆管熔断器	101.41	285.28	226.96	130.53	22.22	23.38	26.98	40.30
方体熔断器	7.28	31.41	39.95	20.14	86.30	92.08	97.49	120.01
底座及其他	7.08	16.00	14.81	5.84	31.96	37.17	36.97	49.49
片式熔断器	0.04	0.04	0.03	0.09	9.83	9.46	21.38	19.21
合计	115.82	332.72	281.74	156.60	26.84	30.52	37.50	50.88

报告期内，新能源汽车市场电力熔断器销售量分别为 156.60 万只、281.74 万只、332.72 万只和 115.82 万只，销售单价分别为 50.88 元/只、37.50 元/只、30.52 元/只和 26.84 元/只，销售单价呈持续下降趋势。电力熔断器销售量和销售单价的变动主要受圆管熔断器和方体熔断器的影响。

圆管熔断器和方体熔断器按管径、管号、电压、电流值不同可分为大规格产品和小规格产品，大规格产品销售单价高于小规格产品。大规格圆管熔断器主要用于新能源汽车（乘用车和商用车）主回路保护，小规格圆管熔断器主要用于新能源汽车（乘用车和商用车）辅助回路保护，辅助回路保护所用熔断器数量较多。大规格方体熔断器主要用于新能源商用车主回路保护，小规格方体熔断器主要用于新能源商用车的辅助回路以及新能源汽车（乘用车和商用车）的 miniMSD（装在电池包上用来切断高压电路的手动维修开关）。圆管熔断器和方体熔断器的销售量变动受客户需求变化的影响，销售单价变动则受下游市场及产品本身收入结构（规格结构）的影响。

报告期内，圆管熔断器和方体熔断器分不同规格产品的销量占比及销售单价情况如下：

项目			2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
圆管	大规格	销售量（万只）	14.29	47.60	47.65	42.30

熔断器		销售量占比	14.09%	16.68%	20.99%	32.41%
		销售单价（元/只）	70.08	74.72	74.92	84.04
	小规格	销售量（万只）	87.12	237.68	179.31	88.23
		销售量占比	85.91%	83.32%	79.01%	67.59%
		销售单价（元/只）	14.37	13.10	14.24	19.32
	合计	销售量（万只）	101.41	285.28	226.96	130.53
		销售单价（元/只）	22.22	23.38	26.98	40.30
方体熔断器	大规格	销售量（万只）	5.93	25.79	28.27	16.34
		销售量占比	81.41%	82.13%	70.75%	81.11%
		销售单价（元/只）	92.85	98.50	110.25	131.73
	小规格	销售量（万只）	1.35	5.61	11.68	3.80
		销售量占比	18.59%	17.87%	29.25%	18.89%
		销售单价（元/只）	57.63	62.56	66.62	69.65
	合计	销售量（万只）	7.28	31.41	39.95	20.14
		销售单价（元/只）	86.30	92.08	97.49	120.01

A.销售量变动分析

2018年，受益于我国新能源汽车产量大幅上升，公司圆管熔断器和方体熔断器销售量亦大幅上升。此外，2018年小规格圆管熔断器和小规格方体熔断器的销售量占比均上升，主要原因为2017年公司与整车厂合作项目多为用于主回路保护的大规格产品，辅助回路保护所需熔断器数量远大于主回路保护，公司不断拓展辅助回路保护熔断器产品的市场份额，2018年与整车厂合作项目中用于辅助回路保护的小规格产品大幅增加。

2019年，公司圆管熔断器销售量增加，方体熔断器销售量有所减少。公司于2019年起向特斯拉大批量供应用于辅助回路保护的RS309-**-14LB，2019年销售量较上年新增60万只，导致2019年圆管熔断器销售量增加。2019年新能源商用车产量有所下降，同时新能源汽车（乘用车和商用车）采用miniMSD方案有所减少，导致2019年方体熔断器的销售量有所减少。

B.销售单价变动分析

报告期内，圆管熔断器和方体熔断器的销售单价均呈下降趋势，主要原因为：一方面，随着新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正

由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，因此对上游供应链具有持续降本诉求，客户定期或不定期地与公司重新磋商价格，部分圆管熔断器和方体熔断器的销售单价有所下降；另一方面，报告期内小规格圆管熔断器销售数量占比逐年上升，2018 年小规格方体熔断器销售数量占比有所上升，拉低了销售单价。

C.收入变动影响因素分析

报告期内，不同外形结构电力熔断器销售单价和销售量变动对新能源汽车市场销售收入的影响情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度变动分析			2018 年度变动分析		
	销售单价变动的影响	销售量变动的影响	合计	销售单价变动的影响	销售量变动的影响	合计
圆管熔断器	-817.45	1,363.48	546.02	-1,738.42	2,601.40	862.98
方体熔断器	-216.10	-786.65	-1,002.76	-453.53	1,930.88	1,477.35
底座及其他	3.04	44.22	47.26	-73.10	331.57	258.47
片式熔断器	-0.31	0.10	-0.21	0.19	-1.27	-1.09
合计	-1,030.52	621.04	-409.47	-2,265.05	4,863.86	2,598.80

注：上述产品销售单价和销售量对销售收入的影响是运用连环替代法计算得出，替代顺序为销售单价和销售量。

报告期内，从销售单价、销售量对新能源汽车市场销售收入变动的分析来看，2018 年较上年销售单价变动对收入影响是-2,265.05 万元，销售量变动对收入的影响是 4,863.86 万元，销售量增加是新能源汽车市场销售收入上升的主要因素；2019 年较上年销售单价变动对收入影响是-1,030.52 万元，销售量变动对收入的影响是 621.04 万元，销售单价下降是新能源汽车市场销售收入略有下降的主要因素。

ii. 圆管熔断器和方体熔断器对比及发展趋势分析

A. 圆管熔断器和方体熔断器对比分析

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器和方体熔断器的销售量和销售单价情况如下：

项目	销售量（万只）				销售单价（元/只）			
	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
圆管熔断器	101.41	285.28	226.96	130.53	22.22	23.38	26.98	40.30
方体熔断器	7.28	31.41	39.95	20.14	86.30	92.08	97.49	120.01

在新能源汽车市场，圆管熔断器和方体熔断器的性能由熔体、灭弧结构等设计确定，二者分断能力、动作时间和功耗等性能无明显差异。圆管熔断器与方体熔断器在产品结构、技术参数、工艺流程、成本构成、具体应用环节等方面存在一定差异，上述差异导致圆管熔断器和方体熔断器的销售量和销售单价存在差异，具体情况如下：

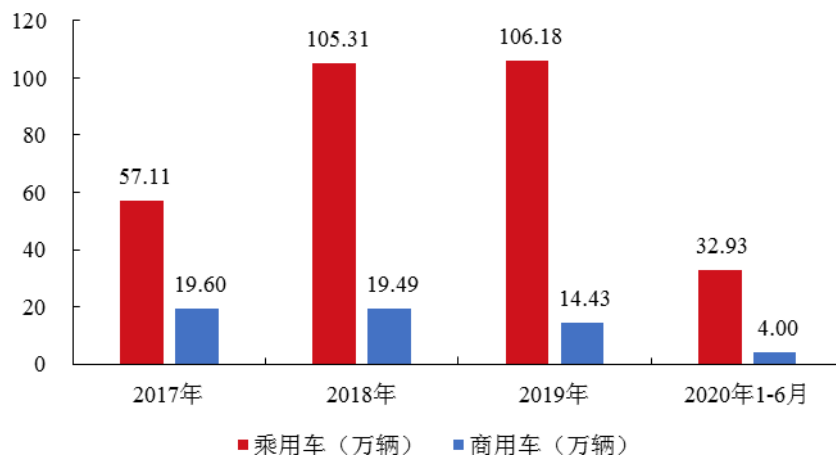
项目	圆管熔断器		方体熔断器	
	大规格	小规格	大规格	小规格
产品结构	1. 陶瓷圆管+管帽+触刀 2. 纤维增强工程塑料管+触刀 3. 工程塑料+触刀 结构特点：体积相对较大，但受结构限制，体积不能过大	1. 陶瓷圆管+管帽+触刀 2. 纤维增强工程塑料管+触刀 3. 工程塑料+触刀 结构特点：可以做到车用熔断器最小体积	方体陶瓷管+盖板+触刀 结构特点：螺钉固定的触刀，强度高，触刀结构多样； 可以做到车用熔断器最大体积	方体陶瓷管+盖板+触刀 结构特点：螺钉固定的触刀，触刀结构多样； 体积相对较小，但受结构限制，体积不能过小
技术参数	电压：250-1,000V 电流：一般额定电流较大 1. 陶瓷圆管+管帽+触刀，最大直径40mm，一般额定电流不超过500A； 2. 纤维增强工程塑料管+触刀，最大直径可以达到63mm，一般额定电流不超过1,000A； 3. 工程塑料+触刀，直径一般不超过60mm，一般额定电流不超过800A	电压：80-1,000V 电流：10-125A，额定电流小	电压：250-1,500V 电流160-2,000A， 额定电流覆盖范围广，可以做到最大	电压：80-1,000V 电流：32-250A 额定电流较小
工艺流程	1. 陶瓷管压管帽装配，效率较高； 2. 纤维增强工程塑料一般采用销钉安装管帽，效率较低； 3. 工程塑料管采用卡装触刀装配，效率较高	1. 陶瓷小圆管采用过盈配合压力装配，工艺流程较简单，效率高； 2. 工程塑料小直径圆管一般采用间隙装配并铆接。工艺较简单，效率高	方体陶瓷管一般采用螺丝压紧盖板（触刀）装配， 装配效率较低	方体陶瓷管一般采用螺丝压紧盖板（触刀） 装配， 装配效率较低
材料构成	绝缘管、熔体、石英砂、触刀等，部分产品使用固化剂、销定位	绝缘管、熔体、石英砂、触刀	瓷管、熔体、盖板、石英砂、触刀、螺钉等，部分产品使用固化剂	瓷管、熔体、盖板、石英砂、触刀、螺钉等，部分产品使用固化剂
单位成本	平均35元左右，	平均8元左右，	平均50元左右，	平均25元左右，

项目	圆管熔断器		方体熔断器	
	大规格	小规格	大规格	小规格
	额定电流电压越大，成本越高	额定电流电压越大，成本越高	额定电流电压越大，成本越高	额定电流电压越大，成本越高
具体应用环节	新能源汽车（乘用车和商用车）主回路	新能源汽车（乘用车和商用车）辅助回路	新能源商用车主回路	新能源商用车的辅助回路以及新能源汽车（乘用车和商用车）的 miniMSD
下游客户	终端客户主要为北汽新能源、上汽乘用车、吉利汽车、长安新能源、东风、江铃新能源、江淮、小鹏、特斯拉、比亚迪汽车、奇瑞新能源、奇瑞商用、广汽新能源、长城、重庆瑞驰等		终端客户主要为上汽通用、比亚迪汽车、南京金龙、厦门金龙、苏州金龙、宇通客车、中通客车、北汽福田、江淮商用、吉利商用、奇瑞商用等	
具体应用车型	具体应用车型主要为 EC3、EX3、EX5、EU5、EU7、EU300、Ei5、ER6、ei6、名爵 EZS、名爵 eMG6、帝豪 EV500、帝豪 GSe、几何 A、几何 C、奔奔 EV、CS75、逸动 EV460、E70、E200L、E200N、EX5、易至 EV3、iEV6E、iEV7L、iEV7S、G3、Model 3、宋 pro DM、汉 DM、唐 DM、蚂蚁、优优 EV、优劲 EV、海豚 EV、Aion S、GE3、欧拉 R1、欧拉 R2、瑞驰 EC35、瑞驰 EK07S 等		各整车厂卡车、客车、物流车平台项目等	

由上表可见，方体熔断器触刀结构多样，强度高，可以实现多种安装结构的需求，额定电流电压较大，主要用于大功率的商用车，单位成本高于圆管熔断器，同时方体熔断器的工艺流程较为复杂，生产效率较低，方体熔断器所用原材料瓷管价格一般高于圆管熔断器所用原材料绝缘管，因此方体熔断器的销售单价高于圆管熔断器。

2017年至2020年上半年，我国新能源乘用车和商用车销量如下：

图：2017年-2020年上半年我国新能源乘用车和商用车销量



数据来源：中国汽车工业协会

圆管熔断器主要用于新能源汽车（乘用车和商用车）主回路和辅助回路保

护，方体熔断器主要用于新能源商用车主回路和辅助回路保护。报告期内，新能源乘用车的销量大幅高于新能源商用车的销量，因此圆管熔断器的销量大幅高于方体熔断器的销量。

B. 圆管熔断器和方体熔断器未来发展空间分析

a. 圆管熔断器和方体熔断器的技术路线及应用场景

圆管熔断器和方体熔断器是从外形结构对熔断器做出的一种分类方式，这两种典型外形结构熔断器在熔断器行业一直并存发展。圆管熔断器和方体熔断器主要差异为绝缘外壳形状不同，导致产品装配的结构件、工艺流程和客户所需预留的安装空间不同。圆管熔断器和方体熔断器的核心电气性能均由熔体、灭弧结构等设计确定，二者应用电气性能并无明显差异，主要是结构外形存在差异，导致具体应用场景存在一定差异。在新能源汽车市场，圆管熔断器和方体熔断器具体技术路线及竞争优劣势如下：

圆管熔断器主要包括圆筒帽结构熔断器和圆管销钉连接触刀熔断器，其中圆筒帽结构熔断器的直径为 6-40mm 左右，适合 10-400A 电流规格，外接端子是圆帽或伸出片状触刀，结构简单，生产效率高，成本低，主要应用于额定电流 125A 以下的新能源汽车。圆管销钉连接触刀熔断器的直径为 16-50mm，适合 30-800A 电流规格，结构比圆筒帽略复杂，触刀强度比圆筒帽高，生产效率较低，成本略高，销售单价略高于圆筒帽结构熔断器，主要应用于额定电压 500V、750V，额定电流在 200-600A 规格内的新能源汽车。

方体熔断器的规格一般大于圆管熔断器，最小规格为 21*30mm，一般用盖板螺钉装配触刀，触刀结构多样，强度高，工艺流程较为复杂，生产效率较低，适合额定电压 500V、750V、1,000V 以及更高电压，电流规格从 50-2,000A，更适合大电流规格。方体熔断器强度更高、安装结构多样、结构适应性更好，主要应用于额定电压 500V、750V、和 1,000V，额定电流在 200-2,000A 规格内的新能源汽车。

在新能源汽车市场，125A 以下电流规格，主要为新能源汽车辅助回路，新能源乘用车和商用车都主要应用圆筒帽结构熔断器。在 200A 以上电流规格，主要为新能源汽车主回路，新能源乘用车单车功率范围小，主回路额定电流值较

为集中，安装结构简单，一般优选圆管熔断器。新能源商用车单车功率范围大，主回路额定电流值分布广，额定电压范围广，安装结构多样，触刀结构强度要求高，一般优选方体熔断器。

从目前市场应用情况来看，新能源乘用车和商用车中的小规格电流应用场景主要使用圆管熔断器；新能源商用车中的大规格电流应用场景主要使用方体熔断器；新能源乘用车和商用车中的其他电流规格应用场景，新能源乘用车更多使用圆管熔断器，新能源商用车更多使用方体熔断器。圆管熔断器和方体熔断器技术路线和具体应用场景不同，尚无明显互相替代的趋势和必要性。此外，在新能源汽车市场，熔断器用于新能源汽车短路电流保护，在性能、成本、体积等方面具有明显优势，具有一定的不可替代性，目前尚无其他可以替代熔断器的产品。

b. 公司在新能源汽车市场地位及产品应用情况

大规格圆管熔断器主要用于新能源汽车（乘用车和商用车）主回路保护，小规格圆管熔断器主要用于新能源汽车（乘用车和商用车）辅助回路保护。在国内新能源汽车主回路保护所用大规格熔断器中，公司市场覆盖率较高，辅助回路保护所需熔断器数量远大于主回路保护，近年来公司不断拓展辅助回路保护熔断器产品的市场份额，市场份额逐年提升。随着新能源乘用车和商用车产销量逐步增大，125A 以下小规格圆管熔断器的需求数量会逐步增加。方体熔断器触刀结构多样，强度高，可以实现多种安装结构的需求，额定电流电压较大，主要用于新能源商用车保护。

根据中国电动车百人会的研究报告，目前国内新能源汽车用熔断器市场份额主要集中在中熔电气、Bussmann、Mersen，其中公司产品市场份额排名第一，市场格局较为稳定。

熔断器作为新能源汽车高压直流电路保护的核心部件，在车辆安全设计中处于重要地位，具有高度重要性，整车厂商重视熔断器的技术及安全性能测试、供应商遴选及稳定供应，熔断器厂商进入整车厂供应链体系后将保持较强粘性，不易被其他供应商替代。熔断器产品定点应用具体车型后一般不会轻易更换规格，随车型销售在 5-8 年内批量供应。

公司积极布局国际市场，2018 年与特斯拉建立合作，成为第一家与其合作的国产品牌新能源汽车用电力熔断器供应商，产品已批量应用于 Model 3 等车型，随着特斯拉产量提升和车型丰富，预计未来公司将与特斯拉开展更多项目的深度合作。此外，2019 年公司 EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系，2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

c. 新能源汽车销量预测情况及产业政策

2019 年 12 月，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》征求意见稿，明确至 2025 年我国新能源汽车销量占比达 25%左右。根据中国汽车工业协会数据，2019 年我国汽车销量 2,576.9 万辆，其中新能源汽车销量 120.6 万辆，渗透率为 4.7%。假定未来我国汽车年销量保持现有规模，即 2025 年我国汽车年销量规模约为 2,500 万辆，以新能源汽车渗透率为 25%计算，2025 年我国新能源汽车销量规模约为 625 万辆，年均复合增速超过 30%。我国新能源汽车分乘用车与商用车销量预测情况详见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、（四）1、（6）新能源汽车市场发展概况”。

据中国政府网报道，国务院于 10 月 9 日召开常务会议，通过了《新能源汽车产业发展规划》，明确充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业在技术路线选择等方面的主体地位，更好发挥政府在标准法规制定、质量安全监管等方面作用，为新能源汽车产业的未来发展指明了方向。《规划》指出了四个关键点：加大关键技术攻关；加强充换电、加氢等基础设施建设；鼓励加强新能源汽车领域国际合作；加大对公共服务领域使用新能源汽车的政策支持。

综上，在新能源汽车市场，公司熔断器产品用于新能源汽车短路电流保护，在性能、成本、体积等方面具有明显优势，具有一定的不可替代性，其中圆管熔断器和方体熔断器技术路线和具体应用场景不同，尚无明显互相替代的趋势和必要性。国内新能源汽车发展前景良好，公司在国内新能源汽车用熔断器市场份额较高，公司熔断器进入整车厂供应链体系后将保持较强粘性，同时公司积极拓展国际市场。因此，公司圆管熔断器、方体熔断器产品在新能源汽车市场的未来发展空间巨大。

C. 方体熔断器下滑风险分析

方体熔断器触刀结构多样，强度高，可以实现多种安装结构的需求，额定电流电压较大，大规格方体熔断器主要用于新能源商用车主回路保护，小规格方体熔断器主要用于新能源商用车的辅助回路以及新能源汽车（乘用车和商用车）的 miniMSD。

在技术迭代方面，少部分新能源乘用车和商用车之前采用 miniMSD 方案，由于成本较高，目前采用 miniMSD 方案减少，逐步采用直接螺栓安装熔断器的方案替代。miniMSD 方案所用小规格方体熔断器数量较少，对公司影响较小。在市场需求方面，2020 年至 2025 年，我国新能源商用车的预测销量呈增长趋势，将会带动方体熔断器销量的增加。

公司作为新能源汽车用熔断器市场的主导厂商，跟客户议价能力较强。此外，新能源商用车用熔断器成本在整车成本中占比较低，仅约占 0.2%，对整车成本影响小，故商用整车厂商对其价格敏感度不高，但整车厂商对一级供应商有年降要求，可能导致公司产品单价有所下降。

公司新能源汽车用熔断器产品根据市场供需状况定价，报告期内方体熔断器的销售单价呈下降趋势，公司通过提升自动化生产水平、材料成本优化等不断降低生产成本，促进毛利率水平稳定，方体熔断器毛利率较高且逐渐趋于稳定，2020 年 1-6 月方体熔断器毛利率为 48.03%。公司对存货按照成本与可变现净值孰低计量，对于存货成本高于可变现净值的部分，计提存货跌价准备，公司方体熔断器的跌价准备计提政策与其他存货保持一致，不存在特别的跌价风险。

综上，公司方体熔断器销量进一步下滑的可能性较小，销售单价存在进一步下滑的可能性，方体熔断器毛利率较高且较为稳定，公司充分考虑了可能导致方体熔断器跌价的风险，方体熔断器跌价的计提充分。

iii. 新能源汽车市场收入可持续性分析

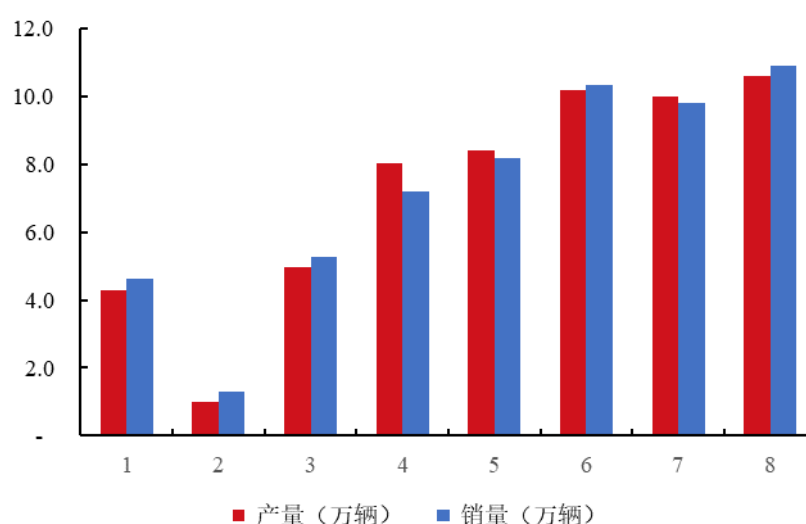
报告期内，公司新能源汽车市场销售收入分别为 8,011.37 万元、10,628.12 万元、10,230.43 万元和 3,140.89 万元，占主营业务收入比例分别为 59.44%、67.49%、53.72%和 36.61%，2019 年及最近一期占比下降，2019 年主要系新能源风光发电及储能和通信市场收入占比上升所致，2020 年 1-6 月主要受新能源汽车

市场需求变化影响。公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，新能源汽车市场收入为暂时性下滑，新能源汽车产销量已逐步回升，中长期增长趋势明确，公司积极投入新产品研发，挖掘原有客户新需求并拓展新客户应对新能源汽车市场需求变化和政策变化的风险，具体如下：

A.新能源汽车产销量逐步回升，中长期增长趋势明确

2019年下半年，受新能源补贴政策退坡影响，我国新能源汽车产销量同比呈现下降态势；2020年上半年，受新冠疫情以及宏观环境等影响，我国新能源汽车产销量大幅下滑。新能源汽车产销量的短期下滑，导致对上游供应链需求减少，但中长期来看，新能源汽车产销量增长趋势明确、空间广阔。新能源汽车产业是国家战略性新兴产业，2020年以来，国家陆续出台包括补贴平缓退坡、免征购置税等多项重要政策措施，继续支持国内新能源汽车发展。根据中国汽车工业协会发布的产销数据，2020年7月，新能源汽车产销分别完成10.0万辆和9.8万辆，同比分别增长14.8%和19.4%；2020年8月，新能源汽车产销分别完成10.6万辆和10.9万辆，同比分别增长7.6%和15.9%。2020年7月以来新能源汽车市场同比恢复明显，随着新能源汽车下乡政策的推动，下半年微型电动车销量将有望大幅回升，从而推动新能源车持续双位数高增长¹²。

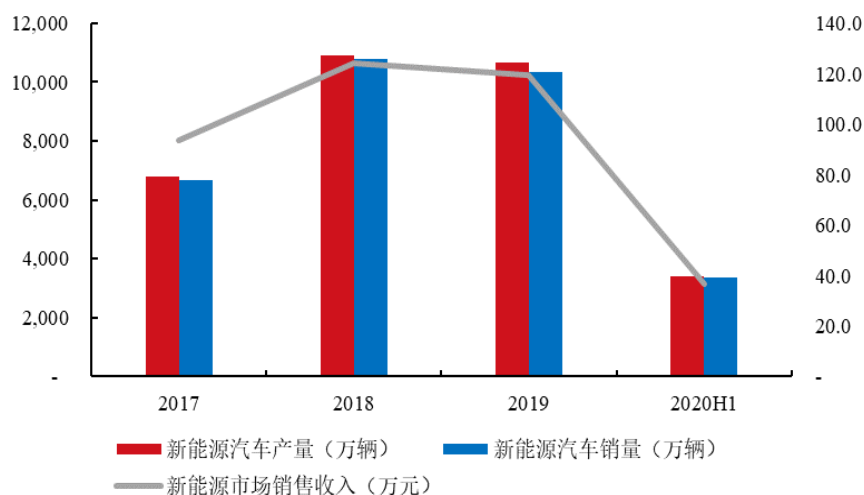
图：2020年1-8月我国新能源汽车产销量



数据来源：中国汽车工业协会

¹²数据来源：华金证券《新能源汽车产销量分析：7月新能源车同比增速转正，动力电池产量环比增长13.8%》，2020年8月。

图：公司新能源汽车市场销售收入与我国新能源汽车产销量变动趋势



数据来源：中国汽车工业协会

新能源汽车是我国坚定支持的战略新兴产业，经过十年高速发展，目前我国已成为全球最大的新能源汽车消费市场，2019年我国新能源汽车消费渗透率仅为4.7%，根据预测2025年我国新能源汽车销量规模约为625万辆，年均复合增速将超过30%。根据高盛《2025年全球电池市场趋势及展望报告》，预计2025年全球新能源汽车销量将达到1,843万辆，较2019年229万辆增加约7倍，年均复合增长率为40.6%。受原油价格下跌和新冠肺炎疫情影响，2020年全球新能源汽车销量受冲击较大，预期销量从372.7万辆下调至237.3万辆，下调幅度为36%，2021年下调幅度为8%，2022年恢复至原先预测水平。

公司新能源汽车市场销售收入主要受下游市场需求影响，最近三年一期变动趋势与国内新能源汽车产销量变动趋势一致，随着近期新能源汽车产销量逐步回升及中长期增长预期，公司新能源汽车市场收入有望企稳回升。

B.公司与主要客户长期合作，在手订单较为充足

公司2011年即开发出RSZ307系列产品进入新能源汽车充电桩领域；2015年开发出RS309-EV和RSZ307-EV车用熔断器进入新能源商用车领域；2016年开发出EV系列车辆专用熔断器进入新能源乘用车领域。凭借市场先发优势，以及突出的新品开发、产品迭代能力，公司终端用户已涵盖国内新能源汽车乘用车及商用车主流车企。根据中国电动车百人会2019年研究报告《关注电动汽车安全，聚焦关键部件与系统-“提链计划”研究报告之一》，公司在国内新能源汽车

用熔断器市场份额排名第一，占比为 55%。公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子等主流动力电池、电控系统及其配套厂商进入新能源汽车供应链，由于熔断器产品的安全保护属性，公司产品通过验证进入供应链后，与主要客户维持长期稳定的合作关系。

2020 年 1 季度、2 季度，公司新能源汽车市场新增订单分别为 1,489.33 万元、2,559.12 万元，同比减少 35.59%、18.90%；2020 年 6 月-8 月公司新能源汽车市场新增订单分别为 1,111.10 万元、917.54 万元、1,069.36 万元，同比增长 17.40%、1.50%、19.75%；截至 2020 年 8 月末，公司新能源汽车市场在手订单金额为 2,067.79 万元。从新增订单情况来看，新能源汽车市场订单已经逐步恢复并超过去年同期水平。2020 年 1 季度、2 季度及 7-8 月，公司其他市场新增订单分别为 2,738.06 万元、4,170.44 万元、2,469.78 万元，同比增长 32.98%、73.04%、53.97%；截至 2020 年 8 月末，其他市场在手订单金额为 2,953.06 万元。综合来看，公司获取订单情况良好，在手订单较为充足。

C.公司积极研发新产品，应对下游客户不断变化的需求

公司自 2018 年开始积极投入研发激励熔断器，与传统熔断器相比，激励熔断器可根据车辆的工况需要，由车辆进行控制主动切断高压回路，使系统供电迅速断开，保证高压端的隔离，保护系统以及人身安全。目前特斯拉、大众、戴姆勒、吉利等车厂已开始设计或应用此产品，激励熔断器将是公司未来新能源汽车市场新的收入增长点。公司研发的 500V 等级激励熔断器已于 2019 年小批量生产，2019 年、2020 年 1-6 月分别实现收入 4.53 万元、15.91 万元。同时，公司根据市场需求和技术要求，持续开发新型号产品，目前 750V、1000V 等级的激励熔断器正在开发中。

此外，公司智能熔断器研发工作顺利推进并已试制成功，正在准备申请相关专利。2020 年 8 月，公司已完成智能熔断器内部产品功能测试，**8-10 月进行样品装车测试，目前已完成原型开发。**

D.挖掘原有客户新需求，积极拓展国内外新客户

2020 年以来，公司与上汽乘用车、北汽新能源、广汽新能源、一汽新能源、奇瑞新能源、吉利、长安、长城、小鹏等车厂继续深化合作，目前已有多个新项

目验证通过并定点，预计年底会逐步开始量产。此外，公司积极布局国际市场，2018 年与特斯拉建立合作，成为第一家与其合作的国产品牌新能源汽车用电力熔断器供应商，产品已批量应用于 Model 3 等车型，随着特斯拉产量提升和车型丰富，预计未来公司将与特斯拉开展更多项目的深度合作。此外，2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系，2020 年公司与上汽大众、宝马等厂商展开前期合作。

② 新能源风光发电及储能市场

报告期内，公司电力熔断器在新能源风光发电及储能市场的销售收入分别为 1,202.26 万元、1,465.08 万元、3,526.30 万元和 2,287.13 万元，2018 年和 2019 年增长率分别为 21.86% 和 140.69%。新能源发电是我国实现可持续发展的必要途径，近年来，我国光伏、风电产业的发展速度稳居世界第一。根据能源局数据，2017 年、2018 年和 2019 年，全国新增光伏发电装机量分别为 53.1GW、44.3GW 和 30.1GW，新增风电发电装机量分别为 15.0GW、20.6GW 和 25.7GW。国内新能源风光发电新增装机量持续保持在较高水平，带动了公司电力熔断器产品的快速增长。公司不断优化和完善产品，先后研发出适用光伏 1,000VDC 和 1,500VDC 平台系列产品，快速响应了市场需求，提高了产品竞争力。

在电池行业快速发展带动下，电化学储能成本快速下降，商业化应用逐渐成熟，开始逐步成为储能新增装机的主流。根据中关村储能产业技术联盟数据，2019 年我国已投运电化学储能项目累计装机规模为 1,709.6MW，同比增长 59.4%。公司积极布局储能市场，先后研发出适用储能 1,000VDC 和 1,500VDC 平台系列产品，满足了市场需求，拓展了更多市场客户。

i. 收入变动分析

A. 原有客户及新增客户销售情况

2018年和2019年，新能源风光发电及储能市场原有客户及新增客户的销售情况如下：

客户属性	2019 年度			2018 年度		
	销售金额 (万元)	收入占比	变动额 (万元)	销售金额 (万元)	收入占比	变动额 (万元)
原有客户	3,367.88	95.51%	1,902.80	1,353.38	92.38%	151.12

新增客户	158.42	4.49%	158.42	111.70	7.62%	111.70
合计	3,526.30	100.00%	2,061.22	1,465.08	100.00%	262.82

注：各年新增客户指报告期初至当年初在新能源风光发电及储能市场中无销售额的客户。

2018 年和 2019 年，新能源风光发电及储能市场原有客户收入占比分别为 92.38%和 95.51%，公司电力熔断器在新能源风光发电及储能市场的销售收入主要来源于原有客户。2018 年，公司电力熔断器在新能源风光发电及储能市场的销售收入为 1,465.08 万元，较上年增加 262.82 万元，其中原有客户增加 151.12 万元，原有客户增加主要来源于阳光电源，公司于 2018 年成为其主力供应商，开始大批量供货。

2019 年，公司电力熔断器在新能源风光发电及储能市场的销售收入为 3,526.30 万元，较上年增加 2,061.22 万元，其中原有客户增加 1,902.80 万元，原有客户的增加主要来源于新能源光伏市场。

B. 全球光伏装机及逆变器出口量变动分析

近年来，全球光伏装机量持续上升，根据国际能源署（IEA）发布的 2020 年全球光伏市场报告，2019 年全球新增光伏装机量 114.9GW，同比增长 12%。其中国内 30.1GW，海外 84.8GW，海外新增装机需求占比 73.80%，相比 2018 年提高 17 个百分点，相应的，我国光伏逆变器出口规模也大幅增加¹³。此外，2018 年 5 月 31 日，政府出台“531 新政”：2018 年暂不安排普通光伏电站指标，分布式光伏指标控制在 10GW，新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元。“531 新政”后国内光伏行业组件大幅降价，带动出口大幅增加¹⁴。

在光伏逆变器市场中，市场份额前十的企业中，有一半出自中国，其中华为和阳光电源分列一、二位，二者常年占据接近 50%¹⁵的市场份额，是逆变器市场的绝对核心企业。除华为和阳光电源外，国内企业还有上能电气和锦浪科技也进入前十。此外，上海正泰电源系统有限公司逆变器出货量也较大。2019 年，我国光伏逆变器出口量为 51.91GW，其中华为出口量为 15.95GW，同比增长 109%；阳光电源出口量约 7.92GW，同比增长 55.64%，排名第二。二者在去年出口量中

¹³数据来源：天风证券《光伏逆变器新增+更换需求放量，国有品牌优势保持》，2020 年 6 月。

¹⁴数据来源：国泰君安证券《次新宝典：本批中信博值得跟踪》，2020 年 8 月。

¹⁵数据来源：万联证券《电气设备行业中期投资策略报告》，2020 年 6 月。

的占比合计达到 45.98%¹⁶。

C. 主要客户收入变动与其逆变器出口匹配分析

在新能源光伏市场，公司产品主要用于光伏逆变器和汇流箱。2018 年和 2019 年，华为光伏逆变器的全球出货量为 23.86GW 和 28.12GW，阳光电源全球出货量为 16.70GW 和 17.10GW¹⁷。在光伏系统，单电池发电经汇流级保护后达到一定发电功率进行逆变，汇流部分使用小电流规格熔断器，由于汇流箱价格较低，同时汇流功能可能集成在逆变器等其他设备，目前暂无汇流箱的公开统计数据。2019 年公司在新能源光伏市场收入的增长主要来源于逆变器出口需求。

在新能源光伏市场，公司分别于 2017 年、2018 年和 2019 年成为上能电气、阳光电源和华为的主力供应商，开始大批量供货，2019 年开始通过上海辉园、杭州众熔和海川新能批量销售给正泰电源、锦浪科技和金洋电子，金洋电子为华为的代工厂。2019 年公司在新能源光伏市场对上述客户的销售额合计为 2,279.03 万元，较上年增加 1,674.73 万元，其中华为 223.64 万元，较上年增加 220.57 万元，阳光电源为 860.65 万元，较上年增加 344.94 万元，增长率为 66.88%，与其光伏逆变器的出口量变动趋势相匹配。

综上，在新能源光伏市场，公司客户主要为阳光电源、华为等龙头企业，市场占有率高，公司与其建立紧密合作关系，同时通过经销商积极拓展新客户，随着光伏逆变器出货量及出口量的增长，公司销售收入快速增长。

ii. 不同电压平台产品变动分析

2010-2012 年公司开发出适用于光伏 1,000VDC 平台的产品，于 2012 年上市，进入光伏市场，报告期内主要客户为上能电气、特变电工、阳光电源、禾望电气、众隆源、上海辉园、苏州基钰等。2015 年公司研发适用于光伏 1,500VDC 平台的产品，于 2017 年上市，报告期内主要客户为阳光电源、华为、上能电气、上海辉园、杭州众熔、海川新能等。

报告期内，1,500VDC 平台产品主要客户的基本情况如下：

¹⁶数据来源：东莞证券《新能源系列报告之光伏篇：短期需求受疫情影响，长期成长趋势不改》，2020 年 4 月。

¹⁷数据来源：索比光伏网（<https://news.solarbe.com/>）。

客户名称	占1,500VDC平台产品收入比例	销售单价(元/只)	毛利率	主要产品系列	产品型号数
2020年1-6月					
客户B1	29.82%	80.49	36.28%	PV312、RS308、TSA底座	15
客户B2	14.02%	124.33	51.65%	PV312、RS308、TSA底座	7
客户B3	12.07%	8.54	14.36%	TSA底座、RS308	3
客户B4	11.90%	8.68	28.22%	RS308、TSA底座	2
客户B5	11.17%	14.01	36.26%	RS308	2
客户B6	5.66%	14.56	55.88%	RS308	1
合计	84.64%	-	-	-	-
2019年度					
客户B3	30.67%	9.23	30.94%	RS308、TSA底座	4
客户B1	25.94%	15.49	38.54%	RS308、PV312、TSA底座	18
客户B6	8.53%	15.00	54.10%	RS308	1
客户B4	8.49%	9.58	28.67%	RS308、TSA底座	3
客户B2	7.81%	93.40	59.99%	PV312、RS308、TSA底座	7
客户B5	6.08%	14.06	39.72%	RS308	2
合计	87.53%	-	-	-	-
2018年度					
客户B1	92.79%	10.94	40.23%	RS308、TSA底座	7
客户B3	3.13%	8.70	12.71%	TSA底座	2
合计	95.92%	-	-	-	-

注：2017年1,500VDC平台产品销售金额较小，未予列示。

报告期内，不同客户销售单价和毛利率存在差异，主要系产品系列、销售模式等不同所致，同一系列产品包含众多型号，不同型号产品电流大小不同。

2018年，客户B1销售单价和毛利率高于客户B3，主要系销售模式不同和产品型号不同所致，客户B3属于经销商，且其销售产品主要为TSA底座，销售单价和毛利率相对较低。

2019年，客户B3和客户B4销售单价和毛利率相对较低，主要系其均属于经销商，同时销售主要产品中TSA底座销售单价及毛利率较低。客户B6和客户B5销售产品均为RS308系列，但客户B6销售单价和毛利率高于客户B5，主要原因为客户B5属于经销商，同时客户B6销售产品电流值为20A，客户B5销售产品电流值为15A和20A两种。客户B2销售单价及毛利率较高，系其销售主要产品PV312系列属

于大电流的大规格产品，电流值在250A以上。

2020年1-6月，客户B1和客户B2销售产品主要为PV312系列、RS308系列和TSA底座，但客户B1销售单价和毛利率低于客户B2，主要原因为客户B1销售PV312系列产品电流值主要为250A和400A，客户B2销售PV312系列产品电流值主要为315A、400A和500A，同时客户B1销售产品中小电流RS308系列和TSA底座的销售规模大于客户B2。客户B3和客户B4销售产品主要为RS308系列和TSA底座，客户B3毛利率低于客户B4，主要原因为客户B3销售产品中TSA底座销售占比为76.19%，客户B4为41.65%，而TSA底座毛利率较低。客户B6和客户B5销售产品均为RS308系列，但客户B6销售单价和毛利率高于客户B5，系客户B5属于经销商，同时客户B6销售产品电流值为20A，客户B5销售产品电流值为15A和20A两种。

报告期内，公司销售的适用于1,000VDC和1,500VDC平台的熔断器产品销售情况如下：

项目	2020年1-6月				2019年度			
	销售金额 (万元)	收入 占比	销售量 (万只)	销售单 价(元/ 只)	销售金额 (万元)	收入 占比	销售量 (万只)	销售单 价(元/ 只)
1,500VDC	985.59	75.95%	45.41	21.70	1,770.96	82.00%	129.81	13.64
1,000VDC	312.14	24.05%	85.38	3.66	388.83	18.00%	96.49	4.03
合计	1,297.73	100.00%	130.79	-	2,159.80	100.00%	226.30	-

续上表

项目	2018年度				2017年度			
	销售金额 (万元)	收入 占比	销售量 (万只)	销售单 价(元/ 只)	销售金额 (万元)	收入 占比	销售量 (万只)	销售单 价(元/ 只)
1,500VDC	331.48	39.42%	29.73	11.15	27.51	3.93%	3.72	7.40
1,000VDC	509.32	60.58%	118.74	4.29	672.35	96.07%	177.26	3.79
合计	840.80	100.00%	148.47	-	699.86	100.00%	180.98	-

公司在新能源风光发电及储能市场的销售收入变动与行业变动水平一致。根据IHS统计，2017年至2019年全球1,500V光伏系统占比分别为40%、62%和74%¹⁸。报告期内，公司在新能源风光发电及储能市场销售的适用于1,500VDC平台产品的收入分别为27.51万元、331.48万元、1,770.96万元和985.59万元，

¹⁸数据来源：东方证券《光伏产业研究系列报告（8）：系统---双玻正当时，跟踪随风起，高效大时代》，2020年7月。

呈增长趋势，与行业变动水平一致。

光伏系统电压从 1,000VDC 提升为 1,500VDC 后可大幅降低线缆部分成本、降低功耗、提升有效输出功率，客户对价格敏感度较 1,000VDC 平台产品低。因此，适用于 1,500VDC 平台产品销售单价高于 1,000VDC 平台产品。报告期内，适用于 1,500VDC 平台产品销售单价呈上升趋势，主要系销售单价高的大规格产品销售数量占比逐年上升所致。

iii. 新能源光伏市场收入可持续性分析

A. 光伏补贴政策具体内容

报告期内，光伏补贴政策的具体内容如下：

主要政策	发布部门	发布时间	具体内容
关于《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知	财政部、发展改革委、能源局	2020年10月	1、光伏发电一类、二类、三类资源区项目全生命周期合理利用小时数为 32000 小时、26000 小时和 22000 小时。国家确定的光伏领跑者基地项目和 2019、2020 年竞价项目全生命周期合理利用小时数在所在资源区小时数基础上增加 10% 2、按照《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建〔2020〕5 号，以下简称 5 号文）规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴，补贴标准=(可再生能源标杆上网电价(含通过招标等竞争方式确定的上网电价)-当地燃煤发电上网基准价)/(1+适用增值税率) 3、在未超过项目全生命周期合理利用小时数时，按可再生能源发电项目当年实际发电量给予补贴
关于下达可再生能源电价附加补助资金预算的通知	财政部	2020年7月	电网企业应严格按照《资金管理办法》，将补贴资金拨付至已纳入可再生能源发电补助项目清单范围的发电项目。在拨付补贴资金时，应优先足额拨付 50kW 及以下装机规模的自然人分布式项目；优先足额拨付 2019 年采取竞价方式确定的光伏项目、2020 年采取“以收定支”原则确定的新增项目；对于国家确定的光伏“领跑者”项目，优先保障拨付至项目应付补贴资金的 50%；对于其他发电项目，按照各项目应付补贴资金，采取等比例方式拨付
关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知	发改委	2020年3月	1、对集中式光伏发电继续制定指导价。综合考虑 2019 年市场化竞价情况、技术进步等多方面因素，将纳入国家财政补贴范围的 I-III 类资源区新增集中式光伏电站指导价，分别确定为每千瓦时 0.35 元（含税，下同）、0.4 元、0.49 元 2、降低工商业分布式光伏发电补贴标准。纳入 2020 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.05 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行 3、降低户用分布式光伏发电补贴标准。纳入 2020 年财政补贴规模的户用分布式光伏全发电量补贴

			标准调整为每千瓦时 0.08 元
关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	能源局	2020 年 3 月	2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 15 亿元。其中：5 亿元用于户用光伏，补贴竞价项目（包括集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目）按 10 亿元补贴总额组织项目建设
关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见	财政部、发改委、能源局	2020 年 1 月	1、完善现行补贴方式。根据可再生能源发展规划、补助资金年度增收水平等情况，合理确定补助资金当年支持新增项目种类和规模。财政部将商有关部门公布年度新增补贴总额。国家发展改革委、国家能源局在不超过年度补贴总额范围内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模，并及早向社会公布，引导行业稳定发展 2、完善市场配置资源和补贴退坡机制。持续推动陆上风电、光伏电站、工商业分布式光伏价格退坡；通过竞争性方式配置新增项目
关于印发《可再生能源电价附加资金管理办法》的通知	财政部、国家发展改革委、国家能源局	2020 年 1 月	1、本办法印发后需补贴的新增可再生能源发电项目（以下简称新增项目），由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。国家发展改革委、国家能源局根据可再生能源发展规划、技术进步等情况，在不超过财政部确定的年度新增补贴总额内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模 2、本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目（以下简称存量项目），需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单
国家能源局关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	能源局	2019 年 5 月	根据财政部《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》等要求，2019 年度安排新建光伏项目补贴预算总额度为 30 亿元，其中，7.5 亿元用于户用光伏（折合 350 万千瓦）、补贴竞价项目按 22.5 亿元补贴（不含光伏扶贫）总额组织项目建设，两项合计不突破 30 亿元预算总额
国家发展改革委关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知	国家发展改革委	2019 年 4 月	1、完善集中式光伏发电上网电价形成机制。将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价。综合考虑技术进步等多方面因素，将纳入国家财政补贴范围的 I-III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别确定为每千瓦时 0.40 元（含税，下同）、0.45 元、0.55 元） 2、适当降低新增分布式光伏发电补贴标准。纳入 2019 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式（即除户用以外的分布式）光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.10 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行
国家发展改革委财政部国家能源局关于 2018 年光伏发电有关事项的通知	国家发展改革委、财政部、国家能源局	2018 年 5 月	1、新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、0.6 元、0.7 元（含税） 2、新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税） 3、符合国家政策的村级光伏扶贫电站（0.5 兆瓦及以下）标杆电价保持不变

关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知	国家发展改革委	2017 年 12 月	<p>1、根据当前光伏产业技术进步和成本降低情况，降低 2018 年 1 月 1 日之后投运的光伏电站标杆上网电价，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.55 元、0.65 元、0.75 元（含税）</p> <p>2、2018 年 1 月 1 日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.37 元（含税）</p> <p>3、村级光伏扶贫电站（0.5 兆瓦及以下）标杆电价、户用分布式光伏扶贫项目度电补贴标准保持不变</p>
关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知	国家发展改革委	2016 年 12 月	2017 年 1 月 1 日之后，一类至三类资源区新建光伏电站的标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.65 元、0.75 元、0.85 元。今后光伏标杆电价根据成本变化情况每年调整一次

在光伏行业发展过程中，政策扶持和技术进步是促进行业发展的重要影响因素。在光伏发电成本高于传统电价时，政府扶持是行业需求的重要推动因素。2013 年-2017 年，我国实行固定电价政策，带动了我国光伏产业以及全球光伏装机量的快速增加。政策红利下，光伏行业高速发展，但同时显现出了电网负荷、补贴缺口等问题。2018 年“531 新政”标志着光伏补贴政策迎来了新一轮调整。2019 年以来，补贴政策趋向转变，着重于通过竞价引导行业实现平价上网。当前，我国光伏行业已在部分地区具备平价条件，全面平价上网可期。

B. 光伏行业发展前景

在光伏行业发电成本高于社会平均电价时，光伏行业的经济性主要依赖于补贴政策，补贴政策的调整是光伏安装量周期性波动的重要驱动力。随着全球光伏成本大幅下降，目前光伏度电成本在部分地区已经具备平价条件，在部分地区已经具有效益，跨过必须补贴才能发展的“临界点”。随着光伏行业进一步发展，成本进一步下降，效益将越来越显著，行业有望开启内生驱动下的高速增长，光伏发电的渗透率将进一步提升，未来具备广阔成长空间。

前期受光伏“531 新政”影响，2018 年、2019 年我国光伏行业装机量增速持续放缓，而随着行业过剩产能逐渐出清，降本增效初见成效，国内外需求共振及平价上网为我国光伏行业发展进一步打开空间。海外市场需求方面，“531 新政”后国内光伏行业组件大幅降价，带动出口大幅增加。

根据 IHS 数据预测，2019-2023 年，全球光伏发电新增装机容量年均复合增长率为 6.35%；2023 年，全球新增装机容量将达 159.55GW，累计装机容量将达

1,204.77GW, 年均新增装机量达 137.42GW。根据国家能源局数据预测, 2020-2023 年, 我国新增装机容量预计将保持每年超过 40GW 规模, 至 2023 年, 我国光伏发电累计装机容量将达 412.86GW, 占全球累计装机量的 34.27%, 稳居全球第一¹⁹。

C. 公司在光伏市场经营状况及未来发展趋势

在市场地位方面, 公司作为熔断器光伏细分市场国内领先的稳定批量厂商, 主要竞争对手为外资品牌 Bussmann 和 Mersen, 具有优势地位。

在产品技术方面, 公司自 2010 年进入光伏市场以来, 先后开发出适用光伏 1,000VDC 平台和 1,500VDC 的熔断器产品, 并参与起草《低压熔断器第 6 部分: 太阳能光伏系统保护用熔断体的补充要求》国家标准。同时, 公司加强研发投入, 不断优化和完善产品, 保持产品竞争力。

在客户方面, 与阳光电源、华为、上能电气等知名企业建立紧密合作关系, 同时通过经销商积极拓展新客户。2020 年 1 季度、2 季度及 7-8 月, 公司新能源风光发电市场新增订单分别为 893.10 万元、1,197.09 万元和 1,371.14 万元, 同比增加 0.61%、16.91%和 180.24%。截至 2020 年 8 月末, 新能源风光发电市场在手订单金额为 1,336.33 万元。综合来看, 公司获取订单情况良好, 订单转化速度较快, 在手订单较为充足。

报告期内, 公司电力熔断器在新能源光伏市场的销售收入分别为 769.39 万元、905.85 万元、2,608.50 万元和 1,415.53 万元, 总体呈持续增长趋势。

综上, 在新能源光伏市场, 公司在市场地位、产品技术和客户方面有具有一定的优势, 公司市场份额、产品迭代能力对外资品牌已形成一定竞争优势。全国新增光伏发电装机量增速持续放缓以及光伏退补后对公司生产经营无重大影响。

③ 通信市场

报告期内, 公司电力熔断器在通信市场的销售收入分别为 2,783.55 万元、2,457.12 万元、3,251.02 万元和 1,856.21 万元, 2018 年和 2019 年的增长率分别为-11.73%和 32.31%。

¹⁹数据来源: 中泰证券《技术迭代带来设备放量, 成就高成长组件龙头》, 2020 年 8 月。

i.收入变动分析

报告期内，公司在通信市场主要电力熔断器产品销售情况如下：

期间	序号	产品名称	销售单价 (元/只)	销售数量 (万只)	销售额 (万元)
2020 年 1-6 月	1	S***101(新)	6.58	31.94	210.33
	2	RT302-***-600A-*	28.08	5.90	165.82
	3	RS309-***-150A	39.74	3.20	127.19
	4	S***601	37.49	3.08	115.54
	5	RT302-***-500A	24.03	4.21	101.25
		小计	-	48.34	720.12
		通信市场电力熔断器销售合计	15.56	119.26	1,856.21
2019 年度	1	S***101(新)	6.59	57.87	381.17
	2	RT302-***-600A-*	28.64	8.04	230.29
	3	S***601	37.47	6.00	224.87
	4	RT302-***-250A-*	14.52	10.98	159.35
	5	RS308-***-100A	10.64	14.86	158.09
		小计	-	97.75	1,153.78
		通信市场电力熔断器销售合计	16.19	200.81	3,251.02
2018 年度	1	S***101(新)	6.74	28.88	194.64
	2	RT302-***-250A-*	14.10	11.56	162.98
	3	S***601	37.78	4.09	154.59
	4	RT302-***-600A-*	28.53	5.19	148.01
	5	RS309-***-125A	26.37	5.09	134.07
		小计	-	54.80	794.29
		通信市场电力熔断器销售合计	18.94	129.71	2,457.12
2017 年度	1	S***101	6.94	47.52	329.88
	2	RT302-***-600A-*	28.07	9.99	280.46
	3	S309-***-125A	26.43	5.81	153.54
	4	RT302-***-500A	24.13	6.18	149.08
	5	RT302-***-250A-*	14.48	8.90	128.85
		小计	-	78.39	1,041.81
		通信市场电力熔断器销售合计	14.74	188.85	2,783.55

2018 年新能源汽车市场快速发展，带动电力熔断器的需求迅速增加，公司聚焦毛利较高的新能源汽车市场，将部分产能转移至新能源汽车市场，导致 2018

年通信市场的销售数量下降，进而导致销售收入有所下降。

2019年随着5G基站开启建设之年，通信基站数量保持快速增长，根据工信部《2019年通信业统计公报》数据统计，2019年全国净增通信基站174万个，带动公司电力熔断器在通信市场的销售数量增加，销售收入增加。

ii.应用于5G领域的电力熔断器产品销售情况

熔断器应用于通信市场主要是对通信基站、通信局站、数据中心等系统进行保护，其中用于通信基站的数量最多。基站根据信号覆盖面积、体积大小可分为宏基站和微基站。熔断器主要对宏基站中的供电系统进行保护，对微基站中的电子回路进行保护。应用于5G基站与4G基站的电力熔断器为相同规格产品，并非新研发的5G基站专用产品。随着5G基站开启建设之年，5G基站建设将迎来爆发，将会带动电力熔断器销售数量的增加，同时也会带动公司新研发应用于微基站电子类熔断器销售数量的增加。

