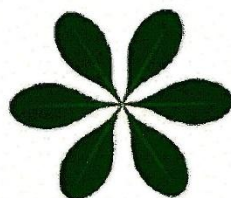


本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



FengTian Electronic
奉天电子



上海奉天电子股份有限公司

Shanghai Fengtian Electronic Co., Ltd.

(上海市嘉定区恒永路518弄1号B区501-1)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书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投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



光大证券股份有限公司
EVERBRIGHT SECURITIES CO., LTD.

(上海市静安区新闻路1508号)

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。

声 明

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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、发行人的控股股东、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：	本次拟公开发行股票不超过 34,880,000 股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行全部为新股发行，公司股东不公开发售股份。
每股面值：	1.00 元
每股发行价格：	【】 元
预计发行日期：	【】 年 【】 月 【】 日
拟上市的交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过 139,515,000 股
保荐人（主承销商）：	光大证券股份有限公司
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，并特别关注以下重大事项。

一、特别风险提示

（一）技术创新与研发的风险

随着汽车电子及下游汽车产业的不断发展，行业整体技术水平和工艺水平持续提升，对技术创新和产品研发能力要求不断提高。公司相关产品的性能指标、复杂程度不断提升，客户对产品技术水平和质量也提出更高的要求。公司需不断进行技术创新，提升技术实力才能持续满足市场竞争发展的要求。未来，如果公司无法保持持续高效的研发创新能力，或公司研发能力无法适应行业的发展趋势，可能存在研发项目不能按期开发成功、项目的成果未能商业化的情形，都有可能降低公司在行业中的竞争力，对公司的生产经营产生不利影响。

（二）汽车产业周期波动的风险

公司的产品应用于汽车行业，公司的业务发展和汽车行业的整体发展状况以及景气程度密切相关。汽车行业具有较强的周期性特征，全球经济和国内宏观经济的周期性波动都将对汽车生产和消费带来影响。当宏观经济处于上行期间时，汽车行业发展迅速，汽车消费活跃；反之当宏观经济处于下行期间时，汽车行业发展放缓，汽车消费收紧。

2018 年受国内宏观经济增幅放缓、车辆购置税优惠政策全面退出、中美贸易战及消费者信心不足等因素的影响，我国汽车产销量开始下滑。2018 年中国市场汽车产销量分别为 2,780.92 万辆和 2,808.06 万辆，2019 年汽车产销量分别为 2,572.10 万辆和 2,576.90 万辆，产销量同比分别下滑 7.51%和 8.23%，下滑幅度较 2018 年有所扩大。2020 年中国市场汽车产销量分别为 2,522.5 万辆和 2,531.1 万辆，同比分别下降 1.93%和 1.78%。若未来经济增速持续放缓，汽车消费继续萎缩，汽车产销量可能进一步下滑，将对整车厂及其上游供应商造成不利影响。

此外，报告期各期车载逆变器分别为公司贡献了 46.38%、46.25%、72.06% 毛利，系公司报告期内最重要的利润来源。公司车载逆变器目前主要配套国内重卡客户，因此重卡行业的景气程度对公司该产品的收入及盈利能力具有较大影响。受到国内物流运输行业蓬勃发展、基础建设持续投资、排放标准升级等利好因素的影响，国内重卡行业正在经历新一轮的景气周期，国内重卡销量从 2015 年的 55 万辆增长到 2020 年的 162 万辆，年复合增长率达到 24.12%。若未来国内重卡行业景气度发生不利变化，将对公司车载逆变器的产销造成不利影响。

汽车行业（包括重卡行业）受宏观经济和国家产业政策的影响较大，若未来全球经济形势恶化，或者国家产业政策发生不利变化，则可能导致汽车行业景气度发生不利变化，从而对公司生产经营和盈利能力造成不利影响。

（三）产品价格年降的风险

公司主要客户系国内外知名整车厂，公司以一级供应商身份直接向客户提供产品。汽车行业普遍存在整车厂客户要求供应商产品的价格“年降”的行业惯例。公司（同一型号）产品通常会根据整车厂的要求逐年适当地下调供货价格。如果公司无法持续开拓新客户、开发新项目、配套新车型产品，通过新产品获得价格空间，或者无法在老产品的成本管控方面取得良好的效果，公司将面临产品平均售价下降风险，进而对公司的毛利率和经营业绩产生不利影响。

（四）汽车芯片依赖进口的风险

公司车载电源和汽车热管理系统产品均系软硬件一体化产品，相关软件需要烧录在芯片中。因此，汽车级芯片系公司生产所需的重要原材料之一。目前，全球范围内仅少数国际供应商能提供符合汽车级要求的芯片，主要包括恩智浦、英飞凌、飞思卡尔、芯源、美国微芯、德州仪器、安森美等，国产芯片供应商虽逐步增加，但目前难以全面满足需求，且相关芯片应用在各类零部件中须重新测试认证，所需时间不短。公司现主要通过国际供应商的境内代理采购汽车级芯片。

2021 年以来，国际汽车芯片供应持续紧张，尤其随着汽车行业全面电子化、新能源化及智能化的趋势确立，全球汽车芯片供应矛盾进一步突出，部分大型车企因此遭遇停产。同时，若国际贸易经济形势出现极端变化，相关国际供应商所

在国家的贸易政策发生重大不利变化，或供应商自身出现经营风险等情况，导致公司所需汽车芯片采购周期拉长、价格剧烈波动甚至采购中断，加之，国产芯片不能及时替代，公司未来可能无法采购上述原材料，导致产品不能如期交货，将对公司生产经营造成不利影响。公司目前存在汽车芯片依赖进口的风险。

（五）主要原材料价格波动的风险

公司生产所涉及的原材料主要包括：芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件以及其他辅料。相关原材料在生产成本中所占比重约 80%。

报告期内，受市场供需情况以及供应商变动等情况的影响，公司主要原材料的单位价格有所波动。2021 年以来，受到全球通胀压力的影响，各类原材料价格都有所上涨；同时，由于全球汽车芯片供应紧张，芯片价格亦快速上涨。如果相关趋势持续，公司产品的生产成本将会增加，在其他因素不变的情况下将使产品毛利率有所下降，对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

（六）产品质量风险

公司是众多国内外知名整车厂的一级供应商。为保障社会公众人身、财产安全，促进汽车行业健康发展，包括中国在内全球主要国家和地区都实施“汽车产品召回制度”，因此下游整车客户对汽车零部件产品的质量要求很高。

自设立至今，公司未发生因产品质量问题而引发客户车辆召回的情况，也未因产品质量缺陷引发与客户之间的重大纠纷、诉讼或仲裁。但是，随着公司业务规模持续发展，产品种类和规格型号持续增加，覆盖车型数量持续增加，尤其是相关产品从汽车的辅助电力系统向核心动力系统和热管理系统延展，公司产品在下游整车中重要程度不断提升，客户对公司产品质量的要求不断提高。

若未来公司产品质量未达客户要求，或者产品存在潜在质量缺陷而引发产品质量纠纷或客户产品召回，则可能导致公司重大保修及其他支出、纠纷及相关的法律诉讼，令公司的声誉受损，对公司经营产生重大不利影响。

（七）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和

50,449.95 万元，年均复合增长率为 27.39%；归属于母公司股东的净利润分别为 1,365.94 万元、2,525.87 万元和 6,670.31 万元，年均复合增长率为 120.98%。报告期内，随着新客户和新项目的开发，尤其随着高功率车载逆变器等新产品的持续定点、批产和放量，公司营业收入和净利润持续增长。未来，如果宏观经济环境、汽车行业景气程度发生不利变化，或者主要整车厂客户的业务发展情况发生不利变化，或者公司不能持续推进产品研发及技术升级、保持核心竞争力，公司可能面临业绩下滑的风险。

（八）募集资金投资项目风险

由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，在公司募集资金投资项目投产过程中，可能面临产业政策变化、市场环境变化等诸多不确定因素，导致募集资金投资项目新增产能无法完全消化。如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致部分生产设备闲置、人员冗余，无法充分利用全部生产能力，增加费用负担，进而对募集资金投资项目的实际效益产生不利影响。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况以及未能履行承诺的约束措施”。

三、本次发行完成前滚存利润的分配计划

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过，公司股票公开发行当年度及以前年度未分配的滚存利润均由公司股票发行上市后的新老股东共享。

四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

本招股说明书所引用财务数据的审计基准日为 2020 年 12 月 31 日，发行人财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常、业绩稳定。此

外，公司的经营模式未发生重大变化；主要客户、供应商的构成均未发生重大变化；员工的薪酬水平没有出现大幅度变动；主要项目合同在审计截止日后未发生重大变化；税收政策及其他方面均未发生重大变化，不存在可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

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、本次发行相关主体作出的重要承诺	6
三、本次发行完成前滚存利润的分配计划	6
四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	6
目 录.....	8
第一节 释义.....	13
一、常用术语	13
二、专业术语	16
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、发行人主要财务数据及财务指标	21
四、发行人主营业务	22
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	23
六、发行人选择的上市标准.....	27
七、发行人符合科创板定位和科创属性的说明	27
八、发行人治理结构的特殊安排.....	29
九、募集资金主要用途	29
第三节 本次发行概况.....	30
一、本次发行的基本情况	30
二、本次发行的有关当事人.....	31
三、发行人与本次发行有关中介机构关系的情况.....	32
四、与本次发行上市有关的重要日期	32
第四节 风险因素.....	33
一、技术风险	33

二、经营风险	34
三、内控风险	36
四、财务风险	37
五、法律风险	39
六、发行失败的风险	40
七、募集资金投资项目风险	40
八、发行后净资产收益率下降的风险	41
九、其他风险	41
第五节 发行人基本情况	42
一、公司基本情况	42
二、发行人设立情况	42
三、报告期内股本及股东变化情况	44
四、发行人资产重组情况	51
五、发行人在股转系统挂牌情况	51
六、发行人股权结构	52
七、发行人控股、参股公司及分公司简要情况	52
八、控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份的股东	53
九、发行人股本情况	54
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	60
十一、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	70
十二、公司员工情况	77
第六节 业务与技术	84
一、发行人主营业务和主要产品情况	84
二、发行人所处行业的基本情况	107
三、发行人市场地位及竞争情况	135
四、发行人的销售情况和主要客户	150
五、发行人的采购情况和主要供应商	154
六、主要固定资产及无形资产情况	159
七、发行人核心技术及研发情况	169

八、境外经营情况	190
第七节 公司治理与独立性	191
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专业委员会运行及履职情况	191
二、发行人的特别表决权股份或类似安排	195
三、协议控制架构	195
四、发行人内部控制情况	195
五、报告期内发行人违法违规行情况	196
六、报告期内发行人资金占用的情况和对外担保的情况	196
七、独立经营情况	196
八、同业竞争	198
九、关联方及关联交易	199
十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	206
十一、报告期内发行人关联方变化情况	207
第八节 财务会计信息与管理层分析	208
一、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险	208
二、财务报表	209
三、重要会计政策及会计估计	223
四、分部信息	273
五、非经常性损益	273
六、税项	274
七、公司主要财务指标	276
八、经营成果分析	278
九、资产质量分析	316
十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	336
十一、现金流量分析	347
十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并	350
十三、资产负债表日后事项、承诺及或有事项、其他重要事项	350
十四、发行人盈利预测报告披露情况	351

十五、公司财务报告审计截止日后的主要财务信息以及主要经营状况 ..	351
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	352
一、本次募集资金规模及投资方向	352
二、募投项目的具体情况	353
三、发行人董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见	360
四、未来发展规划	361
第十节 投资者保护	365
一、投资者关系的主要安排.....	365
二、股利分配政策	366
三、本次发行前滚存利润分配安排	371
四、股东投票机制的建立情况	371
五、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况 以及未能履行承诺的约束措施	372
第十一节 其他重要事项	393
一、重大合同	393
二、对外担保情况	395
三、重大诉讼和仲裁事项	395
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被 司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	399
五、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为	399
第十二节 声明	400
一、全体董事、监事、高级管理人员声明	400
二、发行人控股股东、实际控制人声明	401
三、保荐人（主承销商）声明	402
四、保荐人（主承销商）董事长声明	403
五、保荐人（主承销商）总裁声明	404
六、发行人律师声明	405
七、会计师事务所声明	406

八、资产评估机构声明	407
九、验资复核机构声明	408
第十三节 附件	409
一、附件	409
二、查阅时间	409
三、查阅地址	409

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或者词组具有以下含义：

一、常用术语

公司、本公司、母公司、股份公司、奉天电子、发行人	指	上海奉天电子股份有限公司
有限公司、奉天有限	指	上海奉天电子有限公司
浙江奉天	指	浙江奉天电子有限公司
法国标致雪铁龙，法国 PSA	指	Peugeot S.A.，法国标致雪铁龙集团，包括其下属企业
美国通用	指	General Motors Company，美国通用汽车公司
德国大众	指	Volkswagen AG，德国大众汽车集团
保时捷	指	Porsche AG，保时捷汽车集团
戴姆勒	指	Daimler AG，戴姆勒汽车集团
一汽集团	指	中国第一汽车集团有限公司，包括其下属企业
一汽解放	指	一汽解放汽车有限公司
一汽大众	指	一汽-大众汽车有限公司
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司，包括其下属企业
上汽红岩	指	上汽依维柯红岩商用车有限公司
上汽大众	指	上汽大众汽车有限公司
长城集团	指	长城汽车股份有限公司，包括其下属企业
东风集团	指	东风汽车集团股份有限公司，包括其下属企业
东风商用车	指	东风商用车有限公司
东风乘用车	指	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司
东风启辰	指	东风启辰有限公司
东风日产	指	东风汽车有限公司东风日产乘用车公司
北汽集团	指	北京汽车集团有限公司，包括其下属企业
北汽新能源	指	北京新能源汽车股份有限公司
广汽集团	指	广州汽车集团股份有限公司，包括其下属企业
广汽乘用车	指	广州汽车集团乘用车有限公司
广汽本田	指	广汽本田汽车有限公司
长安集团	指	重庆长安汽车股份有限公司，包括其下属企业
吉利集团	指	吉利汽车控股有限公司，包括其下属企业

中国重汽	指	中国重汽（香港）有限公司，包括其下属企业
陕西重汽	指	陕西重型汽车有限公司，包括其下属企业
大运集团	指	大运汽车股份有限公司，包括其下属企业
华菱集团	指	华菱星马汽车（集团）股份有限公司，包括其下属企业
江淮集团	指	安徽江淮汽车集团股份有限公司，包括其下属企业
金康汽车	指	重庆金康新能源汽车有限公司
江铃集团	指	江铃汽车集团有限公司，包括其下属企业
江铃新能源	指	江铃集团新能源汽车有限公司
观致汽车	指	观致汽车有限公司
宝沃汽车	指	北京宝沃汽车股份有限公司，曾用名北京宝沃汽车有限公司
普天太力	指	北京普天太力通信科技有限公司
长春华涛	指	长春华涛汽车塑料饰件有限公司
上海三旗	指	上海三旗通信科技有限公司
科博达	指	科博达技术股份有限公司
合兴股份	指	合兴汽车电子股份有限公司
欣锐科技	指	深圳欣锐科技股份有限公司
英搏尔	指	珠海英搏尔电气股份有限公司
亿利达	指	浙江亿利达风机股份有限公司
通合科技	指	石家庄通合电子科技股份有限公司
得润电子	指	深圳市得润电子股份有限公司
东方电热	指	镇江东方电热科技股份有限公司
银轮股份	指	浙江银轮机械股份有限公司
恩智浦	指	NXP Semiconductors，恩智浦半导体公司
英飞凌	指	Infineon Technologies，英飞凌科技公司
飞思卡尔	指	Freescale Semiconductor，飞思卡尔半导体公司
芯源	指	Monolithic Power Systems，芯源系统有限公司
美国微芯	指	Microchip Technology，美国微芯科技公司
德州仪器	指	Texas Instruments，德州仪器
安森美	指	ON Semiconductor，安森美半导体
大陆	指	Continental AG，大陆集团
电装	指	DENSO，株式会社电装
德尔福	指	Delphi，美国德尔福公司
海拉	指	HELLA，德国海拉集团
法雷奥	指	Valeo，法雷奥集团

富利元投资	指	富利元投资基金（北京）有限公司
冠亚投资	指	冠亚投资控股有限公司
格朗尼克	指	苏州格朗尼克自动化科技有限公司
杰慕林	指	上海杰慕林电子科技有限公司
科轩电子	指	上海科轩电子科技有限公司
盛昌天华	指	上海盛昌天华电子有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
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
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
国家标准委	指	国家标准化管理委员会
公安部	指	中华人民共和国公安部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
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
证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国人大	指	全国人民代表大会
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
全国股份转让系统、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
《公司章程》、《章程》	指	上海奉天电子股份有限公司章程
保荐机构（主承销商）	指	光大证券股份有限公司
包销	指	截至本次新股发行期结束，如果社会公众认购的新股数额小于本公司发行的数额，剩余新股将由承销团按新股发行价全部认购的行为
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
审计机构、上会会计师	指	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
《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》
报告期	指	2018 年、2019 年、2020 年度
本次发行	指	发行人根据本招股说明书所载条件首次公开发行人民币普通股(A股)的行为
A 股	指	本次发行的每股面值 1.00 元的人民币普通股股票
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语

新能源汽车	指	采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置）的汽车，主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车（含增程式电动汽车）及燃料电池汽车等
传统能源汽车	指	除新能源汽车以外的，能够燃用汽油、柴油、气体燃料或者醇醚燃料等的汽车（含非插电式混合动力车）
EV	指	Electric Vehicle 的缩写，电动汽车
PHEV	指	Plug-in Hybrid Electric Vehicle 的缩写，插电式混合动力汽车
DC-DC	指	电源的规格是直流输入、直流输出
DC-AC	指	电源的规格是直流输入、交流输出
三相交流电	指	由三个频率相同、电势振幅相等、相位差互差 120° 角的交流电路组成的电力系统
GND	指	电线接地端的缩写
Tier1	指	一级供应商，指产品直接供应整车厂的汽车零部件供应商
车载逆变器	指	一种能够将直流电转换为交流电，供外接交流电器设备使用的车用电源转换器
高功率车载逆变器	指	功率超过 500W 的车载逆变器
中功率车载逆变器	指	功率介于 200-500W 的车载逆变器
低功率车载逆变器	指	功率低于 200W 的车载逆变器
车载 DC-DC 转换器	指	按照功能不同主要分为 DC-DC 稳压转换器和 DC-DC 变压转换器两类，前者用于车内电子产品的使用电压平稳，后者用于输入及输出端的直流电的电压转换
USB	指	Universal Serial Bus 的缩写，即通用串行总线，是一款通用型接口，广泛应用于电脑、电脑周边、手机、汽车等电子相关领域，用于数据传输，具有高速传输、使用方便、即插即用、连接灵活、独立供电等特点
USB Type-C	指	USB 有三种不同外观的接口，即 Type-A、Type-B、Type-C，Type-C 拥有比 Type-A 及 Type-B 均小得多的体积，是最新的 USB 接口外形标准，是一种既可以应用于 PC（主设备）又可以应用于外部设备（从设备，如手机）的接口类型
OBC	指	On-Board Charger 的缩写，车载充电机
高压水加热器	指	应用于纯电动、混合动力、燃料电池的车辆上，主要为车内空气调节系统（空调）及电池包提供热源，其整体结构由下壳、散热器（包含 PTC 加热包）、电源复接板、主控板、高压连接器、低压连接器和上壳等组成
PTC	指	Positive Temperature Coefficient 的缩写，即正温度系数，通常指代正温度系

		数热敏电阻，具有电阻值随温度升高而增大的特性，系高压水加热器使用的发热元件
空调控制器	指	汽车空调系统的核心控制部件，是汽车座舱热管理系统的重要组成部分
黑盒子	指	外部系塑料结构、内部由贴装电路板组成，相较于传统空调控制器，黑盒子泛指不带面板结构的空调控制器模块，是空调控制系统的核心部件之一。
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，印刷电路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气相互连接的载体
PCBA	指	Printed Circuit Board Assembly 的缩写，印刷电路板装配
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor 的缩写，绝缘栅双极型晶体管，是由 BJT（双极型三极管）和 MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET 的高输入阻抗和 GTR（巨型晶体管）的低导通压降两方面的优点，适合应用于直流电压为 600V 及以上的变流系统如交流电机、变频器、开关电源、照明电路、牵引传动等领域
MCU	指	Microcontroller Unit 的缩写，是把中央处理器（Central Process Unit; CPU）的频率与规格做适当缩减，并将内存（memory）、计数器（timer）、USB、A/D 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制
VCU	指	Vehicle control unit 的缩写，整车控制器，主要用于车辆动力系统的协调与控制，从整车的角度进行扭矩和转速的控制，有效改善驾驶员感受，降低油耗和排放
IC 芯片	指	Integrated Circuit 的缩写，集成电路，是将大量的微电子器件（晶体管、电阻、电容等）形成的集成电路放在一块塑基上，做成一块芯片
MOS 管、MOSFET、P-MOSFET、N-MOSFET	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor 的缩写，金属-氧化物半导体场效应晶体管，一种可广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管，具有输入阻抗高、噪声低、热稳定性好的特点，常用于放大电路或开关电路，有 P 型和 N 型晶体管之分
Boost 电路	指	一种开关直流升压电路，它能够将直流电变为另一固定电压或可调电压的直流电
H 桥	指	一种电子电路，可使其连接的负载或输出端两端电压反相/电流反向，常用于逆变器
HUB	指	多端口的转发器，在以 HUB 为中心设备时，即使网络中某条线路产生了故障，并不影响其它线路的工作，在局域网中得到了广泛的应用
SMT	指	Surface Mount Technology 的缩写，表面贴装技术，是一种将片状元器件安装在印制电路板的表面或其它基板的表面上，通过回流焊或浸焊等方法加以焊接

		组装的电路装连技术
APQP	指	Advanced Product Quality Planning 的缩写，产品质量先期策划，是一种用来确定和制定确保某产品使顾客满意所需步骤的结构化方法
PPAP	指	Production Part Approval Process 的缩写，生产件批准程序，规定了包括生产件和散装材料在内的生产件批准的一般要求，目的是用来确定供应商是否已经正确理解了顾客工程设计记录和规范的所有要求，以及其生产过程是否具有潜在能力，在实际生产过程中按规定的生产节拍满足顾客要求的产品
BEV3	指	通用汽车第三代电气化平台
CAN	指	Controller Area Network 的缩写，是 ISO 国际标准化的串行通信协议
CCP	指	CAN Calibration Protocol 的缩写，基于 CAN 的标定协议
LIN	指	Local Interconnect Network 的缩写，是针对汽车分布式电子系统而定义的一种低成本的串行通讯网络，是对控制器区域网络（CAN）等其它汽车多路网络的一种补充，适用于对网络的带宽、性能或容错功能没有过高要求的应用
协议栈	指	是计算机网络协议套件的一个具体的软件实现
MBD	指	Model Based Definition 的缩写，即基于模型的工程定义，是一个用集成的三维实体模型来完整表达产品定义信息的方法体
AUTOSAR	指	Automotive Open System Architecture 的缩写，即汽车开放系统架构，是基于整体汽车电子开发的一种汽车电子软件的标准
OSEK	指	德国的汽车电子类开放系统和对应接口标准，与 AUTOSAR 同为汽车电子软件的标准，基于 ECU 开发
PD	指	USB Power Delivery 快速充电规范，利用 USB 电缆可实现最大 100W 供电受电的 USB 供电扩展标准
UDS	指	Unified Diagnostic Services 的缩写，统一的诊断服务，是在汽车电子 ECU 环境下的一种诊断通信协议
ASIL	指	Automotive Safety Integration Level 的缩写，道路车辆功能安全标准（ISO 26262）规定的汽车安全完整性等级，分为 A、B、C、D 四个等级，等级越高，对系统的安全性要求越高。
IP	指	Ingress Protection 的缩写，定义对固态微粒和液态的防护能力，其后的第一位代码表示防止外来物（包括粉尘）等级，第二位代码表示防水等级
EMC	指	电磁兼容性，衡量电子设备“电磁干扰性能”的指标：设备既不会对相邻设备产生电磁干扰，也不会受相邻设备的电磁干扰的能力
PWM	指	Pulse Width Modulation 的缩写，脉冲宽度调制是一种模拟控制方式，根据相应载荷的变化来调制晶体管基极或 MOS 管栅极的偏置，来实现晶体管或 MOS 管导通时间的改变，从而实现开关稳压电源输出的改变

SPWM	指	Sinusoidal Pulse Width Modulation 的缩写，正弦脉宽调制使其输出的脉冲电压的面积与所希望输出的正弦波在相应区间内的面积相等，通过改变调制波的频率和幅值则可调节逆变电路输出电压的频率和幅值
AOI	指	Automated Optical Inspection 的缩写，自动光学检测，是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备
DSP	指	Digital Signal Processing 的缩写，是将信号以数字方式表示并处理的理论和技术
THD	指	Total Harmonic Distortion 的缩写，总谐波失真，指信号源通过功率放大器时，由于非线性元件所引起的输出信号比输入信号多出的额外谐波成分
软开关	指	Soft-Switching 的缩写，使用软开关技术的开关过程，理想的软开关过程是电流或电压先降到零，电压或电流再缓慢上升到断态值，所以开关损耗近似为零。软开关能够实现功率变换器件的高频化
PFC	指	Power Factor Correction 的缩写，功率因数校正，是一种提高用电设备功率因数的技术
移相全桥，PSFB	指	Phase Shifted Full Bridge 的缩写，利用功率器件的结电容与变压器的漏感作为谐振元件，使全桥电源的 4 个开关管依次在零电压下导通，来实现恒频软开关，提升电源的整体效率与 EMI 性能
LLC	指	Logical Link Control 的缩写，逻辑链路控制子层，负责识别网络层协议，然后对它们进行封装
Bootloader	指	嵌入式系统在加电后执行的第一段代码，在它完成 CPU 和相关硬件的初始化之后，再将操作系统映像或固化的嵌入式应用程序装载到内存中然后跳转到操作系统所在的空间，启动操作系统运行
OTG	指	On The Go 的缩写，主要应用于不同的设备或移动设备间的联接，进行数据交换
BMS	指	Battery Management System 的缩写，电池管理系统，是一套保护动力电池使用安全的控制系统，时刻监控电池的使用状态，通过必要措施缓解电池组的不一致性，为新能源车辆的使用安全提供保障
FOTA	指	Firmware Over-the-Air 的缩写，即固件无线更新，是用于智能手机和平板电脑的升级，包括软件更新、固件更新和设备管理等功能。
鲁棒性	指	Robustness，指控制系统在一定（结构，大小）参数摄动下，维持其某些性能的特性，即确保系统在异常环境和危险情况下的生存能力，能否不死机、不崩溃，正常稳定地工作

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入所致。

第二节 概览

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

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	上海奉天电子股份有限公司
成立日期	2002 年 4 月 4 日
注册资本	10,463.50 万元
主要生产经营地址	上海市嘉定区汇德路 468 号
控股股东	彭雄飞、彭雄兵
实际控制人	彭雄飞、彭雄兵
行业分类	汽车制造业（C36）-汽车零部件及配件制造（C3670）
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	在全国中小企业股份转让系统挂牌（代码：430293）
（二）本次发行的有关中介机构	
保荐人	光大证券股份有限公司
主承销商	光大证券股份有限公司
其他承销机构	-
发行人律师	上海市锦天城律师事务所
审计机构	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	银信资产评估有限公司

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 34,880,000 股	占发行后总股本的比例	25%
其中：发行新股数量	不超过 34,880,000 股	占发行后总股本的比例	25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-
发行后总股本	139,515,000 股		
每股发行价格	【】元/股		

发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
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（每股净资产按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益加本次发行募集资金净额除以本次发行后总股本计算）		
发行方式	本次发行将采取向网下投资者询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会要求或认可的其他方式；最终的发行方式由股东大会授权董事会，根据中国证监会的相关规定确定		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所科创板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	【】		
发行费用的分摊原则	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）		
	研发中心扩建项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
（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、发行人主要财务数据及财务指标

根据上会会计师事务所出具的上会师报字（2021）第 6096 号《审计报告》，公司报告期的主要财务数据如下：

财务指标	2020 年 12 月 31 日 / 2020 年度	2019 年 12 月 31 日 / 2019 年度	2018 年 12 月 31 日 / 2018 年度
资产总额（万元）	49,874.23	37,409.16	31,335.52

归属于母公司所有者权益（万元）	18,250.59	12,100.18	9,842.84
资产负债率（母公司）	63.39%	67.65%	68.59%
营业收入（万元）	50,449.95	37,730.66	31,087.40
净利润（万元）	6,670.31	2,525.87	1,365.94
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,670.31	2,525.87	1,365.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,533.74	2,166.31	1,042.25
基本每股收益（元）	0.6523	0.2433	0.1304
稀释每股收益（元）	0.6515	0.2433	0.1304
加权平均净资产收益率	43.75%	22.88%	14.61%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,727.08	-1,742.95	-1,694.52
现金分红（万元）	753.37	628.44	846.32
研发投入占营业收入的比例	6.50%	7.78%	8.93%

四、发行人主营业务

公司主要从事汽车电子产品的研发、生产和销售，面向整车厂客户提供高品质的汽车电子产品，公司的产品主要围绕车载电器的安全、稳定、高效、节能来开发，主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等）和汽车热管理系统产品（高压水加热器、空调控制器等）两大类。

自成立以来，公司一直专注于车载电源与汽车热管理系统领域，目前已成为国内这两个领域相关产品的主流供应商之一。其中：公司车载逆变器产品在国内市场的份额领先，48V 车载 DC-DC 转换器产品和高压水加热器产品的主要竞争对手均系国际知名汽车零部件企业，尤其是高压水加热器产品具备较强的国际竞争力。公司始终坚持技术创新驱动的发展战略，高度重视核心技术的创新与积累，已形成较完善的核心技术体系。公司已通过 IATF16949:2016 质量管理体系认证及 CNAS 实验室认证；被评为“高新技术企业”、“上海市市级企业技术中心”、“上海市科技小巨人企业”等。

截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 6 项，实用新型专利 88 项，软件著作权 88 项，高新技术成果转化项目 10 项。

凭借较强的研发实力、持续的创新能力和全面的配套开发能力，公司与众多知名整车厂建立了长期稳定的业务合作，公司产品亦获得行业内主流客户的认可。公司产品在 2020 年中国品牌汽车销量前十名集团中的九家得到了配套应用。在商用车领域，公司已成为一汽解放、中国重汽、陕西重汽、东风商用车、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团等国内商用车整车厂的一级供应商。在乘用车领域，公司已成为法国标致雪铁龙、美国通用、德国大众、一汽集团、上汽集团、上汽大众、长城集团、东风集团、东风日产、北汽集团、广汽集团、广汽本田、长安集团、吉利集团等国内外乘用车整车厂的一级供应商。

报告期内，公司主营业务收入按产品类型划分情况如下：

项目 (单位：万元)		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载电源类	车载逆变器	29,131.36	58.34%	16,804.32	44.80%	13,933.32	45.06%
	车载 DC-DC 转换器	8,600.16	17.22%	6,642.84	17.71%	6,667.53	21.56%
	车载 USB	7,514.65	15.05%	7,178.78	19.14%	5,408.12	17.49%
	车载充电机	8.27	0.02%	-	-	-	-
热管理类	高压水加热器	2,225.48	4.46%	3,529.11	9.41%	934.51	3.02%
	空调控制器	2,410.63	4.83%	3,305.37	8.81%	3,924.03	12.69%
其他配件		45.81	0.09%	47.43	0.13%	52.58	0.17%
合计		49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

自创立伊始，公司就专注于汽车电子产品研发生产，坚持自研产品开发和自主品牌创建，针对汽车整车的前装市场开拓，力求通过技术创新和产品同步配套开发，协助国内整车厂客户实现相关零部件产品的进口替代。

公司始终以客户需求和行业前沿技术为导向，经过十多年的持续研发投入和产品配套开发能力积累，在汽车车载电源领域和热管理系统领域具备较丰富的经验，以及较强的市场竞争地位。公司依托于以授权发明专利和软件著作权等为核心的具有自主知识产权的技术体系，能够为整车企业配套开发软硬件一体化的汽

车电子产品，打破国际知名汽车电子企业的技术与专利壁垒，实现进口替代，在国内主流整车厂的众多车型中得到运用、实现核心技术的产业化应用。其中：

1、车载逆变器是公司自主研发的创新产品，从硬件、软件、结构等全方面自主设计。其一，公司具备车载逆变器产品系列化开发及生产能力，批产产品输出功率覆盖 150W 至 2,200W；其二，产品的电力转换效率达到 94%，既节能环保又能实现较好的散热性；其三，产品的电磁兼容性能（EMC）满足德国大众、法国标致雪铁龙、日本丰田的企业标准，满足汽车电子产品工况环境日益复杂的要求；其四，产品的稳定控制交流电压能力强，可输出稳定的 220V 交流电压和低谐波失真率的交流波形，逆变输出的交流电质量高，确保汽车及相关电器正常及安全地工作；其五，车载逆变器产品具备各类保护功能，鲁棒性（robustness）和稳定性较高。

另外，公司已推出适用于新能源车的可变输出功率的车载逆变器产品，可实现输出功率自动变量控制，满足用户的多用途及不同环境状态下的使用。

公司掌握车载逆变器产品的平台化开发及产业配套能力，具备较丰富的与下游整车厂同步配套开发经验，相关产品在传统燃油车以及新能源车上有着成熟及广泛应用，尤其在国内重卡的整车配套市场具有明显的竞争优势。2021 年，公司车载逆变器产品通过德国戴姆勒商用车的准入审核，商用车领域实现外资品牌客户的突破。

2、公司车载 DC-DC 转换器产品具备较强的技术优势，目前涉及三项已授权的发明专利及多项实用新型专利和软件著作权；公司 2020 年车载 DC-DC 转换器销量近百万台，为国内领先车载 DC-DC 转换器供应商之一。其中：

公司与上汽大众合作研发 12V DC-DC 稳压转换器，在 Boost 电路拓扑结构上实现同步整流方式输出以提高产品效率，旁路电路创新设计为功率 MOSFET 方式，实现大于 30 万次的稳压次数，协助上汽大众实现了对海拉产品的进口替代。

公司独立研发的 48V DC-DC 转换器产品具有完整的自主知识产权，采用软硬件相结合的双环控制、保证系统安全正常运行；采用多相交织同步整流方式，

减小器件发热、降低纹波，提高产品工作效率到 **94%**；采用智能化保护技术，对温度、过压、欠压、过载、短路等自动保护，确保恒功率及随温度变功率的输出；采用一体化散热设计，在缩减产品体积的同时，大幅度改善产品散热能力。

48V DC-DC 转换器是 **48V 轻度混合动力系统**的核心部件之一，后者可明显降低油耗并改善驾驶体验，并且具备较强的成本优势，是传统能源车辆实现节能减排的重要手段，已在国外主流车企的高端车型上推广应用，具有较大市场潜力。公司目前是国内少数能够提供 **48V DC-DC 转换器**的供应商，并已在东风的启辰星车型量产配套。

3、公司 2012 年起自主研发高压水加热器，突破国际同行的专利技术壁垒，成功获得发明专利，具有自主知识产权。

公司高压水加热器产品可实现恒定功率控制、恒定水温控制、功率无级控制等多种智能控制，满足整车对能源精确控制要求；可实现在线诊断与刷写，监测整车高压母线电压、冷却液流速等，识别电压异常或漏液故障后主动放电或报警，同时，即使在供电与通信线束断开的情况下仍正常执行放电，达到智能监控及安全处置目的；可实现高效的 **90%以上**电热转换效率（在环境-20℃，出水口 60℃工况条件下），达到节能减排目的；可实现产品轻量化设计，第三代 **5KW 高压制热部件**质量控制在 **2.5KG** 以下；满足高温工作要求，可在苛刻环境中稳定可靠工作。

公司高压水加热器产品可广泛适用于各类新能源汽车的热管理系统，目前公司已取得国内外近 **10 家**整车厂的产品定点或批量供货资格，未来的市场空间更加广阔。该产品亦具备较强国际竞争力，公司已成为通用汽车全球战略性的电动车平台 **BEV3** 高压水加热器产品的全球独家供应商。

（二）研发技术产业化情况

公司的研发以产业化为目标，始终围绕客户需求和市场技术发展趋势展开。科技成果与主营产品和服务紧密结合，已深度应用于公司产品。车载逆变器、车载 **DC-DC 转换器**、车载 **USB**、空调控制器产品已经大规模投入市场，客户包括国内外知名整车厂；高压水加热器产品已通过 **IGBT 功率管**散热设计技术、过流

保护技术、层叠式流道换热技术等技术的实际应用，成功将产品迭至第三代，目前公司已取得国内外近 10 家整车厂的产品定点或批量供货资格；车载充电机产品系新能源纯电汽车配套产品，已取得天际汽车、金康汽车的定点供货资格。

发行人拥有较强的技术研发能力，将技术转化成产品，实现持续发展，产品线已覆盖传统燃油车、48V 轻混系统以及新能源汽车。2020 年销售收入突破 5 亿元，近三年销售收入复合增长率超过 20%；报告期内，公司来自于核心技术的收入分别为 30,480.84 万元、36,645.35 万元和 48,385.69 万元，占营业收入的比例分别为 98.05%、97.12%和 95.91%。公司依靠核心技术开发和生产的产

品获得客户和市场的认可，是公司技术实力、技术成果转化能力的综合体现。

（三）未来发展战略

公司秉承“成就客户、爱护员工、追求创新、确保质量”的经营理念，围绕汽车产业的智能化和绿色动力的发展趋势，以“市场全球化、技术专业化、产品规模化、管理体系化”的公司战略定位，依托先进的研发平台优势，专注汽车电子及相关产品的技术创新与产业化，通过与整车厂的协同开发为客户提供智能、绿色、高性价比产品，致力于打造“中国的汽车电子品牌”。

在可预见的未来，公司针对不同产品实施差异化的发展战略，其中：

其一，顺应车载逆变器向更高功率方向发展的技术升级趋势，持续开发高功率新产品；将配套车型从重卡拓宽到其他商用车系列；进一步开拓海外市场及外资品牌客户，实现该产品的规模化出口。通过新品开发、市场宽度和广度挖掘等综合措施，保持在国内领先市场地位，稳步提升该产品的收入及盈利能力。

其二，通过技术迭代、更新配套、产能保证等确保 12V DC-DC 稳压器、车载 USB 和空调控制器等产品稳步发展，服务长期客户、持续创造稳定收益。

其三，响应节能环保需求，以高压水加热器、48V DC-DC 转换器和车载充电机等新品为重点，在新能源汽车及轻混系统领域为客户提供高性价比技术产品的解决方案，使产品技术含量与性价比均达到国际一流水准，扩大产业化成果。

其四，发挥软硬件系统开发和整体配套能力的综合优势，持续开发新一代车联网通信模块和车身域控制器等产品，打造核心技术优势、实现产品持续创新。

公司以国家汽车产业发展规划为引导，继续坚持前沿科技，对标行业标杆，整合技术平台，实现全球范围内的产品与业务合作，努力成为一家核心技术达到国际先进水平、质量品牌具备较强国际竞争力的优秀的全球汽车电子供应商。

六、发行人选择的上市标准

发行人 2019 年度扣除非经常性损益后净利润为 2,166.31 万元，2020 年度扣除非经常性损益后净利润为 6,533.74 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。结合发行人的技术水平、盈利能力和市场估值水平合理估计，预计发行后市值不低于 10 亿元。

因此，根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市条件，发行人满足第一款规定，即：“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”之规定。

七、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

（一）发行人符合科创板支持方向

公司主要从事汽车电子产品的研发、生产和销售，产品主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等）和汽车热管理系统产品（高压水加热器、空调控制器等）。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）重点产品及目录，汽车电子属于战略性新兴产业“1 新一代信息技术产业”的重点产品。

公司已形成自主知识产权、实用性强、可靠性高、与主营业务高度相关的核心技术，相关核心技术以解决产品开发过程中的各类技术难点、优化产品性能为目标，在产品开发和生产过程中得以充分应用。公司赢得了较好的市场口碑，能够取得主要客户的信任和认可，核心技术转化能力突出。

根据工业和信息化部、国家发改委、科技部发布的《汽车产业中长期发展规划》，力争通过十年左右时间，“……动力系统、高效传动系统、汽车电子等节能

技术达到国际先进水平，动力电池、驱动电机等关键核心技术处于国际领先水平；全产业链实现安全可控……培育具有国际竞争力的零部件供应商，形成从零部件到整车的完整产业体系。”

综上，公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条“科创板优先支持符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等的科技创新企业发行上市”的规定，属于科创板优先支持的情形。

（二）发行人符合科创板定位的行业领域要求

公司所属行业领域	☒ 新一代信息技术	公司主要从事汽车电子产品的研发、生产和销售，产品主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等）和汽车热管理系统产品（高压水加热器、空调控制器等）。公司研发生产的汽车电子产品均系以 IC 芯片为载体、以自主开发的专用软件驱动，配以专业功能模块、外围设备等构成汽车（车载电源管理和热管理系统）应用领域专用的电子产品，属于《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）的战略性新兴产业“1 新一代信息技术产业”的重点产品。因此，根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（上证发〔2021〕23 号），公司所处行业属于“新一代信息技术领域”。
	☐ 高端装备	
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

（三）发行人符合科创属性指标要求

公司符合《科创属性评价指引（试行）》中“科创属性评价标准一”的所有条件，具体情况如下表：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	☒ 是 ☐ 否	公司 2018 年、2019 年和 2020 年的研发投入分别为 2,775.98 万元、2,934.84 万元和 3,278.08 万元，公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 7.54%、大于 5%；最近三年累计研发投入 8,988.90 万元，大于 6,000 万元。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	☒ 是 ☐ 否	截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发人员 87 人，占比 18.09%。

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	☒ 是 ☐ 否	公司形成主营业务收入的发明专利有 6 项（其中 1 项为公司与上汽大众共有）。
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿	☒ 是 ☐ 否	2018 年度、2019 年度、2020 年度，公司营业收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和 50,449.95 万元，复合增长率为 27.39%、大于 20%；公司 2020 年度的营业收入为 50,449.95 万元，最近一年营业收入大于 3 亿。

综上，公司符合《科创属性评价指引（试行）》以及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》关于科创属性的指标要求。

八、发行人治理结构的特殊安排

发行人治理结构不涉及特殊安排。

九、募集资金主要用途

公司本次拟使用募集资金按轻重缓急投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金使用金额 (万元)	项目建设 周期	备案情况
1	新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）	25,000.00	24,500.00	3 年	已备案
2	研发中心扩建项目	8,023.56	8,000.00	3 年	已备案
3	补充流动资金	12,500.00	12,500.00	-	-
合计		45,523.56	45,000.00	—	

若本次发行新股募集资金不能满足募投项目需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口；本次发行募集资金到位前，公司已利用自筹资金先行实施了部分项目，募集资金到位后将优先置换因先行实施上述项目所使用的自筹资金。上述项目具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 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
发行股数及比例：	本次发行不超过 34,880,000 股，公司股东不公开发售股份。本次发行后流通股占发行后总股本的比例不低于 25%。
发行价格：	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况：	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：	光大富尊投资有限公司将参与本次发行的战略配售
发行市盈率：	【】倍（每股收益按照【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
预测净利润及发行后每股收益	【】
发行前每股净资产：	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益加本次发行募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按发行后每股净资产计算）
发行方式：	本次发行将采取向网下投资者询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会要求或认可的其他方式；最终的发行方式由股东大会授权董事会，根据中国证监会的相关规定确定
发行对象：	符合资格的询价对象和在上海证券交易所科创板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
发行费用概算：	
（1）承销、保荐费用：	【】万元
（2）审计、验资费用：	【】万元
（3）律师费用：	【】万元
（4）发行手续费用：	【】万元
（5）与发行有关的信息披露费用：	【】万元

二、本次发行的有关当事人

1、保荐机构（主承销商）：	光大证券股份有限公司
法定代表人：	刘秋明
办公地址：	上海市静安区新闻路 1508 号
电话：	021—22169999
传真：	021—52523144
保荐代表人：	朱伟、谭轶铭
项目协办人：	陈若峰
项目组其他成员：	陆郭淳、孔云飞、杨伦、马如华
2、发行人律师：	上海市锦天城律师事务所
负责人：	顾功耘
办公地址：	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
电话：	021-20511000
传真：	021-20511999
签字执业律师：	孙亦涛、郁振华、王舒庭
3、会计师事务所：	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人：	张晓荣
办公地址：	上海市静安区威海路 755 号 25 层
电话：	021-52920000
传真：	021-52921369
签字注册会计师：	耿磊、汪洁
4、资产评估师：	银信资产评估有限公司
负责人：	梅惠民
办公地址：	上海市黄浦区九江路 69 号
电话：	021-63391088
传真：	021-63391116
经办资产评估师：	盛志勇、庄庆贤
5、拟上市证券交易所：	上海证券交易所
办公地址：	上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：	021-68808888
传真：	021-68804868
6、股票登记机构：	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
办公地址：	上海市浦东新区杨高南路 188 号
电话：	021-58708888
传真：	021-58899400
7、主承销商收款银行：	中国民生银行上海分行陆家嘴支行
户名：	光大证券股份有限公司
地址：	上海市浦东新区张杨路 1498 号
电话：	021-68419171
传真：	021-68419668

三、发行人与本次发行有关中介机构关系的情况

截至招股说明书签署之日，发行人与本次发行的有关中介机构及其负责人、高级管理人员及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、与本次发行上市有关的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发售的股票时，除本招股说明书提供的其它各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。发行人提请投资者仔细阅读招股说明书全文。

一、技术风险

（一）技术创新与研发的风险

随着汽车电子及下游汽车产业的不断发展，行业整体技术水平和工艺水平持续提升，对技术创新和产品研发能力要求不断提高。公司相关产品的性能指标、复杂程度不断提升，客户对产品技术水平和质量也提出更高的要求。公司需不断进行技术创新，提升技术实力才能持续满足市场竞争发展的要求。未来，如果公司无法保持持续高效的研发创新能力，或公司研发能力无法适应行业的发展趋势，可能存在研发项目不能按期开发成功、项目的成果未能商业化的情形，都有可能降低公司在行业中的竞争力，对公司的生产经营产生不利影响。

（二）研发技术人员流失的风险

作为技术密集型行业，研发技术人才是行业竞争力的关键因素，是公司持续研发创新的基础。公司需要不断完善研发技术人员的激励、培养和提升机制。但是，人才流动是市场永恒的主题，也是众多因素合力的结果。随着市场竞争的不断加剧，汽车电子行业对专业人才和技术需求与日俱增，如果公司的人才吸引、激励、培养、开发等政策不够完善，或者外部的人才环境发生变化，不能排除无法招募或挽留优秀人才的风险。

（三）技术泄密风险

经过多年的技术创新和研发积累，公司相关产品的技术水平处于国内先进水平。核心技术保密对公司的发展尤为重要，公司对核心技术的保密工作给予高度重视，将其作为公司内部控制中的重要一环，制定了一系列严格完善的保密制度，并和相关核心技术人员签署了保密协议，以确保核心技术的保密性。如果未来关键技术人员流失或在生产经营过程中相关技术、数据、保密信息泄露进而导致核

心技术泄露，将会在一定程度上影响公司的技术研发创新能力和市场竞争力，对公司的生产经营和发展产生不利影响。

二、经营风险

（一）市场竞争加剧风险

汽车产业技术更新较快。随着我国产业转型升级和新能源汽车发展战略的进一步推进，市场需求持续增加，良好的市场前景吸引国际知名企业在国内加快布局，同时国内厂商也在加大技术、产品方面的投入，行业竞争不断加剧。若公司不能保持持续的技术研发和产品创新能力，不断扩大业务规模，进一步提高核心竞争力，将会面临市场竞争加剧引发的市场份额和盈利能力下降的风险。

（二）汽车产业周期波动的风险

公司的产品应用于汽车行业，公司的业务发展和汽车行业的整体发展状况以及景气程度密切相关。汽车行业具有较强的周期性特征，全球经济和国内宏观经济的周期性波动都将对汽车生产和消费带来影响。当宏观经济处于上行期间时，汽车行业发展迅速，汽车消费活跃；反之当宏观经济处于下行期间时，汽车行业发展放缓，汽车消费收紧。

2018 年受国内宏观经济增幅放缓、车辆购置税优惠政策全面退出、中美贸易战及消费者信心不足等因素的影响，我国汽车产销量开始下滑。2018 年中国市场汽车产销量分别为 2,780.92 万辆和 2,808.06 万辆，2019 年汽车产销量分别为 2,572.10 万辆和 2,576.90 万辆，产销量同比分别下滑 7.51%和 8.23%，下滑幅度较 2018 年有所扩大。2020 年中国市场汽车产销量分别为 2,522.5 万辆和 2,531.1 万辆，同比分别下降 1.93%和 1.78%。若未来经济增速持续放缓，汽车消费继续萎缩，汽车产销量可能进一步下滑，将对整车厂及其上游供应商造成不利影响。

此外，报告期各期车载逆变器分别为公司贡献了 46.38%、46.25%、72.06%毛利，系公司报告期内最重要的利润来源。公司车载逆变器目前主要配套国内重卡客户，因此重卡行业的景气程度对公司该产品的收入及盈利能力具有较大影响。受到国内物流运输行业蓬勃发展、基础建设持续投资、排放标准升级等利好因素的影响，国内重卡行业正在经历新一轮的景气周期，国内重卡销量从 2015 年的

55 万辆增长到 2020 年的 162 万辆，年复合增长率达到 24.12%。若未来国内重卡行业景气度发生不利变化，将对公司车载逆变器的产销造成不利影响。

汽车行业（包括重卡行业）受宏观经济和国家产业政策的影响较大，若未来全球经济形势恶化，或者国家产业政策发生不利变化，则可能导致汽车行业景气度发生不利变化，从而对公司生产经营和盈利能力造成不利影响。

（三）产品价格年降的风险

公司主要客户系国内外知名整车厂，公司以一级供应商身份直接向客户提供产品。汽车行业普遍存在整车厂客户要求供应商产品的价格“年降”的行业惯例。公司（同一型号）产品通常会根据整车厂的要求逐年适当地下调供货价格。如果公司无法持续开拓新客户、开发新项目、配套新车型产品，通过新产品获得价格空间，或者无法在老产品的成本管控方面取得良好的效果，公司将面临产品平均售价下降风险，进而对公司的毛利率和经营业绩产生不利影响。

（四）汽车芯片依赖进口的风险

公司车载电源和汽车热管理系统产品均系软硬件一体化产品，相关软件需要烧录在芯片中。因此，汽车级芯片系公司生产所需的重要原材料之一。目前，全球范围内仅少数国际供应商能提供符合汽车级要求的芯片，主要包括恩智浦、英飞凌、飞思卡尔、芯源、美国微芯、德州仪器、安森美等，国产芯片供应商虽逐步增加，但目前难以全面满足需求，且相关芯片应用在各类零部件中须重新测试认证，所需时间不短。公司现主要通过国际供应商的境内代理采购汽车级芯片。

2021年以来，国际汽车芯片供应持续紧张，尤其随着汽车行业全面电子化、新能源化及智能化的趋势确立，全球汽车芯片供应矛盾进一步突出，部分大型车企因此遭遇停产。同时，若国际贸易经济形势出现极端变化，相关国际供应商所在国家的贸易政策发生重大不利变化，或供应商自身出现经营风险等情况，导致公司所需汽车芯片采购周期拉长、价格剧烈波动甚至采购中断，加之，国产芯片不能及时替代，公司未来可能无法采购上述原材料，导致产品不能如期交货，将对公司生产经营造成不利影响。公司目前存在汽车芯片依赖进口的风险。

（五）主要原材料价格波动的风险

公司生产所涉及的原材料主要包括：芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、

塑料结构件以及其他辅料。相关原材料在生产成本中所占比重约 80%。

报告期内，受市场供需情况以及供应商变动等情况的影响，公司主要原材料的单位价格有所波动。2021 年以来，受到全球通胀压力的影响，各类原材料价格都有所上涨；同时，由于全球汽车芯片供应紧张，芯片价格亦快速上涨。如果相关趋势持续，公司产品的生产成本将会增加，在其他因素不变的情况下将使产品毛利率有所下降，对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

（六）客户集中的风险

公司主要客户为国内外知名整车厂，公司通过技术创新、产品同步开发等，与下游主要客户形成了持续稳定的合作关系。报告期内，公司向前五名客户销售额累计占各期营业收入的比重为 73.65%、66.82%和 78.85%，客户集中度较高。

若未来公司主要客户因宏观经济周期波动或其自身市场竞争力下降导致生产计划缩减、采购规模缩小，或对本公司的供应商认证资格发生不利变化，或公司新产品研发、生产经营无法满足客户需求，将可能导致公司与主要客户的合作关系发生不利变化，公司的经营业绩将受到负面影响。

三、内控风险

（一）实际控制人不当控制的风险

本次发行前，公司实际控制人彭雄飞、彭雄兵合计持有公司 69.77%的股份，在本次发行完成后持股比例高于 50%，仍处于控制地位。实际控制人可以利用其控制地位对公司人事任免、经营和财务决策、利润分配等施加重大影响，可能损害公司及其他股东的利益，使公司面临实际控制人不当控制的风险，将可能对发行人生产经营造成不利影响。

（二）产品质量风险

公司是众多国内外知名整车厂的一级供应商。为保障社会公众人身、财产安全，促进汽车行业健康发展，包括中国在内全球主要国家和地区都实施“汽车产品召回制度”，因此下游整车客户对汽车零部件产品的质量要求很高。

自设立至今，公司未发生因产品质量问题而引发客户车辆召回的情况，也未因产品质量缺陷引发与客户之间的重大纠纷、诉讼或仲裁。但是，随着公司业务

规模持续发展，产品种类和规格型号持续增加，覆盖车型数量持续增加，尤其是相关产品从汽车的辅助电力系统向核心动力系统和热管理系统延展，公司产品在下游整车中重要程度不断提升，客户对公司产品质量的要求不断提高。

若未来公司产品质量未达客户要求，或者产品存在潜在质量缺陷而引发产品质量纠纷或客户产品召回，则可能导致公司重大保修及其他支出、纠纷及相关的法律诉讼，令公司的声誉受损，对公司经营产生重大不利影响。

（三）管理风险

报告期内，公司因采购设备和原材料事宜，存在质量纠纷或诉讼。虽然，公司以此为契机，不断完善公司各项内控制度、提升管理水平，但仍不能排除公司因业务拓展、经营规模扩大或外部环境变化，而引致新的管理风险。

随着公司业务持续发展，公司员工数量也将持续增长，而新增员工的业务能力、专业水平等可能参差不齐，给公司人员管理带来难度。

公司主要开展整车前装市场业务，随着业务规模扩大及客户数量增加，公司各类存货数量和价值也将快速增长，且外发存货增长需要更多第三方仓库，进而给公司的存货管理增加较多的难度。

如果公司业务规模快速增长的同时，人员及存货的管理无法持续完善，将给公司的经营业绩造成重大不利影响。

四、财务风险

（一）税收优惠政策变化的风险

公司系高新技术企业，并于 2018 年 11 月通过高新技术企业复审，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的相关规定，发行人适用高新技术企业 15%的企业所得税率。

报告期内，公司享受的税收优惠主要包括高新技术企业所得税优惠、软件产品增值税即征即退优惠、出口货物增值税免、抵、退等税收优惠政策，各期税收优惠合计金额分别为 589.74 万元、985.79 万元和 1,668.83 万元，占当期利润总额的比例分别为 46.35%、37.91%和 22.37%，公司享受的税收优惠金额占利润总额的比重相对较高。

若未来公司不能继续获得高新技术企业证书或相关税收优惠政策发生不利调整,公司将面临因相应税收优惠政策取消或减少而导致净利润下降的风险。

(二) 毛利率波动的风险

报告期内,随着新客户和新项目的开发,以及高功率车载逆变器等新产品的放量,公司主营业务毛利率呈上升趋势,分别为 21.28%、22.88%和 29.94%。公司毛利率水平受市场竞争情况、汽车行业景气程度、主要整车厂客户的业务发展情况、公司自身产品结构、产品更新换代及技术升级情况、上游原材料价格、人工成本等多种因素的影响,随着未来市场竞争加剧以及材料、人工价格水平的不断提高,如果公司不能持续推进产品研发及技术升级、保持核心竞争力,可能会导致公司主营业务毛利率面临波动的风险,进而导致公司净利润下降的风险。

(三) 应收账款坏账损失的风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 7,854.91 万元、11,577.19 万元和 14,103.52 万元,随着收入规模的增长呈持续上升趋势,但其占总资产的比例分别为 25.07%、30.95%和 28.28%,基本保持稳定。报告期内,公司应收账款周转率分别为 4.35 次/年、3.69 次/年、3.69 次/年,亦基本保持稳定。

公司客户目前主要为国内外知名整车厂,信用情况相对较好。但随着公司业务规模不断扩大,众多造车新势力的进入汽车领域,一方面,公司应收账款可能将进一步增加;另一方面,如果客户经营情况发生不利变化,可能导致不能按期收回客户货款甚至无法收回货款,公司将面临应收账款坏账损失的风险。

(四) 银行承兑汇票金额较大的风险

公司客户存在较多以银行承兑汇票结算的情况。报告期各期末,公司应收票据和应收款项融资全部为银行承兑汇票,其中:应收票据账面价值分别为 1,913.43 万元、2,969.05 万元和 7,954.96 万元,应收款项融资账面价值分别为 0 元、974.37 万元和 2,650.70 万元,合计占总资产的比例分别为 6.11%、10.54%和 21.26%,因此,相关资产所涉及的银行承兑汇票金额较大。

随着公司业务规模的不断扩大,公司银行承兑汇票金额可能将进一步增加,如果银行经营情况发生不利变化,可能导致银行不能按期承兑,则公司可能面临应收票据坏账损失以及应收款项融资公允价值发生不利变动的风险。

(五) 存货跌价的风险

报告期各期末, 公司存货账面价值分别为 11,440.63 万元、10,744.75 万元和 9,088.21 万元, 占总资产的比例分别为 36.51%、28.72%和 18.22%。报告期内, 公司按照成本与可变现净值孰低的方法对存货进行减值测试, 并分别计提 64.20 万元、389.09 万元和 817.25 万元存货跌价损失。

随着公司业务规模的不断增加, 公司存货品类、规模及仓库数量可能将进一步增加, 如果公司无法加强存货及仓库管理, 导致存货规模过大、原材料性能落后或淘汰, 则可能降低公司运营效率, 也可能带来存货跌价的风险。

(六) 经营性现金流波动的风险

报告期内, 公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,694.52 万元、-1,742.95 万元和 2,727.08 万元, 均低于净利润, 主要受信用减值损失、资产减值损失、折旧摊销、财务费用、存货及经营性应收应付项目变动的影响。随着公司业务规模的不断扩大、对流动资金需求的不断增加, 如果公司未来不能持续强化现金流管理, 或者不能及时筹措到发展所需资金, 将会面临经营性现金流波动甚至不足的风险, 进而对公司经营造成不利影响。

(七) 经营业绩下滑的风险

报告期内, 公司营业收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和 50,449.95 万元, 年均复合增长率为 27.39%; 归属于母公司股东的净利润分别为 1,365.94 万元、2,525.87 万元和 6,670.31 万元, 年均复合增长率为 120.98%。报告期内, 随着新客户和新项目的开发, 尤其随着高功率车载逆变器等新产品的持续定点、批产和放量, 公司营业收入和净利润持续增长。未来, 如果宏观经济环境、汽车行业景气程度发生不利变化, 或者主要整车厂客户的业务发展情况发生不利变化, 或者公司不能持续推进产品研发及技术升级、保持核心竞争力, 公司可能面临业绩下滑的风险。

五、法律风险

(一) 知识产权风险

发行人的商标、专利、软件著作权等知识产权对发行人业务至关重要, 发行

人依靠知识产权法和签订保密协议来保护拥有的知识产权。尽管采取该等措施，发行人的任何知识产权仍可能受到质疑、失效、规避或挪用，发行人也无法保证：其一，商标、专利及其他知识产权注册申请获得批准；其二，所有知识产权得到充分保护；其三，该等知识产权受到第三方质疑或被司法机关认定为无效。

如果公司未能维持、保护拥有的知识产权，则将对发行人业务、财务状况及经营业绩产生重大不利影响。

（二）商业道德风险

公司主要客户群体为整车厂，此类客户涉及大额采购时往往需要履行公开的招投标程序。公司亦已建立防范商业道德风险的内控制度。但随着公司员工规模的扩大以及此类客户数量的增长，未来也可能会存在商业贿赂等潜在风险。

报告期内，公司曾遭受原材料采购的商业欺诈事件，公司亦以此为契机完善了采购内控制度并有效实施。但是，随着公司采购规模的逐年扩大，公司采购人员也可能发生收取供应商回扣等情形的问题，进而影响公司的采购成本和商业声誉，并对公司的经营业绩产生重大不利影响。

六、发行失败的风险

发行人选择上市的标准为预计市值不低于人民币10亿元，连续两年净利润为正且累计超过5,000万元。

公司确定股票发行价格后，如果公司预计发行后总市值不满足在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量将中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需经向上海证券交易所备案才可以重新启动发行。若公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

七、募集资金投资项目风险

由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，在公司募集资金投资项目投产过程中，可能面临产业政策变化、市场环境变化等诸多不确定因素，导致募集资金投资项目新增产能无法完全消化。如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓

受阻，将有可能导致部分生产设备闲置、人员冗余，无法充分利用全部生产能力，增加费用负担，进而对募集资金投资项目的实际效益产生不利影响。

八、发行后净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，随着募集资金到位，公司总股本和净资产将有较大幅度增长，后续募集资金投资项目的效益将逐步体现，公司净利润将有所增加。但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间周期，相关效益的实现也需要一定的时间过程，因此短期内公司的每股收益和净资产收益率等指标存在被摊薄的风险。

九、其他风险

（一）股市波动的风险

公司股价不仅取决于公司本身的经营情况和业绩表现等，也受到国内外宏观经济、证券市场行情、投资者预期、市场资金等方面因素的影响。另外，公司本次公开发行股票并发行的上市地为上海证券交易所科创板，而科创板作为中国资本市场重大改革的一部分，更容易引起投资者关注。因此，公司股票存在市场价格波动和投资收益不确定的风险，投资者在考虑投资公司股票时，应考虑前述各类风险，并做出审慎判断。

（二）预测性陈述可能不准确的风险

本招股说明书刊载有若干预测性陈述，涉及行业未来发展趋势、公司发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论涉及的风险和不确定性可能不准确。鉴于该等风险及不确定因素的存在，招股说明书所刊载的任何预测性陈述，不应视为公司的承诺或声明。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

公司名称：	上海奉天电子股份有限公司
英文名称：	Shanghai Fengtian Electronic Co.,Ltd.
注册资本：	104,635,000 元
法定代表人：	彭雄飞
公司设立日期：	2002 年 4 月 4 日
整体变更为股份公司日期：	2013 年 4 月 17 日
注册地址：	上海市嘉定区恒永路 518 弄 1 号 B 区 501-1
邮政编码：	201806
电话：	021-31150488
传真：	021-51212318
互联网网址：	http://www.shfte.com/
电子邮箱：	dacun_zheng@shfte.com
负责信息披露和投资者关系部门：	董事会秘书办公室
部门负责人：	郑大存
电话：	021-31150488

二、发行人设立情况

（一）发行人设立方式

发行人系为奉天有限整体变更设立的股份有限公司。

（二）有限公司设立情况

奉天电子前身奉天有限设立于 2002 年 4 月，系由彭雄飞、彭雄兵共同出资设立，设立时的注册资本为人民币 200 万元，均以货币形式出资，法定代表人为彭雄飞，公司住所为上海市奉贤区南桥镇南桥路 266 号，经营范围为“电子通信产品，计算机软件，机电产品零售批发，计算机软件开发。”

2002 年 4 月 3 日，上海华诚会计师事务所有限公司出具《验资报告》（沪华会验字（2002）第 1379 号），确认截至 2002 年 4 月 3 日，奉天有限已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 200 万元。

2002年4月4日，上海市工商行政管理局签发《企业法人营业执照》（注册号：3102262020297）。

奉天有限成立时，股东出资额及持股结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	占比（%）
1	彭雄飞	102.00	102.00	51.00
2	彭雄兵	98.00	98.00	49.00
合计		200.00	200.00	100.00

（三）股份公司设立情况

2013年3月10日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《审计报告》（信会师报字（2013）第150217号），确认截至2012年12月31日，奉天有限经审计的账面净资产为人民币3,970.73万元。

2013年3月11日，银信资产评估有限公司出具了《上海奉天电子股份有限公司股份制改制净资产公允价值评估报告》（银信评报字[2013]沪第039号），确认奉天有限截至2012年12月31日的净资产评估值为人民币4,203.42万元，评估增值232.69万元，增值率5.86%。

2013年3月15日，奉天有限召开股东会，全体股东一致同意以整体变更形式将公司类型变更为股份有限公司，即奉天有限全体股东作为发起人，以奉天有限2012年12月31日经审计的净资产3,970.73万元扣除利润分配100万元所得的3,870.73万元为基数，按照1:0.5167的比例折合股本2,000万股，每股面值1元人民币，溢价部分计入资本公积。同日，奉天电子全体股东暨股份公司全体发起人签署了《发起人协议》和《上海奉天电子股份有限公司章程》。

2013年3月28日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具信会师报字（2013）第150362号《验资报告》，对奉天有限整体变更为股份有限公司事宜进行了审验。

2013年3月30日，奉天电子召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于上海奉天电子股份有限公司筹备工作报告》等一系列关于公司整体变更为股份有限公司的有关议案。

2013 年 4 月 17 日，奉天电子在上海市工商行政管理局完成了工商变更登记，取得注册号为 310226000323348 的《企业法人营业执照》。

奉天电子成立时的股本结构如下：

序号	发起人名称/姓名	持股数量（万股）	出资方式	持股比例（%）
1	彭雄飞	780.00	净资产	39.00
2	彭雄兵	600.00	净资产	30.00
3	上海美启投资有限公司	400.00	净资产	20.00
4	李大来	220.00	净资产	11.00
合计		2,000.00	-	100.00

三、报告期内股本及股东变化情况

2013 年 8 月 8 日，公司股票正式在全国股份转让系统挂牌并公开转让，总股本为 2,000 万股。公司股票挂牌后至报告期初，公司总股本未发生变更，股东变化均由二级市场公开交易导致。

（一）报告期初公司股本及股东情况

截至 2017 年 12 月 29 日，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	820.00	41.00
2	彭雄兵	640.00	32.00
3	李大来	220.00	11.00
4	张曼利	165.20	8.26
5	袁征	125.00	6.25
6	宋伟东	14.40	0.72
7	王秀武	4.70	0.24
8	任海峙	3.40	0.17
9	富利元投资基金（北京）有限公司	3.00	0.15
10	李郁伟	2.80	0.14
11	陈军伟	1.20	0.06
12	唐高哲	0.20	0.01
13	林国标	0.10	0.01
合计		2,000.00	100.00

(二) 2018 年定向发行股票

2017 年 12 月 12 日, 经公司 2017 年第二次临时股东大会审议通过, 公司向 30 名核心员工定向发行 115.80 万股有限售条件股票, 发行价格为 3.8 元/股, 由发行对象以现金认购, 募集资金共 440.04 万元, 具体发行对象如下:

序号	姓名	职务	认购数量 (万股)	认购金额 (万元)	发行后持股 比例
1	刘振	总经理	7.80	29.64	0.37%
2	吴海锋	副总经理	7.80	29.64	0.37%
3	郑大存	董事会秘书、副总工程师	7.80	29.64	0.37%
4	王艳萍	董事、副总经理、财务负责人	7.80	29.64	0.37%
5	李现朋	核心员工	6.00	22.80	0.28%
6	梁庆春	核心员工	6.00	22.80	0.28%
7	刘祥国	核心员工	6.00	22.80	0.28%
8	咎庆玲	监事	4.20	15.96	0.20%
9	尹振国	核心员工	4.20	15.96	0.20%
10	杨竞赛	核心员工	4.20	15.96	0.20%
11	黄学路	核心员工	4.20	15.96	0.20%
12	陈波	核心员工	4.20	15.96	0.20%
13	吕兆甫	核心员工	4.20	15.96	0.20%
14	赵景东	核心员工	4.20	15.96	0.20%
15	杨霞	核心员工	4.20	15.96	0.20%
16	钟银霞	核心员工	4.20	15.96	0.20%
17	薛圣立	副总经理	2.40	9.12	0.11%
18	潘伟中	监事	2.40	9.12	0.11%
19	王海风	核心员工	2.40	9.12	0.11%
20	王志林	核心员工	2.40	9.12	0.11%
21	施天宇	核心员工	2.40	9.12	0.11%
22	安粉锁	核心员工	2.40	9.12	0.11%
23	樊宇文	核心员工	2.40	9.12	0.11%
24	何周军	核心员工	2.40	9.12	0.11%
25	杨亚峰	核心员工	2.40	9.12	0.11%
26	杜晓笏	核心员工	2.40	9.12	0.11%

27	陈菊	核心员工	1.20	4.56	0.06%
28	章明君	核心员工	1.20	4.56	0.06%
29	沈建彪	核心员工	1.20	4.56	0.06%
30	陈晓华	核心员工	1.20	4.56	0.06%
合计			115.80	440.04	5.47%

2018年1月24日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具中兴财光华审验字[2018]第304002号《验资报告》，审验截至2017年12月25日，公司已收到本次非公开发行的发行对象缴纳的股份认购款440.04万元，其中计入股本115.80万元，计入资本公积324.24万元。变更后公司总股本增至2,115.80万股。

2018年3月7日，股转公司出具股转系统函[2018]875号《关于上海奉天电子股份有限公司股票发行股份登记的函》，对本次股票发行的备案申请予以确认。2018年4月4日，本次股票发行新增股份在全国股份转让系统挂牌。

2018年3月20日，公司在上海市工商行政管理局办理了工商变更登记并取得了变更后的《营业执照》。

本次定向发行完成后，公司的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	820.00	38.76
2	彭雄兵	640.00	30.25
3	李大来	220.00	10.40
4	张曼利	165.20	7.81
5	袁征	125.00	5.91
6	宋伟东	14.40	0.68
7	刘振	7.80	0.37
8	吴海锋	7.80	0.37
9	郑大存	7.80	0.37
10	王艳萍	7.80	0.37
11	其他股东	100.00	4.73
合计		2,115.80	100.00

（三）2018 年资本公积转增股本

2018 年 5 月 7 日，公司 2017 年度股东大会通过了《2017 年度利润分配方案》，以总股本 2,115.80 万股为基数，向全体股东每 10 股派 4.00 元人民币现金（含税）；同时，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股，共增加 2,115.80 万股，转增股本后公司总股本为 4,231.60 万股。公司于 2018 年 6 月 5 日实施完毕上述利润分配方案。

2018 年 5 月 21 日，公司在上海市工商行政管理局办理了工商变更登记并取得了变更后的《营业执照》。

2018 年 12 月 24 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具中兴财光华审验字（2018）第 304055 号《验资报告》，对奉天电子本次转增股本事宜进行了审验。

本次权益分派完成后，公司的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	1,640.00	38.76
2	彭雄兵	1,280.00	30.25
3	李大来	440.00	10.40
4	张曼利	330.40	7.81
5	袁征	250.00	5.91
6	宋伟东	28.80	0.68
7	刘振	15.60	0.37
8	吴海锋	15.60	0.37
9	郑大存	15.60	0.37
10	王艳萍	15.60	0.37
11	其他股东	200.00	4.73
合计		4,231.60	100.00

（四）2019 年回购注销部分限制性股票

2019 年 2 月 18 日，公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司定向回购离职员工股票并注销的方案》等议案。根据公司《股票发行方案》，由于公司股票发行对象中的 5 人离职，公司对前述 5 人所持的 420,000 股限制

性股票回购注销，回购价格为原始出资价格加银行同期存款利率（单利），考虑权益分派后回购价格为 1.93 元/股，回购资金为公司自有资金，具体回购情况如下：

序号	姓名	回购股份数量（股）	回购金额（元）
1	刘振	156,000	301,080
2	咎庆玲	84,000	162,120
3	杨霞	84,000	162,120
4	施天宇	48,000	92,640
5	杜晓笏	48,000	92,640
合计		420,000	810,600

2019 年 5 月 24 日，奉天电子在上海市工商行政管理局办理了工商变更登记并取得了变更后的《营业执照》。

2019 年 11 月 8 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具中兴财光华审验字（2019）第 304015 号《验资报告》，对奉天电子减资事宜进行了审验。

本次回购注销完成后，公司的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	1,640.00	39.14
2	彭雄兵	1,280.00	30.55
3	李大来	440.00	10.50
4	张曼利	330.40	7.89
5	袁征	250.00	5.97
6	宋伟东	28.80	0.69
7	吴海锋	15.60	0.37
8	郑大存	15.60	0.37
9	王艳萍	15.60	0.37
10	刘祥国	12.00	0.29
10	梁庆春	12.00	0.29
10	李现朋	12.00	0.29
11	其他股东	137.60	3.28
合计		4,189.60	100.00

（五）2020 年回购注销部分限制性股票

2020 年 6 月 16 日，公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过了《关于定向回购股份方案》等议案。根据公司《股票发行方案》，由于公司股票发行对象中的 2 人离职，公司对前述 2 人所持的 42,000 股限制性股票回购注销，回购价格为原始出资价格加银行同期存款利率（单利），考虑权益分派后回购价格为 1.96 元/股，回购资金为公司自有资金，具体回购情况如下：

序号	姓名	回购股份数量（股）	回购金额（元）
1	沈建彪	18,000	35,280
2	潘伟中	24,000	47,040
合计		42,000	82,320

2020 年 8 月 31 日，公司在上海市工商行政管理局办理了工商变更登记并取得了变更后的《营业执照》。

2020 年 10 月 19 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具中兴财光华审验字（2020）第 304011 号《验资报告》，对奉天电子减资事宜进行了审验。本次回购注销完成后，公司的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	1,640.00	39.18
2	彭雄兵	1,280.00	30.58
3	李大来	440.00	10.51
4	张曼利	330.40	7.89
5	袁征	250.00	5.97
6	宋伟东	28.80	0.69
7	吴海锋	15.60	0.37
8	郑大存	15.60	0.37
9	王艳萍	15.60	0.37
10	刘祥国	12.00	0.29
10	梁庆春	12.00	0.29
10	李现朋	12.00	0.29
11	其他股东	133.40	3.19
合计		4,185.40	100.00