报告期内，应用于4G、5G领域的主要电力熔断器产品销售情况如下：

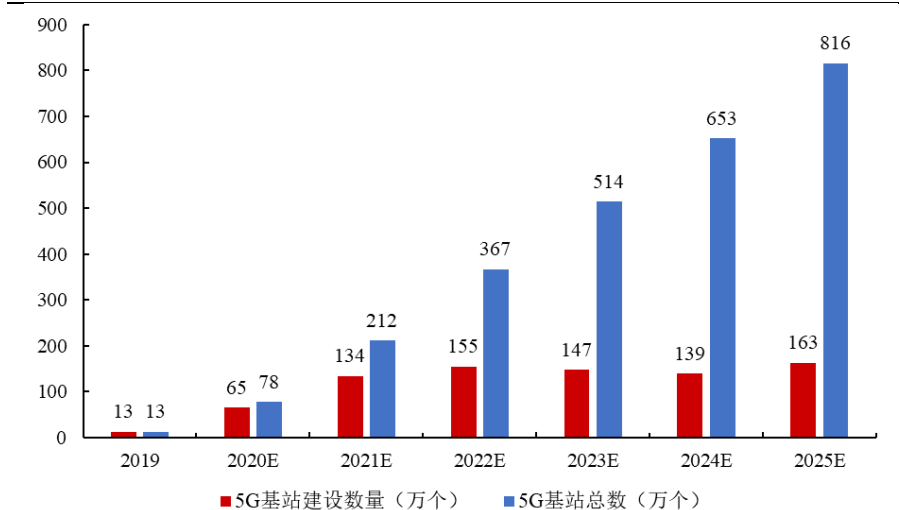
期间	序号	产品名称	主要参数	销售单价 (元/只)	销售额 (万元)
2020 年 1-6 月	1	S***101(新)	-	6.58	210.33
	2	RT302-***-600A-*	600A	28.08	165.82
	3	S***601	-	37.49	115.54
	4	RT302-***-500A	DC80V/500A	24.03	101.25
	5	RT302-***-250A-*	250A	14.24	80.16
		小计	-	-	673.09
		应用于4G、5G领域电力熔断器销售合计	-	14.32	1,451.39
2019 年度	1	S***101(新)	-	6.59	381.17
	2	RT302-***-600A-*	600A	28.64	230.29
	3	S***601	-	37.47	224.87
	4	RT302-***-250A-*	250A	14.52	159.35
	5	RT302-***-500A	DC80V/500A	24.04	140.78
		小计	-	-	1,136.47
		应用于4G、5G领域电力熔断器销售合计	-	14.06	2,357.50
2018	1	S***101(新)	-	6.74	194.64

年度	2	RT302-**-*250A-*	250A	14.10	162.98
	3	S***601	-	37.78	154.59
	4	RT302-**-*600A-*	600A	28.53	148.01
	5	RT302-**-500A	DC80V/500A	24.56	108.95
	小计		-	-	769.17
	应用于 4G、5G 领域电力熔断器销售合计		-	15.77	1,719.61
2017 年度	1	S***101	-	6.94	329.88
	2	RT302-**-*600A-*	600A	28.07	280.46
	3	RT302-**-500A	DC80V/500A	24.13	140.08
	4	RT302-**-*250A-*	250A	14.48	128.85
	5	RT302-**-100A	DC80V/100A	7.06	85.31
	小计		-	-	973.58
	应用于 4G、5G 领域电力熔断器销售合计		-	12.68	2,065.70

iii.通信市场收入可持续性分析

随着 5G 通信技术的不断发展，2G、3G 开始进入退网议程，4G 网络逐渐承担基础的通话功能，未来新建 5G 宏基站的数量将不断增加。截至 2019 年末我国 4G 基站数量为 544 万个，根据市场机构的预测，5G 宏基站建造数量将为 4G 的 1.5 倍²⁰，未来 5G 宏基站建造数量将达到 816 万个，微基站的数量约为宏基站的 2-3 倍。具体预测情况如下：

图：我国5G基站数量预测



数据来源：兴业研究《“顶天立地”新基建：分类定量测算》

²⁰数据来源：中商产业研究院《2019 年中国 5G 产业市场研究报告》。

单个 5G 宏基站一般应用电力熔断器约 6-10 只、应用电子熔断器 6-10 只，单个 5G 微基站一般应用电子熔断器约 10-20 只，因此 5G 基站数量的增加将带动公司在通信市场收入的大幅增长。

2020 年 1-8 月，公司通信市场新增订单为 3,014.03 万元，同比增加 30.74%；截至 2020 年 8 月末，通信市场在手订单金额为 544.40 万元。公司获取订单情况良好，订单转化速度较快。

在通信市场，公司与华为、维谛、中恒电气、动力源等知名企业保持紧密合作关系。同时，公司目前正与华为积极对接应用于 5G 微基站的电子类熔断器新产品，本次公开发行股票募集资金用于建设智能产业基地，项目建成后可实现电子类熔断器产能的大幅提升。

综上，公司在通信市场收入具有可持续增长性。

④ 轨道交通市场

报告期内，公司电力熔断器在轨道交通市场的销售收入分别为 251.39 万元、225.23 万元、258.64 万元和 167.95 万元。在国内轨道交通市场，公司与中国中车、纵横机电等知名企业建立了稳定的合作关系，产品已在轻轨、地铁、动车及站台整流变频设备中批量应用。2019 年公司通过 ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系认证，与国际轨道交通龙头企业 GE Transportation、庞巴迪展开合作。

公司依托技术优势，聚焦新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等市场，通过持续的技术创新和产品应用积累，目前已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一，拥有良好的品牌知名度及优质的客户资源群体。

（2）按销售地区划分

报告期内，公司主营业务收入按销售地区划分情况如下表所示：

单位：万元

地区	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
华东	4,033.35	47.01%	7,970.37	41.85%	5,685.62	36.10%	4,916.14	36.48%
华南	3,588.52	41.83%	7,402.40	38.87%	6,826.92	43.35%	5,559.60	41.25%
华北	181.63	2.12%	1,327.34	6.97%	425.22	2.70%	318.66	2.36%

华中	276.45	3.22%	1,014.95	5.33%	1,732.18	11.00%	901.57	6.69%
西南	239.86	2.80%	630.27	3.31%	629.40	4.00%	1,168.58	8.67%
西北	96.89	1.13%	234.43	1.23%	147.60	0.94%	331.52	2.46%
东北	2.23	0.03%	96.88	0.51%	9.25	0.06%	117.52	0.87%
境外	160.03	1.87%	366.78	1.93%	292.27	1.86%	164.41	1.22%
总计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

报告期内，公司销售区域主要集中在华东地区和华南地区，两个地区合计收入占比分别为 77.72%、79.45%、80.72% 和 88.84%，区域集中度较高。

形成目前销售区域分布的原因主要为：华东和华南地区经济发达，产业集聚，是国内新能源汽车整车厂商及主要一级汽车零部件厂商、新能源风光发电及储能产业链、通信企业的聚集区域，熔断器需求量大。公司主要客户中，华为、维谛、比亚迪供应链、宁德时代、阳光电源、瑞可达、顺科新能源、宏舟新能源等均集中在华东华南地区。

报告期内，公司采用“直销为主、经销为辅”的方式不断拓宽销售渠道。目前，公司已形成重点突出、布局合理、覆盖面较广的销售网络。

公司在聚焦国内市场的同时也注重海外市场的开拓。报告期内，公司海外市场客户主要有特斯拉、GE Transportation 等知名企业。目前，公司已进入戴姆勒供应链，并与宝马等厂商展开前期合作。

3、主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司各季度主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	2,350.70	27.40%	3,253.13	17.08%	2,390.08	15.18%	1,969.37	14.61%
二季度	6,228.27	72.60%	4,243.27	22.28%	3,277.45	20.81%	2,758.91	20.47%
三季度	-	-	4,414.93	23.18%	3,748.85	23.80%	4,078.01	30.26%
四季度	-	-	7,132.10	37.45%	6,332.10	40.21%	4,671.70	34.66%
合计	8,578.97	100.00%	19,043.42	100.00%	15,748.48	100.00%	13,477.99	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入具有一定的季节性特征，公司下半年的主营业务收入及占比高于上半年，主要是因为公司下游客户大部分属于新能源汽车和

新能源风光发电及储能行业，新能源汽车生产和新能源风光发电装机具有季节性特征。受新能源汽车补贴政策到位时间影响，一般下半年是新能源汽车产销旺季。受产业补贴政策到位时间影响，一般下半年是新能源风光发电装机旺季。

（1）新能源汽车市场季节性波动分析

报告期内，公司主导产品电力熔断器在新能源汽车市场各季度销售收入构成如下：

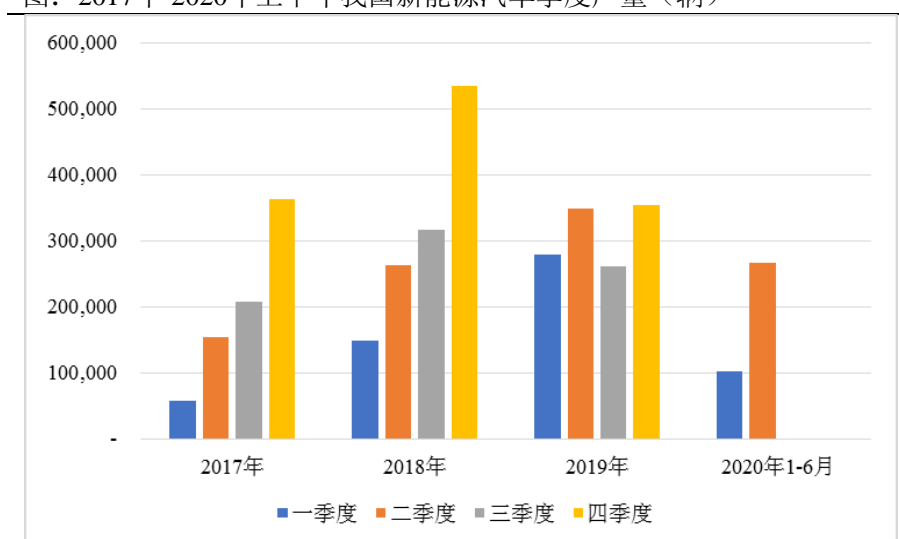
单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	812.41	26.14%	2,042.34	20.11%	1,359.25	12.87%	630.25	7.91%
二季度	2,295.92	73.86%	2,318.58	22.83%	2,115.29	20.02%	1,318.63	16.55%
三季度	-	-	2,554.12	25.15%	2,559.03	24.22%	2,563.87	32.18%
四季度	-	-	3,240.77	31.91%	4,531.93	42.89%	3,455.04	43.36%
合计	3,108.33	100.00%	10,155.81	100.00%	10,565.49	100.00%	7,967.78	100.00%

报告期内，公司主导产品电力熔断器在新能源汽车市场销售收入具有一定的季节性特征，下半年的销售收入及占比高于上半年，主要是因为新能源汽车生产具有季节性特征，特别是受新能源汽车补贴政策到位时间影响，一般下半年是新能源汽车产销旺季。

根据中国汽车工业协会的统计数据，2017年至2020年上半年，我国新能源汽车产量有明显的季节性特征，具体如下图所示。公司主导产品电力熔断器在新能源汽车市场销售收入的季节性特征与下游终端市场的季节性特征基本相符。

图：2017年-2020年上半年我国新能源汽车季度产量（辆）



数据来源：中国汽车工业协会

（2）同行业对比分析

报告期内，同行业可比上市公司各季度营业收入构成如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
好利来	一季度	2,641.80	36.69%	4,591.34	25.78%	3,872.67	21.90%	3,575.74	21.09%
	二季度	4,558.28	63.31%	4,526.99	25.42%	5,060.45	28.61%	5,157.40	30.41%
	三季度	-	-	3,846.02	21.60%	4,355.61	24.63%	4,444.57	26.21%
	四季度	-	-	4,843.39	27.20%	4,397.23	24.86%	3,779.49	22.29%
	合计	7,200.09	100.00%	17,807.73	100.00%	17,685.96	100.00%	16,957.20	100.00%
良信电器	一季度	44,688.72	34.85%	38,068.49	18.67%	32,498.06	20.65%	28,552.48	19.66%
	二季度	83,542.66	65.15%	56,478.95	27.71%	47,735.96	30.33%	43,003.92	29.62%
	三季度	-	-	55,961.73	27.45%	42,377.15	26.93%	39,378.88	27.12%
	四季度	-	-	53,342.15	26.17%	34,767.50	22.09%	34,269.54	23.60%
	合计	128,231.38	100.00%	203,851.32	100.00%	157,378.67	100.00%	145,204.83	100.00%
宏发股份	一季度	143,933.11	41.83%	162,489.13	22.95%	159,590.12	23.20%	134,588.45	22.36%
	二季度	200,177.15	58.17%	178,173.76	25.16%	175,937.43	25.57%	168,243.35	27.95%
	三季度	-	-	174,124.38	24.59%	169,808.93	24.68%	148,228.91	24.62%
	四季度	-	-	193,362.10	27.31%	182,640.92	26.55%	150,959.77	25.08%
	合计	344,110.26	100.00%	708,149.37	100.00%	687,977.40	100.00%	602,020.48	100.00%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

由上表可以看出，除春节放假因素影响外，同行业可比上市公司季节性特征

不明显。公司收入季节性波动与同行业可比上市公司存在一定的差异，主要系产品下游应用领域不同所致。同行业可比上市公司产品应用领域主要为电子产品、家电、通信、工控、建筑、传统汽车等领域，公司产品应用领域主要为新能源汽车和新能源风光发电及储能，而新能源汽车生产和新能源风光发电装机季节性特征较为明显。

4、现金交易及第三方回款情况

（1）现金交易情况

报告期内，公司现金交易金额较小，占营业收入/营业成本的比重较低。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金销售	-	-	10.10	0.05%	34.22	0.22%	45.99	0.34%
现金采购	-	-	-	-	-	-	1.50	0.02%

注：现金销售占比为占同期营业收入比重；现金采购占比为占同期营业成本比重。

报告期内，公司现金销售主要是废料销售，现金采购主要是小额零星资产采购。上述现金交易金额较小，相关交易方主要为个体工商户，与公司业务情况相符，真实合理。公司根据内部管理要求，严格控制现金交易情况，报告期内现金交易规模持续下降。

（2）第三方回款情况

报告期内，公司存在少量销售回款支付方与签订经济合同客户不一致的情况，即销售第三方回款，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
第三方回款金额	6.92	11.20	1.29	1.96
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
占比	0.08%	0.06%	0.01%	0.01%

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 1.96 万元、1.29 万元、11.20 万元和 6.92 万元，占当期营业收入比例分别为 0.01%、0.01%、0.06%和 0.08%，金额及占比均较小。上述情形发生主要系客户原因造成，由其员工或关联方代为支付

贷款，具有偶发性、商业合理性和必要性。

上述第三方回款付款方不是公司的关联方，与公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事和高级管理人员不存在关联关系或其他利益安排。

5、营业收入与净利润的匹配性分析

报告期内，公司利润表主要项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	8,598.85	19,121.20	21.12%	15,786.77	16.85%	13,510.18
营业成本	4,820.47	10,538.20	26.19%	8,351.12	21.31%	6,883.97
营业毛利	3,778.37	8,583.00	15.43%	7,435.65	12.22%	6,626.21
销售费用	679.23	1,486.81	3.69%	1,433.94	3.31%	1,387.98
管理费用	579.30	1,258.48	9.22%	1,152.23	-44.79%	2,087.03
研发费用	577.66	1,435.48	22.57%	1,171.18	24.54%	940.38
净利润	1,668.83	3,742.66	19.90%	3,121.42	102.68%	1,540.07
归属于母公司股东的净利润	1,668.83	3,769.08	18.98%	3,167.87	98.62%	1,594.96
归属于母公司股东的税后非经常性损益	79.60	201.65	17.24%	172.00	-115.98%	-1,076.50
扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润	1,589.24	3,567.43	19.08%	2,995.86	12.14%	2,671.46

2018年、2019年，公司营业收入增长率分别为16.85%和21.12%，归属于母公司股东的净利润增长率分别为98.62%和18.98%，营业收入和归属于母公司股东的净利润增长率存在差异，主要原因如下：

一方面，2018年管理费用较上年下降44.79%，2017年公司实施股权激励计划，确认股份支付费用1,188.50万元，扣除股份支付费用等非经常性损益后归属于公司股东的净利润2018年较上年上升12.14%。

另一方面，综合毛利率下降，营业毛利增幅小于营业收入的增幅，2018年、2019年公司营业毛利分别较上年增加12.22%、15.43%。此外，2019年期间费用增幅为11.27%，小于营业收入增幅。综合毛利率、期间费用变动综合影响归属于母公司股东的净利润增长率。

综上，扣除股份支付费用等非经常性损益后，营业收入和归属于母公司股东的净利润增长率不存在重大差异，差异主要系综合毛利率、期间费用变动的综合影响所致。

6、退换货情况

（1）退货情况

报告期内，公司退货及退货占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
退货金额	40.70	41.56	53.63	29.76
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
退货占营业收入比例	0.47%	0.22%	0.34%	0.22%

报告期内，公司分季度退货情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一季度	0.97	7.10	1.41	-
二季度	39.73	-	23.27	13.67
三季度	-	0.55	16.03	4.64
四季度	-	33.92	12.93	11.45
合计	40.70	41.56	53.63	29.76

（2）换货情况

报告期内，公司换货的基本情况如下：

单位：万元

类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
换货金额	61.36	128.89	82.88	72.69
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
换货占营业收入比例	0.71%	0.67%	0.53%	0.54%

（3）主要客户退换货情况

报告期内，公司主要客户退换货情况：

单位：万元

期间	序号	公司名称	退货金额	换货金额	退换货合计	主要原因
----	----	------	------	------	-------	------

2020年1-6月	1	洛阳焯翔实业有限公司	17.56	17.98	35.54	终端客户转为直销退货、客户对日期有特殊要求
	2	苏州基钰电子有限公司	-	15.58	15.58	个别产品质量不合格导致的整批退回、包装印刷问题
	3	深圳市众隆源科技有限公司	-	14.18	14.18	个别产品质量不合格导致的整批退回、订单及发货错误、物流运输导致的损毁、客户对日期有特殊要求
		北京众隆源科技有限公司	-	1.25	1.25	个别产品外观不合格导致的整批退回
		小计	-	15.43	15.43	
	4	华为技术有限公司	12.49	-	12.49	个别产品质量不合格导致的整批退回
	5	长沙倍益机电设备有限公司	5.11	-	5.11	订单及发货错误
		合计	35.16	48.99	84.15	-
	1	苏州硕基新能源科技有限公司	-	0.02	0.02	个别产品质量不合格导致的整批退回
		上海臻蹬电子科技有限公司	27.23	-	27.23	订单及发货错误
		小计	27.23	0.02	27.25	-
	2	苏州基钰电子有限公司	-	26.05	26.05	个别产品质量不合格导致的整批退回、个别产品外观不合格导致的整批退回、订单及发货错误、包装印刷问题
	3	深圳市众隆源科技有限公司	0.53	0.02	0.55	个别产品质量不合格导致的整批退回、个别产品外观不合格导致的整批退回、紧急需求下客户之间调货
		北京众隆源科技有限公司	-	23.56	23.56	客户对日期有特殊要求
		小计	0.53	23.58	24.11	-
	4	北京恒佰通电子科技有限公司	-	12.13	12.13	个别产品质量不合格导致的整批退回、订单及发货错误
	5	上海候璞电子科技有限公司	0.37	9.52	9.89	订单及发货错误、物流运输导致的损毁、包装印刷问题
		合计	28.12	71.29	99.41	-
2018年度	1	华为技术有限公司	13.59	5.71	19.31	订单及发货错误、客户对日期有特殊要求
	2	深圳市众隆源科技有限公司	-	18.28	18.28	客户对日期有特殊要求、紧急需求下客户之间调货、个别产品质量不合格导致的整批退回、包装印刷问题

	3	苏州基钰电子有限公司	-	17.26	17.26	紧急需求下客户之间调货
	4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	8.01	9.20	17.22	包装印刷问题、物流运输导致的损毁、订单及发货错误、个别产品外观不合格导致的整批退回
	5	深圳市品川能源电气有限公司	-	9.24	9.24	个别产品质量不合格导致的整批退回、物流运输导致的损毁
	合计		21.61	59.69	81.30	-
2017年度	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	0.18	31.53	31.71	个别产品质量不合格导致的整批退回、订单及发货错误、包装印刷问题、物流运输导致的损毁、客户对日期有特殊要求
	2	苏州汇川技术有限公司	7.16	11.21	18.37	订单及发货错误、包装印刷问题、物流运输导致的损毁
	3	易事特集团股份有限公司	0.17	8.08	8.25	个别产品质量不合格导致的整批退回、订单及发货错误
	4	北京理工华创电动车技术有限公司	-	8.12	8.12	订单及发货错误
	5	深圳市永联科技股份有限公司	7.58	0.02	7.60	个别产品外观不合格导致的整批退回、个别产品质量不合格导致的整批退回、紧急需求下客户之间调货
	合计		15.10	58.95	74.05	-

报告期内，公司退货占同期营业收入比例分别为0.22%、0.34%、0.22%和0.47%，公司换货占同期营业收入比例分别为0.54%、0.53%、0.67%和0.71%。退换货的主要原因为：客户订单选型错误或发货错误、物流运输导致的损毁、客户对产品生产日期有特殊要求、紧急需求下客户之间调货、终端客户转为直销退货、个别产品外观不合格导致的整批退回、个别产品质量不合格导致的整批退回、包装印刷问题等。

报告期各期退换货金额占比较小，对公司收入确认不构成重大影响。

（2）退换货条款及会计处理方式

①退换货条款

i. 直销客户退换货相关规定

公司与直销客户关于退换货条款一般约定如下：在质量保证期内，产品本身

出现质量问题（非客户人为损坏），公司为客户免费进行保修及退换货服务。

ii.经销商退换货相关规定

公司与经销商关于退换货条款一般约定如下：因产品质量问题、发错货等公司原因导致的退货，经公司确认后可办理退货，由此产生的运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司负责；因不可抗力造成的退货，由经销商提出申请，公司审查并鉴定，确因不可抗力而经销商无责任的，办理退货，相关运费、货损费用及验收货物时发生的一切费用由公司与经销商共同负担；因经销商原因引起的退货，对公司造成的损失由经销商承担。

②退换货的会计处理

换货当期冲减退回产品确认收入的金额，同时一并冲减销售成本，根据换出产品的销售价格重新确认对应收入并结转相应成本。退货当期直接冲减退回产品确认收入的金额，同时一并冲减销售成本。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	4,808.09	99.74%	10,504.66	99.68%	8,337.21	99.83%	6,836.67	99.31%
其他业务成本	12.38	0.26%	33.54	0.32%	13.91	0.17%	47.30	0.69%
合计	4,820.47	100.00%	10,538.20	100.00%	8,351.12	100.00%	6,883.97	100.00%

公司营业成本主要为主营业务成本，报告期内主营业务成本占比分别为99.31%、99.83%、99.68%和99.74%，与营业收入构成情况相匹配。

2、公司主营业务成本构成分析

（1）主营业务成本分产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本分产品类别构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
电力熔断器	4,686.53	97.47	10,340.60	98.44	8,218.77	98.58	6,744.59	98.65
其中：圆管熔断器	1,918.43	39.90	4,868.35	46.34	3,920.30	47.02	3,174.03	46.43
方体熔断器	1,704.63	35.45	3,404.80	32.41	2,986.14	35.82	2,287.75	33.46
片式熔断器	-0.28	-0.01	0.23	0.00	1.53	0.02	0.31	0.00
底座及其他	1,063.74	22.12	2,067.21	19.68	1,310.80	15.72	1,282.50	18.76
电子类熔断器	112.45	2.34	163.72	1.56	118.43	1.42	92.08	1.35
激励熔断器	9.11	0.19	0.34	0.00	-	-	-	-
合计	4,808.09	100.00	10,504.66	100.00	8,337.21	100.00	6,836.67	100.00

注：片式熔断器2020年1-6月负数原因系当期退货造成。

报告期内，公司主营业务成本按产品分类的构成情况与主营业务收入的结构相符。公司主营业务成本中电力熔断器占比较高。按照外形结构，电力熔断器可进一步分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器以及底座等。

（2）主营业务成本分项目构成分析

报告期内，公司主营业务成本分项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,692.86	76.81%	7,997.12	76.13%	6,322.79	75.84%	5,472.69	80.05%
直接人工	458.07	9.53%	920.03	8.76%	1,085.93	13.03%	838.00	12.26%
制造费用	657.16	13.67%	1,587.50	15.11%	928.48	11.14%	525.98	7.69%
合计	4,808.09	100.00%	10,504.66	100.00%	8,337.21	100.00%	6,836.67	100.00%

公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。其中直接材料是主营业务成本最主要构成部分，报告期内占比分别为80.05%、75.84%、76.13%和76.81%。2017年至2019年公司直接材料金额逐年上升，主要系产量规模扩大，耗用原材料数量增加所致。2018年直接材料占主营业务成本比重有所下降，主要系银带、触刀、触头、联结板、帽等主要原材料采购均价有所下降，同时制造费用占比上升所致。

直接人工占主营业务成本比例分别为12.26%、13.03%、8.76%和9.53%，2019

年人工费用占比有所下降，主要是由于公司将生产环节中技术含量较低、可替代性较强，且不涉及核心技术的部分非关键工序以及辅助性工作外包给专业的劳务外包公司，导致生产员工人数减少。2020年1-6月，受疫情的影响，同时公司逐步加大对生产用工的自行招聘和管理力度，生产工人人数增加，劳务外包数量及金额有所减少，故直接人工占比略有上升。

制造费用主要包括物料消耗、职工薪酬、劳务外包费、折旧、租赁费及水电费等，报告期内，占主营业务成本比例分别为7.69%、11.14%、15.11%和13.67%。2017年至2019年制造费用占比和金额逐年上升，主要原因为：①为满足销售订单增长对产能的需求，公司加大了生产设备及生产工具投入，折旧费用增加；②公司近年来业务持续发展、规模逐渐扩大，存在用工难的问题。为降低因订单变化引起的人力成本浪费，或突发性用工需求风险，提高产能调整与生产组织的灵活性，公司自2018年10月底将部分非关键工序及辅助性工作外包给专业的劳务外包公司，发生的劳务外包费用增加。2020年1-6月，受疫情影响减免部分房租，同时公司逐步加大对生产用工的自行招聘和管理力度，生产工人人数增加，劳务外包数量及金额有所减少，导致制造费用占比有所下降。此外，公司水电等能源耗用很少，对成本的影响较小。

3、主要产品单位营业成本构成分析

(1) 圆管熔断器

报告期内，圆管熔断器单位营业成本构成明细如下：

单位：元/只

期间	直接材料					直接人工	制造费用			单位成本合计	单位成本变动率
	触刀	管体	带料	其他	直接材料小计		金额	其中：电费	其中：劳务费		
2020年1-6月	3.06	1.17	1.78	0.21	6.22	1.27	1.74	0.05	0.45	9.22	-9.07%
2019年度	3.56	1.32	1.80	0.18	6.86	1.22	2.06	0.08	0.65	10.14	-8.29%
2018年度	3.76	1.27	2.18	0.29	7.50	1.94	1.63	0.10	0.06	11.06	-3.91%
2017年度	3.94	1.25	2.87	0.43	8.49	1.82	1.20	0.09	0.00	11.51	-

续上表

期间	直接材料占比	直接人工占比	制造费用	直接人工和劳务外包费用占比	剔除劳务外包费用后制造费用占比
2020年1-6月	67.43%	13.76%	18.81%	18.62%	13.95%

2019 年度	67.62%	12.04%	20.33%	18.49%	13.89%
2018 年度	67.76%	17.54%	14.70%	18.07%	14.16%
2017 年度	73.74%	15.84%	10.42%	15.84%	10.42%

报告期内，考虑劳务外包费用后，料工费占比较为稳定。2018 年，主要原材料银带受 1#银价格下降影响，单位成本中直接材料占比降低。2019 年、2020 年 1-6 月，1#银价格有所上涨，公司通过加强技术研发和工艺改进，对部分圆管熔断器使用价格较低的铜银带代替价格偏高的银带，使得单位成本中直接材料占比与上年基本一致。

圆管熔断器因管径、电流、电压值不同，单位成本存在差异，大管径、高电流、高电压的大规格产品单位成本高于小管径、低电流、低电压的小规格产品。报告期内，小规格圆管熔断器销售数量占比分别为 82.27%、85.13%、88.43% 和 90.48%，逐年上升，导致圆管熔断器平均单位成本逐年下降。

（2）方体熔断器

报告期内，方体熔断器单位营业成本构成明细如下：

单位：元/只

期间	直接材料						直接人工	制造费用			单位成本合计	单位成本变动率
	触刀	盖板	管体	带料	其他	直接材料小计		金额	其中：电费	其中：劳务费		
2020 年 1-6 月	6.35	1.16	3.79	6.01	2.29	19.61	1.20	2.17	0.07	0.53	22.98	-10.76%
2019 年度	7.44	1.22	3.96	7.59	1.67	21.88	1.31	2.56	0.10	0.70	25.75	-6.26%
2018 年度	7.10	1.29	4.15	9.04	1.65	23.23	2.24	2.00	0.12	0.04	27.47	43.97%
2017 年度	5.42	1.10	3.23	5.60	1.42	16.76	1.52	0.80	0.06	-	19.08	-

续上表

期间	直接材料占比	直接人工占比	制造费用	直接人工和劳务外包费用占比	剔除劳务外包费用后制造费用占比
2020 年 1-6 月	85.33%	5.21%	9.45%	7.50%	7.17%
2019 年度	84.97%	5.10%	9.93%	7.81%	7.21%
2018 年度	84.54%	8.17%	7.29%	8.31%	7.14%
2017 年度	87.83%	7.96%	4.21%	7.96%	4.21%

报告期内，考虑劳务外包费用后，料工费占比较为稳定。方体熔断器因管号、电流、电压值不同，单位成本存在差异，大管号、高电流、高电压的大规格产品

单位成本高于小管号、低电流、低电压的小规格产品。报告期内，小规格方体熔断器销售数量占比分别为 72.24%、58.70%、62.24%和 65.84%。2018 年，小规格销售数量占比下降，导致方体熔断器平均单位成本较 2017 年上升。2019 年、2020 年 1-6 月，小规格销售数量占比逐渐上升，导致方体熔断器平均单位成本逐年下降。

（3）底座及其他

报告期内，底座及其他单位营业成本构成明细如下：

单位：元/只

期间	直接材料				直接人工	制造费用			单位成本合计	单位成本变动率
	触刀	底座	其他	直接材料小计		金额	其中：电费	其中：劳务费		
2020 年 1-6 月	0.09	5.81	1.71	7.61	0.49	0.62	0.02	0.13	8.72	-7.00%
2019 年度	0.08	6.23	1.86	8.17	0.46	0.75	0.03	0.21	9.38	-7.97%
2018 年度	0.10	6.33	2.40	8.84	0.69	0.66	0.04	0.01	10.19	44.56%
2017 年度	0.11	4.57	1.47	6.15	0.53	0.38	0.03	-	7.05	-

续上表

期间	直接材料占比	直接人工占比	制造费用	直接人工和劳务外包占比	剔除劳务外包后制造费用占比
2020 年 1-6 月	87.25%	5.63%	7.12%	7.14%	5.61%
2019 年度	87.09%	4.90%	8.01%	7.10%	5.81%
2018 年度	86.70%	6.78%	6.52%	6.89%	6.41%
2017 年度	87.21%	7.45%	5.34%	7.45%	5.34%

报告期内，考虑劳务外包费用后，料工费占比较为稳定，底座及其他单位成本呈逐渐降低趋势。单位成本变动主要受各期销售结构变化影响，具体原因如下：2017 年，单位成本较低的 TSA1038 和 TSA1038-S，销售量占底座及其他销售数量的 43.28%，导致单位营业成本较低；2018 年，单位成本较高的 TSA1451-B 销售数量占底座及其他的比例由 0.06% 上升至 9.13%，同时当年单位成本较低的 SJ 底座销售数量占比由 7.61% 降低至 1.75%，单位成本较低的 TSA1038 和 TSA1038-S 销售数量占比由 43.28% 降低至 20.30%，导致单位营业成本上升；2019 年，单位成本降低主要系单位成本较低的底座销量占比上升引起，如单位成本较低的 SJ 底座销售数量占底座及其他销售数量比例由 1.75% 上升至 6.85%；2020 年 1-6 月，单位成本较低的 1038-S-HR 销售数量占比由 15.52% 上升至 25.68%，

导致单位营业成本进一步下降。

4、产品成本核算方法和过程

公司成本核算方法采用品种法，具体如下：

（1）成本核算流程

①确定成本计算对象和成本项目，设置产品成本明细账。公司根据生产类型和对成本管理要求，确定成本计算对象和成本项目，并根据确定的成本计算对象设置产品成本明细账。

②对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用进行汇总归集，并在生产成本中设置直接材料、直接人工和制造费用账户进行核算；直接人工和制造费用等综合费用，月末采用一定的分配方法分配至各成本对象。

③公司期末不存在在产品，所有生产订单均在月末完工。

④计算完工产品的总成本和单位成本。在品种法下，生产成本分配表中计算出的完工产品成本即为完工产品总成本，以完工产品总成本除以完工产品数量，计算出完工产品的单位成本。

⑤计算当期主营业务成本。公司产成品入库后按照月末一次加权平均法计算产品出库成本，并根据产品销售数量计算得出当月主营业务成本。

（2）生产成本归集、分配方法

公司生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，生产成本归集、分配方法具体如下：

①直接材料的归集和分配：生产过程中按照产品的生产订单进行投料，领料时根据实际领用量进行记录，填写生产领用出库单，计入当月的生产领用数量。财务人员按照月末一次加权平均法计算原材料领用金额并在生产成本-直接材料中进行归集，分配时根据生产的成本对象直接计入各产品成本。

②直接人工的归集和分配：直接人工包括直接生产人员的工资、奖金等薪酬费用。财务人员月末按照工资表统计生产人员薪酬总额，并在生产成本中归集。直接人工依据当月各产品产量乘以标准工时确定的系数进行分配。

③制造费用的归集和分配：制造费用是公司组织和管理生产而发生的各项间接费用，包括：工资和福利费、折旧费、修理费、租赁费、水电费等。制造费用发生时根据实际业务发生时的原始凭证或领料单等在发生时直接计入制造费用归集。制造费用依据当月各产品产量当月乘以标准工时确定的系数进行分配。

④产品结转方法：公司月末对入库完工产品分品种，按数量、金额方式登记产成品明细账，产成品销售出库时，按月末一次加权平均法结转产品销售成本。

公司采用的成本核算流程和方法符合自身业务流程特征，成本核算过程中，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法符合企业会计准则相关规定，可以实现成本按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量具有完整性与合规性，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认配比。

5、产品成本分项目构成分析

（1）材料成本变动分析

①主要原材料单价与市场价格匹配分析

公司带料包括铜带、银带、铜银带，采购价格主要受 1#银和 1#电解铜市场价格变动的影响。报告期内，带料单价与 1#银和 1#电解铜的市场价格变动情况如下：

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1#银（元/公斤）	4,059.46	3,880.21	3,596.50	3,925.91
1#电解铜（元/吨）	44,852.96	47,772.79	50,645.56	49,111.47
带料（元/克）	1.84	1.91	2.08	2.29
其中：银带（元/克）	3.98	3.69	3.37	3.58
铜带（元/克）	0.0994	0.0918	0.0883	0.0843

数据来源：1#电解铜-上海有色网（<https://www.smm.cn/>）、1#银-91 金属网（<http://www.91jinshu.com/>）。

2018 年，1#银的市场价格较上年下降，带料平均采购价格下降；2019 年、2020 年 1-6 月，公司加强技术研发，产品结构升级，部分产品逐步使用价格较低的铜带或铜银带代替价格偏高的银带，带料中银带的采购占比降低，导致平均采购价格下降；各期银带采购价格与 1#银的市场价波动一致。各期铜带波动主要原因为：公司采购批量较小，无法达到大宗铜冶炼厂起订量，且公司需求厚度规格较多，而大宗铜冶炼厂产品多为标准化规格，导致公司只能从大宗铜冶炼厂的

下游铜带加工厂进行采购；铜带加工厂定价方式一般为其采购成本价加加工费，受近年来人力价格逐步上涨影响，加工费逐步上升，且铜带加工厂外购与其生产经营相关，因此铜带价格虽受1#电解铜市场价格变动影响，但不完全正相关。

接触端子（触刀、触头、联结板、帽）虽主要材质为铜，但是受加工工艺影响主要为定制化产品，因此不存在统一标准的权威市场价格信息；盖板、管体、底座、底板及插座等多为非贵金属、非金属件，其材料构成不存在大宗商品市场或与大宗商品市场价相关性不大，且当采购量级不同时，议价权亦有所不同，因此不存在统一标准的权威市场价格信息。由于上述业务特点，上述原材料平均采购价格无法与市场价格进行直接比较。公司主要通过市场化谈判的方式与供应商协商确定采购价格，其定价公允、合理。随着公司经营规模扩大，议价能力增强，主要原材料采购价格总体呈下降趋势。

②主要原材料耗用量与生产规模匹配分析

报告期内，公司主要原材料耗用量情况如下：

单位：万个

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2019年变 动率	2018年变 动率
触刀、触头、联结板、帽	1,976.36	3,889.24	2,541.72	2,198.14	53.02%	15.63%
带料（万*克）	465.19	1,044.19	769.24	799.11	35.74%	-3.74%
底座、底板及插座	284.08	560.03	344.39	421.87	62.62%	-18.37%
管体	469.14	956.63	654.64	545.72	46.13%	19.96%
盖板	113.67	238.58	161.52	202.71	47.71%	-20.32%

报告期内，公司产量情况如下：

单位：万只

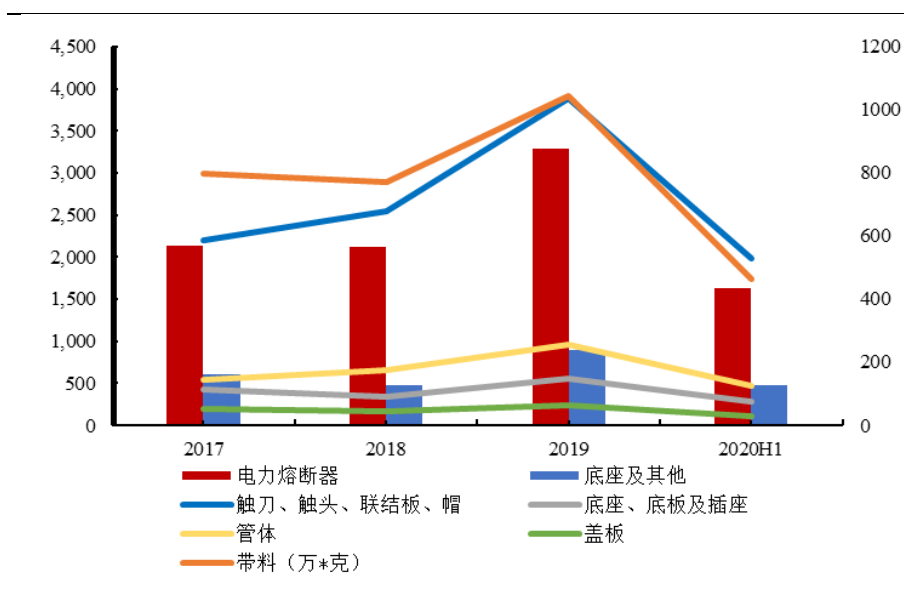
项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2019年变 动率	2018年变 动率
电力熔断器	434.60	875.19	566.52	569.67	54.49%	-0.55%
其中：底座及其他	126.80	237.14	126.36	160.09	87.67%	-21.07%
电子类熔断器	309.77	432.28	187.80	178.98	130.18%	4.93%
激励熔断器	0.2481	0.0165	-	-	-	-
合计	744.62	1,307.48	754.32	748.65	73.33%	0.76%

报告期内，公司主要原材料为生产电力熔断器所耗用，电子类熔断器结构相

对简单，其主要原材料只有铜丝和锡，占带料总耗用量较低。

2018年，电力熔断器产量与上年基本持平，2019年，电力熔断器产量较上年增加54.49%，增幅较大。对比主要原材料耗用量，2018年主要原材料耗用量较上年有所波动，触刀、触头、联结板、帽和管体较上年增加，带料、底座、底板及插座和盖板较上年减少，主要系各期产品结构差异所致；2019年主要原材料耗用量较上年均存在不同幅度增加，与产量增幅较为接近。此外，主要原材料中底座、底板及插座主要为生产电力熔断器中底座及其他产品所耗用，报告期内，底座、底板及插座耗用量变动趋势与底座及其他产量变动趋势一致。

图：主要原材料耗用量与电力熔断器产量变动趋势



综上，因各期产品结构差异，主要原材料耗用量变动幅度与产量变动幅度存在差异，但整体来看变动趋势一致，公司主要原材料耗用量与生产规模变化情况匹配关系较为合理。

（2）人工成本变动分析

报告期内，公司直接人工平均人数及平均人工成本情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直接人工平均人数（人）	212	186	223	240
直接人工成本	527.55	919.60	1,011.73	883.38
直接人工平均薪酬	4.97	4.95	4.54	3.68

注：各期直接人工平均人数为为月加权平均人数，上表按四舍五入取整列示；2020年1-6月直接人工平均薪酬为年化后人均薪酬。

报告期内，公司劳务外包平均人数及平均劳务外包费情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
劳务外包平均人数（人）	60	106	7	-
劳务外包费用	157.10	559.01	37.80	-
劳务人员价格	5.28	5.29	5.27	-

注：由于劳务外包按用工工时与劳务外包结算，为增加可比性，将劳务外包工时换算为平均人数，劳务外包平均人数=劳务外包工时/8小时/365天，上表按四舍五入取整列示；2020年1-6月劳务外包平均人数为年化后平均人数；劳务人员价格=劳务外包费用总额/劳务外包平均人数；2020年1-6月劳务人员价格为年化后人均价格。

报告期内，公司总用工平均人数及平均用工成本情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直接人工和劳务外包平均用工人数（个）	272	291	230	240
直接人工和劳务外包总人力成本	684.65	1,478.61	1,049.53	883.38
直接人工和劳务外包平均人工成本	5.04	5.07	4.57	3.68
直接人工和劳务外包总人力成本占营业成本比重	14.20%	14.03%	12.57%	12.83%

注：各期直接人工和劳务外包平均用工人数为月加权平均人数，上表按四舍五入取整列示；2020年1-6月直接人工和劳务外包平均人工成本为年化后人均薪酬。

2017年至2019年，公司人工成本（含直接人工和劳务费）随着业务规模的扩大逐年增长；2020年1-6月由于疫情影响，用工人数和成本有所下降。报告期内，人工成本（含直接人工和劳务费）占营业成本的比重分别为12.83%、12.57%、14.03%、14.26%，随着平均薪酬的提高，人工成本（含直接人工和劳务费）占营业成本的比重总体呈增长趋势。因此，报告期内，人工成本（含直接人工和劳务费）与公司业务发展及业绩变动趋势一致。

2019年，公司直接人工较上年减少92.13万元，劳务外包费用较上年增加521.21万元，主要系直接人工平均人数减少、劳务外包人数大幅增加所致。2019年，人工成本（包含直接人工和劳务费）较上年共计增加429.08万元，占营业成本的比例有所上升，主要是因为2019年公司产量较上年上升73.33%，直接人工和劳务外包平均用工总人数增加，同时，直接人工和劳务外包人员平均薪酬均有所提高。因此，人工成本的减少和制造费用中劳务费支出的增长匹配。

（3）制造费用变动分析

报告期内，公司主营业务成本中制造费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗	128.37	19.53%	322.29	20.30%	350.53	37.75%	258.46	49.14%
职工薪酬	164.14	24.98%	307.03	19.34%	187.64	20.21%	92.38	17.56%
劳务外包费	148.67	22.62%	513.60	32.35%	32.65	3.52%	-	0.00%
折旧	101.36	15.42%	175.96	11.08%	128.59	13.85%	30.51	5.80%
租赁费	59.79	9.10%	157.39	9.91%	137.44	14.80%	86.81	16.50%
水电费	19.85	3.02%	61.38	3.87%	53.20	5.73%	36.94	7.02%
其他	34.99	5.32%	49.85	3.14%	38.43	4.14%	20.88	3.97%
合计	657.16	100.00%	1,587.50	100.00%	928.48	100.00%	525.98	100.00%

公司制造费用主要包括物料消耗、职工薪酬、劳务外包费、折旧、租赁费及水电费等。制造费用总额报告期内呈上涨趋势，主要原因为公司业务规模逐年扩大，产量增加导致制造费用不断增加。具体明细科目变动分析如下：

①物料消耗

报告期内，物料消耗占比逐年下降，主要原因为：一方面，公司加强生产管理，严格管控物料领用，提高低值易耗品等物料的使用率，并且生产工艺逐步提高，物料损耗减少，生产物料的利用率不断提高；另一方面，劳务外包、折旧费用、职工薪酬、租赁费的增多降低了物料消耗占比。

②职工薪酬

报告期内，职工薪酬金额逐年上升，主要原因为报告期内公司生产规模不断扩大，车间管理人员规模和平均薪酬上升。

③劳务外包费

2019年，劳务外包费用大幅增加，主要原因为：一方面，公司自2018年10月底开始将生产环节中技术含量较低、可替代性较强，且不涉及公司核心技术的非关键工序及辅助性工作采用外包形式；另一方面，劳务外包服务需求随业务规模扩大而增加。2020年1-6月，受疫情的影响，同时公司逐步加大对生产用工自

行招聘管理力度，生产工人人数增加，劳务外包数量及金额有所减少。

④折旧费用

报告期内，折旧费用逐年上升，主要原因系公司为满足销售订单增长对产能的需求，加大生产设备及工具投入所致。2017年下半年新增生产设备及工具360.21万元，2018年新增生产设备及工具623.98万元，2019年新增生产设备及工具277.46万元，2020年1-6月新增生产设备及工具961.92万元，各期折旧费用不断上升。

⑤租赁费

2018年、2019年，租赁费分别同比上升58.32%、14.52%，2018年增幅较大的主要原因为2017年4月新增1,813.00 m²厂房租赁，同时2018年4月起租金从25.4元/m²提高至29.1元/m²；2020年1-6月受疫情影响，房租有所减免，导致租赁费降低。

⑥水电费

报告期内，水电费占制造费用比例较低，2017年至2019年费用金额呈逐年上升趋势，与公司业务规模扩大、产量增加趋势一致；2020年1-6月受疫情影响，第一季度产量减少，水电费有所降低。

⑦其他

其他项目主要包括试验检验费、车辆差旅费等，报告期内支出金额逐年上升，与公司业务规模变动趋势一致。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成

报告期内，公司毛利构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	3,770.88	99.80%	8,538.76	99.48%	7,411.27	99.67%	6,641.32	100.23%
其他业务毛利	7.49	0.20%	44.24	0.52%	24.38	0.33%	-15.11	-0.23%

合计	3,778.37	100.00%	8,583.00	100.00%	7,435.65	100.00%	6,626.21	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------

报告期内，公司毛利主要来自主营业务，其他业务毛利占比较小。公司主营业务毛利分别为 6,641.32 万元、7,411.27 万元、8,538.76 万元和 3,778.37 万元，总体保持稳定增长。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
主营业务成本	4,808.09	10,504.66	8,337.21	6,836.67
主营业务毛利率	43.95%	44.84%	47.06%	49.28%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.28%、47.06%、44.84%和 43.95%，有所下降，但整体维持在较高水平。近年来，随着新能源汽车行业补贴政策的退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展由政策驱动逐步向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，对上游供应链具有持续降本诉求。新能源汽车是我国坚定支持的战略新兴产业，中长期成长趋势明确，经过十年的高速发展，我国目前已成为全球最大的新能源汽车市场，拥有最完善的新能源汽车产业链及基础设施，未来随着电池成本下降、消费终端认可、配套设施完善，新能源汽车市场将继续保持快速增长。因此，公司新能源汽车市场用熔断器的毛利率水平尽管受到一定程度下降压力，但凭借市场先发优势，以及突出的新品开发、产品迭代能力，公司将持续保持竞争优势，从长远来看不会对持续盈利能力产生重大不利影响。

报告期内，公司各类产品毛利及毛利率构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
电力熔断器	3,399.44	42.04%	8,087.80	43.89%	7,235.72	46.82%	6,429.84	48.81%
电子类熔断器	364.65	76.43%	446.78	73.18%	175.55	59.71%	211.48	69.67%
激励熔断器	6.80	42.74%	4.19	92.40%	-	-	-	-
合计	3,770.88	43.95%	8,538.76	44.84%	7,411.27	47.06%	6,641.32	49.28%

公司产品包括电力熔断器、电子类熔断器和激励熔断器，其中电力熔断器是公司的主导产品，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等市场领域。按照外形结构，电力熔断器可进一步分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器、底座等。电子类熔断器主要应用于通信、工业控制等领域，公司通过技术创新，开发出新产品，成本大幅下降，实现了竞品替代，因此毛利率处于较高水平。激励熔断器主要应用于新能源汽车领域，属于公司重点研发产品，2019年开始小批量生产，销售产品主要为样品，用于客户测试，销售单价及毛利率较高。2020年开始小批量应用装车，销售价格回归正常水平。同时，由于尚未大规模量产，规模效应尚未凸显，毛利率下降。

（1）电力熔断器毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务利润贡献主要来源于电力熔断器，其毛利额占主营业务毛利额的比例超过90%，主营业务毛利率主要受电力熔断器毛利率波动影响，具体分析如下：

电力熔断器主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等多个领域，不同应用领域的产品毛利率存在差异。电力熔断器毛利率等于各市场毛利率与其占电力熔断器收入比重的乘积之和。报告期内，电力熔断器分市场毛利率及收入占比情况如下：

项目	毛利率				收入占比			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
新能源汽车	48.64%	48.52%	51.83%	57.41%	38.44%	55.11%	68.37%	60.48%
新能源风光发电及储能	40.95%	43.28%	37.31%	30.74%	28.29%	19.14%	9.48%	9.13%
通信	23.76%	22.02%	26.25%	28.94%	22.96%	17.64%	15.90%	21.13%
轨道交通	74.24%	70.23%	74.59%	70.84%	2.08%	1.40%	1.46%	1.91%
工业控制及其他	57.82%	59.53%	53.94%	51.81%	8.24%	6.71%	4.80%	7.36%
合计	42.04%	43.89%	46.82%	48.81%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司电力熔断器在新能源汽车、新能源风光发电及储能以及通信市场收入合计占比分别为90.73%、93.74%、91.89%和89.68%，毛利率变动主要受上述市场毛利率变动的影响。

①新能源汽车市场毛利率分析

不同外形结构的电力熔断器成本结构有所不同，其毛利率亦存在一定差异。报告期内，新能源汽车市场按外形结构分产品毛利率及收入占比情况如下：

项目	毛利率				收入占比			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
圆管熔断器	49.18%	49.22%	50.35%	56.77%	72.48%	65.67%	57.95%	66.02%
方体熔断器	48.03%	47.24%	54.64%	60.11%	20.22%	28.48%	36.86%	30.34%
底座及其他	44.85%	46.85%	48.43%	46.31%	7.28%	5.85%	5.18%	3.63%
片式熔断器	54.05%	46.96%	71.28%	81.08%	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%
合计	48.64%	48.52%	51.83%	57.41%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

新能源汽车市场毛利率变动主要受圆管熔断器和方体熔断器毛利率变动的影 响。公司现有近 50 个产品系列、6,000 多种产品规格，不同规格产品因生产工艺、材料结构等不同，销售单价和单位成本存在差异。

i.新能源汽车市场毛利率变动分析

A.圆管熔断器毛利率分析

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器的销售单价和单位成本变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售单价（元/只）	22.22	23.38	26.98	40.30
销售单价变动率	-4.96%	-13.34%	-33.05%	-
单位成本（元/只）	11.29	11.87	13.40	17.42
单位成本变动率	-4.89%	-11.42%	-23.08%	-

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器毛利率变动因素分析如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
圆管熔断器毛利率	49.18%	49.22%	50.35%	56.77%
圆管熔断器毛利率变动	-0.04%	-1.13%	-6.42%	-
销售单价波动对毛利率影响	-2.64%	-7.66%	-21.34%	-
单位成本波动对毛利率影响	2.60%	6.53%	14.92%	-

注：毛利率变动=当年毛利率-上年毛利率

销售单价波动对毛利率影响=（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价-上年毛利率

单位成本波动对毛利率影响=当年毛利率-（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价

a.销售单价变动分析

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器销售单价分别为 40.30 元/只、26.98 元/只、23.38 元/只和 22.22 元/只，呈下降趋势，主要原因为：一方面，随着新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，因此对上游供应链具有持续降本诉求，客户定期或不定期地与公司重新磋商价格，部分圆管熔断器的销售单价有所下降；另一方面，圆管熔断器因管径大小、电流、电压值不同，包含多个产品系列，大管径、高电流、高电压的大规格产品销售单价和单位成本高于小管径、低电流、低电压的小规格产品。受客户需求影响，报告期内小规格产品销售数量占比逐年上升，分别为 67.59%、79.01%、83.32%和 85.91%，拉低了销售单价。销售单价的下降导致 2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月毛利率较上年分别下降 21.34、7.66 和 2.64 个百分点。

b.单位成本变动分析

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器的单位成本及构成情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位成本	11.29	11.87	13.40	17.42
其中：单位材料	8.14	8.23	9.55	13.89
单位人工	1.25	1.33	2.08	2.14
单位制造费用	1.91	2.31	1.77	1.39

报告期内，新能源汽车市场圆管熔断器单位成本分别 17.42 元/只、13.40 元/只、11.87 元/只和 11.29 元/只，呈下降趋势，主要原因为：一方面，由于圆管熔断器中小规格产品成本相对较低，销售数量占比逐年上升，使得圆管熔断器的单位成本有所降低；另一方面，2018 年主要原材料银带受 1#银价格影响下降，使得单位成本降低。2019 年公司加强技术研发和工艺改进，部分圆管熔断器使用价格较低的铜银带代替价格偏高的银带，材料成本下降。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，房租减免，导致单位制造费用有所下降。单位成本的下降导致 2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月毛利率较上年分别上升 14.92、6.53 和 2.60 个百分点。

c.不同规格产品销售情况

报告期内，新能源汽车市场不同规格圆管熔断器的销售情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
大规格				
销售量（万只）	14.29	47.60	47.65	42.30
销售量占比	14.09%	16.68%	20.99%	32.41%
销售单价（元/只）	70.08	74.72	74.92	84.04
销售收入（万元）	1,001.20	3,556.45	3,569.66	3,555.27
收入占比	44.44%	53.33%	58.30%	67.59%
单位成本（元/只）	31.44	33.14	34.55	35.56
其中：单位材料	25.70	26.57	28.24	30.78
单位人工	2.06	2.40	3.56	2.92
单位制造费用	3.67	4.17	2.75	1.87
毛利率	55.15%	55.65%	53.89%	57.68%
毛利率变动	-0.50%	1.76%	-3.80%	-
小规格				
销售量（万只）	87.12	237.68	179.31	88.23
销售量占比	85.91%	83.32%	79.01%	67.59%
销售单价（元/只）	14.37	13.10	14.24	19.32
销售收入（万元）	1,251.72	3,112.54	2,553.31	1,704.72
收入占比	55.56%	46.67%	41.70%	32.41%
单位成本（元/只）	7.99	7.61	7.78	8.72
其中：单位材料	5.25	4.56	4.58	5.79
单位人工	1.11	1.12	1.69	1.77
单位制造费用	1.62	1.94	1.51	1.16
毛利率	44.42%	41.89%	45.40%	54.87%
毛利率变动	2.53%	-3.51%	-9.47%	-