（六）2020 年未分配利润转增股本

2020 年 5 月 28 日，公司 2019 年度股东大会通过了《2019 年年度权益分派预案》，以总股本 4,185.40 万股为基数，向全体股东每 10 股派 1.80 元人民币现金；同时，向全体股东每 10 股转增 15 股，共增加 6,278.10 万股，转增股本后公司总股本为 10,463.50 万股。公司于 2020 年 7 月 29 日实施完毕上述利润分配方案。

2020 年 11 月 3 日，公司在上海市工商行政管理局办理了工商变更登记并取得了变更后的《营业执照》。

2020 年 11 月 13 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具中兴财光华审验字（2020）第 304012 号《验资报告》，对奉天电子转增股本事宜进行了审验。

截至 2020 年 7 月 29 日，本次权益分派完成后，公司的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	4,100.00	39.18
2	彭雄兵	3,200.00	30.58
3	李大来	1,100.00	10.51
4	张曼利	826.00	7.89
5	袁征	625.00	5.97
6	宋伟东	72.00	0.69
7	吴海锋	39.00	0.37
8	郑大存	39.00	0.37
9	王艳萍	39.00	0.37
10	刘祥国	30.00	0.29
10	梁庆春	30.00	0.29
10	李现朋	30.00	0.29
11	其他股东	333.50	3.19
合计		10,463.50	100.00

（七）截至 2021 年 5 月 31 日公司股本及股东变化情况

2020 年权益分派后，至本招股说明书签署日，公司总股本未发生变动；公司相关股权变化主要系股东通过股转系统进行交易所致。截至 2021 年 5 月 31 日，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	3,650.00	34.88
2	彭雄兵	3,650.00	34.88
3	李大来	958.47	9.16
4	张曼利	826.00	7.89
5	袁征	625.00	5.97
6	宋伟东	71.97	0.69
7	吴海锋	39.00	0.37
8	郑大存	39.00	0.37
9	王艳萍	39.00	0.37
10	刘祥国	30.00	0.29
10	梁庆春	30.00	0.29
10	李现朋	30.00	0.29
11	其他股东	475.06	4.54
合计		10,463.50	100.00

四、发行人资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

五、发行人在股转系统挂牌情况

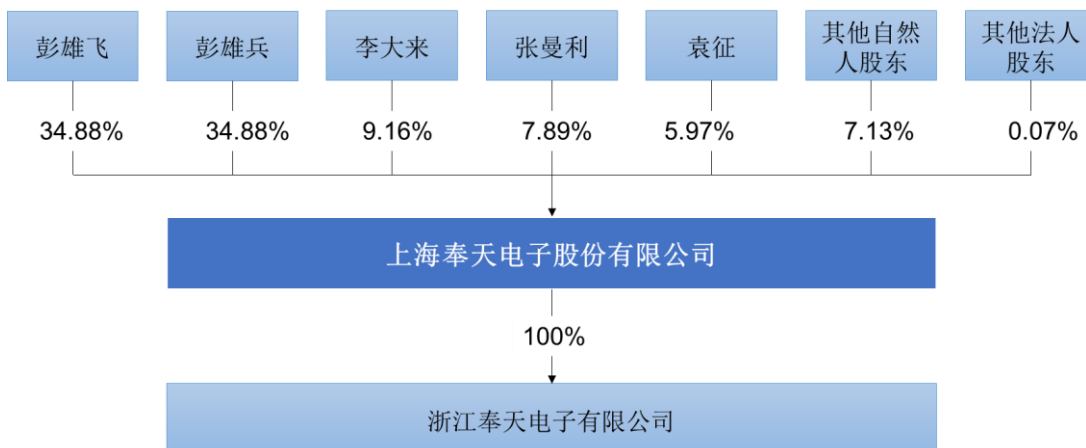
2013 年 7 月 11 日，股转公司出具《关于同意上海奉天电子股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2013]591 号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。2013 年 8 月 8 日，公司股票在全国股转系统挂牌并公开转让，证券简称：奉天电子，证券代码：430293。

公司在股转系统挂牌后，在公司治理、日常运营、股权转让、信息披露等方面均符合《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，不存在违法违规情

形，不存在本次发行上市的实质性障碍。发行人的股东均具备持有发行人股份的主体资格，不存在由法律、法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

六、发行人股权结构

截至 2021 年 5 月 31 日，发行人的股权结构如下：



七、发行人控股、参股公司及分公司简要情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 家全资子公司浙江奉天，除此以外，不存在其他控股公司、参股公司或分公司。

名称	浙江奉天电子有限公司	统一社会信用代码	91330482MA2CYPGB7A
成立日期	2020 年 4 月 7 日	注册资本	15,000 万元
实收资本	2,500 万元	法定代表人	彭雄兵
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）		
注册地址	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创新路 139 号内第 6 幢 105 室		
主要生产经营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创新路 139 号内第 6 幢 105 室		
股权结构	上海奉天电子股份有限公司	100%	
经营范围	一般项目：计算机软硬件及外围设备制造；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；工程和技术研究和试验发展；有色金属铸造；电子元器件制造；电子元器件批发（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）。许可项目：技术进出口；货物进出口；检验检测服务（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，具体经营项目以审批结果为准）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	浙江奉天为新能源汽车电子生产基地建设项目实施主体，目前尚未实际开展经营。		

项目（单位：万元）	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	2,503.92
净资产	2,491.78
净利润	-8.22
审计情况	经上会会计师事务所审计

八、控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份的股东

（一）控股股东和实际控制人

根据彭雄飞、彭雄兵 2013 年 4 月签署的一致行动协议书，在任何涉及奉天电子或与奉天电子经营管理有关的股东大会投票、董事任命或委派、财务、经营决策等方面，彭雄飞与彭雄兵保持一致行动。

根据彭雄飞、彭雄兵 2020 年 9 月签署的补充协议，双方对于各自所知悉并应由董事、股东大会决策的重大事项，应与对方充分协商，征得对方同意后方可对外作出意思表示或实施，双方在董事会、股东大会审议具体议案时表决情况应保持一致；如协议任意一方不亲自出席公司的股东大会或董事会，在符合法律、法规及《公司章程》规定的情况下，须委托另一方出席并作出意见一致的表决；对于双方存在分歧的重大事项，应本着友好协商的态度，与对方充分沟通和讨论，调整、完善或修改决策事项的相关内容，直至对方同意，方可一致对外作出意思表示或实施。协议有效期六十个月，期限届满后自动顺延 12 个月，除非任何一方书面提出变更或终止。

截至本招股说明书签署日，彭雄飞持有公司 3,650 万股股份，持股比例为 34.88%，并担任公司董事、总经理、总工程师；彭雄兵持有公司 3,650 万股股份，持股比例为 34.88%，并担任公司董事长。彭雄飞、彭雄兵兄弟合计持有公司 69.77%的股份。

因此，彭雄飞、彭雄兵共同构成对公司的控制关系，为公司的控股股东、实际控制人。报告期内，公司控股股东、实际控制人未发生变化。彭雄飞、彭雄兵基本情况如下：

彭雄飞先生，1965 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 6101131965XXXXXXXX。

彭雄兵先生，1969 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 4201111969XXXXXXXX。

彭雄飞、彭雄兵先生具体情况详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在直接或间接控制的其他企业。

（三）控股股东和实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人不存在股份质押或者其他有争议的情况。

（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东

1、李大来

持有公司 958.47 万股股份、持股比例 9.16%，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3101081933XXXXXXXX。

2、张曼利

报告期内曾任公司董事，持有公司 826 万股股份、持股比例 7.89%，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 6101131972XXXXXXXX。

3、袁征

持有公司 625 万股股份、持股比例 5.97%，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3601051988XXXXXXXX。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本结构变动情况

截至 2021 年 5 月 31 日，公司总股本 104,635,000 股，公司本次拟向社会公众发行不超过 34,880,000 股普通股（全部为公开发行新股，公司股东不公开发售股份），占发行后总股本的 25%，发行前后公司股份结构变化情况如下表所示：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数量(股)	比例(%)	股份数量(股)	比例(%)
1	彭雄飞	36,500,000	34.88	36,500,000	26.16
2	彭雄兵	36,500,000	34.88	36,500,000	26.16
3	李大来	9,584,700	9.16	9,584,700	6.87
4	张曼利	8,260,000	7.89	8,260,000	5.92
5	袁征	6,250,000	5.97	6,250,000	4.48
6	宋伟东	719,699	0.69	719,699	0.52
7	吴海锋	390,000	0.37	390,000	0.28
8	郑大存	390,000	0.37	390,000	0.28
9	王艳萍	390,000	0.37	390,000	0.28
10	刘祥国	300,000	0.29	300,000	0.22
10	梁庆春	300,000	0.29	300,000	0.22
10	李现朋	300,000	0.29	300,000	0.22
11	其他股东	4,750,601	4.54	4,750,601	3.40
12	其他社会公众股股东	—	—	34,880,000	25.00
合计		104,635,000	100.00	139,515,000	100.00

(二) 本次发行前的前十名股东

截至 2021 年 5 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量(股)	占比(%)	备注
1	彭雄飞	36,500,000	34.88	自然人股东
2	彭雄兵	36,500,000	34.88	自然人股东
3	李大来	9,584,700	9.16	自然人股东
4	张曼利	8,260,000	7.89	自然人股东
5	袁征	6,250,000	5.97	自然人股东
6	宋伟东	719,699	0.69	自然人股东
7	吴海锋	390,000	0.37	自然人股东
8	郑大存	390,000	0.37	自然人股东
9	王艳萍	390,000	0.37	自然人股东
10	刘祥国	300,000	0.29	自然人股东
10	梁庆春	300,000	0.29	自然人股东
10	李现朋	300,000	0.29	自然人股东
合计		99,884,399	95.46	-

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至 2021 年 5 月 31 日，发行人前十名自然人股东及其在公司担任职务情况如下：

序号	股东名称	股份数量（股）	占比（%）	任职
1	彭雄飞	36,500,000	34.88	董事、总经理、总工程师
2	彭雄兵	36,500,000	34.88	董事长
3	李大来	9,584,700	9.16	-
4	张曼利	8,260,000	7.89	-
5	袁征	6,250,000	5.97	-
6	宋伟东	719,699	0.69	-
7	吴海锋	390,000	0.37	副总经理
8	郑大存	390,000	0.37	董事会秘书、副总工程师
9	王艳萍	390,000	0.37	董事、副总经理、财务负责人
10	刘祥国	300,000	0.29	监事、市场部销售经理
10	梁庆春	300,000	0.29	市场部经理
10	李现朋	300,000	0.29	汽车电源事业部总经理
合计		99,884,399	95.46	-

（四）发行人国有股份与外资股份的情况

截至 2021 年 5 月 31 日，发行人不存在国有股东或外资股东。

（五）最近一年发行人新增股东的情况

2013 年 8 月，公司股票在股转系统挂牌并公开转让，采用协议转让方式。2018 年 1 月，《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》实施，公司股票转让的方式改为集合竞价转让。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的公司截至 2021 年 5 月 31 日的《证券持有人名册》，发行人最近一年新增股东共 41 名，其所持股份均系在股转系统通过集合竞价交易或大宗交易方式所得。

1、最近一年通过股转系统集合竞价交易方式新增的股东

截至 2021 年 5 月 31 日，公司最近一年通过股转系统集合竞价交易方式新增股东共 27 名，具体如下：

序号	股东名称	证件号码	国籍	持股数量 (股)	持股比例	定价依据	是否属于 战略投资者
1	贾瑞起	2224031979*****	中国	105,000	0.1003%	市场定价	否
2	田思来	3704021962*****	中国	13,700	0.0131%	市场定价	否
3	孙新博	3703041976*****	中国	10,000	0.0096%	市场定价	否
4	李春鹏	1101021983*****	中国	9,698	0.0093%	市场定价	否
5	徐浩	3205031971*****	中国	8,000	0.0076%	市场定价	否
6	单贡华	3307241972*****	中国	5,000	0.0048%	市场定价	否
7	阮正林	3306021965*****	中国	5,000	0.0048%	市场定价	否
8	彭勇	1101081955*****	中国	4,997	0.0048%	市场定价	否
9	冠亚投资	913100007694157073	-	3,198	0.0031%	市场定价	否
10	周毓璇	4405241977*****	中国	2,507	0.0024%	市场定价	否
11	曹春光	1401021966*****	中国	2,000	0.0019%	市场定价	否
12	袁玲利	3622011983*****	中国	2,000	0.0019%	市场定价	否
13	邓海鹏	6101031972*****	中国	1,500	0.0014%	市场定价	否
14	翁积湖	4405111975*****	中国	1,199	0.0011%	市场定价	否
15	刘卫东	3622331968*****	中国	1,000	0.0010%	市场定价	否
16	陶发强	3201131971*****	中国	1,000	0.0010%	市场定价	否
17	邵辉	1101051980*****	中国	1,000	0.0010%	市场定价	否
18	孔灵	5105021979*****	中国	999	0.0010%	市场定价	否
19	瞿荣	3206831982*****	中国	500	0.0005%	市场定价	否
20	谢德广	3301061977*****	中国	500	0.0005%	市场定价	否
21	张羽荣	5222211971*****	中国	400	0.0004%	市场定价	否
22	殷峻松	3703031971*****	中国	400	0.0004%	市场定价	否
23	徐国良	3305011973*****	中国	300	0.0003%	市场定价	否
24	王政	5101221958*****	中国	200	0.0002%	市场定价	否
25	李立鸣	3302031966*****	中国	100	0.0001%	市场定价	否
26	光建国	3703061970*****	中国	100	0.0001%	市场定价	否
27	王云	3424231962*****	中国	100	0.0001%	市场定价	否

上述新增股东中，非自然人股东冠亚投资基本情况如下：

名称	冠亚投资控股有限公司	统一社会信用代码	913100007694157073
成立日期	2004年11月18日	注册资本	5,000万元
法定代表人	朱益民	实际控制人	徐华东

企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	
注册地址	中国(上海)自由贸易试验区东方路 836-838 号 1101-3 室	
股权结构	徐华东	99%
	朱益民	1%
经营范围	实业投资, 创业投资, 投资管理, 资产管理。(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)	

冠亚投资已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》等相关法律法规的规定办理私募基金管理人登记手续, 私募基金管理人登记编号为 P1003144。

2、最近一年通过股转系统大宗交易新增的股东

截至 2021 年 5 月 31 日, 公司最近一年通过股转系统大宗交易新增的股东共 14 名, 具体如下:

序号	股东名称	证件号码	国籍	持股数量 (股)	持股比例	入股时间	交易价格 (元/股)	入股 原因	是否属于 战略投资者
1	任士龙	3101101973*****	中国	130,000	0.2341%	2020/11/12	14.77	看好 行业 及公 司发 展前 景	否
				115,000		2020/11/13	14.77		
2	黄梅	6104021958*****	中国	140,000	0.1338%	2020/12/24	14.00		否
3	刘冬玲	4101041972*****	中国	120,000	0.1147%	2021/1/14	14.00		否
4	陈昱	3102251986*****	中国	100,000	0.0956%	2021/2/9	14.40		否
5	盛妍华	3102301981*****	中国	100,000	0.0956%	2020/12/24	14.00		否
6	陈敏	3204211972*****	中国	100,000	0.0956%	2021/1/29	14.00		否
7	苏志清	3301021956*****	中国	100,000	0.0956%	2021/1/29	14.00		否
8	李小奇	6103021962*****	中国	100,000	0.0956%	2021/1/20	14.00		否
9	王欣	3102221974*****	中国	100,000	0.0956%	2021/3/3	14.40		否
10	张海涛	1102271966*****	中国	90,300	0.0863%	2021/3/3	14.40		否
11	郁美娣	3102241945*****	中国	85,800	0.0820%	2021/2/9	14.00		否
12	王培建	1427011982*****	中国	78,600	0.0751%	2021/3/3	14.00		否
13	高俊	2205191970*****	中国	71,500	0.0683%	2021/1/15	14.00		否
14	张凯	6101031970*****	中国	69,500	0.0664%	2021/2/9	14.40		否

上述新增股东中, 黄梅最近一年共取得 198,299 股股份, 占公司总股本的 0.1895%, 其中 140,000 股系 2020 年 12 月 24 日通过大宗交易取得, 剩余 58,299

股系后续通过股转系统集合竞价交易方式取得；其它股东持有的股份全部通过大宗交易取得。各股东大宗交易定价系交易双方在《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》规定的大宗交易当日定价区间内协商确定。

经核查，上述最近一年新增股东中，除徐浩、袁玲利、孙新博、彭勇、陶发强 5 名（合计持股 25,997 股，持股比例为 0.02%）未取得联系的股东外，其余股东相关股权变动系双方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷，新增股东与发行人其他股东、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，新股东具备法律、法规规定的股东资格。

（六）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东的持股比例

股东彭雄飞与股东彭雄兵为兄弟关系，各持有公司 34.88% 股份。除此以外，持有公司 1.00% 以上股份的股东之间不存在关联关系；公司系股转系统挂牌公司，持有公司 1.00% 以下股份的股东中，在公司任职的股东之间不存在关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次公开发行股票不涉及本次公开发行前的公司股东所持公司股份的转让，全部为发行新股。

（八）持有发行人股份的私募投资基金等金融产品纳入监管的情况

截至 2021 年 5 月 31 日，持有公司股份的 2 名机构股东富利元投资和冠亚投资均为依法设立的私募基金管理人，其中：冠亚投资基本情况详见本节“（五）最近一年发行人新增股东的情况”之“1、最近一年通过股转系统集合竞价交易方式新增的股东”，富利元投资基本情况如下：

名称	富利元投资基金（北京）有限公司	统一社会信用代码	911100003482777215
成立日期	2015 年 6 月 10 日	注册资本	10,000 万元
法定代表人	陈丹	实际控制人	陈寿涛
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
注册地址	北京市海淀区学院南路 15 号院 7 号楼 1 层 101-12		
股权结构	陈寿涛	90%	
	陈丹	10%	

经营范围	非证券业务的投资、投资管理、咨询；资产管理；项目投资；投资管理。（“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。）
-------------	--

富利元投资已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定办理私募基金管理人登记手续，私募基金管理人登记编号为 P1020046。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况

1、董事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 5 名董事组成，其中 2 名为独立董事。公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届董事任职期间	提名人
1	彭雄飞	董事、总经理、总工程师	2019.6.28-2022.6.27	股东
2	彭雄兵	董事长	2019.6.28-2022.6.27	
3	王艳萍	董事、副总经理、财务负责人	2019.6.28-2022.6.27	
4	赵英敏	独立董事	2020.9.29-2022.6.27	董事会
5	朱西产	独立董事	2020.9.29-2022.6.27	董事会

（1）彭雄飞先生，1965 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安电子科技大学博士研究生学历，高级工程师。1985 年 8 月至 1990 年 8 月，任邮电部第十研究所工程师；1996 年 12 月至 2000 年 6 月，任上海贝尔有限公司研究开发中心总工程师；2002 年 4 月至 2013 年 3 月，任上海奉天电子有限公司执行董事；2009 年 9 月至 2012 年 8 月，任西安天泰电子有限公司董事，2006 年 11 月至 2013 年 3 月，任上海奉和电子有限公司执行董事、总经理；2013 年 3 月至今，历任公司董事长、总工程师、董事、总经理，现任公司董事、总经理、总工程师。

(2) 彭雄兵先生, 1969年6月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 清华大学博士研究生学历。1997年7月至1999年3月, 任青岛海信集团技术中心副主任; 1999年5月至2003年12月, 任上海广厦科技有限公司董事长、总经理; 2002年4月至2013年3月, 任上海奉天电子有限公司总经理; 2009年9月至2012年8月, 任西安天泰电子有限公司董事; 2006年11月至2013年3月, 任上海奉和电子有限公司监事; 2013年3月至今, 历任公司董事长、董事、总经理, 现任公司董事长。

(3) 王艳萍女士, 1974年7月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 河海大学本科学历。2001年6月至2007年9月, 任永祺(常州)车业有限公司财务经理; 2007年10月至2011年5月, 任常州高博能源材料有限公司高级总账; 2011年11月至今, 历任奉天有限、公司财务经理、财务负责人, 2016年4月起兼任公司董事、副总经理。

(4) 赵英敏女士, 1967年11月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 东北大学本科学历, 注册会计师。1990年9月至1998年1月, 先后担任辽宁丹东市工商银行元宝支行科员、经营科副科长; 1998年2月至1999年9月, 任上海沪银会计师事务所职员; 1999年10月至2007年12月, 任上海三佳建设(集团)有限公司财务总监(科长); 2005年4月起至今, 任上海三佳房地产经营有限公司董事; 2007年12月至2013年6月, 任上海九洲(集团)有限公司常务副总经理兼财务总监; 2013年6月至2020年8月, 任上海联合金融投资有限公司副总经理兼财务总监; 2006年7月至今, 任上海三佳建设有限公司董事; 2019年3月至今, 任上海建桥学院副教授; 2005年6月至今, 任上海对外经贸大学客座教授; 2017年3月至2018年7月, 任上海品仪企业管理有限公司执行董事、法定代表人; 2017年2月至2020年1月, 任宁波兴瑞电子科技股份有限公司独立董事; 2017年5月至今, 任宁波舜宇精工股份有限公司独立董事; 2017年10月至今, 任浙江建业化工股份有限公司独立董事; 2017年10月至今, 任浙江越剑智能装备股份有限公司独立董事; 2020年10月起任上海博隆装备技术股份有限公司独立董事; 2020年9月起任公司独立董事。

(5) 朱西产先生, 1962年6月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 清华大学博士研究生学历, 教授、博士生导师。1993年7月至1996年1月, 任太

原重型机械学院工程机械系讲师；1996年1月至2005年11月，任中国汽车技术研究中心高级工程师、国家轿车质量监督检验中心副总工程师；2005年11月至今，任同济大学汽车学院教授、博士生导师、汽车安全技术研究所所长；2011年12月至2017年12月，任浙江天成自控股份有限公司独立董事；2016年12月至今，任江苏博俊工业科技股份有限公司独立董事；2017年2月至今，任江苏易行车业有限公司董事；2017年6月至今，任浙江松原汽车安全系统股份有限公司独立董事；2020年9月至今，任江苏纽泰格科技股份有限公司独立董事；2020年9月起任公司独立董事。

2、监事会成员简介

公司监事会由3名监事组成，其中包括2名股东代表监事和1名职工代表监事。公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届监事任职期间	提名人
1	尹振国	监事会主席、职工代表监事	2019.10.16-2022.6.27	职工代表大会
2	李荣高	监事	2019.6.28-2022.6.27	监事会
3	刘祥国	监事	2019.6.28-2022.6.27	监事会

（1）尹振国先生，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年7月至2009年2月，任英华达（上海）科技有限公司技术员；2009年2月至2011年5月，任艾齐迪电子（上海）有限公司工程师；2011年6月至2020年6月，任公司硬件经理；2020年7月至今，任公司热管理事业部总经理，2019年10月起兼任职工代表监事；2019年11月起任公司监事会主席。

（2）李荣高先生，1974年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1997年7月至2005年12月，任上海隧道工程股份有限公司项目经理；2005年12月至2017年1月，任上海同盛电力有限公司监事；2017年1月至今，任上海美华系统有限公司副总经理；2013年11月至2017年12月，任上海深港电力工程有限公司执行董事、总经理；2017年8月至今，历任上海上自电气控制有限公司董事、执行董事、经理；2017年9月至2020年4月，任颐家（上海）老年服务有限公司董事；2018年5月至2021年3月，任西安

智贸信息科技有限公司经理；2020年10月至今，任上海临港智云物联科技有限公司董事；2019年6月起任公司监事。

（3）刘祥国先生，1971年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年3月至今，历任奉天有限、公司销售经理；2013年3月至2016年3月，兼任公司职工代表监事、监事会主席；2018年12月起兼任公司监事。

3、高级管理人员简介

公司高级管理人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务	本届高管任职期限
1	彭雄飞	董事、总经理、总工程师	2019.7.8-2022.6.27
2	王艳萍	董事、副总经理、财务负责人	2019.7.8-2022.6.27
3	郑大存	董事会秘书、副总工程师	2019.7.8-2022.6.27
4	薛圣立	副总经理	2019.7.8-2022.6.27
5	吴海锋	副总经理	2019.7.8-2022.6.27
6	杨竞赛	副总经理	2019.7.8-2022.6.27
7	张宝专	副总经理	2020.8.28-2022.6.27
8	王海风	副总工程师	2019.7.8-2022.6.27

（1）彭雄飞先生简历，详见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员简介”。

（2）王艳萍女士简历，详见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员简介”。

（3）郑大存先生，1970年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历、工程师。1993年8月至2001年7月，任宁夏银川宁馨儿工程公司技术员、车间主任、事业部经理；2001年8月至2004年3月，任艾美特电器（深圳）有限公司工程师、课长；2004年4月至2013年3月，任上海奉天电子有限公司结构主管、结构部经理；2013年3月至今，任公司董事会秘书、副总工程师。

（4）薛圣立先生，1981年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2006年8月至2007年11月，任鸿柏电子科技（昆山）有限公司研发部电子工程师；2007年11月至2009年4月，任常州锦阳电子有限公司研发部主

管；2009年4月至2013年3月，任上海奉天电子有限公司副总经理；2013年3月至今，任公司副总经理。

（5）吴海锋先生，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年8月至2009年9月，任上海安谊车轮有限公司计划部经理；2010年1月至2013年3月，任上海奉天电子有限公司副总经理；2013年3月至今，任公司副总经理。

（6）杨竞赛先生，1982年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2014年1月至2019年7月，任公司质量体系经理；2019年7月至今，任公司副总经理。

（7）张宝专先生，1965年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1989年7月至2001年6月，任西安无线电二厂技术开发工程师；2001年7月至2007年12月，任上海浦东英发电子有限公司常务副总经理；2008年1月至2011年4月，历任上海盛昌天华电子有限公司副总经理、董事；2016年1月至2019年10月，任上海方厚电子有限公司执行董事、经理；2019年11月入职公司，并于2020年8月起任公司副总经理。

（8）王海风先生，1988年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程硕士学位。2010年至2013年3月，任上海奉天电子有限公司软件经理；2013年3月至2014年4月，任公司软件经理；2014年4月至2017年8月，任延锋伟世通电子科技（上海）有限公司高级系统工程师；2017年8月至今，任公司热管理事业部总工程师；2019年7月起兼任公司副总工程师；2020年6月至今，担任上海悦屋家居用品有限公司监事；2021年4月起兼任公司软件开发部负责人。

4、核心技术人员简介

公司核心技术人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	彭雄飞	董事、总经理、总工程师
2	彭雄兵	董事长
3	王海风	副总工程师

4	王志林	研发中心总工程师兼 48V 系统经理
---	-----	--------------------

（1）彭雄飞先生简历，详见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员简介”。

（2）彭雄兵先生简历，详见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员简介”。

（3）王海风先生简历，详见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“3、高级管理人员简介”。

（4）王志林先生，1986 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2012 年 7 月至 2017 年 3 月，任上海宝信软件股份有限公司研发工程师；2017 年 3 月至今，任公司研发中心总工程师兼 48V 系统经理。

（二）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除在下列企业中担任职务外，未在其他单位兼职。

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位 与公司关联关系
赵英敏	独立董事	宁波舜宇精工股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江建业化工股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江越剑智能装备股份有限公司	独立董事	无关联关系
		上海博隆装备技术股份有限公司	独立董事	无关联关系
		上海三佳建设有限公司	董事	无关联关系
		上海三佳房地产经营有限公司	董事	无关联关系
朱西产	独立董事	浙江松原汽车安全系统股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏博俊工业科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏纽泰格科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏易行车业有限公司	董事	无关联关系
李荣高	监事	上海上自电气控制有限公司	执行董事、 经理	公司监事李荣高任执行董事兼 经理的公司
		上海美华系统有限公司	副总经理	公司监事李荣高任副总经理的 公司
		上海临港智云物联科技有限公司	董事	公司监事李荣高任董事的公司

王海风	副总工程师	上海悦屋家居用品有限公司	监事	公司高管王海风及其配偶控制的公司
-----	-------	--------------	----	------------------

（三）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，除彭雄飞与彭雄兵系兄弟关系外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与本公司签订的有关协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与本公司签署了《劳动合同》及《员工保守技术与商业秘密协议书》，除此之外，上述人员没有与本公司签署其他协议。

本公司董事、监事、高级管理人员作出的承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况以及未能履行承诺的约束措施”。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与本公司之间未签订其他合同或协议，或作出其他重要承诺。

截至本招股说明书签署日，以上合同、协议及承诺履行正常，不存在违约情形。

（五）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况

1、持股情况

截至招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况如下：

序号	名称	职务	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭雄飞	董事、总经理、总工程师	36,500,000	34.88
2	彭雄兵	董事长	36,500,000	34.88
3	王艳萍	董事、副总经理、财务负责人	390,000	0.37
4	郑大存	董事会秘书、副总工程师	390,000	0.37
5	吴海锋	副总经理	390,000	0.37

6	刘祥国	监事	300,000	0.29
7	尹振国	监事会主席	210,000	0.20
8	杨竞赛	副总经理	210,000	0.20
9	薛圣立	副总经理	120,000	0.11
10	王海风	副总工程师	120,000	0.11
11	王志林	核心技术人员	120,000	0.11

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

2、上述人员持股的质押和冻结情况

上述持股人员所持股份均不存在质押或冻结情况。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况

1、最近两年董事变动情况

2019年初，公司董事共5人，分别为彭雄飞、彭雄兵、王艳萍、张永生、张曼利，其中彭雄兵为董事长。

最近两年，公司董事变动情况如下：

变动时间	离任人员		新任人员		变动原因
	姓名	职务	姓名	职务	
2019.8.30	张永生	外部董事	万永根	外部董事	因个人原因辞职，补选董事
2020.5.28	张曼利	外部董事	赖焕新	外部董事	因个人原因辞职，补选董事
2020.9.29	万永根	外部董事	赵英敏	独立董事	聘任独立董事
	赖焕新	外部董事	朱西产	独立董事	聘任独立董事

公司最近两年离任、新任董事均为外部董事或独立董事，不参与公司日常经营活动，上述变动均系个人原因或完善公司治理等原因而发生，未对公司日常经营造成不利影响。除上述情况外，公司董事未发生其它变动。

2、最近两年监事变动情况

2019年初，公司监事共3人，分别为潘伟中、姚俊国、刘祥国，其中潘伟中为监事会主席兼职工监事。

最近两年，公司监事变动情况如下：

变动时间	离任人员		新任人员		变动原因
	姓名	职务	姓名	职务	
2019.6.28	姚俊国	监事	李荣高	监事	监事会换届
2019.10.16	潘伟中	监事	尹振国	监事	因个人原因辞职，补选监事

公司最近两年监事变动除监事会换届外，公司外部监事由姚俊国变更为李荣高，2019 年潘伟中因个人原因离任，由公司员工尹振国接任职工监事，未对公司日常经营造成不利影响。除上述情况外，公司监事未发生其它变动。

3、最近两年高级管理人员变动情况

2019 年初，公司高级管理人员共 6 人，分别为彭雄飞、王艳萍、郑大存、薛圣立、吴海锋、潘翼鹏，其中彭雄飞为总工程师，薛圣立、吴海锋、潘翼鹏为副总经理，郑大存为副总工程师兼董事会秘书，王艳萍为副总经理兼财务负责人。

最近两年，公司高级管理人员变动情况如下：

变动时间	离任人员		新任人员		变动原因
	姓名	职务	姓名	职务	
2019.5.14	潘翼鹏	副总经理	-	-	因个人原因辞职
2019.7.8	-	-	彭雄兵	总经理	换届选举高级管理人员
			王海风	副总工程师	
			杨竞赛	副总经理	
2020.4.30	彭雄兵	总经理	彭雄飞	总经理	优化公司治理
2020.8.28	-	-	张宝专	副总经理	新聘任

公司最近两年高级管理人员变动主要是优化公司治理新聘任高级管理人员和公司实际控制人之间职务变动，离职人员仅为潘翼鹏，其于 2019 年 5 月离职，离职前已完成对其所负责工作的平稳交接，其离职后由公司实际控制人担任总经理，未对公司日常经营造成不良影响。除上述情况外，公司高级管理人员未发生其它变动。

4、最近两年核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

综上，公司最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述变动是基于完善公司治理结构的要求进行的相应增补或调整，不属于重大变化，未对公司的生产经营和公司治理带来不利影响。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至报告期末，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资不存在与公司利益相冲突的情形，对外投资具体情况如下：

姓名	公司任职	对外投资单位名称	注册资本/出资额 (万元)	认缴出资 (万元)	持股比例
朱西产	独立董事	上海拜丝特汽车技术服务有限公司	50.00	22.50	45.00%
李荣高	监事	上海上自电气控制有限公司	1,000.00	490.00	49.00%
王海风	副总工程师	上海悦屋家居用品有限公司	100.00	10.00	10.00%

除上述对外投资外，公司其他董事、监事、高级管理人员无其他重大直接对外投资及相关承诺和协议。截至本招股说明书签署日，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在其他对外投资情况。

（八）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬情况

1、报告期内薪酬总额占利润总额比重及所履行的程序

公司独立董事在公司只领取独立董事津贴，不享有其他薪酬待遇；公司监事李荣高未在公司领薪。除此以外，其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在公司领取薪酬。董事、监事及高级管理人员薪酬由年薪和绩效奖励组成，薪酬的确定依据为公司所处行业和地区的薪酬水平，结合公司实际经营情况确定。

公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过《关于制定<上海奉天电子股份有限公司董事、监事及高级管理人员薪酬管理制度（草案）>的议案》，董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬主要由年薪和绩效奖励组成。最近三年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬分别为 424.88 万元、528.75 万元及 596.59 万元，占公司各期利润总额比重分别为 33.39%、20.33%及 8.00%。

2、董事、监事、高管人员与核心技术人员 2020 年从公司薪酬领取情况

序号	姓名	职务	收入（万元）	领取单位
1	彭雄飞	董事、总经理、总工程师	61.03	本公司
2	彭雄兵	董事长	60.13	本公司
3	王艳萍	董事、副总经理、财务负责人	49.60	本公司
4	赵英敏	独立董事	1.50	本公司
5	朱西产	独立董事	1.50	本公司
6	尹振国	监事会主席	40.72	本公司
7	李荣高	监事	-	-
8	刘祥国	监事	28.40	本公司
9	郑大存	董事会秘书、副总工程师	42.63	本公司
10	吴海锋	副总经理	49.53	本公司
11	薛圣立	副总经理	61.12	本公司
12	杨竞赛	副总经理	28.92	本公司
13	张宝专	副总经理	54.93	本公司
14	王海风	副总工程师	78.57	本公司
15	王志林	核心技术人员	38.01	本公司

3、公司对上述人员其他待遇和退休金计划

上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年没有其他从关联企业取得收入的情形。

截至本招股说明书签署之日，本公司尚未制定董事、监事、高管人员及核心技术人员享受的其他待遇、退休金计划等。

十一、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）2018 年股权激励

2017 年 12 月，经公司 2017 年第二次临时股东大会审议通过，公司向 30 名董监高及核心员工定向发行有限售条件股票，具体情况如下：

1、公司 2018 年股权激励基本情况

（1）本次激励计划共发行股票人民币普通股 115.80 万股，全部以现金认购，共募集资金 440.04 万元。

（2）本次激励计划发行的股票面值为 1 元，发行价格为 3.80 元/股。

（3）本次激励计划发行对象及认购股数如下：

姓名	职务	认购股数（万股）	占发行股数比例	占发行后总股本比例
刘振	总经理	7.80	6.74%	0.37%
吴海锋	副总经理	7.80	6.74%	0.37%
郑大存	董事会秘书、副总 工程师	7.80	6.74%	0.37%
王艳萍	董事、财务负责人、 副总经理	7.80	6.74%	0.37%
咎庆玲	监事	4.20	3.63%	0.20%
薛圣立	副总经理	2.40	2.07%	0.11%
潘伟中	监事	2.40	2.07%	0.11%
核心员工（23 人）		75.60	65.28%	3.57%
合计		115.80	100.00%	5.47%

（4）本次激励计划发行股票除法定限售情形外，存在自愿限售情况。根据公司与 30 名股票发行认购对象签订的《上海奉天电子股份有限公司股票认购合同》：“乙方所持标的股票在完成股份登记之日起 12 个月内全部限售；自完成股份登记之日起满 12 个月后，乙方所持标的股票自愿锁定，分四批解除转让限制”。本次发行股票认购对象为董监高及核心员工，在完成股份登记之日起 12 个月内自愿全部限售。除董监高外的其余认购对象，自完成股份登记之日起每满 12 个月，解除 25% 认购股票的转让限制。

（5）本次激励计划发行认购协议存在回购条款。根据公司与 30 名股票发行认购对象签订的《上海奉天电子股份有限公司股票认购合同》，本次股票发行认购对象存在下列情形之一的：

1）本次股票发行认购对象因辞职、协商一致离职等原因与公司解除或终止劳动关系；

2）本次股票发行认购对象因违法犯罪、收受商业贿赂、严重违反公司规章制度等行为损害公司利益或声誉被公司解雇、辞退的（具体行为是否构成由公司董事会认定）；

3）本次股票发行认购对象被证券交易所或股转公司公开谴责的；

4）本次股票发行认购对象因重大违法违规行为受到证监会或股转公司行政处罚的；

公司董事会指定的对象有权按照该认购对象原始出资价格加银行同期存款利率（单利）回购发行认购对象新增股份中未解除限售部分，已解除限售部分本次股票发行认购对象有权继续持有或二级市场出售。针对未解除限售部分股票，本次股票发行认购对象必须在 30 天内无条件配合公司执行回购事宜。