报告期内，小规格产品销售数量占比分别为 67.59%、79.01%、83.32% 和 85.91%，逐年上升，小规格产品相比于大规格产品销售单价、毛利率较低，拉低了圆管熔断器产品的销售单价和毛利率。因此，圆管熔断器销售单价、毛利率变动受产品收入结构变动的影响较大。

B.方体熔断器毛利率分析

报告期内，新能源汽车市场方体熔断器的销售单价和单位成本变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售单价（元/只）	86.30	92.08	97.49	120.01
销售单价变动率	-6.28%	-5.55%	-18.77%	-
单位成本（元/只）	44.85	48.58	44.23	47.88
单位成本变动率	-7.68%	9.83%	-7.62%	-

报告期内，新能源汽车市场方体熔断器毛利率变动因素分析如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
方体熔断器毛利率	48.03%	47.24%	54.64%	60.11%
方体熔断器毛利率变动	0.79%	-7.39%	-5.47%	-
销售单价波动对毛利率影响	-3.53%	-2.67%	-9.22%	-
单位成本波动对毛利率影响	4.32%	-4.72%	3.75%	-

注：毛利率变动=当年毛利率-上年毛利率

销售单价波动对毛利率影响=（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价-上年毛利率

单位成本波动对毛利率影响=当年毛利率-（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价

a.销售单价变动分析

报告期内，新能源汽车市场方体熔断器的销售单价分别为120.01元/只、97.49元/只、92.08元/只和86.30元/只，呈下降趋势，主要原因为随着新能源汽车补贴政策的逐步退坡，产业格局逐渐清晰，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、性价比的车型，因此对上游供应链具有持续降本诉求，客户定期或不定期地与公司重新磋商价格，部分方体熔断器的销售单价有所下降。此外，方体熔断器因管号、电流、电压值不同，销售单价和单位成本也不同，大管号、高电流、高电压的大规格产品销售单价和单位成本高于小管号、低电流、低电压的小规格产品。受客户需求影响，2018年小规格产品销售数量占比有所上升，从18.89%上升至29.25%，拉低了销售单价。销售单价的下降导致2018年、2019年、和2020年1-6月毛利率较上年分别下降9.22、2.67和3.53个百分点。

b.单位成本变动分析

报告期内，新能源汽车市场方体熔断器的单位成本及构成情况如下：

单位：元/只

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位成本	44.85	48.58	44.23	47.88
其中：单位材料	39.30	42.43	38.14	43.43
单位人工	2.18	2.17	3.04	2.86
单位制造费用	3.37	3.98	3.04	1.58

报告期内，新能源汽车市场方体熔断器的单位成本分别为 47.88 元/只、44.23 元/只、48.58 元/只和 44.85 元/只。2018 年较上年下降 7.62 个百分点，主要原因为：一方面，主要原材料银带受 1#银价格影响下降，使得单位成本降低；另一方面，由于方体熔断器中小规格产品成本相对较低，2018 年销售数量占比有所上升，使得方体熔断器的单位成本有所降低，导致毛利率上升 3.75 个百分点。2019 年较上年上升 9.83 个百分点，系主要原材料银带采购价格受 1#银价格影响上升，使得单位成本上升，导致毛利率下降 4.72 个百分点。2020 年 1-6 月较 2019 年下降 7.68 个百分点，主要原因为：一方面，公司加强技术研发和工艺改进，部分方体熔断器使用价格较低的铜银带代替价格偏高的银带，材料成本下降；另一方面，受新冠疫情影响，房租减免，导致单位制造费用有所下降，单位成本的下降导致毛利率上升 4.32 个百分点。

c.不同规格产品销售情况

报告期内，新能源汽车市场不同规格方体熔断器的销售情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
大规格				
销售量（万只）	5.93	25.79	28.27	16.34
销售量占比	81.41%	82.13%	70.75%	81.11%
销售单价（元/只）	92.85	98.50	110.25	131.73
销售收入（万元）	550.60	2,540.80	3,116.25	2,152.29
收入占比	87.58%	87.86%	80.01%	89.04%
单位成本（元/只）	48.45	52.64	52.61	53.95
其中：单位材料	42.61	46.17	45.80	49.20
单位人工	2.30	2.24	3.34	3.07
单位制造费用	3.54	4.24	3.47	1.69
毛利率	47.82%	46.56%	52.28%	59.04%

毛利率变动	1.26%	-5.72%	-6.76%	-
小规格				
销售量（万只）	1.35	5.61	11.68	3.80
销售量占比	18.59%	17.87%	29.25%	18.89%
销售单价（元/只）	57.63	62.56	66.62	69.65
销售收入（万元）	78.05	351.07	778.38	264.99
收入占比	12.42%	12.14%	19.99%	10.96%
单位成本（元/只）	29.09	29.89	23.94	21.78
其中：单位材料	24.78	25.25	19.62	18.67
单位人工	1.67	1.83	2.32	1.97
单位制造费用	2.64	2.80	2.00	1.15
毛利率	49.52%	52.23%	64.07%	68.73%
毛利率变动	-2.70%	-11.84%	-4.66%	-

报告期内，大规格和小规格产品销售单价逐年下降，导致方体熔断器销售单价呈下降趋势，此外，2018年小规格产品销售数量占比有所上升，从18.89%上升至29.25%，进一步拉低了销售单价。

2017年至2019年，大规格产品和小规格产品毛利率同时下降导致方体熔断器毛利率下滑；2020年1-6月，方体熔断器毛利率略有提高主要是大规格产品毛利率提高所致。因此，方体熔断器毛利率变动主要受各规格产品毛利率变化的影响，受产品收入结构变动的影响较小。

C. 主要客户毛利率对比分析

报告期内，公司新能源汽车市场电力熔断器主要客户毛利率对比情况如下：

期间	序号	客户名称	客户属性	毛利率
2020年1-6月	1	客户A1	直销客户	37.83%
	2	客户A2	直销客户	47.18%
	3	客户A3	经销商	50.33%
	4	客户A4	直销客户	51.25%
	5	客户A5	直销客户	42.08%
	前五大客户小计			
2019年度	1	客户A8	直销客户	58.44%
	2	客户A9	经销商	35.28%

期间	序号	客户名称	客户属性	毛利率
	3	客户 A4	直销客户	47.12%
	4	客户 A1	直销客户	36.25%
	5	客户 A7	直销客户	46.45%
	前五大客户小计			45.39%
2018 年度	1	客户 A5	直销客户	61.53%
	2	客户 A7	直销客户	49.01%
	3	客户 A9	经销商	30.52%
	4	客户 A4	直销客户	48.61%
	5	客户 A6	直销客户	49.99%
	前五大客户小计			48.72%
2017 年度	1	客户 A2	直销客户	55.90%
	2	客户 A9	经销商	44.29%
	3	客户 A4	直销客户	55.16%
	4	客户 A5	直销客户	64.01%
	5	客户 A6	直销客户	50.64%
	前五大客户小计			54.33%

报告期内，公司在新能源汽车市场向不同客户销售产品类型、规格大小、销售模式、定制化程度及客户要求等不同，导致不同客户毛利率不同。

2017 年和 2018 年，公司前五大客户整体毛利率为 54.33%和 48.72%。客户 A9 毛利率相对较低，主要系其属于经销商所致。客户 A5 毛利率相对较高，主要原因为客户 A5 所用产品定制化程度高，基本属于客户 A5 专供，同时客户 A5 对物流运输、交付时间、技术支持等要求较高，公司议价能力相对较强，故毛利率相对较高。

2019 年，公司前五大客户整体毛利率为 45.39%。客户 A1 毛利率相对较低，系其销售产品主要为小电流的圆管小规格产品，其毛利率相对较低。客户 A8 毛利率相对较高，系其为国内主流动力电池系统厂商，公司向其销售产品主要为大规格圆管熔断器，主要用于新能源乘用车电池包保护，故毛利率相对较高。客户 A9 毛利率相对较低，主要系其属于经销商所致。

2020 年 1-6 月，公司前五大客户整体毛利率为 45.47%。客户 A1 毛利率相对较低，系其销售产品主要为小电流的圆管小规格产品，其毛利率相对较低。

客户 A3 为经销商，毛利率相对较高，系其销售产品主要为组装熔断器后无手柄 MSD 和用于充电桩的大规格方体熔断器，附加值较高，故毛利率相对较高。

D. 同一产品在不同客户间毛利率对比分析

报告期内，主要产品中同一产品在不同客户间的毛利率对比情况如下：

产品名称	客户名称	客户属性	销售金额 (万元)	毛利率
2020 年 1-6 月				
RS309-**-*****A	客户 A1	直销客户	369.10	37.83%
	客户 A10	直销客户	80.70	39.71%
RS308-**-*****C	客户 A2	直销客户	95.51	41.30%
	客户 A3	经销商	21.18	32.03%
2019 年度				
RS309-****-***A	客户 A8	直销客户	964.47	58.38%
	客户 A3	经销商	3.68	55.35%
RSZ307-**-****-*****V	客户 A7	直销客户	607.27	44.82%
	客户 A11	经销商	13.96	39.42%
EV315-*-****A	客户 A12	经销商	46.51	43.06%
	客户 A9	经销商	45.88	49.02%
	客户 A13	经销商	45.60	49.90%
	客户 A14	直销客户	39.11	65.24%
	客户 A15	直销客户	22.52	67.53%
	客户 A2	直销客户	13.68	66.01%
2018 年度				
RSZ307-**-****-*****V	客户 A7	直销客户	1,125.53	48.83%
	客户 A11	经销商	33.01	41.85%
RS308-**-*****C	客户 A2	直销客户	317.65	54.14%
	客户 A3	经销商	245.89	49.64%
2017 年度				
RS308-**-*****V	客户 A2	直销客户	214.30	53.43%
	客户 A13	经销商	133.50	59.18%
	客户 A16	直销客户	86.25	69.74%
RSZ307-**-****-*****N	客户 A4	直销客户	346.34	54.24%
	客户 A13	经销商	7.29	46.62%

RS309-****-****A	客户 A17	经销商	136.48	54.97%
	客户 A18	直销客户	68.30	60.39%
	客户 A15	直销客户	28.79	58.81%

由上表可见，报告期内主要产品中同一产品在不同客户间毛利率存在一定的差异，主要系销售模式不同所致，公司借助经销商销售渠道和服务能力拓展市场，补充公司销售力量，同一产品给予经销商更低的销售价格，通常毛利率相比直销客户较低。

此外，2017 年公司向客户 A2 销售 RS308-**-*****V 产品毛利率较低，主要系该产品为公司首次大批量供应客户 A2 项目产品，公司为增加市场影响力，拓展更多合作项目，采取战略性低价策略，故毛利率相对其他客户较低。

ii. 新能源汽车市场毛利率水平合理性分析

A. 新能源汽车市场毛利率合理性分析

a. 定制化程度较高

新能源汽车用熔断器产品定制化程度较高，相比通用型产品，毛利率相对较高。新能源汽车产业正处快速发展阶段，其所用器件也在发展中，车用熔断器标准尚需建立及完善，具体车型所用熔断器基本属于定制化产品。这种定制化特性对于熔断器厂商的开发能力、检测能力等有较高要求，产品和产线开发费用较大，目前主要为规模较大、开发能力强的厂商参与，如 Bussmann、中熔电气、Mersen、PEC 等。

b. 准入门槛较高

车辆对于安全质量的要求高，IATF16949 质量体系，对所有影响车辆安全质量的器件，其测试、验证和变更有严格的流程和要求。熔断器作为新能源汽车高压直流电路保护的核心部件，在车辆安全设计中处于重要地位，具有高度重要性，通常需要由整车厂商和电池、电控系统一级供应商共同对公司质量管控体系和产品性能进行长时间的测试、验证和筛选，时间周期一般持续 2 年左右，准入测试周期较长，前期投入试验验证等费用较高。整车厂商重视熔断器的技术及安全性能测试、供应商遴选及稳定供应，熔断器厂商进入整车厂供应链体系后将保持较强粘性，不易被其他供应商替代。熔断器产品定点应用具体车型后一般不会

轻易更换规格，随车型销售在 5-8 年内批量供应，期间供应价格相对保持稳定。

c. 价格敏感度不高

熔断器作为新能源汽车高压直流电路保护的核心部件，整车厂商对其质量以及安全可靠要求高。此外，新能源汽车用熔断器成本在整车成本中占比较低，仅约占 0.2%，对整车成本影响小，故整车厂商对其价格敏感度不高。一般而言，公司熔断器产品定点供应具体车型后销售单价相对稳定。

综上，公司熔断器产品在新能源汽车市场具有相对较高的毛利率，具备合理性。

B. 新能源汽车市场毛利率高于其他市场原因

公司新能源汽车市场电力熔断器毛利率大幅高于通信等其他市场电力熔断器，主要系产品性能、技术参数、应用场景、工艺、材料、客户等方面存在差异所致，具体情况如下：

a. 应用场景、技术参数和性能要求

在通信等其他市场，熔断器主要应用于机柜中，满足一般电气的环境要求即可。车辆处于长期运动过程中，电路工作环境复杂，需要耐受机械振动、温度变化、化学腐蚀、电流冲击、车辆碰撞等状况，需要熔断器在更强抗环境因素下具有高可靠性，实现更快速保护。因此，车辆对熔断器多种影响可靠性的要求都高于通信等行业，如：抗振动和机械冲击要求（基础要求参考中国 GB/T28046.3-2011《道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 3 部分：机械负荷》），工作温度范围宽，气候负荷更严苛（基础要求参考中国 GB/T28046.4-2011《道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 4 部分：气候负荷》），加速和能量回馈工况需要熔断器抗冲击电流更大，耐受不同电气负荷（基础要求参考中国 GB/T28046-2011《道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 2 部分：电气负荷》），除国家标准外，不同整车厂不同车型可能还有附加要求或更严苛的指标要求。对于熔断器而言，抗冲击电流耐受和更快速保护是相互制约的因素，如：耐受 125%-200%额定电流达数秒，需要耐受数万次无损，而持续 200%-300%额定电流数分钟时，需要熔断器熔断保护，对熔断器的性能设计能力、产品一致性要求很高。

此外，车辆设计有轻量化和小型化要求，对熔断器重量和体积要求较高，而车辆需要分断直流回路，小体积熔断器分断直流电流对性能要求较高，需要较高的产品开发能力和工艺能力，直流分断能力若不足，分断时容易出现持续燃弧，产生烧毁车辆的严重后果。在配电等场合交流熔断器分断时，由于电流有过零点，若分断能力不足，较大概率电弧可能自熄。对于采用机柜的通讯电源，可以使用较大体积的熔断器分断直流电流，大体积熔断器分断能力较强，对产品的开发能力、工艺能力要求相较车用熔断器低。

b. 工艺流程

车用熔断器需要较高的自动化水平，产品需求量大，规模效应明显，较其他市场有成本优势。此外，车用熔断器需要全流程质量控制，质量控制成本较高，参与竞争的国内外知名熔断器厂商销售单价均较高。

c. 材料

原材料种类和其他市场所用熔断器无明显差异，但车用熔断器自动化水平较高，对材料一致性有更高要求。

d. 客户及客户要求

新能源汽车市场为新兴市场，终端用户主要为整车厂商，熔断器作为安全器件，其应用涉及人身安全，对客户具有高度重要性。因此为了满足客户对高质量和极低失效率的要求，熔断器的测试、验证和筛选周期较长，前期投入试验验证等费用也较高。整车厂商重视熔断器的技术及安全性能测试、供应商遴选及稳定供应，熔断器厂商进入整车厂供应链体系后将保持较强粘性，不易被其他供应商替代。熔断器产品定点应用具体车型后一般不会轻易更换规格，更换风险较大，更换验证成本较大和周期较长，随车型销售在5-8年内批量供应，期间供应价格相对保持稳定，降价压力较小。

其他市场客户主要为设备厂商，其中有些设备本身功能较单一、工作环境简单、验证要求少、设计变更验证周期短、熔断器也不易失效（或失效后果影响小），所需熔断器性能要求相对较低，可以提供的熔断器厂商众多，降价压力较大。

此外，新能源汽车客户的供应链管理要求较高，对快速响应客户需求能力

要求更高，质量管控体系高，准入门槛较高。

综上，新能源汽车市场电力熔断器性能、技术参数、自动化水平、材料一致性、客户等要求高于其他市场，故毛利率大幅高于通信等其他市场电力熔断器，具备合理性。

iii.新能源汽车市场毛利率下滑风险分析

报告期内，电力熔断器在新能源汽车市场的毛利率分别为 57.41%、51.83%、48.52%、48.64%，最近一期毛利率与上年基本持平。报告期内，受新能源汽车补贴政策退坡影响，公司产品存在降价压力，新能源汽车市场毛利率受到一定影响。中长期来看新能源汽车市场发展趋势明朗，熔断器产品市场规模增长空间广阔，公司通过提升自动化生产水平、不断开发新产品、改进生产工艺、降低生产成本等保持产品竞争力和性价比优势，积极应对毛利率下滑的风险。

首先，新能源汽车市场逐步回暖，中长期发展趋势明朗，将带动上游产业链进一步发展。

根据财政部、工业和信息化部、科技部、国家发展改革委于 2020 年 4 月发布的《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底，同时平缓补贴退坡力度和节奏，延续对新能源汽车发展的政策支持。同时，财政部、税务总局、工业和信息化部三部委发布《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》，对购置新能源汽车免征车辆购置税延长至 2022 年 12 月 31 日。2020 年 7 月，工业和信息化部、农业农村部、商务部决定联合组织开展新能源汽车下乡活动。在一系列政策支持下，新能源汽车市场逐步回暖，预计 2020 年全年产量在 110 万辆左右²¹。对上游供应链而言，全年需求较上年将维持在稳定水平，不存在大幅回落的可能性。

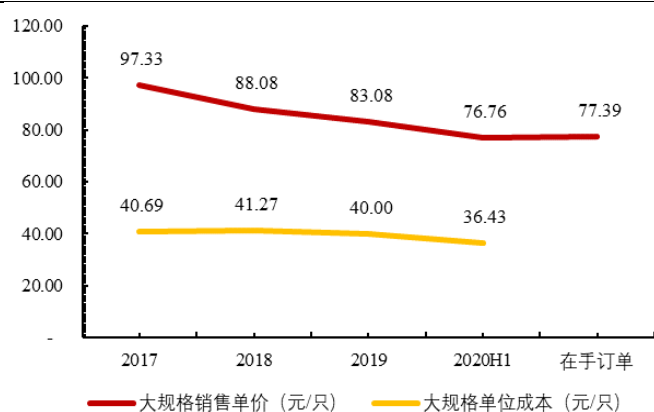
新能源汽车是我国坚定支持的战略新兴产业，中长期发展趋势明朗。经过新能源汽车产业过去十年高速发展，目前我国已成为全球最大的新能源汽车消费市场，2019 年我国新能源汽车消费渗透率仅为 4.7%，根据预测 2025 年我国新能源汽车销量规模约为 625 万辆，年均复合增速将超过 30%。

²¹数据来源：万联证券《电力设备与新能源行业周观点：新能源汽车数据向好，光伏产业景气度高》，2020 年 8 月。

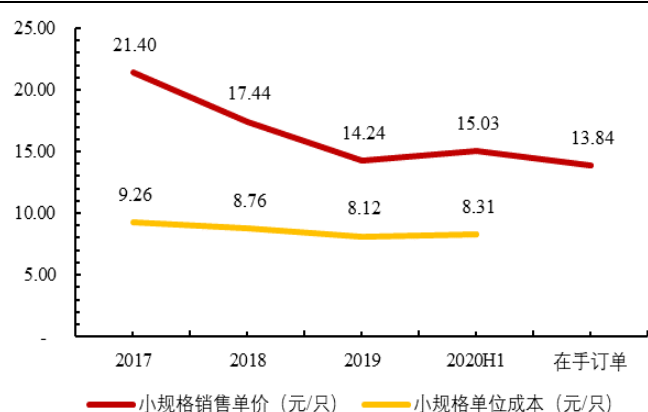
因此，从新能源汽车产业发展状况来看，未来市场空间广阔，将有力带动上游产业链进一步发展，公司作为国内新能源汽车市场电力熔断器领先企业将进一步受益。

其次，公司新能源汽车用熔断器产品根据市场供需状况定价，存在价格竞争，报告期内产品售价逐渐降低，公司通过提升自动化生产水平、材料成本优化等不断降低生产成本，促进毛利率水平稳定。

图：大规格产品销售单价与单位成本变动趋势



图：小规格产品销售单价与单位成本变动趋势



注：大规格产品指新能源汽车市场圆管熔断器、方体熔断器中的大规格产品。

注：小规格产品指新能源汽车市场圆管熔断器、方体熔断器中的小规格产品。

根据2020年8月末在手订单情况，新能源汽车市场主要产品售价趋于稳定，其中大规格产品销售单价较2020年1-6月略有上升；小规格产品销售单价较2020年1-6月有所下降。总体来看，在手订单价格变动较小。

公司熔断器产品率先进入国内新能源汽车市场，与外资品牌差距较小，在新能源汽车市场占有率高，客户关系稳定，随着新能源汽车产业不断发展，熔断器产品需求量不断增长，促进公司提升自动化生产水平增加产能。2019年公司投入建设6条自动化生产线，其中4条用于新能源汽车市场，本次公开发行募投的智能电气产业基地建设项目，将进一步提升公司自动化生产水平。随着产销规模扩大、自动化水平提升，规模效应将逐步显现，未来公司产品成本将进一步降低。同时，公司不断优化材料结构，降低产品材料成本，如持续推进铜带或铜银带的应用，替代成本较高的银带使用。

此外，凭借进入细分市场的先发优势，公司积累了丰富的行业经验，不断加强技术研发和工艺改进，保持产品竞争力。目前，公司正积极推进新产品激励熔

断路器技术升级以及智能熔断器的研发工作，预计将带来新的盈利增长点，进一步强化公司在新能源汽车市场的优势竞争地位。

综上，从最近三年一期及在手订单情况看，公司产品售价存在下降趋势，公司可以提升自动化生产水平、产品创新和技术升级等措施，积极应对产品单价及毛利率下滑风险，公司产品毛利率持续下滑的可能性较低。另外，公司已在招股说明书“重大风险提示”之“（六）毛利率下降的风险”提示投资者关注毛利率下降的风险。

②新能源风光发电及储能市场毛利率分析

i. 新能源风光发电及储能市场毛利率变动分析

报告期内，电力熔断器在新能源风光发电及储能市场毛利率分别为 30.74%、37.31%、43.28%和 40.95%，2017 年至 2019 年呈逐年上升趋势，主要原因是新产品销售规模及占比不断增加，其毛利率相对较高，导致总体毛利率上升。近年来，新能源风光发电及储能系统中光伏电压平台从 1,000VDC 向 1,500VDC 逐渐升级，对熔断器分断能力提出更高要求，公司积极响应市场需求，开发出适用于 1,500VDC 平台的系列产品，报告期内销售规模不断增加。此外，应用于新能源风光发电及储能系统的 AC690V 产品销售规模有所增加，**其毛利率较高**。

在新能源风光发电及储能市场，公司主要竞争对手为外资品牌 Bussmann 和 Mersen，无法从公开渠道获取上述公司产品毛利率水平。此外，同行业可比上市公司亦未公开披露应用于新能源风光发电及储能市场产品的毛利率水平。

A. 不同电压产品毛利率变动分析

报告期内，新能源风光发电及储能市场不同电压产品销售情况如下：

产品电压分类	销售单价（元/只）	销售量（万只）	收入（万元）
2020 年 1-6 月			
DC1,500V	21.70	45.41	985.59
DC1,000V	3.66	85.38	312.14
AC690V	123.64	4.96	613.16
AC1,250V	601.39	0.15	91.89
AC1,250V/DC1,000V	156.72	0.72	113.40
其他	15.96	10.71	170.95

合计	15.52	147.33	2,287.13
2019 年度			
DC1,500V	13.64	129.81	1,770.96
DC1,000V	4.03	96.49	388.83
AC690V	128.42	5.05	648.44
AC1,250V	574.36	0.26	146.75
AC1,250V/DC1,000V	153.49	0.80	123.51
其他	11.88	37.69	447.79
合计	13.06	270.11	3,526.30
2018 年度			
DC1,500V	11.15	29.73	331.48
DC1,000V	4.29	118.74	509.32
AC690V	156.04	1.79	279.21
AC1,250V	540.96	0.16	89.20
AC1,250V/DC1,000V	162.37	0.43	70.14
其他	24.27	7.65	185.73
合计	9.24	158.50	1,465.08
2017 年度			
DC1,500V	7.40	3.72	27.51
DC1,000V	3.79	177.26	672.35
AC690V	140.33	1.71	239.48
AC1,250V	480.33	0.08	36.17
AC1,250V/DC1,000V	148.43	0.21	31.61
其他	6.78	28.80	195.13
合计	5.68	211.77	1,202.26

续上表

产品电压分 类	毛利率（%）				收入占比（%）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
DC1,500V	38.13	40.47	39.86	35.74	43.09	50.22	22.63	2.29
DC1,000V	1.61	8.95	9.17	9.58	13.65	11.03	34.76	55.92
AC690V	61.69	61.85	64.94	67.33	26.81	18.39	19.06	19.92
AC1,250V	57.50	60.06	61.09	61.36	4.02	4.16	6.09	3.01
AC1,250V/ DC1,000V	62.98	59.53	64.18	63.37	4.96	3.50	4.79	2.63

其他	31.13	47.38	46.81	47.10	7.47	12.70	12.68	16.23
合计	40.95	43.28	37.31	30.74	100.00	100.00	100.00	100.00

注：AC1, 250V/DC1, 000V 产品在 AC1, 250V 和 DC1, 000V 电压平台均通过验证，在两种电压平台均可使用。

a. AC690V 产品

AC690V 产品主要为 RS306 系列大规格快速熔断器，额定电流很大，电流范围主要在 500-3,000A，不同电流值产品规格大小不同，销售单价不同，一般销售单价与电流值成正比。报告期内，AC690V 产品毛利率分别为 67.33%、64.94%、61.85%和 61.69%，销售单价分别为 140.33 元/只、156.04 元/只、128.42 元/只和 123.64 元/只，毛利率呈下降趋势，主要系销售单价下降所致，公司产品根据市场供需状况定价，存在价格竞争，报告期内同型号产品销售单价呈下降趋势。AC690V 产品销售单价总体呈下降趋势，2018 年有所上升，主要系大电流值产品销售量有所上升所致。

b. 1,000VDC 产品

1,000VDC 产品主要为小电流的小规格圆管熔断器，报告期内毛利率分别为 9.58%、9.17%、8.95%和 1.61%，总体呈下降趋势，其中 2020 年 1-6 月毛利率下降幅度较大，主要原因为 1,000VDC 产品市场需求逐步减少，市场竞争较为激烈，客户主要为阳光电源和上海辉园等大客户，公司为保持竞争力降低销售单价，同时大电流大规格产品的收入占比有所下降，从 6.42%下降为 2.85%。报告期内，销售单价分别为 3.79 元/只、4.29 元/只、4.03 元/只和 3.66 元/只，总体呈下降趋势，2018 年有所上升，主要原因为 2017 年销售产品电流值主要为 15A，2018 年电流值为 20A 产品的销量有所上升。

c. 1,500VDC 产品

报告期内，1,500VDC 产品毛利率分别为 35.74%、39.86%、40.47%和 38.13%，销售单价分别为 7.40 元/只、11.15 元/只、13.64 元/只和 21.70 元/只，毛利率总体较为稳定，销售单价逐年上升，主要原因为 1,500V 大电流熔断器配合隔离开关是主流应用方案，大规格熔断器市场需求逐步增加，销售单价高的大规格产品销售数量占比逐年上升。

d. AC1, 250V 产品

AC1, 250V 产品主要为 RS306 系列大规格快速熔断器，额定电流大，电流范围主要在 32-2,500A，不同电流值产品规格大小不同，销售单价不同，一般销售单价与电流值成正比。报告期内，AC1, 250V 产品毛利率分别为 61.36%、61.09%、60.06%和 57.50%，销售单价分别为 480.33 元/只、540.96 元/只、574.36 元/只和 601.39 元/只，毛利率总体较为稳定，销售单价逐年上升，主要原因为 1,700A 大电流值产品的销售量逐年上升，报告期内 1,700A 产品销售量占比分别为 0.53%、31.47%、74.44%和 85.93%。

综上，公司在新能源风光发电及储能市场电力熔断器产品毛利率变动受 AC690V、1,000VDC、1,500VDC 等产品毛利率变动的综合影响，2017 年至 2019 年毛利率上涨主要系高毛利的 1,500VDC 和 AC690V 产品销售规模增加所致。

B. 不同电压产品毛利率对比分析

a. AC690V 产品

AC690V 产品主要为用于新能源光伏和风电市场的 RS306 系列大规格快速熔断器，额定电流很大，主要用在逆变器出口端，用于设备发电上网保护，具有高度重要性，客户对熔断器的质量和性能要求较高，大部分产品为定制化产品。此外，熔断器成本占整个发电机组的成本比例极小，客户价格敏感度低。再次，快速熔断器质量、性能等要求较高，满足客户需求的生产厂家少，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann、Mersen，竞争对手价格相对较高。因此，AC690V 产品销售单价和毛利率水平较高。

b. 1,000VDC 产品

1,000VDC 产品主要为用于新能源光伏市场的小规格圆管熔断器，应用于小功率回路，相对重要性较低，所需数量大，产品技术较为成熟，标准化程度较高。此外，光伏系统电压从 1,000VDC 提升至 1,500VDC 是光伏市场技术趋势，目前新增装机多为 1,500VDC 系统，1,000VDC 产品市场需求逐步减少，市场竞争较为激烈。因此，1,000VDC 产品销售单价和毛利率低。

c. 1,500VDC 产品

1,500VDC 产品主要应用于新能源光伏市场，整个光伏系统主要由光伏电池

组、线路导线和功能电器设备构成，其中光伏电池组和线路导线成本较高，而应用熔断器的逆变器等设备成本占比较低，系统电压提升为 1,500V 后相应设备成本有所上升，但依然大幅低于所节约的导线成本。同时，适用于 1,500VDC 平台的熔断器属于较新产品，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann，公司定价参考竞品价格。目前 1,500V 大电流熔断器配合隔离开关是主流应用方案，大规格熔断器市场需求逐步增加。因此，1,500VDC 产品销售单价和毛利率水平相对较高。

d. AC1, 250V 产品

AC1, 250V 产品主要为用于新能源风能市场的 RS306 系列大规格快速熔断器，额定电流大，额定电压高，产品规格较 AC690V 大，主要用在变流器入口端，用于设备发电上网保护，具有高度重要性，客户对熔断器的质量和性能要求较高，大部分产品为定制化产品。此外，熔断器成本占整个发电机组的成本比例极小，客户价格敏感度低。再次，快速熔断器质量、性能等要求较高，满足客户需求的生产厂家少，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann、Mersen，竞争对手价格相对较高。因此，AC1, 250V 产品销售单价和毛利率水平较高。

综上，公司 AC690V、1,000VDC、1,500VDC 和 AC1, 250V 产品销售单价、毛利率存在差异，主要系产品类型、规格、技术参数、具体应用场景、市场竞争程度等不同所致，具有合理性。

ii. 新能源风光发电及储能市场毛利率可持续性分析

新能源风光发电及储能包括新能源光伏、风能和储能三个市场，目前新能源光伏和风能是公司产品销售的主要市场，公司在新能源风光发电及储能市场毛利率主要受上述三个市场的综合影响，具体分析如下：

A. 新能源光伏市场

a. 光伏平台电压提升至 1,500VDC 的必要性

新能源光伏系统中，在发电总功率不变情况下，电压的提升能减少系统的总成本、降低功耗、提升有效输出功率。系统电压的提升为客户带来两方面的效益：一方面，由于电流下降，线径可适当减小，因此可节约线缆，从而大幅减少光伏

系统中线缆部分的成本；另一方面，电流减小使总无用功率成平方倍下降，电缆线径变小使阻抗成倍数上升，从而有效减小无用功率、提高发电效率。系统电压从 1,000VDC 提升至 1,500VDC 是光伏市场技术趋势，目前新增装机多为 1,500VDC 系统。

b. 光伏 1,500VDC 平台产品毛利率较高的原因

整个光伏系统主要由光伏电池组、线路导线和功能电器设备构成，其中光伏电池组和线路导线成本较高，而应用熔断器的逆变器等设备成本占比较低，系统电压提升为 1,500V 后相应设备成本有所上升，但依然大幅低于所节约的导线成本。此外，适用于 1,500VDC 平台的熔断器属于较新产品，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann，公司定价参考竞品价格，因此该系列产品毛利率水平较高。

c. 光伏 1,500VDC 平台产品的技术水平及前景

公司应用于 1,500VDC 电力熔断器通过 UL 认证、CE 认证，符合国际标准，对比国际竞品，具有相同的电压等级和保护能力。根据 IHS 数据预测，2019-2023 年，全球光伏发电新增装机容量年均复合增长率为 6.35%；2023 年，全球新增装机容量将达 159.55GW，累计装机容量将达 1,204.77GW，年均新增装机量达 137.42GW。根据国家能源局数据预测，2020-2023 年，我国新增装机容量预计将保持每年超过 40GW 规模，至 2023 年，我国光伏发电累计装机容量将达 412.86GW，占全球累计装机量的 34.27%，稳居全球第一²²。国内外光伏发电新增装机容量持续增长预期明朗，且主要应用 1,500V 系统技术趋势下，公司作为熔断器光伏细分市场国内领先的稳定批量厂商，1,500VDC 平台产品市场前景良好，持续增长可期。

综上，在新能源光伏市场，公司 1,500VDC 平台产品毛利率较高，产品市场前景良好。公司作为熔断器光伏细分市场国内领先的稳定批量厂商，在市场份额、产品迭代能力对外资品牌已形成一定竞争优势，与阳光电源、华为、上能电气等知名企业建立紧密合作关系。

B. 新能源风能市场

²²数据来源：中泰证券《技术迭代带来设备放量，成就高成长组件龙头》，2020 年 8 月。

a. 新能源风能市场毛利率较高的原因

应用于新能源风能市场的产品主要为 AC690V 和 AC1, 250V 的 RS306 系列快速熔断器，客户对熔断器的质量和性能要求较高，大部分产品为定制化产品。此外，熔断器成本占风电发电机组的成本比例极小，客户价格敏感度低。再次，快速熔断器质量、性能等要求较高，满足客户需求的生产厂家少，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann、Mersen，竞争对手价格相对较高。因此，该系列产品毛利率水平较高。

b. 风电装机前景

近年来，全国风力发电行业市场持续向上发展，目前陆上风电发展依然稳健，海上风电进入快速发展期。据全球风能理事会 GWEC 预测，2021-2024 年，我国陆上风电年新增装机容量维持在 20-25GW 之间。据发改委能源研究所可再生能源发展中心预测，中国海上风电“十三五”末将超过德国，成为全球第二大海上风电市场；“十四五”期间，若在建项目顺利完成，中国海上风电将新增装机约 18GW，2025 年累计装机将达到 25GW，将超过英国成为全球最大海上风电市场。据 GWEC 预测数据，2030 年我国海上风电总装机容量将突破 58.8GW，相对于 2019 年约增长 7.6 倍²³。

综上，风电装机发展前景良好，公司新能源风能市场产品主要为 AC690V 和 AC1, 250V 的 RS306 系列快速熔断器，毛利率高，目前除本公司外无较为成熟稳定的批量国产厂商，主要竞争对手为外资品牌 Bussmann、Mersen。

c. 新能源储能市场

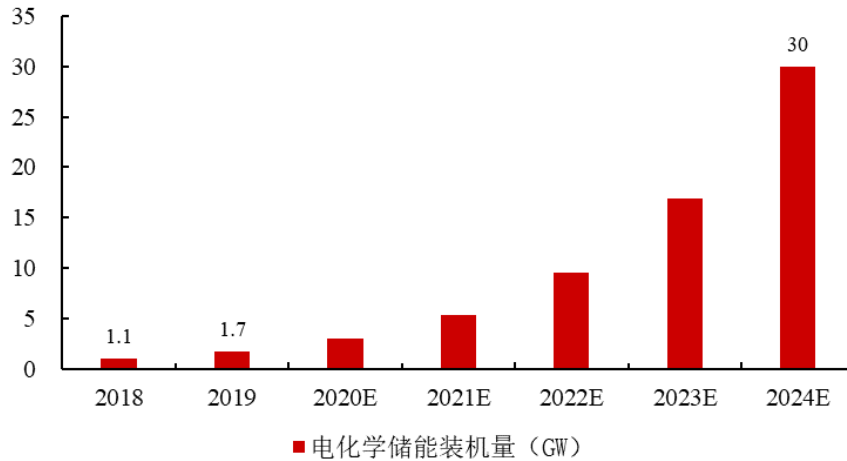
在新能源储能市场，公司与宁德时代和阳光电源等知名企业建立紧密合作关系。公司于 2019 年研发出应用于储能市场的 RSZ307-*-*-*-*V 系列快速熔断器产品，分断能力高，属于全球首推，抗电流循环冲击能力强，可实现上下级匹配保护，与下级熔断器串联进行 10kA 开断匹配试验验证，客户认可度高，目前市场占有率高，故销售单价及毛利率较高。

2020 年 1 季度、2 季度、3 季度及 10 月 1-19 日，公司新增 RSZ307-*-*-*-*V 产品订单分别为 8.6 万元、251.1 万元、513.3 万元和 350.9 万元。

²³数据来源：国海证券《业绩高增长的工业制动器龙头，航空军工业务有望加速放量》，2020 年 9 月。

在电池行业的快速发展带动下，电化学储能成本快速下降，商业化应用逐渐成熟，开始逐步成为储能新增装机的主流。目前我国电化学储能占比为 5.3%，未来发展前景广阔，我国电化学储能装机规模预测情况具体如下：

图：我国电化学储能市场预测



数据来源：中关村储能产业技术联盟、前瞻产业研究院

电化学储能市场发展前景广阔，公司在新能源储能市场跟龙头企业宁德时代和阳光电源保持紧密合作，研发出全球首推的 RSZ307-*-*-***V 系列快速熔断器产品，毛利率高，销售订单持续增长。

综上，在新能源光伏和风能市场，光伏和风电装机发展前景良好，公司主推产品毛利率较高，公司作为国内领先的稳定批量厂商，在市场份额、产品迭代能力对外资品牌已形成一定竞争优势，与阳光电源、华为、上能电气等知名企业建立紧密合作关系。在新能源储能市场，电化学储能发展前景广阔，公司研发出高毛利率的全球首推产品，销售订单持续增长。因此，公司在新能源风光发电及储能市场高毛利率具有可持续性。

③通信市场毛利率分析

i.通信市场毛利率变动分析

报告期内，通信市场主要电力熔断器产品的单价、单位成本及构成情况如下：

单位：元/只

项目	占通信市场收入比例	销售单价	单位成本	单位材料	单位人工	单位制造费用
2020年1-6月						
S***101(新)	11.33%	6.58	7.23	5.62	0.68	0.93

项目	占通信市场 收入比例	销售单价	单位成本	单位 材料	单位 人工	单位制 造费用
RT302-**-600A-*	8.93%	28.08	21.05	19.22	0.77	1.06
RS309-**-150A	6.85%	39.74	19.40	15.27	1.55	2.58
S***601	6.22%	37.49	33.92	32.87	0.47	0.57
RT302-**-500A	5.45%	24.03	15.04	11.86	1.11	2.07
RT302-**-250A-*	4.32%	14.24	8.93	7.40	0.67	0.86
RS309-**-125A	3.25%	26.37	19.33	14.39	1.96	2.99
RS309-**-100A	1.55%	27.48	17.60	12.44	1.98	3.18
2019 年度						
S***101(新)	11.72%	6.59	7.21	5.69	0.61	0.91
RT302-**-600A-*	7.08%	28.64	21.22	19.60	0.63	0.99
RS309-**-150A	4.51%	40.60	20.55	15.03	2.07	3.45
S***601	6.92%	37.47	35.68	34.10	0.59	1.00
RT302-**-500A	4.33%	24.04	14.96	11.33	0.99	2.64
RT302-**-250A-*	4.90%	14.52	9.31	7.58	0.72	1.01
RS309-**-125A	4.65%	26.10	20.69	15.26	2.32	3.11
RS309-**-100A	3.43%	27.54	18.03	12.17	2.60	3.27
2018 年度						
S***101(新)	7.92%	6.74	7.47	5.62	1.06	0.79
RT302-**-600A-*	6.02%	28.53	20.60	19.15	0.83	0.62
RS309-**-150A	2.39%	44.05	21.58	15.89	3.03	2.66
S***601	6.29%	37.78	36.07	34.30	1.00	0.76
RT302-**-500A	4.43%	24.56	12.22	9.44	1.68	1.10
RT302-**-250A-*	6.63%	14.10	9.08	7.54	0.89	0.65
RS309-**-125A	5.46%	26.37	20.60	13.95	4.13	2.51
RS309-**-100A	5.32%	28.13	16.63	10.53	3.45	2.66
2017 年度						
S***101	11.85%	6.94	6.79	5.19	1.04	0.56
RT302-**-600A-*	10.08%	28.07	18.72	17.62	0.71	0.39
RS309-**-150A	2.66%	33.31	19.55	15.75	1.81	1.99
S***601	2.62%	40.38	32.25	30.75	0.92	0.57
RT302-**-500A	5.36%	24.13	11.34	9.34	1.36	0.65
RT302-**-250A-*	4.63%	14.48	8.34	7.12	0.84	0.38

项目	占通信市场收入比例	销售单价	单位成本	单位材料	单位人工	单位制造费用
RS309-**-125A	5.52%	26.43	18.27	13.42	3.13	1.71
RS309-**-100A	4.27%	28.30	15.10	10.29	3.04	1.76

注：上表选取报告期各期收入金额占当期通信市场收入比例 5% 以上的产品，对其各期的单价、单位成本及构成进行对比，其中 S***101(新)为 S***101 的升级产品，于 2018 年替代旧型号。

报告期内，电力熔断器在通信市场的毛利率分别为 28.94%、26.25%、22.02% 和 23.76%，2017 年至 2019 年呈逐年下降趋势，主要系销售单价下降所致。销售单价下降的原因主要为：一方面，通信市场传统产品技术较为成熟、标准化程度较高、市场竞争较为激烈；另一方面，公司电力熔断器在通信市场的主要客户为华为、中恒电气和维谛及其外协厂商，上述客户为行业内的龙头企业，公司出于对未来进一步合作的考虑，对上述客户采购的部分产品实施战略性低价和年降策略，以增强客户黏性，保持密切合作关系，便于进一步拓展该类龙头企业的 5G 等其他业务。

ii.通信市场龙头企业和其他企业销售情况对比

报告期内，通信市场主要电力熔断器产品在龙头企业和其他企业之间的产品单价、销售量、毛利率情况如下：

项目		销售单价（元/只）	销售量（万只）	毛利率
2020 年 1-6 月				
RT302-**-*600A-*	龙头企业	26.76	4.64	21.65%
	其他企业	32.93	1.27	35.13%
S***601	龙头企业	37.36	2.81	9.21%
	其他企业	38.89	0.27	12.86%
RS308-**-**100A	龙头企业	9.81	7.29	2.66%
	其他企业	11.52	1.01	15.49%
2019 年度				
RT302-**-*600A-*	龙头企业	26.52	5.39	19.89%
	其他企业	32.93	2.65	35.76%
S***601	龙头企业	37.29	5.05	4.36%
	其他企业	38.41	0.95	6.88%
RS308-**-**100A	龙头企业	10.64	14.86	2.32%
	其他企业	11.64	0.01	10.46%

2018 年度				
RT302-**-*600A-*	龙头企业	26.69	3.65	22.66%
	其他企业	32.93	1.53	37.79%
S***601	龙头企业	37.29	3.16	3.09%
	其他企业	39.44	0.93	9.19%
RS308-**-**100A	龙头企业	11.38	4.08	6.68%
	其他企业	11.46	0.05	7.38%
2017 年度				
RT302-**-*600A-*	龙头企业	26.78	4.92	30.22%
	其他企业	29.33	5.07	36.08%
S***601	龙头企业	37.31	0.29	13.21%
	其他企业	40.97	1.52	21.34%
RS308-**-**100A	龙头企业	11.51	8.95	18.42%
	其他企业	15.24	0.03	33.75%

注：通信市场龙头企业为华为、中恒电气和维谛及其外协厂商。

由上表可见，公司在通信市场对华为、中恒电气和维谛等龙头企业销售主要电力熔断器产品的销售单价和毛利率均低于其他企业，公司对该类龙头企业采购的部分产品实施战略性低价和年降策略后，该类龙头企业在通信市场收入占比有所提升，具体如下：

项目	销售量（万只）				收入占比（%）			
	2020年 1-6月	2019年 年度	2018 年度	2017 年度	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
龙头企业	94.57	150.02	84.68	91.87	75.23	70.29	66.04	48.39
其他企业	24.69	50.79	45.03	96.98	24.77	29.71	33.96	51.61
合计	119.26	200.81	129.71	188.85	100.00	100.00	100.00	100.00

公司通过华为的通信市场拓展其新能源光伏市场和新能源汽车的控制器项目，报告期内销售规模有所增加。此外，公司应用于 5G 微基站的电子类熔断器新产品目前正处于对接阶段。公司通过中恒电气的通信市场拓展其新能源汽车充电桩市场，报告期内销售规模总体呈增长趋势。公司通过维谛的通信市场拓展其新能源风能市场且销售规模呈增长趋势。公司在其他市场对华为、中恒电气、维谛及其外协厂商的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	市场类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
华为	新能源光伏、 新能源汽车电控	208.14	229.96	5.06	16.70
中恒电气	新能源充电桩	15.41	103.76	50.98	36.09
维谛及其外 协厂商	新能源风能	131.01	185.88	106.17	50.48

iii.通信市场毛利率下滑风险分析

报告期内，公司电力熔断器和电子类熔断器在通信市场的毛利率分别为30.04%、27.51%、23.18%和25.94%，2017年至2019年呈下降趋势，2020年1-6月有所上升。

公司对主要通信厂商未来采取维持目前价格水平的策略。随着5G基站开启建设之年，5G基站建设将迎来爆发，根据市场机构预测，5G宏基站建造数量将为4G的1.5倍，未来5G宏基站建造数量将达到816万个，能够带动公司在通信市场销售规模的大幅提升，规模效应凸显，成本将会有所下降。同时，公司计划引入新的生产设备，将有效提高生产效率，进一步降低成本。

公司目前正与华为积极对接应用于5G微基站的电子类熔断器新产品，该产品毛利率相对较高。本次公开发行股票募集资金将用于建设智能产业基地，项目建成后可实现电子类熔断器产能的提升，将为公司在通信市场带来新的利润增长点。

综上，公司在通信市场前景较好，毛利率进一步下滑的可能性较小。

④轨道交通市场毛利率分析

报告期内，电力熔断器在轨道交通市场的毛利率分别为70.84%、74.59%、70.23%和74.24%，毛利率水平整体较高。在轨道交通市场，产品性能要求高，形成了较高的市场准入门槛，市场竞争者数量有限，目前只有Bussmann、美尔森和中熔电气等少数几家熔断器品牌参与竞争，形成了市场参与者数量有限、较为稳定的市场竞争格局。由于竞争者数量较少，价格竞争不是竞争焦点，业内竞争者更偏重在新项目技术开发、客户维护 and 产品质量方面的竞争，因此该市场保持较高的毛利率水平。

(2) 电子类熔断器毛利率变动分析

报告期内，电子类熔断器毛利率变动因素分析如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售单价（元/只）	1.49	1.50	1.46	1.60
单位成本（元/只）	0.35	0.40	0.59	0.49
电子类熔断器毛利率	76.43%	73.18%	59.71%	69.67%
电子类熔断器毛利率变动	3.25%	13.47%	-9.95%	-
销售单价波动对毛利率影响	-0.16%	1.09%	-3.01%	-
单位成本波动对毛利率影响	3.41%	12.38%	-6.94%	-

注：毛利率变动=当年毛利率-上年毛利率

销售单价波动对毛利率影响=（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价-上年毛利率

单位成本波动对毛利率影响=当年毛利率-（当年销售单价-上年单位成本）/当年销售单价

由上表可见，报告期内电子类熔断器毛利率的波动主要受单位成本变动的影响。2018年单位成本有所上升，导致毛利率较上年下降6.94个百分点。2019年和2020年1-6月单位成本持续下降，导致毛利率分别上升12.38和3.41个百分点。

报告期内，电子类熔断器的单位成本及构成情况如下：

单位：元/只

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位成本	0.35	0.40	0.59	0.49
其中：单位材料	0.03	0.03	0.02	0.02
单位人工	0.14	0.14	0.32	0.30
单位制造费用	0.18	0.23	0.24	0.16

公司电子类熔断器主要应用于通信、工业控制等领域，公司通过技术创新，开发出新产品，成本大幅下降，实现了竞品替代，国内同行业可比上市公司未披露同类型产品。公司主要对比国外竞品价格和参考客户的目标价格确定电子类熔断器销售价格，因此毛利率处于较高水平。

报告期内，电子类熔断器毛利率分别为69.67%、59.71%、73.18%和76.43%。2018年电子类熔断器的毛利率较2017年下降，主要原因为：销售收入与上年基本持平，销售成本较上年增加。销售成本中人工成本和制造费用占比较高，合计占比约为93%左右，2018年随着人工成本和制造费用上升，电子类熔断器的销售成本有所上升。2019年电子类熔断器毛利率较2018年大幅上升，主要原因为：

一方面，公司于 2018 年下半年投入裁切、搪锡一体机和编织机等自动化生产设备，电子类熔断器开始自动化生产，生产效率提升，产能大幅提高；另一方面，公司电子类熔断器在通信及工业控制等市场销售数量快速增长，从 2018 年的 201.75 万上升至 2019 年的 407.59 万只，规模效应进一步凸显，单位成本大幅度下降。2020 年 1-6 月电子类熔断器毛利率有所上升，主要系单位制造费用下降所致，受新冠疫情影响，房租减免，导致单位制造费用有所下降。

（3）激励熔断器毛利率变动分析

激励熔断器与电力熔断器的对比情况如下：

产品名称	技术参数	产品性能	应用产品	下游客户
激励熔断器	电流：350A~400A； 电压：500V、1000V	动作时间在控制信号发出后 <2ms；在 5~6KA 以下，动作比现有电力熔断器更迅速；可以主动切断故障电流，预期发生故障即可保护；功耗低，<10W	新能源汽车主回路	下游客户主要为宁德时代，终端用户为戴姆勒
电力熔断器	电流：400A； 电压：500V、750V、1000V	分断时间随电流大小变化，小电流动作时间很长，5~6KA 下降到 2kA，其保护速度由 5~10ms 增大到超过 1000ms；且只能在故障电流发生后保护；功耗大，>30W	新能源汽车主回路	下游客户主要为宁德时代、国轩等，终端用户为吉利、上汽等

注：上表中选取电力熔断器中与激励熔断器同用于主回路保护的 EV 系列进行对比。

2019 年和 2020 年 1-6 月，激励熔断器毛利率分别为 92.40% 和 42.74%。激励熔断器应用于新能源汽车领域，用于主回路安全保护，属于公司近年重点研发产品，2019 年开始小批量生产，销售产品主要为样品，用于客户测试，销售单价及毛利率较高。2020 年开始小批量应用装车，销售价格回归正常水平。同时，由于尚未大规模量产，规模效应尚未凸显，毛利率下降。

3、同行业可比上市公司毛利率比较

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器，与同行业可比上市公司在产品类型、下游应用领域等方面存在一定差异，上述差异对毛利率产生一定影响。

（1）可比公司及可比产品的选择过程和依据

根据产品类型、产品功能、下游应用领域，兼顾主要可比产品的收入、毛利率等具体财务数据的可获得性，公司将好利来、良信电器、宏发股份列为同行业可比公司。

公司选择同行业可比公司相似产品作为可比产品，具体选择过程如下：

公司名称	产品类型	可比产品	下游应用领域	可比产品选择依据
好利来	主营业务为熔断器、自复保险丝等过电流、过温电路保护元器件的研发、生产和销售。主导产品为电子产品电路中使用的小型熔断器，包括管状熔断器、径向引线式熔断器、SMD 熔断器，此外还有部分电力熔断器及自复保险丝	熔断器	电子产品、家电、通信、新能源、工业设备	可比产品与公司电力熔断器产品具有相似功能
良信电器	主营业务为终端电器、配电电器、控制电器等三大类低压电器产品的研发、生产和销售。主导产品为小型断路器、塑壳断路器	配电电器	通信、建筑、新能源、电力、数据中心、机床、起重、石化、冶金、轨道交通等	可比产品属于电路保护器件，与公司电力熔断器产品具有类似功能
宏发股份	主营业务为继电器、低压电器、接触器、自动化设备及相关的电子元器件和组件、机电产品、机械设备的研制、生产和销售。主导产品为继电器	继电器	家电、工控、汽车、智能家居、智能电网、安防、网络通讯、新能源、轨道交通等	可比产品属于电路控制器件，一般电气系统中控制器件与保护器件需同时使用，因此，与公司电力熔断器产品具有部分相似的应用领域及客户群体
中熔电气	主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器	电力熔断器	新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等	-

（2）与可比公司毛利率对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司可比产品毛利率的对比情况如下：

公司名称	产品类别	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
好利来	熔断器	40.05%	38.84%	37.26%	41.70%
良信电器	配电电器	44.91%	44.23%	41.56%	39.55%
宏发股份	继电器	40.04%	38.21%	38.00%	41.49%
同行业平均	-	41.67%	40.43%	38.94%	40.91%
中熔电气	电力熔断器	42.04%	43.89%	46.82%	48.81%
其中：新能源汽车用电力熔断器		48.64%	48.52%	51.83%	57.41%
非新能源汽车用电力熔断器		37.92%	38.20%	35.99%	35.64%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司电力熔断器毛利率高于可比上市公司，主要系产品类别、下游应用领域、市场竞争格局等因素所致。

公司主导产品为电力熔断器，主要应用于新能源汽车市场。新能源汽车用电力熔断器毛利率保持在较高水平，且其收入占比较高，导致公司毛利率高于同行业可比上市公司。新能源汽车是我国坚定支持的战略性新兴产业，近年来国家出台一系列产业政策及财政补贴政策，推动了新能源汽车产销量的快速增长。

新能源汽车产业因其自身产业发展和产品更新速度快，对上游供应链适配部件的开发周期、产品迭代要求较高。目前在新能源汽车用电力熔断器领域，国内少数领先企业与国际品牌企业参与竞争，市场整体毛利率水平较高。

好利来主营业务为熔断器、自复保险丝等过电流、过温电路保护元器件的研发、生产和销售，主导产品为电子产品电路中使用的小型熔断器，产品应用领域主要为电子产品、家电、通信等。与公司电力熔断器及其下游应用领域相比，好利来主要产品及下游应用领域发展较早、产品标准较成熟、市场竞争相对充分，因此毛利率水平与公司相比相对较低。

良信电器主营业务为终端电器、配电电器、控制电器等三大类低压电器产品的研发、生产和销售，主导产品为小型断路器、塑壳断路器，产品应用领域主要为通信、建筑、新能源、电力、数据中心、机床、起重、石化、冶金、轨道交通等。断路器产品应用场景广，市场规模远大于熔断器，行业内生产企业众多，但集中度不高，其中通用功能、成熟产品标准的断路器竞争相对较为激烈；此外，良信电器经销模式收入占比较高，通常情况下，经销毛利率低于直销毛利率。因此，良信电器配电电器毛利率总体略低于公司。

宏发股份主营业务为继电器、低压电器、接触器、自动化设备及相关电子元器件和组件、机电产品、机械设备的研制、生产、销售，主导产品为继电器，产品应用领域主要为家电、智能家居、智能电网、建筑配电、新能源、新能源汽车、轨道交通、工业自动化、通信等。中国目前是全球继电器主要生产地，约占到全球总产出的 50%²⁴，生产企业众多，行业集中度不高，竞争相对较为激烈。宏发股份继电器产品下游应用领域较多、营收规模较大，其中家电、工控、传统汽车市场领域的收入占比较高，毛利率较高的新能源汽车等新兴市场收入占比较小，故毛利率水平与公司相比相对较低。

²⁴数据来源于《宏发科技股份有限公司 2019 年年度报告》。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	679.23	7.90%	1,486.81	7.78%	1,433.94	9.08%	1,387.98	10.27%
管理费用	579.30	6.74%	1,258.48	6.58%	1,152.23	7.30%	2,087.03	15.45%
研发费用	577.66	6.72%	1,435.48	7.51%	1,171.18	7.42%	940.38	6.96%
财务费用	-52.16	-0.61%	-17.46	-0.09%	56.94	0.36%	69.14	0.51%
合计	1,784.03	20.75%	4,163.31	21.77%	3,814.30	24.16%	4,484.53	33.19%

注：此处费用率是指各项期间费用占同期营业收入的比重。

报告期各期，公司期间费用分别为 4,484.53 万元、3,814.30 万元、4,163.31 万元和 1,784.03 万元，费用率分别为 33.19%、24.16%、21.77% 和 20.75%，2017 年期间费用较高的主要原因为当期确认股份支付费用 1,188.50 万元，扣除股份支付费用后期间费用为 3,296.03 万元，费用率为 24.40%。报告期内，随着业务规模的增长，扣除股份支付费用后，期间费用金额总体呈上升趋势，期间费用率呈逐年下降趋势。公司期间费用具体情况及其变动趋势分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司主要销售费用具体构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	456.34	67.19%	860.96	57.91%	800.54	55.83%	665.55	47.95%
运输仓储费	115.93	17.07%	259.31	17.44%	226.47	15.79%	239.34	17.24%
交通差旅费	40.20	5.92%	141.38	9.51%	198.33	13.83%	230.27	16.59%
业务招待费	24.76	3.64%	99.45	6.69%	92.71	6.47%	82.60	5.95%
样品费用	11.12	1.64%	30.47	2.05%	26.75	1.87%	23.01	1.66%
车辆使用费	3.85	0.57%	14.42	0.97%	20.62	1.44%	13.18	0.95%
折旧与摊销	6.09	0.90%	9.99	0.67%	5.95	0.41%	1.10	0.08%
房租物业费	4.21	0.62%	9.68	0.65%	3.05	0.21%	3.88	0.28%
广告宣传费	0.15	0.02%	2.17	0.15%	13.62	0.95%	10.70	0.77%
其他费用	16.58	2.44%	58.97	3.97%	45.90	3.20%	118.35	8.53%

合计	679.23	100.00%	1,486.81	100.00%	1,433.94	100.00%	1,387.98	100.00%
----	--------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------

报告期内，公司销售费用分别为 1,387.98 万元、1,433.94 万元、1,486.81 万元和 679.23 万元，随着销售规模不断增长，公司销售费用总体呈上升趋势。

报告期内，公司销售费用主要为工资薪酬、运输仓储费、交通差旅费，三项费用合计占比为 81.78%、85.45%、84.86%和 90.17%。报告期内，公司销售费用的增加主要系随着公司业务规模的扩大，销售人员薪酬上涨及运输费用增加所致。报告期内，公司销售费用中职工薪酬、运输仓储费、交通差旅费具体分析如下：

（1）职工薪酬

报告期内，公司销售人员平均薪酬、人数情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售人员薪酬总额	456.34	860.96	800.54	665.55
销售人员平均数量（人）	61	58	55	45
其中：离职人员竞业补偿金总额	22.97	29.58	1.84	-
离职人员竞业补偿平均人数（人）	9	7	1	-
扣除离职人员竞业补偿金后薪酬总额	433.38	831.39	798.70	665.55
扣除离职人员竞业补偿后平均人数（人）	52	51	54	45
销售人员年平均薪酬（扣除离职人员竞业补偿金）	16.56	16.20	14.81	14.76

注：1、平均人数为月加权平均人数，上表按四舍五入取整列示；2、销售人员薪酬总额中包含公司向部分离职人员支付的竞业补偿金，金额较小且固定，影响对销售人员平均薪酬的统计，上表计算销售人员平均薪酬时剔除该部分竞业补偿金对应的人数和薪酬；3、2020年1-6月销售人员年平均薪酬为年化后平均薪酬。

报告期内，随着公司业务的不不断发展和销售规模的不断扩大，公司销售费用职工薪酬逐年增加，主要系销售人员增加和人均薪资水平上升所致。

2018年，公司销售人员数量较上年增加，同时平均薪酬略有上升，导致职工薪酬总额较上年增加。2019年和2020年1-6月，公司销售人员平均薪酬逐年上升，同时销售人员数量稳中有升，导致薪酬总额呈上升趋势。公司销售费用中职工薪酬上涨与公司销售规模增长趋势基本一致，符合公司实际情况。

（2）运输仓储费

报告期内，公司运输仓储费分别为 239.34 万元、226.47 万元、259.31 万元

和 115.93 万元，占销售费用的比例分别为 17.24%、15.79%、17.44% 和 17.07%。

公司内销产品一般由公司送货上门，并负担运输费用，少数客户临时加单时由客户承担运费；外销产品一般由公司承担内陆运费及港杂费，发出港口后的费用由客户承担，少数客户同时负担内陆运费。公司产品运输按货物件数分为大件运输和小件快递运输，大件运输数量一般在 10 件以上，小件快递运输数量一般在 10 件以下。大件运输多采用物流商配送，小件运输则一般采用快递、航空运输（客户紧急需求情况下）等方式，运费主要受送达时效、货物重量、运输距离、部分客户特殊要求等因素综合影响。

报告期内，公司运输仓储费明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
大件运输费	90.43	202.19	166.55	124.85
快递运费	11.18	23.82	31.69	42.89
航空运费	0.03	1.07	-	2.01
出口运费	4.16	4.91	1.44	6.05
外埠运费	5.77	16.33	17.75	55.87
仓储费	4.37	10.99	9.04	7.67
合计	115.93	259.31	226.47	239.34

报告期内，公司运输仓储费包括运输费用（大件运输费、快递运费、航空运费、出口运费、外埠运费）和仓储费。大件运输费主要是物流商配送运费及大件快递运费等，快递运费主要是小件快递运费，出口运费主要是国际货运代理公司的代理运费等。

报告期内，公司运输仓储费占营业收入的比例分别为 1.77%、1.43%、1.36% 和 1.35%，比例呈逐年下降趋势，主要系公司更多的采用大件运输的方式发货，大件运输的平均单价低于小件快递运输。

外埠运费是指非西安本地起运的运输费用，主要是深圳中转发生的运费。为解决频繁的零星物流业务并降低外埠运费，公司于 2017 年下半年在深圳设立仓库。设立深圳仓库前，公司对深圳周边客户的发货，先由西安发货至深圳，再即时租车运送给深圳周边客户，每次发货数量少，频率高，导致运费相应较高。此外，深圳周边客户的退换货、返包、返修等特殊业务需即时租车或快递物流发回

西安总部进行，后再由西安发回深圳。公司在深圳设立仓库后，可定期批量备货，减少了发货次数，同时深圳周边客户的退换货、返包、返修等特殊业务均在深圳本地进行，无需发回西安总部，有效降低了货物在西安与深圳往返的运输费用。

①运输费用与发货数量的匹配关系

报告期内，扣除外埠运费、仓储费后公司运输费用与发货数量匹配关系如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
运输仓储费总额	115.93	259.31	14.50%	226.47	-5.38%	239.34
扣除外埠运费、仓储费后的运输费用金额	105.79	231.99	16.18%	199.68	13.58%	175.80
发货数量（万只）	715.07	1,265.96	60.05%	790.97	8.07%	732.06
其中：电子类熔断器（万只）	310.79	414.06	102.93%	204.04	18.88%	171.63

报告期内，公司扣除外埠运费、仓储费后的运输费用金额分别为175.80万元、199.68万元、231.99万元和105.79万元，发货数量分别为732.06万只、790.97万只、1,265.96万只、715.07万只，公司运输费用随着发货数量的增加整体呈上升趋势。

报告期内，公司运输费用变动幅度与发货数量变动幅度并不完全一致，2019年运输费用增幅明显低于发货数量增幅，2020年1-6月发货数量较上年同期增加但运输费用有所下降，主要原因为：一方面，公司货物运输分为大件运输和小件运输，运输费的计价标准按目的地和运输重量划分等级，运输量越大，单价越低，2019年和2020年1-6月公司发生的运输费用中采用大件运输方式较多；另一方面，公司产品种类丰富，各类产品体积、重量等存在较大差异，其中电子类熔断器具有体积小、重量轻的特点，2019年和2020年1-6月公司电子类熔断器发货数量大幅增加，该类产品的发货数量大幅增加并不会引起运输费用的同比例增加。

②运输费用与发货重量的匹配关系

报告期内，公司运输费用按大件运输、小件运输方式对应的运费情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
大件运输	90.43	202.19	21.40%	166.55	33.41%	124.85
小件运输	15.36	29.80	-10.05%	33.13	-34.99%	50.95
合计	105.79	231.99	16.18%	199.68	13.58%	175.80

注：上表中小件运输系快递运费、航空运费、出口运费合计。

报告期内，公司上述大件运输、小件运输方式对应的发货重量情况如下：

单位：万公斤

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	重量	重量	变动率	重量	变动率	重量
大件运输	63.05	129.77	28.33%	101.13	5.30%	96.04
小件运输	1.87	2.88	-38.95%	4.72	-50.41%	9.53
合计	64.91	132.66	25.32%	105.85	0.27%	105.57

公司运输费用中采用大件运输方式较多，小件运输方式占比较低，且小件运输重量总体逐年降低，小件快递运费等小件运输费用亦总体逐年减少。运输费用主要受货物重量、送达时效、运输距离、部分客户特殊要求等因素综合影响。

2019年和2020年1-6月公司运输费用变动与发货重量变动基本一致。2018年运输费用增幅与发货重量增幅不一致，主要是大件运输费用增幅明显高于发货重量的增幅，具体原因为：大件运输可根据送达时效要求及客户的特殊服务需求分为快件和慢件，快件因送达时效要求高、服务质量高（存在额外服务，如专车进场、分型号等），故单价高于慢件，报告期内公司快件运费单价约为2.30-4.00元/公斤（含送货费、卸货费用、额外服务费等），慢件运费单价约为0.75-1.04元/公斤（含送货费、卸货费用等），单价相差较大；2018年公司产能利用率水平较高，电力熔断器产能利用率高达105.99%，订单交付时间较为紧急，因此，公司采用分批快件发货的情形较多，大件运输方式中快件发货的重量占比由上年的29.88%增至44.93%，因快件运费单价较高，导致大件运输费用增幅明显高于发货重量增幅。

综上所述，报告期内，公司扣除外埠运费和仓储费的运输费用与货物运输数量和重量的变动幅度不完全一致主要系受运输模式、运输费用计价方式等因素影

响。总体来看，公司运输费用主要受发货数量和发货重量的影响，运输仓储费与公司业务经营情况相匹配。

（3）交通差旅费

报告期内，公司交通差旅费分别为 230.27 万元、198.33 万元、141.38 万元和 40.20 万元，占销售费用的比重分别为 16.59%、13.83%、9.51%和 5.92%，呈逐年下降趋势，主要系以下原因所致：

一方面，公司为减少差旅费逐步开始聘请当地销售人员。报告期内，公司驻外销售人员数量分别为 8、9、13、11 人，2017 年至 2019 年呈逐年上升趋势，降低了从西安本地派遣人员到各区域的往返交通费、住宿费等，从而降低了交通差旅费的金额；2020 年 1-6 月，驻外销售人员数量较上年有所减少，但受疫情影响，销售人员出差情况减少，交通差旅费相应减少。

另一方面，公司自 2017 年开始逐步转换销售模式，由“直销”转变为“直销为主、经销为辅”的模式，公司将部分小而散的客户转由经销商负责市场的开发、产品推广等工作，公司销售人员交通差旅费有所下降。

此外，2017 年公司推出新产品较多，为推广和宣传新产品，销售人员与客户实地沟通交流频繁，相应差旅费用增多；随着产品与技术的逐渐成熟，公司熔断器产品获得市场认可，逐步形成长期、稳定的客户群，销售人员出差频率逐步降低，相应差旅费用降低。同时加强费用控制，导致交通差旅费逐年减少。

（4）质保维修情况

①产品质保约定

公司在销售合同（订单）或质保协议中通常与客户约定产品合格率、质保期限、对品质异常事件的响应及处理等条款，其中新能源汽车客户质保期一般以整车售出8年（乘用车）/5年（商用车）或12万公里（乘用车）/20万公里（商用车）为最低标准，其他市场客户按照客户要求协商约定。

②质保维修费用

熔断器主要通过切断故障电流起到保护作用，在使用后无法退回返修，因此，公司产品质量保证费用主要发生在产品入库后、客户安装使用前，如熔断器产品检测出质量问题而产生的退换货挑选、擦拭包装等维修费用。报告期内，公司未

计提质保费用，于实际发生质保维修费用时计入当期销售费用。报告期内，公司发生的相关维修费用金额较小，具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
维修费（万元）	0.42	8.11	0.32	1.73

同时，公司一贯重视产品质量问题，在采购、生产、销售各个环节建立了严格的质量管理及风险控制体系。报告期内，少数客户在熔断器产品安装使用后发生技术质量问题，公司根据质保协议约定的售后服务和技术支持条款，协助进行技术排查，相关工程师或检验员发生的差旅费于发生时计入当期销售费用。报告期内，公司与客户之间未发生由于熔断器产品安装使用后出现故障引发的法律纠纷或索赔的情形。

此外，公司与客户签订的质保条款中约定了入库合格率，报告期内，公司实际出库的不合格产品数量小，退换货金额占当期收入比例低，对收入确认影响较小。

（5）销售费用率与同行业可比上市公司比较

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
好利来	4.29%	4.78%	5.47%	5.92%
良信电器	11.56%	13.58%	12.94%	12.57%
宏发股份	5.08%	5.12%	4.51%	5.13%
同行业平均	6.98%	7.83%	7.64%	7.87%
中熔电气	7.90%	7.78%	9.08%	10.27%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司相比，存在一定的差异，主要系业务规模、销售人员数量以及因地域差异造成人均薪资水平不同所致。扣除职工薪酬后销售费用率如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
好利来	2.73%	3.02%	3.18%	2.91%
良信电器	4.49%	5.97%	6.20%	6.07%
宏发股份	2.36%	2.38%	2.50%	3.01%
同行业平均	3.19%	3.79%	3.96%	4.00%
中熔电气	2.59%	3.27%	4.01%	5.35%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

扣除职工薪酬后，公司销售费用率与同行业可比上市公司不存在显著差异。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用主要明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	324.49	56.01%	651.22	51.75%	602.31	52.27%	459.54	22.02%
房租物业水电费	65.74	11.35%	156.36	12.42%	63.64	5.52%	50.01	2.40%
中介服务费	79.74	13.76%	129.17	10.26%	196.78	17.08%	117.04	5.61%
折旧与摊销	50.54	8.72%	112.46	8.94%	105.64	9.17%	84.34	4.04%
检验检测费	6.16	1.06%	59.44	4.72%	41.33	3.59%	11.14	0.53%
办公费	12.29	2.12%	37.58	2.99%	40.48	3.51%	60.55	2.90%
车辆使用费	11.58	2.00%	29.15	2.32%	31.47	2.73%	15.38	0.74%
交通差旅费	3.53	0.61%	23.53	1.87%	32.25	2.80%	28.60	1.37%
业务招待费	1.68	0.29%	11.82	0.94%	8.41	0.73%	2.50	0.12%
股份支付	-	-	-	-	-	-	1,188.50	56.95%
其他	23.55	4.07%	47.75	3.79%	29.93	2.60%	69.43	3.33%
合计	579.30	100.00%	1,258.48	100.00%	1,152.23	100.00%	2,087.03	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 2,087.03 万元、1,152.23 万元、1,258.48 万元和 579.30 万元，占营业收入比例分别为 15.45%、7.30%、6.58% 和 6.74%。2017 年管理费用较高的主要原因为当期确认股份支付费用 1,188.50 万元，剔除股份支付费用后管理费用为 898.53 万元，占营业收入比例为 6.65%，占比较为稳定。公司管理费用主要由工资薪酬、房租物业水电费、中介服务费、折旧与摊销等构成。

报告期内，公司管理费用主要变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
		金额	变动率	金额	变动率	
工资薪酬	324.49	651.22	8.12%	602.31	31.07%	459.54
房租物业水电费	65.74	156.36	145.69%	63.64	27.25%	50.01
中介服务费	79.74	129.17	-34.36%	196.78	68.13%	117.04
折旧与摊销	50.54	112.46	6.46%	105.64	25.25%	84.34
检验检测费	6.16	59.44	43.82%	41.33	270.86%	11.14

办公费	12.29	37.58	-7.15%	40.48	-33.15%	60.55
车辆使用费	11.58	29.15	-7.37%	31.47	104.59%	15.38
交通差旅费	3.53	23.53	-27.05%	32.25	12.77%	28.60
业务招待费	1.68	11.82	40.53%	8.41	236.15%	2.50
股份支付	-	-	-	-	-100%	1,188.50
其他	23.55	47.75	59.57%	29.93	-56.90%	69.43
合计	579.30	1,258.48	9.22%	1,152.23	-44.79%	2,087.03

2018年、2019年，公司管理费用较上年分别减少44.79%、增加9.22%，主要是受股份支付、工资薪酬、房租物业水电费、中介服务费、折旧与摊销等变动的影 响。

（1）工资薪酬

报告期内，公司管理人員工资薪酬总体呈上升趋势，分别为459.54万元、602.31万元、651.22万元和324.49万元，主要原因为随着经营规模不断扩张，公司管理架构逐步完善，管理职能部门人数不断增加。报告期内，公司管理职能人員分别为50人、62人、70人和85人，2018年和2019年人員数量增长率为27.27%、13.00%，与薪酬变动水平基本一致。

①平均薪酬情况

报告期各期，剔除董事、监事和高级管理人員的管理人員平均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
管理人員薪酬总额	324.49	651.22	602.31	459.54
董事、监事和高管薪酬	54.45	84.48	77.59	76.66
剔除董事、监事和高管的薪酬总额	270.03	566.73	524.72	382.87
剔除董事、监事和高管的管理人員数量（人）	77	66	58	46
剔除董事、监事和高管的管理人員年平均薪酬	7.00	8.60	9.00	8.35

注：2020年1-6月剔除董事、监事和高管后管理人員年平均薪酬为年化后平均薪酬。

2018年，公司剔除董事、监事和高级管理人員的管理人員平均薪酬较上年略有上升。2019年，平均薪酬较2018年略有下降的主要原因为职级职等工资偏低的基层員工数量增多且养老保险、工伤保险单位缴纳比例下调拉低了管理人員的平均薪酬。2020年1-6月，平均薪酬下降主要是受疫情影响，公司推迟复工，

导致 2 月份员工工资按基本工资计算，无绩效奖励、加班工资，且陕西省出台《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（陕人社发〔2020〕7 号），减免公司养老、失业、工伤三项社会保险单位缴费部分并下调单位医疗保险缴纳比例（7%-4.5%），导致平均薪酬下降。

②同行业、同地区薪酬水平对比情况

报告期各期，公司剔除董事、监事和高管的管理人员平均薪酬与同行业上市公司、同地区平均薪酬水平比较情况如下：

单位：万元/年

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
同行业	好利来	未公开	17.12	14.86	13.99
	良信电器	未公开	19.12	29.41	33.01
	宏发股份	未公开	16.07	16.95	13.63
中熔电气		7.00	8.60	9.00	8.35
同地区	西安市城镇私营单位从业人员薪酬	未公开	5.01	4.66	4.37

注：1、同行业上市公司数据取自其年度报告，因无法获取相关信息，上表中同行业上市公司管理人员平均薪酬计算中剔除了全部董事、监事和高级管理人员的薪酬及各期末在任非独立董事、监事、高管人数
2、同行业上市公司 2020 年半年度报告中未披露分职能结构员工数量和高管薪酬等相关信息。

2017 年至 2019 年，公司剔除董事、监事和高管的管理人员平均薪酬低于同行业上市公司管理人员平均薪酬水平，但高于西安市城镇私营单位从业人员平均薪酬水平，主要原因如下：

i. 公司所在地为西安市，而同行业上市公司好利来、良信电器、宏发股份则位于经济发达的国内一线城市、沿海城市：厦门市（好利来、宏发股份）、上海市（良信电器），同行业上市公司所在区域经济发展水平优于本公司所在区域经济发展水平，其人员薪酬水平相对较高。公司受地区之间经济发展、收入水平差异影响，管理人员平均薪酬水平相对较低。

ii. 同行业上市公司好利来、良信电器、宏发股份分别于 2014 年、2014 年、1996 年发行上市，上市年份相对较早，收入规模较大，且上市公司薪酬水平一般高于非上市公司。

iii. 由于公开获取同行业上市公司信息有限，如管理人员数量取自上市公司年报，而上市公司年报中披露的员工数量多为上市公司及其主要子公司的员工数量，与上市公司计入管理费用薪酬总额中的人员可能存在差异，同时，剔除董事、监

事和高管的管理人员平均薪酬计算口径本身也存在差异，导致可比性减弱。

综上所述，报告期内，公司剔除董事、监事、高管的管理人员平均薪酬低于同行业上市公司的平均薪酬水平，但是高于公司所在地的平均薪酬水平，公司管理人员平均薪酬水平合理。

（2）房租物业水电费

报告期内，公司房租物业水电费分别为 50.01 万元、63.64 万元、156.36 万元和 65.74 万元，2017 年至 2019 年逐年上升。2019 年大幅增长主要系当期新增办公及库房租赁所致。2019 年 6 月份新租赁现代企业中心东区 3-10101（约 99 万/年），2019 年 9 月份新租赁厂区 2-10302（约 105 万/年）。2020 年 1-6 月，受疫情影响，公司推迟复工且西安高新技术产业开发区创业园发展中心落实厂区企业房租减免政策，减免了厂区公司 2-4 月房租。

（3）中介服务费

报告期内，公司中介服务费分别为 117.04 万元、196.78 万元、129.17 万元和 79.74 万元，中介服务费主要为公司因审计、法律、管理咨询、资产评估等事项聘请中介机构而发生的相关费用。2018 年中介服务费较高，主要系公司为筹备 A 股上市而聘请券商尽调、聘请会计师事务所进行年报和半年报审计等发生的中介机构服务费。

（4）折旧与摊销

报告期内，公司折旧与摊销费分别为 84.34 万元、105.64 万元、112.46 万元和 50.54 万元。2017 年至 2019 年呈逐年上升趋势，主要系公司为扩大生产经营规模新增购置固定资产、无形资产以及房屋装修所致。

（5）检验检测费

报告期内，公司检验检测费分别为 11.14 万元、41.33 万元、59.44 万元和 6.16 万元，主要为公司进行各项体系审核认证、质量培训、质量评审及产品质量测试等发生的相关费用，2017 年至 2019 年逐年上升，主要原因为公司于 2018 年开展 IATF16949 汽车行业质量管理体系和 ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系咨询培训、认证及审核，并分别于 2018 年和 2019 年通过认证，导致相关费用

较高。

（6）股份支付

为充分调动公司管理人员及员工的积极性，提升公司凝聚力，稳定核心人员，实现股东、公司、员工的利益共享，公司 2017 年实施股权激励计划，确认股份支付费用 1,188.50 万元，股权激励具体情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排”。

（7）管理费用率与同行业可比上市公司比较

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
好利来	20.10%	17.49%	14.88%	14.42%
良信电器	4.08%	4.51%	5.12%	5.05%
宏发股份	10.56%	10.53%	10.70%	9.54%
同行业平均	11.58%	10.84%	10.24%	9.67%
中熔电气（剔除股份支付后）	6.74%	6.58%	7.30%	6.65%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司管理费用率（剔除股份支付后）与良信电器较为接近，与好利来和宏发股份存在一定的差异，主要系好利来与宏发股份经营地在厦门，当地人均薪资水平较高，管理费用中工资薪酬较高，同时好利来存在较大金额的房产，管理费用中折旧与摊销费用较高。

报告期内，公司管理费用率（剔除股份支付后）处于同行业可比上市公司中间水平，与同行业可比上市公司相比，不存在显著差异。

3、研发费用

（1）研发费用的构成及变动原因

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	323.80	56.05%	727.16	50.66%	626.09	53.46%	473.56	50.36%
认证费	79.48	13.76%	247.73	17.26%	119.18	10.18%	173.12	18.41%
检验检测费	24.82	4.30%	162.66	11.33%	190.33	16.25%	129.03	13.72%

研发领料	63.94	11.07%	123.72	8.62%	94.44	8.06%	73.92	7.86%
折旧与摊销	35.06	6.07%	56.73	3.95%	37.95	3.24%	12.15	1.29%
交通差旅费	8.09	1.40%	33.57	2.34%	45.27	3.87%	29.04	3.09%
房租物业水电费	13.13	2.27%	30.22	2.11%	18.09	1.54%	11.84	1.26%
办公费	0.06	0.01%	0.76	0.05%	2.87	0.24%	3.02	0.32%
其他费用	29.28	5.07%	52.93	3.69%	36.97	3.16%	34.69	3.69%
合计	577.66	100.00%	1,435.48	100.00%	1,171.18	100.00%	940.38	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 940.38 万元、1,171.18 万元、1,435.48 万元和 577.66 万元，占营业收入的比例分别为 6.96%、7.42%、7.51% 和 6.72%，主要为工资薪酬、研发领料、检验检测费和认证费等。2017 年至 2019 年公司研发费用逐年增长、研发费用占营业收入的比例逐年上升，主要系随着业务的不断发展，为了提升核心竞争能力、满足客户需求，公司加强高附加值产品的开发，不断加大对产品和工艺设计的研发投入，研发立项逐年增加。2020 年 1-6 月，受新冠疫情的影响及新产品认证需求的减少，研发人员工资薪酬、检验检测费和认证费等有所减少，导致研发费用占营业收入的比例较上年有所降低。

（2）研发项目具体情况

报告期内，公司研发项目具体情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	研发费用支出金额				项目进度
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	
中车时代电气 600V400A 产品开发项目	21.34	-	-	-	进行中
瑞能电气 1,700A 产品开发项目	8.58	-	-	-	进行中
华为 1,000V30A 产品开发项目	8.61	-	-	-	进行中
12KV 系列产品开发项目	2.45	-	-	-	进行中
双显产品开发项目	2.45	-	-	-	进行中
华为 1,100V 系列产品开发项目	6.38	-	-	-	进行中
宁德时代 750V 产品开发项目	3.41	-	-	-	已完成
智能熔断器（霍尔方式）项目	22.77	-	-	-	进行中
华为 850V 系列产品开发项目	14.00	-	-	-	进行中
光伏逆变器 1,500V 系列产品开发项目	7.28	-	-	-	进行中
比亚迪 850V 系列产品开发项目	14.35	-	-	-	进行中

项目名称	研发费用支出金额				项目进度
	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	
上汽捷能 850V550A 产品开发项目	14.54	74.98	-	-	已完成
miniMSD500V250A 产品开发项目	-	19.90	-	-	已完成
比亚迪 800V30A/20A 产品开发项目	-	33.85	-	-	已完成
江铃汽车 500V500A 底座产品开发项目	-	31.15	-	-	已完成
台达电子 1,500V70A 产品开发项目	17.22	33.11	-	-	已完成
阳光电源 1,500V15A/20A 产品开发项目	-	103.22	-	-	已完成
比亚迪 750V400A 产品开发项目	-	69.27	-	-	已完成
汇川技术 1.2KV 系列电流产品开发项目	-	27.55	-	-	已完成
宁德时代 500V400A/500A 产品开发项目	-	29.41	-	-	已完成
750V 系列电流产品开发项目	-	36.52	-	-	已完成
500V80A 产品开发项目	-	41.00	15.40	-	已完成
比亚迪 800V 系列产品开发项目	-	44.21	45.49	-	已完成
华为 250V 系列产品开发项目	-	9.67	18.60	-	已完成
1,500V250A 产品开发项目	-	92.86	-	-	已完成
750V250A 产品开发项目	-	14.42	-	-	已完成
南京华士 1,500V250A 产品开发项目	-	52.14	-	-	已完成
上汽捷能 1,000V63A 产品开发项目	17.45	25.49	-	-	已完成
华为 500V 系列产品开发项目	-	9.50	-	-	已完成
500V100A 产品开发项目	-	69.38	-	-	已完成
大全凯帆 2,200V4,500A 产品开发项目	-	24.66	-	-	已完成
大全凯帆 1,100V850A 产品开发项目	-	12.97	-	-	已完成
阳光电源 1,000V 系列产品开发项目	-	28.39	-	-	已完成
北汽新能源 500V 产品开发项目	-	13.19	-	-	已完成
德尔福 500V60A 产品开发项目	-	18.48	-	-	已完成
宁德时代 250V450A 产品开发项目	8.42	25.17	-	-	已完成
上汽大众 500V100A 产品开发项目	28.55	26.49	-	-	已完成
华为 1,500V 系列产品开发项目	-	43.78	-	-	已完成
金风科技 690V1,600A 产品开发项目	-	12.90	56.53	-	已完成
宁德时代 1,500V400A 产品开发项目	-	32.10	-	-	已完成
储能新产品开发	-	17.77	-	-	已完成
广汽 500V450A 产品开发项目	22.95	37.73	-	-	已完成
500V 系列产品开发项目	-	24.51	-	-	进行中

项目名称	研发费用支出金额				项目进度
	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	
800V4G 系列产品开发项目	15.25	6.15	-	-	进行中
750V4G 系列产品开发项目	-	36.95	-	-	进行中
塑壳方体产品开发项目	22.51	24.37	-	-	进行中
6×32 500V/250V 产品开发项目	17.22	26.07	-	-	进行中
比亚迪 750V50A/60A 产品开发项目	-	19.24	-	-	进行中
厦门宏发 1,000V 系列产品开发项目	28.70	23.12	-	-	进行中
中车时代电气 2,000V20A 产品开发项目	93.31	17.97	-	-	进行中
中车时代电气 1,500V 底座产品开发项目	22.17	14.06	-	-	进行中
塑壳圆管产品开发项目	35.21	6.74	-	-	进行中
金风科技 690V900A 产品开发项目	23.31	11.71	-	-	进行中
阳光电源 690V 系列产品开发项目	-	12.45	-	-	进行中
5×20 250V 产品开发项目	11.85	9.25	-	-	进行中
MSD 项目	-	7.05	28.40	39.88	进行中
BFD 项目	-	3.32	13.14	12.13	进行中
智能熔断器项目	2.24	7.07	35.05	-	进行中
SFE 项目	-	2.34	13.14	-	进行中
激励熔断器项目	80.37	54.56	4.38	-	进行中
宁德时代 500VEV 系列产品开发项目	-	-	70.38	-	已完成
比亚迪 1,250V 系列产品开发项目	-	-	51.13	-	已完成
北汽新能源 250V400A 以下系列产品开发项目	-	-	56.59	89.13	已完成
北汽新能源 250V400A 以上系列产品开发项目	-	-	40.15	103.75	已完成
特斯拉 700V63A 产品开发项目	-	-	39.89	-	已完成
德尔福 500V40A 产品开发项目	-	-	91.11	-	已完成
上汽大众 500V300A/400A 产品开发项目	-	-	51.82	-	已完成
中航光电 500V 系列产品开发项目	-	-	19.61	-	已完成
中通电气 1,500V400A 产品开发项目	-	-	64.53	-	已完成
宁德时代 750V400A 产品开发项目	-	-	25.08	-	已完成
阳光电源 1,500V400A 产品开发项目	-	-	63.43	-	已完成
康尼新能源 750V 系列产品开发项目	-	-	39.35	-	已完成
中航光电 800V 系列产品开发项目	-	-	25.78	-	已完成
宁德时代 1,500V 系列产品开发项目	-	-	25.61	-	已完成

项目名称	研发费用支出金额				项目进度
	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	
宁德时代 750V63A 产品开发项目	-	-	66.74	-	已完成
长安新能源 500V120A 产品开发项目	-	-	57.78	-	已完成
禾望电气 690V800A 产品开发项目	-	-	50.84	-	已完成
宁德时代 500V700A 产品开发项目	-	-	63.68	-	已完成
汇流箱监测集成模块项目	-	-	4.34	11.19	已完成
比亚迪 800V20A/30A 产品开发项目	-	-	-	27.22	已完成
宁德时代 750V800A 产品开发项目	-	-	-	78.51	已完成
安费诺 800V 系列产品开发项目	-	-	-	57.86	已完成
比亚迪 750V250A 产品开发项目	-	-	-	45.65	已完成
华为 80V 系列产品开发项目	-	-	-	112.14	已完成
沃特玛 750V 系列产品开发项目	-	-	-	128.36	已完成
提迈克 1,250V1,100A 产品开发项目	-	-	-	98.32	已完成
中通电气 825V1,000A 产品开发项目	-	-	-	68.47	已完成
PDU 项目	-	-	-	9.26	已完成
其他研发项目	4.76	17.27	33.21	58.50	-
合计	577.66	1,435.48	1,171.18	940.38	-

（3）研发费用的确认与计量依据

为加强研发项目管理，提高自主创新能力，准确合理反映公司财务状况，完善公司研发投入财务核算流程，公司结合自身实际情况制定了《研发支出核算管理办法》，并根据《高新技术企业认定管理工作指引（2016版）》和《企业会计准则》的相关规定，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。项目管理部门在 ERP 系统的项目管理库中建立研发项目，财务部门下设四级明细科目“研发支出—费用化支出—XX 类别—XX 项目”进行项目明细核算。

研发费用各明细费用的归集、分配具体情况如下：

①工资薪酬

公司研发人员指从事研究开发项目的专业人员，主要包括研究人员、技术人员、辅助人员等直接或间接从事研发技术创新活动的专业人员。

公司研发人员薪酬由工资、奖金、社会保险和住房公积金等构成。每月由研发部门统计汇总研发人员考勤情况，交给人力行政部薪酬专员进行工资核算，财

务部对工资表进行审核，审核无误后提交总经理审批通过后发放。奖金根据研发人员年度绩效考核结果确定，按年度核算，经审批后发放。报告期内，公司研发人员薪酬政策未发生变化。公司按照研发项目归集研发投入，对于同一研发人员参与不同的研发项目，其薪酬按照不同研发项目耗用的工时进行分配。研发部提供每月在研人员工时统计表，并将经审核的工时记录提交给财务部；财务部结合工资表及在研人员工时统计进行复核，复核无误后按照工时将研发人员薪酬分配至各个研发项目。

②直接投入费用（研发领料、认证费、检验检测费）

公司直接投入费用包括研发活动直接消耗的材料、用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的相关检验检测费，研发项目试制阶段完成后的相关认证费用，用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用。

研发人员领用直接材料时，需标明具体研发项目，库房人员根据研发人员提供的领料单，在系统中选择相应研发项目做研发领料出库；研发人员进行委外试验、认证、购置样品及模具等需提起相关申请并标注具体研发项目，财务部门根据所属研发项目进行归集，相应费用计入材料消耗、试验检验费、认证费、样品及设备购置费、工装模具费、低值易耗品等三级科目，并选择对应研发项目。

③折旧与摊销

折旧费用包括为执行研究开发活动而购置的仪器、设备等折旧费用，专门用于研发的研发设备折旧费用金额计入研发费用，部分用于研发的设备按研发项目实际工时分摊计入。

因研究开发活动需要购入的软件及专有技术（包括专利、非专利发明、许可证、专有技术、设计和计算方法等）所发生的费用摊销，发生的无形资产摊销按研发项目实际工时比例分摊计入。

④交通差旅费

交通差旅费包括研发人员参与调研、考察、会议、研讨等相关事项的交通差旅费，按照实际情况进行归集和分摊。

⑤房租物业水电费

房租物业水电费是指公司用于研发活动的房屋租赁、水电费用，按照实际情

况进行归集和分摊。

⑥其他费用（办公费及其他）

为研究开发活动所发生的其他费用，如技术图书资料费、专家咨询费、会议费、办公费、邮递费、劳动保护费等相关费用，于实际发生时进行归集，并按照合理的方法分摊至具体研发项目。

综上，公司研发投入按照研发项目进行归集、分配，研发费用准确确认和计量，研发人员与其他人员明确区分，研发费用准确核算研发活动相关支出，不存在其他应计入其他成本费用的支出混入研发费用的情形。

（4）认证费具体内容和变动原因

①认证费的具体内容

公司产品需要符合我国强制性产品认证管理的相关规定。同时，出口产品还需要符合各进口国的相关安全规定认证，如：美国 UL、德国 TÜV、国际 CB、欧盟 CE、日本 PSE 等。

报告期内，公司研发费用中的认证费主要是指公司为满足相关法律、法规等要求，对产品进行各类认证所发生的费用及认证产品年度抽样测试审核费用。产品认证主要根据市场需求评估进行，一般在研发产品定型之后进行相关认证，认证合格后进行量产。

②认证费的变动原因

报告期内，公司认证费具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
认证费	79.48	247.73	107.86%	119.18	-31.16%	173.12
其中：UL 认证费	53.33	199.29	463.45%	35.37	-67.63%	109.27
TÜV 认证费	25.23	41.28	-34.71%	63.23	83.94%	34.37
其他认证费	0.92	7.16	-65.24%	20.59	-30.17%	29.48

注：其他认证费指除 UL 和 TÜV 认证之外的 CCC、CE 等认证费。

报告期内，公司认证费用金额分别为 173.12 万元、119.18 万元、247.73 万元和 79.48 万元，其中 UL 及 TÜV 认证的费用最高，金额占比分别为 82.97%、82.73%、97.11%、98.85%。2016 年至 2017 年，为响应全球光伏市场对平台电压

升高的诉求，公司积极开发适用于光伏平台的新产品，同时针对上游客户产品出口需求，加大光伏市场产品 UL 和 TÜV 的相关认证，导致 2017 年认证费较高；2018 年光伏市场产品已基本稳定，新产品认证需求减少，产品认证费趋于稳定；随着储能系统电压平台升高、容量增大，对熔断器分断能力提出更高要求，公司于 2019 年研发出适用储能 1,500VDC 平台系列产品，并进行 UL 及 TÜV 认证，使得认证费大幅增加。

综上所述，公司认证费变动受公司新兴市场战略布局及新产品开发、产品迭代更新的影响，符合公司的实际经营情况。

（5）研发费用率与同行业可比上市公司比较

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
好利来	5.26%	5.87%	4.65%	4.48%
良信电器	8.03%	8.64%	8.84%	7.25%
宏发股份	4.57%	4.95%	4.81%	4.88%
同行业平均	5.95%	6.49%	6.10%	5.54%
中熔电气	6.72%	7.51%	7.42%	6.96%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司研发费用率处于同行业可比上市公司中间水平，与同行业可比上市公司相比，不存在显著差异。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用主要明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	0.04	13.11	66.57	52.40
减：利息收入	56.52	37.86	8.34	2.34
汇兑损益	-1.13	-1.13	-7.89	0.60
手续费及其他	5.45	8.43	6.60	18.48
合计	-52.16	-17.46	56.94	69.14

报告期内，公司财务费用分别为 69.14 万元、56.94 万元、-17.46 万元和-52.16 万元，占营业收入的比例分别为 0.51%、0.36%、-0.09%和-0.61%，主要为利息

费用、利息收入和手续费。

报告期内，公司财务费用中利息费用如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
短期借款利息费用	0.02	7.37	50.27	16.28
票据贴现利息费用	0.02	5.73	16.30	36.13
合计	0.04	13.11	66.57	52.40

公司利息支出包含短期借款产生的利息费用以及票据贴现利息费用。

报告期内，公司银行借款及短期借款利息费用分析如下：

单位：万元

期间	期初短期借款金额	期末短期借款金额	当期银行借款平均规模	利率区间	测算短期借款利息费用	当期短期借款利息费用	差异
2020年1-6月	-	-	0.56	4.35%	0.02	0.02	-
2019年度	500.00	-	132.99	4.35%-5.655%	7.37	7.37	-
2018年度	1,200.00	500.00	941.18	4.35%-5.655%	50.27	50.27	-
2017年度	-	1,200.00	296.11	4.35%-5.655%	16.28	16.28	-

注：借款平均规模=Σ(每笔借款本金×每笔借款实际占用的天数/360)。

公司按照短期借款的发生额及约定利率，将短期借款利息费用计入相应的期间。票据贴现利息于发生贴现时计入相应的期间。综上财务费用中利息费用的变动具有合理性。

（五）其他经营成果变化情况分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益为收到与公司经营活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与收益相关的政府补助	11.96	-	-	-
个税返还	1.10			
合计	13.06	-	-	-

报告期内，公司与收益相关的政府补助如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
稳岗补贴	11.96	-	-	-
合计	11.96	-	-	-

2、信用减值损失与资产减值损失分析

（1）信用减值损失

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	0.71	2.78	-	-
应收账款坏账损失	-76.86	-199.52	-	-
合计	-76.15	-196.74	-	-

注：公司于2019年1月1日执行新金融工具准则，因此金融资产减值情况自2019年1月1日起在信用减值损失列示。

2019年度和2020年1-6月，公司信用减值损失金额为196.74万元和76.15万元，占净利润的比例为5.26%和-0.04%，占比较小。

（2）资产减值损失

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	-72.37	-158.25
存货跌价损失	-58.44	-26.30	-31.38	-26.64
固定资产减值损失	-	-36.65	-	-
合计	-58.44	-62.94	-103.75	-184.89

报告期内，公司资产减值损失金额分别为184.89万元、103.75万元、62.94万元和58.44万元，占净利润比例分别为12.01%、3.32%、1.68%和3.50%，主要为计提的应收账款坏账准备、存货跌价准备和固定资产减值准备。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
理财产品收益	40.59	18.55	-	-
合计	40.59	18.55	-	-

公司投资收益主要是公司为提高资金使用效率，将部分暂时闲置资金购买了银行低风险理财产品所带来的收益。

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
固定资产处置收益	-	-12.22	-	-
合计	-	-12.22	-	-

报告期内，公司的资产处置收益系处置废旧的固定资产而产生。

5、营业外收支情况分析

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产报废利得合计	-	-	0.02	-
其中：固定资产报废利得	-	-	0.02	-
与企业日常经营活动无关的政府补助	31.80	242.71	224.98	130.30
其他	3.14	-	-	2.86
合计	34.94	242.71	225.00	133.16

报告期内，公司政府补助的具体情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/与收益相关
复工企业核酸检测筛查补贴	3.00	-	-	-	与收益相关
2019年西安市鼓励企业上市发展专项资金奖励	-	5.87	-	-	与收益相关
西安高新区管委会三次创业系列优惠政策补贴	-	106.04	75.58	-	与收益相关
2018年度外经贸发展专项资金奖励	-	6.00	-	-	与收益相关
2018年工业发展专项资金(兑现2017年促投资稳增长奖励资金)	-	44.00	-	-	与收益相关
陕西省重点上市后备企业上	20.00	50.00	-	-	与收益相关

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
市前期费用补助					
西安市财政局知识产权质押 贷款贴息补助	-	20.00	-	-	与收益相关
西安市支持企业研发经费投入 补助奖励	7.20	10.80	-	-	与收益相关
省级中小企业新三板挂牌补 助资金	-	-	50.00	-	与收益相关
2017年市级科技发展基金专项 第八批	-	-	50.00	-	与收益相关
2017年新认定高新技术企业 奖励项目	-	-	5.00	-	与收益相关
2017年度外经贸发展专项(开 拓国际项目)资金	-	-	8.14	-	与收益相关
西安市高新区高新技术企业 认定政策兑现奖励	-	-	6.00	-	与收益相关
2018年省级中小企业发展专 项资金之瞪羚企业补贴	-	-	30.00	-	与收益相关
专利补贴	1.60	-	0.26	-	与收益相关
2017年西安市鼓励企业上市 发展专项资金	-	-	-	50.00	与收益相关
2016年度加快创新驱动发展 系列政策补贴	-	-	-	80.30	与收益相关
合计	31.80	242.71	224.98	130.30	-

报告期内，政府补助对公司利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助金额	31.80	242.71	224.98	130.30
当期利润总额	1,875.46	4,227.04	3,540.26	1,928.29
政府补助/当期利润总额	1.70%	5.74%	6.35%	6.76%

报告期内，政府补助金额占公司利润总额比例分别为6.76%、6.35%、5.74%和1.70%，占比较小，公司利润对其不存在依赖。公司收到的政府补助均计入非经常性损益。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产报废损失合计	0.01	11.81	2.57	1.40

其中：固定资产报废损失	0.01	11.81	2.57	1.40
债务重组损失	-	-	19.96	-
其他	2.03	-	-	-
合计	2.04	11.81	22.54	1.40

报告期内，公司营业外支出金额分别为 1.40 万元、22.54 万元、11.81 万元和 2.04 万元，金额较小，主要为固定资产报废损失和债务重组损失。

（六）报告期内纳税情况分析

1、纳税情况

报告期内，公司缴纳的各类主要税费情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
企业所得税	237.21	307.61	555.10	509.80	390.98	361.72	441.54	392.98
增值税	438.73	523.94	1,136.68	1,177.11	1,222.61	1,103.96	1,075.69	990.77
城建税	31.94	38.06	82.35	87.35	88.89	78.56	76.01	69.35
教育费附加	22.81	27.19	58.82	62.39	63.49	56.11	54.29	49.54
其他	80.66	81.58	81.23	89.46	139.87	138.47	94.92	93.18
合计	811.35	978.38	1,914.18	1,926.11	1,905.84	1,738.83	1,742.45	1,595.83

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司各期所得税费用与会计利润的关系情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	1,875.46	4,227.04	3,540.26	1,928.29
按法定/适用税率计算的所得税费用	281.32	634.06	531.04	289.24
子公司适用不同税率的影响	-	-	-	-
调整以前期间所得税的影响	-	-2.09	1.61	-
非应税收入的影响	-	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	-13.31	4.93	12.76	193.70
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-	-

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	-	-	-	-
加计扣除费用的影响	-61.38	-152.53	-126.57	-94.73
所得税费用	206.63	484.37	418.84	388.22

3、报告期税收政策的变化、税收优惠及对公司的影响

报告期内，发行人税收政策未发生重大变化，未因重大税收政策调整对公司经营产生不利影响。发行人依据国家有关法律法规的要求调整适用的税率，并依法纳税。

报告期内，税收优惠对公司经营成果有一定的影响，具体情况详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、（三）税收优惠影响”。

十、资产质量分析

（一）资产结构分析

1、资产构成分析

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	25,920.98	85.09%	25,960.74	89.62%	16,586.23	89.20%	13,545.84	91.41%
非流动资产合计	4,540.64	14.91%	3,006.46	10.38%	2,007.73	10.80%	1,273.55	8.59%
资产总计	30,461.61	100.00%	28,967.19	100.00%	18,593.96	100.00%	14,819.39	100.00%

报告期内，公司资产构成稳定，以流动资产为主。报告期各期末，流动资产占总资产的比例分别为 91.41%、89.20%、89.62%和 85.09%，主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货、其他流动资产构成。流动资产占总资产的比例较高，主要原因为公司目前生产经营所需土地和厂房主要通过租赁解决，固定资产和无形资产金额相对较小。报告期内，随着公司业务发展和经营积累，公司总资产呈逐年增长趋势。

2、主要流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	2,963.00	11.43%	3,113.50	11.99%	813.20	4.90%	1,186.64	8.76%
交易性金融资产	-	-	2,000.00	7.70%	-	-	-	-
应收票据	5,912.25	22.81%	6,240.20	24.04%	5,886.44	35.49%	3,418.16	25.23%
应收账款	8,858.94	34.18%	8,586.29	33.07%	6,880.61	41.48%	5,679.96	41.93%
预付款项	174.36	0.67%	168.37	0.65%	126.24	0.76%	64.06	0.47%
其他应收款	141.21	0.54%	119.18	0.46%	60.32	0.36%	46.78	0.35%
存货	4,140.22	15.97%	3,727.41	14.36%	2,814.66	16.97%	3,138.38	23.17%
其他流动资产	3,730.99	14.39%	2,005.79	7.73%	4.76	0.03%	11.86	0.09%
流动资产合计	25,920.98	100.00%	25,960.74	100.00%	16,586.23	100.00%	13,545.84	100.00%

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货和其他流动资产构成，可变现能力较强。公司主要流动资产构成及变动情况分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	0.08	0.17	3.95	1.89
银行存款	1,963.77	2,339.75	561.41	1,098.20
其他货币资金	999.15	773.59	247.84	86.55
其中：银行承兑汇票保证金	999.15	773.59	247.84	86.55
合计	2,963.00	3,113.50	813.20	1,186.64

报告期各期末，公司货币资金分别为 1,186.64 万元、813.20 万元、3,113.50 万元和 2,963.00 万元，占流动资产比例分别为 8.76%、4.90%、11.99% 和 11.43%，主要为银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。

2018 年末，公司货币资金余额较年初减少 373.43 万元，主要原因为：①当年偿还银行借款金额较多，期末银行借款余额大幅减少；②购建生产设备等长期资产支付的货币资金较多。

2019 年末，公司货币资金余额较年初增加 2,300.30 万元，主要原因为：①随着业务规模的增长，公司经营活动现金净流入大幅提升；②公司向特定投资者

非公开发行股票募集资金 5,761.92 万元。

2020 年 6 月末，公司货币资金余额较年初减少 150.50 万元，主要原因为购建生产设备等长期资产支付的货币资金较多，导致期末银行存款余额减少。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
交易性金融资产	-	2,000.00	-	-
合计	-	2,000.00	-	-

截至 2019 年末，公司交易性金融资产余额为向银行购买的结构性理财产品。

（3）应收票据

①应收票据变动分析

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票余额	5,774.15	6,075.05	5,666.77	3,103.57
商业承兑汇票余额	146.69	174.46	231.76	331.15
应收票据余额	5,920.84	6,249.51	5,898.52	3,434.71
减：商业承兑汇票坏账准备	8.60	9.31	12.09	16.56
应收票据净额	5,912.25	6,240.20	5,886.44	3,418.16

报告期各期末，公司应收票据的净额分别为 3,418.16 万元、5,886.44 万元、6,240.20 万元和 5,912.25 万元，占流动资产比例分别为 25.23%、35.49%、24.04% 和 22.81%。2017 年至 2019 年，公司各年末应收票据余额逐年上升，主要系下游新能源汽车市场领域客户普遍使用银行承兑汇票支付货款，应收票据金额随经营规模的扩大亦呈增长趋势；2020 年 6 月末，公司应收票据余额较年初有所减少，主要系当期票据结算的货款金额减少所致。

②应收票据期限构成

报告期各期末，公司应收票据余额按期限构成情况如下：

单位：万元

日期	项目	0-3 个月到期	4-6 个月到期	7-12 个月到期	合计
2020.6.30	银行承兑汇票	2,802.24	2,509.17	462.74	5,774.15
	商业承兑汇票	74.91	71.78	-	146.69
	合计	2,877.15	2,580.95	462.74	5,920.84
2019.12.31	银行承兑汇票	2,746.15	2,965.34	363.56	6,075.05
	商业承兑汇票	70.02	94.44	10.00	174.46
	合计	2,816.17	3,059.78	373.56	6,249.51
2018.12.31	银行承兑汇票	2,697.94	2,420.59	548.24	5,666.77
	商业承兑汇票	100.21	131.55	-	231.76
	合计	2,798.15	2,552.14	548.24	5,898.52
2017.12.31	银行承兑汇票	1,344.99	1,675.05	83.52	3,103.57
	商业承兑汇票	160.88	140.11	30.16	331.15
	合计	1,505.87	1,815.16	113.68	3,434.71