2、激励计划实施情况

本次激励计划发行股份已于 2018 年 3 月 7 日取得全国股转系统出具的《上海奉天电子股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]875 号），并于 2018 年 4 月 4 日在中国证券登记结算有限公司北京分公司办理了股份登记及相关限售事宜。

截至招股说明书签署日，共有 7 名激励对象离职，公司于 2019、2020 年分两批对上述人员所持有的未解除限售部分股票予以回购注销，共回购注销公司股票 46.20 万股。

3、对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

本次激励计划发行股票共募集资金 440.04 万元，募集资金到位后，公司股本相应增加，总资产及净资产规模均有所提高，公司整体财务状况得到改善。同时，对提高公司的整体抗风险能力带来积极影响；公司股票在授权日的公允价值根据授权日同行业挂牌公司市盈率中位数以及公司每股收益计算。公司于 2018 年度、2019 年度、2020 年度分别确认了股份支付费用 320.32 万元、268.42 万元、135.05 万元；2019、2020 年，公司分别以自有资金 81.06 万元、8.23 万元回购离职激励对象持有的未解除限售部分股票，仅占当期营业收入的 0.21%、0.02%，未对公司财务状况、债务履行能力和持续经营能力产生重大不利影响。

本次激励计划共发行股票 115.80 万股，占发行后总股本的 5.47%，未导致公司控制权发生变化。

（二）2020 年股票期权激励

截至招股说明书签署日，公司正在执行 2020 年股票期权激励计划，本次激励计划已于 2020 年 11 月 6 日经公司 2020 年第七次临时股东大会审议通过，具体情况如下：

1、公司 2020 年股票期权激励计划的基本内容

（1）本次激励计划的股票来源为公司向激励对象定向发行的公司普通股。

（2）本次激励计划拟向激励对象授予 234 万份股票期权，涉及的标的股票种类为普通股，约占公司股本总额 10,463.50 万股的 2.24%。本次激励计划拟一次性授予全部股票期权，不存在预留部分。在满足行权条件的情况下，激励对象获授的每一份股票期权拥有在其行权期内以行权价格购买 1 股公司股票的权利。

在本次激励计划草案公告当日至激励对象完成股票期权行权期间，若公司发生资本公积转增股本、派发股票红利、股票拆细或缩股、配股等事宜，股票期权的数量及所涉及的标的股票总数将做相应的调整。

（3）本次激励计划拟授予的股票期权的行权价格为 5 元/股。

在本次激励计划草案公告当日至激励对象完成股票期权行权期间，若公司发生派发现金红利、资本公积转增股本、派发股票红利、股票拆细或缩股、配股等事宜，股票期权的行权价格将做相应的调整。

根据本次激励计划草案，本次股票期权的行权价格主要参考同行业挂牌公司市盈率中位数以及公司每股收益情况由公司审慎确定，同时基于保护公司及全体股东利益，本次股票期权行权价格不低于公司近期（截至激励计划草案公告日）交易均价、每股净资产、挂牌以来的股票发行价格。

（4）本次激励计划拟授予的激励对象总人数为 41 人，为公告本次激励计划时在公司（含控股子公司）任职的公司高级管理人员、核心员工，不包括公司监事、独立董事，也不包括公司控股股东、实际控制人及其配偶、父母、子女。具体如下：

姓名	职务	获授的股票期权数量（万份）	占激励计划拟授出权益总量的比例	涉及标的股票数量（万股）	涉及标的股票数量占授权日股本总额的比例
张宝专	副总经理	19.00	8.12%	19.00	0.18%
王海风	副总工程师	19.00	8.12%	19.00	0.18%
核心员工（39人）		196.00	83.76%	196.00	1.87%
合计		234.00	100.00%	234.00	2.24%

（5）本次激励计划有效期为股票期权授权日起至所有股票期权行权或注销之日止，最长不超过 48 个月。

（6）本次激励计划授予的股票期权自授权日起满 12 个月后，满足行权条件的，激励对象可以在未来 36 个月按 40%、30%、30%的比例分三期行权。

2、本次激励计划履行的审议程序

（1）2020 年 10 月 19 日，奉天电子召开第三届董事会第十一次会议，审议通过了《关于<上海奉天电子股份有限公司 2020 年股票期权激励计划（草案）>》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理 2020 年股票期权激励相关事宜》、《关于提名公司 35 名员工为核心员工》、《关于提名公司 2020 年股票期权激励计划激励对象名单》、《关于提请召开公司 2020 年第七次临时股东大会》等议案。同日，公司独立董事对《关于<上海奉天电子股份有限公司 2020 年股票期权激励计划（草案）>》议案出具了同意意见。

（2）2020 年 10 月 19 日，奉天电子召开第三届监事会第五次会议，审议通过了《关于<上海奉天电子股份有限公司 2020 年股票期权激励计划（草案）>》议案。

（3）2020 年 10 月 19 日，奉天电子披露了《第三届董事会第十一次会议决议公告》、《第三届监事会第五次会议决议公告》、《独立董事关于第三届董事会第十一次会议相关事项的独立意见公告》、《2020 年股票期权激励计划（草案）》、《关于对拟认定核心员工进行公示并征求意见的公告》、《2020 年股票期权激励计划激励对象名单公告》、《关于召开 2020 年第七次临时股东大会通知公告》等公告。

（4）2020年10月20日至29日，奉天电子通过公司公示栏，在公司内部就提名核心员工、本次股权激励计划激励对象名单（包括姓名及职务）进行了公示，公示时间为10天。公示期间，公司全体员工未对提名核心员工、本次股权激励计划激励对象名单提出异议。

（5）2020年10月29日，奉天电子披露了《2020年股票期权激励计划（草案）（更正公告）》以及更正后的《2020年股票期权激励计划（草案）》，对本次激励计划草案“第四章 激励对象的确定依据和范围”中不得成为激励对象的情形、“第九章 激励对象获授权益、行使权益的条件”中不得成为激励对象的情形以及激励对象不得行权的负面情形、“第十三章 公司与激励对象发生异动时股权激励计划的执行”中激励对象失去参与激励计划资格的负面情形等相关内容进行了更正。本次更正系对激励对象相关负面情况进行了更准确、更清晰的描述，不构成本次激励计划的方案调整，不影响奉天电子已履行审议程序的有效性。

（6）2020年10月30日，奉天电子监事会、独立董事对本次激励计划相关事项出具了同意意见。同日，公司披露了《监事会关于公司2020年股票期权激励计划相关事项的核查意见》、《独立董事关于公司2020年股票期权激励计划相关事项的独立意见》等公告。

（7）2020年11月2日，奉天电子召开第三届监事会第六次会议、2020年第一次职工代表大会，审议通过了《关于提名公司35名员工为核心员工》议案，公司监事会、独立董事对提名核心员工事项出具了同意意见。同日，公司披露了《第三届监事会第六次会议决议公告》、《2020年第一次职工代表大会决议公告》、《监事会关于公司提名核心员工事项的核查意见》、《独立董事关于公司提名核心员工事项的独立意见》等公告。

（8）2020年11月6日，奉天电子召开2020年第七次临时股东大会，审议通过了《关于〈上海奉天电子股份有限公司2020年股票期权激励计划（草案）〉》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理2020年股票期权激励计划相关事宜》、《关于提名公司35名员工为核心员工》、《关于提名公司2020年股票期权激励计划激励对象名单》等议案。同日，公司披露了《2020年第七次临时股东大会决议公告》。

3、本次激励计划执行情况

公司以 2020 年 11 月 6 日为授权日，向前述 41 名激励对象授予 234 万份股票期权，并于 2021 年 1 月 4 日完成本次激励计划的期权登记确认。

截至本招股说明书签署日，本次激励计划项下的股票期权均未行权。

4、对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司按照相关估值工具确定授予日股票期权的公允价值，并最终确认本激励计划的股份支付费用，该费用将在本激励计划的实施过程中按行权比例摊销。由本激励计划产生的激励成本将在经常性损益中列支。公司于 2020 年度实际确认了股份支付费用 13.71 万元，各年度摊销的费用具体如下：

2020年*（万元）	2021年（万元）	2022年（万元）	2023年（万元）
13.71	75.18	36.23	14.94

在不考虑本激励计划对公司业绩的刺激作用情况下，股票期权费用的摊销对有效期内各年净利润有所影响，但不会直接减少公司净资产，也不会影响公司现金流。若考虑本激励计划对公司发展产生的正向作用，由此激发管理团队的积极性，提高经营效率，降低代理人成本，本激励计划带来的公司业绩提升将远高于带来的费用增加。

本次激励计划共授予 234 万份股票期权，全部行权后不会造成公司控制权变动的情况。

5、上市后的行权安排

本激励计划的激励对象自等待期满后开始行权，可行权日必须为本激励计划有效期内的交易日，但下列期间内不得行权：

（1）公司年度报告公告前三十日内，因特殊原因推迟年度报告日期的，自原预约公告日前三十日起算，至公告日日终；

（2）公司业绩预告、业绩快报公告前十日内；

（3）自可能对本公司股票及其他证券品种交易价格产生较大影响的重大事件发生之日或者进入决策程序之日，至依法披露后二个交易日内；

（4）中国证监会及全国股转公司规定的其他期间。

本激励计划授予的股票期权行权安排如下表所示：

行权安排	行权期间	行权比例
第一个行权期	自授权日起12个月后的首个交易日起至授权日起24个月内的最后一个交易日当日止	40%
第二个行权期	自授权日起24个月后的首个交易日起至授权日起36个月内的最后一个交易日当日止	30%
第三个行权期	自授权日起36个月后的首个交易日起至授权日起48个月内的最后一个交易日当日止	30%

等待期满后，未满足行权条件的激励对象已获授但尚未行权的股票期权由公司注销，股票期权行权条件未成就时，相关权益不得递延至下期。若符合行权条件，但未在上述行权期全部行权的该部分股票期权由公司注销。

十二、公司员工情况

（一）员工人数及专业结构

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
正式员工人数（名）	481	397	452

截至报告期末，公司员工结构情况如下：

1、员工专业结构

专业结构	员工人数（名）	占员工总数比例
行政管理人员	33	6.86%
生产人员	336	69.85%
销售人员	16	3.33%
研发人员	87	18.09%
财务人员	9	1.87%
合计	481	100.00%

2、员工受教育程度结构

受教育程度	员工人数（名）	占员工总数比例
博士	2	0.42%
硕士	8	1.66%
本科	87	18.09%
专科	89	18.50%
专科以下	295	61.33%
合计	481	100.00%

3、员工年龄结构

年龄范围	员工人数（名）	占员工总数比例
30 岁以下	196	40.75%
31-40 岁	228	47.40%
41-50 岁	33	6.86%
51-60 岁	17	3.53%
61 岁以上	7	1.46%
合计	481	100.00%

（二）员工社保、公积金缴纳情况

公司按照《中华人民共和国劳动法》等有关规定，与员工签订《劳动合同》，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。公司为员工办理基本养老保险、工伤保险、失业保险、医疗保险、生育保险等各项社会保险并为员工缴纳住房公积金。

报告期各期末，发行人社会保障及公积金缴纳情况如下：

序号	类型	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	员工人数（名）	481	397	452
2	实缴社保员工（名）	467	376	444
3	未缴纳社保员工（名）	14	21	8
4	实缴公积金员工（名）	205	159	162
5	未缴纳公积金员工（名）	276	238	290

1、截至 2018 年期末，共计 8 人未缴纳社保、290 人未缴纳公积金。未缴纳社保员工中，退休返聘 8 人。未缴纳公积金员工中，退休返聘 8 人，当月新入职员工 30 人。

2、截至 2019 年期末，共计 21 人未缴纳社保、238 人未缴纳公积金。未缴纳社保员工中，退休返聘 7 人，当月新入职员工 13 人，在其他单位缴纳 1 人（为 2019 年 11 月入职，并于 2020 年 1 月起缴纳）；未缴纳公积金员工中，退休返聘 7 人，当月新入职员工 23 人，在其他单位缴纳 1 人（为 2019 年 11 月入职，并于 2020 年 1 月起缴纳）。

3、截至 2020 年期末，共计 14 人未缴纳社保、276 人未缴纳公积金。未缴纳社保员工中，退休返聘 9 人，当月新入职员工 5 人；未缴纳公积金员工中，退休返聘 9 人，当月新入职员工 18 人。

报告期内，公司未缴纳公积金人员中除当月入职和退休返聘人员外大多为生产线一线员工，主要原因系公司该类员工变动频率较高。经核查，各期末该类人员中，入职未满一年者分别为 169 人、95 人、133 人，占比分别为 67.06%、45.89%、53.41%，而入职三年以上者分别为 25 人、30 人、34 人，占比仅为 9.92%、14.49%、13.65%。

报告期内，公司未发生过因违反劳动和社会保障法律、法规及规章的行为而受行政处罚的记录。公司所在地人力资源和社会保障局已确认：公司报告期内不存在劳动监察行政处罚信用记录。公司所在地住房公积金管理中心出具书面证明：公司住房公积金账户处于正常缴存状态，未有行政处罚记录。

报告期内，发行人积极规范员工社保和公积金缴纳工作，截至目前除当月入职及退休返聘人员外，公司已为其余所有员工缴纳社保。对于应缴未缴公积金的情形，公司一方面积极宣贯国家相关政策，提高员工参保的积极性，逐步扩大缴纳公积金员工的覆盖范围——从 2021 年 3 月起，除个别明确不缴纳公积金的员工外，公司已为入职满三年但未缴纳住房公积金的员工缴纳住房公积金；另一方面已开始为全体未缴纳住房公积金员工提供住房补贴作为保障员工利益的替代措施。

为进一步保障公司和员工利益，公司实际控制人已出具承诺：（1）奉天电子及下属子公司已按相关规定缴纳社会保险金及住房公积金，如将来因任何原因出现需奉天电子及下属子公司补缴社会保险金、住房公积金、缴纳滞纳金的情形，或因社会保险费缴纳、住房公积金缴纳事项被相关部门处罚，本人将无条件支付所有需补缴的社会保险金、住房公积金、应缴纳的滞纳金及罚款款项。（2）本人在承担前述补偿后，不会就该等费用向奉天电子行使追索权。（3）本承诺函自本人签字之日起生效，具有不可撤销的效力。

综上，虽然发行人报告期内存在未为全体员工办理社保、公积金登记缴存的情况，但鉴于社保、公积金主管部门已出具确认或证明文件，确认发行人报告期

内不存在劳动监察、公积金缴纳相关行政处罚记录，且发行人实际控制人已出具承诺函，确认如主管部门责令整改，其将敦促公司履行相关义务，并由其承担最终缴付责任。因此，发行人不存在因未替所有员工缴纳社保、公积金而被行政处罚的风险。

若相关行政机关要求发行人补缴报告期内的未缴纳社保和公积金，则报告期各期补缴社保的金额分别为 34.62 万元、29.25 万元和 10.66 万元，分别占当期净利润的 2.53%、1.16%和 0.16%；报告期各期补缴公积金的金额分别为 80.28 万元、90.83 万元和 97.69 万元，分别占当期净利润的 5.88%、3.60%和 1.46%。若日后行政机关要求补缴未缴纳社保和公积金，补缴金额对发行人报告期内的经营业绩影响较小，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

（三）劳务外包情况

1、劳务服务公司的构成及变动情况

报告期内，发行人存在使用劳务外包用工、灵活用工的情况，涉及的劳务服务公司共 6 家，具体情况如下：

序号	公司名称	法定代表人	起止时间	股权结构	主要人员	经营范围	是否专门或主要为公司服务
1	东嘉人力资源（苏州）有限公司	谢阿龙	2019.9 至今	曹乾坤持股 40%、 谢阿龙持股 30%、 汤海波持股 30%	谢阿龙 曹乾坤	劳务派遣经营；人才中介服务、职业中介服务，以承接服务外包方式从事企业管理服务，以承接服务外包方式从事企业的生产流程处理、工厂运营管理；建筑劳务分包、企业管理服务、商务咨询服务；汽车租赁服务，餐饮管理服务、食堂承包管理服务、会议及展览服务、市场营销策划、家政服务、保洁服务、票务服务；普通货物道路运输、国内货运代理、搬运装卸、仓储服务（不含危险品）；房屋建筑工程施工、市政工程、园林绿化工程服务。	否
2	上海嘉扬企业服务外包有限公司	陈华	2019.8- 2020.6	陈华持股 24.95%、刘松林 持股 24.95%、上 海嘉扬实业集团 有限公司（刘梦晗	陈华 刘松林	以服务外包形式从事生产流程、生产工段、企业运营管理，企业管理咨询，从事信息技术、软件技术、计算机技术、网络技术、生物技术、新材料技术、机械技术、电子技术、建筑技术、环保技术、电力技术、物联网技术、多媒体技术、智能技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转	否

				持股 50%、陈华持股 50%) 持股 50.1%		让, 计算机系统集成, 计算机服务 (除互联网上网服务), 软件开发, 商务咨询, 家政服务 (不得从事职业中介、医疗、餐饮、住宿等行政许可事项), 保洁服务, 装卸服务, 产品外包装服务, 劳防用品、计算机、软件及辅助设备的销售, 以服务外包方式从事汽车配件、电子产品、光电子器件的组装、包装、检测服务	
3	上海嘉鸣人力资源管理有限公司	朱军	2019.9-2020.4	王晓明持股 51%、朱军持股 25%、唐佳佳持股 24%	朱军 唐佳佳 王晓明	劳务派遣, 家政服务 (不得从事职业中介、医疗、餐饮、住宿等行政许可事项), 以服务外包形式从事生产流程、生产工段、生产运营管理 (不得从事增值电信、金融业务), 货物运输代理, 仓储 (除危险化学品), 打包服务, 装卸服务, 企业管理咨询, 商务咨询, 物业管理, 保洁服务, 会务服务, 企业形象策划, 展览展示服务, 翻译服务, 文化艺术交流策划, 市场营销策划, 电子商务 (不得从事增值电信、金融业务), 办公用品、劳防用品的销售。	否
4	上海嘉蕴企业服务外包有限公司	徐晓华	2020.2-2020.8	颜忠标持股 64%、朱华持股 12%、徐晓华持股 10%、陶建良持股 7%、李强持股 7%	徐晓华 朱华	以服务外包形式从事生产工段、企业运营管理、生产流程管理、企业经营管理、产品设计、电子元器件包装、检测服务 (以上不得从事增值电信、金融业务), 企业管理咨询, 建筑装饰装修建设工程设计与施工, 装卸服务, 保洁服务, 家政服务 (不得从事职业中介、医疗、餐饮、住宿等行政许可事项), 物业管理。	否
5	上海俊德劳务派遣有限公司	姚红军	2020.2-2020.4	马新宇持股 60%、姚红军持股 40%	姚红军 马新宇	劳务派遣, 物业管理, 以服务外包形式从事企业管理服务 (不得从事增值电信、金融业务), 以服务外包形式从事生产流程管理、企业运营管理 (不得从事增值电信、金融业务), 电子商务 (不得从事增值电信、金融业务), 装卸服务, 建筑劳务分包, 保洁服务, 家政服务 (不得从事职业中介、医疗、餐饮、住宿等行政许可事项), 企业管理咨询, 建筑装饰装修建设施工一体化。	否
6	上海统嘉劳务服务有限公司	颜忠标	2018.1-2020.11	颜忠标持股 75%、颜忠琴持股 25%	颜忠标 颜忠琴	劳务派遣, 劳务咨询 (不得从事经纪), 职业咨询 (不得从事职业经纪), 家政服务 (不得从事职业中介、医疗、餐饮、住宿等行政许可事项)。【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】	否

上述劳务服务公司中, 上海统嘉劳务服务有限公司向公司提供灵活用工服务: 公司部分一线生产岗位员工流动性较强, 针对部分新入职的员工, 公司与上海统嘉劳务服务有限公司签订人事代理协议, 通过其代发该类人员新入职当月工资,

该类人员如持续工作至次月，公司则开始直接向其支付工资，并于社保关系转移后开始为其缴付社会保险。截至 2020 年末，公司已结束上述灵活用工情形。

除上海统嘉劳务服务有限公司外，其他 5 家劳务服务公司均向公司提供劳务外包服务。其业务背景主要系：发行人根据下游整车厂客户需求在全年均衡安排生产和销售，并将管理资源主要集中于核心技术研发和高技术、高精密度工种、工序，因此，在面临行业需求端周期性波动、突发性生产需求和低技术工种流动性较高的情形时，发行人会通过劳务外包方式，由第三方劳务外包公司提供生产、检验等劳务服务，解决低技术含量、密集型部分工序、工种劳动力缺口。

报告期各期末，上述各劳务公司人员情况如下：

劳务外包公司	2018 年末人数	2019 年末人数	2020 年末人数
上海统嘉劳务服务有限公司	87	14	0
上海嘉扬企业服务外包有限公司	0	14	0
东嘉人力资源（苏州）有限公司	0	82	130
上海嘉鸣人力资源管理有限公司	0	23	0
合计	87	133	130

注：上海嘉蕴企业服务外包有限公司、上海俊德劳务派遣有限公司仅于 2020 年内向公司提供少量劳务外包服务，至 2020 年末已无劳务人员。

2、劳务服务公司为独立经营的实体

经核查全国企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等信息公示网站，上述劳务外包公司各级股东、主要人员与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属等关联自然人不存在重合的情况，该等公司与发行人不存在关联关系，且该等公司之间不存在关联关系，均属于独立经营实体。

3、劳务服务公司具备必要的专业资质，业务实施及人员管理符合相关法律法规规定

（1）根据发行人与劳务服务公司签署的协议，上海统嘉劳务服务有限公司为公司提供人事代理相关服务，主要包括：代发放工资、代申报个税、代买商业保险等事宜；其他 5 家劳务外包公司主要为发行人提供的生产、检验等劳务工作，属于低技术含量的劳动密集型工作，无需具备特定专业资质，且上述公司经营范围均包括劳务服务内容。

(2) 根据发行人与 5 家劳务外包公司签署的协议, 发行人根据订单和公司生产计划确认劳务用工需求, 向劳务外包公司下发通知, 劳务外包公司将服务人员派驻发行人, 按照协议约定完成发行人安排的生产任务和生产计划。在生产、劳动等业务环节, 根据发行人规章制度约束相关服务人员, 对服务人员的劳动纪律、工作质量等进行监督、检查和审核, 并有权向主要劳务外包公司提出整改要求; 在生产、劳动等业务以外环节, 由劳务外包公司对服务人员进行管理, 并履行用人单位责任和义务。

经核查中国裁判文书网、上海市嘉定区人力资源和社会保障局行政处罚公示平台, 报告期内, 发行人不存在劳务外包相关诉讼、行政处罚情况。

综上, 报告期内发行人与劳务外包公司合作过程中, 在业务实施及人员管理方面不存在违反相关法律法规的情形。

4、发行人与劳务外包公司发生业务交易的背景具备合理性, 不存在重大风险

发行人根据下游整车厂客户需求在全年均衡安排生产和销售, 并将管理资源主要集中于核心技术研发和高技术、高精密度工种、工序, 因此, 在面临行业需求端周期性波动、突发性生产需求和低技术工种流动性较高的风险时, 发行人会通过劳务外包方式, 由无关联关系的第三方劳务外包公司提供符合条件的工人, 解决低技术含量、密集型部分工序、工种劳动力缺口, 发行人对外包工人劳动记录、生产质量进行管控, 并对生产产品质量进行检验。该部分工序、工种对员工素质、技能要求不高, 但是存在人员流动性大、管理难度大的特点, 公司自行招聘该等员工进行培训、后续管理具备较高的管理成本, 因此采用劳务外包的形式具备合理性。

根据发行人与劳务外包公司签署的协议, 发行人仅与劳务外包公司存在合同关系, 与劳务外包服务人员不存在劳动关系, 发行人不承担劳务外包服务过程中的用工风险, 由劳务外包公司作为用人单位承担劳务外包人员的责任和义务。报告期内, 发行人与劳务外包公司合作情况良好, 与劳务外包公司或者劳务外包服务人员不存在争议、纠纷或者诉讼、仲裁的情况。

综上, 发行人与劳务外包公司发生业务交易具备合理性, 且不存在重大风险。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品情况

（一）发行人主营业务情况

公司主要从事汽车电子产品的研发、生产和销售，面向整车厂客户提供高品质的汽车电子产品，公司的产品主要围绕车载电器的安全、稳定、高效、节能来开发，主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等）和汽车热管理系统产品（高压水加热器、空调控制器等）两大类。公司主要产品结构以及适配车辆类型如下图所示：



自成立以来，公司一直专注于车载电源与汽车热管理系统领域，目前已成为国内这两个领域相关产品的主流供应商之一。其中：公司车载逆变器产品在国内市场的份额领先，48V 车载 DC-DC 转换器产品和高压水加热器产品的主要竞争对手均系国际知名汽车零部件企业，尤其是高压水加热器产品具备较强的国际竞争力。公司始终坚持技术创新驱动的发展战略，高度重视核心技术的创新与积累，已形成较完善的核心技术体系。公司已通过 IATF16949:2016 质量管理体系认证及 CNAS 实验室认证；被评为“高新技术企业”、“上海市市级企业技术中心”、“上海市科技小巨人企业”等。

截至本招股说明书签署日,公司拥有授权发明专利 6 项,实用新型专利 88 项,软件著作权 88 项,高新技术成果转化项目 10 项。

凭借较强的研发实力、持续的创新能力和全面的配套开发能力,公司与众多知名整车厂建立了长期稳定的业务合作,公司产品亦获得行业内主流客户的认可。公司产品在 2020 年中国品牌汽车销量前十名集团中的九家得到了配套应用。

在商用车领域,公司已成为一汽解放、中国重汽、陕西重汽、东风商用车、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团等国内商用车整车厂的一级供应商。



注: 2021 年, 公司车载逆变器产品通过戴姆勒的准入审核, 目前尚未开始供货。

在乘用车领域, 公司已成为法国标致雪铁龙、美国通用、德国大众、保时捷、一汽集团、上汽集团、上汽大众、长城集团、东风集团、东风日产、北汽集团、广汽集团、广汽本田、长安集团、吉利集团等国内外乘用车整车厂的一级供应商。

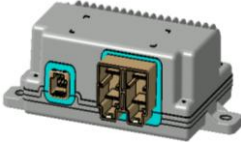


（二）发行人主营产品及用途

公司产品主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 及车载充电机等）和汽车热管理系统产品（空调控制器、高压水加热器等）。

1、车载电源

公司车载电源产品主要包括车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等产品，产品主要用途等情况如下表所示：

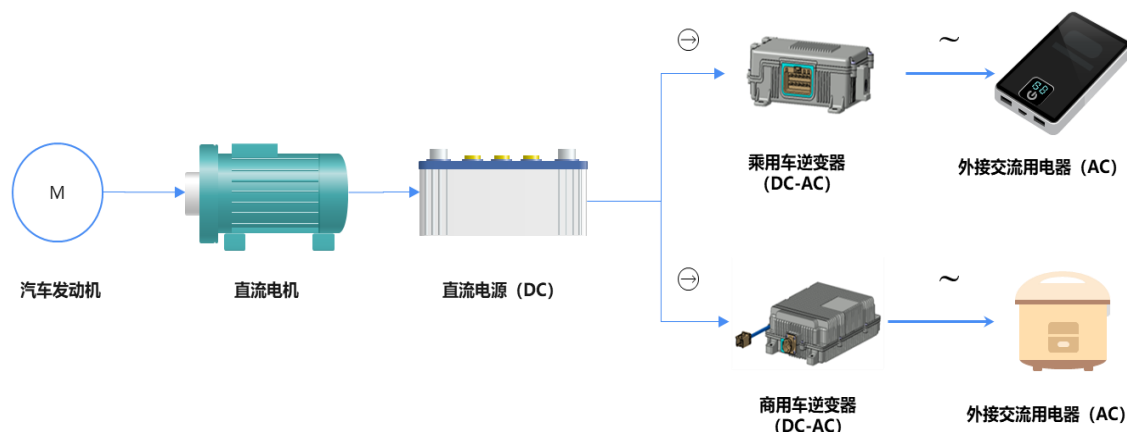
产品类别	产品名称	产品图片	主要功能及适用车型	主要配套客户
车载逆变器 (DC-AC)	乘用车 逆变器		1、将乘用车电池中 12V 直流电（DC）逆变输出为 220V 交流电（AC），为整车提供 220V 电压输出，主要为 220V 外接负载电子设备，如：为手机、电脑等低功率电子产品提供电力输出。 2、最先在中高端乘用车安装使用，后续逐步普及安装。目前，国内乘用车车载逆变器逐步被车载 USB 替代，国外部分乘用车仍安装使用。 3、在传统燃油车及新能源车上均有应用。	法国标致雪铁龙、德国大众、保时捷、一汽大众、上汽大众、广汽乘用车等
	商用车 逆变器		1、主要安装于长途运输重卡上，将电池中 24V 直流电（DC）逆变输出为高功率 220V 交流电（AC），为重卡外接使用大功率电器设备提供电力输出，满足司机长距离运输中的家电或其他设备等使用需求。 2、重卡最先前装，现向其他商用车延展。 3、在传统燃油车及新能源车上都可使用。	一汽解放、中国重汽、陕西重汽、东风商用车、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团等
车载 DC-DC 转换器	DC-DC 稳压转换器		1、DC-DC 稳压转换器（12V-12V）稳定发动机启停时引起的动力电池电压波动，为车辆提供稳定电压输出，使车内电子设备安全运行稳定。 2、传统燃油乘用车目前普遍使用。	一汽大众、上汽大众、长城集团、东风乘用车等
	DC-DC 变压转换器		1、主要将 48V/24V 直流电压降压转换为 12V 直流电压，以便 12V 车载电子设备工作。 2、48V-12V 产品主要用在轻混乘用车车型，24V-12V 主要应用在部分商用车型。	东风启辰、东风商用车、一汽解放等

车载 USB	车载 USB		1、主要将电池中直流电变换输出，用于车辆的外接其他电子设备模块数据传输及充电，例如车载导航、手机、及其他低功率电子设备等。 2、在乘用车上逐步替代车载逆变器（DC-AC） 3、传统燃油车及新能源车都有应用，	一汽大众、上汽大众、长城集团等
车载充电机	车载充电机		1、主要将外部电力输入到新能源整车的电池系统，用于整车电源电压的转变及保护功能，是新能源汽车电气及动力系统的重要组成部分。 2、新能源汽车（乘用车和商用车）都适用。	天际汽车、金康汽车等

（1）车载逆变器

车载逆变器主要功能是将汽车动力电池中产生的直流电（DC）逆变为交流电（AC），以供外接交流电器设备有效工作。

车载逆变器工作原理如下图所示：



车载电池输出为直流电源（DC），车载逆变器主要作用是将车载电源输出的12V、24V的直流电（DC）逆变为220V交流电（AC），以供外接交流电器设备的使用。车载逆变器无论是商用车或乘用车，新能源车还是传统燃油车都可装配，装配与否主要与车辆的使用场景相关，而与车辆的动力来源无关。乘用车电源逆变器多为低功率产品；商用车逆变器产品输出多为中高功率产品。

从使用场景来看，乘用车的交流电输出功率较小，主要满足乘用车驾乘人员在车内使用小功率外接交流电设备所需，例如3C电子设备等。车载逆变器最早用于中高端乘用车，公司于2009年配套上汽大众，为笔记本电脑等设备提供电源。随着车载USB输出功率增加和逐步普及，国内乘用车逆变器逐步被车载USB

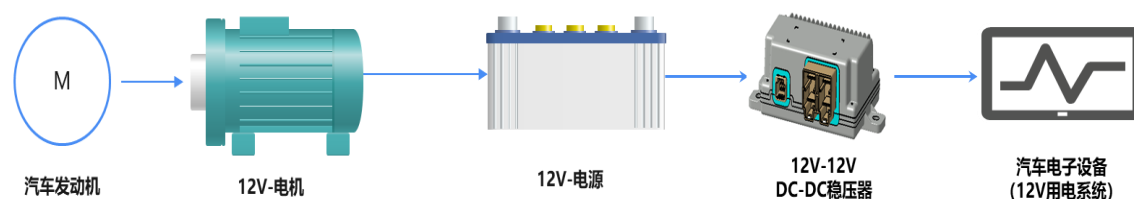
所取代，国外乘用车部分继续使用车载逆变器，如：法国标致雪铁龙、德国大众等客户。在国内物流运输场景下，重卡驾乘人员大多长时间、远距离地开展运输作业，以车为家、安排生活起居，需要外接高功率交流用电设备改善生活、提高舒适性。重卡逆变器起初以后装为主，但因改装过程涉及整车电源系统，安全隐患较大。公司基于乘用车载逆变器方面的技术积累和市场口碑，积极开拓商用车客户，协同开发新产品，2014年起实现前装配套一汽解放。前装配套的车载逆变器由于嵌入整车开发过程，转换效率高、电磁兼容性能强，具备各类保护功能，鲁棒性和稳定性较高，能满足整车安全性、环保性及舒适性的要求。车载逆变器在重卡领域逐步从选配到向标配演进，目前在微面等客货两用车上亦已有选配。

（2）车载 DC-DC 转换器

公司车载 DC-DC 转换器按照功能不同主要分为 DC-DC 稳压（12V-12V）转换器和 DC-DC 变压（24V/48V-12V）转换器两类产品。具体如下：

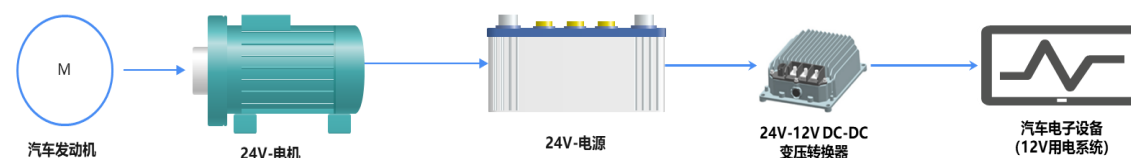
1) DC-DC 稳压转换器：主要安装于车载蓄电池和车辆电路系统之间，有助于车内电子产品的使用电压平稳，避免车辆的内接电子设备（如内饰灯、仪表、多媒体系统等）及外接电子系统（12V 用电系统），在发动机启停（Start-Stop）过程中，短时间电压波动对负载设备造成的损伤，有助于延长电子设备寿命，亦有助于提高驾驶者在行驶过程中的安全性。其输出功率一般为 200~400W。

DC-DC 稳压（12V-12V）转换器的工作原理如图所示：

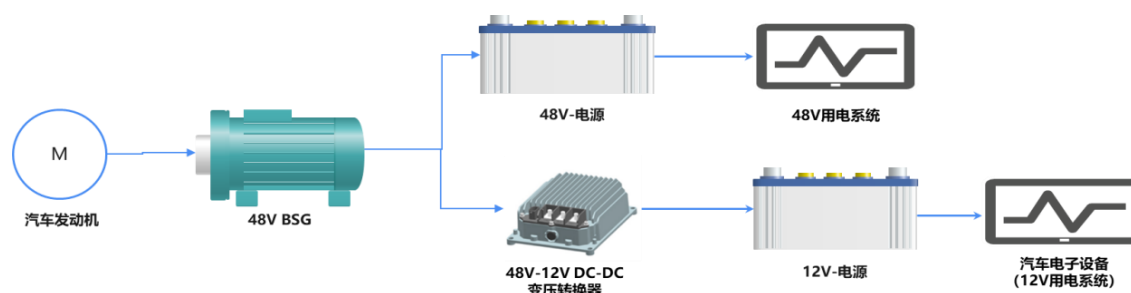


2) DC-DC 变压转换器：主要是输入及输出端的直流电的电压转换作用，将 24V 或 48V 直流中低压动力电池输入电压，转换为 12V 直流输出电压。

商用车大多使用 24V 电机系统，需要将直流电降压至 12V，以便车载电子设备工作，如：车载导航、仪表盘及其他 12V 电子系统。工作原理如图所示：



48V 电机系统大多用于乘用车的混动车型。48V 电机系统的供电，一部分作用于车辆 48V 用电系统，供车动力电机等稍大功率设备使用；另一部分则经过 48V DC-DC 降压至 12V，提供常用的 12V 车载设备使用。工作原理如图所示：



2011 年，大众、宝马、奔驰、保时捷、奥迪五大德国汽车制造商宣布联合开发 48V 汽车电气系统，主要应用于轻度混合动力车辆，主要为满足车载电器高功率化、车辆轻量化、节能环保等汽车发展需求。48V 电机系统能够产生的 48V 电压，相较于 12V 电压更高，主要优势体现在以下方面：