报告期内，公司票据主要是承兑风险较低的银行承兑汇票，各期末占比分别为 90.36%、96.07%、97.21%、97.52%。报告期各期末，公司应收票据到期日主要为 6 个月以内，占比分别为 96.69%、90.71%、94.02%、92.18%。

③应收账款与应收票据之间的转换情况

报告期内，公司与客户存在使用应收票据结算的情形，公司在实现销售、确认收入时对应确认应收账款，待客户以商业汇票结算货款时，从应收账款转为应收票据核算。应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
应收账款转为应收票据的发生额	5,863.88	13,374.74	11,265.03	8,055.53
其中：商业承兑汇票	196.69	569.75	437.43	414.88
应收账款转为应收票据的余额	5,920.84	6,249.51	5,898.52	3,434.71
其中：商业承兑汇票	146.69	174.46	231.76	331.15

公司应收票据分为银行承兑汇票和商业承兑汇票，由于银行承兑汇票的承兑人为支付能力较强、信用级别较高的商业银行等，且报告期内未出现到期不予承兑的情形，故公司应收的银行承兑汇票不存在减值迹象，公司对其不计提坏账准备。

相对于银行承兑汇票的承兑人，应收商业承兑汇票的承兑人一般为支付能力相对较弱、信用等级相对较低的企业单位或财务公司，没有银行机构的信用支持，同应收账款的信用风险基本一致，故对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司已按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

商业承兑汇票按应收账款账龄连续计算的账龄如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1年以内	121.43	162.73	221.76	331.15
1至2年	25.26	11.73	10.00	-
合计	146.69	174.46	231.76	331.15

④应收票据与应收账款之间的转换情况

报告期内，公司存在应收商业承兑汇票到期不予兑付的情形，相应应收票据转为应收账款核算。具体情形如下：

单位：万元

前手	承兑人	票据金额	收到票据时间	到期日期
上能电气股份有限公司	中海阳能源集团股份有限公司	101.88	2017.12.8	2018.3.28
深圳市沃特玛电池有限公司	深圳市沃特玛电池有限公司	102.94	2017.9.25	2018.6.30
深圳市沃特玛电池有限公司	深圳市沃特玛电池有限公司	30.16	2017.11.24	2018.10.30
深圳市沃特玛电池有限公司	深圳市沃特玛电池有限公司	38.06	2018.1.31	2019.1.16
安徽锐凡新能源科技有限公司	宝塔石化集团财务有限公司	15.00	2018.2.10	2018.8.9
安徽锐凡新能源科技有限公司	宝塔石化集团财务有限公司	15.00	2018.2.10	2018.8.9
苏州基钰电子有限公司	宝塔石化集团财务有限公司	10.00	2018.6.29	2018.7.9
合计		313.04	-	-

公司于2017年12月收到客户上能电气股份有限公司支付的商业承兑汇票共计101.88万元，2018年3月28日到期未兑付转为应收账款核算。公司已于2018年4月25日收到上能电气股份有限公司银行汇入款项101.88万元。

公司于2017年9月、2017年11月、2018年1月分别收到客户深圳市沃特玛电池有限公司支付的商业承兑汇票102.94万元、30.16万元、38.06万元，共

计 171.16 万元。因深圳市沃特玛电池有限公司财务状况恶化无法兑付，公司于 2018 年 6 月退回上述商业承兑汇票，转为应收账款核算。2018 年 9 月，公司与深圳市沃特玛电池有限公司及深圳市坪山新区迎松劳保商行等达成债权债务转让协议，将应收深圳市沃特玛电池有限公司的账款 171.16 万元用于偿付电动客车款项，并产生债务重组损失共计 19.96 万元。

公司于 2018 年 2 月收到安徽锐凡新能源科技有限公司支付的商业承兑汇票共计 30 万元（到期日 2018 年 8 月 9 日），承兑人宝塔石化集团财务有限公司到期未兑付，公司于 2018 年底转为应收账款核算。公司于 2019 年 2 月对安徽锐凡新能源科技有限公司等相关票据义务人提起追索诉讼，2019 年 6 月经安徽省合肥市瑶海区人民法院裁定，案件移送宁夏回族自治区银川市中级人民法院审理。公司已于 2020 年 6 月末对该笔应收账款按 50% 计提比例单项计提坏账准备。

公司于 2018 年 6 月收到苏州基钰电子有限公司支付的商业承兑汇票 10 万元（到期日 2018 年 7 月 9 日），承兑人宝塔石化集团财务有限公司到期未兑付，公司于 2018 年底转为应收账款核算。公司分别于 2019 年 2 月 28 日、2019 年 5 月 30 日收到苏州基钰电子有限公司银行汇入款项 5 万元、银行承兑汇票 5 万元（该银行承兑已于 2019 年 12 月 16 日到期承兑收款），款项已收回。

⑤ 应收票据终止确认情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已背书或贴现且未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	1.46	-
商业承兑汇票	-	-
合计	1.46	-

公司应收票据包含银行承兑汇票和商业承兑汇票。对于银行承兑汇票，公司于汇票背书或贴现时即终止确认。对于商业承兑汇票，公司于背书或贴现时未终止确认，待到期兑付后终止确认。

根据票据法规定：“汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权”。因此，无论是银行承兑汇票或是商业承兑汇票，汇票贴现或背书后，持票人均附有追索权，汇票所有权相关的风险是否转

移取决于汇票到期被拒绝付款的可能性。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）相关规定，企业已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的，或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的，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产。

银行承兑汇票信用等级较高，汇票到期被承兑银行拒绝付款的可能性极小，公司由此被追索的可能性极低，可以认为已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，因此公司在银行承兑的汇票背书或贴现时终止确认。

而对于公司已背书或贴现尚未到期的商业承兑汇票，存在因承兑人到期拒绝付款公司被追索的可能，无法认为已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，因此，商业承兑汇票在背书或贴现时不能终止确认，待到期兑付后终止确认。

综上，公司对汇票贴现、背书及应收票据终止确认的会计处理，符合《企业会计准则》的相关规定。

⑥终止确认的银行承兑汇票具体情况

报告期各期末，公司已背书或贴现尚未到期时予以终止确认的**银行承兑汇票**情况如下：

单位：万元

种类	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票在贴现、背书尚未到期时予以终止确认金额①	1.46	17.54	44.59	1,263.03
其中：票据背书金额	-	13.76	44.59	319.12
票据贴现金额	1.46	3.78	-	943.91
期后已兑付金额②	1.46	17.54	44.59	1,263.03
期后尚未兑付金额③=①-②		-	-	-
其中：期后已到期未兑付金额	-	-	-	-
期后尚未到期未兑付金额	-	-	-	-

注：期后兑付情况截止到 2020 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司已背书或贴现未到期的银行承兑汇票余额分别为 1,263.03 万元、44.59 万元、17.54 万、1.46 万元，截至 2020 年 9 月末，上述

已背书或贴现未到期的银行承兑汇票均已到期承兑。

i. 报告期各期末终止确认银行承兑汇票的具体承兑方、信用等级情况

报告期各期末，公司已背书或贴现未到期的银行承兑汇票的具体承兑方、信用等级情况如下：

承兑方	票据金额（万元）	信用等级
2020. 6. 30		
平安银行	1.46	良好
合计	1.46	-
2019. 12. 31		
浙商银行	3.78	良好
中原银行	10.00	良好
浙商银行	3.76	良好
合计	17.54	-
2018. 12. 31		
浙商银行	6.68	良好
长沙银行	15.25	良好
江苏银行	5.00	良好
广东华兴银行	10.51	良好
中国工商银行	7.15	良好
合计	44.59	-
2017. 12. 31		
渤海银行	100.00	良好
江苏东台农商行	25.39	良好
杭州银行	10.00	良好
华夏银行	100.00	良好
江苏银行	50.00	良好
九江银行	7.06	良好
民生银行	1.11	良好
南和农商银行	5.00	良好
南京银行	3.65	良好
宁波银行	17.00	良好
平安银行	43.00	良好

上海浦发银行	63.14	良好
兴业银行	333.76	良好
枣庄银行	20.00	良好
浙商银行	2.07	良好
郑州银行	10.00	良好
中国工商银行	20.00	良好
中国光大银行	80.06	良好
中国建设银行	260.02	良好
中国农业银行	40.00	良好
中国银行	58.27	良好
中信银行	13.50	良好
合计	1,263.03	-

ii. 银行承兑汇票在未到期时予以终止确认情况符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）第五条规定，“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（二）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。”同时第七条规定，“企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产”。

根据上述规定，公司已背书或贴现未到期的银行承兑汇票应根据票据承兑方的信用情况进行判断。报告期各期末，公司已背书或贴现未到期银行承兑汇票的承兑人信用状况良好，发生到期不能兑付的情况可能性极低，同时，报告期内，公司应收银行承兑汇票未发生过不能如期兑付的情况，因此，公司在银行承兑汇票背书或贴现时视同相关金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬实现转移，同时收取该金融资产现金流量的合同权利已经终止，符合终止确认条件。银行承兑汇票在未到期时予以终止确认情况符合企业会计准则的规定。

iii. 公司银行承兑汇票终止确认会计处理与可比上市公司对比情况

公司已背书或贴现未到期的银行承兑汇票终止确认的会计处理与同行业可比上市公司的比较情况如下：

可比公司	期末已背书或贴现未到期的银行承兑汇票是否终止确认
好利来	银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行

	承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认
良信电器	银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认
宏发股份	期末对已背书或贴现尚未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票均予以终止确认
中熔电气	公司已背书或贴现未到期银行承兑汇票的承兑人信用状况良好，发生到期不能兑付的可能性极低，同时，报告期内未发生过不能如期兑付的情况，因此，公司对已背书或贴现尚未到期的银行承兑汇票予以终止确认

注：以上数据来源于各可比上市公司公开披露的定期报告。

报告期内，同行业可比上市公司均对已背书或贴现尚未到期的银行承兑汇票予以终止确认。公司银行承兑汇票终止确认会计处理与同行业上市公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

iv. 报告期各期末银行承兑汇票终止确认金额大幅减少的原因

报告期内，公司银行承兑汇票背书或贴现情况如下：

单位：万元

种类	2020年1-6月 /2020.6.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
收到银行承兑汇票金额	5,667.19	12,804.99	10,886.76	7,640.65
将银行承兑汇票用于质押 票据池发生额	4,133.44	9,233.38	8,254.42	2,351.13
银行承兑汇票背书和贴现 发生额	1.46	414.91	1,041.85	4,305.72
其中：票据背书发生额	-	108.48	266.90	2,757.49
票据贴现发生额	1.46	306.43	774.95	1,548.24
期末银行承兑汇票在贴 现、背书尚未到期时予以 终止确认金额	1.46	17.54	44.59	1,263.03
其中：票据背书金额	-	13.76	44.59	319.12
票据贴现金额	1.46	3.78	-	943.91

2017年8月2日，公司与浙商银行西安分行签订了票据池业务相关合作协议，公司通过将收到的银行承兑汇票作为资产质押池内质押资产以获取质押池融资额度，并在融资额度内开具银行承兑汇票和进行超短贷融资。公司自2017年8月起采用开具银行承兑汇票支付部分采购款，对供应商的结算方式在报告期内逐步转变为以开具汇票为主，向供应商背书转让银行承兑汇票的金额减少，同时，因上述超短贷融资的使用及2019年两次非公开发行股票融资后公司资金充足，票据贴现发生额大幅减少。因此，报告期各期公司银行承兑汇票背书和

贴现发生金额大幅下降，且大部分已于各期末到期，导致各期末银行承兑汇票终止确认金额大幅减少。

⑦票据结算相关内控制度

公司针对票据结算业务制定了相关内部管理制度，对票据结算的流程进行了规定，相关条款如下：

i.收取承兑汇票

应收票据为财务公司、企业承兑的商业承兑汇票，必须经批准后方可签收票据。此类票据金额小于（含）100万元，由销售总监和财务负责人批准后签收；金额大于100万元，由销售总监和财务负责人审核，总经理批准后签收。公司在接受应收票据时，财务人员要按照《票据法》和《支付结算办法》等规定，仔细审核票据的真实性、合法性，防止以假乱真，避免或减少应收票据风险。

ii.承兑汇票的保管

A.公司承兑汇票凭证由专人管理，设置“应收票据备查簿”，逐笔登记每一笔应收票据的信息，如票据种类、号数和出票日期、付款人、承兑人；背书人的姓名或单位名称、到期日、背书转让日、贴现日期、贴现率和贴现净额，以及收款日期和收回金额、退票情况等资料；应收票据到期结算票款或退票、转让等，都应在备查簿内逐笔注销。

B.库存应收票据的检查应与现金的盘点同时进行，以防止用现金替代被盗用的可流通票据来掩盖短缺，或与之相反，从而确定应收票据的真实有效性：

公司在上述制度中明确了票据的收取和保管制度。报告期内，公司与票据结算业务相关的内控制度得到了有效执行。

⑧应收票据坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收票据坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	类型	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
2020.6.30	银行承兑汇票	5,774.15	-	-
	商业承兑汇票	146.69	8.60	5.86
	合计	5,920.84	8.60	0.15

2019.12.31	银行承兑汇票	6,075.05	-	-
	商业承兑汇票	174.46	9.31	5.34
	合计	6,249.51	9.31	0.15
2018.12.31	银行承兑汇票	5,666.77	-	-
	商业承兑汇票	231.76	12.09	5.22
	合计	5,898.52	12.09	0.20
2017.12.31	银行承兑汇票	3,103.57	-	-
	商业承兑汇票	331.15	16.56	5.00
	合计	3,434.71	16.56	0.48

公司应收票据坏账准备计提与同行业可比上市公司的比较情况如下：

可比公司	应收票据坏账准备计提情况
好利来	2018年及以前年度未计提坏账准备； 2019年起在组合基础上计算预期信用损失，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票按照应收账款账龄法计提（其中：1年以内3%，1-2年10%，2-3年30%，3-4年50%，4年以上100%）
良信电器	2017年及以前年度未计提坏账准备；2018年在组合基础上计算坏账准备，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票按照应收账款账龄法计提（其中1年以内5%）； 2019年起在组合基础上计算预期信用损失，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票按照应收账款账龄法计提（其中1年以内5%）
宏发股份	2018年及以前年度未计提坏账准备； 2019年在组合基础上计算预期信用损失，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率3%，计算预期信用损失； 2020年1-6月，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备。银行承兑汇票未计提坏账准备，商业承兑汇票预期信用损失率3.03%
中熔电气	2018年及以前年度在组合基础上计算坏账准备，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票按照应收账款账龄法计提（其中：1年以内5%，1-2年10%，2-3年30%，3-4年50%，4-5年80%，5年以上100%）； 2019年起在组合基础上计算预期信用损失，银行承兑汇票不计提坏账准备，商业承兑汇票按照应收账款账龄法计提（其中：1年以内5%，1-2年10%，2-3年30%，3-4年50%，4-5年80%，5年以上100%）

注：以上数据来源于各可比上市公司公开披露的定期报告。

报告期内，同行业上市公司均未对银行承兑汇票计提坏账准备；对于商业承兑汇票，公司1年以内的坏账计提比例高于好利来、宏发股份，1年以上的计提比例高于良信电器、宏发股份。公司应收票据坏账计提政策与同行业上市公司相比不存在重大差异，坏账准备计提合理、充分。

⑨应收票据质押情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已质押的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	期末已质押金额
银行承兑汇票	4,000.36
商业承兑汇票	30.00
合计	4,030.36

（4）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	9,515.80	9,166.28	7,261.08	5,983.60
坏账准备	656.86	579.99	380.48	303.64
应收账款账面价值	8,858.94	8,586.29	6,880.61	5,679.96

①应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额及占当期营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/ 2020 年 1-6 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
应收账款余额	9,515.80	9,166.28	7,261.08	5,983.60
营业收入	8,598.85	19,121.20	15,786.77	13,510.18
应收账款余额占当期营业收入比重	55.33%	47.94%	45.99%	44.29%

注：2020年6月末应收账款余额占当期营业收入比重为年化后数据。

报告期内，公司应收账款余额随着业务规模的扩大呈现上升趋势。报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 44.29%、45.99%、47.94% 和 55.33%。

报告期各期末，公司应收账款呈上升趋势主要是由于营业收入不断增长所致，应收账款余额占营业收入的比重较为稳定。公司在销售规模快速增长的同时，货款回款速度较快，应收账款的上升并非因调整销售政策、信用政策所致，不会对持续盈利能力产生不利影响。

i.主要客户信用政策

报告期内，销售收入前五名客户信用政策及销售收入情况：

单位：万元

期间	序号	客户	信用政策	销售额	应收账款余额	逾期金额	逾期回款金额	
2020年1-6月	1	阳光电源股份有限公司	票到90天付款	718.31	500.55	-	-	
		阳光三星（合肥）储能电源有限公司	票到90天付款	8.17	8.66	-	-	
		小计	-	726.48	509.20	-	-	
	2	华为技术有限公司	票到90天付款	689.80	443.05	-	-	
	3	维谛技术（绵阳）有限公司	票到90天付款	279.35	237.27	-	-	
		维谛技术有限公司	票到90天付款	184.36	207.25	-	-	
		维谛技术（江门）有限公司	票到90天付款	26.18	27.74			
		小计	-	489.89	472.25	-	-	
	4	上海候璞电子科技有限公司	票到90天付款	470.19	750.79	242.01	242.01	
		上海皆晨实业有限公司	票到30天付款	1.29	1.32	0.50	0.50	
		小计	-	471.48	752.10	242.51	242.51	
	5	东风时代（武汉）电池系统有限公司	票到30天付款	0.05	0.06	-	-	
		江苏时代新能源科技有限公司	票到90天付款	37.19	35.22	-	-	
		宁德时代新能源科技股份有限公司	票到90天付款	406.72	352.34	-	-	
		小计	-	443.97	387.62	-	-	
	合计			-	2,821.62	2,564.23	242.51	242.51
	2019年度	1	华为技术有限公司	票到90天付款	1,077.81	521.20	-	-
2		上海候璞电子科技有限公司	票到90天付款	1,043.31	688.88	-	-	
		上海皆晨实业有限公司	票到30天付款	32.11	0.50	0.50	0.50	
		上海皆晨电子有限公司	票到30天付款	-	-	-	-	
		小计	-	1,075.42	689.39	0.50	0.50	
3		北京和中普方新能源科技有限公司	票到60天付款	1.50	0.06	0.03	0.03	
		江苏和中普方新能源科技有限公司	票到60天付款	973.26	271.37	228.34	228.34	
		小计	-	974.76	271.43	228.37	228.37	
4		阳光电源（金寨）有限公司	票到90天付款	51.03	-	-	-	
		阳光电源股份有限公司	票到90天付款	907.38	250.58	45.13	45.13	
		合肥阳光电力科技有限公司	票到90天付款	0.01	-	-	-	
		阳光三星（合肥）储能电源有限公司	票到90天付款	8.54	-	-	-	
		三星阳光（合肥）储能电池有限公司	票到90天付款	0.55	0.62	-	-	
		小计	-	967.52	251.21	45.13	45.13	
5		深圳市众隆源科技有限公司	票到90天付款	760.82	391.91	47.83	47.83	

期间	序号	客户	信用政策	销售额	应收账款余额	逾期金额	逾期回款金额	
		北京众隆源科技有限公司	票到 90 天付款	124.72	79.75	6.07	6.07	
		深圳市星品源电子有限公司	票到 90 天付款	6.79	2.28	-	-	
		小计	-	892.34	473.94	53.90	53.90	
		合计	-	4,987.85	2,207.17	327.90	327.90	
2018 年度	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	票到 60 天付款	1,225.35	354.31	2.42	2.42	
	2	顺科新能源技术股份有限公司	票到 90 天付款	1,151.99	844.24	113.10	113.10	
		广东顺科汽车电气制造有限公司	票到 90 天付款	4.62	-	-	-	
		小计	-	1,156.60	844.24	113.10	113.10	
	3	深圳市众隆源科技有限公司	票到 90 天付款	880.97	684.96	-	-	
		北京众隆源科技有限公司	票到 90 天付款	87.09	40.24	-	-	
		深圳市星品源电子有限公司	票到 90 天付款	4.74	-	-	-	
		小计	-	972.80	725.20	-	-	
	4	四川瑞可达连接系统有限公司	票到 90 天付款	408.79	270.96	107.21	107.21	
		苏州瑞可达连接系统股份有限公司	票到 90 天付款	409.78	261.81	19.99	19.99	
		小计	-	818.57	532.76	127.20	127.20	
	5	浙江宏舟新能源科技有限公司	票到 90 天付款	759.61	371.76	13.14	13.14	
		厦门宏发电力电器有限公司	票到 60 天付款	7.62	7.24	2.64	2.64	
		小计	-	767.23	379.00	15.78	15.78	
		合计	-	4,940.55	2,835.51	258.50	258.50	
	2017 年度	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	票到 90 天付款	1,049.49	364.84	-	-
		2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	票到 60 天付款	967.47	218.45	-	-
		3	深圳市众隆源科技有限公司	票到 90 天付款	959.13	741.02	169.14	169.14
			深圳市星品源电子有限公司	票到 90 天付款	7.64	4.52	2.28	2.28
小计			-	966.77	745.54	171.42	171.42	
4		四川瑞可达连接系统有限公司	票到 90 天付款	732.32	605.43	278.96	278.96	
		苏州瑞可达连接系统股份有限公司	票到 90 天付款	181.20	150.91	87.82	87.82	
		小计	-	913.51	756.34	366.78	366.78	
5		维谛技术有限公司	票到 90 天付款	210.46	97.42	23.18	23.18	
		维谛技术（绵阳）有限公司	票到 90 天付款	218.65	106.55	14.73	14.73	
		维谛技术（江门）有限公司	票到 90 天付款	106.19	46.76	20.30	20.30	
		小计	-	535.30	250.73	58.21	58.21	
		合计	-	4,432.55	2,335.90	596.41	596.41	

注：逾期回款金额为各期末逾期应收账款截至2020年9月30日的回款金额。

报告期内，公司对主要客户给予 30 天到 90 天左右信用期，部分客户存在超过信用期回款的情形，因此期末应收账款余额与信用政策不完全匹配。各期前五大客户应收账款逾期账龄均在一年以内，主要集中在 3 个月以内，并且逾期款项期后回款情况较好。2020 年上半年受疫情影响，部分客户回款时间有所延迟，导致 2020 年 1-6 月回款金额较低。报告期内，主要客户信用政策未发生变化，不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况。

ii. 应收账款余额占营业收入比重变动原因

报告期内，公司应收账款余额占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
上半年主营业务收入	8,578.97	7,496.40	5,667.53	4,728.28
下半年主营业务收入	-	11,547.03	10,080.95	8,749.71
主营业务收入合计	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
应收账款期末余额	9,515.80	9,166.28	7,261.08	5,983.60
应收账款余额占主营业务收入比例	55.46%	48.13%	46.11%	44.40%

注：2020年6月末应收账款余额占主营业务收入比例为年化后数据。

报告期各期末，公司应收账款余额占主营业务收入比例分别为44.40%、46.11%、48.13%和55.46%。公司产品主要应用于新能源汽车市场，新能源汽车产销量存在上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，公司生产经营因此呈现相应的季节性特征，各期末应收账款余额增加较快，导致其占主营业务收入比重在报告期逐年上升。

2020 年 6 月末应收账款余额占 2020 年 1-6 月主营业务收入比例大于前三年，主要系受疫情影响公司 2020 年上半年收入主要集中在第二季度，多数客户尚在信用期内未回款，同时部分客户回款有所延迟所致。

② 应收账款账龄分析

i. 应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	9,080.21	95.42%	8,811.19	96.13%	7,112.71	97.96%	5,903.36	98.66%
1至2年	311.28	3.27%	278.87	3.04%	100.58	1.39%	78.02	1.30%
2至3年	64.12	0.67%	31.08	0.34%	45.57	0.63%	2.22	0.04%
3至4年	32.45	0.34%	42.92	0.47%	2.22	0.03%	-	-
4至5年	27.50	0.29%	2.22	0.02%	-	-	-	-
5年以上	0.24	0.00%	-	-	-	-	-	-
合计	9,515.80	100.00%	9,166.28	100.00%	7,261.08	100.00%	5,983.60	100.00%

从上表可见，公司应收账款的账龄主要集中在1年以内。报告期各期末，公司账龄在1年以内的应收账款余额占比分别为98.66%、97.96%、96.13%和95.42%，应收账款质量较高，账龄分布情况良好，产生坏账的风险较小。

ii.1 一年以上账龄的应收账款情况

报告期各期末，1年以上账龄的应收账款前五名情况如下：

单位：万元

日期	序号	客户名称	一年以上应收账款余额	占应收账款余额比例	坏账准备金额	坏账计提比例
2020.6.30	1	深圳市品川能源电气有限公司	72.59	0.76%	7.26	10.00%
	2	郑州比克电池有限公司	62.09	0.65%	62.09	100.00%
	3	湖南中通电气股份有限公司	56.20	0.59%	5.62	10.00%
	4	江西远东电池有限公司	47.28	0.50%	4.73	10.00%
	5	安徽锐凡新能源科技有限公司	30.00	0.32%	15.00	50.00%
			合计	268.16	2.82%	94.69
2019.12.31	1	湖南中通电气股份有限公司	80.55	0.88%	8.06	10.00%
	2	深圳市品川能源电气有限公司	63.01	0.69%	6.30	10.00%
	3	安徽锐凡新能源科技有限公司	30.00	0.33%	3.00	10.00%
	4	北京国能电池科技有限公司	21.45	0.23%	21.45	100.00%
	5	郑州比克电池有限公司	17.32	0.19%	12.12	70.00%
			合计	212.33	2.32%	50.93
2018.12.31	1	北京中科嘉创科技有限公司	23.48	0.32%	2.35	10.00%
	2	深圳晶福源科技股份有限公司	21.76	0.30%	2.64	12.14%

	3	北京国能电池科技有限公司	21.45	0.30%	6.43	30.00%
	4	大连中比动力电池有限公司	16.21	0.22%	1.62	10.00%
	5	特变电工西安电气科技有限公司	11.80	0.16%	1.18	10.00%
	合计		94.70	1.30%	14.23	15.03%
2017.12.31	1	北京国能电池科技有限公司	21.45	0.36%	2.14	10.00%
	2	深圳晶福源科技股份有限公司	12.33	0.21%	1.23	10.00%
	3	四川科陆新能电气有限公司	9.45	0.16%	0.94	10.00%
	4	西安中车永电电气有限公司	7.70	0.13%	0.77	10.00%
	5	深圳市金霆新能源技术有限公司	6.61	0.11%	0.66	10.00%
	合计		36.10	0.97%	5.75	15.93%

报告期各期末，公司1年以上账龄的应收账款比例分别为1.34%、2.04%、3.87%和4.58%，其中前五名合计占比分别为0.97%、1.30%、2.32%、2.82%。1年以上账龄的原因主要为客户资金调配无法按期付款、客户回款较为困难等。对于回款较困难的客户款项，公司已单项计提坏账准备。

③应收账款坏账准备计提比例和同行业可比上市公司比较

公司与同行业可比公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试并计提减值准备；对期末单项金额非重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按组合计提坏账准备，计提比例与同行业可比公司的比较情况如下：

账龄	好利来	宏发股份	良信电器	中熔电气
1年以内	3%	3%	5%	5%
1至2年	10%	5%	15%	10%
2至3年	30%	20%	50%	30%
3至4年	50%	50%	80%	50%
4至5年	100%			80%
5年以上		100%	100%	100%

根据上表，公司应收账款的坏账计提政策与同行业上市公司相比不存在重大差异，坏账准备计提比例合理、充分。

④坏账准备计提情况

报告期内，公司应收账款坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

期末	坏账准备计提方法	应收账款余额	坏账准备	应收账款账面价值	坏账准备比例
2020.6.30	单项计提预期信用损失的应收账款	189.31	174.31	15.00	92.08%
	按组合计提预期信用损失的应收账款	9,326.49	482.55	8,843.94	5.17%
	合计	9,515.80	656.86	8,858.94	6.90%
2019.12.31	单项计提预期信用损失的应收账款	120.65	101.69	18.96	84.29%
	按组合计提预期信用损失的应收账款	9,045.64	478.31	8,567.33	5.29%
	合计	9,166.28	579.99	8,586.29	6.33%
2018.12.31	单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	7,261.08	380.48	6,880.61	5.24%
	单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
	合计	7,261.08	380.48	6,880.61	5.24%
2017.12.31	单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	5,983.60	303.64	5,679.96	5.07%
	单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
	合计	5,983.60	303.64	5,679.96	5.07%

报告期各期末，公司应收账款坏账准备余额分别为 303.64 万元、380.48 万元、579.99 万元和 656.86 万元，占应收账款余额的比例分别为 5.07%、5.24%、6.33%和 6.90%。报告期内公司采取了较为谨慎的坏账准备计提政策，货款回收情况良好，未发生重大坏账风险，坏账准备计提充分。

公司对有客观证据表明某项应收账款已经发生减值迹象的，单项计提坏账准备，对其余客户按组合法计提坏账准备，坏账准备计提较为充分。2017 年末、2018 年末不涉及按单项计提坏账准备的情况，公司已按组合法对应收账款足额计提了坏账准备。2019 年末、2020 年 6 月末对已经发生减值迹象的应收账款单项计提坏账准备，公司单项计提坏账准备的应收账款的内容和单项计提的原因如下：

客户名称	应收账款 余额	坏账准 备	计提 比例	计提原因
2020年6月末				
郑州比克电池有限公司	62.35	62.35	100%	客户经营困难，预计款项无法收回
深圳市比克动力电池有限公司	0.84	0.84	100%	客户经营困难，预计款项无法收回
安徽锐凡新能源科技有限公司	30.00	15.00	50%	票据诉讼，预计款项无法全额收回
北京国能电池科技有限公司	21.45	21.45	100%	客户经营困难，已诉讼胜诉，预计款项无法收回
深圳晶福源科技股份有限公司	18.76	18.76	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
易达电源科技（东莞）有限公司	6.51	6.51	100%	长期不合作客户，预计款项无法收回
河南锂想动力科技有限公司	6.10	6.10	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
江西尚力动力科技有限公司	6.00	6.00	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
遵义市鑫元正能源系统有限公司	5.61	5.61	100%	长期不合作客户，预计款项无法收回
哈尔滨光宇电源股份有限公司	4.93	4.93	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
湖南中邦美盛汽车科技有限公司	4.73	4.73	100%	客户破产清算，预计款项无法收回
安徽欧鹏巴赫汽车零部件科技有限公司	2.32	2.32	100%	客户破产清算，预计款项无法收回
合肥索维能源科技有限公司	2.32	2.32	100%	长期不合作客户，预计款项无法收回
北京京仪椿树整流器有限责任公司	2.04	2.04	100%	长期不合作客户，预计款项无法收回
其他客户	15.34	15.34	100%	客户经营困难/长期不合作客户/客户拖欠/客户破产重组，预计款项无法收回
合计	189.31	174.31	-	-
2019年末				
郑州比克电池有限公司	62.35	43.65	70%	客户经营困难，预计款项无法收回
深圳市比克动力电池有限公司	0.84	0.59	70%	客户经营困难，预计款项无法收回
北京国能电池科技有限公司	21.45	21.45	100%	客户经营困难，预计款项无法收回
江西尚力动力科技有限公司	12.92	12.92	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
河南锂想动力科技有限公司	6.10	6.10	100%	客户拖欠，预计款项无法收回
湖南中邦美盛汽车科技有限公司	4.73	4.73	100%	客户破产清算，预计款项无法收回
安徽欧鹏巴赫汽车零部件科技有限公司	2.49	2.49	100%	客户破产清算，预计款项无法收回
合肥索维能源科技有限公司	2.32	2.32	100%	长期不合作客户，预计款项无法收回
其他客户	7.44	7.44	100%	客户经营困难/长期不合作客户，预计款项无法收回
合计	120.65	101.69	-	-

⑤报告期末应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况具体如下：

单位：万元

日期	序号	客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例
2020.6.30	1	上海辉园电力电子科技有限公司	941.88	1年以内	9.90%
	2	上海候璞电子科技有限公司	750.79	1年以内	7.89%
		上海皆晨实业有限公司	1.32	1年以内	0.01%
		小计	752.10	-	7.90%
	3	阳光电源股份有限公司	500.55	1年以内	5.26%
		阳光三星（合肥）储能电源有限公司	8.66	1年以内	0.09%
		小计	509.20	-	5.35%
	4	维谛技术（绵阳）有限公司（艾默生网络能源（绵阳）有限公司）	237.27	1年以内	2.49%
		维谛技术有限公司（艾默生网络能源有限公司）	207.25	1年以内	2.18%
		维谛技术（江门）有限公司	27.74	1年以内	0.29%
		小计	472.25	-	4.96%
	5	深圳市众隆源科技有限公司	435.00	1年以内	4.57%
		北京众隆源科技有限公司	12.59	1年以内	0.13%
		深圳市星品源电子有限公司	23.57	1年以内	0.25%
		小计	471.16	1年以内	4.95%
	合计			3,146.60	-
2019.12.31	1	上海辉园电力电子科技有限公司	714.56	1年以内	7.80%
	2	上海候璞电子科技有限公司	688.88	1年以内	7.52%
		上海皆晨实业有限公司	0.50	1年以内	0.01%
		小计	689.39	-	7.52%
	3	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	363.88	1年以内	3.97%
		四川瑞可达连接系统有限公司	179.79	1年以内	1.96%
		小计	543.67	-	5.93%
	4	华为技术有限公司	521.20	1年以内	5.69%
	5	深圳市众隆源科技有限公司	391.91	1年以内	4.28%
		北京众隆源科技有限公司	79.75	1年以内	0.87%
		深圳市星品源电子有限公司	2.28	1年以内	0.02%
小计		473.94	-	5.17%	
合计			2,942.76	-	32.10%
2018.12.31	1	顺科新能源技术股份有限公司	844.24	1年以内	11.63%

日期	序号	客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例	
	2	深圳市众隆源科技有限公司	684.96	1年以内	9.43%	
		北京众隆源科技有限公司	40.24	1年以内	0.55%	
		小计	725.20	-	9.99%	
	3	四川瑞可达连接系统有限公司	270.96	1年以内	3.73%	
		苏州瑞可达连接系统股份有限公司	261.81	1年以内	3.61%	
		小计	532.76	-	7.34%	
	4	阳光电源（金寨）有限公司	284.96	1年以内	3.92%	
		阳光电源股份有限公司	192.42	1年以内	2.65%	
		小计	477.38	-	6.57%	
	5	浙江宏舟新能源科技有限公司	371.76	1年以内	5.12%	
		厦门宏发电力电器有限公司	7.24	1年以内	0.10%	
		小计	379.00	-	5.22%	
	合计			2,958.58	-	40.75%
	2017.12.31	1	四川瑞可达连接系统有限公司	605.43	1年以内	10.12%
			苏州瑞可达连接系统股份有限公司	150.91	1年以内	2.52%
小计			756.34	-	12.64%	
2		深圳市众隆源科技有限公司	741.02	1年以内	12.38%	
		深圳市星品源电子有限公司	4.52	1年以内	0.08%	
		小计	745.54	-	12.46%	
3		宁德时代新能源科技股份有限公司	364.84	1年以内	6.10%	
4		浙江宏舟新能源科技有限公司	351.27	1年以内	5.87%	
5		维谛技术（绵阳）有限公司	106.55	1年以内	1.78%	
		维谛技术有限公司	97.42	1年以内	1.63%	
		维谛技术（江门）有限公司	46.76	1年以内	0.78%	
		小计	250.73	-	4.19%	
合计			2,468.72	-	41.26%	

公司各期应收账款余额前五名客户主要为规模较大、资质优良的企业，与公司保持了长期、稳定的合作关系，客户资信状况良好，账龄主要为1年以内，发生坏账风险较小。

⑥应收账款的直销、经销客户构成情况

报告期各期末，应收账款的直销、经销客户构成及对应收收入情况如下：

单位：万元

日期/期间	销售模式	应收账款余额	占应收账款比例	销售额	占主营业务收入比例	应收账款余额占当期主营业务收入比例
2020.6.30/ 2020年1-6月	直销	6,040.18	63.48%	6,124.63	71.39%	98.62%
	经销	3,475.62	36.52%	2,454.34	28.61%	141.61%
	合计	9,515.80	100.00%	8,578.97	100.00%	110.92%
2019.12.31/ 2019年度	直销	6,205.62	67.70%	13,452.80	70.64%	46.13%
	经销	2,960.66	32.30%	5,590.62	29.36%	52.96%
	合计	9,166.28	100.00%	19,043.42	100.00%	48.13%
2018.12.31/ 2018年度	直销	5,492.44	75.64%	11,833.35	75.14%	46.41%
	经销	1,768.64	24.36%	3,915.13	24.86%	45.17%
	合计	7,261.08	100.00%	15,748.48	100.00%	46.11%
2017.12.31/ 2017年度	直销	4,402.87	73.58%	10,449.15	77.53%	42.14%
	经销	1,580.73	26.42%	3,028.84	22.47%	52.19%
	合计	5,983.60	100.00%	13,477.99	100.00%	44.40%

2020年6月末，公司直销客户应收账款余额占相应收入比例年化后为49.31%，较上年末变动较小；经销商应收账款余额占相应收入比例年化后为70.81%，较上年末增加，主要原因为经销商受下游客户回款速度放缓影响，付款有所延迟。

报告期各期末，直销和经销客户应收账款余额占相应收入比例，除最近一期末经销商变动幅度较大外，其余变动较小，维持在较为稳定的水平。

⑦主要应收账款对象与主要客户匹配情况

i.报告期各期末，直销客户主要应收账款对象与主要客户的匹配情况如下：

单位：万元

日期/期间	序号	前五大应收账款客户名称	应收账款余额	销售额	与主要客户匹配情况
2020.6.30/ 2020年1-6月	1	阳光电源股份有限公司	500.55	718.31	直销第一大客户
		阳光三星（合肥）储能电源有限公司	8.66	8.17	
		小计	509.20	726.48	
	2	维谛技术（绵阳）有限公司	237.27	279.35	直销第三大客户
		维谛技术有限公司	207.25	184.36	
		维谛技术（江门）有限公司	27.74	26.18	
		小计	472.25	489.89	

日期/期间	序号	前五大应收账款客户名称	应收账款 余额	销售额	与主要客户匹 配情况	
	3	华为技术有限公司	443.05	689.80	直销第二大客户	
	4	捷普电子（广州）有限公司	416.83	369.10	直销第五大客户	
	5	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	270.86	219.49	直销第六大客户	
		四川瑞可达连接系统有限公司	138.39	37.74		
		小计	409.25	257.22		
	合计			2,250.59	2,532.49	-
2019.12.31/ 2019 年度	1	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	363.88	496.46	直销第五大客户	
		四川瑞可达连接系统有限公司	179.79	244.11		
		小计	543.67	740.57		
	2	华为技术有限公司	521.20	1,077.81	直销第一大客户	
	3	捷普电子（广州）有限公司	448.99	725.31	直销第六大客户	
	4	宁德时代新能源科技股份有限公司	410.64	588.82	直销第九大客户	
		江苏时代新能源科技有限公司	2.87	2.54		
		小计	413.52	591.37		
	5	维谛技术有限公司	38.41	121.31	直销第四大客户	
		维谛技术（绵阳）有限公司	286.37	642.95		
		小计	324.78	764.26		
	合计			2,252.16	3,899.32	-
	2018.12.31/ 2018 年度	1	顺科新能源技术股份有限公司	844.24	1,151.99	直销第二大客户
广东顺科汽车电气制造有限公司			-	4.62		
小计			844.24	1,156.60		
2		苏州瑞可达连接系统股份有限公司	261.81	409.78	直销第三大客户	
		四川瑞可达连接系统有限公司	270.96	408.79		
		小计	532.76	818.57		
3		阳光电源（金寨）有限公司	284.96	284.60	直销第七大客户	
		阳光电源股份有限公司	192.42	285.65		
		合肥阳光电动力科技有限公司	-	0.13		
		小计	477.38	570.38		
4		浙江宏舟新能源科技有限公司	371.76	759.61	直销第四大客户	
		厦门宏发电力电器有限公司	7.24	7.62		
		小计	379.00	767.23		
5		深圳市比亚迪供应链管理有限公司	354.31	1,225.35	直销第一大客户	

日期/期间	序号	前五大应收账款客户名称	应收账款 余额	销售额	与主要客户匹 配情况
		合计	2,587.69	4,538.14	-
2017.12.31/ 2017 年度	1	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	150.91	181.20	直销第三大客户
		四川瑞可达连接系统有限公司	605.43	732.32	
		小计	756.34	913.51	
	2	宁德时代新能源科技股份有限公司	364.84	1,049.49	直销第一大客户
	3	浙江宏舟新能源科技有限公司	351.27	425.43	直销第六大客户
	4	维谛技术有限公司	97.42	210.46	直销第四大客户
		维谛技术（绵阳）有限公司	106.55	218.65	
		维谛技术（江门）有限公司	46.76	106.19	
		小计	250.73	535.30	
	5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	218.45	967.47	直销第二大客户
		合计	1,941.63	3,891.21	-

ii. 报告期各期末，经销商主要应收账款对象与主要客户的匹配情况如下：

单位：万元

日期/期间	序号	前五大应收账款客户名称	应收账款 余额	销售额	与主要客户匹 配情况
2020.6.30/ 2020 年 1-6 月	1	上海辉园电力电子科技有限公司	941.88	344.99	经销第二大客户
	2	上海候璞电子科技有限公司	750.79	470.19	经销第一大客户
		上海皆晨实业有限公司	1.32	1.29	
		小计	752.10	471.48	
	3	深圳市众隆源科技有限公司	435.00	274.53	经销第四大客户
		深圳市星品源电子有限公司	23.57	22.14	
		北京众隆源科技有限公司	12.59	11.78	
		小计	471.16	308.45	
	4	苏州基钰电子有限公司	412.50	322.43	经销第三大客户
	5	杭州众熔电子科技有限公司	255.86	230.26	经销第五大客户
		合计	2,833.50	1,677.61	-
2019.12.31/ 2019 年度	1	上海辉园电力电子科技有限公司	714.56	843.82	经销第三大客户
	2	上海候璞电子科技有限公司	688.88	1,043.31	经销第一大客户
		上海皆晨实业有限公司	0.50	32.11	
		小计	689.39	1,075.42	
	3	深圳市众隆源科技有限公司	391.91	760.82	经销第二大客户
北京众隆源科技有限公司		79.75	124.72		

		深圳市星品源电子有限公司	2.28	6.79	
		小计	473.94	892.34	
	4	苏州基钰电子有限公司	279.36	667.05	经销第四大客户
	5	洛阳焯翔实业有限公司	199.74	511.24	经销第六大客户
		合计	2,356.99	3,989.87	-
2018.12.31/ 2018 年度	1	深圳市众隆源科技有限公司	684.96	880.97	经销第一大客户
		北京众隆源科技有限公司	40.24	87.09	
		深圳市星品源电子有限公司	-	4.74	
		小计	725.20	972.80	
	2	上海鑿蹬电子科技有限公司	186.16	312.34	经销第四大客户
		武汉鑿蹬电子科技有限公司	72.44	119.50	
		郑州鑿蹬电子科技有限公司	4.71	101.62	
		小计	263.31	533.46	
	3	洛阳焯翔实业有限公司	158.25	763.03	经销第二大客户
	4	苏州基钰电子有限公司	139.32	542.74	经销第三大客户
	5	上海候璞电子科技有限公司	86.93	88.94	经销第七大客户
		上海皆晨实业有限公司	5.06	8.19	
		上海皆晟电子有限公司	-	2.39	
		小计	91.99	99.52	
		合计	1,378.06	2,911.56	-
	2017.12.31/ 2017 年度	1	深圳市众隆源科技有限公司	741.02	959.13
深圳市星品源电子有限公司			4.52	7.64	
小计			745.54	966.77	
2		上海鑿蹬电子科技有限公司	233.84	372.71	经销第三大客户
		武汉鑿蹬电子科技有限公司	1.61	1.38	
		小计	235.45	374.08	
3		苏州基钰电子有限公司	168.13	368.06	经销第四大客户
4		洛阳焯翔实业有限公司	119.92	381.50	经销第二大客户
5		深圳市广强技术有限公司	72.72	127.81	经销第六大客户
	合计	1,341.76	2,218.22	-	

报告期内，公司直销和经销模式下的应收账款前五名均在相应模式下的当期销售收入前十名客户内，直销和经销模式下的主要应收账款对象与主要客户高度重合，匹配性较为合理。

⑧应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	期后回款金额	期后回款比例
2020.6.30	9,515.80	4,795.31	50.39%
2019.12.31	9,166.28	7,977.64	87.03%
2018.12.31	7,261.08	7,006.48	96.49%
2017.12.31	5,983.60	5,913.39	98.83%

注：期后回款截止时间为2020年9月30日。

报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中在1年以内，期后回款情况较好，公司已制定较为谨慎的坏账准备计提政策，应收账款的坏账准备风险较小。

⑨逾期应收账款

i. 应收账款逾期的账龄结构

报告期各期末，公司应收账款逾期账龄结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期	6,517.59	68.49%	7,032.70	76.72%	6,077.26	83.70%	4,325.55	72.29%
逾期1年以内	2,611.90	27.45%	1,952.65	21.30%	1,107.24	15.25%	1,594.09	26.64%
其中：3个月以内	1,545.24	16.24%	1,412.26	15.41%	879.27	12.11%	1,430.13	23.90%
逾期1至2年	292.08	3.07%	112.37	1.23%	35.91	0.49%	62.06	1.04%
逾期2至3年	48.25	0.51%	27.90	0.30%	38.77	0.53%	1.90	0.03%
逾期3至4年	18.99	0.20%	38.77	0.42%	1.90	0.03%	-	-
逾期4至5年	26.67	0.28%	1.90	0.02%	-	-	-	-
逾期5年以上	0.33	0.00%	-	-	-	-	-	-
合计	9,515.80	100.00%	9,166.28	100.00%	7,261.08	100.00%	5,983.60	100.00%

ii. 发生逾期的客户情况

报告期各期末，公司发生逾期的客户销售额和应收账款余额情况以及逾期应收账款的情况如下：

单位：万元

项目		2020.6.30/ 2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
逾期客户 销售情况	销售额	4,806.07	11,690.77	9,418.32	7,312.92
	主营业务收入	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
	占主营业务收入比例	56.02%	61.39%	59.80%	54.26%
逾期客户 应收账款 情况	余额	6,931.18	6,064.07	4,750.86	4,236.46
	应收账款余额	9,515.80	9,166.28	7,261.08	5,983.60
	占应收账款比例	72.84%	66.16%	65.43%	70.80%
应收账款 逾期金额 及期后回 款情况	逾期金额	2,998.21	2,133.58	1,183.82	1,658.05
	占应收账款比例	31.51%	23.28%	16.30%	27.71%
	期后回款金额	1,418.49	1,719.88	1,052.35	1,595.33
	期后回款比例	47.31%	80.61%	88.89%	96.22%

注 1：逾期客户指当期期末存在应收账款逾期情形的客户；逾期客户销售额指逾期客户当期销售收入总额；逾期客户应收账款余额指逾期客户当期期末全部应收账款余额，含未逾期部分。

注 2：期后回款截止时间为 2020 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司存在应收账款逾期的情况，逾期的应收账款金额分别为 1,658.05 万元、1,183.82 万元、2,133.58 万元和 2,998.21 万元，占应收账款余额比例分别为 27.71%、16.30%、23.28%和 31.51%，逾期账龄主要集中在 3 个月以内。公司应收账款逾期的主要原因为部分客户单据流转存在滞后、付款前内部审批流程较长或资金紧张等，导致应收账款超过信用期。对客户信用状况良好的逾期应收账款，公司按组合计提坏账准备，对客户信用状况较差的逾期应收账款，公司已单项计提坏账准备。

iii. 逾期应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司逾期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
逾期应收账款余额	2,998.21	2,133.58	1,183.82	1,658.05
期后回款金额	1,418.49	1,719.88	1,052.35	1,595.33
期后回款比例	47.31%	80.61%	88.89%	96.22%

注：期后回款截止时间为 2020 年 9 月 30 日。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司 2017 年末逾期应收账款已回款 96.22%，2018 年末逾期应收账款已回款 88.89%，2019 年末逾期应收账款已回款 80.61%，2020 年 6 月末逾期应收账款已回款 47.31%，2020 年以来受疫情影响应收账款回款速

度延缓，总体来看公司逾期应收账款期后回款情况良好。

iv. 逾期应收账款的主要客户情况

报告期各期末，公司逾期应收账款金额前十名主要客户的逾期金额、逾期金额占期末应收账款余额的比例、截至 2020 年 9 月 30 日的期后回款金额等具体情况如下：

2020 年 6 月末，公司逾期应收账款主要客户及逾期情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	逾期金额占比	期后回款金额	回款进度较慢的原因及是否足额计提坏账准备
1	上海辉园电力电子科技有限公司	625.47	66.41%	85.00	客户单据流转存在滞后、付款前内部审批流程较长或资金紧张等，贷款支付进度较慢。客户经营情况良好，已按照预期信用损失足额计提坏账准备
2	上海候璞电子科技有限公司	242.01	32.23%	242.01	
	上海皆晨实业有限公司	0.50	38.29%	0.50	
	小计	242.51	32.24%	242.51	
3	绵阳高新区恒奥电子科技有限公司	108.35	57.83%	55.00	
	绵阳建诚恒瑞集团有限公司东莞分公司	47.67	31.51%	45.00	
	惠州恒铭祥电子科技有限公司	23.46	100.00%	-	
	小计	179.48	49.56%	100.00	
4	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	75.52	27.88%	75.52	
	四川瑞可达连接系统有限公司	95.75	69.19%	51.70	
	小计	171.28	41.85%	127.22	
5	深圳市众隆源科技有限公司	165.97	38.16%	60.50	
	深圳市星品源电子有限公司	0.15	0.64%	0.15	
	北京众隆源科技有限公司	1.69	13.38%	1.69	
	小计	167.81	35.62%	62.34	
6	安徽动力源科技有限公司	164.67	76.50%	90.00	
	北京动力源科技股份有限公司	0.02	1.13%	-	
	北京动力源新能源科技有限责任公司	0.21	100.00%	0.07	
	小计	164.91	75.80%	90.07	
7	海川新能（深圳）科技有限公司	154.69	79.64%	14.32	
8	苏州基钰电子有限公司	120.78	29.28%	107.40	
9	顺科新能源技术股份有限公司	100.24	47.20%	30.00	
10	捷普电子（广州）有限公司	87.39	20.97%	87.39	

合计	2,014.56	47.22%	946.25	
----	----------	--------	--------	--

2019年末，公司逾期应收账款主要客户及逾期情况如下：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	逾期金额占比	期后回款金额	回款进度较慢的原因及是否足额计提坏账准备
1	常州普莱德新能源电池科技有限公司	228.34	84.14%	228.34	郑州比克电池有限公司经营困难，回款较慢，已按100%计提比例单项计提坏账准备；其余客户因单据流转存在滞后、付款前内部审批流程较长或资金紧张等，货款支付进度较慢。客户经营情况良好，已按照预期信用损失足额计提坏账准备
	北京普莱德新能源电池科技有限公司	0.03	54.70%	0.03	
	小计	228.37	84.14%	228.37	
2	上海辉园电力电子科技有限公司	192.60	26.95%	192.60	
3	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	71.98	19.78%	71.98	
	四川瑞可达连接系统有限公司	73.57	40.92%	73.57	
	小计	145.55	26.77%	145.55	
4	绵阳高新区恒奥电子科技有限公司	83.88	48.91%	83.88	
	惠州恒铭祥电子科技有限公司	50.86	90.08%	30.00	
	小计	134.74	59.11%	113.88	
5	江苏大全凯帆电器股份有限公司	88.68	100.00%	75.00	
6	湖南中通电气股份有限公司	81.20	100.00%	31.20	
7	深圳市品川能源电气有限公司	77.63	100.00%	12.16	
8	洛阳烨翔实业有限公司	71.14	35.62%	71.14	
9	郑州比克电池有限公司	62.32	99.95%	-	
10	捷普电子（广州）有限公司	59.45	13.24%	59.45	
	合计	1,141.68	42.03%	929.34	-

2018年末，公司逾期应收账款主要客户及逾期情况如下：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	逾期金额占比	期后回款金额	回款进度较慢的原因及是否足额计提坏账准备
1	四川瑞可达连接系统有限公司	107.21	39.57%	107.21	公司与安徽锐凡新能源科技有限公司，存在票据纠纷，已按50%计提比例单项计提坏账准备；
	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	19.99	7.64%	19.99	
	小计	127.20	23.88%	127.20	
2	顺科新能源技术股份有限公司	113.10	13.40%	113.10	其余客户因单据流转存在滞后、付款前内部审批流程较长或资金
	广东顺科汽车电气制造有限公司	0.00	100.00%	0.00	
	小计	113.10	13.40%	113.10	
3	安徽动力源科技有限公司	56.73	57.40%	56.73	

	北京动力源科技股份有限公司	0.29	100.00%	0.29	紧张等，货款支付进度较慢，客户经营情况良好，已按照账龄足额计提坏账准备
	小计	57.02	57.52%	57.02	
4	洛阳焯翔实业有限公司	49.69	31.40%	49.69	
5	鹤壁市瑞丰电器有限公司	45.58	52.10%	45.58	
6	维谛技术（绵阳）有限公司	40.30	16.11%	40.30	
	维谛技术有限公司	0.86	14.56%	0.86	
	小计	41.17	16.07%	41.17	
7	北京恒佰通电子科技有限公司	41.09	66.55%	41.09	
8	深圳市品川能源电气有限公司	111.03	351.11%	94.02	
9	安徽锐凡新能源科技有限公司	30.00	100.00%	-	
10	绵阳市建诚电子有限公司东莞分公司	25.99	33.86%	25.99	
	绵阳高新区恒奥电子科技有限公司	1.12	2.52%	1.12	
	小计	27.11	22.36%	27.11	
	合计	642.98	28.93%	595.97	