其一，可有效支持车辆搭载更多数量的电气设备，承载更高功率输出；

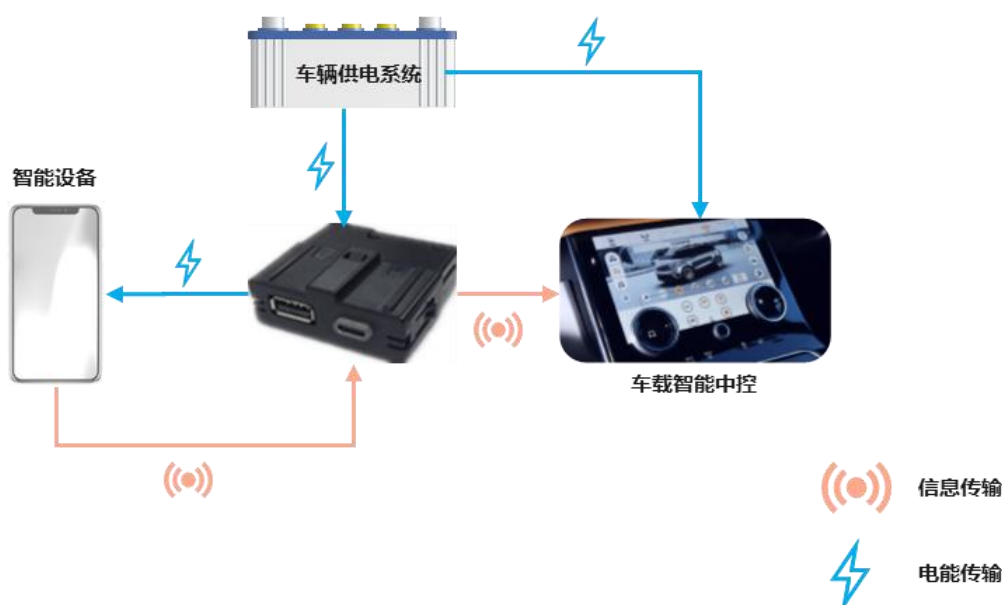
其二，可在同等功率需求下减少输出电流的强度，故车辆连接的线束因此变细，有助于整车降重，实现轻量化和降低能耗目标；

其三，可直接作用于汽车电机驱动，有助于改善汽车在起步阶段动力响应，亦可减少汽车在发动机启动时瞬时产生的废气排放，达到节能减排的作用。

48V 轻度混合动力系统是传统能源车辆实现节能减排的重要手段，而且其所增加部件有限、具备较强的成本优势，市场潜力巨大。48V DC-DC 转换器是该系统重要组成部件之一，公司目前是国内少数能够提供此类产品的供应商。

(3) 车载 USB

车载 USB 主要应用于外接低功率电子设备和数据传输, 具有高速传输、使用方便、即插即用、连接灵活、独立供电等特点。随着手机、平板电脑等便携电子设备的普及, 以及电子设备与车机之间音乐、地图、屏幕等功能共享需求日益增多, 车载 USB 供电逐步变成了车载必备和出行刚需。随着输出功率增加, 车载 USB 在乘用车配套上逐步取代低功率的车载逆变器; 同时, 随着车辆电子化趋势, 车载 USB 在每辆车的安装数量亦不止 1 套, 且乘用车和商用车都有需求。

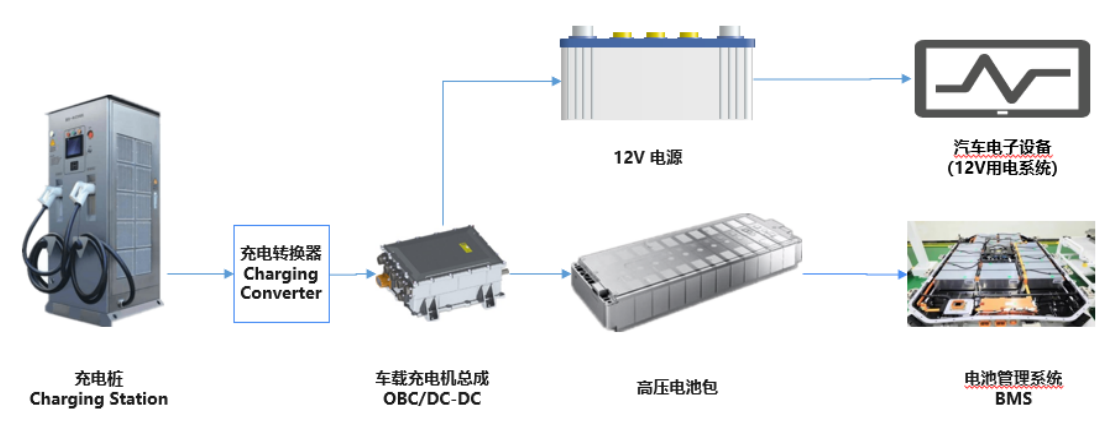


(4) 车载充电机

车载充电机作为新能源电动汽车电气系统的一部分, 固定在车辆底盘上。车载充电机的输入端, 以标准充电接口的形式固定在车体上, 用于连接外部电源, 输出端则直接连接动力电池包充电接口。车载充电机具有为电动汽车动力电池, 安全、自动充满电的能力, 其依据电池管理系统 (BMS) 提供的数据, 能动态调节充电电流或电压参数, 执行相应的动作, 完成充电过程。

车载充电机是电动汽车的核心部件之一, 须具备如下功能: 其一, 具备高速 CAN 网络与 BMS 通信的功能, 判断电池连接状态是否正确; 其二, 获得电池系统参数、及充电前和充电过程中整组和单体电池的实时数据; 其三, 通过高速 CAN 网络与车辆监控系统通信, 上传充电机的工作状态、工作参数和故障告警信息, 接受启动充电或停止充电控制命令。充电机应能够保证在充电过程中动力蓄电池单体电压、温度和电流不超过允许值, 充电机具备防输出短路和防反接功

能。其工作原理图示如下所示：



2、汽车热管理系统产品

公司汽车热管理系统产品主要包括高压水加热器和空调控制器，产品主要用途等情况如下表所示：

产品名称	产品图片	主要功能及适用车型	主要配套客户
高压水加热器		1、主要用于新能源车上空调系统采暖及电池包加热。 2、新能源汽车（乘用车和商用车）都可适用	美国通用、长城集团、东风乘用车、北汽集团、长安集团、吉利集团等
空调控制器		1、主要用于汽车驾驶舱温度控制。 2、在传统燃油车及新能源车上均有应用。	长城集团、东风乘用车、北汽集团、吉利集团、陕西重汽等

（1）高压水加热器工作原理以及应用领域

高压水加热器主要用于为新能源汽车座舱热管理系统以及动力电池热管理系统提供热源，目前系新能源汽车必备的零部件之一。

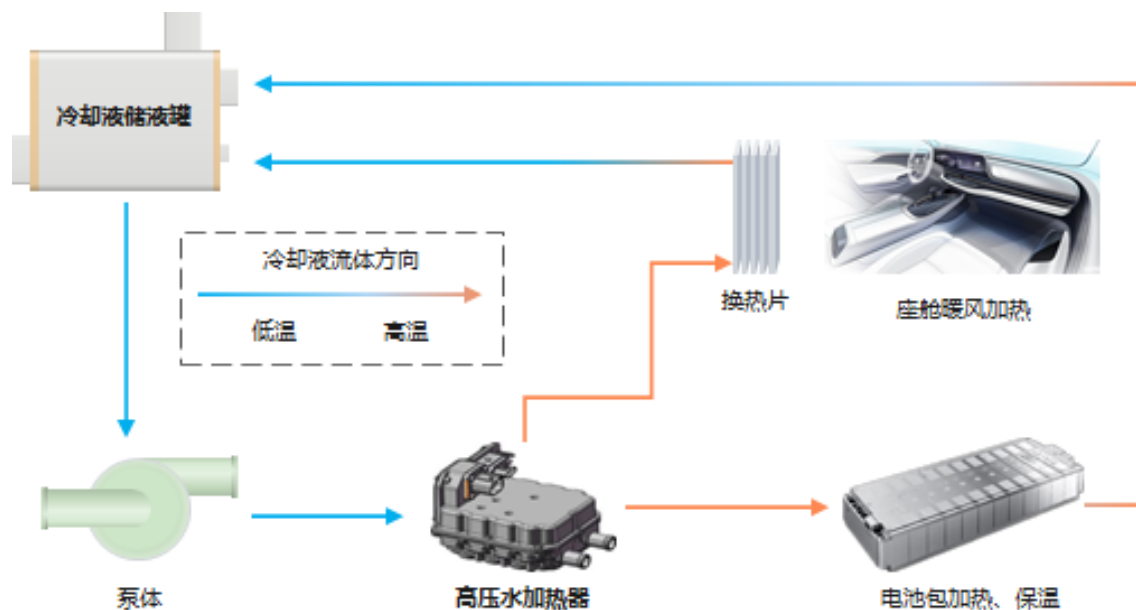
1）为新能源汽车座舱热管理系统提供热源

传统能源汽车使用发动机余热为座舱提供热源，而纯电动汽车没有发动机、混合动力汽车发动机断续工作。因此，为了满足座舱乘员的舒适性要求，新能源汽车需要配置汽车零部件为座舱热管理系统提供热源。

2）为新能源汽车动力电池热管理系统提供热源

新能源汽车动力电池高效工作温度范围较窄，以锂电池为例，能够完全发挥性能的温度范围通常为 0°C - 40°C （最佳工况温度在 20°C - 35°C ）。如果温度过低，电池充放电功率性能下降，汽车出现动力不足、能耗升高、续航缩减。因此，为了维持动力电池处于适宜工作温度，新能源汽车需要配置汽车零部件为动力电池热管理系统提供热源。

高压水加热器工作原理如下图所示：

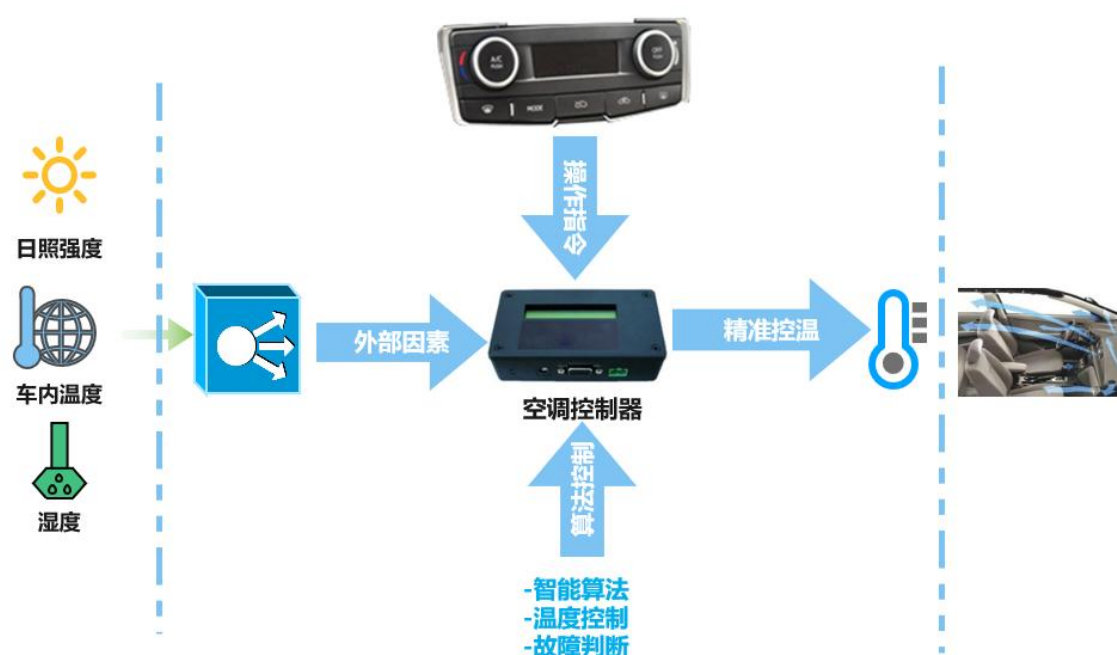


高压水加热器制热原理与传统能源汽车较为相似，用 PTC（正温度系数热敏电阻）代替发动机为冷却液加热，热的冷却液流过暖风机芯产生暖风，为新能源汽车座舱热管理系统以及动力电池热管理系统提供热源。

（2）空调控制器工作原理以及应用领域

车载空调控制器属于汽车空调系统的核心控制部件，是汽车座舱热管理系统的重要组成部分。为满足消费者日益增长的舒适性要求，汽车空调系统也日趋复杂，汽车空调系统按照功能可以分为制冷系统、制热系统、通风换气系统、净化空气系统和空调控制器控制系统。空调控制器因集成控制算法及策略已经成为汽车空调系统的核心控制部件。

空调控制器工作原理如下图所示:



1) 外部因素: 通过各种传感器对汽车发动机的有关运行参数(如水温、转速等)、车外的气候条件(如气温、空气湿度、日照强度等)、车内的气候条件(如车内温度、湿度等)、空调的送风模式(如送风温度、送风口的选择等)、压缩机、热交换器、冷凝器等零部件的相关运行参数进行实时检测。

2) 操作指令: 接受操作面板信号, 如设定温度信号、送风模式信号等。

3) 算法控制: 比较“外部因素”及“操作指令”, 通过智能算法运算处理后进行判断, 输出相应的调节和控制信号。

4) 精准控温: 通过相应的执行机构(风门电动机、继电器等), 对压缩机的开停状况、送风温度、送风模式、热水阀开度等做及时的调整和修正, 以实现对车内空气环境进行全季节、全方位、多功能的最佳控制和调节。

(三) 发行人主要经营模式

公司的经营模式主要包括研发模式、采购模式、生产模式与销售模式, 具体情况如下:

1、研发模式

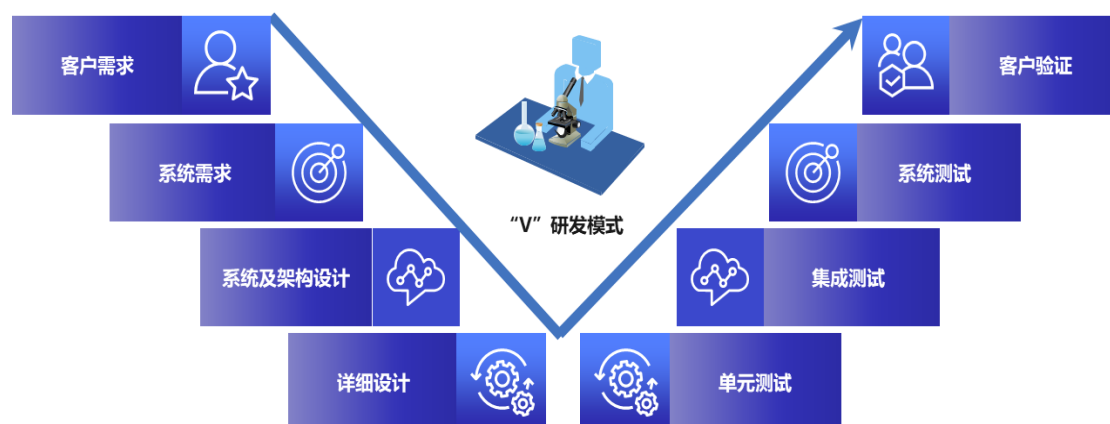
公司研发模式主要分为两种, 一是协同整车厂的交互式研发模式; 二是前瞻

性技术以及产品研发模式。

(1) 交互式研发模式

协同整车厂的交互式研发是指公司在与下游整车厂客户的研发合作过程中，将客户的意见和个性化需求融入研发过程，并积极响应汽车电子行业发展趋势和下游整车厂需求，建立紧密联系，确保为整车厂客户及时引入新技术、新产品。

公司协同整车厂客户的交互式研发主要通过 V 研发模型实现，主要步骤如下图所示：



首先，研发部门在客户需求探知阶段与客户进行多次研讨，针对客户提出的产品技术规范要求进行讨论，形成研发方向与计划。

其次，研发部门根据产品技术特点及客户要求，设计产品系统及相关架构。硬件设计包括：硬件可靠性和安全性等，结构系统，热性能、硬件故障模式及影响分析等；软件设计包括：软件架构、接口要求、软件平台、软件故障模式及影响分析等。

再次，研发部门在产品软硬件系统及架构初步完成后，将针对产品具体电路系统进行详细设计，主要分为电路原理、结构件零件及产品应用软件代码等。

接着，公司会测试阶段对研发产品进行单元测试、集成测试及系统测试，主要包括：对结构单元、软件运行、软硬件兼容性进行全方位测试，确保关键系统及硬件运行的可靠性、稳定性。

最后，将研发样件送至客户进行送检测试，形成客户测试报告并接受产品缺陷反馈，与客户交流后，调整产品设计方案，最终完成研发。

(2) 前瞻性研发模式

前瞻性研发主要体现为需求分析的前瞻性,即:在与整车厂客户交互式研发过程中,公司主动延伸客户需求,主动改进、优化现有产品。同时,公司实行以研发部门为中心的多部门协同参与、共同支持的研发过程,承担新技术、新产品的研究与开发,并完善现有产品功能、升级换代。

研发中心管理团队重点控制流程中各个环节的规范化,对各重要阶段均采取多部门联合评审的办法。经过多年的研发实践,公司目前已经建立了较完善的研发体系,制定了科学、严密的项目管理机制,采用先进的办公及管理软件提升协同效率,涉及项目启动、计划、开发、设计更改和项目移交等各个环节。

2、采购模式

公司采购原材料主要分为电子件、塑料结构件、五金结构件等。其中公司电子件采购较多,主要包括:IC 芯片、PCB、继电器、显示屏、电机、电容、电阻、连接器、三极管、电感等电子元器件。

在供应商遴选过程中,公司根据采购需求,通过供应商推荐、网上公开需求、以及员工推荐等方式,初步选定预备供应商。

预备供应商确定后,采购部门牵头完成供应商资格评审,此环节主要是初步筛选预备供应商的基本资质及情况,包括营业状态、生产资质、行业口碑等,在被推荐供应商基本资质达到公司要求后,方可进入现场评审环节。

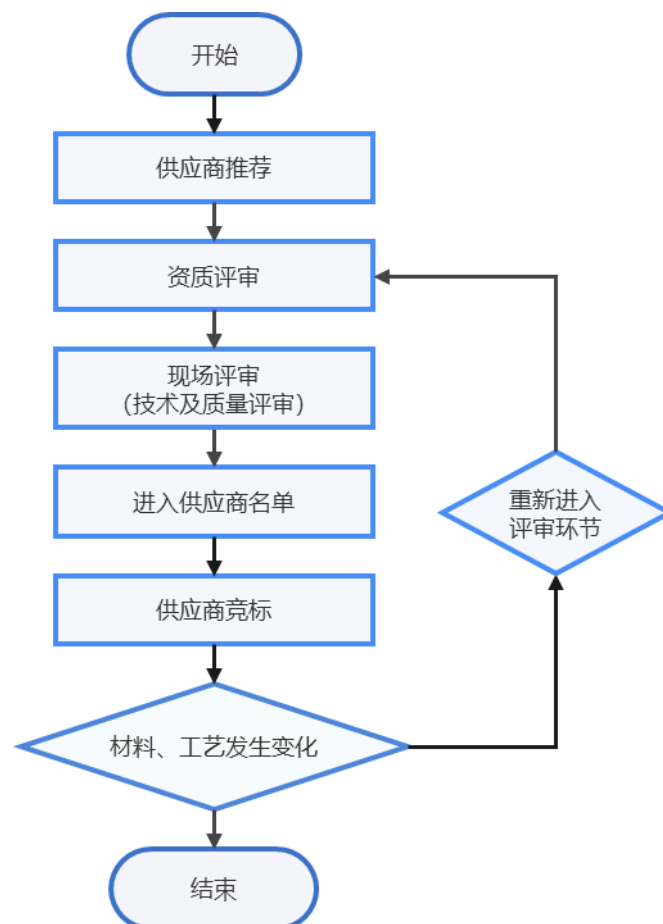
现场评审包含质量评审以及技术评审,采购部门会协同研发部门、生产工程部、质量部展开技术与质量评审,只有评审合格供应商才进入公司合格供应商名单并参与采购竞标。

招标小组通过公平公正的方式,从3家以上潜在供应商选定1个合格供应商,并由采购部统一与其签订采购协议、技术协议以及质量协议,同时,采购部门会针对现有供应商供货的质量、稳定性以及价格进行跟踪考量,针对供货不稳定、供货质量下降以及价格明显偏高的供应商,在不影响生产的情况下,引入更加具备竞争力的新供应商,在保证采购质量的同时,兼顾价格。

对于工艺技术门槛低、质量容易控制的组装 SMT 流程,采取外协加工方式,

外协厂商按照公司提供的图纸加工，经公司检验合格后供生产使用。

发行人供应商遴选流程如下图所示：



当供方材料、工艺、场所出现变更，公司会重新验证供方质量保证的连续性和有效性，公司要求供方提前告知，并及时与下游客户沟通协商报备，客户批准后，公司会及时调整方案并发起新一轮质量评审，实施替代供应方案。在量产交付管理中，每月定期对供方进行绩效考核，具体依据《供应商管理办法》执行，对于不能保质、保量、按时交付物料，及配合公司降成本的供应商，适时予以淘汰。

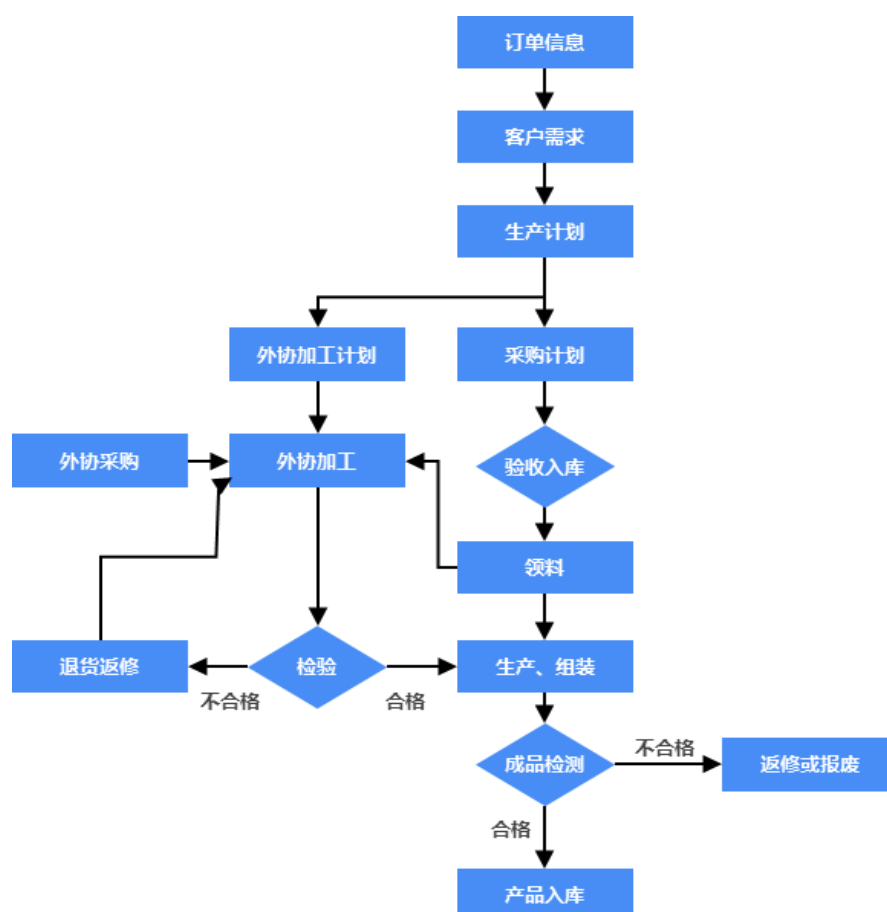
公司原材料采购周期主要根据销售订单的签订情况确定原材料的采购计划，市场部将订单情况告知计划物流部，计划物流部根据订单数量、要求材料向采购部下达采购请购单，采购部结合请购单以及库存情况下达采购订单。同时为满足客户采购周期要求，公司对于标准通用物料或售后零部件做适度安全库存以备临时性生产需要。

供应商采购原材料到达公司后，材料收取负责人员将送货单与采购合同进行

核对,并检查原材料情况,若不符合验收要求,一律拒收;若检查无误,则将来料送往质量部进行检验,对于不合格的原材料依据合同约定,进行退货等处理。采购订单履行部将核对无误的原材料入库单、发票、费用报销单等采购资料于每月末前交至财务部,由审核并办理付款。采购部负责与供应商协确定付款方式、付款期限,并在公司 ERP 系统中进行录入和数据更新、维护。

3、生产模式

公司建立了《生产运行控制制度》规范公司的生产业务,采用“以销定产”的模式组织生产。由于公司目前客户几乎全部都是下游整车厂,故公司依据整车厂定期发出的滚动订单制定生产计划,在客户要求按时发送的产品数量的基础上增加一定比例的适度库存进行生产,既可以将存货降至最低,提高资产的流动性,又可以灵活应对临时性订单需求。公司生产模式流程图如下图所示:



公司采用自主生产与外协加工相结合的生产模式,对于技术含量较高、生产工艺复杂度较大、知识产权保护性较强的工序环节,公司坚持自主完成;对于经公司生产验证且工艺较为成熟的 SMT 贴片、插件、面板涂装等工序,外协厂商

按照公司的工艺流程及工艺文件进行加工生产。

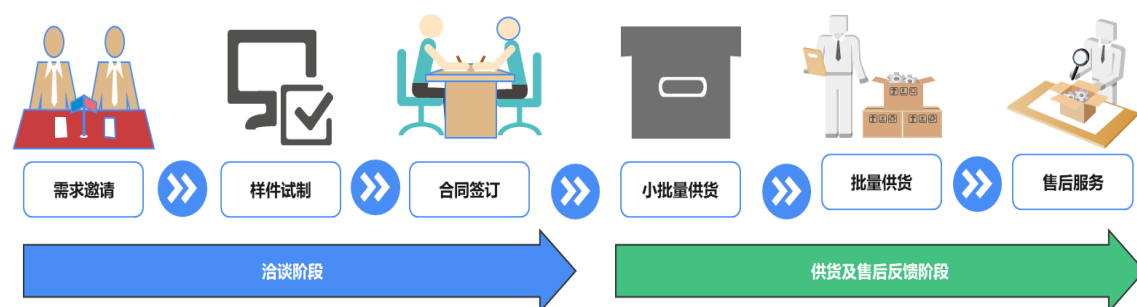
对于外协加工环节，计划部负责外协厂商的订单分配和交货计划的制定；质量控制部负责与外协厂商签订外协质量保证协议，并负责外协厂商日常生产品质管理和外协加工产成品的质量检验。公司对外协加工环节实施严格的质检控制，公司会派出专门人员前往外协厂商进行驻场的质量检验。

4、销售模式

公司产品符合汽车前装级别的稳定性、可靠性、安全性等要求，过程管控合理，满足整车厂的审核要求。公司作为国内主流整车厂的一级（Tier1）供应商，产品大量应用于国内主流车企的车型，按前装模式开展业务，销售模式均为直销。

前装市场直接面向整车厂，其对供应商在技术水平、产品质量的稳定性及一致性、供货及时性等方面均具有较高的要求，进入门槛较高。

公司市场部定期向公司管理层提供市场分析报告，积极开拓汽车电子相关领域的市场与新客户。目前公司的客户主要是汽车整车厂和其指定的集成供应商，汽车整车厂及其指定的集成供应商一般按整车设计来定制车载电源产品以及热管理系统产品。公司通过为整车厂及其指定的集成供应商提供定制化产品方案、协同开发等多种形式获取订单。



作为整车厂的前装配套业务的一级供应商，公司产品从客户需求挖掘、到技术方案设计、样件试制、合同签订、小批量供应、大批量交付的时间跨度较长，尤其是新产品进入新车型的批量化配套时间，一般需要 18-36 个月。

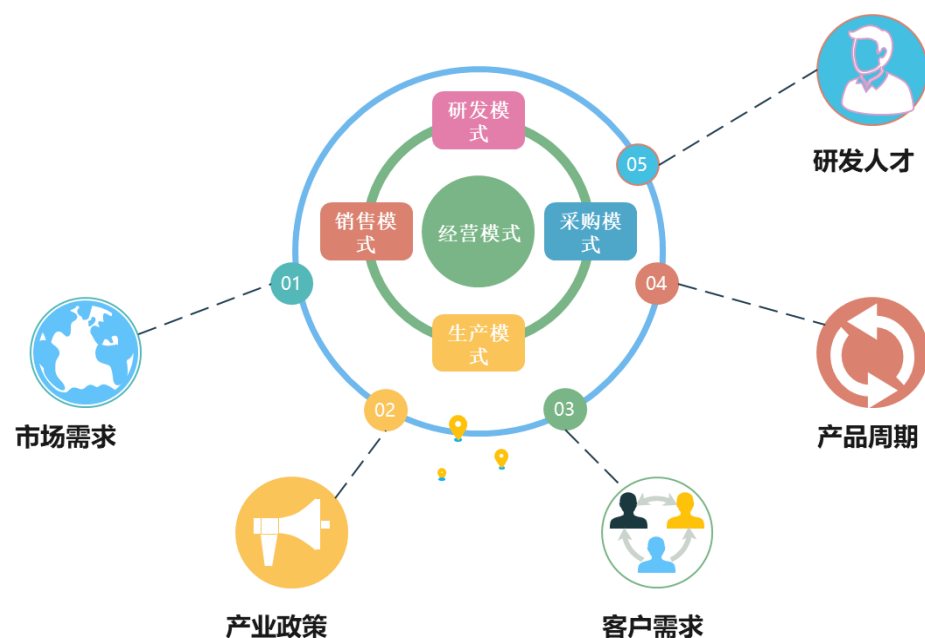
首先，客户根据自身新车的开发计划向公司提出开发邀请，公司根据其开发需求组织开发并完成初步设计方案和报价；其次，在入围后，公司根据客户需求进行样件研发、生产，并送至客户进行检测（或多轮修改）；再次，在样件检测通过后，公司与客户签订框架合同，确定产品生命周期及整体需求规模等要素。

此后，若此产品系全新产品，则需要等待客户新车型其他配套的工作进展，同步进行小批量供货；若此产品属于整车厂的“进口替代”部件，或者属于公司已实现平台化开发的产品，则此进程会适当缩短。后续，市场部门随时接受客户反馈并协同其他研发生产部门进行产品改良与调整，最终进入产品大批量供货的阶段。在产品生命周期内，公司市场部门会及时反映客户对产品反馈，进行售后服务。

公司市场部门每年会与客户进行商议谈判，签订年度框架销售合同。框架销售合同只是确定供应关系，客户不定期地按照框架销售合同向公司下达具体的采购订单，公司再根据客户具体订单进行生产。产品订单交付和调试的整个销售过程均由公司销售和技术服务人员全程提供技术支持。

5、采用目前经营模式的原因及关键影响因素

公司经营模式在长期经营过程形成并不断完善，符合行业特点及自身经营需要。公司所处的汽车电子行业市场化程度、产业政策情况，决定了公司整体未来规划以及战略方向；下游整车厂客户结构、需求特点、各细分产品的市场规模和产品的生命周期均影响公司的销售策略以及规划。公司的人员结构、资金情况、市场需求以及动态均会影响到公司的采购、研发、生产等重要环节。

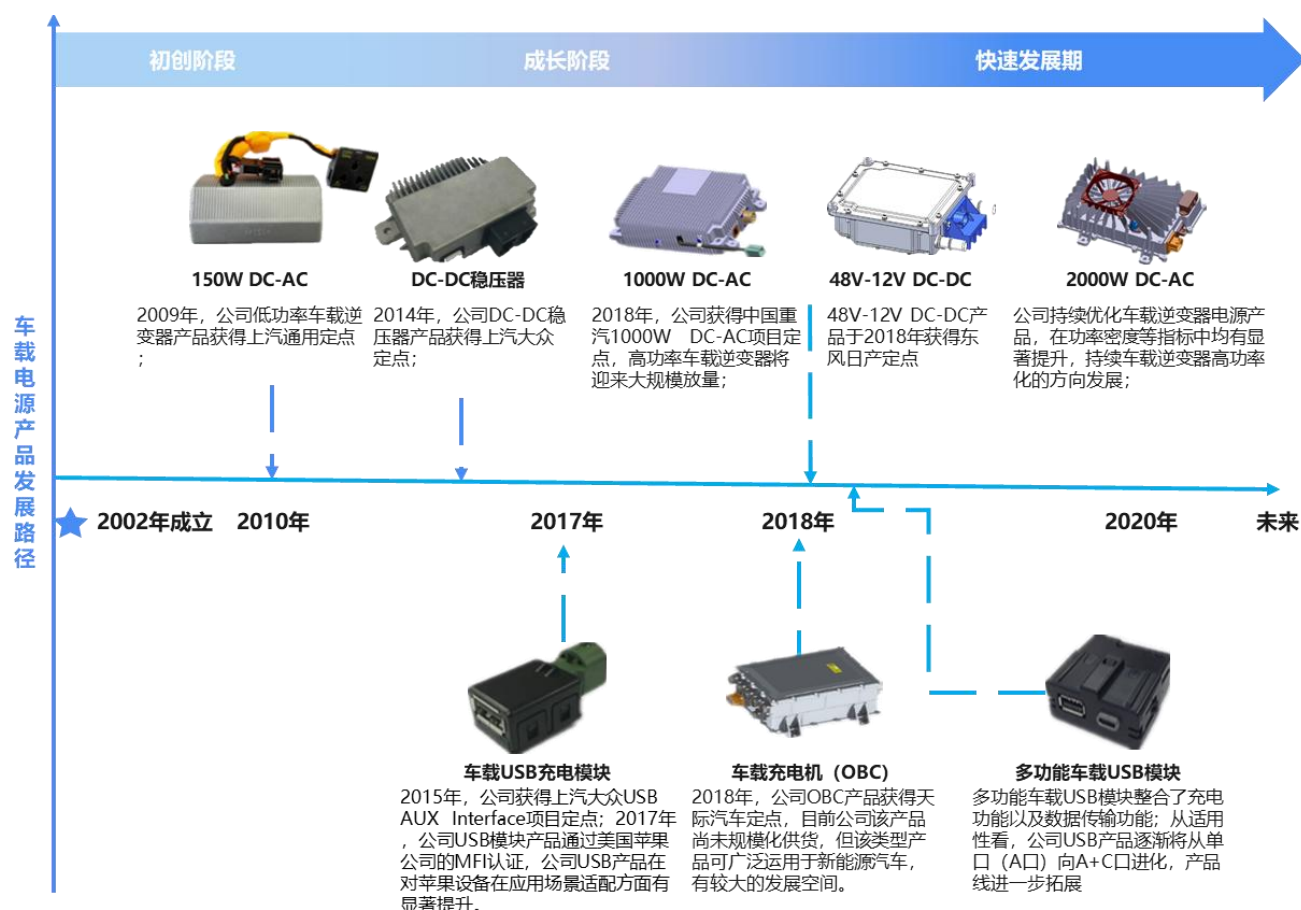


目前，公司的经营模式相对成熟，能够满足公司发展现状，亦与同行业其他主流汽车电子企业的情况相仿，预计未来短期内不会发生重大变化。

（四）发行人主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自 2002 年设立以来，始终专注于汽车电子产品的研发、生产和销售。历经多年的持续研发创新，产品和技术不断完善，业务规模不断扩大。在业务初期公司以空调控制器产品为起点，初步进入汽车电子产品的整车前装市场。

（1）公司车载电源产品发展路径及业务演变情况



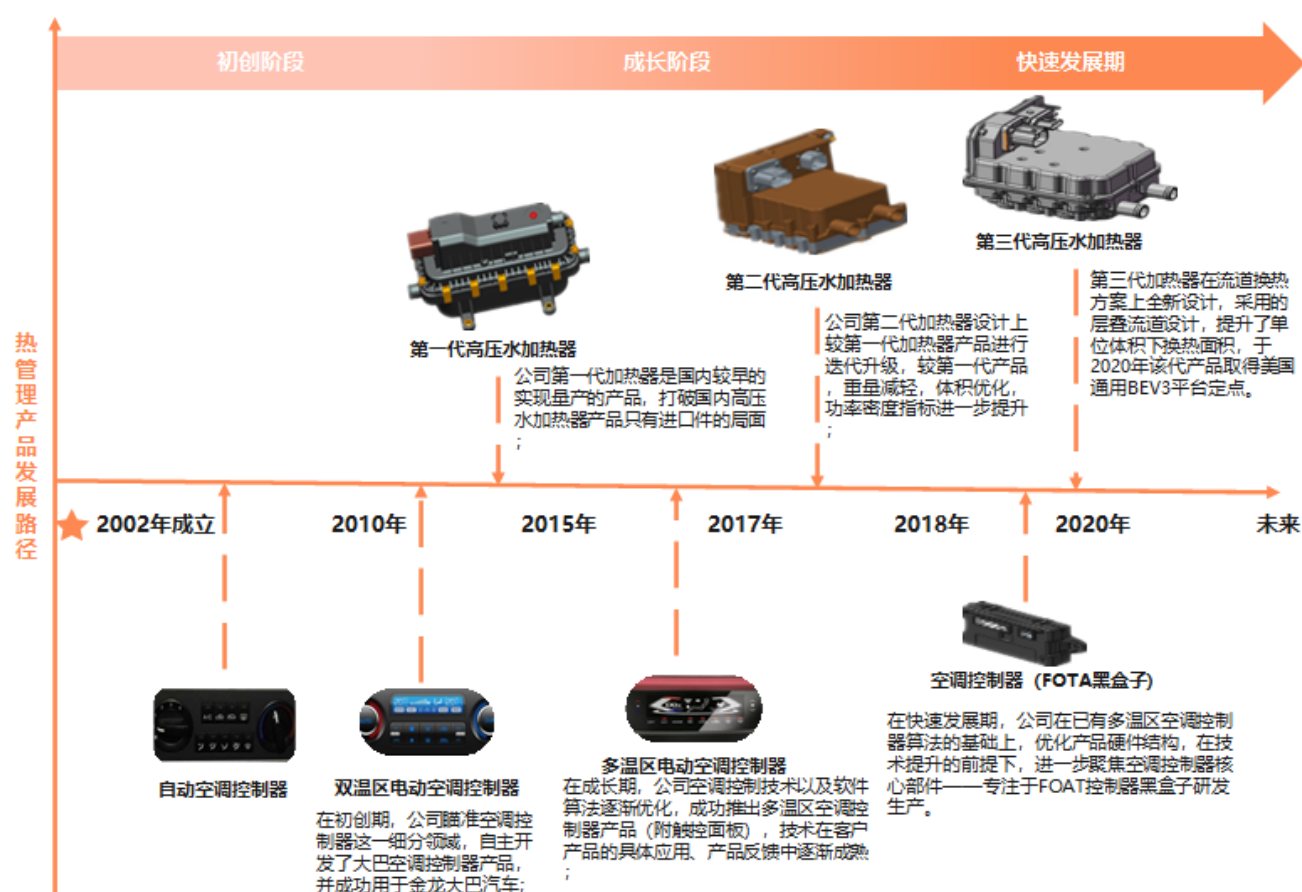
公司坚持自主技术开发和自主品牌开拓，车载电源业务在 2005 年-2009 年取得突破，顺利进入上海大众供应商体系；2009 年顺利研发 150W 车载逆变器，初步形成了以空调控制器产品为基础，车载电源产品为增长点的产品结构。