2017年末，公司逾期应收账款主要客户及逾期情况如下：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	逾期金额占比	期后回款金额	回款进度较慢的原因及是否足额计提坏账准备
1	四川瑞可达连接系统有限公司	278.96	46.08%	278.96	客户单据流转存在滞后、付款前内部审批流程较长或资金紧张等，货款支付进度较慢。客户经营情况良好，已按照账龄足额计提坏账准备
	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	87.82	58.19%	87.82	
	小计	366.78	48.49%	366.78	
2	深圳市众隆源科技有限公司	169.14	22.83%	169.14	
	深圳市星品源电子有限公司	2.28	50.56%	2.28	
	小计	171.42	22.99%	171.42	
3	浙江宏舟新能源科技有限公司	89.26	25.41%	89.26	
4	特变电工西安电气科技有限公司	79.00	86.04%	79.00	
5	维谛技术（绵阳）有限公司	14.73	13.83%	14.73	
	维谛技术有限公司	23.18	23.80%	23.18	
	维谛技术（江门）有限公司	20.30	43.41%	20.30	
	小计	58.21	23.22%	58.21	
6	上海夔登电子科技有限公司	58.12	24.85%	58.12	
7	株洲中车时代电气股份有限公司	24.77	81.92%	24.77	
	西安中车永电电气有限公司	24.97	100.00%	24.97	

	中车株洲电力机车有限公司	2.80	74.04%	2.80	
	小计	52.55	89.07%	52.55	
8	广东佳宝隆科技有限公司	42.54	33.50%	42.54	
9	南京国轩电池有限公司	31.33	55.13%	31.33	
	合肥国轩高科动力能源有限公司	9.97	56.25%	9.97	
	小计	41.30	55.40%	41.30	
10	江苏由甲申田新能源科技有限公司	41.09	100.00%	41.09	
	合计	1,000.29	36.62%	1,000.29	-

（5）预付款项

报告期内，公司预付款项账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	148.25	85.03%	144.01	85.53%	126.24	100.00%	64.00	99.91%
1至2年	26.11	14.97%	24.36	14.47%	-	-	0.06	0.09%
合计	174.36	100.00%	168.37	100.00%	126.24	100.00%	64.06	100.00%

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 64.06 万元、126.24 万元、168.37 万元和 174.36 万元，占流动资产比例分别为 0.47%、0.76%、0.65% 和 0.67%，金额及占比均较小，主要为预付供应商材料款及费用款，费用款主要为房租、检测费等。2018 年末预付账款较 2017 年末增长较快，主要为预付广东优科检测技术服务有限公司、浙江方圆电气设备检测有限公司及上海电器设备检测所有限公司共计 60.80 万元检测费所致。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占比
1	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	48.36	27.73%
2	西安铭勒德威通信技术有限公司	25.01	14.34%
3	浙江方圆电气设备检测有限公司	22.17	12.71%
4	上海电器设备检测所有限公司	11.51	6.60%
5	广电计量检测（西安）有限公司	10.19	5.85%
	合计	117.24	67.24%

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收利息	52.27	11.32	-	-
其他应收款	88.95	107.86	60.32	46.78
合计	141.21	119.18	60.32	46.78

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 46.78 万元、60.32 万元、119.18 万元和 141.21 万元，占各期流动资产比例分别为 0.35%、0.36%、0.46% 和 0.54%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收款账面价值按性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
备用金	1.90	20.86	13.71	5.92
押金、保证金	87.05	87.00	46.61	40.86
大额定期存款利息	52.27	11.32	-	-
合计	141.21	119.18	60.32	46.78

公司其他应收款主要为备用金、押金、保证金等，其中押金主要为房租押金。2019 年末其他应收款较 2018 年末增加较多，主要为支付西安高新技术产业开发区创业园发展中心和西安铭勒德威通信技术有限公司房租押金 42.31 万元。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	欠款单位	余额	账龄	占比	款项性质
1	西安高新技术产业开发区创业园发展中心	68.25	1-2 年：24.80 万元； 2-3 年：5.52 万元； 3-4 年：13.82 万元； 4-5 年：24.11 万元	76.73%	押金
2	西安铭勒德威通信技术有限公司	17.51	1-2 年	19.68%	押金
3	陕西诚悦物业管理有限责任公司	1.28	1 年以内：0.05 万元； 2-3 年：1.23 万元	1.44%	押金
4	王璐瑶	1.00	1 年以内	1.12%	备用金
5	苏律文	0.11	1 年以内	0.12%	备用金
	合计	88.14	-	99.10%	-

（7）存货

①存货变动分析

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
存货账面价值	4,140.22	3,727.41	2,814.66	3,138.38
存货增长率	11.08%	32.43%	-10.31%	-
占流动资产比例	15.97%	14.36%	16.97%	23.17%
占营业成本比例	42.94%	35.37%	33.70%	45.59%

注：2020年6月末存货账面价值占营业成本比例为年化后数据。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,138.38 万元、2,814.66 万元、3,727.41 万元和 4,140.22 万元，占流动资产比例分别为 23.17%、16.97%、14.36% 和 15.97%，占营业成本比例分别为 45.59%、33.70%、35.37% 和 42.94%。2020 年 6 月末存货账面价值占营业成本比例（年化后）与上年末相比较，主要是因为公司报告期内下半年销售普遍高于上半年，导致全年营业成本高于根据上半年数据简单年化后的金额。

i.合理性分析

A. 采购、生产周期及备货政策

公司主要材料为带料（铜带、银带、铜银带）、接触端子（触刀、触头、联结板、帽）、盖板、管体、底座、底板及插座，各类主要材料平均采购周期如下：

主要产品	平均采购周期
触刀、触头、联结板、帽	20-24 天
带料	20-28 天
底座、底板及插座	14-20 天
管体	18-28 天
盖板	20 天

公司主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，各类主要产品生产周期如下：

主要产品	生产周期
电力熔断器-圆管熔断器	3-5 天
电力熔断器-方体熔断器	3-5 天

电力熔断器-片式熔断器	2天
电子类熔断器	2天
激励熔断器	2天

公司采取“以销定产”的生产模式，实际生产过程中，具体采用**接单排产、适量备库的方式**。下游客户需求具有多品种、定制化的特征，公司根据客户销售订单情况制定生产计划并组织生产。同时，为快速响应客户产品需求，公司根据销售预测对标准化及未来需求较大的产品进行适当的备货。**通过接单排产、适量库存的生产模式，公司既能较好的满足客户的订单需求，又能通过合理的库存调节生产节奏，保证公司及时响应客户需求。**

报告期内，公司在在手订单和销售预测备库的基础上，综合考虑生产周期、采购周期设定安全库存。具体安全库存设定**和备货政策**如下：

在采购方面，一方面，为响应客户快速交货要求，公司根据销售预测对部分型号、规格原材料等适当储备；另一方面，对于部分供应紧缺或采购周期相对较长的标准化原材料，公司根据订单情况、历史数据或未来预测进行适当备货，安全库存周期较长。

在生产方面，为缩短产品交期，同时控制存货风险，公司采用订单生产和备货生产的生产方式。其中，订单生产是指结合日常在手订单进行生产；备货生产是指根据生产计划、客户交期、产品技术要求、历史数据及订单预测等，结合长期合作客户情况，对部分标准化及未来需求较大的产品进行适当生产备货。

B. 对原材料、自制半成品和库存商品等进行大量备货的合理性

报告期各期，公司原材料、自制半成品月均消耗量与期末余额比较情况统计如下：

单位：万元

项目	原材料情况			自制半成品情况		
	月均消耗量	期末余额	期末余额/月均消耗量	月均消耗量	期末余额	期末余额/月均消耗量
2020年1-6月/2020.6.30	982.64	1,498.52	1.52	237.07	348.60	1.47
2019年/2019.12.31	959.08	1,364.78	1.42	259.03	276.63	1.07
2018年/2018.12.31	683.41	1,024.22	1.50	195.41	199.28	1.02

2017年 /2017.12.31	678.79	735.87	1.08	185.11	245.98	1.33
----------------------	--------	--------	------	--------	--------	------

报告期各期，公司对自制半成品的备货量与月均消耗量基本匹配，2020年一季度受疫情影响，产量大幅下降，自制半成品一季度月均消耗量低，二季度疫情得到控制后，产量逐步恢复，因此，2020年6月末自制半成品期末余额比2020年1-6月月均消耗量的倍数较高。公司对原材料的备货量大于月均消耗量，主要是因为公司原材料采购周期长于产品生产周期，为保证生产过程的连续性，公司需提前对原材料进行适当备货。同时，公司主要材料中的带料具有最小订购量的要求，并且公司出于规模采购的经济效益及合理备货等因素考虑，对原材料通常进行批量采购，生产领用则按需进行。因此，综合考虑采购周期、最小订购量及库存管理效率等因素，公司对原材料及自制半成品的备货量保持在月均消耗量的1-1.5倍左右，处于合理范围。

公司主要根据销售订单和销售预测对库存商品和发出商品进行合理的备货安排。报告期各期末，公司库存商品、发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

类别	项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存商品	期末余额	1,668.98	1,618.83	1,260.95	1,700.75
	期后结转金额	1,103.27	1,393.38	1,212.48	1,668.39
	期后结转率	66.10%	86.07%	96.16%	98.10%
发出商品	期末余额	608.89	439.40	322.33	415.23
	期后结转金额	583.08	423.90	313.25	406.97
	期后结转率	95.76%	96.47%	97.18%	98.01%

注：期后结转情况截至2020年9月30日。

公司库存商品期后结转率良好，不存在由于备货导致出现明显滞销的情况。各期发出商品期后结转率保持在较高的水平，未达到100%的原因主要为部分产品出现退换货的情况。因此，公司库存商品备货合理。

综上，公司根据在手订单和销售预测进行备货，故报告期各期末存货结存规模正常，且呈现原材料、库存商品占比较高的特点，属行业普遍现象。

ii.与同行业可比上市公司对比

报告期内，公司存货余额占营业成本比例与同行业上市公司对比如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年
好利来	80.34%	32.96%	37.39%	43.30%
良信电器	49.80%	22.93%	25.42%	21.62%
宏发股份	66.44%	31.47%	34.54%	37.92%
同行业平均	65.53%	29.12%	32.45%	34.28%
中熔电气	85.89%	35.73%	34.14%	46.04%

2017年至2019年，公司存货余额占营业成本的比例与同行业可比上市公司相近。2020年1-6月，公司存货余额占营业成本的比例略高于同行业可比上市公司，主要是因为报告期内公司下半年销售高于上半年，而同行业可比上市公司销售季节性特征不明显。公司存货占营业成本的比例与同行业可比上市公司相近，符合行业特征。

②存货结构分析

报告期各期末，公司存货构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,498.52	35.46%	1,364.78	36.24%	1,024.22	35.93%	735.87	23.22%
自制半成品	348.60	8.25%	276.63	7.35%	199.28	6.99%	245.98	7.76%
库存商品	1,668.98	39.50%	1,618.83	42.99%	1,260.95	44.23%	1,700.75	53.66%
发出商品	608.89	14.41%	439.40	11.67%	322.33	11.31%	415.23	13.10%
委托加工物资	72.89	1.72%	40.82	1.08%	28.86	1.01%	55.32	1.75%
周转材料	27.85	0.66%	25.31	0.67%	15.12	0.53%	16.12	0.51%
存货余额	4,225.72	100.00%	3,765.78	100.00%	2,850.76	100.00%	3,169.27	100.00%
存货跌价准备	85.50	2.02%	38.37	1.02%	36.09	1.27%	30.89	0.97%
存货净额	4,140.22	97.98%	3,727.41	98.98%	2,814.66	98.73%	3,138.38	99.03%

报告期各期末，公司存货余额分别为3,169.27万元、2,850.76万元、3,765.78万元和4,225.72万元，主要为原材料、自制半成品、库存商品和发出商品。公司各类存货金额及占比变动情况分析如下：

A.原材料分析

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为735.87万元、1,024.22万元、1,364.78万元和1,498.52万元，占存货账面余额比例分别为23.22%、35.93%、

36.24%和 35.46%。为保证生产稳定与及时供应，公司采取按需采购并辅以预购备料的采购模式。报告期内，公司原材料增长较快，主要系为满足销售订单的不断增加提前备货所致。

B.自制半成品分析

报告期各期末，公司自制半成品账面余额分别为 245.98 万元、199.28 万元、276.63 万元和 348.60 万元，占存货账面余额比例分别为 7.76%、6.99%、7.35% 和 8.25%。公司主要生产产品的生产周期较短，自制半成品主要为熔体。报告期各期末，公司自制半成品金额主要受当期客户订单需求的影响。

C.库存商品分析

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 1,700.75 万元、1,260.95 万元、1,618.83 万元和 1,668.98 万元，占存货账面余额比例分别为 53.66%、44.23%、42.99% 和 39.50%。2017 年末，公司库存商品金额较大，主要为公司在新能源汽车领域的市场份额不断扩大，当年备货较多主要用于新能源汽车领域的 RS308 系列和 RS309 系列。2018 年随着新能源汽车产量的大幅上升，公司 RS308 系列和 RS309 系列的销售订单大幅增加，当期发货量也随之增加，导致期末库存量有所下降。

D.发出商品分析

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 415.23 万元、322.33 万元、439.40 万元和 608.89 万元，占存货账面余额比例分别为 13.10%、11.31%、11.67% 和 14.41%。公司发出商品主要为已发货但尚未达到收入确认条件的内销产品。

③存货跌价准备分析

i.存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	跌价准备	余额	跌价准备	余额	跌价准备	余额	跌价准备
原材料	1,498.52	8.98	1,364.78	4.99	1,024.22	-	735.87	-
自制半成品	348.60	0.48	276.63	-	199.28	-	245.98	-

库存商品	1,668.98	76.04	1,618.83	33.38	1,260.95	36.09	1,700.75	30.89
发出商品	608.89	-	439.4	-	322.33	-	415.23	-
委托加工物资	72.89	-	40.82	-	28.86	-	55.32	-
周转材料	27.85	-	25.31	-	15.12	-	16.12	-
合计	4,225.72	85.50	3,765.78	38.37	2,850.76	36.09	3,169.27	30.89

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 30.89 万元、36.09 万元、38.37 万元和 85.50 万元。公司对存货按照成本与可变现净值孰低计量，对于存货成本高于可变现净值的部分，计提存货跌价准备。

ii. 存货减值测试和跌价准备计算过程

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，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；需要经过加工的存货，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；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

公司在结合存货盘点、库龄分析、定期对产品性能进行检测的基础上，对存在减值迹象的存货计提存货跌价准备，具体如下：

单位：万元

日期	存在减值迹象的项目	金额	预计售价	预计费用	预计可变现净值	跌价计提
2020.6.30	原材料	8.98	-	-	-	8.98
	自制半成品	0.48	-	-	-	0.48
	库存商品	265.45	205.01	15.59	189.41	76.04
	合计	274.91	205.01	15.59	189.41	85.50
2019.12.31	原材料	4.99	-	-	-	4.99
	库存商品	132.34	107.13	8.17	98.97	33.38
	合计	137.33	107.13	8.17	98.97	38.37
2018.12.31	库存商品	139.42	116.47	13.15	103.32	36.09
	合计	139.42	116.47	13.15	103.32	36.09

2017.12.31	库存商品	120.89	113.50	23.50	90.00	30.89
	合计	120.89	113.50	23.50	90.00	30.89

A. 2017年、2018年末对原材料计提跌价准备的原因

公司原材料中的带料（铜带、银带、铜银带）在不同产品中的熔体方案、接触端子（触刀、触头、联结板、帽）、盖板、管体、底座、底板及插座等主要结构件材料在同结构不同规格型号间的产品中具有一定的通用性，同时，公司原材料在物理上一般不会形成变质的情况，无需在特殊的存储环境中保存，并且公司定期对结存原材料进行质量检测，因此，公司原材料变质毁损等风险较小。

2017年和2018年末，公司根据对结存原材料进行库龄分析并结合质量检验的结果，结存原材料均可正常投入生产，且报告期内公司产品毛利率维持在较高水平，原材料未出现明显减值迹象，因此，未对原材料计提跌价准备。

2019年末和2020年6月末，公司对部分原材料计提跌价准备，主要原因为：公司2019年逐步推进产品生产自动化，对部分系列产品的材料设计方案进行调整，以适应自动化生产对材料一致性的更高要求，原方案下的材料逐步消耗后，剩余无法投入生产使用的材料，公司对其计提跌价准备。

B. 2017年至2019年末对自制半成品计提跌价准备的原因

公司自制半成品主要为熔体（预冲制带料）及印字瓷管。为减少频繁冲制带料引起的过多损耗，公司将部分带料按通用性较强的冲制方案进行预冲制，同时，从经济效益角度考虑，公司对通用瓷管进行批量委托外协厂商印字加工，以备后续生产领用。

公司自制半成品周转及消耗速度较快，且报告期内公司产品毛利率维持在较高水平，自制半成品未出现明显减值迹象，因此，2017年至2019年末未对自制半成品计提跌价准备。

2020年6月末对自制半成品计提跌价准备的原因为少量印字瓷管的印刷方案发生变更，公司对原已印字瓷管按新方案重新印刷的经济效益较低，因此对该部分自制半成品全额计提跌价准备。

C. 报告期内未对发出商品计提跌价准备的原因

公司发出商品系已发出尚未达到收入确认条件的库存商品，报告期内发出商品期后结转情况良好，未出现减值迹象，因此未对发出商品计提跌价准备。

iii.与可比公司存货跌价准备占存货余额比例对比情况

报告期各期末，公司存货跌价准备占存货余额比例与同行业可比上市公司的对比情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
好利来	3.01%	2.98%	1.76%	0.66%
良信电气	2.40%	2.80%	3.70%	2.05%
宏发股份	1.43%	1.45%	1.16%	1.68%
同行业平均	2.28%	2.41%	2.21%	1.47%
中熔电气	2.02%	1.02%	1.27%	0.97%

报告期内，公司严格按照企业会计准则的要求计提存货跌价准备，保持了一贯性，存货跌价准备计提较为充分，基本符合行业状况。

④存货库龄分析

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

日期	存货分类	账面余额	库龄情况		
			1年以内	1-2年	2年以上
2020.6.30	原材料	1,498.52	1,282.98	95.48	120.06
	自制半成品	348.60	285.62	33.63	29.34
	库存商品	1,668.98	1,324.52	119.14	225.32
	发出商品	608.89	592.25	9.47	7.17
	委托加工物资	72.89	72.89	-	-
	周转材料	27.85	24.51	2.35	0.98
	合计	4,225.72	3,582.77	260.08	382.88
2019.12.31	原材料	1,364.78	1,168.03	113.23	83.52
	自制半成品	276.63	228.40	39.63	8.60
	库存商品	1,618.83	1,133.61	182.28	302.95
	发出商品	439.40	429.97	1.63	7.80
	委托加工物资	40.82	40.82	-	-
	周转材料	25.31	23.73	0.92	0.66

	合计	3,765.78	3,024.56	337.69	403.52
2018.12.31	原材料	1,024.22	877.64	88.00	58.58
	自制半成品	199.28	181.68	17.01	0.59
	库存商品	1,260.95	689.01	472.73	99.22
	发出商品	322.33	310.29	11.87	0.17
	委托加工物资	28.86	28.86	-	-
	周转材料	15.12	13.42	0.99	0.71
	合计	2,850.76	2,100.89	590.60	159.26
2017.12.31	原材料	735.87	617.43	60.56	57.88
	自制半成品	245.98	224.18	18.49	3.31
	库存商品	1,700.75	1,521.68	174.80	4.28
	发出商品	415.23	414.24	0.99	-
	委托加工物资	55.32	55.32	-	-
	周转材料	16.12	15.38	0.72	0.02
	合计	3,169.27	2,848.23	255.55	65.49

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的存货余额占期末存货余额的比例分别为 89.87%、73.70%、80.32% 和 84.78%，存货库龄以 1 年以内为主，库龄情况良好。

⑤库龄 1 年以上存货跌价准备计提的情况和充分性

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	原材料			自制半成品			库存商品		
	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例
2020. 6. 30	215. 54	8. 44	3. 92%	62. 97	0. 48	0. 77%	344. 46	54. 81	15. 91%
2019. 12. 31	196. 75	3. 54	1. 80%	48. 23	-	-	485. 23	28. 49	5. 87%
2018. 12. 31	146. 58	-	-	17. 6	-	-	571. 95	20. 92	3. 66%
2017. 12. 31	118. 45	-	-	21. 8	-	-	179. 08	4. 66	2. 60%

报告期各期末存货库龄在 1 年以上的主要为原材料、自制半成品和库存商品。

公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则规定并保持了一贯性。公司存货跌价准备计提政策具体方法为：对期末库存商品按照可变现净值与成本孰低进行减值测试，可变现净值为参考最近市场交易价格减去预计销售产生的销

售费用，对于可变性净值低于账面成本的库存商品计提存货跌价准备；对期末半成品及原材料进行库龄分析，并结合质量检验的结果对无法继续使用的原材料及半成品计提跌价准备。

A. 库龄 1 年以上的原材料跌价准备计提情况

报告期各期末，库龄 1 年以上的原材料余额分别为 118.45 万元、146.58 万元、196.75 万元和 215.54 万元，主要为应对生产损耗的备用物料和通用型物料。

公司原材料具有一定的通用性且在物理上一般不会形成变质的情况，无需在特殊的存储环境中保存，并且公司定期对结存原材料进行质量检测，公司原材料变质毁损等风险较小。2017 年和 2018 年末，公司根据对结存原材料进行库龄分析并结合质量检验的结果，结存原材料均可正常投入生产，且报告期内公司产品毛利率维持在较高水平，原材料未出现明显减值迹象，因此，未对原材料计提跌价准备。2019 年末和 2020 年 6 月末，由于公司 2019 年逐步推进产品生产自动化，对部分系列产品的材料设计方案进行调整，以适应自动化生产对材料一致性的更高要求，原方案下的材料逐步消耗后，剩余无法投入生产使用的材料，公司对其计提跌价准备。

B. 库龄 1 年以上的自制半成品跌价准备计提情况

报告期各期末，库龄 1 年以上的自制半成品余额分别为 21.80 万元、17.60 万元、48.23 万元和 62.97 万元，主要为预冲制带料和印字瓷管。公司为减少频繁冲制带料引起的过多损耗，会对部分带料按通用性较强的冲制方案进行预冲制，待实际生产时按需领用。印字瓷管为考虑经济效应，对通用瓷管进行的批量外协印字，待实际生产时按需领用。因此，该类半成品库龄较长。

公司自制半成品周转及消耗速度较快，且报告期内公司产品毛利率维持在较高水平，自制半成品未出现明显减值迹象，因此，2017 年至 2019 年末未对自制半成品计提跌价准备。2020 年 6 月末对自制半成品计提跌价准备的原因为少量印字瓷管的印刷方案发生变更，公司对原已印字瓷管按新方案重新印刷的经济效益较低，因此对该部分自制半成品全额计提跌价准备。

C. 库龄 1 年以上的库存商品跌价准备计提情况

报告期各期末，库龄 1 年以上的库存商品余额分别为 179.08 万元、571.95

万元、485.23 万元和 344.46 万元，主要为应用于通信、工业控制等市场的标准件产品，该类产品技术成熟、标准化较高，下游客户分散，单次采购量较小，公司预留安全库存，导致该类产品库龄较长。

报告期内，公司不存在由于产品更新迭代导致产品明显滞销的情况。各期末库龄 1 年以上的库存商品中最近 1 年有销售订单的产品金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	库龄 1 年以上库存商品金额	最近 1 年有订单金额	占比
2020. 6. 30	344. 46	208. 99	60. 67%
2019. 12. 31	485. 23	349. 68	72. 07%
2018. 12. 31	571. 95	471. 51	82. 44%
2017. 12. 31	179. 08	157. 08	87. 72%

注：最近 1 年存在销售订单的产品，为截至各期末最近 1 年客户下达过采购订单的产品；最近 1 年有订单金额为前述产品期末库龄在 1 年以上的库存金额。

公司库存商品具有活跃的市场需求，库龄 1 年以上的库存商品最近 1 年存在客户下达订单的金额较高，对于最近 1 年内无销售订单的库存商品，公司结合报告期各期末对存货的定期质量检测，及时关注市场需求的变化，相应计提存货跌价准备。

D. 公司库龄 1 年以上存货期后结转情况

截至 2020 年 9 月 30 日，公司库龄 1 年以上的存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	库存商品			原材料			自制半成品		
	期末余额	期后结转金额	期后结转率	期末余额	期后结转金额	期后结转率	期末余额	期后结转金额	期后结转率
2020. 6. 30	344. 46	223. 69	64. 94%	215. 54	38. 03	17. 65%	62. 97	10. 06	15. 98%
2019. 12. 31	485. 23	420. 17	86. 59%	196. 75	70. 21	35. 68%	48. 23	11. 55	23. 95%
2018. 12. 31	571. 95	529. 72	92. 62%	146. 58	80. 37	54. 83%	17. 60	9. 13	51. 89%
2017. 12. 31	179. 08	159. 88	89. 28%	118. 45	97. 19	82. 05%	21. 80	21. 65	99. 30%

报告期内，公司库龄 1 年以上的库存商品期后结转情况良好，2017 年至 2019 年末存在的库龄 1 年以上库存商品大部分已实现期后结转，流动性良好，2020 年 6 月末存在的库龄 1 年以上的库存商品由于期后间隔时间较短，期后结转率相对较低。报告期内，公司库龄 1 年以上的原材料及自制半成品呈现逐步消化

趋势，结合库存商品市场需求较活跃及期后结转情况良好的情况，公司库龄 1 年以上的原材料及自制半成品可逐步投入生产及消耗。

综上所述，公司对库龄 1 年以上存货计提的存货跌价准备充分合理。

⑥库存商品余额与在手订单情况匹配分析

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存商品余额	1,668.98	1,618.83	1,260.95	1,700.75
与在手订单直接对应的金额	635.28	424.06	321.81	528.44
在手订单覆盖率	38.06%	26.20%	25.52%	31.07%

公司采取“以销定产”的生产模式，下游客户需求具有多品种、小批量、多批次滚动下单特征，公司根据销售订单情况制定生产计划并组织生产。同时为快速响应客户需求，充分利用产能，公司根据销售预测对需求量较大的产品适当备货，因此期末库存商品主要由在手订单和预测备货构成，订单覆盖率相对较低。报告期各期，公司产销率分别为 97.32%、94.85%、105.23%和 102.46%，销售情况良好，期末库存商品中有在手订单覆盖的比例相对较低，符合公司业务实际情况。

⑦库存商品结存数量变化与产销率匹配分析

单位：万只

类别	项目	2020.6.30/ 2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
电力熔断器	库存商品结存数量	131.36	104.53	83.96	112.36
	库存数量变动率	25.67%	24.51%	-25.28%	-
	产销率	92.96%	95.12%	104.50%	101.39%
电子类熔断器	库存商品结存数量	48.85	54.96	36.18	53.70
	库存数量变动率	-11.12%	51.91%	-32.64%	0.00%
	产销率	103.45%	94.29%	107.43%	105.88%
激励熔断器	库存商品结存数量	0.01	-	-	-
	库存数量变动率	-	-	-	-
	产销率	68.44%	100.00%	-	-

2018 年度，公司电力熔断器、电子类熔断器产销率均在 100% 以上，2018 年末较 2017 年末库存商品结存数量分别下降 25.28%、32.64%，与产销率大于 100% 即消耗库存的逻辑关系相匹配。

2019 年度，公司电力熔断器、电子类熔断器产销率均在 100% 以下，2019 年末较 2018 年末库存商品结存数量分别上升 24.51%、51.91%，与产销率小于 100% 即增加库存的逻辑关系相匹配。

2020 年 1-6 月，公司电力熔断器产销率低于 100%，库存商品结存数量上升 25.67%，与产销率小于 100% 即增加库存的逻辑关系相匹配；2020 年 1-6 月，公司电子类熔断器产销率大于 100%，库存商品结存数量下降 11.12%，与产销率大于 100% 即减少库存的逻辑关系相匹配。

综上所述，公司库存商品变化与产销率存在合理的匹配关系。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
定期存款	3,700.00	2,000.00	-	-
待抵扣进项税	-	-	4.76	11.86
其他	30.99	5.79	-	-
合计	3,730.99	2,005.79	4.76	11.86

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 11.86 万元、4.76 万元、2,005.79 万元和 3,730.99 万元，占流动资产比例分别为 0.09%、0.03%、7.73% 和 14.39%，占比较小，主要为理财存款和待抵扣进项税。

3、主要非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	2,218.75	48.86%	1,375.88	45.76%	1,431.27	71.29%	771.91	60.61%
在建工程	695.39	15.31%	1,100.31	36.60%	280.73	13.98%	171.73	13.48%
无形资产	1,194.43	26.31%	87.05	2.90%	65.60	3.27%	53.01	4.16%
长期待摊费用	86.51	1.91%	56.75	1.89%	81.45	4.06%	144.50	11.35%
递延所得税资产	214.27	4.72%	188.42	6.27%	127.25	6.34%	84.76	6.66%
其他非流动资产	131.30	2.89%	198.04	6.59%	21.43	1.07%	47.62	3.74%

非流动资产合计	4,540.64	100.00%	3,006.46	100.00%	2,007.73	100.00%	1,273.55	100.00%
---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产组成。报告期内，公司非流动资产逐年增加，主要系公司业务规模扩大，新建自动化生产线、购置生产设备、生产工具用具及土地使用权所致。公司主要非流动资产构成及变动情况分析如下：

（1）固定资产

①固定资产明细

报告期各期末，公司各类固定资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、原价合计	3,158.38	2,142.94	1,914.01	1,058.48
其中：生产设备	2,148.15	1,246.81	1,054.04	619.40
运输工具	283.16	254.09	295.98	87.60
生产工具用具	423.56	362.99	308.05	135.62
办公设备	243.37	219.39	200.82	161.71
办公家具用具	60.15	59.67	55.12	54.15
二、累计折旧	902.99	730.41	482.74	286.56
其中：生产设备	420.86	336.00	209.98	106.69
运输工具	134.62	115.23	67.44	45.54
生产工具用具	158.68	123.13	62.92	42.34
办公设备	162.14	134.41	106.81	62.50
办公家具用具	26.70	21.64	35.60	29.50
三、固定资产减值准备累计金额	36.65	36.65	-	-
其中：生产设备	-	-	-	-
运输工具	36.65	36.65	-	-
生产工具用具	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
办公家具用具	-	-	-	-
四、账面价值合计	2,218.75	1,375.88	1,431.27	771.91
其中：生产设备	1,727.29	910.81	844.06	512.71
运输工具	111.89	102.21	228.54	42.06

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
生产工具用具	264.89	239.86	245.13	93.28
办公设备	81.23	84.98	94.02	99.20
办公家具用具	33.45	38.03	19.52	24.66

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 771.91 万元、1,431.27 万元、1,375.88 万元和 2,218.75 万元，占非流动资产比例分别为 60.61%、71.29%、45.76% 和 48.86%，主要为生产设备、生产工具用具和运输设备等生产经营所必需的资产。

报告期内，随着公司经营规模的扩大，为满足销售订单增长对产能的需求，公司不断增加对生产设备及生产工具的投入。其中 2018 年新增固定资产原值 873.06 万元，主要为新增生产设备、生产工具及运输工具；2019 年新增固定资产原值 352.37 万元，主要为新增生产设备及生产工具；2020 年 1-6 月新增固定资产原值 1,015.59 万元，主要为新增生产设备及生产工具。

②生产设备及生产工具用具与产销量匹配分析

报告期内，公司生产设备及生产工具用具原值与产销量匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
生产设备及生产工具用具原值	2,571.71	1,609.79	1,362.08	755.02
生产设备及生产工具用具增加额	961.92	247.71	607.06	407.99
产量（万只）	744.62	1,307.48	754.32	748.65
销量（万只）	724.63	1,240.10	793.77	767.07
主营业务收入（万元）	8,578.97	19,043.42	15,748.48	13,477.99
生产设备及生产工具用具原值与产量比例	172.69%	123.12%	180.57%	100.85%
生产设备及生产工具用具原值与销量比例	177.45%	129.81%	171.60%	98.43%

注：为保持报告期各期数据可比性，在计算 2020 年 1-6 月生产设备及生产工具用具原值与销量比例时计算公式为：（生产设备及生产工具用具原值/销量）/2；在计算 2020 年 1-6 月生产设备及生产工具用具原值与产量比例时计算公式为：（生产设备及生产工具用具原值/产量）/2

2018 年，公司生产设备及生产工具用具的增长率大幅高于产量的增长率，主要原因为当年下半年新增自动化生产设备，产能未充分释放，导致产量增速相对较小，2019 年产能得到释放，当年产量较上年增长 73.33%。2020 年 1-6 月，生产设备及生产工具用具原值大幅度增加，主要原因为 2019 年响应新能源汽车

市场新产品订单，公司加大产能投入，新建 4 条用于新能源汽车市场的自动化生产线，生产线于 2020 年上半年基本完成验收并陆续投入使用。综上所述，公司报告期内生产设备及生产工具用具原值与业务量基本匹配。

③减值准备计提

报告期各期末，公司固定资产规模逐渐增加，公司生产设备及生产工具性能良好，处于正常运转状态，不存在可收回金额低于账面价值的情况。2019 年末，公司对运输工具中的 3 辆纯电动客车进行减值测试并计提减值准备 36.65 万元。

④折旧年限与同行业对比分析

报告期内，公司主要固定资产折旧年限与同行业上市公司对比如下：

项目	好利来	良信电器	宏发股份	中熔电气
生产设备	5 年/5-10 年	5-10 年	5-10 年-	3-10 年
运输工具	5-10 年	10 年	4-10 年	4-5 年
办公设备	-	-	-	3-5 年
生产工具用具、办公家具用具	-	-	-	5 年
其他设备	-	3-5 年	3-10 年	-

注：1、以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告；2、上述表格中“生产设备”一行好利来披露为“通用设备”、“专用设备”，良信电气、宏发股份披露为“机器设备”。

公司主要固定资产折旧年限与同行业上市公司不存在重大差异。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在安装及验收设备	664.15	1,100.31	280.73	171.73
智能熔断器基地项目	31.24	-	-	-
合计	695.39	1,100.31	280.73	171.73

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 171.73 万元、280.73 万元、1,100.31 万元和 695.39 万元，占非流动资产比例分别为 13.48%、13.98%、36.60%和 15.31%。公司在建工程主要为在安装及验收的设备。2019 年末在建工程较 2018 年末增长较快，系为响应新能源汽车市场新产品订单，公司加大新产品产能投入，新建 4 条用于新能源汽车市场的自动化生产线所致。

公司在建工程均正常安装，达到预定可使用状态后能及时转入固定资产，投入正常使用，不存在价值减损情况，未计提减值准备。

①在建工程转固时点与产量变动关系

公司主要采用离散型生产方式，生产线由一系列不连续工序构成，在不同工序，产线员工操作相应自动化、半自动化或手动设备进行生产，在现有设备条件下产线员工的数量和效率是决定公司产能的关键因素。报告期内，公司建设的自动化生产线并非全自动生产线，是对部分工序进行自动化改造，因此决定公司产能的关键因素未发生变化。报告期内，部分月份产量增加主要系订单增加公司增加相应的人工投入所致。

报告期各期公司根据生产经营及订单情况安排生产，因此各月产量的变化主要与生产经营及订单情况相关，与公司在建工程转入固定资产的时间无关，不存在已经达产但未及时转固的情形。

②新能源汽车市场自动化生产线的具体情况

新能源汽车市场自动化生产线的预算金额、实际金额及变动情况、工程进度、预计完工时间如下：

i.2020年1-6月

单位：万元

项目	预算金额	期初余额	本期增加	本期转入固定资产	本期其他减少	期末余额	工程进度	预计完工时间/实际完工时间
新能源汽车市场自动化专线-5ZA	163.20	141.25	-	141.25	-	-	100%	2020年6月
新能源汽车市场自动化专线-5NB	136.00	112.07	-	-	-	112.07	50%	2020年12月
新能源汽车市场自动化专线-3EB	144.30	119.58	-	119.58	-	-	100%	2020年6月
新能源汽车市场自动化专线-14LB	130.00	111.92	-	111.92	-	-	100%	2020年6月
合计	573.50	484.81	-	372.75	-	112.07		

ii.2019 年度

单位：万元

项目	预算金额	期初余额	本期增加	本期转入固定资产	本期其他减少	期末余额	工程进度	预计完工时间/实际完工时间
新能源汽车市场自动化专线-5ZA	163.20	-	141.25	-	-	141.25	30%	2020年6月
新能源汽车市场自动化专线-5NB	136.00	-	112.07	-	-	112.07	25%	2020年12月
新能源汽车市场自动化专线-3EB	144.30	-	119.58	-	-	119.58	15%	2020年6月
新能源汽车市场自动化专线-14LB	130.00	-	111.92	-	-	111.92	30%	2020年6月
合计	573.50	-	484.81	-	-	484.81		

新能源汽车市场的自动化生产线项目为公司自行筹资建设的新兴产线，其预算项目主要包括 14LB、3EB、5NB、5ZA 四条不同规格的生产线。项目预算符合产线建设要求，构成合理。公司建设预算金额与实际发生金额，不存在重大差异，各项工程预算编制合理。

公司制定了《采购与付款权限审批规定》、《资金管理办法》，规范了财务支出的付款流程和权限管理、资金和费用归集方式。各项支出需要根据付款业务类型填写对应的付款申请单、原材料批量付款申请单、合同付款申请单，经各级权限管理人员复核后支付款项，财务部门根据填报的费用类型，分别计入相应的会计科目。报告期内，公司根据相关财务管理制度，区分不同业务类型的费用支出，不存在将与工程项目无关的支出计入在建工程的情形。

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面原值合计	1,220.56	105.82	76.18	56.25
软件	113.31	105.82	76.18	56.25
土地使用权	1,107.25	-	-	-
账面价值合计	1,194.43	87.05	65.60	53.01

软件	89.02	87.05	65.60	53.01
土地使用权	1,105.40	-	-	-

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 53.01 万元、65.60 万元、87.05 万元和 1,194.43 万元，占非流动资产比例分别为 4.16%、3.27%、2.90% 和 26.31%，金额和占比均较小。公司无形资产为外购软件和土地使用权，2018 年末，无形资产原值较上年末增加 19.93 万元，主要系当期新增 12.31 万元的 CAXA 软件和 4.5 万元的电阻测试与标签定制化软件所致。2019 年末，无形资产原值较上年末增加 29.65 万元，主要系当期新增 25.66 万元的 OA 办公软件所致。2020 年 6 月末，无形资产原值较上年末增加 1,114.74 万元，主要系当期新增土地使用权 1,107.25 万元所致，该项土地使用权的不动产权证书编号为“陕(2020)西安市不动产权第 0199516 号”，使用期限为 2020 年 6 月 9 日至 2070 年 6 月 8 日，面积 19,972.40 平方米。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
装修费	86.51	56.75	81.45	144.50
合计	86.51	56.75	81.45	144.50

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 144.50 万元、81.45 万元、56.75 万元和 86.51 万元，占非流动资产比例分别为 11.35%、4.06%、1.89% 和 1.91%，占比较小，主要为待摊的装修费用。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	118.14	99.65	64.30	52.66
内部交易未实现利润	6.82	9.37	4.29	3.46
可抵扣亏损	89.31	79.39	58.67	28.64
合计	214.27	188.42	127.25	84.76

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 84.76 万元、127.25 万元、188.42

万元和 214.27 万元，占非流动资产比例分别为 6.66%、6.34%、6.27%和 4.72%，主要由资产减值准备、内部交易未实现利润和子公司赛诺克可抵扣亏损产生的暂时性差异形成。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付长期资产款项	131.30	198.04	21.43	47.62
合计	131.30	198.04	21.43	47.62

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 47.62 万元、21.43 万元、198.04 万元和 131.30 万元，占非流动资产比例分别为 3.74%、1.07%、6.59%和 2.89%，占比较小，主要为预付设备款。

（二）资产周转能力分析

报告期各期末，公司资产周转能力指标如下：

财务指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	1.84	2.33	2.38	2.88
存货周转率（次）	2.41	3.19	2.77	2.42

注：2020 年 1-6 月的应收账款周转率和存货周转率均为年化后数据。

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.88、2.38、2.33 和 1.84。2018 年较上年有所下降，主要是公司在新能源汽车市场收入快速增长，新能源汽车行业存在上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特征，导致公司期末应收账款余额较大，应收账款周转率下降。2020 年 1-6 月应收账款周转率（年化后）较低，主要是因为公司报告期内下半年销售普遍高于上半年，导致全年营业收入高于根据上半年数据简单年化后的金额，同时，受新冠疫情影响导致 2020 年上半年收入主要集中在第二季度，多数客户尚在信用期内未回款，此外部分客户回款变慢，应收账款余额增加。

公司与同行业可比上市公司应收账款周转率对比如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	--------------	---------	---------	---------

好利来	3.15	3.90	4.33	4.79
良信电器	10.83	14.89	13.20	12.83
宏发股份	3.07	3.58	4.08	4.12
同行业平均	5.68	7.45	7.20	7.25
中熔电气	1.84	2.33	2.38	2.88

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系公司下游客户大部分属于新能源汽车和新能源风光发电及储能行业，而新能源汽车生产和新能源风光发电装机具有季节性特征，特别是受补贴政策到位时间影响，一般下半年是新能源汽车产销旺季和新能源风光发电装机旺季，导致公司期末应收账款余额较大，应收账款周转率较低。2020年1-6月应收账款周转率较低，主要系受疫情影响公司2020年上半年收入主要集中在第二季度，多数客户尚在信用期内未回款，同时部分客户回款有所延迟所致。

报告期内，同行业可比公司中好利来、宏发股份应收账款周转率均呈现下降趋势，与公司应收账款周转率变动趋势一致。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为2.42、2.77、3.19和2.41，2017年至2019年逐年上升，主要系公司产品需求旺盛，产品消化较快所致。2020年1-6月存货周转率（年化后）较低，主要是因为公司报告期内下半年销售普遍高于上半年，导致全年营业成本高于根据上半年数据简单年化后的金额。

公司与同行业可比上市公司存货周转率对比如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
好利来	2.40	2.82	2.62	2.68
良信电器	4.56	4.70	4.34	5.08
宏发股份	3.05	3.19	3.14	3.17
同行业平均	3.34	3.57	3.37	3.64
中熔电气	2.41	3.19	2.77	2.42

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司存货周转率与好利来较为接近，低于良信电器和宏发股份，主要系公司的产品类型与好利来较为相似，与良信电器和宏发股份存在一定差异。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成分析

1、负债结构总体分析

报告期各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	9,607.13	99.42%	9,776.82	99.38%	7,753.18	99.10%	7,220.38	100.00%
非流动负债合计	56.07	0.58%	60.79	0.62%	70.35	0.90%	-	-
负债合计	9,663.20	100.00%	9,837.62	100.00%	7,823.53	100.00%	7,220.38	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 7,220.38 万元、7,823.53 万元、9,837.62 万元和 9,663.20 万元。2017 年至 2019 年，公司各年末负债总额呈逐年上升趋势，与公司业务发展和资产规模相匹配；2020 年 6 月末负债总额较年初略有下降，主要系流动负债略有下降所致。

2、负债具体构成分析

报告期各期末，公司负债的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	500.00	6.39%	1,200.00	16.62%
应付票据	4,604.15	47.65%	4,251.35	43.22%	3,166.26	40.47%	2,027.74	28.08%
应付账款	4,163.48	43.09%	4,418.30	44.91%	2,944.80	37.64%	3,068.76	42.50%
预收款项	14.66	0.15%	21.10	0.21%	29.52	0.38%	12.07	0.17%
合同负债	10.13	0.10%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	525.07	5.43%	629.32	6.40%	612.62	7.83%	593.33	8.22%
应交税费	286.44	2.96%	453.46	4.61%	459.60	5.87%	292.59	4.05%
其他应付款	3.21	0.03%	3.29	0.03%	7.63	0.10%	25.90	0.36%
其他流动负债	-	-	-	-	32.75	0.42%	-	-
流动负债合计	9,607.13	99.42%	9,776.82	99.38%	7,753.18	99.10%	7,220.38	100.00%
递延所得税负债	56.07	0.58%	60.79	0.62%	70.35	0.90%	-	-
非流动负债	56.07	0.58%	60.79	0.62%	70.35	0.90%	-	-

合计	9,663.20	100.00%	9,837.62	100.00%	7,823.53	100.00%	7,220.38	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------

报告期各期末，公司负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费构成，合计占比分别为 99.47%、98.20%、99.14% 和 99.13%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款加保证借款	-	-	500.00	500.00
保证借款	-	-	-	700.00
合计	-	-	500.00	1,200.00

公司短期借款均为银行流动资金借款，主要用于满足业务发展的营运资金需求。报告期内，公司与借款银行合作情况良好，借款本息均按时偿还，不存在逾期、无法偿还等情形。

报告期各期末，公司银行借款的明细如下：

单位：万元

日期	银行名称	借款金额	借款起始日	借款到期日	利率	备注
2018.12.31	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	500.00	2018-11-28	2019-4-1	5.655%	质押借款加保证借款
2017.12.31	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	500.00	2017-9-1	2018-9-1	5.655%	质押借款加保证借款
	重庆银行股份有限公司西安分行	700.00	2017-10-27	2018-10-26	5.220%	保证借款

报告期内，公司存在为满足贷款银行受托支付要求，通过供应商取得银行贷款的情况（简称“转贷”）。报告期内，公司共发生转贷2笔，转贷金额合计1,105.00万元，转贷发生在2017年，自转贷行为发生的当月即2017年9月至2018年8月，公司向配合转贷的供应商累计采购金额为1,618.87万元，大于前述转贷金额。转贷情况具体如下：

单位：万元

序号	贷款情况				转贷情况		
	借款金额	借款时间	还款金额	还款时间	供应商	金额	返回公司时间

1	100.50	2017.9.1	150.00 350.00	2018.6.1 2018.9.1	陕西万卓机电设备有限公司	95.50	2017.9.5
	99.50				西安银海电镀科技有限公司	89.50	2017.9.4
	101.00				南皮县东锐电器有限公司	91.00	2017.9.1
	99.00				陕西厚德电气有限公司	89.00	2017.9.2/4
	100.00				沧州东昊电器有限公司	90.00	2017.9.1
小计	500.00	-	-	-	-	455.00	-
2	138.00	2017.10.27	700.00	2018.10.26	陕西万卓机电设备有限公司	130.00	2017.10.30
	140.00				西安银海电镀科技有限公司	135.00	2017.10.27
	141.00				南皮县东锐电器有限公司	131.00	2017.10.30
	142.00				陕西厚德电气有限公司	130.00	2017.10.30
	139.00				沧州东昊电器有限公司	124.00	2017.11.1
小计	700.00	-	-	-	-	650.00	-

公司的上述银行借款均在较短时间转到公司账户，公司取得上述借款后均按照合同约定用于采购原材料等日常经营，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。公司已按期、足额偿还上述借款的本金和利息，公司与借款银行之间无纠纷。

①转贷形成原因

为了对企业流动资金贷款进行控制，商业银行向企业发放流动资金贷款一般采用受托支付方式。企业在实际经营过程中，一般根据自身经营需要安排采购和货款支付，采购和货款支付批次多、频率高。在商业银行受托支付的管理要求下，贷款发放的时间、金额与企业实际向供应商支付货款之间存在不匹配的情形，因此，为了满足企业日常经营资金的需求，企业将银行贷款按受托支付方式一次性支付给企业指定的第三方，第三方在收到银行付款后再将款项转回企业。

基于上述原因，报告期内，公司采用转贷方式获取银行贷款。相关贷款资金全部用于支付原材料采购款等日常经营。

②公司整改情况

公司已于2018年末之前向银行归还全部转贷借款，且2018年、2019年未再发

生新增转贷借款。截至本招股说明书签署之日，公司不存在未归还的转贷借款。同时，针对转贷的供应商采购合同，公司已与相应供应商签订了解除协议。相关款项均已按时偿还且均用于正常生产经营活动，未损害公司及股东利益，亦未损害相关银行利益。

针对转贷，公司完善了资金管理制度等内部控制制度，对银行贷款的取得、使用行为进行规范；组织董事、监事、高级管理人员及财务人员深入学习《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规的相关规定，以确保公司不再发生涉及转贷的流动资金贷款行为。

公司独立董事于2020年5月20日第二届董事会第六次会议上，针对该转贷事项，发表独立意见如下：“公司报告期内的转贷行为主要目的为满足实际经营资金需求和贷款银行的受托支付要求，而非以不正当方式占有或骗取银行或其他第三方资金；就上述通过转贷行为取得的银行借款，公司均用于与主营业务相关的生产经营，公司现已杜绝该行为的发生；公司向银行贷款的行为已履行了必要的批准程序，风险可控；公司现已偿还上述通过转贷行为取得的银行借款，且无任何迹象表明公司可能因违约而承担相应的责任，也不存在损害公司股东利益或造成公司资产流失的情况，并同意将该议案提交公司股东大会审议”。

同时，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟对转贷情况作出了承诺：“如公司因历史上流动资金贷款存在转贷行为而被有关部门处罚的，或者公司因为该等行为遭受任何损失的，本人作为中熔电气的实际控制人将全额补偿公司由此产生的所有损失，保证公司及公司其他股东的权益不受到损害。”

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据	4,604.15	4,251.35	3,166.26	2,027.74
其中：银行承兑汇票	4,604.15	4,251.35	3,166.26	2,027.74

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 2,027.74 万元、3,166.26 万元、4,251.35 万元和 4,604.15 万元，占负债总额比例分别为 28.08%、40.47%、43.22% 和 47.65%，金额及占比呈上升趋势。

公司应付票据均为银行承兑汇票，为了提升资金使用效率，公司自 2017 年 8 月起采用银行承兑汇票支付部分采购款，对供应商的结算方式由主要为开具银行承兑汇票与银行转账结合的方式逐步转变为以开具银行承兑汇票为主的方式，报告期内随着经营规模的扩大，应付票据余额呈上升趋势。

报告期内，公司期末承兑汇票开具金额与票据质押池融资额度的比较关系情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期末票据质押金额①	4,082.76	4,589.58	3,469.25	2,314.70
质押率②	90%	90%	90%	90%
票据质押额度③=①*②	3,674.48	4,130.62	3,122.33	2,083.23
保证金余额④	999.15	773.59	247.84	86.55
票据质押池融资额度⑤=③+④	4,673.64	4,904.22	3,370.17	2,169.78
期末承兑汇票开具金额余额⑥	4,604.15	4,251.35	3,166.26	2,027.74
是否在融资额度内⑦=⑤-⑥>0，“是”，“否”	是	是	是	是

注1：票据质押率是指票据质押项下银行给予公司的融资额度与质押票据票面金额的比率，按照各大行标准执行。报告期内，公司票据质押率按照浙商银行标准执行：国内高资信银行承兑的银行承兑汇票的质押率为95%；国内认可银行承兑的银行承兑汇票的质押率为95%；国内其他银行承兑的银行承兑汇票的质押率为90%；国内非银行金融机构承兑的银行承兑汇票的质押率为90%，其中，国内非银行金融机构包括农村合作银行、信用合作社、村镇银行、财务公司等金融机构；商业汇票的质押率为0。报告期内，公司无质押商业汇票情形，因此质押率为90%、95%两种，出于谨慎性考虑选择两者中的较小值90%进行测算票据质押额度。

注2：票据质押池融资额度是指票据质押池内票据的票面金额乘以对应的票据质押率得到的质押额度、票据池保证金账户余额及票据池配套额度之和。

注3：应付票据开具金额与超短贷金额合计不得超过票据质押池融资额度。

报告期内，公司开具银行承兑汇票与银行承兑汇票保证金余额对应关系如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020年 1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
应付票据金额	4,604.15	4,251.35	3,166.26	2,027.74
保证金金额	999.15	773.59	247.84	86.55
票据保证金比率（%）	21.70	18.20	7.83	4.27
期初保证金余额①	773.59	247.84	86.55	-
质押应收票据到期回款②	4,722.29	8,109.34	7,187.66	115.80
应付票据到期解付③	4,307.03	6,614.36	5,318.32	-
保证金账户超短贷还款④	197.19	975.50	1,714.37	29.27
保证金利息⑤	7.50	7.27	6.32	0.02

浦发保证金账户转出到活期户⑥	-	1.00	-	-
期末保证金余额⑦=①+②-③-④+⑤-⑥	999.15	773.59	247.84	86.55

注1：报告期内，公司曾开通浦发银行票据池业务，但实际未开具过承兑汇票。2018年浦发银行保证金账户质押票据到期回款1万元，2019年公司出于自身业务需要，所有票据业务通过浙商银行保证金账户交易，故将1万元转回至浦发银行活期账户。

注2：上表列示应付票据到期解付金额为票据到期解付金额从保证金账户支付的金额，不包括因质押票据回款与应付票据到期解付时间差而从一般户中支付的金额。

报告期内，公司与浙商银行西安分行签订《资产池业务合作协议》、《票据池业务合作协议》，通过将应收票据质押给浙商银行西安分行获取票据质押池融资额度，并在票据质押池融资额度内开具承兑汇票和超短贷业务。公司开具承兑汇票金额与各期末货币资金中用于申请开具银行承兑汇票的保证金余额并非完全对应关系，公司开具的承兑汇票金额未超出协议约定融资额度，真实合理。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 3,068.76 万元、2,944.80 万元、4,418.30 万元和 4,163.48 万元，占负债总额比例分别为 42.50%、37.64%、44.91% 和 43.09%，应付账款余额随着经营规模的扩大呈上升趋势。

①应付账款账龄结构

报告期各期末，公司应付账款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	4,152.13	99.73%	4,404.86	99.70%	2,933.35	99.61%	3,032.31	98.81%
1至2年	8.92	0.21%	7.05	0.16%	9.06	0.31%	32.30	1.05%
2至3年	2.44	0.06%	4.01	0.09%	0.03	0.00%	1.79	0.06%
3年以上	-	-	2.38	0.05%	2.35	0.08%	2.37	0.08%
合计	4,163.48	100.00%	4,418.30	100.00%	2,944.80	100.00%	3,068.76	100.00%

公司应付账款账龄以 1 年以内为主，报告期各期末，账龄在 1 年以内的应付账款余额占比分别为 98.81%、99.61%、99.70% 和 99.73%。账龄 1 年以上的应付账款余额占比分别为 1.19%、0.39%、0.30% 和 0.27%，占比较小，账龄 1 年以上未付的应付账款主要零星采购的供应商未及时向公司开具发票或采购物料存在质量瑕疵等原因导致未付的款项，不存在账龄 1 年以上未付的重要应付账款。公司自设立以来守信经营，按合同约定条款执行采购业务、结算款项，与供应商

保持密切的合作伙伴关系，维持了良好的商业信用。

②应付账款款项性质构成

公司应付账款包括应付采购商品及劳务款、应付工程设备采购款和应付费用款项，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付采购商品及劳务款	3,759.60	4,014.46	2,748.68	2,931.08
应付工程设备采购款	299.35	247.50	127.73	69.21
应付费用款	104.53	156.34	68.38	68.47
合计	4,163.48	4,418.30	2,944.80	3,068.76

2019年末，公司应付账款余额较年初增加1,473.51万元，主要系应付原材料采购款及工程设备款增加所致。随着公司经营规模的扩大，生产订单增加导致原材料采购增加，同时，为满足销售订单增长对产能的需求，公司增加对生产设备及生产工具的投入。

③采购付款的流程及结算方式

i.采购计划与申请

公司采购计划的制定以市场为导向，计划部根据销售部门提出的产品需求制定产品的生产计划，采购部负责原材料的市场调研和采购。每一类原材料均评定选择出2-3名合格供应商，进行询价及综合考评后确定出最终采购供应商。采购专员在ERP系统下达《采购订单》，订单内容包括名称、数量、单价、交期及交货地点等，订单经采购部经理审批后与供应商联络采购。

ii.采购付款流程

采购专员提出付款申请，经采购经理审批后提交财务部，财务部对采购订单、入库单、采购发票等单据的合规性、真实性、完整性进行审核无误后依次提交财务负责人、公司副总及公司总经理审批，审批流程结束后依据协议付款进度付款。

iii.采购付款结算方式

公司对供应商主要采用货到后付款的方式支付货款，货款结算账期在7天-120天内，对部分银带供应商采用预付货款的方式结算。公司采购付款方式主要为开具银行承兑汇票和银行转账。

④应付账款前五名情况

报告期各期末，公司应付账款前五名及与主要供应商的匹配情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位名称	账面金额	占应付账款比例	账龄	采购内容	采购额	与当期主要供应商匹配情况
2020.6.30	1	沧州东昊电器有限公司	346.98	8.33%	1年以内	触刀、触头、底座等	315.86	第三大供应商
	2	厦门鑫河精密科技股份有限公司	345.75	8.30%	1年以内	触刀、触头、底座等	372.70	第一大供应商
	3	西安银海电镀科技有限公司	241.18	5.79%	1年以内	外协加工费	216.92	第七大供应商
	4	陕西义和机电设备有限公司	227.91	5.47%	1年以内	触刀、触头等	224.06	第四大供应商
	5	南皮县东锐电器有限公司	218.92	5.26%	1年以内	触刀、触头、底座等	204.99	第九大供应商
	合计			1,380.74	33.16%	-	-	1,334.54
2019.12.31	1	陕西万卓机电设备有限公司	347.40	7.86%	1年以内	触刀、触头、联结板、帽	534.54	第四大供应商
	2	厦门鑫河精密科技股份有限公司	334.10	7.56%	1年以内	触刀、触头、底座等	626.71	第三大供应商
	3	沧州东昊电器有限公司	278.33	6.30%	1年以内	触刀、触头、底座等	428.80	第七大供应商
	4	陕西义和机电设备有限公司	272.88	6.18%	1年以内	触刀、触头等	521.59	第五大供应商
	5	西安银海电镀科技有限公司	265.96	6.02%	1年以内	外协加工费	517.98	第六大供应商
	合计			1,498.67	33.92%	-	-	2,629.62
2018.12.31	1	沧州东昊电器有限公司	228.33	7.75%	1年以内	触刀、触头、底座等	354.84	第四大供应商
	2	陕西义和机电设备有限公司	214.73	7.29%	1年以内	触刀、触头等	398.73	第三大供应商
	3	厦门鑫河精密科技股份有限公司	204.63	6.95%	1年以内	触刀、触头、底座等	357.62	第五大供应商
	4	陕西万卓机电设备有限公司	182.88	6.21%	1年以内	触刀、触头、联结板、帽	317.19	第七大供应商
	5	陕西忆科电子科技有限公司	141.16	4.79%	1年以内	管体	309.24	第六大供应商
		咸阳华科电子科技有限公司	22.65	0.77%	1年以内		45.47	
	小计		163.81	5.56%	-		354.71	
合计			994.37	33.77%	-	-	1,783.09	-
2017.12.31	1	沧州东昊电器有限公司	324.77	10.58%	1年以内	触刀、触头、底座等	366.18	第四大供应商
	2	陕西义和机电设备有限公司	260.86	8.50%	1年以内	触刀、触头等	385.51	第三大供应商

	3	西安益奇龙五金制造有限公司	254.74	8.30%	1年以内	触刀、触头等	372.08	第五大供应商
	4	西安银海电镀科技有限公司	221.50	7.22%	1年以内	外协加工费	307.51	第六大供应商
	5	陕西万卓机电设备有限公司	199.73	6.51%	1年以内	触刀、触头、联结板、帽	246.45	第八大供应商
		合计	1,261.61	41.11%	-	-	1,677.73	-

注1：陕西忆科电子科技有限公司与咸阳华科电子科技有限公司实际控制人为同一人。

注2：2020年7月西安益奇龙五金制造有限公司更名为西安零特精密机械有限公司。

报告期内，公司主要应付账款的对象为材料供应商，与主要供应商不存在匹配异常的情况，不存在异常的供应商或其他单位。

此外，公司主要供应商中上海沪胜精密合金有限公司、郑州机械研究所有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司均为带料采购，由于该类供应商一般结算周期较短，故采购金额占比较高，是公司报告期内前五大供应商，但非公司应付账款前五名。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为12.07万元、29.52万元、21.10万元和14.66万元，占负债总额比例分别为0.17%、0.38%、0.21%和0.15%，金额及占比均较小，主要为预收客户的货款。公司销售主要采用赊销的方式，并给予客户一定的信用期，因此，报告期各期末预收账款余额较小。

（5）应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	525.07	629.32	612.62	591.30
离职后福利-设定提存计划	-	-	-	2.02
合计	525.07	629.32	612.62	593.33

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为593.33万元、612.62万元、629.32万元和525.07万元，占负债总额比例分别为8.22%、7.83%、6.40%和5.43%，主要为已计提但尚未发放的工资、奖金、津贴和补贴。应付职工薪酬呈上升趋势，主要系随着业绩的增长，公司相应提高了员工的薪酬水平，应付职工薪酬期末余额同步上升。报告期内，公司应付职工薪酬余额变动与公司业务发展情况匹配，

不存在拖欠职工薪酬的情形。

（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

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
企业所得税	108.54	178.94	133.64	104.38
增值税	154.95	240.16	280.59	161.94
个人所得税	-	-	1.61	1.61
城建税	11.25	17.38	22.37	12.04
教育费附加	8.04	12.41	15.98	8.60
地方基金	2.22	2.19	2.18	2.14
印花税	1.44	2.39	3.23	1.87
合计	286.44	453.46	459.60	292.59

报告期各期末，公司应交税费余额分别 292.59 万元、459.60 万元、453.46 万元和 286.44 万元，占负债总额比例分别为 4.05%、5.87%、4.61%和 2.96%，主要为应交企业所得税和应交增值税。报告期各期末，随着公司业务规模的扩大，应交税费总体呈上升趋势。报告期内公司正常申报纳税，无重大税收处罚事项。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息		-	0.79	1.90
应付其他费用	3.21	3.29	6.84	23.99
合计	3.21	3.29	7.63	25.90

报告期各期末，公司其他应付款分别为 25.90 万元、7.63 万元、3.29 万元和 3.21 万元，占负债总额比例分别为 0.36%、0.10%、0.03%和 0.03%，金额及占比均较小，主要为未付费用报销款、代扣代缴社保及短期借款利息。

（8）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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
固定资产折旧差异	56.07	60.79	70.35	-
合计	56.07	60.79	70.35	-

公司递延所得税负债为固定资产折旧的应纳税暂时性差异形成。报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 0.00 万元、70.35 万元、60.79 万元和 56.07 万元，占负债总额比例分别为 0.00%、0.90%、0.62% 和 0.58%，金额及占比均较小。

（二）偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力的主要财务指标如下：

财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	2.70	2.66	2.14	1.88
速动比率（倍）	2.27	2.27	1.78	1.44
资产负债率（母公司）	31.19%	33.06%	41.26%	48.30%
资产负债率（合并）	31.72%	33.96%	42.08%	48.72%
财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	2,087.72	4,639.21	3,888.20	2,141.66
利息保障倍数（倍）	47,702.11	323.48	54.18	37.80

1、流动比率、速动比率、资产负债率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.88、2.14、2.66 和 2.70，速动比率分别为 1.44、1.78、2.27 和 2.27，资产负债率（母公司）分别为 48.30%、41.26%、33.06% 和 31.19%，流动比率、速动比率受公司资产结构、负债结构、资产负债率水平共同影响。

报告期内，公司的流动比率和速动比率稳步上升，资产负债率（母公司）逐年稳步下降，主要由于收入增长带来应收账款和应收票据的增加，导致流动资产增长速度高于流动负债所致。此外，公司 2019 年通过非公开发行股票募集资金 5,761.92 万元，导致速动资产增加，流动比率和速动比率上升，资产负债率下降。

2019 年末资产负债率（母公司）为 33.06%，处于较低水平。本次发行股票并上市后，有助于公司增加融资渠道，获得长期发展资金、扩大经营规模、完善资本结构、增强公司综合竞争力。

整体而言，报告期各期末公司资产负债率仍相对较低，流动比率、速动比率均保持在较高水平。公司资产流动性较好，偿债能力较强，财务风险较低。

2、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数

报告期内，公司实现的息税折旧摊销前利润分别为 2,141.66 万元、3,888.20 万元、4,639.21 万元和 2,087.72 万元，呈稳定增长趋势，公司主营业务盈利能力较强，具有良好的发展前景。报告期内，公司利息保障倍数分别为 37.80、54.18、323.48 和 47,702.11，保持在较高水平。公司财务稳健，偿债能力良好。

3、同行业偿债能力对比

公司偿债能力指标与同行业可比上市公司比较如下：

财务指标	公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率 (倍)	好利来	4.89	5.14	4.99	6.05
	良信电器	1.89	2.41	3.26	4.07
	宏发股份	1.72	1.76	1.83	1.94
	同行业平均	2.83	3.10	3.36	4.02
	中熔电气	2.70	2.66	2.14	1.88
速动比率 (倍)	好利来	4.20	4.36	4.19	4.82
	良信电器	1.47	1.89	2.70	3.51
	宏发股份	1.34	1.35	1.30	1.35
	同行业平均	2.34	2.53	2.73	3.23
	中熔电气	2.27	2.27	1.78	1.44
资产负债率 (母公司)	好利来	2.44%	2.43%	4.62%	7.82%
	良信电器	30.48%	21.57%	17.97%	16.76%
	宏发股份	5.80%	0.02%	0.02%	0.01%
	同行业平均	12.91%	8.01%	7.54%	8.19%
	中熔电气	31.19%	33.06%	41.26%	48.30%
资产负债率 (合并)	好利来	9.81%	8.91%	10.35%	7.56%
	良信电器	32.03%	22.45%	18.77%	16.94%
	宏发股份	37.58%	35.37%	32.75%	30.99%
	同行业平均	26.47%	22.24%	20.62%	18.50%
	中熔电气	31.72%	33.96%	42.08%	48.72%

注：以上数据来源于各可比公司公开披露的定期报告。

报告期内，公司资产负债率高于同行业可比上市公司，流动比率、速动比率

低于同行业可比上市公司，主要原因为可比上市公司 IPO 融资资金到位，且上市后融资渠道拓展，资金实力优于公司。

（三）报告期股利分配的具体实施情况

根据公司 2017 年 9 月 4 日股东大会决议，以公司现有股本 11,500,000 股为基数，以未分配利润转增股本，向全体股东每 10 股送红股 10 股，共计转增股本 11,500,000 股（每股面值 1 元）。

根据公司 2018 年 9 月 12 日股东大会决议，以公司现有股本 23,000,000 股为基数，以未分配利润转增股本，向全体股东每 10 股送红股 9 股，共计转增股本 20,700,000 股（每股面值 1 元）。

根据公司 2019 年 5 月 6 日股东大会决议，公司以现有股本 47,271,427 股为基数，向全体股东每 10 股派 2 元（含税）人民币现金，共计分配现金股利 9,454,285.40 元。

1、现金分红的原因及合理性

公司 2018 年现金分红是在考虑公司设立以来的利润分配情况、关注对股东投资的合理回报后，基于公司业绩和未来发展情况做出。

公司自设立以来业务持续发展，流动资金需求较大，因此一直未进行过现金分红，随着公司经营业绩稳健、现金流充裕，考虑到公司股东的实际需求并保障股东的合理投资回报，2019 年 5 月公司股东大会决议进行现金分红。

2017 年、2018 年，公司分别实现营业收入 13,510.18 万元、15,786.77 万元，实现净利润 1,540.07 万元、3,121.42 万元，公司经营情况良好，盈利能力持续提升。本次现金分红是对公司 2018 年度利润进行分配，并于 2019 年 5 月经股东大会决议通过后对全体股东进行分配。2018 年末和 2019 年 6 月末²⁵，公司累计未分配利润分别为 2,109.52 万元、2,471.31 万元，现金及现金等价物余额分别为 565.36 万元、4,641.20 万元，货币资金余额分别为 813.20 万元、5,233.80 万元，公司现金流较充裕，具备现金分红的条件。

公司的现金分红有利于改善自然人股东的家庭及个人生活需求等支出，同

²⁵因本次现金分红于 2019 年 5 月完成，该处直接取公司在股转系统挂牌期间公告的 2019 年 6 月末数据进行说明，2019 年 6 月末数据未经审计。

时，中显合伙和中盈合伙作为公司员工持股平台取得现金分红有助于公司员工共享公司阶段性发展成果，提升员工的工作积极性。此外，公司进行现金分红符合其他股东对流动资金的需求，有助于保障全体股东利益，及时兑现业绩红利，符合公司“回馈社会、员工、股东，实现公司与个人的共同成长”的宗旨。

公司本次现金分红金额 945.43 万元占 2019 年 6 月末货币资金余额的比重为 18.06%，占 2019 年 6 月末现金及现金等价物余额的比重为 20.37%，占比较低。同时，本次现金分红完成后，2019 年 6 月末，公司现金及现金等价物余额 4,641.20 万元，货币资金余额 5,233.80 万元，公司累计未分配利润为 2,471.31 万元，公司仍然保留合理的留存收益和流动资金以供生产经营所需。因此，公司 2018 年度高比例现金分红具备合理性。

2、现金分红的资金流向及用途

对于取得的公司 2018 年度现金分红款，公司自然人股东主要用于家庭及个人日常生活消费、购房支出、房屋装修、亲友借（还）款、购买理财产品等；公司机构股东主要用于日常管理运营、分配投资者股利等。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流量构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	991.87	2,949.68	934.11	-75.47
投资活动产生的现金流量净额	-1,369.02	-5,278.86	-759.04	-1,059.61
筹资活动产生的现金流量净额	-0.04	4,102.60	-717.69	1,285.50
汇率变动对现金及现金等价物的影响	1.13	1.13	7.89	-0.60
现金及现金等价物净增加额	-376.06	1,774.55	-534.73	149.82
期末现金及现金等价物余额	1,963.85	2,339.91	565.36	1,100.09

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,682.73	19,259.45	14,120.26	7,226.84
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	84.89	272.27	234.28	182.92
经营活动现金流入小计	9,767.62	19,531.73	14,354.55	7,409.77
购买商品、接受劳务支付的现金	5,254.90	9,616.65	6,999.64	2,149.36
支付给职工以及为职工支付的现金	1,909.87	3,483.80	3,238.58	2,377.44
支付的各项税费	946.05	1,866.53	1,617.41	1,530.84
支付其他与经营活动有关的现金	664.93	1,615.07	1,564.80	1,427.59
经营活动现金流出小计	8,775.75	16,582.05	13,420.43	7,485.24
经营活动产生的现金流量净额	991.87	2,949.68	934.11	-75.47

（1）经营活动现金流量净额与净利润差异分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-75.47万元、934.11万元、2,949.68万元和991.87万元，小于同期净利润金额。影响公司经营活动现金流量净额与净利润之间差异的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	1,668.83	3,742.66	3,121.42	1,540.07
加：信用减值损失	76.15	196.74	-	-
资产减值准备	58.44	62.94	103.75	184.89
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	172.72	322.43	210.98	101.54
无形资产摊销	7.37	8.19	7.34	1.55
长期待摊费用摊销	32.13	68.45	63.05	57.88
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）	-	12.22	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.01	11.81	2.56	1.40
财务费用（收益以“-”号填列）	-1.09	11.97	58.68	67.00
投资损失（收益以“-”号填列）	-40.59	-18.55	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-25.85	-61.16	-42.49	-53.32
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-4.72	-9.56	70.35	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-471.26	-939.04	292.34	-672.15
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-299.64	-2,883.95	-4,187.58	-5,803.44

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-180.64	2,424.54	1,233.70	3,310.60
其他	-	-	-	1,188.50
经营活动产生的现金流量净额	991.87	2,949.68	934.11	-75.47

注：表格中“其他”项目为股份支付确认的费用。

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润的差异情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额①	991.87	2,949.68	934.11	-75.47
净利润②	1,668.83	3,742.66	3,121.42	1,540.07
差异③=①-②	-676.97	-792.98	-2,187.31	-1,615.54
比例（%）④=①/②	0.59	0.79	0.30	-0.05

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额小于净利润，主要系固定资产折旧、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的变动导致。报告期内，销售政策、采购政策、信用政策未发生重大变化，随着公司产能增加，销售规模不断增长，公司存货规模、应收账款余额整体呈上升趋势。

2017年，公司经营活动现金流量净额为-75.47万元，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-1,615.54万元。由于当年公司熔断器产品获得商用车厂商宇通客车、中通客车、厦门金龙等，乘用车厂商北汽新能源、江铃新能源、江淮等认可，进入其供应链体系，并通过德尔福进军国际新能源汽车市场，电力熔断器销售金额大幅上升。新能源汽车产销量存在上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，公司生产经营因此呈现相应的季节性特征，下半年收入高于上半年。2017年下半年主营业务收入占全年主营业务收入的64.92%，全年主营业务收入中电力熔断器占比97.75%，电力熔断器销售收入中新能源汽车市场占比60.48%。公司结算信用期一般为3个月，同时受行业票据结算较多影响，2017年下半年销售增长与销售回款不同步，导致当年经营性应收项目增加5,803.44万元。同时，由于销售规模增加，经营性应付项目增加3,310.60万元。经营性应收项目增加与经营性应付项目增加影响当年经营活动现金流量净额为-2,492.84万元。考虑减值准备、折旧及摊销、股份支付等非付现因素影响，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-1,615.54万元。

2018年，公司经营活动现金流量净额为934.11万元，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-2,187.31万元。由于公司结算信用期一般为3个月，2018年第四季度主营业务收入为6,332.10万元，较2017年同期增加1,660.40万元，同时2018年新能源汽车补贴政策进一步退坡，新能源汽车行业资金收紧，更多采用票据方式进行结算，2018年期末应收票据较上年末增加2,463.81万元，故导致经营性应收项目增加4,187.58万元。同时，由于销售规模增加，经营性应付项目增加1,233.70万元。经营性应收项目增加与经营性应付项目增加影响当年经营活动现金流量净额为-2,953.88万元。考虑减值准备、折旧及摊销等非付现因素影响，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-2,187.31万元。

2019年，公司经营活动现金流量净额为2,949.68万元，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-792.98万元。公司通过加大应收账款的催收力度和加强应付账款管理，当年经营性应收项目增加2,883.95万元、经营性应付项目增加2,424.54万元，经营性应收项目增加与经营性应付项目增加影响当年经营活动现金流量净额为-459.41万元。考虑减值准备、折旧及摊销等非付现因素影响，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-792.98万元，经营活动现金流量净额大幅上升。

2020年1-6月，公司经营活动现金流量净额为991.87万元，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-676.97万元。受疫情影响，上半年销售主要集中在第二季度，经营性应收项目仅增加299.64万元，经营性应付项目减少180.64万元。经营性应收项目增加与经营性应付项目增加影响当年经营活动现金流量净额为-480.28万元。考虑减值准备、折旧及摊销等非付现因素影响，公司实现的经营现金流量净额与净利润的差异为-676.97万元。

综上，报告期内，随着公司业务规模扩大，品牌效应、规模效应等进一步显现，经营活动产生的现金流量净额逐步改善，符合传统制造业企业发展的行业惯例；公司销售政策、采购政策、信用政策未发生重大变化，经营活动产生的现金流量净额变化情况与公司经营实际相符，不存在异常。总体来看，公司经营活动现金流量情况良好，未来将继续通过加大应收账款的催收力度、加强应付账款管理和存货管理等多方面措施改善经营活动现金流。

(2) 购买商品、接受劳务支付的现金与应付款项各项目勾稽关系

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与应付款项各项目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业成本	4,820.47	10,538.20	8,351.12	6,883.97
加：存货增加	459.95	915.02	-318.52	656.03
加：预付账款增加	5.99	42.13	62.18	-21.39
加：进项税	573.44	1,349.02	1,274.52	1,120.03
加：增加的开具票据保证金	225.56	525.75	161.29	86.55
加：期间费用中的物料领用	75.07	154.19	119.76	96.93
加：跌价存货转销	11.31	24.02	26.17	16.12
减：应付票据增加	352.80	1,085.09	1,138.52	2,027.74
减：应付账款增加	-254.82	1,473.51	-123.97	879.44
减：成本中的折旧与摊销	120.53	219.88	131.80	63.37
减：成本中的薪酬	700.99	1,253.77	1,228.94	1,012.27
减：预付账款、应付账款账、应付票据中非购买商品、接受劳务款项变动	-2.60	-201.05	34.70	-51.42
减：应收票据背书影响	-	100.48	266.90	2,757.49
合计	5,254.90	9,616.65	6,999.64	2,149.36

(3) 经营性应付项目的增加与应付款项各项目勾稽关系

报告期内，公司经营性应付项目的增加与应付款项各项目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应付票据增加	337.09	1,085.09	1,138.52	2,027.74
应付账款增加	-254.82	1,473.51	-123.97	879.44
预收账款增加	3.69	-8.43	17.46	-53.02
应付职工薪酬增加	-104.25	16.70	19.29	233.50
应交税费增加	-167.03	-6.14	167.02	146.62
其他应付款增加	-0.08	-3.55	-17.15	21.70
其他流动负债增加	-	-32.75	32.75	-

加：固定资产进项税	88.87	45.63	31.42	95.40
减：应付账款增加对应非经营性	51.86	145.52	32.76	40.77
减：缴纳的土地契税	32.25	-	-1.14	-
合计	-180.64	2,424.54	1,233.70	3,310.60

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	13,500.00	2,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	40.59	18.55	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	24.66	0.16	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	13,540.59	2,043.21	0.16	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,709.60	1,322.07	759.20	1,059.61
投资支付的现金	13,200.00	6,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	14,909.60	7,322.07	759.20	1,059.61
投资活动产生的现金流量净额	-1,369.02	-5,278.86	-759.04	-1,059.61

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,059.61万元、-759.04万元、-5,278.86万元和-1,369.02万元。

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为负数，主要系为满足客户订单需求，加大生产设备投入，扩充产能所致。此外，2019年公司因购买理财产品产生现金净流出4,000万元。

报告期内，公司购建固定资产支付的现金与应付账款各项目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产当期新增原值	1,015.59	352.37	873.06	555.16
在建工程增加	-404.92	819.58	109.00	171.73
无形资产当期新增原值	1,114.74	29.65	19.93	50.34

长期待摊费用当期新增原值	61.88	43.75	-	197.74
加：固定资产进项税	88.87	45.63	31.42	95.40
加：其他非流动资产中长期资产购置款增加额	-66.74	176.61	-26.20	30.01
减：应付款中的工程款增加额	51.86	145.52	32.76	40.77
减：应付票据支付设备款	15.71	-	-	-
减：调整沃特玛以车抵债对现金流影响	-	-	215.24	-
减：无形资产中缴纳土地契税	32.25	-	-	-
合计	1,709.60	1,322.07	759.20	1,059.61

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	5,761.92	50.00	150.00
取得借款收到的现金	200.00	1,000.00	2,650.00	1,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	200.00	6,761.92	2,700.00	1,450.00
偿还债务支付的现金	200.00	1,500.00	3,350.00	100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	0.04	959.32	67.69	50.50
支付其他与筹资活动有关的现金	-	200.00	-	14.00
筹资活动现金流出小计	200.04	2,659.32	3,417.69	164.50
筹资活动产生的现金流量净额	-0.04	4,102.60	-717.69	1,285.50

报告期内，公司筹资活动现金流入分别为 1,450.00 万元、2,700.00 万元、6,761.92 万元和 200.00 万元，主要为取得银行借款收到的现金及股东投资款；公司筹资活动现金流出分别为 164.50 万元、3,417.69 万元、2,659.32 万元和 200.04 万元，主要为偿还借款、支付利息及分配股利所支付的现金。

报告期内，公司短期借款期初期末金额的差额与现金流量表中取得借款收到的现金和偿还债务支付的现金的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
短期借款各期末余额	-	-	500.00	1,200.00
短期借款各期末较上年变动额（增加为“+”，减少为“-”）①	-	-500.00	-700.00	1,200.00

取得借款收到的现金②	200.00	1,000.00	2,650.00	1,300.00
偿还债务支付的现金③	200.00	1,500.00	3,350.00	100.00
短期借款变动与取得借款收到的现金和偿还债务支付的现金勾稽④=①-（②-③）	-	-	-	-

报告期各期，短期借款期初期末金额的差额与现金流量表中取得借款收到的现金和偿还债务支付的现金一致。

（五）重大资本性支出

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出情况如下：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,709.60	1,322.07	759.20	1,059.61
合计	1,709.60	1,322.07	759.20	1,059.61

报告期内，为满足销售订单增长对产能的需求，公司不断加大对生产设备及生产工具的投入。报告期内，公司的资本性投资为近年来的迅速发展奠定了良好基础。

2、未来重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股说明书签署之日，除本次发行募集资金计划投资项目外，公司不存在其他重大资本性支出计划。

（六）流动性情况分析

报告期内，公司负债总额以流动负债为主，其中又主要为经营性负债。公司截至2020年6月30日不存在有息负债。

公司目前经营状况良好，主要客户资质较好，与银行合作正常，流动性风险较小，随着公司客户不断拓展、销售规模不断扩大，公司未来的现金流入具有稳定性和可持续性。

未来，公司将通过公开发行股票、获取银行授信、与优质客户合作提高应收

账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构和改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

（七）持续经营能力分析

公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售。凭借技术创新、产品设计、质量管控、供应管理等方面的优势，公司在多个领域与众多国内外知名厂商建立了稳定合作关系，积累了优质客户资源群体。在新能源汽车市场，公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福等主流动力电池及电控系统厂商进入新能源汽车供应链，主要终端用户有特斯拉、戴姆勒、比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、广汽新能源、一汽新能源、吉利汽车、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源以及宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、上汽大通等国内外主流新能源整车厂商，同时公司与上汽大众、宝马已展开前期合作。在新能源风光发电及储能市场，公司主要客户有阳光电源、华为、上能电气、禾望电气、维谛、宁德时代等；通信市场主要客户有华为、维谛、中兴、中恒电气、动力源、台达电子等；轨道交通市场主要客户有中国中车、GE Transportation 等。

公司高度重视技术研发和自主创新能力的提升，2010 年即被认定为“高新技术企业”。截至本招股说明书签署之日，公司已取得 98 项国家专利，包括 1 项发明专利、93 项实用新型专利和 4 项外观设计专利，另有多项发明专利正在申请注册。依托良好的市场和技术优势，公司具备较强的可持续经营能力。

同时，公司将以本次发行新股和上市为契机，通过实施募集资金投资项目，扩大生产规模，增强研发实力，补充流动资金，巩固和提高公司的市场地位和核心竞争力，增强公司的可持续盈利能力。

当前及可预见的未来，不存在对公司持续经营能力产生重大不利影响的事项。影响公司持续经营能力的主要风险因素已于“第四节风险因素”中披露。

十二、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署之日，公司未发生影响本财务报表阅读和理解的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截止 2020 年 6 月 30 日，公司不存在应披露未披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至报告期末，公司无需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

十三、盈利预测报告

发行人未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用的基本情况

（一）募集资金运用概况

经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行不超过 1,657 万股人民币普通股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次公开发行股票募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	建设期	陕西省企业投资项目备案代码	环评批复情况
1	智能电气产业基地建设项目	22,448.40	22,448.40	24 月	2020-610161-38-03-023893	高新环评批复[2020]103 号
2	研发中心建设项目	3,784.65	3,784.65	24 月	2020-610161-38-03-019352	高新环评批复[2020]102 号
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	-	-	-
合计		36,233.05	36,233.05	-	-	-

若本次实际募集资金净额不能满足上述项目需求，不足部分将由公司自筹解决；若本次实际募集资金净额超出上述项目需求，超出部分将由公司投入与主营业务相关的日常经营活动，或根据届时监管机构出台的有关监管政策规定使用。

本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实施进度和付款请款，通过自有资金或银行贷款先行投入。本次发行募集资金到位后，募集资金将用于置换先期投入的资金及支付项目剩余款项。

（二）募集资金专户存储安排

公司已根据相关法律法规制定《募集资金管理制度》，将严格按照规定管理和使用本次募集资金。募集资金到位后将存放于专项账户集中管理，在规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关募集资金使用的规定。

（三）发行人董事会对募投项目可行性的分析意见

本次募集资金投资项目是公司在现有经营状况和研发基础上，对业务规模的扩大和研发能力的提升，有利于提高公司盈利能力，增强持续发展能力和核心竞争力，募集资金使用数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术条件

和管理能力等相适应，具体分析如下：

1、经营规模

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司实现营业收入分别为13,510.18万元、15,786.77万元、19,121.20万元和8,598.85万元，实现净利润分别为1,540.07万元、3,121.42万元、3,742.66万元和1,668.83万元，报告期内公司经营规模不断扩大、盈利能力持续提升。本次募集资金到位后将进一步增强公司资本实力，财务状况可有效支持募集资金投资项目的建设和实施。通过本次募集资金投资项目的建设，公司将进一步扩大经营规模，为开拓更多市场领域和客户群体提供生产能力基础，为优化产品系列和上市新品提供可靠的研发、检测、试制和生产条件。

2、财务状况

截至2020年6月30日，公司资产总额为30,461.61万元，归属于母公司所有者权益为20,798.41万元，资产质量优良，无到期未偿还债务，预期因不能偿还到期债务而导致的财务风险较小，各项财务指标良好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。同时，本次募集资金到位后公司资本实力将大幅增强，资产结构将进一步优化，盈利能力及抵御风险能力也将随之提升。本次募集资金投资项目和金额与公司财务状况相适应。

3、技术条件

公司属于国家高新技术企业，设置了研发中心，拥有一批具有专业学科背景、较强研发实力和丰富研发经验的技术人才，在行业内积累了较为丰富的技术储备，能准确把握市场技术发展趋势，并进行前瞻性研发。作为国内领先的熔断器品牌制造商，公司具备实施本次募集资金投资项目的技术基础。除通过智能电气产业基地建设项目扩大生产规模外，本次募集资金投资项目还将通过研发中心建设项目，整合现有研发资源，完善检测中试平台，提升整体研发技术实力和产品市场竞争力。

4、管理能力

电路保护器件行业属于技术密集型行业，其中熔断器产品尤其电力熔断器产品对设计可靠性、产品一致性、品类齐备性及制造工艺等均有较高要求，生产制

造商一般需要较长时间技术、管理等的积累沉淀方能形成经营规模。经过多年发展，公司已拥有一支稳定、高效的专业管理团队，在行业内积累了较为丰富的研发、生产、销售和管理经验，能够前瞻准确把握技术发展方向，及时高效制定满足市场需求及符合企业实际情况的发展战略。此外，伴随业务快速发展和规模持续扩大，公司形成了一套较为完整的治理制度，在内部控制建立过程中，充分考虑行业特点，内部控制制度符合实际需要，各项制度得到有效执行。公司管理团队对未来发展拥有共同理念，分工明确、配合默契，形成了高效务实的经营管理风格，尤其核心管理团队具备深厚的行业经验并共事多年，团队凝聚力强，能够为本次募集资金投资项目的实施与运营提供支撑。

（四）募集资金投资项目不产生同业竞争且对发行人独立性不产生影响

本次募集资金全部用于与主营业务相关的项目，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，亦不会对公司独立性产生不利影响。

（五）募集资金投资项目对公司主营业务、经营战略、业务创新的影响

公司主要从事电路保护器件熔断器产品的研发、生产与销售，本次募集资金全部用于与主营业务相关的项目，将提升生产产能、提高研发能力、增强资金实力。

“智能电气产业建设项目”依托公司现有核心技术及主要产品，通过购置自动熔体焊接机、自动熔体加工机、自动冲片搪锡机、自动混砂出砂机、智能组装机、智能上料机器人等生产检测设备，以及建设智能化生产管理系统、智能化仓储系统及设施等，提升自动化智能化水平，实现公司扩大产能、提升品质、规模量产激励熔断器等新产品的建设目标。此外，本项目建设有助于巩固和强化公司在新能源汽车、轨道交通、新能源风光发电及储能、通信等市场领域的竞争优势地位，扩大公司主营业务规模，加快公司实现经营战略目标，推动公司实现可持续、跨越式发展。

“研发中心建设项目”结合公司现有研发团队及研发技术，通过购置研发硬件设备和软件系统，建设高压试验站、低压预热实验室等试验设施，搭建高端化、智能化的仿真、检测及试制平台，促进公司新型研发产品与产业深度融合。本项

目建设有助于整合现有研发资源，完善中试平台，加快关键技术研究，提升公司整体研发实力，同时也有助于增强公司对高素质研发技术人才的吸引力，提高公司研发质量和效率。研发中心未来作为公司创新基础平台，将为公司业务持续发展提供驱动来源。

“补充流动资金项目”将有效解决公司业务发展、规模扩大带来的资金需求，优化公司资本结构，降低财务成本，提高抗风险能力和盈利能力，为公司主营业务持续发展提供资金保障。

本次募集资金投资项目体现了公司经营战略的发展方向，是对公司现有业务的拓展与延伸，是公司未来业务发展目标的重要组成部分。本次项目的实施将进一步巩固和扩大公司主营业务市场份额，加快研发创新平台建设，提升综合竞争优势，推动公司经营战略目标的实现和可持续、跨越式发展。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）智能电气产业基地建设项目

1、项目概况

本项目拟在公司现有生产规模、产品种类、市场需求及客户资源基础上，建设业内领先的智能化电气产业基地，主要建设内容为：新建生产厂房 6,000 平方米、智能仓库 6,000 平方米、综合办公楼 2,500 平方米、生活配套楼 1,200 平方米、地下车库 3,000 平方米及相应附属配套设施，合计新建建筑面积 18,700 平方米；购置硬件设备 1,955 台（套），其中生产设备 470 台（套）、检测设备 23 台（套）、智能仓储设备 802 台（套）、公辅设备 12 台（套）、环保设备 5 台（套）、办公设备 643 台（套），此外购置软件系统 36 套；项目达产后，可实现新增圆管熔断器、方体熔断器、激励熔断器、电子类熔断器、底座及其他产品产能 6,686.10 万只/年。

项目总投资 22,448.40 万元，其中：建设投资 19,187.68 万元，铺底流动资金 3,260.72 万元，无建设期利息。具体概算如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	投资占比
一	建设投资	19,187.68	85.47%
1	工程费用	17,525.43	78.07%

序号	项目名称	投资额（万元）	投资占比
1.1	建筑工程费	5,558.79	24.76%
1.2	设备购置费	11,396.80	50.77%
1.3	安装工程费	569.84	2.54%
2	工程建设其他费用	1,378.69	6.14%
	其中：软件购置费	372.73	1.66%
3	预备费	283.56	1.26%
二	铺底流动资金	3,260.72	14.53%
三	项目总投资	22,448.40	100.00%

2、项目建设合理性

（1）下游应用领域需求增长，推动行业实现快速发展

电路保护器件是人们生产、生活的安全保障，只要涉及电的地方往往就有安装电路保护器件的必要。熔断器在配电装置中起到保护电路作用，当电路发生过载或短路故障时能自动断开电路，属于电路保护器件细分品类之一，在我国发展较早。随着通讯、数字信息、风光发电及储能、新能源汽车等新兴应用领域科技的发展，推动了熔断器产品市场需求的增长。其中，电子产品、工业领域、5G通信、新能源电动汽车、新能源光伏、新能源储能以及轨道交通等市场领域的快速发展，是推动熔断器需求增长的主要动力源。此外，随着物联网、智能电网等新技术的发展，电气机械和器材制造业正发生着革命性变革，也将成为推动熔断器细分行业发展的新一轮驱动力。在下游各行各业对用电设备可靠性、稳定性和安全性要求日益提高情况下，具备高可靠性、高分断能力等高性能熔断器产品的市场空间将逐步释放。

（2）符合国家相关产业政策及发展规划

①主要应用于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目范畴

《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第五项“新能源”中“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”；第十四项“机械”中“新能源发电控制系统”；第十五项“城市轨道交通装备”中“轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含IGCT、IGBT、SiC元器件）”；第二十三项“铁路”中“干线轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器

件（含 IGCT、IGBT 元器件）”。本项目生产的熔断器产品属于上述设备或系统的核心电路保护器件，主要应用于上述“鼓励类”项目范畴。

②符合《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》

《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》第5条“新能源汽车产业”中的5.1.3“新能源汽车电附件”包括“高可靠性高压继电器，高压熔断器，高压线缆等”，本项目应用于新能源汽车市场的熔断器产品均属于新能源汽车电附件高压熔断器，属于战略性新兴产业重点发展产品。

③符合《国家重点支持的高新技术领域》

《国家重点支持的高新技术领域》中“一、电子信息”“（七）汽车及轨道交通车辆相关技术”之“2、汽车关键零部件技术”包括：“新能源汽车整车设计、集成和制造技术，动力系统集成与控制技术，汽车计算平台技术，节能和新能源汽车的关键零部件先进技术；新型储能及其管理系统、车载及地面充电系统、动力耦合装置及电动辅助系统技术；新能源汽车试验测试及基础设施技术等”。本项目产品主要应用于新能源汽车、轨道交通等市场领域，属于国家重点支持的高新技术领域。

④符合《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿）

2019年12月，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿），指出发展新能源汽车，是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。上述规划在“第三章提高技术创新能力”的“第一节 深化三纵三横研发布局”中指出，提升电池管理、充电连接、结构设计等安全技术水平，到2025年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电池、车载操作系统等关键技术取得重大突破；新能源汽车新车销量占比达到25%左右。随着新能源汽车产业的发展，对新能源汽车零部件及配件提出了更高的技术要求。本项目通过增加基础设施建设，扩大生产适用于新能源汽车等市场领域的熔断器产品，是顺应新能源汽车产业发展规划的需要。

3、项目建设必要性

（1）扩大生产能力，满足市场需求的需要

制造业提高生产效率、获得客户青睐及实现可持续发展的基础主要表现为生产能力的提升和产品质量的提高。其中，生产能力提升重点在于工艺技术改进及设备更新升级，产品质量提高侧重于完善产品性能及满足用户实际需要。公司发展过程中紧跟国家战略指引，以通信、工控领域为基础，以新能源汽车、新能源风光发电及储能、轨道交通市场发展为主攻方向，基于与宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福等主流动力电池、电控系统及其配套厂商的合作，以及与阳光电源、华为、上能电气、禾望电气、维谛、宁德时代等新能源风光发电及储能领域厂商的合作，产品产销量不断提升。报告期内，公司经营规模稳步增长，现有厂区已难以满足发展需要。基于此，公司提出智能电气产业基地建设项目，拟通过增加基础设施建设，购置自动化、智能化生产及检测设备，解决产能不足问题，提升产品品质及一致性水平，及时响应客户，满足市场需求。

（2）增加产品种类，完善业务布局的需要

下游市场发展趋势决定了熔断器产品未来发展路径，近年来下游应用领域电气设备对环保、新材料、新工艺、小型化、集成化、多功能、智能化等特性要求越来越高，因此对电容器、电感器、电阻器以及熔断器等基础电气设备元器件要求越发苛刻，不同种类的熔断器产品逐渐涌现。公司通过对政策环境、市场环境及用户需求进行分析，开发出电子类熔断器、EV 熔断器、激励熔断器等新产品，逐步增加产品种类，拓展应用场景。本项目计划扩大 EV 熔断器、快速熔断器、新能源光伏风电及储能用熔断器、轨道交通用熔断器等现有产品产能，同时增加激励熔断器、电子类新系列熔断器、EV 新系列熔断器等新产品产能，是公司开拓潜在客户、调整优化产品结构、完善业务布局的必要之选。

（3）加大资金投入，实现智能生产的需要

作为创新成长型企业，限于经营积累及股东资金实力，公司现有厂区生产流程自动化程度不足，相较于智能制造要求及国际一线整车厂商对熔断器供应商的硬件设施要求，公司亟需提升自动化、智能化生产管理水平。本项目拟购置自动熔体焊接机、自动熔体加工机、自动冲片搪锡机、自动混砂出砂机、智能组装机、智能上料机器人等生产检测设备，以及建设智能化生产管理系统、智能化仓储系统及设施等，提升自动化、智能化水平。智能化设备及系统的投入，将显著提升

生产效率，同时可实时监测生产过程，收集分析有效信息。公司拟通过打造智能化生产基地，满足重要客户的高标准高要求，加快向车规级企业迈进，实现可持续、跨越式发展。

4、项目建设方案

（1）建设内容

本项目主要建设内容为：新建生产厂房（一期）6,000 平方米、智能仓库 6,000 平方米、综合办公楼 2,500 平方米、生活配套楼 1,200 平方米、地下车库 3,000 平方米以及相应附属配套设施，合计新建建筑面积 18,700 平方米。

（2）产品方案

本项目达产后，可实现新增熔断器产品产能 6,686.10 万只/年，其中各类圆管熔断器 1,120.20 万只/年、各类方体熔断器产品 163.50 万只/年，激励熔断器 100 万只/年、电子类熔断器 5,200 万只/年、底座及其他产品 102.40 万只/年。

（3）生产工艺流程

本项目是在公司各类熔断器产品升级、新型系列产品推出的基础上进一步扩大产能，其生产工艺与现有产品基本相同，公司各类产品工艺流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（六）公司主要产品工艺流程图”的相关内容。

（4）设备购置

本项目拟购置硬件设备 1,955 台（套），其中生产设备 470 台（套）、检测设备 23 台（套）、智能仓储设备 802 台（套）、公辅设备 12 台（套）、环保设备 5 台（套）、办公设备 643 台（套），此外购置软件系统 36 套。

5、项目实施的市场前景

本次募集资金主要用于智能电气产业基地建设项目，其市场前景请详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、（四）下游应用市场需求状况”部分。

6、项目环境保护

本项目建成后，在生产过程中产生的污染物有废水、废气、噪声、固体废弃

物，针对污染物采取防治措施如下：

废水主要为职工生活污水以及设备使用过程中产生的少量清洗废水，无有毒有害工业废水产生。生活污水以及设备清洗用水经处理达标后，统一排入市政污水管网。

废气主要为项目生产过程中个别工序产生的废气，其中印字和固化涂保护剂工序会产生少量有机气体非甲烷总烃，点焊工序会产生少量焊接烟尘，搪锡工序会产生少量搪锡烟尘。焊接烟尘经过烟雾净化装置处理后通过楼顶排气筒排放；印字和固化涂保护剂废气经过净化装置净化处理后通过楼顶排气筒排放；对排入大气的废气实施达标排放，污染物总量控制；在废气排放筒设置采样点或在线自动检测仪表；严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

噪声来源主要为生产线及配套设施中机电设备产生的噪声。项目按有关规范合理布局，优选低噪声设备，设备衔接处、接地处安装减震垫等降噪措施。

固体废弃物包括职工日常生活产生的生活垃圾，纸箱、塑料袋、废瓷管、废金属、不合格产品等车间一般废弃物，废有机溶剂、有机溶剂等车间危险废物。运营期间将对生活垃圾进行分类、集中收集并定期清运，一般固废集中收集后外售，危险废弃物收集后交由有资质的危废处置单位处理。

2020年5月14日，西安市高新区行政审批服务局出具了《关于西安中熔电气股份有限公司智能电气产业基地建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2020]103号）。

7、项目选址与土地情况

本项目建设地点位于西安市高新区锦业二路与亚迪路十字西北角，该地块总用地面积为19,984.77平方米，本项目利用其中部分地块新建建筑面积18,700平方米。2020年6月，公司与西安市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》；2020年7月，公司取得编号为“陕（2020）西安市不动产权第0199516号”不动产权证书。

8、项目经济效益分析

本项目建设期2年，项目投产后第一年生产负荷计划为正常生产能力的30%，

第二年达到 60%，第三年达到 100%。本项目（正常年）年营业收入 38,897.50 万元，年利润总额 9,345.83 万元，年税后利润 7,943.95 万元，资本金净利润率 30.26%，税后财务内部收益率 23.07%，税后财务净现值（I=12%）14,722.43 万元，税后投资回收期 6.48 年（含建设期 2 年）。具体情况如下：

指标		单位	数据和指标
年营业收入（正常年）		万元	38,897.50
年利润总额（正常年）		万元	9,345.83
所得税（正常年）		万元	1,401.87
年税后利润（正常年）		万元	7,943.95
资本金净利润率		%	30.26%
所得税前 现金流量	财务内部收益率	%	26.24%
	财务净现值（I=12%）	万元	19,622.36
	投资回收期（含建设期 2 年）	年	6.09
所得税后 现金流量	财务内部收益率	%	23.07%
	财务净现值（I=12%）	万元	14,722.43
	投资回收期（含建设期 2 年）	年	6.48
盈亏平衡点（生产能力利用率）		%	39.14%

9、项目组织方式及实施进展

本项目由公司负责组织实施，建设期 2 年，具体建设进度安排如下：

单位：月

序号	建设内容	T+24											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备												
2	初步规划、设计												
3	建筑施工与装修												
4	设备采购、安装与调试												
5	人员招聘与培训												
6	竣工验收												

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目拟在公司现有研发力量和技术储备基础上，建设业内领先的研发中心，

主要建设内容为：新建建筑面积 3,500 平方米的研发中心办公场地，包含试验区、试制区、办公区；购置硬件设备 160 台（套），其中研发设备 2 台（套）、试验设备 4 台（套）、测试设备 6 台（套）、试制设备 75 台（套）、办公设备 45 台（套）、环保设备 28 台（套），此外购置软件系统 39 套；在现有研发部人员基础上，组建高水平研发团队及管理团队，共计 100 人。

研发中心项目功能定位包括：负责公司新产品、新工艺、新技术的开发和试制工作；作为公司产品性能质量的检验中心，检测产品性能、技术方案等方面的适用性；负责公司材料检测标准、产品质量和检测标准、产品过程质量标准的制定和完善；提供研发人员的培训、锻炼、提升平台，为公司培育研发人才。

本项目建成后，公司将以研发中心为平台，通过整合行业资源，进一步深入研究行业前沿性技术及新产品开发，优化产品结构、提高技术含量，进而提升公司应对市场需求变化的能力及公司核心竞争力。

项目总投资 3,784.65 万元，其中建设投资 3,784.65 万元，占比 100%，无铺底流动资金。具体概算如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	投资占比
一	建设投资	3,784.65	100.00%
1	工程费用	2,795.59	73.87%
1.1	建筑工程费	1,100.00	29.06%
1.2	设备购置费	1,614.85	42.67%
1.3	安装工程费	80.74	2.13%
2	工程建设其他费用	933.12	24.66%
	其中：软件购置费	674.86	17.83%
3	预备费	55.93	1.48%
二	项目总投资	3,784.65	100.00%

2、项目建设合理性

（1）符合行业技术发展趋势

经过多年发展，公司逐渐形成一套完整的试验、检测和验证体系，已成功开发锂电池短路试验室、综合工况环境测试台、综合环境因素分断试验台、熔断器电流特性试验台、冲击电流试验台等设施，进行研发全流程试验检测工作，可有

力支持研发中心建设项目拟进行的课题研究。随着下游应用领域不断拓展及技术进步，熔断器不断向小尺寸、高性能方向发展，并呈现多功能、智能化、集成化发展趋势，产品从研发、试制、小批量验证到批量量产过程中涉及的检验检测环节越来越多，方式越发复杂，验证要求越加提升。完善的试验、检测和验证条件，有助于公司进一步优化产品性能，提高产品可靠性和稳定性，也有助于公司研发出符合行业技术发展趋势的新产品。

（2）具备技术积累和产品基础

自成立以来，公司致力于电路保护器件的研发、生产和销售，注重技术引进、消化、吸收，不断推动产品技术和工艺技术的改进创新。截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有研发技术人员近 70 人，其中核心骨干均为行业内从业数十年以上的资深从业人员，从而为本项目建设提供了必要的人才队伍。此外，截至本招股书签署日，公司及子公司累计获得经授权的专利 98 项，公司自主研发的“面向 3G 通信系统配套应用的 RT302 直流熔断器”曾获得科技部“科技型中小企业技术创新基金”奖励，现已成为中国通信电源的标准配置并出口海外市场。公司扎实的技术积累和丰富的产品系列基础，为本项目建设提供了基础条件。

3、项目建设必要性

（1）有助于公司进行前瞻性研究储备，解决行业技术瓶颈问题

随着技术进步，熔断器产品逐渐向新能源汽车、新能源风光发电及储能、轨道交通等新兴应用领域拓展。与传统熔断器产品具有相对成熟的工艺技术水平相比，应用于新兴领域的熔断器产品存在一定的技术难题，如新能源汽车快速充电特性需求、急加速/减速的不确定性导致电流波动频繁问题等；分断能力为 DC1,500V/100kA 的光伏设备用熔断器已不能满足新能源风光发电及储能行业的发展需要问题等。因此，除稳固现有业务经营外，公司必须进行前瞻性技术研究，形成基础储备，为新产品、新市场开拓提供技术支持。

本项目研发方向为熔断器动作速度的提升和抗冲击能力的提升；薄膜导电和熔断特性研究；保证熔断速度前提下，温升和功耗的降低；新型灭弧材料和结构开发，提高小体积分断能力；激励熔断器技术升级及批量投产；智能熔断器前期开发；与电流传感器配合短路保护器件开发等，从而推动行业技术瓶颈问题的解

决。

（2）有助于公司搭建研发检测平台，提升产品安全性、可靠性

作为电路保护器件的传统熔断器产品现已较难满足新兴应用领域的性能指标要求，熔断器制造商亟需在产品性能方面寻求突破。当前市场上已有熔断器主要属于成熟产品系列或规格，相关电气元器件试验检测平台对新型熔断器各项参数、适应性、安全性、保护特性等精准验证的能力及效率不足。本项目将引入高压试验站、低压预热实验室等设施，搭建新产品试验检测平台，并通过模拟产品应用工况对产品进行测试和验证，提升产品安全性、可靠性，促进新型研发产品与产业深度融合。

（3）有助于公司加快新品研发，强化新能源汽车市场优势竞争地位

随着熔断器产品在新兴应用领域的快速发展，下游市场对产品质量和性能提出了更高要求，尤其在技术更迭快速、发展日新月异的新能源汽车领域，公司必须不断根据整车厂商的开发速度和需求研发新型产品。传统电力熔断器，其保护特性无法根据保护要求调整，新型的激励熔断器可以通过接收控制信号激发保护动作，智能熔断器可以根据应用需求定制保护特性，通过自动检测回路电流或其他信号，自动触发保护动作，具有更佳的适用性。目前激励熔断器在新能源汽车中已开始尝试应用，正在不断升级完善中，而智能熔断器尚处于开发和应用前期。本次研发中心建设项目将推进新产品激励熔断器的技术升级以及智能熔断器产品的研发工作，应用于新能源汽车领域，聚焦高端客户群体，将为公司带来新的盈利增长点，并有助于强化公司在新能源汽车市场优势竞争地位。

（4）有助于公司整合研发资源，提升整体市场竞争力

熔断器产品对于熔体寿命、载流能力、受高低温冲击、材料电导率、智能熔断等方面具有较高要求，不仅需先进的研发设备，也需机械、电气、电子、自控、材料等多种专业人才共同参与研发工作。随着业务规模持续扩大、中高端市场领域不断切入，公司亟需以客户期望和市场需求为核心，通过购置硬件设备和软件系统，搭建高端化、智能化的仿真、检测及试制平台。本项目建设有助于整合现有研发资源，完善中试平台，加快关键技术研究，提升公司整体研发实力，同时也有助于加快公司研发质量和效率，提升公司整体市场竞争力。