随着车载电源需求向智能化、安全化、高功率化的方向发展，公司以乘用车逆变器作为起点，沿着高功率化的技术路径拓展，1,000W 高功率逆变器产品广泛应用于重型卡车；已完成 2,000W 车载逆变器的研发。近年来，公司车载逆变器产品在保持产品性能以及稳定性的基础上，技术逐渐向拓宽工作应用场景、提升安全性以及功能延伸等方面突破，主要体现在对车载蓄电池损耗预前诊断技术、

兼容输入电压和环境温度降额等技术的应用，从而提升电源产品在整个车辆供电系统中的作用，提升车载电源产品的核心竞争力。

随着车载 DC-DC 稳压器和车载 USB 充电模块陆续获得上汽大众定点配套等标志性事件，公司车载电源业务逐步进入业务快速发展时期；2018 年，公司研制成功车载充电机并获天际汽车定点，48V 车载 DC-DC 转换器获得东风日产定点，多功能车载 USB 模块实现批产，公司车载电源的新产品梯队逐步建立，为此项业务的持续发展奠定坚实基础。自成立以来，公司始终集中精力于前装配套市场，已成为目前国内车载电源产品主流供应商之一。

（2）公司热管理产品发展路径及业务演变情况



2002 年成立后，公司以自动空调控制产品作为业务起步，经过十多年持续研发和创新，从大巴空调产品向乘用车空调产品演进，目前主要聚焦于空调控制器的核心部件（FOTA 黑盒子），稳定配套于上汽大众、长城集团等核心客户，业务处于稳步发展的态势。高压水加热器系公司自主研发、拥有独立知识产权适

用于新能源汽车热管理系统产品，并已经成功迭代到第三代。该产品打破国际同行专利壁垒，具有较强国际竞争力，公司于 2020 年成功取得美国通用汽车全球电动汽车 BEV3 平台的独家供应商定点，为此项业务的持续发展奠定坚实基础。

综上所述，从公司技术迭代情况、专利获得及产品功能进化趋势等综合来看，公司从业务早期的产品性能设计结构优化技术，逐渐向产品性能本身基础上叠加抗电磁干扰、抗电磁辐射、防漏电、防过敏误保护等综合技术层面发展，目前已将产品的性能与稳定性提升至行业前列，具有较强的技术储备和产品市场竞争力。

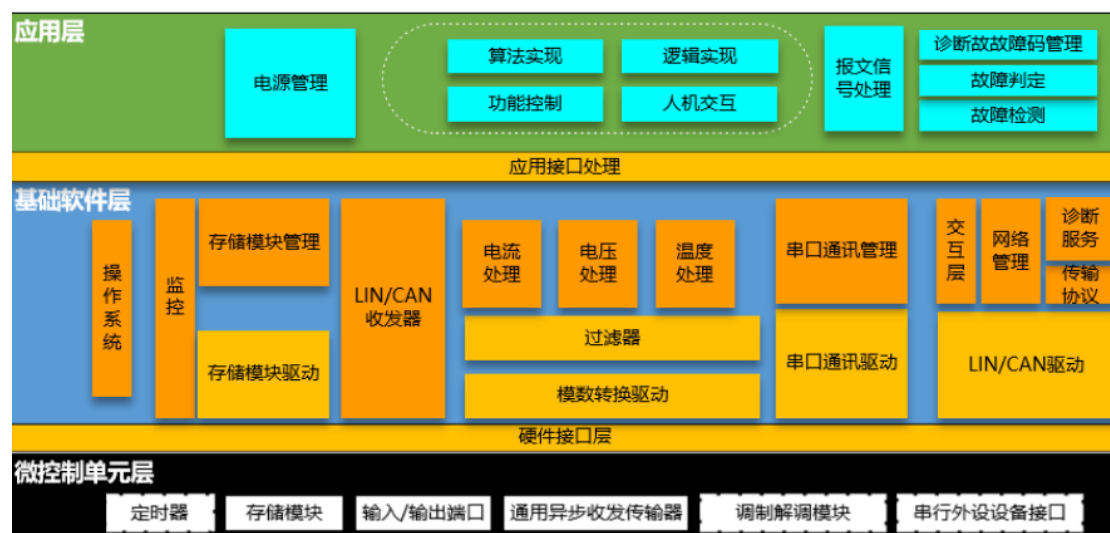
（五）发行人主要生产工艺流程

公司主要产品为汽车电子产品，产品功能的实现及稳定运行需要软件开发、电路设计以及硬件生产工艺三者紧密契合。公司核心生产流程及工艺主要包括：软件开发流程、电路设计流程、以及硬件生产工艺。

1、软件程序开发流程

（1）软件平台架构设计

公司主要产品的软件程序采用平台化设计，软件架构平台由应用层、基础软件层及微控制单元层构成。公司主要产品平台化软件架构如下所示：



此架构适用于整个产品的生命周期，能够实现平台架构中，层与层之间的抽象编程，对于不同的硬件平台具有较大的灵活性；软件层与层之间通过接口进行上下连接，确保不同层的信息双向传递。层内采用模块化的方式，做到模块与模

块之间低耦合，模块内部高内聚，显著提高软件的复用率，提高软件代码质量，降低软件的出错率。

1) 应用层软件特点及应用

应用层软件的设计主要功能是实现客户的功能及算法要求。应用层软件主要分为三个软件模块：（1）电源管理模块，（2）功能算法模块，（3）信号及诊断模块。其中：电源管理和信号诊断能够实现不同产品软件的高复用率，不同产品的差异主要体现在功能算法，譬如空调控制器需要电机控制、传感器采集、自动算法实现，而 DC-DC 转换器需要实现稳波控制、升降压处理等功能。

应用层的开发大部分产品是基于模型设计（Model-Based-Design）的方式进行开发，通过建立模型、模型仿真、模型测试能够快速将被控制的对象模型化，能够更直接方便的对被控制对象的功能进行分析和管理的，同时更方便团队同步开发。模型仿真能够在产品早期开发阶段就能对算法及功能进行结果初步验证，提高开发效率，同时能够对有些产品不易测试或损耗大的测试提供测试结果参考，减少对产品损坏性的测试。

2) 基础层软件特点及应用

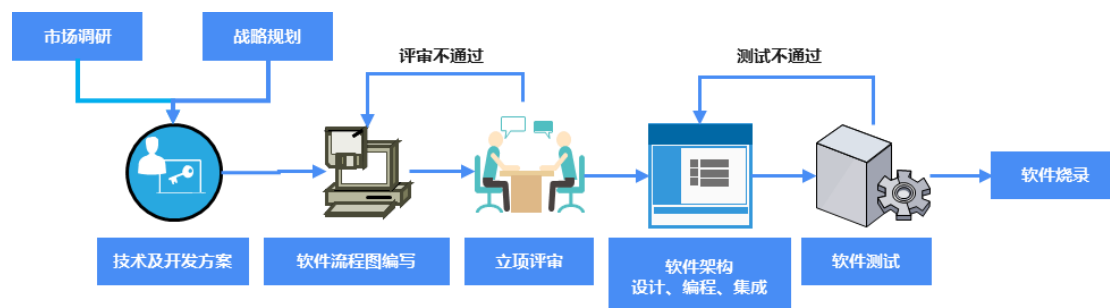
基础软件层适用公司所有软件产品，主要包括：服务，微控制单元相关的抽象模块及电子控制单元的抽象模块，如操作系统、监控处理模块、存储模块、收发器模块、通讯模块及一些外设的处理等。此部分内容公司已采用通用库的形式，不同产品根据实际需求做裁剪、提高标准化水平并提升开发效率，如高压水加热器产品多采用 LIN 通讯形式，将 LIN 通讯相关的基础软件集成到具体项目中去。

3) 微控制单元层软件的特点及应用

微控制单元层软件主要是与具体的芯片相关，不同芯片提供的接口模块、配置方式均不同，因此，此层主要根据实际产品使用的芯片型号，品牌对软件调整，从而使得基础层和应用层软件模块可以与不同品牌、型号的芯片更好的兼容，同时，此层软件的通用性较强，只有当芯片品牌、种类发生变化才会增加或改变相应的程序。

综上所述，公司目前采用的软件架构平台能够适用于不同领域的汽车电子产品，能够满足客户的多样化需求，显著提高软件的复用率，提升开发效率。

(2) 软件开发流程

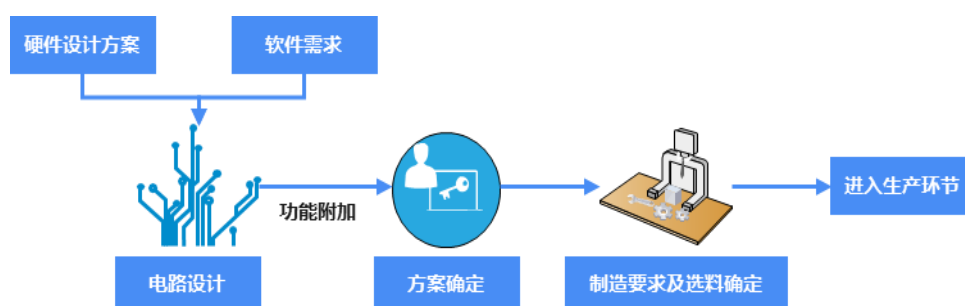


1) 根据公司制定的产品战略及结合市场调查报告及项目评估表，结合评估小组提供的可行性分析，由立项评审小组决定是否进行产品开发立项；

2) 项目立项后的软件开发采用“V”模型开发，在产品的生命周期中经过系统需求、软件需求、架构设计、模型设计、代码编写及集成、单元测试、集成测试、功能测试等流程后确定各个阶段的软件发布计划；

3) 软件发布后，项目组通过内部联络通知计划、生产等其他部门，对芯片进行烧录，其中软件开发部配合项目组对生产、制造、终检等进行技术支持直到形成完备可控准确的作业指导。

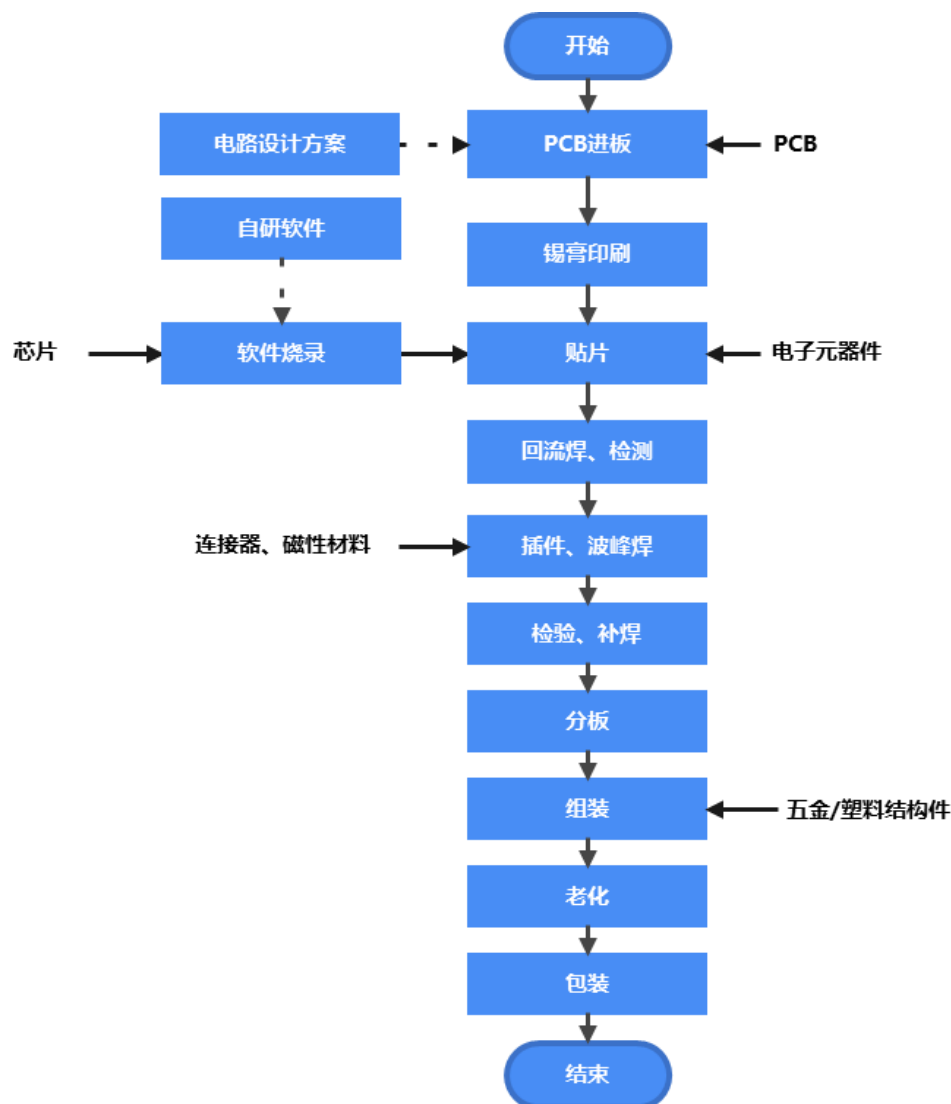
2、电路设计流程



在电路设计环节，电路系统设计拓扑架构主要根据硬件设计方案，并参考硬件功能需求的详细参数，结合软件设计中要求的控制逻辑状态、反馈逻辑响应、PWM 编程、软件滤波等需求设计适配电路；根据设计方案，挑选验证符合设计余量工作范围内的电子件以及工艺制造要求。除此之外，公司在电路设计中，增加保护电路及抗电磁干扰电路的设计，保证汽车电子产品在不同环境下稳定运行。

3、产品生产工艺流程

在完成前序的软件开发、电路设计后，拟定具体生产方案。具体硬件生产流程如下图所示：



(1) **PCB 进板**：此流程将生产所用印刷电路板上进行镭雕溯源二维码。

(2) **锡膏印刷**：从冰箱内取出锡膏，使用锡膏搅拌机搅拌后加入到印刷机内。由上下板缓存系统将 PCB 板传送进入印刷机。印刷机在 PCB 板需贴片的位置印刷上锡膏。

(3) **贴片**：通过贴片机将电子元器件（电阻、电容等）、芯片（已烧录软件）贴放于印刷后的 PCB 板上。

(4) **回流焊、检测**：贴有电子元器件的 PCB 板进入密闭的回流焊机进行

回流焊(利用氮气作为保护气体防止锡膏氧化,温度控制在 235~240℃之间),自然冷却后通过 AOI 光学检测机检查焊接质量。

(5) 插件、波峰焊:人工将连接器、集成电路等电子器件插入 PCB 板,然后通过密闭的波峰焊机将插好的电子器件焊接固定。

(6) 检测、补焊:波峰焊后的 PCB 板通过性能测试检查是否有漏焊,漏焊区域通过人工使用电烙铁进行补焊。部分线路板需要先通过点胶机点涂室温硫化硅橡胶固定焊点(自然冷却固定),补焊的焊材为锡丝。补焊后部分 PCB 板须使用乙醇擦拭去除焊接污渍。

(7) 分板:焊接合格的 PCB 板通过分板机进行铣刀干式切分。

(8) 组装:将加工后的 PCB 板和外购的线材、零配件进行组装,组装过程中主要使用螺丝固定,部分线材需要通过手工焊接或自动焊接机焊接,部分材料需要使用室温硫化硅橡胶黏合,室温硫化硅橡胶在常温下固化。

(9) 老化:组装完成后的产品放入老化车或老化柜内,50℃(电加热)老化测试约 2 小时。

(10) 包装:成品包装后入库。

(六) 生产经营中涉及的主要环境污染物及主要处理措施

根据国家环境保护总局《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护查验的通知》(环发[2003]101 号)、《关于进一步规范重污染行业生产经营公司申请上市或再融资环境保护核查工作的通知》(环办[2007]105 号)等法律法规的规定,重污染行业暂定为:火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、建材、采矿、化工、石化、制药、酿造、造纸、发酵、纺织、制革。发行人所处行业不属于环保查验重污染行业;根据《关于印发<重点排污单位名录管理规定(试行)>的通知》(环办监测[2017]86 号)等法律、法规、规范性文件规定及上海市重点排污单位名录,公司所处行业不属于污染重点监管行业,公司不属于重点排污单位。

公司生产过程中产生的污染物主要为废气、废水、噪声及固废,具体涉及的污染物及其处理情况如下:

污染物类型	污染物	处理情况
废气	镭雕废气、回流焊废气、波峰焊废气、焊锡丝烟尘、点胶废气、清洗废气、分板粉尘、涂布废气	分别收集后汇总进入“袋式除尘器+活性炭装置”处理，通过排气筒排放
	食堂油烟	通过排风管道收集并经油烟净化器处理，通过排气筒排放
废水	食堂含油废水、生活污水	食堂含油废水依托现有隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂集中处理
噪音	机械噪声	选购低噪声设备合理布局并采取各种隔声降噪措施
固废	废一般包装、焊渣、废粉尘	委托合法、合规单位回收利用或处置
	废试剂包装、废线路板、清洗废液、废抹布、废活性炭等危险废物	收集后密封贮存，暂时存放在危废暂存间，并委托有相应危废处理资质的单位定期清运处置
	餐厨垃圾、废弃油脂	委托主管部门认可的收运资质单位清运处置
	生活垃圾	委托环卫部门清运

报告期内，发行人生产环节所产生的污染物产生量、排放量和对环境的影响程度均较小，未发生过环境污染事件，不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事汽车电子产品的研发、生产和销售，产品主要包括车载电源产品（车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 以及车载充电机等）和汽车热管理产品（高压水加热器、空调控制器等）。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为第 C36 类：“制造业”之“汽车制造业”；根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为第 C 类：“制造业”之“汽车制造业”之“汽车零部件及配件制造”（代码：3670）；按产品功能可细分为汽车电子行业。

公司研发生产的汽车电子产品均系以 IC 芯片为载体、以自主开发的专用软件驱动，配以专业功能模块、外围设备等构成汽车（车载电源管理和热管理系统）应用领域专用的电子产品，属于《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）的战略性新兴产业“1 新一代信息技术产业”的重点产品。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业管理体制及主管部门

公司所属行业在市场化运作的基础上，由国家发展和改革委员会、工业和信息化部等等主管门进行宏观调控，并由行业协会自律管理。

国家发展和改革委员会主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策；提出综合运用各种经济手段和政策的建议；负责产业政策的研究制定、行业管理与规划等。

工业和信息化部主要负责拟订并组织实施行业规划以及行业技术规范 and 标准，指导行业质量管理工作，提出优化产业布局、结构的政策建议，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，推动重大技术装备改造和技术创新，推进重大技术装备国产化，指导引进重大技术装备的消化创新等。

中国汽车工业协会是在中国境内从事汽车（摩托车）整车、零部件及汽车相关行业生产经营活动的企事业单位和团体在平等自愿基础上依法组成的自律性、非营利性的社会团体，主要职责为汽车产业调查研究、技术标准制定、行业技术与信息的搜集分析、提供信息咨询服务、行业自律、国际交流等。

2、行业主要法律法规和政策及对公司经营发展的影响

（1）主要法律法规和政策

汽车产业是国民经济的重要支柱产业，在国民经济和社会发展中发挥着举足轻重的作用，得到了国家政策方面的大力支持。随着行业快速发展，国务院、国家发改委、工信部等相关部门出台了一系列政策法规，规范行业发展、引导产业转型升级。近年来，汽车零部件行业的主要法律法规及产业政策情况具体如下：

名称	发布单位	发布时间	主要内容
《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人大	2021 年 3 月	提升传统消费，加快推动汽车等消费品由购买管理向使用管理转变。突破新能源汽车高安全动力电池、高效驱动电机、高性能动力系统等关键技术，加快研发智能（网联）汽车基础技术平台及软硬件系统、线控底盘和智能终端等关键部件。
《商务领域促进汽车	商务部	2021 年 2 月	稳定和扩大汽车消费是全面促进消费的重要内容。以习近平新时

名称	发布单位	发布时间	主要内容
消费工作指引》			代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九届五中全会和中央经济工作会议精神,按照全国商务工作电视电话会议部署要求,把握新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,立足新时期汽车市场新情况、新特点、新趋势,从汽车全生命周期着眼,将扩大汽车消费和促进产业长远发展相结合,不断完善汽车消费政策,有序取消行政性限制消费购买规定,推动汽车由购买管理向使用管理转变,加快建设现代汽车流通体系,助力形成强大国内市场,促进汽车市场高质量发展。
《商务部等 12 部门关于提振大宗消费重点消费促进释放农村消费潜力若干措施的通知》	商务部、国家发改委、工业和信息化部、财政部、交通运输部等	2020 年 12 月	释放汽车消费潜力,鼓励有关城市优化限购措施,增加号牌指标投放。开展新一轮汽车下乡和以旧换新,鼓励有条件的地区对农村居民购买 3.5 吨及以下货车、1.6 升及以下排量乘用车,对居民淘汰国三及以下排放标准汽车并购买新车,给予补贴。改善汽车使用条件,加强停车场、充电桩等设施建设,鼓励充电桩运营企业适当下调充电服务费。
《新能源汽车产业发展规划》	国务院	2020 年 10 月	到 2025 年,中国新能源汽车新车销量占比达到 25%左右,智能网联汽车新车销量占比达到 30%,高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。
《关于开展货车非法改装专项整治工作的通知》	工信部、公安部、交通运输部、国家市场监督管理总局	2020 年 7 月	到 2022 年基本消除非法改装、“大吨小标”等违法违规问题。强化对危险品运输车辆、自卸货车、半挂车、轻型载货车、混凝土搅拌运输车 5 类重点货车生产改装监管,严把车辆生产制造源头。
《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	国家发改委、科技部等 11 部门	2020 年 4 月	调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融等。
《关于确认重型城市车辆产品国六排放情况的通知》	工信部	2020 年 4 月	按照 GB 17691-2018《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》要求,相关城市车辆产品应于 2020 年 7 月 1 日满足国六阶段排放要求。涉及车型包括垃圾车、清洗车、洒水车等。
《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、科技部和国家发改委	2020 年 4 月	综合技术进步、规模效应等因素,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。平缓补贴退坡力度和节奏,原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。城市公交、出租(含网约车)等符合要求的公共运营车辆,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

名称	发布单位	发布时间	主要内容
			万辆。
《关于有序推动工业通信业企业复工复产的指导意见》	工信部	2020年2月	优先支持汽车、电子、船舶、航空、电力装备、机床等产业链长、带动能力强的产业.....大力提升食品包装材料、汽车零部件、核心元器件、关键电子材料等配套产业的支撑能力。
《关于做好国五切换国六和在重点地区提前实施好国六标准的倡议》	中国汽车工业协会	2019年6月	中重点标注了“蓝天保卫战”国六标准提前实施区域范围,包括天津、广州、深圳、河南、山东等地;除“蓝天保卫战”要求以外的地区,不提前扩大实施国六的范围;不制定实施限制二手车(包括国五排放标准)的限迁政策的具体规定。
《推动重点消费品更新升级,畅通资源循环利用实施方案(2019-2020年)》	发改委、生态环境部、商务部	2019年6月	牢牢把握新一轮产业变革大趋势,大力推动汽车产业电动化、智能化、绿色化,包括大幅降低新能源汽车成本、加快发展使用便利的新能源汽车、稳步推动智能汽车创新发展等。着力破除限制消费的市场壁垒,综合应用各类政策工具,积极推动汽车产品更新消费,包括坚决破除乘用车消费障碍、大力推动新能源汽车消费使用、研究制定促进老旧汽车淘汰更新政策、着力培育汽车特色消费市场等。
《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》	国务院	2019年5月	调整货车通行费计费方式,从2020年1月1日起,统一按车(轴)型收费,并确保不增加货车通行费总体负担,同步实施封闭式高速公路收费站入口不停车称重检测。
《汽车产业投资管理规定》	国家发改委	2019年1月	完善汽车产业投资项目准入标准,加强事中事后监管,规范市场主体投资行为,引导社会资本合理投向。严格控制新增传统燃油汽车产能,积极推动新能源汽车健康有序发展,着力构建智能汽车创新发展体系;聚焦汽车产业发展重点,加快推进新能源汽车、智能汽车、节能汽车及关键零部件,先进制造装备,动力电池回收利用技术、汽车零部件再制造技术及装备研发和产业化。
《国务院办公厅关于印发完善促进消费体制机制实施方案(2018—2020年)的通知》	国务院	2018年10月	促进汽车消费优化升级。继续实施新能源汽车车辆购置税优惠政策,完善新能源汽车积分管理制度,落实好乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法,研究建立碳配额交易制度。实施汽车销售管理办法,打破品牌授权单一模式,鼓励发展共享型、节约型、社会化的汽车流通体系。深入推进汽车平行进口试点。积极发展汽车赛事、旅游、文化、改装等相关产业,深挖汽车后市场潜力。
《汽车产业中长期发展规划》	工业和信息化部、国家发改委	2017年4月	力争经过十年持续努力,迈入世界汽车强国行列;关键技术取得重大突破。产业创新体系不断完善,企业创新能力明显增强。动

名称	发布单位	发布时间	主要内容
	委、科技部		力系统、高效传动系统、汽车电子等节能技术达到国际先进水平，动力电池、驱动电机等关键核心技术处于国际领先水平；全产业链实现安全可控。突破车用传感器、车载芯片等先进汽车电子以及轻量化新材料、高端制造装备等产业链短板，培育具有国际竞争力的零部件供应商形成从零部件到整车的完整产业体系。
《装备制造业标准化和质量提升规划》	质检总局、国家标准委、工信部	2016 年 8 月	加快核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础领域急需标准制定。选择汽车、机床、工程机械等领域开展整机企业和基础配套企业对接标准化试点示范，协同推进工业基础领域标准化。
《关于印发促进消费带动转型升级行动方案的通知》	发改委等部门	2016 年 4 月	为促进居民消费扩大和升级，带动产业结构调整升级，加快培育发展新动力，增强经济韧性，按照国务院有关部署，主要围绕十个主攻方向，出台实施“十大扩消费行动”，其中包括汽车消费促进行动。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	国家发改委	2016 年 3 月	纲要指出要以扩大服务消费为重点带动促进消费结构升级，稳步促进汽车等大宗消费；支持新能源汽车等领域的产业发展壮大；以汽车行业等行业为重点，采用境外投资、工程承包、技术合作、装备出口等方式，开展国际产能和装备制造合作，推动装备、技术、标准、服务走出去；同时深入实施污染防治行动计划，制定城市空气质量达标计划，严格落实约束性指标，地级及以上城市重污染天数减少 25%，加大重点地区细颗粒物污染治理力度。构建机动车船和燃料油环保达标监管体系。
《中国制造 2025》	国务院	2015 年 5 月	提出继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。

（2）对公司经营发展的影响

从国家出台的一系列法律法规政策来看，公司所从事汽车电子业务属于国家重点鼓励和支持的行业领域，相关国家政策的制定和出台为公司业务发展创造有利条件，有利于公司不断提升市场竞争力，持续健康发展。

尤其是根据《汽车产业中长期发展规划》（国家发改委 2017 年）要求：力争通过十年左右时间，“……动力系统、高效传动系统、汽车电子等节能技术达

到国际先进水平,动力电池、驱动电机等关键核心技术处于国际领先水平;全产业链实现安全可控……培育具有国际竞争力的零部件供应商,形成从零部件到整车的完整产业体系。”相关政策为公司经营发展及开拓创新进行了方向指引。

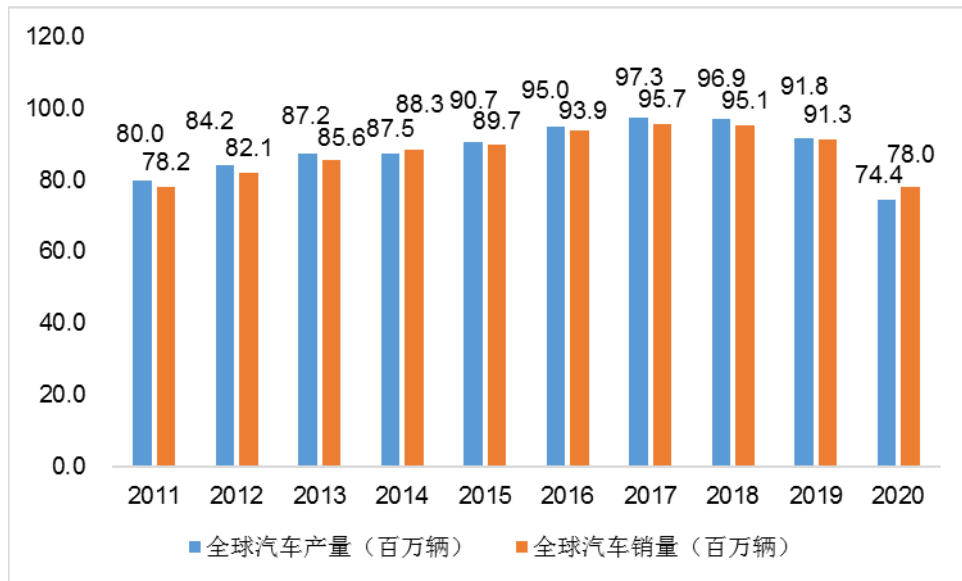
2020年1月以来,新冠疫情的爆发给全球及我国经济带来了冲击,也影响了汽车产业的发展,国家相关部委陆续出台了《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》、《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》等一系列政策以鼓励和刺激汽车消费,为汽车整车及汽车零部件行业的稳定发展提供了政策支持,对公司的经营发展起到一定积极作用。

(三) 所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1、汽车电子行业基本情况

(1) 汽车行业概况

汽车产业历经百年发展,已成为世界上规模最大、最重要的产业之一,是美国、日本、德国、法国等众多工业发达国家的国民经济支柱产业。自2010年起,得益于全球经济的温和复苏和各国鼓励汽车消费政策的出台,全球汽车产业快速回暖,并保持较为平稳的增长态势。根据统计,近十年来全球汽车产销量整体平稳增长,保持较高水准,总产销量从2011年的8,000万辆、7,820万辆增长至2019年的9,180万辆、9,130万辆。2020年因疫情影响,同比2019年产销量均有所下滑。

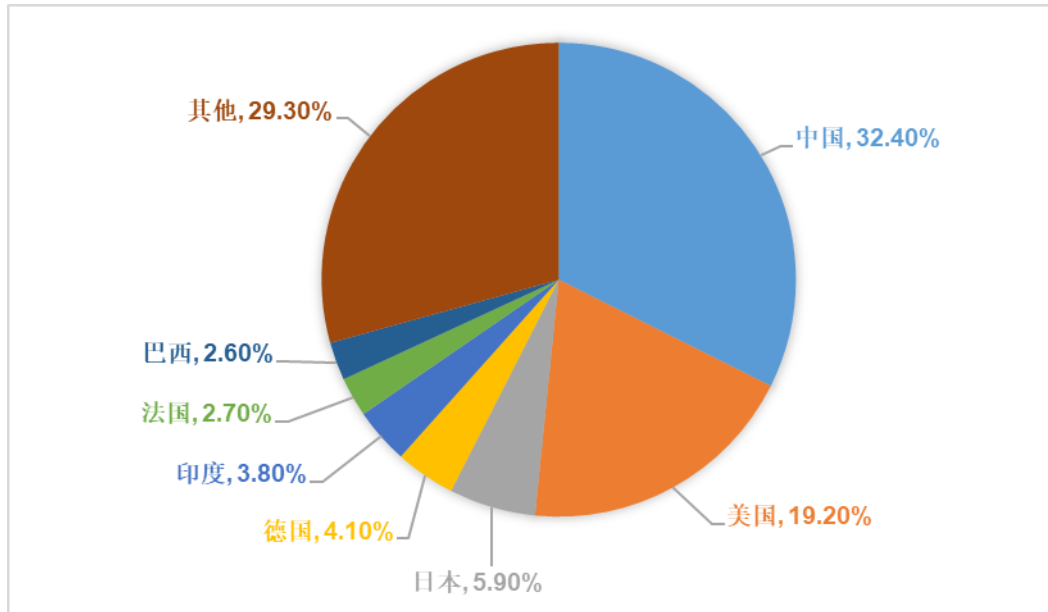


2011-2020 年全球汽车产销量（单位：百万辆）

数据来源：Wind 数据库

在经济全球化进程中，汽车的生产重心和销售市场从美国、日本、欧洲等发达国家或地区，逐步转移至亚洲、南美洲等地区的发展中国家。根据中国汽车工业协会统计，从 2009 年起，中国超越美国成为世界第一大汽车产销国。

同时，全球汽车市场格局发生变化，消费重心渐向新兴市场转移。全球汽车行业按照不同市场区域划分呈现多极化市场格局，而伴随发展中国家经济的快速增长和科学技术水平的不断提升，极大推动了汽车的进一步普及。全球主要汽车厂商亦加大对新兴市场的投资力度，积极进行产业布局，全球汽车行业的消费重心正逐渐由以美国、欧洲和日韩为代表的传统市场向以中国、印度、巴西为代表的新兴市场转移。国际汽车制造商协会的统计数据显示，2020 年亚洲地区的汽车销量总和在全球的占比超过了 50%，其中中国的贡献最大，在全球的汽车总销量中占比为 32.40%，连续十二年位居全球销量第一。



2020 全球各区域市场汽车销量占比

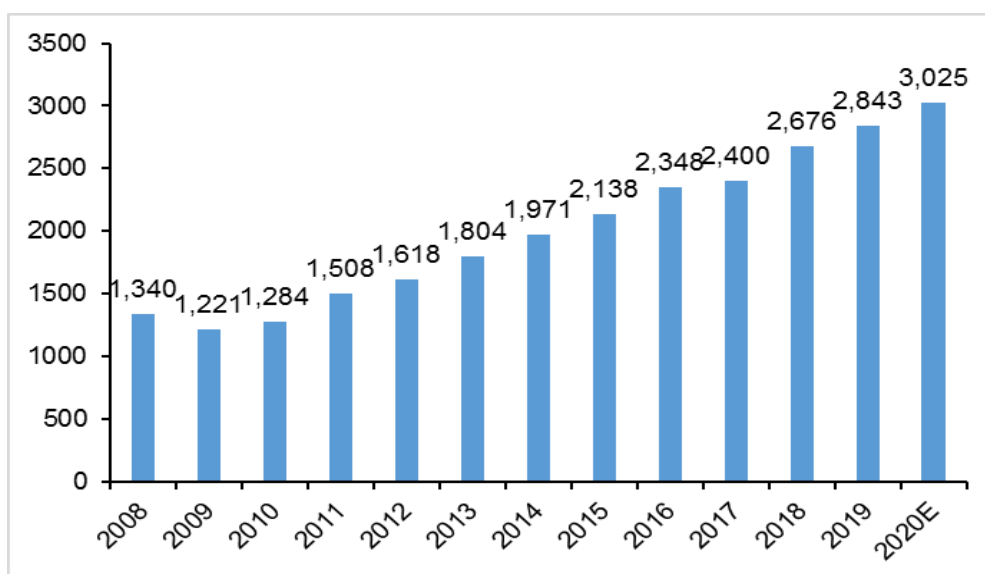
数据来源：中国经济网

2020 年，在新冠疫情的巨大冲击下，汽车行业面临重大艰难，在国家政策有效引导下，国内汽车市场逐步复苏，全年产销增速稳中略降，基本消除了疫情影响。全年国内汽车产销分别完成 2,522.5 万辆和 2,531.1 万辆，同比分别下降 1.93% 和 1.78%。伴随国民经济稳定回升，消费需求还将加快恢复，加之中国汽车市场总体来看潜力依然巨大，因此判断 2020 年或将是中国汽车市场的峰底年份，2021 年将实现恢复性正增长。

(2) 汽车电子行业概况

汽车电子是电子信息技术和汽车制造技术的结合。现代汽车的电子化程度越来越高，从电池管理系统，到各种汽车控制、仪表、传感、互联、通信系统，无不依赖电子设备。汽车电子技术的应用和创新推动了汽车行业的进步和发展，成为满足消费者日益增长的对安全性、舒适性和节能环保需求的核心动力。

近年来，全球汽车总产量呈现不断增长态势。2008 年至 2019 年，全球汽车电子市场规模从 1,340 亿美元增至 2,843 亿美元，年复合增长率 7.08%。未来几年内在全球经济缓步复苏的情况下，汽车的产销规模将会平稳增长。美国、欧洲和日本作为全球主要的传统汽车市场，也是汽车电子产业的技术领先者，掌握着国际汽车电子行业的核心技术，并孕育了包括德国大陆、日本电装、美国德尔福等在内的一批全球知名汽车电子巨头。

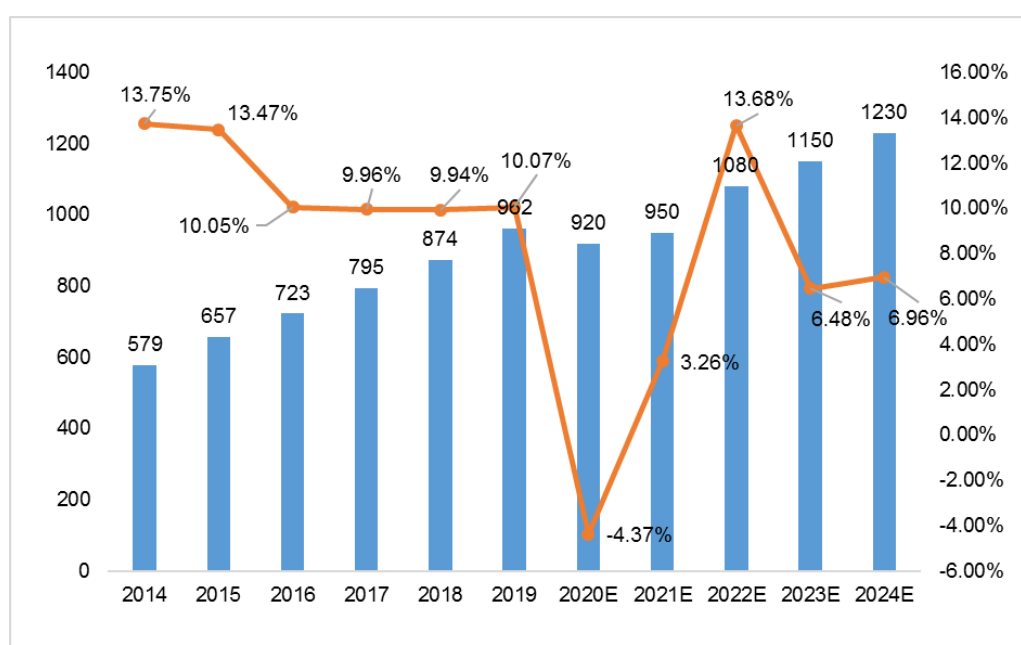


2008-2020 年全球汽车电子市场规模（单位：亿美元）

数据来源：中国产业信息网

1) 国内汽车电子市场空间广阔

我国汽车消费市场空间大，汽车电子化水平与国际平均水平相比仍存在较大差距，但我国汽车电子市场发展迅速，有较大成长空间。2019 年我国汽车电子市场规模 962 亿美元，预计到 2024 年有望达到 1230 亿美元。未来，在汽车产业向新兴市场转移的背景下，随着本土企业的研发实力、生产水平和服务水平的不断提升，我国的汽车电子行业发展空间广阔，前景可观。

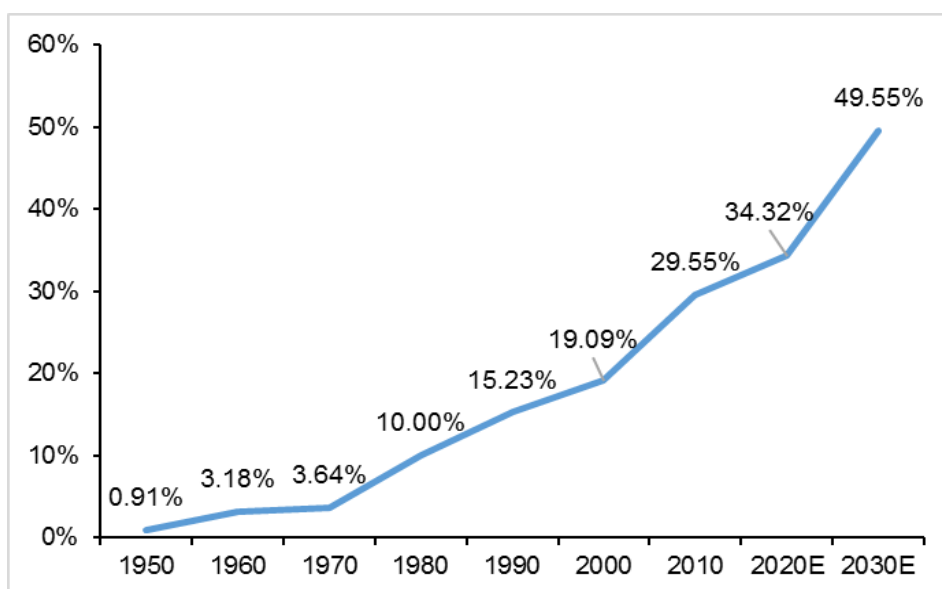


2014-2024 年中国汽车电子市场规模及同比变化（单位：亿美元）

数据来源：华西证券研究所

2）新能源汽车及自动驾驶都将进一步促进汽车电子加速趋势

汽车电子化是汽车技术发展进程的一次变革。汽车电子化程度是衡量现代汽车技术水平的重要标志，是开发新车型、改进汽车性能最重要的技术措施和竞争制高点。随着汽车技术的不断升级，汽车电子成本占整车成本比重迅速提升，从1950年的0.91%提高到当前的30%左右，预计2030年有望达到50%的水平。



1950-2030 年全球汽车电子占整车成本比例（单位：%）

数据来源：中国产业信息网

国内汽车消费的产业升级及新能源化都将带动汽车电子产业的快速发展。据统计，高档轿车和电动汽车中的电子零部件成本占比要高于一般轿车。一般紧凑型轿车的电子零部件成本占15%左右，中高档轿车占比28%左右，而在混合动力轿车和纯电动轿车中，电子零部件成本占比分别达到47%、65%。从中短期来看，电动汽车发展迅速，对电子化水平要求较高，电动汽车数量的增长会带来电子成本占比提升，有望促进汽车电子行业的快速发展。从长期来看，未来自动驾驶是汽车发展的主流方向，对电子化水平的要求更高，将进一步提升汽车电子市场的空间和增速。总而言之，随着汽车电动化智能化趋势的持续快速推进，消费升级需求持续释放，未来汽车电子渗透率有望快速提升。

（3）汽车电子行业发展趋势

现代汽车通过电子化的渗透，完成安全、舒适、节能等要求，未来汽车电子系统将向电动化、网联化、智能化、共享化趋势演进。电动化是指新能源动力系

统领域，网联化是指车联网布局，智能化是指无人驾驶、驾驶辅助系统，共享化是指汽车共享与移动出行。以“电动化”为基础，以“互联化”为纽带实现大数据收集，逐渐达到“智能化”出行，或将成为汽车实现自动驾驶终极目标的可行途径。

1) 电动化发展。其一，发展新能源汽车有利于环保，同时可以通过其它类型的燃料代替化石燃料，避免能源危机的不良后果。其二，电动化的汽车构造简单，可减少约 $1/3$ 零部件，构造简化将带来成本降低、操作方便及更大内外空间。最后，在能量转换方面，电动化明显高于内燃机，以电能为媒介的转化率能达到 90%，而以燃油为媒介的转化率仅 30%，所以电动化更具有优势。

2) 网联化发展。汽车的网联化发展，系利用互联网技术建立车与人、车与路、车与车、车与外部世界之间的连接，从而实现智能动态信息服务、车辆智能化控制和智能交通管理。同时，网联化还涉及语音交互方案、交通数据采集端、交通资源调配模式、大数据和云计算方案，甚至店铺、停车场、交通枢纽等服务的设备更新和兼容。5G 技术发展为网联化发展提供了必要的支持。

3) 智能化发展。汽车智能化可划分为三大方面：能源智能化（智慧能源与能源互联网）、驾驶智能化（自动驾驶与车辆互联网，包括自适应巡航系统、夜视系统、车辆动力学控制、汽车智能速度控制系统、智能导航、无人驾驶系统、智能玻璃、智能安全气囊系统）、制造智能化（智能制造与工业互联网）。其中无人驾驶汽车是未来汽车发展的重要方向，不仅改变了驾驶习惯，还对汽车属性的改变迈出了重要的一步，其价值超越了汽车本身。

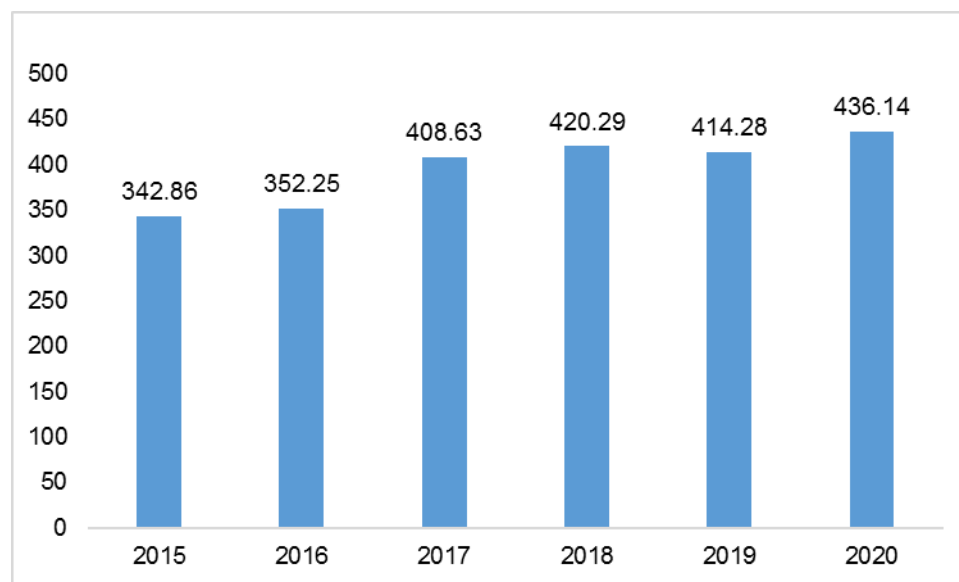
4) 共享化发展。未来在汽车智能化的支持下，自动驾驶技术发展成熟，用车成本大大降低，用车便利大大增加，共享汽车将成为出行方式的主流。

2、重卡行业基本情况

(1) 重卡行业发展现状及趋势

卡车按照总质量可划分为重卡（14 吨以上）、中卡（6-14 吨）、轻卡（1.8-6 吨）、微卡（1.8 吨以下），其中：重卡根据用途可进一步细分为物流重卡、工程重卡。重卡行业与国民经济景气度高度相关，且相较于乘用车，以重卡为代表的商用车是生产资料和劳动工具。因此，重卡的产销量及保有量在很大程度上反映了经济发展的状态。

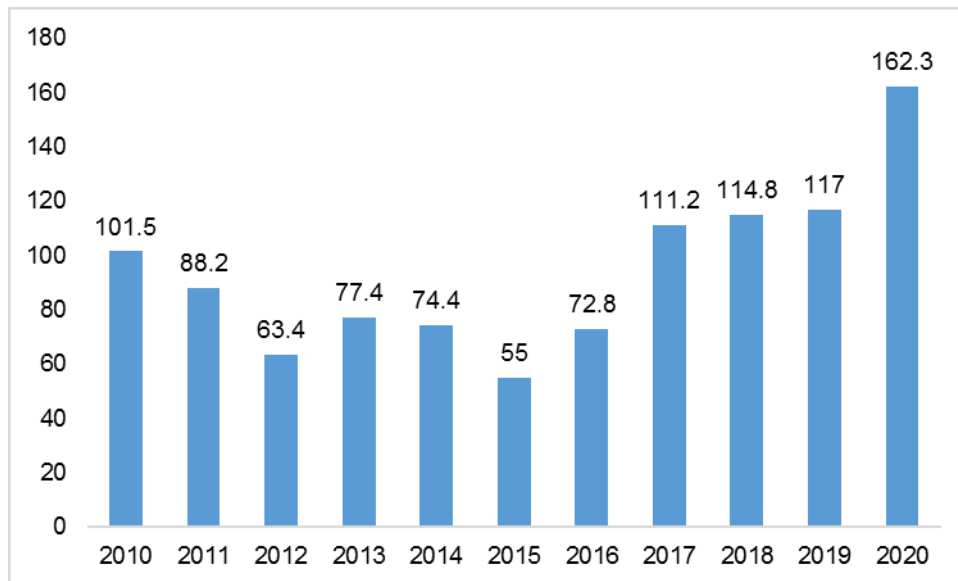
就全球重卡市场而言,随着全球经济的温和复苏以及中国重卡行业快速扩张的影响,全球重卡产量近年来呈现稳步上升的趋势,2020 年在新冠疫情的冲击下仍然达到了 436.14 万辆,实现了近六年来的最大产量。



2015-2020 年全球重型卡车产量（万辆）

数据来源: Wind

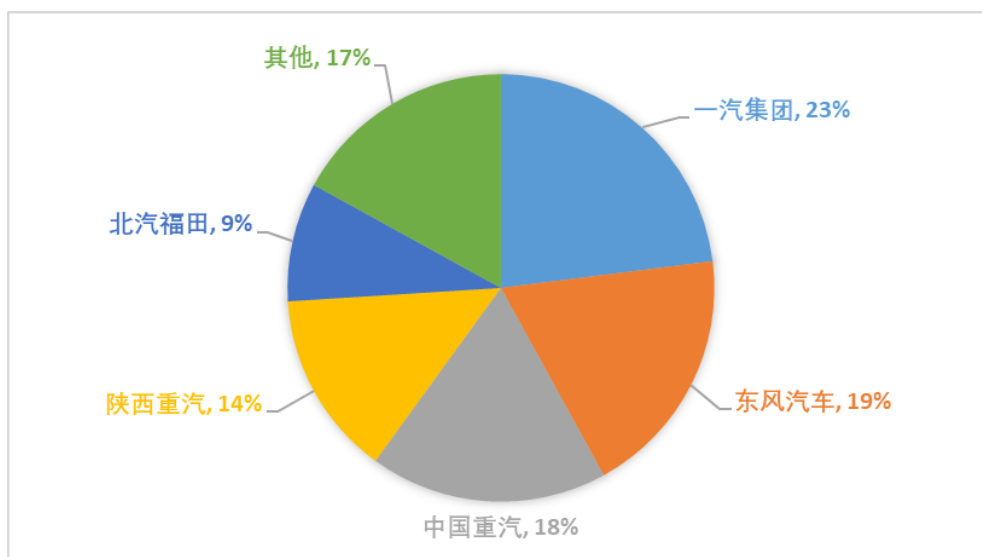
受到国内物流运输行业蓬勃发展、基础建设持续投资、排放标准升级等利好因素的影响,国内重卡行业正在经历新一轮的景气周期。根据国家统计局的数据统计,国内重卡销量从 2015 年的 55 万辆增长到 2020 年的 162.3 万辆、年复合增长率达到 24.12%,其中:2017 年到 2020 国内重卡销量连续四年超过 100 万辆。尽管新冠疫情对 2020 年上半年的重卡产销产生了一定的冲击,但 2020 年全年的重卡销量仍然达到了 162.3 万辆,已连续四年创造了历史新高。



2010-2020 年中国重型卡车销量 (万辆)

数据来源: 国家统计局

与此同时, 重卡行业的规模效应进一步凸显, 行业正在经历一个尾部出清、集中度不断提升的过程。从 2020 年国内重卡行业的销量格局来看, 一汽集团、东风汽车、中国重汽、陕西重汽前四大重卡厂商的竞争优势明显, 占据了 74% 的市场份额。伴随而来的是头部重卡厂商对供应商的资质认定、准入标准的不断提高, 目前公司已成为前四大重卡厂商的供应商、并建立了长期稳定的合作关系, 向其提供车载逆变器、空调控制器等多种零部件产品 (尤其是配套头部重卡厂商的车载逆变器的市占率处于较高的水平)。



2020 年国内重卡行业销售格局

数据来源: 中国汽车工业协会、中金公司研究所

(2) 重卡发展推动因素

重卡销量持续创新高、超预期的主要因素可以归纳为：①供给侧改革、②需求侧扩张。其中，供给侧改革围绕治超治限和排放标准升级展开，具体表现为从中央到地方的梯度治超，以及排放标准升级背景下各地加速淘汰“国三”车，而重卡的需求侧扩张主要由物流及工程需求的增加推动。具体如下：

1) 供给侧改革之一为“治超治限”。自 2016 年《超限运输车辆行驶公路管理规定》施行以来，治超在不同城市梯度推广，从中央到地方治超治限专项活动全面开展，公安部、交通部以三轴及以上货车为重点，实施地面联合执法。随着超载车辆的生存空间进一步下降，全国更广泛的地区的单车运力将持续下降，叠加违规车辆的报废，将直接导致重卡的销量逐步上升。

2) 供给侧改革之二为“国三”车辆加速淘汰。2018 年，国务院出台《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，要求通过经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方，推动“国三”车辆的淘汰进程。2020 年起，存量“国三”重卡车辆限行区域进一步增加，同时，在顶层政策引导下，地方政府陆续出台“国三”车限行及置换补贴政策，加速“国三”车淘汰。随着“国三”限行区域拓展，叠加销售高峰期“国三”车辆处于寿命主导的更新周期，报废数量将持续上升，推动重卡更新需求持续上升。

3) 需求侧扩张由物流及工程需求增加推动。

一方面，根据中金公司研究所数据显示，中国即时物流行业订单量在 2015 年至 2020 年实现了 47.94% 的年复合增长率，物流行业爆发式增长驱动了物流类重卡销量的持续增长。随着我国经济蓬勃发展，物流类重卡的需求将相应增长。

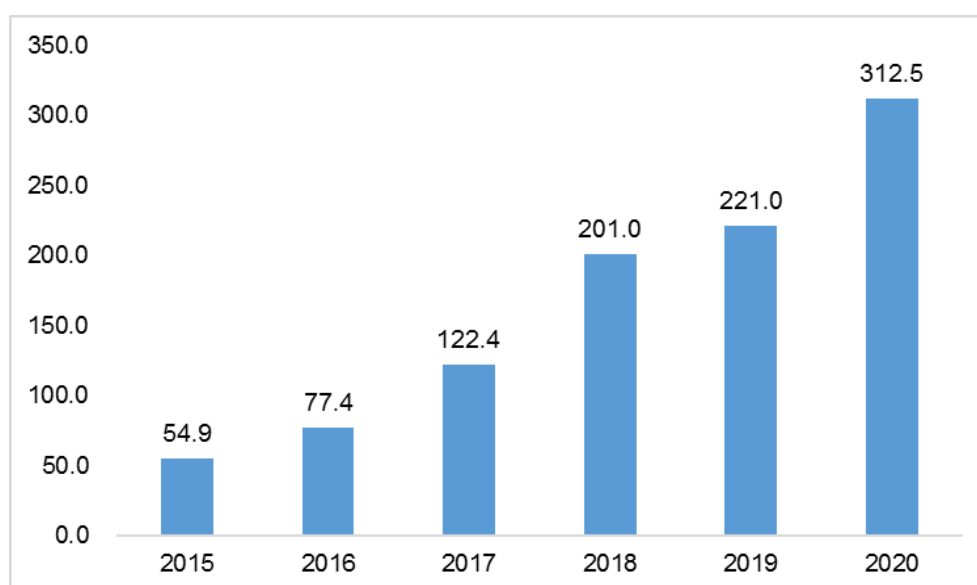
另一方面，社会固定资产投资的增长对工程类重卡的需求构成支撑。在新冠疫情冲击的背景下，国家有望加快基础设施项目的实施进度、加大投入力度，固定资产投资增速有望再度提高，对工程类重卡的需求起到拉动作用。

3、新能源汽车行业基本情况

(1) 新能源汽车发展现状及趋势

近年来，随着全球主要的汽车生产和消费国家不断推出政策大力推进本国新

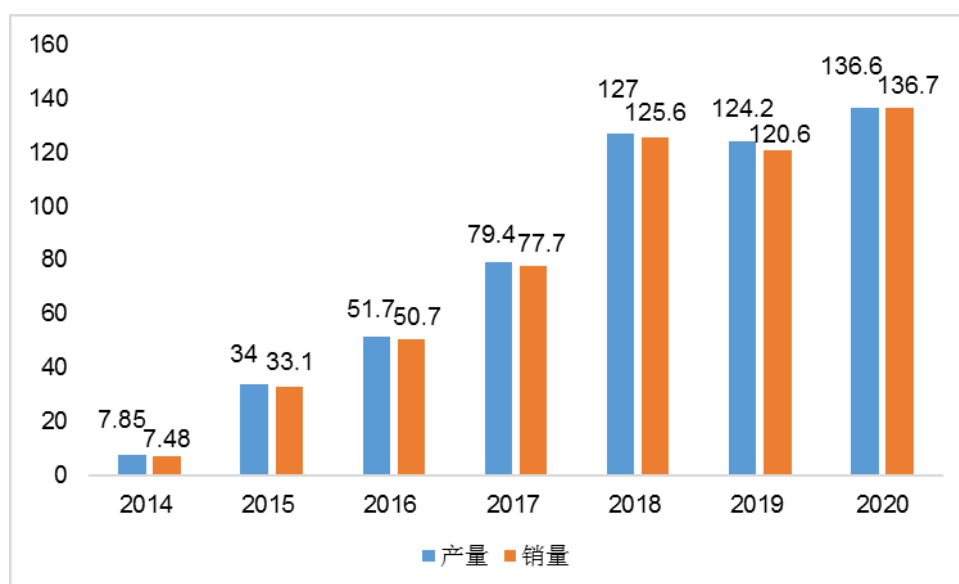
能源汽车行业的发展，新能源汽车行业正处于蓬勃发展的时期。



2015-2020 年全球新能源汽车销量变化（万辆）

数据来源：EV Sales

从全球范围来看，全球新能源乘用车销量从2015年的54.9万辆增长到2020年的312.5万辆，复合年增长率41.60%。随着新能源汽车能源管理系统核心技术及基础设施的不断完善，未来新能源汽车市场增长空间巨大。



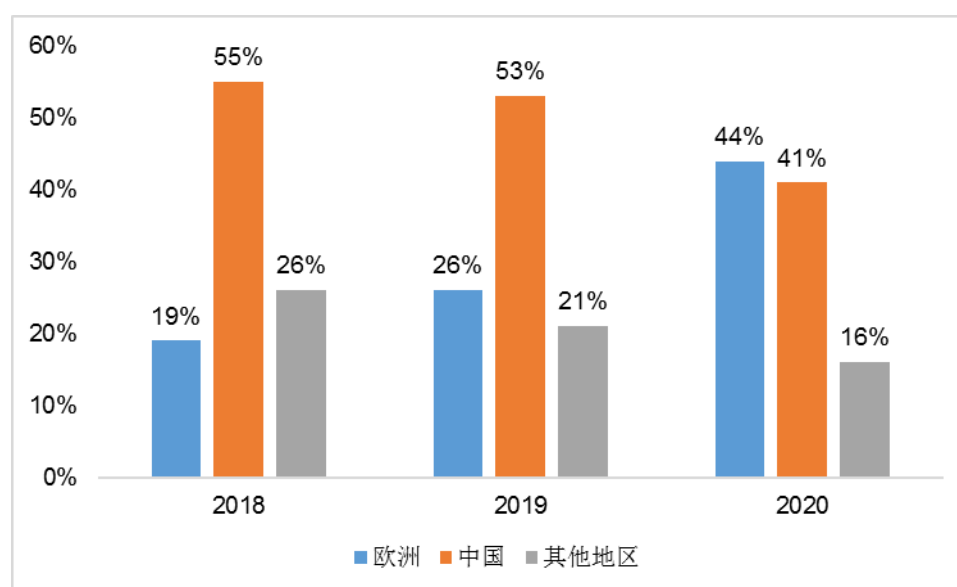
2014-2020 年我国新能源汽车产销量情况（万辆）

数据来源：中国汽车工业协会

从国内来看，新能源汽车目前同样处于成长期。我国新能源汽车的产销量保持稳步增长，从2014年的7.85万辆和7.48万辆上升至2019年的124.2万辆

和 120.6 万辆,年复合增长率分别达到 73.72%和 74.38%,并自 2015 年起超过美国,连续 5 年成为世界新能源汽车第一大产销国。虽然,我国新能源汽车产销量的绝对规模位居世界第一,但其占我国汽车市场的份额仍然较小,2019 年我国新能源汽车产销量仅为同期国内汽车总产销量的 4.83%和 4.68%,距离《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》中明确的 20%的目标仍有较大发展空间。同时,受疫情影响,2020 年新能源汽车产销量下降,但会尽快恢复,预计未来三年累计销量达到 500 万辆的水平,未来核心技术能力的提升将成为推动我国新能源汽车持续发展的重要动力。

根据 EV SALES 的数据,2018-2019 年,中国新能源汽车全球占比超过 50%。随着欧洲全球市场份额的持续提升,目前已超过 43%,超越中国成为全球新能源汽车最大市场。与此同时,中国新能源汽车占全球市场份额约从 2018 年 55%、2019 年 53%的基础上下滑至 2020 年的 41%。



2018-2020 年全球新能源汽车分布占比

数据来源: EV Sales

(2) 新能源汽车发展动力

1) 政府的鼓励和扶持促进新能源汽车行业的发展

新能源汽车产业是我国的战略性新兴产业,是国家重点支持发展对象,发展新能源汽车是我国由汽车大国迈向汽车强国的必由之路。2020 年 11 月 2 日,国务院办公厅最新印发了《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》。推动新能源

汽车产业高质量发展，使汽车与能源、交通、信息通信等领域加速融合，加快建设汽车强国。

2）环境保护为新能源汽车技术发展提供基础

大力发展新能源汽车产业，是保护环境和节约资源的重要保障。新能源汽车技术的不断发展，缓和了汽车数量不断上升和环境污染、资源浪费之间的矛盾，无论是从环保的角度或者汽车技术的发展方向考虑，新能源汽车都大有可为。

3）充电基础设施建设推动新能源汽车产业布局

国内正积极加快充电及运营互联互通、充电设施安全等核心标准的编制修订工作，已基本完成充电设施、充电接口、充电站建设运行、充电服务等相关标准，充电桩技术正朝高功率、柔性化、智能化方向发展，充电基础设施的不断完善将推动新能源汽车产业的布局规划。

4、车载电源行业基本情况

公司车载电源产品主要包括车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB、车载充电机等。技术创新推动车载电源高效化变革，车载电源通过新材料、集成化设计，促进能量密度与转换效率的共同提升。国内车载电源制造商企业从低速车配套起步，通过自主研发、外延并购等方式布局，已进入国内主流整车厂供应体系。

（1）车载逆变器

DC-AC 逆变技术实现直流电能到交流电能的转换，可以从动力蓄电池、太阳能电池等直流电能变换得到质量较高的、能满足负载对电压和频率要求的交流电能。车载逆变器正是利用了这一技术，将汽车上的动力蓄电池直流电转换为家庭里通常使用的 220V/50Hz 交流电。其发展趋势主要如下：

高功率化	由于司乘人员对汽车舒适性的要求日愈强烈，外接的电器等功率越来越高，必然对车载逆变器的功率需求亦不断提高，商用车逆变器的标配从 300W 已逐步演进至 1000W，更高功率的产品也将陆续面世。
安全性要求高	汽车电子设备（包括逆变器）运行时都会发出电磁波，各设备间可能互相干扰，故对车载逆变器的电磁兼容性能要求越来越高，特别是要满足汽车电子产品工况环境日益复杂的要求；此外，对交流波形及逆变输出的交流电质量越来越高，确保汽车及相关电器正常和安

	全地工作。产品需要具备各类保护功能。
轻量化	由于整车轻量化的设计趋势，也对车载逆变器提出了相应要求，在同等功率及安全性等条件下，重量和体积越小越好，满足轻量化的需求。
优化散热	逆变器工作过程中产生的热量会提升其工作温度从而降低其工作效率、提高能耗。随着材料及设计的发展，逆变器散热的工艺应会不断进步。
智能集成化	随着 CAN 总线技术的普及，目前的主流车型基本可以实现实时上报各零部件状态信息，比如，负载功率大小、输出电压范围、产品内部温度值、产品故障状态等。而在未来，伴随着 AI 算法的普及，逆变器也朝着配套化方向发展。例如：通过智能调节负载功率、输出电压等有效降低热损耗，使逆变器处于最优状态工作。

（2）车载 DC-DC 转换器

1）从 12V 系统到 48V 系统的演进

二十世纪 50 年代开始，为满足日益增长的车载电气化需求，12V 汽车电气系统正式启用，一直使用至今并逐步走向了其应用极限。在过去几十年里，汽车业界虽然先后提出了 36V、42V 电压系统升级方案，但受限于成本及收益性，都没有得到较好的应用。2011 年，大众、宝马、奔驰、保时捷、奥迪五大德国汽车制造商宣布联合开发 48V 汽车电气系统，主要应用于轻度混合动力车辆，表明 48V 系统已逐渐成为主流车企的节能技术选项之一。

48V 系统应运而生，背后的推动力是日益严格的油耗及 CO2 排放标准和不断升级的车辆用电需求。一方面，启停技术的应用已使传统的 12V 系统接近承载能力的极限，而在法规约束下应用效果更好的轻度混合动力系统势在必行，就需要承载功率更高的电气系统。另一方面，汽车所集成的电子功能越来越多，12V 系统已无法满足大功率电气装备的需求。另外，作为内燃机向新能源的发展手段，在单位成本增量条件下，48V 系统节油效率高，是最具性价比的解决方案之一。

2）48V 主要性能优势及市场前景

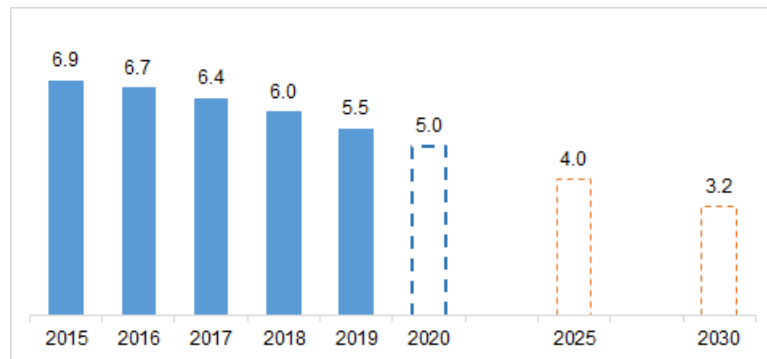
48V 轻混系统由电机、动力电池组（锂电池为主）以及电压控制器（DC-DC 转换器）这三大件组成。48V 轻混系统可以明显降低油耗并改善驾驶体验。



48V 系统具有较高的节油潜力，主要在于：其一，通过所集成的轻度混合动力系统来实现，可以实现滑行启停、动能回收、辅助加速等功能，降低油耗；其二，提高系统电压可相应地降低电流，进而降低导线和电器的功率损耗；其三，可以有效支持多种车载电器附件的升级。根据测试，搭载 **48V** 系统的混动车型在欧洲油耗及排放评定标准 **NEDC** 的工况下，可以实现 **10%-15%** 的油耗降低。此外，**48V** 系统对汽车加速、刹车响应等也有提升，整体驾驶体验也有较大提升。

一方面，国家通过汽车产业宏观政策，对 48V 轻混的应用进行了积极引导。2012 年 6 月，国务院发布的《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020 年)》，明确提出了要推广非插混汽车；2016 年 10 月发布的《节能与新能源汽车技术路线图》，首次直接提出要重点推进 48V 轻混的开发和应用。

另一方面，通过引入乘用车企业平均油耗管理机制，逆向倒逼车企大幅应用 48V 轻混等节油技术。根据中国乘用车企业平均油耗的各阶段规划来看，在 2020 年、2025 年和 2030 年，四、五和六阶段企业每百公里平均油耗目标分别 5.0L、4.0L 和 3.2L。对所有车企而言都极具挑战性。根据装备工业司 2021 年发布的“2020 年度乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分情况”，117 家中国境内乘用车企中，平均燃料消耗量不达标企业数达 71 家，不达标率为 60.68%。



中国乘用车平均油耗的各阶段规划目标（升/100 公里）

数据来源：工信部、长城证券研究所

2018 年 4 月，《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》（即“双积分政策”）开始实施，不达标车企将面临被公开通报、暂停新品申报、限制产能的处罚。2020 年 6 月，工业和信息化部发布《关于修改〈乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法〉的决定》，新增引导传统乘用车节能的措施，建立传统能源乘用车节能水平与新能源汽车正积分结转关联机制。在政策驱动影响下，48V 轻混等节油技术在中国应用的普及势在必行。

从性能和增量成本层面考虑，48V 轻混系统对车企而言性价比很高。

从硬件组成分析，从普通燃油车到 48V 轻混的升级结构并不复杂，只是在新增加入 48V 轻混系统，比重新研发一款发动机，要节省很大的时间和成本；从软件系统分析，48V 轻混系统同时搭载了 48V 锂离子电池和 12V 传动启动电池。其中：12V 网路用来处理常规负载，如点火、照明、娱乐系统等；48V 网路用来支持空调压缩机和制动能量回收等。所以，48V 轻混拥有更强大的启停、能量回收、加速助力等功能，极大的提升了消费者的使用体验。

从成本增量和节油效率上看，48V 轻混投入成本与节油水平的性价比很高。对比中、强混系统，48V 轻混成本只有四分之一，但燃油经济性却达二分之一；对比新能源车型，节油水平虽大大的不及，但相比成本，节油效能更高。

目前，国外 48V 轻混系统渗透率相对较高。在中国 48V 轻混系统装配率仍处于较低水平，市场呈现自主品牌、合资品牌和豪华品牌三足鼎立的格局。过去搭载 48V 轻混系统的车辆多为中高端品牌。近年来，随着节能减排趋势不断强化，48V 系统技术逐渐成熟，自主品牌纷纷向上升级，吉利、一汽、长安、奇瑞、东风、长城等国内品牌车企都相继推出搭载 48V 轻混系统的车型。

据 IHS《全球洞察》预测，到 2025 年，48V 混动汽车的市场占有率将占全球轻度混动车市场 95%，几乎是全球混动汽车总量一半；根据其最新预测，到 2025 年，全球 48V 汽车年产量将达 1360 万，中国未来有望成为 48 V 技术主要市场，到 2025 年约有接近 800 万台 48V 车型在中国生产，占全球总产量的半数以上。若 48V 轻混系统单车价值 3000-5000 元，到 2025 年全球 48V 轻混系统总市场规模预计将达到 408~680 亿元。保守估计 50%的产量来自于国内，则国内 48V 弱混系统市场规模 204~340 亿元。细分零部件看，48V 轻混系统主要零部件 48V DC-DC 变换器，价值量占比预计分别为 20%-30%，市场空间广阔。

3）车载 DC-DC 转换器主要发展趋势

低功耗	随着社会和全人类对环保问题的日益重视，低碳经济已经成为全人类追求经济发展的模式。因此 DC-DC 转换器的功率损耗问题不仅只是一个影响系统工作过程的问题，更成为了一个衡量电源综合性能的重要指标，因此低功耗是 DC-DC 转换器的重要发展方向。
模块化	器件模块化、单元模块化是模块化的主要形式。传统的引线连接被模块化技术所取代，可以降低每个器件上引线寄生电感和寄生电容的影响，并提高系统可靠性。模块化的发展减小了整机尺寸，消除了传统的连线，降低了寄生参数和承载能力，便于整机制造。通过模块化应用和电源监控软件的功能调节，在有负载的情况下可稳定供电和正常运行。
智能化	通过电源的管理程序对电源实行有效控制是目前电源管理有效便利的方式，目前很多的电源都是采用智能的节电管理技术。可以通过软件对电源的耗电部分进行用电状态的有效控制，使其在中暂的时候不工作的部件进入休眠的状态。模拟信号是传统电力电子设备的控制部分设计和操作形式。随着数字信号、数字电路的发展，数字化技术在智能化电源的应用得到实现。它的优点是便于控制，能有效避免模拟信号失真，减少信号干扰，便于软件包调试、自诊断、容错等技术的结合使用。

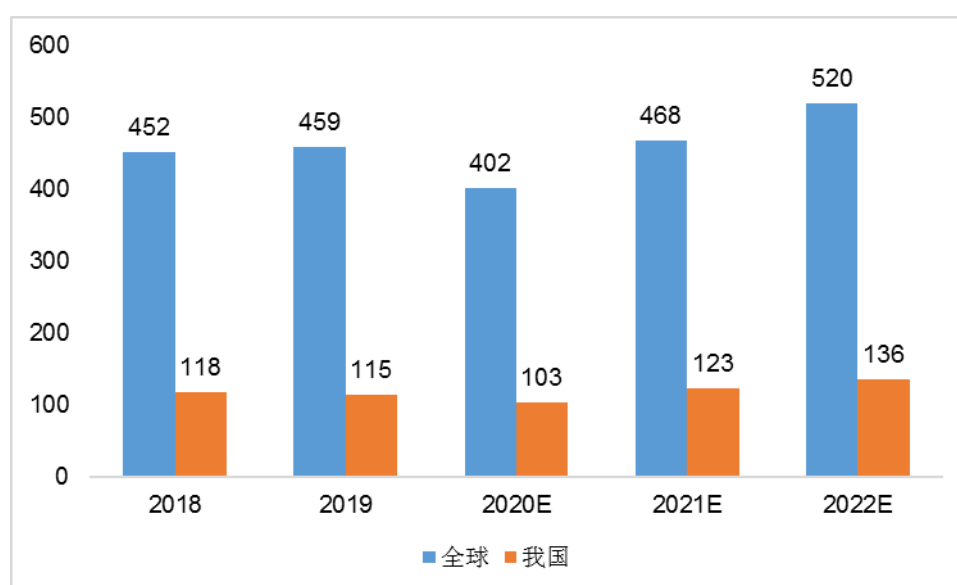
（3）车载 USB

USB(Universal Serial Bus)中文全称为通用串行总线，是一款通用型接口，广泛应用于电脑、电脑周边、手机、汽车等电子相关领域，用于数据传输，具有高速传输、使用方便、即插即用、连接灵活、独立供电等特点。随着手机、平板电脑等便携电子设备的普及，以及电子设备与车机之间音乐、地图、屏幕等功能共享需求日益增多，车载 USB 供电逐步变成了车载必备和出行刚需。