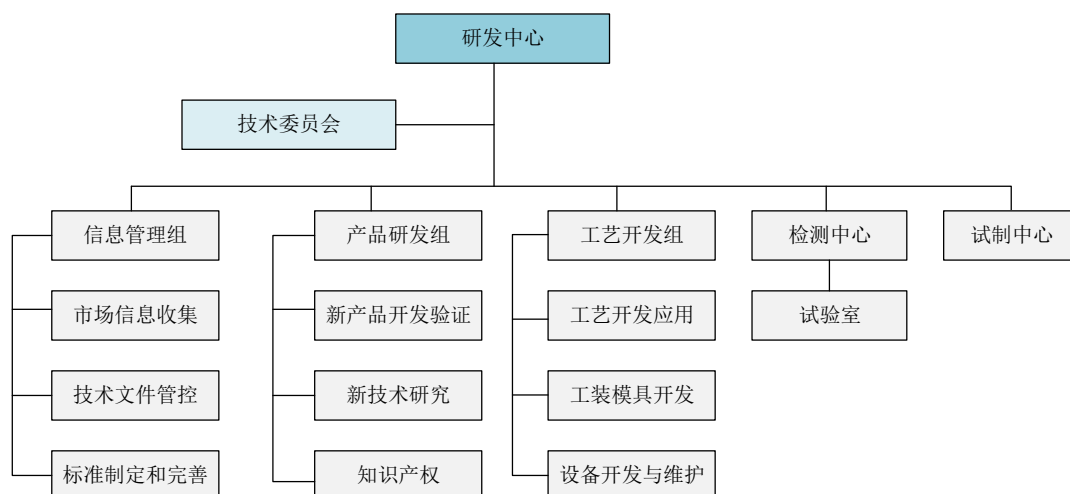
4、项目建设方案

（1）研发中心功能定位

负责公司新产品、新工艺、新技术的开发和试制工作；作为公司产品性能质量的检验中心，检测产品性能、技术方案等方面的适用性；负责公司材料检测标准、产品质量和检测标准、产品过程质量标准的制定和完善；提供研发人员的培训、锻炼、提升平台，为公司培育研发人才。

（2）研发中心组织架构

本项目建设完成后，研发中心组织架构将进一步完善，研发中心直接负责公司整体研发试制运营工作。公司研发中心实行总经理负责制，日常工作由副总经理主持，下设信息管理组、产品研发组、工艺开发组、检测中心、试制中心五个功能模块。另专门设立技术委员会，并由总经理直接领导，全面统筹产品技术研发工作。研发中心组织架构如下所示：



（3）主要研发方向

主要研发方向	简要描述
熔断器主要性能和应用适用性的提升	熔断器产品性能提升主要包括分断能力提升、保护速度提升、抗冲击能力提升、体积小化、保护智能化、成本降低性等；应用适用性提升主要包括新市场领域、新产品系列的应用适用性以及熔断器产品配合其他器件特性适用性提升研究
新型熔断器及保护器件产品的拓展开发	新型熔断器及保护器件产品的拓展开发主要包括激励熔断器的开发（电激发熔断器）、智能熔断器的开发（测量-智能控制-激发熔断）、与电流传感器配合短路保护器件开发等。
组合保护电器的开发与集成	组合保护电器的开发与集成主要包括半导体-熔断器-开关组合电器开发、控制-保护集成模块开

发

(4) 主要研发课题

研发课题名称	研发内容	预期效果
熔断器寿命评估技术研究	适合于电流变化、温度变化、腐蚀和氧化环境下的熔断器耐受寿命评估。电流变化的电动力和温度急剧变化对狭径等结构造成的机械应力损伤，致使熔断器寿命、性能下降，电接触面的在高低温变化、腐蚀条件等应用条件等熔断器寿命的影响因素研究。	应用于电流变化工况、高低温变化工况、腐蚀和氧化等工况中熔断器的使用寿命评估
熔体结构对熔断速度和温升功耗的影响研究	研究并开发不同熔体结构，例如异形铜材，用于替代传统熔断器的触刀和片状熔体焊接的组件，研究异形铜材成型折弯制作工艺流程外形冲裁、成型、对折工艺	开发新产品、新材质、新工艺，具有高性价比优势
几种狭颈熔化特性研究	确定典型狭颈类型，拟定设计试验大纲并进行实验验证，整理各试验过程输出数据资料并进行分析，确定典型狭颈的特性及性能参数的关系以及相同狭颈不同形状、不同排布的特性及性能参数的关系，输出研究成果的论述资料并进行推广应用	典型狭颈的特性及性能参数的关系，相同狭颈不同结构和尺寸、不同排布的特性及性能参数的关系
激励熔断器开发，激发动作和灭弧机理开发研究	通过电激励，释放储存化学能，机械断开一个低电阻连接，并熄灭电弧，完成保护动作	激励熔断器，车辆短路主保护器件
智能熔断器开发研究	以激励熔断器为基础，通过测量控制激发系统，实现熔断器智能可控熔断。	智能熔断器，作为短路主保护器件
熔断器和控制电器的组合设计方案研究	将保护和电流控制进行融合设计，降低体积，方便应用	集成 PDU 模块
半导体和熔断器的配合和集成研究	利用半导体开发的速度和熔断器的高可靠性，进行新的保护和控制方案的设计	集成半导体控制和保护模块

(5) 设备购置

本项目拟购置硬件设备 160 台（套），其中研发设备 2 台（套）、试验设备 4 台（套）、测试设备 6 台（套）、试制设备 75 台（套）、办公设备 45 台（套）、环保设备 28 台（套），此外购置软件系统 39 套。

5、项目环境保护

本项目建成后，在研发试制过程中产生的污染物有废水、废气、噪声、固体废物，针对污染物采取防治措施如下：

废水主要是职工生活污水及设备使用过程中产生的少量清洗废水。生活污水及设备清洗用水经处理达标后，统一排入市政污水管网。

废气主要是试制过程产生的搪锡废气、焊接废气及有机废气。采用烟雾净化过滤系统进行吸附处理，经达标后排放。搪锡废气、焊接烟尘经过烟雾净化装置处理后通过楼顶排气筒排放；有机废气经过净化装置净化处理后通过楼顶排气筒排放；对排入大气的废气实施达标排放，污染物总量控制；在废气排放筒设置采样点或在线自动检测仪表；严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

噪声来源主要为研发、试验、检测和试制过程中各设备产生的噪声；项目按有关规范合理布局，优选低噪声设备，对主要高噪声设备采用独立基础、独立空间、适当加厚设备基础底板、加装减振垫圈等降噪措施，并通过车间墙体隔声和距离衰减等措施以降低噪声。

固体废弃物包括职工日常生活产生的生活垃圾、研发和试制过程中产生的废弃包装材料、废金属等固废；运营期间将对生活垃圾进行分类、集中收集并定期清运，一般固废集中收集后外售，危险废弃物收集后交由有资质的危废处置单位处理。

2020年5月14日，西安市高新区行政审批服务局出具了《关于西安中熔电气股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2020]102号）。

6、项目选址与土地情况

本项目建设地点位于西安市高新区锦业二路与亚迪路十字西北角，该地块总用地面积为19,984.77平方米，本项目利用其中部分地块新建建筑面积3,500平方米。2020年6月，公司与西安市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》；2020年7月，公司取得编号为“陕（2020）西安市不动产权第0199516号”不动产权证书。

7、项目组织方式及实施进展

本项目由公司负责组织实施，建设期2年，具体建设进度安排如下：

单位：月

序号	建设内容	T+24											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

1	项目前期准备												
2	初步规划、设计												
3	建筑施工与装修												
4	设备采购、安装与调试												
5	人员招聘与培训												
6	竣工验收												

（三）补充流动资金

本次发行募集资金在满足上述项目资金需求的同时，拟利用募集资金10,000.00万元补充流动资金，满足公司业务快速发展对营运资金的需求。

1、补充流动资金的必要性

（1）公司经营规模逐步扩大，经营性流动资金需求日益增加

报告期内，公司经营规模逐步扩大，营业收入分别为13,510.18万元、15,786.77万元、19,121.20万元和8,598.85万元。经营规模的不断扩大使得公司对经营性流动资金需求日益增加，公司需补充一定规模流动资金以保障正常经营和业务发展规划的顺利实施。

（2）满足公司发展战略，增强公司的综合竞争力

公司在现有产品系列基础上，不断提升现有优势产品产能，并积极研发新产品新系列，在继续保持新能源汽车、轨道交通、新能源风光发电及储能、通信等市场领域优势竞争地位基础上，积极拓展激励熔断器、EV新系列熔断器、电子类熔断器等产品线，进一步提升公司盈利能力和核心竞争力。公司未来发展战略的实施、研发项目的开展，需要雄厚的资金实力作为支撑。募集资金到位后，公司资金实力得到增强，可以保证研发、生产经营的顺利开展，提升公司的核心竞争力和盈利能力，提高市场占有率和抗风险能力。

2、补充流动资金对公司未来财务状况和经营成果的影响

本次募集资金用于补充其他与主营业务相关的营运资金，较难在短期内产生较大的经济效益，公司面临短期内净资产收益率下降风险。但从长期来看，本次募集资金用于补充其他与主营业务相关的营运资金，一方面可以减少未来债务融资，降低利息支出等财务费用；另一方面可以满足业务规模扩大带来的资金需求，

进一步推动主营业务发展，提升公司资金实力和抵御风险能力。

三、公司的发展规划及目标

本发展规划及目标是本公司在当前经济形势和市场环境下，对可预见的将来做出的发展计划和安排，本公司不排除根据经济形势变化和实际经营状况对发展规划及目标进行修正、调整和完善的可能性。

（一）公司的战略愿景和发展目标

公司的战略愿景：致力于成为国内外知名的能量保护系统集成方案提供商。

公司的发展目标：以专业生产和研制电路保护类产品为基点，通过满足客户需求创造价值，回馈社会、员工、股东，实现公司与个人的共同成长，成为以创新为核心的国际知名电路保护器件供应商。

在此过程中，公司将不断投入研发，提升技术实力，主动挖掘市场需求，积极拓展客户群体，巩固提升重点市场领域竞争优势。围绕自身优势，公司将持续保持对市场需求的快速响应，深耕现有通信、新能源风光发电及储能、轨道交通、新能源汽车市场的同时，密切关注国家产业政策，积极布局老客户新需求、新市场及新客户新需求。

（二）公司具体规划

1、市场发展规划

公司自成立以来，专注于中高端电力熔断器产品的研发、生产和销售，以新兴产业发展为导向，以技术创新、新品开发为抓手，先后进入了通信、新能源风光发电及储能、轨道交通、新能源汽车用电力熔断器市场领域，与众多国内外知名厂商建立了稳定的合作伙伴关系，现已成为国内电力熔断器行业领先企业之一。结合募投资金投资项目，公司中短期市场发展规划如下：

（1）新能源汽车市场领域

国内市场：巩固并强化国内新能源汽车用电力熔断器的领先优势地位，不断提升市场份额占比，持续打造该市场领域国产第一品牌影响力。

国际市场：进一步扩大与特斯拉的合作，成为特斯拉熔断器产品全球主力供

应商；同时，在全球汽车产业链重塑背景下，抓住电动化加速的战略窗口期，加快进入大众、戴姆勒、宝马、丰田等国际一流整车厂商零部件供应链，力争3-5年在新能源汽车市场成为具备国际竞争力的全球知名熔断器品牌制造商。

（2）轨道交通市场领域

抓住国内轨道交通行业快速发展及国产化进程机遇，扎实推进市场开拓及产品升级，力争3-5年内打破外资品牌市场主导格局，成为该市场领域具有与国际品牌全面竞争实力的国产熔断器品牌制造商。

（3）新能源风光发电及储能、通信等市场领域

继续巩固在新能源风光发电及储能、通信市场领域的优势竞争地位，把握重点渠道，深挖重点客户发展方向和需求，从技术研发、市场营销、客户服务、新品拓展等方面寻求与客户进行更深入、更广泛的合作，力争全方位解决客户问题，提升公司在主要客户供应链中的重要性，增加供应品类、集成产品方案、扩大经营规模。

（4）以战略性新兴产业发展为导向，储备挖掘新市场领域

以国家战略性新兴产业发展为导向，紧跟下游终端应用市场发展趋势，推进相关市场调研、应用研究、新品开发等工作，中短期内储备挖掘并形成1-2个新市场应用领域，为公司持续发展增添动力。

2、研发及产品规划

在研发规划方面，公司将持续加大研发投入，将在现有研发力量和技术储备基础上整合资源，建设一个业内领先的研发中心，通过购置研发硬件设备和软件系统，建设高压试验站、低压预热实验室等试验设施，搭建高端化、智能化的仿真、检测及试制平台，促进公司新型研发产品与产业深度融合。此外，公司将建立持续改进和创新机制，将创新贯穿于产品研发开发各个环节，为研发人员打造培训、锻炼、提升的平台。

在产品规划方面，首先，公司将重点加大与国内外新能源整车厂商及其动力系统供应商的沟通合作，以客户需求为导向进行产品升级和差异化产品开发，研发出更符合车规、符合工况的迭代产品，同时加快激励熔断器量产进程、加大智

能熔断器研发投入，并调研更加长远的智能汽车技术、产品需求。其次，公司将继续重视在轨道交通、新能源风光发电及储能、通信市场领域的产品布局及产品升级，增加供应品类、集成产品方案、扩大经营规模。再次，公司致力于拓展相关技术适用范围，开发新应用领域的新产品系列。

3、人才发展规划

随着经营规模壮大，公司需要在研发、生产、销售、财务、管理等方面引入更具专业背景和丰富实践经验的专业人才。为营造激励上进、公平竞争的氛围和环境，公司将建立更为完善的薪酬激励体系，加快中高端人才引进，加大专业培训投入，加强考核管理，提高员工工作积极性，提升工作能力，以满足公司人才需要。

4、成本控制规划

随着各行业市场情况的变化，下游应用领域对产品性能、产品质量和产品成本提出了更高要求，公司面临的成本压力将日益增大。为应对成本压力，公司将从研发、采购、工艺、装备等各环节展开降本工作，并着重提高生产、检测、仓储设备设施的自动化、智能化水平，改进生产工艺、优化生产流程、提高工作效率，达到成本控制规划目标。

（三）公司实施上述规划的措施

1、筹集资金渠道多元化

公司拟通过本次公开发行获得较为充足的资金用于投资相关项目，以提升公司的生产能力、装备水平、产品质量、研发能力及资金实力。除上市融资之外，公司将根据发展规划、业务拓展和项目建设的情况需要，在考虑资金成本、资本结构的前提下，适时通过申请银行贷款，以及企业自身积累、股东增资投入等方式筹集资金，促进公司业务快速、健康地发展，保证股东利益的最大化。

2、建设科学的人才引进、人才培养制度

针对公司未来发展可能面临的人才压力，公司将采取外部引进、内部培养提拔以及从科研院所和重点院校招聘的方式来解决，形成梯队式公司人才结构，从而解决公司长期发展的人才来源问题。同时公司将不断完善薪酬、福利、激励制

度，使人才的利益与公司的利益一致，以及通过企业文化的渗透，保持公司对人才的粘性。

3、完善公司运营体系

公司将进一步优化符合现代管理要求和市场竞争力的管理系统，持续加强自动化、信息化、智能化生产和管理水平，对各项资源进一步整合，使公司的研发、采购、生产、销售、财务等业务流程能够更加顺畅地衔接，提高公司的运营效率，降低公司的管理成本。

（四）拟定上述发展规划和目标所依据的假设条件

拟定公司上述发展规划和目标所依据的假设条件如下：

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济不出现在目前背景下无法预期的剧烈动荡；
- 3、本次公司股票发行上市能够成功，募集资金顺利到位；
- 4、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期效益；
- 5、公司所处行业与市场环境不会发生重大恶化；
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的人事变动；
- 7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范公司的信息披露管理工作，确保公司信息披露的真实、准确、完整与及时，切实保护公司、股东、投资者及其他利益相关人的合法权益，公司依照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》等规章制度的规定，制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的原则、流程等事项均进行了详细规定。

根据《信息披露管理制度》，董事会秘书办公室是公司信息披露事务的日常工作机构，在董事会秘书的领导下，统一负责公司的信息披露事务。《信息披露管理制度》明确了公司信息披露的基本原则、标准、流程以及责任追究机制等，有利于提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

公司建立了未公开信息的内部流转、审核及披露流程。公司各部门及下属公司负责人应当于第一时间向董事会秘书报告与本部门、下属公司相关的未公开信息；董事、监事、高级管理人员知悉未公开信息时，应当立即向董事长报告，董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织进行信息披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司投资者沟通的主要渠道包括但不限于股东大会、定期公告和临时公告、公司网站、电话及邮件等符合中国证监会及深圳证券交易所相关规定的方式与渠道。

公司董事会秘书办公室专门负责信息披露事务与投资者关系管理，联系方式如下：

联系人：刘冰

电话号码：029-68590655

传真：029-68590676

电子信箱：liubing@sinofuse.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》等公司规章制度的规定，结合公司实际情况，公司制定了《投资者关系管理制度》。公司将平等对待全体投资者，保障所有投资者享有知情权及其他合法权益。

未来，公司将通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据经公司第二届董事会第七次会议、2020年第一次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行后的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司对利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式

公司可采取现金或股票或现金与股票相结合的方式或者法律法规允许的其他方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

3、现金分红条件

（1）公司当年盈利且累计未分配利润为正。

(2) 公司现金流满足公司正常经营和长期发展的需要，且不存在影响现金分红的重大投资计划或重大现金支出事项。重大投资计划或重大现金支出是指：公司在一年内购买资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 或单项购买资产价值超过公司最近一期经审计的净资产 10% 的事项，上述资产价值同时存在账面值和评估值的，以高者为准；以及对外投资超过公司最近一期经审计的净资产 10% 及以上的事项。

(3) 审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

4、利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司应当采取现金方式分配利润，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

5、现金分红比例

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在满足上述现金分红条件的情况下，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 10%。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，区分以下情形，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 80%；

(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 40%；

(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 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

公司目前发展阶段属于成长期且未来有重大资金投入支出安排，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 20%。随着公司的不断发展，公司董事会认为公司的发展阶段属于成熟期的，则根据公司有无重大资金支

出安排计划，由董事会按照公司章程规定的利润分配政策调整的程序提请股东大会决议提高现金分红在本次利润分配中的最低比例。

若公司业绩增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金股利，以偿还其占用的资金。

6、利润分配的决策程序

(1) 公司每年利润分配预案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求提出和拟定，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配预案进行审核并出具书面意见。

(2) 董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；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。

(3) 股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(4) 在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，还应说明原因并在年度报告中披露，独立董事应当对此发表独立意见。同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。

(5) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

(6) 股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预

案进行表决。

7、利润分配政策的调整

公司根据生产经营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证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需事先征求独立董事及监事会的意见，并需经公司董事会审议通过后提交股东大会批准，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

8、利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；
- （2）分红标准和比例是否明确和清晰；
- （3）相关的决策程序和机制是否完备；
- （4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- （5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司章程按照《公司法》的要求做了原则性规定。

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配形式、分配期间间隔、分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整程序，并明确了每年的现金分红比例不低于 10%，加强了对中小投资者的利益保护。

（三）本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市完成前滚存未分配利润归属的议案》，公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后登记在册的新老股东按持股比例共同享有。

三、股东投票机制

公司通过制定《公司章程（草案）》，对累积投票制度、中小投资者单独计票机制、网络投票及征集投票权等机制作出了规定，具体如下：

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》第八十四条，累积投票制度具体规定如下：

“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，应实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。”

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》第八十条，对中小投资者单独计票机制的具体规定如下：

“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。单独计票结果应当及时公开披露。”

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》第四十六条以及第八十二条，法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决的具体规定如下：

“股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的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。”

“公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先

提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。”

（四）征集投票权机制

根据《公司章程（草案）》第八十条，对征集投票权机制的具体规定如下：

“公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东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。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

四、重要承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺

1、实际控制人的承诺

（1）股份锁定承诺

实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟承诺：

①自公司股票上市之日起36个月内（以下称“锁定期”），不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

②本人所持公司股份在锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期自动延长6个月。（发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同）

③在前述锁定期期满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将向公司申报直接或间接持有的公司股份及其变动情况，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满六个月内，每年转让的股份将不会超过直接

或间接持有公司股份总数的25%；本人在离职后半年内，将不会转让直接或间接持有公司的股份。上述减持价格和股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

（2）减持意向承诺

实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟承诺：

①如果在锁定期满后，本人拟减持股份的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股份减持计划；

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如果在锁定期满后2年内，本人减持股份的，减持价格不低于发行价（发行人首次公开发行股票的发行人价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

④本人减持公司股份前，应提前3个交易日予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；但本人持有公司股份低于5%以下时除外；

⑤如果本人违反法律、法规及相关承诺减持股份，由此产生的收益将归公司所有，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、持股 5%以上股东的承诺

（1）股份锁定承诺

持股5%以上的股东石晓光承诺：

①自公司股票上市之日起12个月内（以下称“锁定期”），不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

②本人所持公司股份在锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价；

公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期自动延长6个月。

（发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同）

③在前述锁定期期满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将向公司申报直接或间接持有的公司股份及其变动情况，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满六个月内，每年转让的股份将不会超过直接或间接持有公司股份总数的25%；本人在离职后半年内，将不会转让直接或间接持有公司的股份。上述减持价格和股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

持股5%以上的股东中盈合伙、中昱合伙承诺：

自公司股票上市之日起36个月（以下称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

持股5%以上的股东李昭德、青岛安鹏承诺：

自公司股票上市之日起12个月（以下称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人/本企业持有的公司股份发生变化的，本人/本企业仍将遵守上述承诺。

（2）减持意向承诺

持股5%以上的股东石晓光、李昭德、中昱合伙、中盈合伙、青岛安鹏承诺：

①如果在锁定期满后，本人/本企业拟减持股份的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股份减持计划；

②本人/本企业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如果在锁定期满后2年内，本人/本企业减持股份的，减持价格不低于发行价（发行人首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

④本人/本企业减持公司股份前，应提前3个交易日予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；但本人/本企业持有公司股份低于5%以下时除外；

⑤如果本人/本企业违反法律、法规及相关承诺减持股份，由此产生的收益将归公司所有，本人/本企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

3、其他持有公司股份的董事、高级管理人员的承诺

间接持有公司股份的董事彭启锋、高级管理人员李文松承诺：

（1）自公司股票上市之日起12个月内（以下称“锁定期”），不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

（2）本人所持公司股份在锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期自动延长6个月。

（发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同）

（3）在前述锁定期期满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将向公司申报直接或间接持有的公司股份及其变动情况，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满六个月内，每年转让的股份将不会超过直接或间接持有公司股份总数的25%；本人在离职后半年内，将不会转让直接或

间接持有公司的股份。上述减持价格和股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

4、持有公司股份的监事承诺

担任公司监事并直接持有公司股份的贾钧凯以及间接持有公司股份的范明辉、雷磊承诺：

自公司股票上市之日起12个月内（以下称“锁定期”），不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

在前述锁定期期满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将向公司申报直接或间接持有的公司股份及其变动情况，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满六个月内，每年转让的股份将不会超过直接或间接持有公司股份总数的25%；本人在离职后半年内，将不会转让直接或间接持有公司的股份。上述减持价格和股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

5、实际控制人刘冰之姐姐刘健承诺

公司实际控制人之一刘冰之姐姐并间接持有公司股份的股东刘健承诺：

自公司股票上市之日起36个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的本人仍将遵守上述承诺。

6、其他股东承诺

公司股东长江晨道、李延秦、曾晓涛、高翔、知守君成、供销创投、知守投资、广州广祺、南通凯麓承诺：

自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人/本企业持有的公司股份发生变化的，本人/本

企业仍将遵守上述承诺。

公司股东及其关联方对所持股份的锁定、减持承诺符合《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司股东、董监高减持股份若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等法律、法规及规范性文件的相关监管要求。

（二）稳定股价的措施和承诺

为保护投资者利益，进一步明确稳定公司股价的措施，公司制定了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》（以下简称“本预案”），主要内容如下：

1、触发和停止稳定股价预案的条件

（1）启动条件

公司上市（以公司股票在深圳证券交易所挂牌交易之日为准，下同）后三年内，如公司股票连续20个交易日的收盘价（公司发生利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况的，收盘价相应进行调整，下同）均低于公司最近一期未经审计的每股净资产，非因不可抗力因素所致，则公司及实际控制人、董事（不含独立董事，下同）和高级管理人员将按下述规则启动稳定公司股价的相关措施。

（2）停止条件

①公司股票连续5个交易日收盘价均高于公司最近一期未经审计的每股净资产；

②继续回购或增持公司股票导致公司股权分布不符合上市条件；

③继续增持股票导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

2、稳定股价的具体措施

触发上述条件后，公司及实际控制人、董事（不含独立董事，下同）和高级管理人员将按如下优先顺序及下述规则实施股价稳定措施：公司回购股票；实际控制人增持公司股票；董事、高级管理人员增持公司股票。

（1）公司回购股票

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）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》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公司董事会可以依照公司章程的规定或者股东大会的授权，对回购股份做出决议，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

③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之外，还应符合下列各项：

A.公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产；

B.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股票所募集资金的总额；

C.公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的10%，但不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%；

D.公司单次回购股份不超过公司总股本的2%。如与指标C有冲突的，以不超过2%为准。

E、同一会计年度内用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的30%。

④公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续5个交易日收盘价均超过公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来3个月内不再启动股份回购事宜。

（2）实际控制人增持公司股票

①下列任一条件发生时，公司实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》、深圳证券交易所《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》、《上市公司日常信息披露工作备忘录第五号上市公司控股股东稳定公司股价措施的信息披

露规范要求》等法律、法规、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

A.公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续10个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产；

B.公司回购股份方案实施完毕之日起的3个月内稳定股价的条件再次被触发。

②实际控制人用于增持股份的资金金额原则上不低于本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的20%，且不超过本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额；自公司上市后每12个月内增持公司股份数量不超过公司总股本的2%。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

①下列任一条件发生时，届时在公司非独立董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》、《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》及《深圳证券交易所上市公司董事、监事和高级管理人员股份管理业务指引》等法律、法规和规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

A.实际控制人增持股份方案实施期限届满之日后的连续10个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产；

B.实际控制人增持股份方案实施完毕之日起3个月内稳定股价的条件再次被触发。

②有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额的30%，但不超过该等董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额。公司全体董事（独立董事除外）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

③在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续20个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、实际控制人增持及董事、高级管理人员增持工作。

④公司新聘任将从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时，将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

3、稳定股价的启动程序

（1）公司回购股票

①公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的15个交易日内做出回购股份的决议，并在最终回购预案方案通过之日起3个月内实施完毕；

②公司回购方案实施完毕后，应在2个工作日内公告公司股份变动报告，并在3年内转让或者注销。

（2）实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票

①公司董事会应在上述实际控制人及董事、高级管理人员稳定股价的条件触发之日起2个交易日内做出增持公告。

②实际控制人及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的30日内实施完毕。

4、约束措施

（1）公司未履行稳定股价承诺的约束措施

如公司未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

（2）实际控制人未履行稳定股价承诺的约束措施

如实际控制人未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于实际控制人的部分，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者

利益。

（3）董事、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施

如上述负有增持义务的董事、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，应在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应调减或停发薪酬或津贴，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

5、稳定股价的相关承诺

为强化公司实际控制人、董事、高级管理人员的诚信义务，保护中小股东权益，发行人及其实际控制人、董事、高级管理人员对稳定股价承诺如下：

公司承诺：在公司上市后三年内，公司股票连续20个交易日收盘价（公司发生利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况的，收盘价相应进行调整，下同）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，公司将按照《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》回购公司股份。公司未履行股价稳定措施的，将在公司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其他股东和社会公众投资者道歉。

实际控制人承诺：本人将根据公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将根据公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务；若本人未履行稳定股价措施的，将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将与本人拟根据上述预案中增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金分红予以暂时扣留，同时本人持有的公司股份不得转让，直至按承诺采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

公司全体非独立董事承诺：本人将根据公司股东大会批准的《关于西安中熔

电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票；本人将根据公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务；如本人属于公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中有增持义务的董事，且本人未根据该预案的相关规定采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时，如非因不可抗力导致，公司有权将与本人拟根据《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金分红予以暂时扣留，直至本人采取相应的稳定股价措施并实施完毕。如因不可抗力导致，将尽快研究使投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

公司全体高级管理人员承诺：本人将根据公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务；如本人属于公司股东大会批准的《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》中有增持义务的高级管理人员，且本人未根据该预案的相关规定采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时，如非因不可抗力导致，公司有权将与本人拟根据《关于西安中熔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金分红予以暂时扣留，直至本人采取相应的稳定股价措施并实施完毕。如因不可抗力导致，将尽快研究使投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）股份回购的措施和承诺

1、发行人的承诺

发行人就首次公开发行股票并在创业板上市事宜，作出如下承诺：

（1）本公司将依据相关法律、法规和规范性文件的规定，完善回购股份机制、依法实施回购股份，加强投资者回报，采取合法、合理措施进行回购。

（2）若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。

2、实际控制人的承诺

就公司首次公开发行股票并在创业板上市事宜，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟作出如下承诺：

（1）本人将积极支持发行人完善回购股份机制、依法实施回购股份，加强投资者回报。

（2）本人不得滥用权利，利用发行人回购股份实施内幕交易、操纵市场等损害发行人及其他股东利益的违法违规行为。

（3）本人将结合自身状况，积极增持发行人股份，推动发行人回购公司股份，并提供支持。

（四）对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人的承诺

发行人就首次公开发行股票并在创业板上市事宜，作出如下承诺：

（1）保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会或司法机关等有权部门作出本公司存在上述事实的认定或生效判决后5个工作日内启动股份回购程序，回购本公司本次公开发行的全部新股。

（3）具体回购方案将依据法律、法规、规范性文件及公司章程等相关规定履行审批程序，回购价格不低于本公司股票发行价格，回购程序、回购价格根据相关法律法规确定。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理。

2、实际控制人的承诺

就公司首次公开发行股票并在创业板上市事宜，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟作出如下承诺：

（1）保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会或司法机关等有权部门作出发行人存在上述事实的认定或生效判决后5个工作日内启动股份回购程序，回购发行人本次公开发行的全部新股。

（3）具体回购方案将依据法律、法规、规范性文件及公司章程等相关规定履行审批程序，回购价格不低于发行人股票发行价格，回购程序、回购价格根据相关法律法规确定。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行完成后，公司的股本和净资产规模预计将较发行前有较大幅度增加，由于募集资金投资项目建设需要一定的周期，产生效益需要一定的时间，因此，本次发行完成后，公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能在短期内出现一定幅度的下降。

鉴于以上情况，公司第二届董事会第七次会议、2020年第一次临时股东大会审议通过了《关于西安中熔电气股份有限公司建立摊薄即期回报补偿机制及采取填补措施与承诺的议案》，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展、增强公司持续回报能力。填补被摊薄即期回报的措施及相关主体承诺如下：

1、公司采取的填补回报的具体措施

（1）加快募投项目投资与建设进度

公司本次募集资金拟投资于“智能电气产业基地建设项目”、“研发中心建设项目”、“补充流动资金”。本次募集资金投资项目是公司在现有经营状况和研

发基础上，对业务规模的扩大和研发能力的提升，有利于提高公司盈利能力，增强持续发展能力和核心竞争力。

公司已对本次公开发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利能力。公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益，提高募集资金使用效率，增强股东回报。

（2）加强募集资金管理，全面提升公司管理水平

公司已根据相关法律法规制定了《募集资金管理及使用制度》，实行募集资金专项存储制度，募集资金到位后将存放于专项账户集中管理。公司使用上述募集资金时，将严格按照募集资金管理制度履行必要的审批程序，保证募集资金的安全性及专用性，做到专款专用。

此外，公司未来还将进一步加强企业内部控制，推进全面预算管理，控制各项成本费用支出，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

（3）提升核心竞争力，增强公司可持续盈利能力

近年来，公司依托原有通信、工业控制等领域产品优势，聚焦新能源汽车、新能源风光发电及储能、轨道交通等应用领域，以技术引领为导向，大力投入工艺改进和产品开发，在熔断器行业具备了良好的技术积累和生产经验，并积累了优质的客户资源群体，确立了公司在行业内的竞争地位。

本次发行后，公司将继续巩固和深化在核心业务方面的技术优势，提升自动化、智能化生产装备水平及整体研发实力，紧紧抓住新能源汽车市场带来的有利发展机遇，加快激励熔断器和智能熔断器产品的开发，进一步巩固公司竞争优势，增强公司的可持续盈利能力。

（4）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，增强利润分配的透明度，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会的相关规定和监管要求，制订了上市后适用的《公司章程（草案）》，对发行后的股利分配计划进行了详细约定。

公司已建立了较为完善的利润分配制度，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，进一步强化了投资者回报机制。

如果公司未能履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。但公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、实际控制人对公司填补回报措施的承诺

公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟已知悉公司对填补因公司首次公开发行股票而被摊薄的即期回报作出的承诺措施，并承诺：

为公司填补回报措施能够得到切实履行，本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补回报的相关措施。

本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

3、董事、高级管理人员对公司填补回报措施的承诺

公司全体董事、高级管理人员已知悉公司对填补因公司首次公开发行股票而被摊薄的即期回报作出的承诺措施。全体董事、高级管理人员将忠实、勤勉的履行职责，维护公司和股东的合法权益，对其任职期间，公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出承诺，包括但不限于以下：

（1）承诺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）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）承诺若公司未来拟实行股权激励计划则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。

（6）自本承诺出具日至公司首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会的规定时，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。

本人承诺将切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所、中国上市公司协会采取相应的监管措施；如给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担补偿责任。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人就首次公开发行股票并在创业板上市事宜，作出如下承诺：

本公司在上市后将严格依照《公司法》、《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》等法律、法规、监管机构的规定、《公司章程（草案）》、本公司股东大会审议通过的《西安中熔电气股份有限公司股东分红回报规划及上市后三年股东分红计划》以及公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。如本公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、实际控制人的承诺

就公司首次公开发行股票并在创业板上市事宜，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟作出如下承诺：

本人将督促公司在上市后将严格依照《公司法》、《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》等法律、法规、监管机构的规定、《公司章程（草案）》、股东大会审议通过的《西安中熔电气股份有限公司股东分红回报规划及上市后三年股东分红计划》及公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，本人将督促公司及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。如本人违反承诺的，本人将依照未

能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

（1）披露信息真实性及相应的股份回购义务

如公司本次公开发行的《招股说明书》有虚假记载、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，公司将依法回购首次公开发行的全部新股，且公司实际控制人将购回已转让的原限售股份。

公司启动回购的措施和回购价格如下：公司将在收到中国证监会行政处罚决定之日起三十日内启动股份回购程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应做相应调整）。

（2）披露信息真实性及相应的赔偿义务

如公司本次公开发行的《招股说明书》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的，公司将依法赔偿投资者损失：

①在中国证监会或其他有权部门认定应当赔偿之日起五个工作日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作；

②投资者损失依据中国证监会或其他有权部门认定的金额或者与投资者协商确定的金额确定。

2、实际控制人的承诺

公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞和王伟承诺：

（1）披露信息真实性及相应的股份回购义务

如公司本次公开发行的《招股说明书》有虚假记载、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，本人将依法购回已转让的原限售股份，本人作为公司的实际控制人将促使公司在收到中国

证监会行政处罚决定之日起三十日内启动股份回购程序，回购价格不低于首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应做相应调整）。

（2）披露信息真实性及相应的赔偿义务

如公司本次公开发行的《招股说明书》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的，本人将依法赔偿投资者损失：

①在中国证监会或其他有权部门认定应当赔偿之日起五个工作日内，本人将启动赔偿投资者损失的相关工作；

②投资者损失依据中国证监会或其他有权部门认定的金额或者与投资者协商确定的金额确定。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

若因本次公开发行的《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，本人将依法赔偿投资者损失，严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照相关法律法规的规定执行。

4、本次发行相关中介机构的承诺

（1）发行人保荐机构中原证券承诺：“如经证明，因本公司过错导致为中熔电气本次公开发行制作、出具的文件，有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，就本公司负有责任的部分，本公司将依法赔偿投资者因此所实际发生的全部损失。有证据证明本公司无过错的，本公司不承担上述赔偿责任。本公司承诺因本公司为中熔电气本次公开发行制作、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。”

（2）发行人律师锦天城承诺：“如经证明，因本所过错导致为中熔电气本次公开发行制作、出具的文件，有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投

投资者在证券交易中遭受损失的，就本所负有责任的部分，本所将依法赔偿投资者因此所实际发生的全部损失。有证据证明本所无过错的，本所不承担上述赔偿责任。”

（3）发行人申报会计师中天运承诺：“如经证明，因本所过错导致为中熔电气本次公开发行制作、出具的文件，有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，就本所负有责任的部分，本所将依法赔偿投资者因此所实际发生的全部损失。有证据证明本所无过错的，本所不承担上述赔偿责任。”

（4）发行人资产评估机构承诺：“如经证明，因本公司过错导致为中熔电气本次公开发行制作、出具的文件，有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，就本公司负有责任的部分，本公司将依法赔偿投资者因此所实际发生的全部损失。有证据证明本公司无过错的，本公司不承担上述赔偿责任。”

（八）关于未能履行相关承诺的约束措施

1、发行人承诺

为本次公开发行，本公司根据相关法律法规出具了公开承诺，如本公司未能履行公开承诺的事项时，本公司承诺采取以下措施：

（1）本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如因本公司未能履行相关承诺，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。本公司将自愿按相应的赔偿金额冻结自有资金，以为本公司需根据法律法规和监管要求赔偿的投资者损失提供保障。

2、实际控制人承诺

为本次公开发行，公司实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟根据相关法律法规出具了公开承诺，如其未能履行公开承诺的事项时，其承诺采取以下措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如因本人未能履行相关承诺而给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。在履行完毕前述赔偿责任之前，本人直接及间接持有的公司股份不得转让，同时将本人从公司领取的现金红利交付公司用于承担前述赔偿责任。

（3）在本人作为实际控制人期间，若公司未能履行相关承诺给投资者造成损失的，本人承诺将依法承担赔偿责任。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

为本次公开发行，公司全体董事、监事、高级管理人员根据相关法律法规出具了公开承诺，如其未能履行公开承诺的事项时，其承诺采取以下措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如因本人未能履行相关承诺而给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任，本人将在前述事项发生之日起10个交易日内，停止领取薪酬，且公司有权从本人在公司的工资、奖金、补贴、股票分红（若有）等收入中直接予以扣除，用于承担前述赔偿责任，直至足额偿付为止。

（3）在履行完毕前述赔偿责任之前，本人持有的公司股份（若有）不得转让。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

（一）销售合同

公司与主要客户签订框架性供货协议，对供货方式及交货周期、产品质量要求和品质保证、价格及付款方式、违约责任、保密条款等内容进行约定，通过订单的形式确定每一次具体的销售事项，如产品型号、销售价格、数量等。公司重要销售合同是指，报告期各年度前五大客户与公司签署的销售框架协议或单笔金额超过 100 万元（含 100 万）的销售订单。

1、销售框架协议

截至 2020 年 9 月 30 日，公司已履行和正在履行的重要销售框架协议如下：

序号	委托方	受托方	合同标的/金额(万元)	签署日期	合同期限	履行情况
1	华为技术有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2015/6/27	自生效之日起三年内有效，若协议双方均未书面终止，则自动延续一年，自动延续次数不限。	正在履行
2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/1/21	长期	正在履行
3	宁德时代新能源科技股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/5/8	2019/5/5-2022/5/4	正在履行
4	宁德时代新能源科技股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2017/10/25	2017/10/25-2020/10/24	履行完毕
5	维谛技术有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2020/4/16	两年（到期后若双方未另行签订终止协议，本协议将自动延续两年，以此类推）	正在履行
6	阳光电源股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2020/4/22	协议到期后，在双方未提出终止或双方继续合作的情况下，协议持续生效。	正在履行
7	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/8/20	长期	正在履行
8	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2020/1/1	2020/1/1-2020/12/31	正在履行

序号	委托方	受托方	合同标的/金额(万元)	签署日期	合同期限	履行情况
9	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/1/5	2019/1/1-2019/12/31	履行完毕
10	江苏和中普方新能源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/6/2	三年	正在履行
11	上海候璞电子科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/12/28	2020/3/1-2022/3/1	正在履行
12	上海候璞电子科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2018/11/10	2018/11/10-2020/2/28	履行完毕
13	深圳市众隆源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2020/1/1	2020/1/1-2020/12/31	正在履行
14	深圳市众隆源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2019/1/1	2019/1/1-2019/12/31	履行完毕
15	深圳市众隆源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2017/2/27	2017/7/1-2018/6/30	履行完毕
16	深圳市众隆源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2017/1/1	2017/1/1-2020/12/30	履行完毕
17	浙江宏舟新能源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2020/1/2	2019/12/31-2020/12/30, 协议期满前两个月, 供需任何一方都未提出书面异议的, 协议期限自动延长1年, 以后亦如此。	正在履行
18	浙江宏舟新能源科技有限公司	中熔电气	以具体订单为准	2018/11/22	2018/10/12-2019/10/11, 协议期满前两个月, 供需任何一方都未提出书面异议的, 协议期限自动延长1年, 以后亦如此。	履行完毕

2、销售订单

截至2020年9月30日, 除上述已签署框架协议外, 公司与主要客户签署的已履行和正在履行的重要销售订单情况如下:

单位: 万元

序号	委托方	受托方	订单编号	签署日期	标的	订单金额(含税)	履行情况
1	阳光电源股份有限公司	中熔电气	4500111938	2019/12/13	熔断器等	109.49	履行完毕
2	阳光电源股份有限公司	中熔电气	4500091544	2019/3/25	熔断器等	215.06	履行完毕
3	阳光电源股份有限公司	中熔电气	4500089517	2019/2/25	熔断器等	173.51	履行完毕
4	阳光电源股份有限公司	中熔电气	4500088921	2019/2/18	熔断器等	110.66	履行完毕
5	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	C-ZR20181123-1	2018/11/23	熔断器	313.65	履行完毕

序号	委托方	受托方	订单编号	签署日期	标的	订单金额 (含税)	履行情况
6	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	C-ZR-20181008-1	2018/10/8	熔断器	129.15	履行完毕
7	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	C-ZR20180911-1	2018/9/11	熔断器	246.00	履行完毕
8	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	C-ZR20180821-1	2018/8/21	熔断器	126.48	履行完毕
9	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	B-ZR-180702-1	2018/7/2	熔断器	126.48	履行完毕
10	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	B-ZR-180604-1	2018/6/4	熔断器	101.18	履行完毕
11	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	B-ZR-180510-1	2018/5/10	熔断器	126.48	履行完毕
12	顺科新能源技术股份有限公司	中熔电气	B-ZR-180505-1	2018/5/5	熔断器	103.71	履行完毕
13	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	中熔电气	5903460819	2018/8/28	保险丝	以价格协议确定	正在履行
14	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	中熔电气	5902542250	2017/10/24	熔断器等	以价格协议确定	履行完毕
15	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	中熔电气	5902163822	2017/6/15	熔断器等	以价格协议确定	履行完毕

（二）采购合同

公司与主要供应商均签订框架性采购协议，对供货方式及交货周期、产品质量要求和品质保证、价格及付款方式、违约责任、保密条款等内容进行约定，通过采购订单的形式确定每一次具体的采购事项，如材料（设备）型号、采购价格、数量等。公司重要采购合同是指，报告期各年度前五大供应商与公司签署的采购框架协议。

截至2020年9月30日，公司已履行和正在履行的重要采购框架协议如下：

序号	委托方	受托方	合同标的/ 金额 (万元)	签署日期	合同期限	履行情况
1	中熔电气	郑州机械研究所有限公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
2	中熔电气	郑州机械研究所有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
3	中熔电气	郑州机械研究所有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕

序号	委托方	受托方	合同标的/ 金额 (万元)	签署日期	合同期限	履行情况
4	中熔电气	重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
5	中熔电气	重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司	以具体订单为准	2019/6/15	2019/6/15-2019/12/31	履行完毕
6	中熔电气	重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司	以具体订单为准	2018/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
7	中熔电气	厦门鑫河精密科技股份有限公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
8	中熔电气	厦门鑫河精密科技股份有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
9	中熔电气	厦门鑫河精密科技股份有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
10	中熔电气	陕西万卓机电设备有限公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
11	中熔电气	陕西万卓机电设备有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
12	中熔电气	陕西万卓机电设备有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
13	中熔电气	陕西义和机电设备有限公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
14	中熔电气	陕西义和机电设备有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
15	中熔电气	陕西义和机电设备有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
16	中熔电气	沧州东昊电器有限公司	以具体订单为准	2019/12/25	2020/1/1-2022/12/31	正在履行
17	中熔电气	沧州东昊电器有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
18	中熔电气	沧州东昊电器有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕
19	中熔电气	上海沪胜精密合金有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	正在履行
20	中熔电气	上海沪胜精密合金有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕

序号	委托方	受托方	合同标的/金额 (万元)	签署日期	合同期限	履行情况
21	中熔电气	西安益奇龙五金制造有限公司	以具体订单为准	2019/6/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	正在履行
22	中熔电气	西安益奇龙五金制造有限公司	以具体订单为准	2017/11/15	自签署之日起至双方合作终止或签订新的合作协议为止	履行完毕

注：2020年7月西安益奇龙五金制造有限公司更名为西安零特精密机械有限公司。

（三）融资合同

截至2020年9月30日，公司已履行和正在履行，且金额超过500万元（含500万）的重要融资合同，具体情况如下：

单位：万元

序号	借款人	融资行	合同编号	额度使用期限	融资额度金额	履行情况
1	中熔电气	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	2018XANZ127	2018/10/23-2019/9/26	1,000.00	履行完毕

（四）借款合同

截至2020年9月30日，公司已履行和正在履行，且金额超过500万元（含500万）的重要借款合同，具体情况如下：

单位：万元

序号	协议编号	借款人	借款银行	金额	期限	担保情况	履行情况
1	72012017281499	中熔电气	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	500.00	2017/9/1-2018/9/1	方广文提供保证担保； 发行人以专利（ZL 2016 2 0931704.5 和 ZL 2015 2 0945442.3）提供质押担保。	履行完毕
2	2017年重银陕分贷字第D0013号	中熔电气	重庆银行股份有限公司西安分行	700.00	2017/10/27-2018/10/26	西安投融资担保有限公司提供保证担保； 方广文、王荣、李文松、刘冰、石晓光提供保证反担保； 发行人以应收账款（质押价值700万元）和专利（ZL 201420322707.X 和 ZL 201120012296.0）提供质押反担保。	履行完毕
3	72012018282134	中熔电气	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	500.00	2018/11/28-2019/11/28	方广文提供保证担保； 发行人以专利（ZL 2016 2 0931704.5 和 ZL 2015 2 0945442.3）提供质押担保。	履行完毕

（五）资产池/票据池业务合作协议

1、中熔电气

2017年8月2日，公司与浙商银行股份有限公司西安分行（以下简称“浙商银行西安分行”）签订《资产池业务合作协议》（编号：（33100000）浙商资产池字（2017）第10647号），约定浙商银行西安分行为公司提供资产池业务服务，服务期间为2017年8月2日至2020年8月1日。

2017年8月2日，公司与浙商银行西安分行签订《票据池业务合作协议》（编号：（33100000）浙商票池字（2017）第10647号），约定浙商银行西安分行为公司提供票据池业务服务，服务期间为2017年8月2日至2020年8月1日。

2017年8月2日，公司与浙商银行西安分行签订《资产池质押担保合同》（编号：（33100000）浙商资产池质字（2017）第10648号），约定公司以资产质押池内质押资产及资产池保证金账户内的保证金为资产质押池融资额度内签署债权债务合同与质权人形成的债务提供担保。浙商银行西安分行给予公司的资产质押池融资额度最高不超过6,000万元，出质期间自2017年8月2日起至2020年8月1日止。

2020年4月13日，公司与浙商银行西安分行签订《资产池（票据池）短期借款业务协议》，同意在资产质押池融资额度项下，最高不超过5,000万元的超短贷额度内，可向浙商银行西安分行申请发放单笔金额不超过1,000万元的超短贷。浙商银行西安分行向公司发放的超短贷余额及到期应付利息之和所占用的资产质押池融资额度不超过公司资产质押池融资额度50%。

2020年6月18日，公司与恒丰银行股份有限公司西安分行（以下简称“恒丰银行西安分行”）签订《票据池业务合作协议》（编号：恒丰票据池第（2020005）号），约定恒丰银行西安分行为公司提供票据池服务，服务期间为2020年6月19日至2021年6月19日。

2、子公司赛诺克

2018年10月31日，赛诺克与浙商银行西安分行签订《资产池业务合作协议》（编号：（33100000）浙商资产池字（2018）第23186号），约定浙商银行西安分行为赛诺克提供资产池业务服务，服务期间为2018年10月29日至2021年

10月29日。

2018年10月31日，赛诺克与浙商银行西安分行签订《票据池业务合作协议》（编号：（33100000）浙商票池字（2018）第23186号），约定浙商银行西安分行为赛诺克提供票据池业务服务，服务期间为2018年10月29日至2021年10月29日。

2018年10月31日，赛诺克与浙商银行西安分行签订《资产池质押担保合同》（编号：（33100000）浙商资产池质字（2018）第23187号），约定赛诺克以资产质押池内质押资产及资产池保证金账户内的保证金为资产质押池融资额度内签署债权债务合同与质权人形成的债务提供担保。浙商银行西安分行给予赛诺克的资产质押池融资额度最高不超过2,000万元，出质期间自2018年10月29日起至2021年10月29日止。

2018年10月31日，赛诺克与浙商银行西安分行签订《资产池（票据池）短期借款业务协议》，同意在资产质押池融资额度项下，最高不超过1,000万元的超短贷额度内，可向浙商银行西安分行申请发放单笔金额不超过100万元的超短贷。浙商银行西安分行向赛诺克发放的超短贷余额及到期应付利息之和所占用的资产质押池融资额度不超过赛诺克资产质押池融资额度50%。

（六）国有建设用地使用权出让合同

2020年6月9日，公司与西安市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》，合同项下出让宗地面积19,972.40平方米，出让宗地用途为工业用地，宗地出让总价为1,075.00万元，国有建设用地使用权出让年限为50年，时间自该合同签订之日起计算。

（七）保荐协议

2020年7月2日，公司与中原证券签订《西安中熔电气股份有限公司与中原证券股份有限公司关于首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市之保荐协议》，公司拟聘请中原证券担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，保荐期限为该协议签订之日起，至公司本次股票发行上市当年的剩余期间及其后的三个完整会计年度。

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心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。

四、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近3年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近3年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、发行人实际控制人报告期内的合法合规情况

发行人实际控制人方广文、刘冰、汪桂飞、王伟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，不存在欺诈发行、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。

六、发行人报告期内的商业贿赂情况

报告期内，发行人不存在商业贿赂等违法违规行为，发行人股东、董事、高级管理人员、员工不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情况。

根据西安市工商行政管理局高新技术产业开发区分局于2020年4月9日、

2020年8月13日开具的证明，自2017年1月1日起至今，该局在其管辖区内未发现发行人在工商行政处罚、严重违法企业名单和经营异常名录方面存在相关记录。

第十二节 有关声明

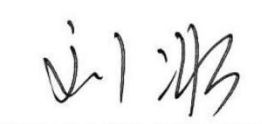
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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：



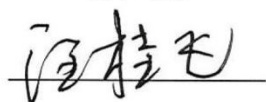
方广文



刘冰



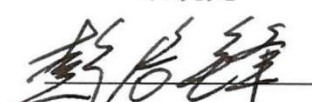
石晓光



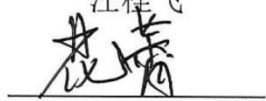
汪桂飞



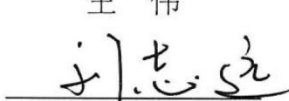
王伟



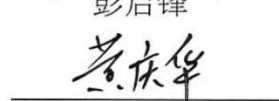
彭启锋



花蕾

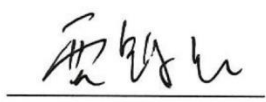


刘志远



黄庆华

全体监事：



贾钧凯

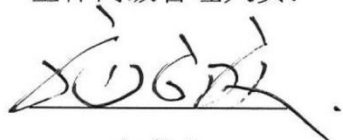


范明辉

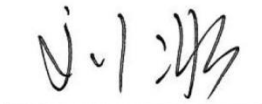


雷磊

全体高级管理人员：



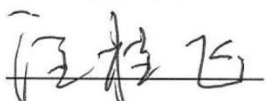
方广文



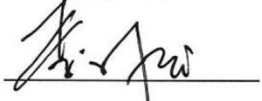
刘冰



石晓光



汪桂飞



李文松



西安中熔电气股份有限公司

2020年11月13日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、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。

公司实际控制人： 

方广文 刘冰

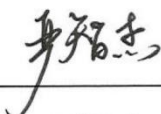
汪桂飞 王伟

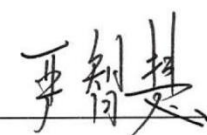


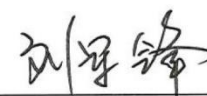
西安中熔电气股份有限公司
2020年11月3日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 
严智杰

保荐代表人： 
严智慧


刘军锋


保荐机构董事长：
(法定代表人) 
普明军



保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读西安中熔电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理： 
常军胜

保荐机构董事长：
（法定代表人） 
菅明军




四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明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说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明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。

经办律师：



金尧



李白才



代津溪



律师事务所负责人：_____

顾功耘



2020年11月13日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读西安中熔电气股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、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说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、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，确认招股说明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： 陈晓龙 秦刘永



会计师事务所负责人： 祝王



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



六、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明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。

签字资产评估师：    
张东艳 李元元

资产评估机构负责人： 
张 黎

正衡房地产资产评估有限公司

2020年10月13日

关于资产评估机构名称变更和法定代表人变更的说明

本机构名称于 2019 年 4 月 10 日由正衡资产评估有限责任公司变更为正衡房地产资产评估有限公司。

本机构法定代表人于 2019 年 10 月 18 日由雷华锋变更为周强利；于 2020 年 6 月 22 日由周强利变更为张黎。

特此说明。

正衡房地产资产评估有限公司



法定代表人：_____

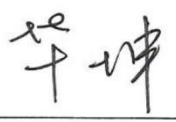
A handwritten signature in black ink, appearing to be '张黎'.

张黎

2020年11月13日

七、承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读西安中熔电气股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明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：   

		
---	--	---

验资机构负责人： 



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



八、承担验资复核业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明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：





验资复核机构负责人：



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺；
- （七）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；
- （八）内部控制鉴证报告；
- （九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

法定工作日 9:30-11:30，下午 1:30-4:30

三、文件查阅地址

（一）发行人：西安中熔电气股份有限公司

办公地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 A 区 12 号现代企业中心
东区 3-10303 室

联系人：刘冰

电话：029-68590655

传真：029-68590676

（二）保荐人（主承销商）：中原证券股份有限公司

办公地址：郑州市郑东新区商务外环路 10 号中原广发金融大厦

联系人：严智慧

电话：0371-65585061

传真：0371-65585118