乘客在出行时对于便携电子设备的需求和汽车自身设计要求决定车载 USB 的发展趋势。总体而言，车载 USB 朝着功率更高、可靠性更高、互操作性更强

方向发展。具体来说，其一，为应对更快、更频繁地为电子设备充电，车载 USB 将逐步从低功率慢充升级至高功率快充，直接表现为 USB Type-A 向 USB Type-C 的升级过渡。该项升级一方面可以适应越来越多的便携电子设备配置 USB-C 端口；另一方面，相比于 USB Type-A 接口 7.5W 的供电能力上限，USB Type-C 接口的最高输出功率可达 100W，能够更好地为车内不断增加的有源设备充电，如平板电脑、笔记本电脑等。其二，由于车载 USB 端口维修或者更换的成本高于消费类产品，车载 USB 需要提升在电路保护、过温功率控制等方面的能力，以防止过压、过流、静电放电和短路，未来车载 USB 的标准要求会越来越高。其三，由于汽车的使用寿命很长，车载 USB 不仅需要与目前市场上的电子设备实现互操作，还需要与今后几年推出的电子设备实现互操作。未来整车将配备带有 PD（Power Delivery）协议的芯片控制器，可编程控制器可以对 USB PD 协议栈进行升级，使之能与最新设备实现互操作，组合满足各种充电需求。

车载 USB 产品价格与功能、参数相关度较大。根据华泰证券研究所的测算，车载 USB 市场空间 2022 年将达到 520 亿。



车载 USB 市场空间（亿元）

数据来源：华泰证券研究所

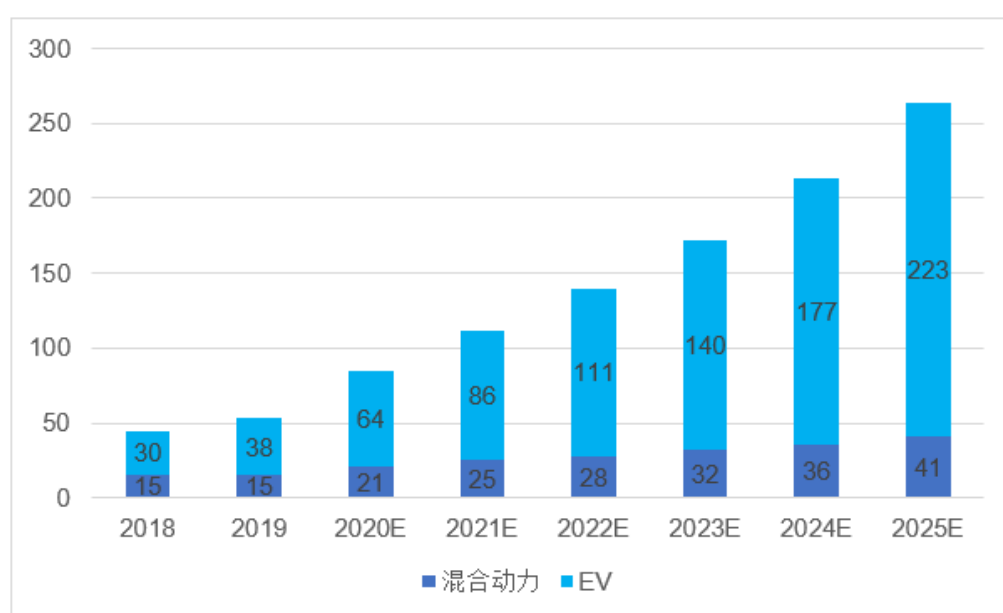
（4）车载充电机

车载充电机作为一个电力电子系统，主要由功率电路和控制电路组成。对于功率电路，由变压器和功率管组成的 DC-DC 变换器是其重要组成部分；对于控

制电路，它的核心是控制器，用来实现与 BMS 的 CAN 通信，对电池的状态进行采集分析和判断，进而调整充电机的充电参数并控制功率电路按照三段式充电曲线给锂电池组充电。

随着新能源汽车行业的发展需求不断提高，国内车载充电机行业更加注重技术研发，引进国内先进的电源电气技术，对自身产品进行升级以适应新的行业业态。总的来说，车载充电机向着集成度更高、功率密度更高、转换效率更高、稳定性更高、重量更轻、环境适应能力更强的方向发展，逐渐满足整车企业对结构及效率方面的较高需求。具体来说，其一，鉴于 6.6kW 为单向交流充电极限，需发展三相交流 OBC 实现高功率充电；其二，功率提升后带来的产热增加要求热管理方式需由风冷向液冷转变；其三，汽车功能的拓展对电网整体供电的稳定性和平稳运行提出了更高要求，突破双向逆变技术，可将电池电能逆变为 AC 对外输出，适应这一发展趋势；其四，器件电气化、高压化趋势清晰。

车载充电机作为新能源汽车必不可少的核心零部件，其市场规模随着新能源汽车市场的快速增长而扩大。根据智研咨询发布的《2020-2026 年中国车载充电机行业产业竞争现状及投资战略分析报告》数据显示：在全球新能源汽车渗透率不断提升下，考虑车载充电机单价，其市场空间有望达到 250 亿元，行业市场空间广阔。



车载充电机市场空间（亿元）

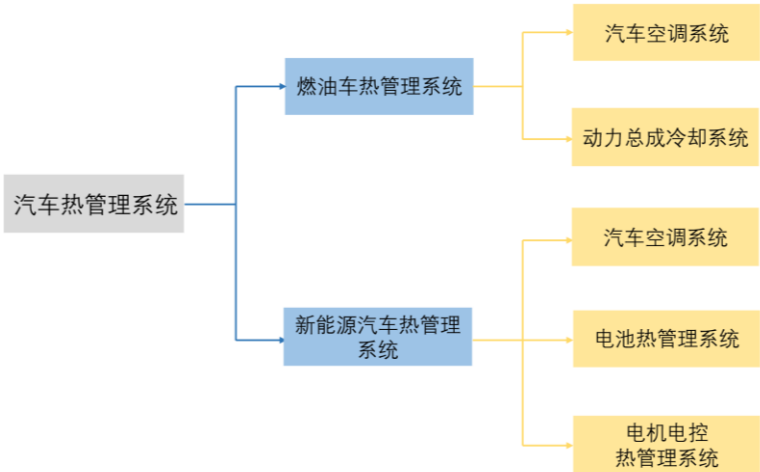
数据来源：智研咨询

5、汽车热管理系统行业基本情况

(1) 汽车热管理系统概况

汽车热管理系统是对整车能量进行分配控制，实现热量最优化传递的系统，来确保整车乘员的舒适驾驶以及保证高压电池包组或其他大功率部件高效工作在最佳的温度范围，实现整车的能量节约和安全行驶。热管理系统通过冷却液循环来传递和分配由发动机、电池、电机/电控等产生的热量，从能量全效率的角度，统筹分析不同热冷源的最优分配性，进行能量管理来协调整车舒适性、安全性及整车节能的关系。根据外部不同环境工况及整车系统特性的不同工况，利用算法及策略来调节冷热的分配，保证乘员舱乘员的舒适性及电池、电机及其他功率性零部件处于最佳的工作温度范围，从而达到舒适驾驶、整车节能与安全的要求。因此热管理系统的优劣直接影响汽车整体的性能。汽车热管理系统零部件按使用场景可分为汽车空调、热交换器和驱动部件三类。

传统燃油车热管理系统由汽车空调系统和动力总成冷却系统组成，新能源汽车的热管理需求则更加复杂，由于动力来源改变，增加了三电系统，其热管理系统在燃油车基础上又新增电池热管理和电机电控热管理系统，同时汽车空调系统的要求亦有所提高。



汽车热管理系统分类

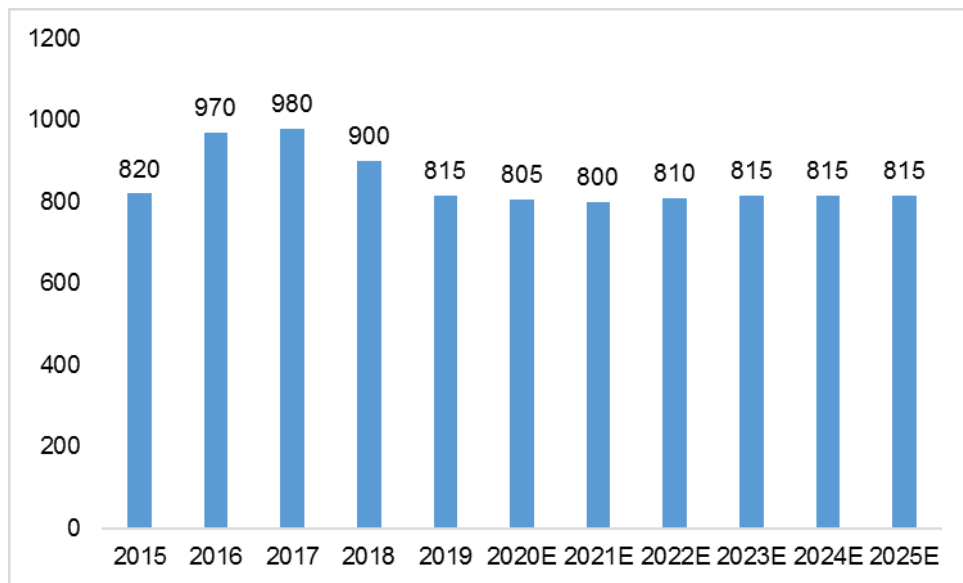
作为新能源汽车新增部分，当前电池包的热管理方案基本上都是采用冷却液方案。目前应用于电动汽车上比较成熟的冷却液加热器是 PTC 高压水加热器，由于 PTC 陶瓷电阻片是个正温度系数生热电阻元件，自身温度越高其电阻值 R

就越大,即使加热器失去控制功能,产品功率也能够自限制在特定的范围内,即产品的表面温度也维持特定范围内,确保阻止产品的过热或燃烧事件发生。

(2) 汽车热管理系统发展概况及趋势

1) 汽车热管理系统市场规模

中汽协和光大证券研究所的数据显示,受疫情和新能源汽车发展的影响,2020 年中国传统汽车的热管理市场规模下降,但此后会稳定在 815 亿元左右。



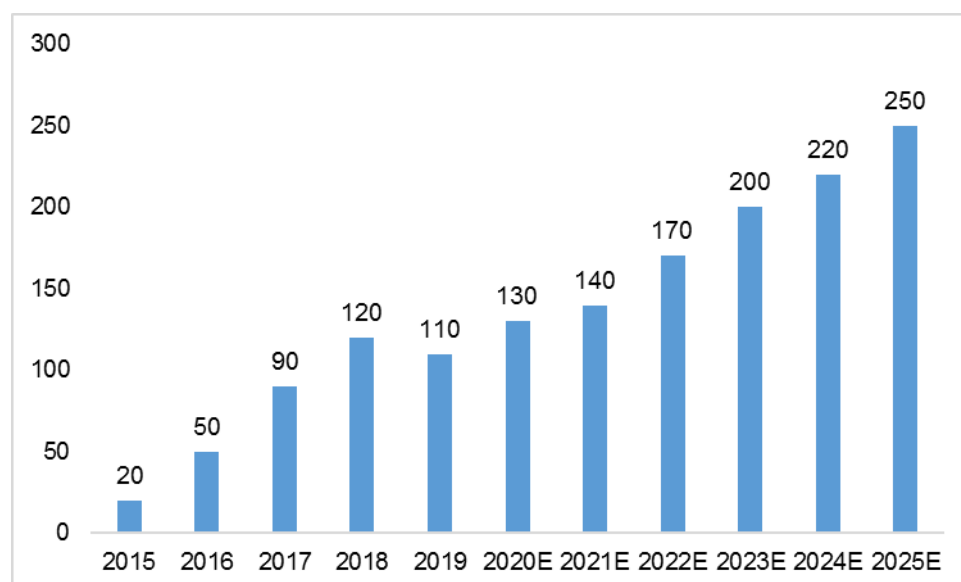
中国燃油汽车热管理系统市场规模(亿元)

数据来源:中国汽车工业协会

新能源汽车热管理系统在传统燃油车基础上主要新增了电池冷却器、电子水泵、热泵系统/高压水加热器、电动压缩机、电子膨胀阀、冷却板、低温散热器等零部件。

高压水加热器,利用 PTC 陶瓷电阻功率密度大,寿命长且有自限功率的安全特性,是新能源汽车目前主流采用采暖方案。热泵装置主要由电子膨胀阀、电动压缩机、换热器、四通换向阀等部件构成,四通换向阀可使热泵空调的蒸发器和冷凝器功能互相对换,实现冬天制暖、夏天制冷的效果。但是目前制约热泵空调系统大规模应用的缺点主要包括三方面:A、空调系统管路复杂,增加整车布置难度;B、当前热泵空调系统在-10℃以下温度工作时,其制热能效会大打折扣,无法充裕满足整车的制热需求;C、热泵空调系统成本高。即使热泵解决以上制约条件,电池包制热的方案的最优选择依然是高压冷却液加热器。

中国新能源汽车进入高速发展期,作为新能源汽车的重要组成部分,热管理系统在整车需求量快速增长、单车价值量提升的双重驱动下,未来新能源汽车热管理系统的市场规模将迎来迅速增长,市场空间巨大。2019 年中国新能源汽车热管理系统市场规模为 110 亿元,预测 2025 年将达到 250 亿元的水平。



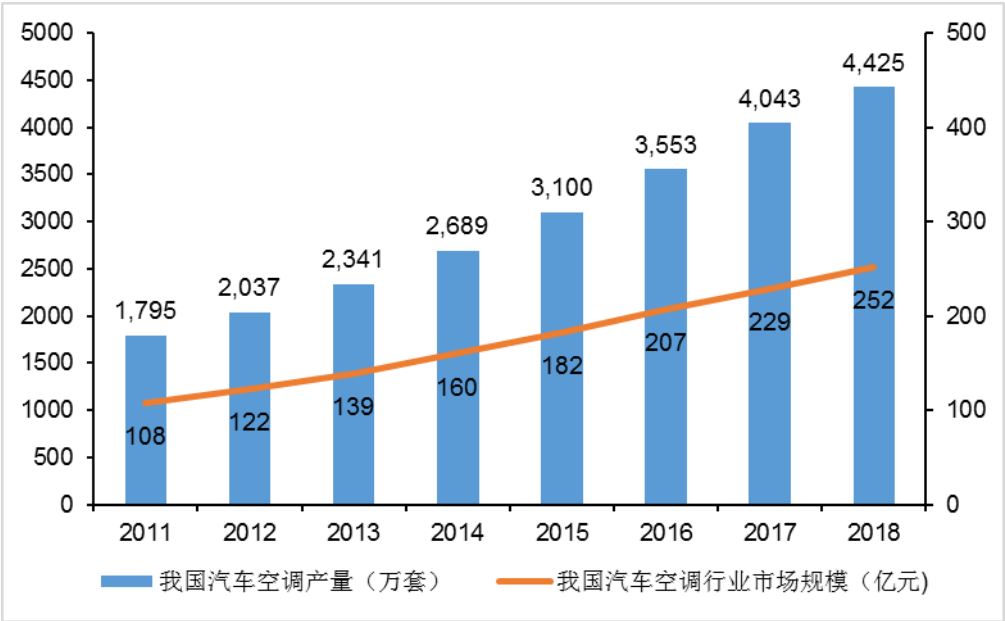
中国新能源汽车热管理系统市场规模（亿元）

数据来源：中国汽车工业协会

2) 细分行业发展概况

车载空调控制器属于汽车空调系统,是汽车热管理系统的重要组成部分。随着汽车的发展,人们已经不单单局限于追求汽车的动力性、安全性和可靠性,对汽车舒适性的要求也日愈强烈,不仅需要汽车空调系统对汽车车内冷暖进行调节,且对调节方式及大小等方面提出更高的要求,车载空调控制器因集成控制算法及策略而成为汽车空调系统的重要组成部件。汽车空调系统按照它的功能可以分为制冷系统、制热系统、通风换气系统、净化空气系统和空调控制器控制系统。按系统装置可分为手动机械式、电动电子式、单温区全自动和多温区自动控制等。

全球汽车产销量、保有量的增长及居民对汽车舒适度要求的提高促进了汽车空调市场的快速增长,为车载空调控制器打造了广阔的市场空间。数据统计,我国 2011-2018 年的汽车空调年均复合增长率为 13.76%,2018 年的汽车空调市场规模为 252 亿元,保持稳中向好的发展趋势。



2011-2018 年我国汽车空调产量及市场规模

数据来源：前瞻产业研究院

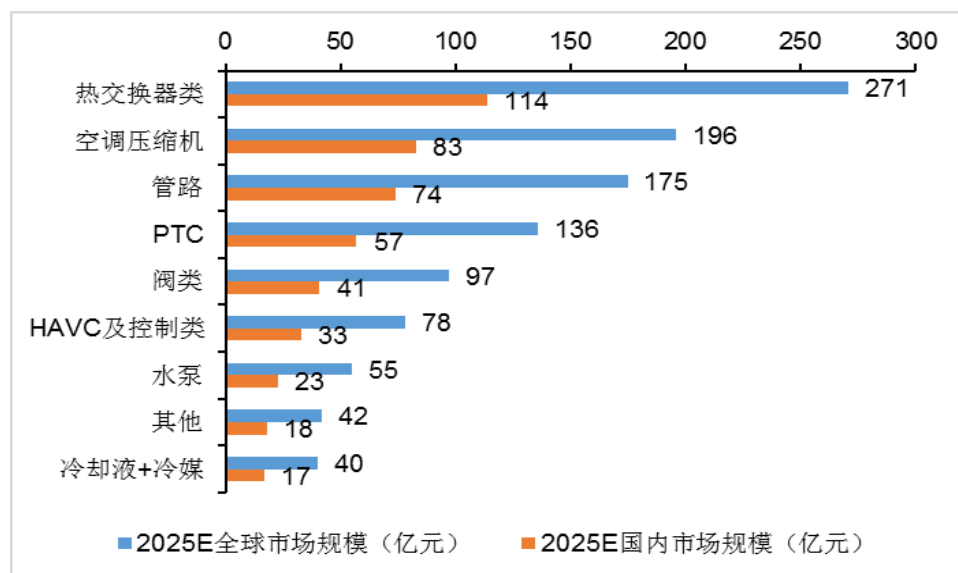
目前高压加热器有两种方案：风暖和水暖。高压水暖加热器利用乙二醇水溶液作为热交换介质实现能量传递。高压风暖加热器通过风作为热交换介质，实现发热元件的表面能量与空气的热交换。作为整车厂制热部件的主流选择的高压水加热器具有以下优势：

系统继承性好	现行燃油汽车的暖风系统都是水暖加热器，两者的工作流程是一样的，只不过将发动机的热源更换成了高压水暖加热器（即高压水加热器）。这种继承关系，可以节约将现有车型改装成电动汽车的系统成本，而且制热效果、使用体验相同。
与电池热管理系统共享热源	高压水加热器可将水道设计到电池箱，完全满足冬季电池组加热需要。
安装位置灵活性好	高压风暖加热器需要局限布置在空调箱体内，现有燃油车空调箱体的结构需要变更增大，增加布置难度。然而，高压冷却液加热器具有较小的体积，可在整车灵活布置。
安全性好	高压风暖加热器由于局限布置在空调箱体内，当汽车发生严重碰撞时，空调箱体容易被挤压进驾驶舱，对驾乘人员造成致命高压电击伤害。高压水加热器由于灵活的布置可以规避碰撞时产品的安全隐患。

高压水加热器采用智能的控制策略。在制热控制方面，用户可以依据需要在恒定功率控制、档位控制、恒温控制、功率无级控制这些模式上进行选择，可精准实现功率控制，满足整车精确控制要求，大幅度提高能源利用率；在安全保护和诊断管理上，使用 CAN 总线或 LIN 总线，实现网络管理和网络诊断。同时工作状态可以实现实时诊断上报，诊断上报的数据有：进水口温度、出水口温度、

高压端电功率消耗值、高压端电压值、高压端电流值、PCB 温度值、低压端电压值、过压故障、过流故障、短路故障等，也可以诊断读出具体的历史故障事件。

据光大证券推测，2025 年 PTC 全球市场规模为 136 亿元，国内市场规模为 57 亿元。



2025 年新能源汽车细分产品市场规模预测

数据来源：光大证券研究所

汽车电子化程度的高低，已成为衡量汽车综合性能和现代化水平的重要标志，许多工业发达国家都已形成了独立的汽车电子产业。随着人们对汽车安全性、环保性及舒适性的要求不断提高，汽车电子系统将向电动化、网联化、智能化、共享化趋势演进。针对上述发展趋势，公司积极部署新技术、新产品的研发。

（四）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司所处汽车零部件产业中的汽车电子产品细分领域，公司技术路径的开拓与延展取决于整车厂客户对产品功能以及指标的要求和产品应用过程当中客户的反馈及改进。因此，公司技术研发方向与产业融合具有天然的契合性。

1、公司取得的科技成果

公司与国内外汽车主流整车厂保持着深度、稳定的合作关系，产品开发过程嵌入整车开发周期，以客户需求作为技术创新的来源，基于客户及市场的反馈，不断攻克技术难题，提升产品技术水平。同时，公司结合行业及下游需求情况把握行业热点技术动态，进行前瞻性技术开发，开发成果在需求型产品开发过程中

进行应用或形成一定的技术储备。在客户需求导向及自主研发创新相结合的研发理念下，公司技术水平不断提升，研发成果不断积累，形成 6 项授权发明专利、88 项实用新型专利、88 项软件著作权、10 项高新技术成果转化项目。

公司科技成果具体参见本招股说明书本节之“六、主要固定资产及无形资产情况”之“（三）、主要无形资产情况”之“3、专利”和“4、软件著作权”及“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）核心技术情况、技术来源及贡献”和“（二）核心技术的科研实力及成果情况”。

2、公司具体产品的产业化融合情况

公司的研发以产业化为目标，始终围绕客户需求和市场技术发展趋势展开。科技成果与主营产品和服务紧密结合，已深度应用于公司产品。车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB、空调控制器产品已经大规模投入市场，客户包括国内外知名整车厂；高压水加热器产品已通过 IGBT 功率管散热设计技术、过流保护技术、层叠式流道换热技术等技术的实际应用，成功将产品迭至第三代，目前公司已取得国内外近 10 家整车厂的产品定点或批量供货资格；车载充电机产品系新能源纯电汽车配套产品，已取得天际汽车、金康汽车的定点供货资格。

发行人拥有较强的技术研发能力，将技术转化成产品，实现持续发展，产品线已覆盖传统燃油车、48V 轻混系统以及新能源汽车。2020 年销售收入突破 5 亿元，近三年销售收入复合增长率超过 20%。公司依靠核心技术开发和生产的 产品获得客户和市场的认可，是公司技术实力、技术成果转化能力的综合体现。

三、发行人市场地位及竞争情况

（一）公司产品或服务的市场地位

公司主要深耕于车载电源和热管理系统领域，直接面向整车厂客户提供高品质的汽车电子产品，目前已成为国内这两个领域相关产品的主流供应商之一。公司产品在 2020 年中国品牌汽车销量前十名集团中的九家得到了配套应用。公司在市场竞争中不断成长，逐步成为细分领域的引领者及开拓者。

在具体产品方面，公司车载逆变器产品在国内市场的份额领先，48V DC-DC 转换器产品和高压水加热器产品的主要竞争对手均系国际知名汽车零部件企业，尤其是高压水加热器产品具备较强的国际竞争力。公司成为通用汽车战略性电动

车平台 BEV3 高压水加热器产品的全球独家供应商。

1、车载逆变器

公司车载逆变器配套的整车厂主要包括法国标致雪铁龙、德国大众、保时捷、一汽大众、上汽大众、广汽乘用车等乘用车整车厂；一汽解放、中国重汽、陕西重汽、东风商用车、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团等商用车整车厂。

公司系国内较早专业从事车载逆变器的汽车零部件供应商，尤其是重卡车载逆变器国内市场份额领先，在前装配套市场中稳居第一，2020 年度重卡车载逆变器销量为 57.02 万台。根据对主要客户的访谈，国内重卡车载逆变器的渗透率约为 70%。因此，公司市场份额测算如下：

项目	2020 年度
国内重卡销量（万辆）①	162.3
重卡车载逆变器销量（万台）②	57.02
渗透率③	70%
市场份额④=②/（①*③）	50.19%

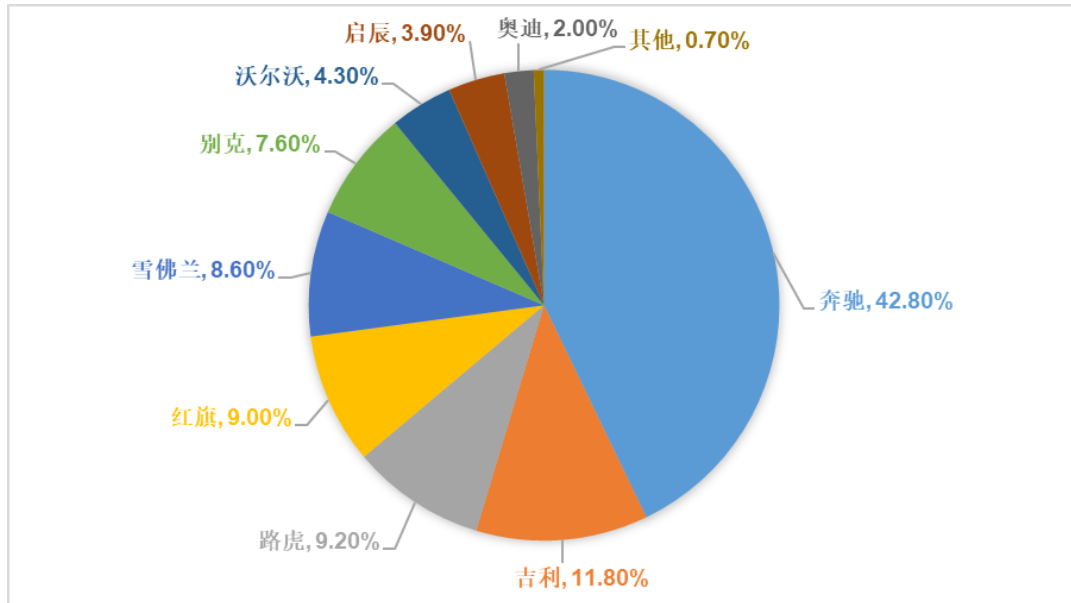
注：国内重卡销量来自公开数据整理。

2、车载 DC-DC 转换器

公司车载 DC-DC 转换器配套的整车厂主要包括一汽大众、上汽大众、长城集团、东风乘用车、东风启辰、东风商用车、一汽解放等。

根据海拉官网披露的信息，海拉为全球领先的车载 DC-DC 转换器供应商，年产量超过 150 万台。公司与上汽大众合作研发 DC-DC 稳压转换器，在上汽大众实现了对海拉的进口替代。公司 2020 年 DC-DC 转换器销量为 99.59 万台，为国内领先的车载 DC-DC 转换器供应商之一。

根据高工产业研究院（GGII）发布的《2020 年中国 48V 节能乘用车销量分析》，2020 年国内 48V 节能乘用车销量合计约为 33.1 万辆，以外资品牌为主（奔驰占比超过 40%）；其中前十大车型销量合计占 87.3%，仅有吉利、红旗、启辰星为自主品牌。



2020年国内48V节能乘用车销量品牌分析

数据来源：高工产业研究院

公司48V DC-DC转换器产品的所有设计研发、生产制造均由公司独立完成，拥有自主知识产权，是国内少数能够提供48V DC-DC产品的供应商，已在东风启辰星车型量产应用。

3、高压水加热器

公司高压水加热器配套的整车厂主要包括美国通用、长城集团、东风乘用车、北汽集团、长安集团、吉利集团等。

公司2012年开始布局高压水加热器，为国内最早一批开发高压水加热器的供应商，公司研发过程中突破国外巨头的专利技术壁垒，成功申请发明专利，具有自主知识产权，该产品具备国际竞争力，已为多家整车厂供货。公司已成为通用汽车战略性电动车平台BEV3高压水加热器产品的全球独家供应商。

(二) 发行人技术水平及特点

自创立伊始，公司就专注于汽车电子产品研发生产，坚持自研产品开发和自主品牌创建，针对汽车整车的前装市场开拓，力求通过技术创新和产品同步配套开发，协助国内整车厂客户实现相关零部件产品的进口替代。

公司始终以客户需求和行业前沿技术为导向，经过十多年的持续研发投入和产品配套开发能力积累，在汽车车载电源领域和热管理系统领域具备较丰富的经验，以及较强的市场竞争地位。公司依托于以授权发明专利和软件著作权等为核

心的具有自主知识产权的技术体系，能够为整车企业配套开发软硬件一体化的汽车电子产品，打破国际知名汽车电子企业的技术与专利壁垒，实现进口替代，在国内主流整车厂的众多车型中得到运用、实现核心技术的产业化应用。

1、技术水平

（1）车载电源领域

公司在车载电源领域的产品主要包括车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB 等。通过新技术、新材料和新工艺的应用，智能数字化及结构设计的优化发展，公司产品在技术水平、产品优化和新品开发等方面快速发展。公司积累了大量拥有自主知识产权的核心技术，涵盖了功能安全设计、硬件开关网络、电磁兼容 EMC、软件环路控制、换热散热结构设计等诸多方面。

车载逆变器是公司自主研发的创新产品，从硬件、软件、结构等全方面自主设计。其一，公司具备车载逆变器产品系列化开发及生产能力，批产产品输出功率覆盖 150W 至 2,200W；其二，产品的电力转换效率高达 94%，既节能环保又能实现较好的散热性；其三，产品的电磁兼容性能（EMC）满足德国大众、法国标致雪铁龙、日本丰田的企业标准，满足汽车电子产品工况环境日益复杂的要求；其四，产品的稳定控制交流电压能力强，可输出稳定的 220V 交流电压和低谐波失真率的交流波形，逆变输出的交流电质量高，确保汽车及相关电器正常和安全地工作；其五，车载逆变器产品具备各类保护功能，鲁棒性（robustness）和稳定性较高。公司已推出适用于新能源车的可变输出功率的车载逆变器产品，可实现输出功率自动变量控制，满足用户的多用途及不同环境状态下的使用。

公司车载 DC-DC 转换器产品具备较强的技术优势，目前涉及三项已授权的发明专利及多项实用新型专利和软件著作权；公司与上汽大众合作研发 12V DC-DC 稳压转换器，在 Boost 电路拓扑结构上实现同步整流方式输出以提高产品效率，旁路电路创新设计为功率 MOSFET 方式，实现大于 30 万次的稳压次数，协助上汽大众实现了对海拉产品的进口替代。

公司独立研发的 48V DC-DC 转换器产品具有完整的自主知识产权，采用软硬件相结合的双环控制、保证系统安全正常运行；采用多相交织同步整流方式，减小器件发热、降低纹波，提高产品工作效率到 94%；采用智能化保护技术，

对温度、过压、欠压、过载、短路等自动保护,确保恒功率及随温度变功率的输出;采用一体化散热设计,在缩减产品体积的同时,大幅度改善产品散热能力。公司目前是国内少数能够提供 48V DC-DC 转换器的供应商,并已在东风的启辰星车型量产配套。

(2) 热管理系统领域

公司 2012 年起自主研发高压水加热器,突破国际同行的专利技术壁垒、成功获得发明专利授权,具有自主知识产权。

公司高压水加热器产品可实现恒定功率控制、恒定水温控制、功率无级控制等多种智能控制,满足整车对能源精确控制要求;可实现在线诊断与刷写,监测整车高压母线电压、冷却液流速等,识别电压异常或漏液故障后主动放电或报警,同时,即使在供电与通信线束断开的情况下仍正常执行放电,达到智能监控及安全处置目的;可实现高效的 90%以上电热转换效率(在环境-20℃,出水口 60℃工况条件下),达到节能减排目的;可实现产品轻量化设计,第三代 5KW 高压制热部件质量控制在 2.5KG 以下;满足高温工作要求,可在苛刻环境中稳定可靠工作。

车载空调控制器控制汽车空调系统工作,能够对驾驶舱内的空气进行加热、制冷及除湿,即对驾驶舱内空气的湿度、风量、温度及清洁度进行自动控制调节,保证在不同的外部气候或干扰因素影响的工况下,快速准确地给乘员提供良好稳定的乘车环境及舒适性体验。公司已掌握自动空调控制算法、CAN2.0B 及 LIN 的总线技术、基于 AUTOSAR/OSEK 的网络管理及统一诊断服务技术(UDS)。

2、技术特点

(1) 以电子控制技术为主,多学科技术交叉融合

公司在相关产品领域的技术开发为自主设计,技术研发需要综合应用电子技术、软件技术、数字信号处理(DSP)、网络通信技术、控制技术、结构设计、传热设计、铸铝注塑工艺、生产线自动化设计、检测技术等,涵盖了产品研发、生产制造各方面。同时,还需要在产品开发过程中应用到可靠性工程、汽车安全功能设计等方面的知识,以支持动力件、安全件的开发。

(2) 软件模块化设计赋能软件开发

公司大部分产品是基于模型设计（MBD）的方式进行开发，通过建立模型、模型仿真、模型测试能够快速将被控制的对象模型化，相较于非模块化的传统程序编写手段，模块化软件的应用能够更直接方便的对被控制对象的功能进行分析和管理的，同时更方便团队协同开发。公司目前采用的软件架构平台能够适用于不同领域的汽车电子产品，能够满足客户的多样化需求，显著提高软件的复用率。

（3）产品开发、生产过程开发体系化和平台化

公司为整车厂提供高品质的汽车电子产品。长期的业务合作和研发经验积累，使公司能够深刻理解不同领域客户的应用特点，并将平台化技术与不同应用的需求快速结合，完成产品的研发。公司已通过 IATF16949:2016 质量管理体系认证，包括产品开发阶段的先期产品质量策划程序（APQP）、生产阶段的生产件批准程序（PPAP）等。公司产品开发、生产过程开发具有体系化，产品实现平台化。

（4）产品预研与产品工程开发相互配合

公司利用多年积累的核心技术和开发经验，以客户需求为研发创新导向，为客户定制化研发产品。同时，公司也以行业前沿技术为导向，密切跟踪新技术、新材料和新工艺的发展情况，以及下游应用的升级迭代和拓展情况，持续进行未来技术储备的研究，确保公司核心技术的先进性。

（三）发行人在行业中的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）技术研发优势

公司始终以客户需求和行业前沿技术为导向，经过十多年的持续研发投入和产品配套开发能力积累，在汽车车载电源领域和热管理系统领域具备较丰富的经验，以及较强的市场竞争地位。公司的市场地位来自于公司较强的技术实力。目前，拥有授权发明专利 6 项，实用新型专利 88 项，外观设计专利 4 项，软件著作权 88 项，被评为“高新技术企业”、“上海市市级企业技术中心”、“上海市科技小巨人企业”等。

公司依托于以授权发明专利和软件著作权等为核心的具有自主知识产权的技术体系，能够为整车企业配套开发软硬件一体化的汽车电子产品，打破国际知

名汽车电子企业的技术与专利壁垒,实现进口替代,在国内主流整车厂的众多车型中得到运用、实现核心技术的产业化应用,具有技术研发优势。

(2) 客户资源优势

公司始终以“客户为导向”,重视客户体验,快速响应客户需求,旨在为客户提供更有价值的技术、产品及服务。凭借自身较强的研发实力、持续的创新能力和全面的配套开发能力,公司与众多国内知名整车厂建立了长期稳定的业务合作,产品亦获得行业内主流客户的认可。在乘用车领域,公司已成为法国标致雪铁龙、美国通用、德国大众、一汽集团、上汽集团、上汽大众、长城集团、东风集团、东风日产、北汽集团、广汽集团、广汽本田、长安集团、吉利集团等国内外乘用车整车厂的一级供应商;同时,公司也已成为一汽解放、中国重汽、陕西重汽、东风商用车、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团等国内商用车整车厂的一级供应商。公司产品在 2020 年中国品牌汽车销量前十名集团中的九家得到了配套应用。丰富、优质的客户资源和良好的品牌形象,奠定了公司的市场地位,也为公司业务拓展和持续稳定发展打下了坚实的基础。

(3) 产品质量优势

公司以“持续改进,为客户提供零缺陷产品”为质量方针,将质量管理理念渗透到公司产品开发和生产的每一个环节,鼓励全员参与产品质量的持续改进,从研发设计、供应商管理、生产制造、产品交付及后续服务等各个环节,保障产品质量稳定可靠。公司严格执行汽车行业相关的国际、国家和行业标准,建立和不断完善自身的质量管理系统。公司先后通过 IATF16949:2016 质量管理体系认证、ISO14001: 2015 环境管理体系认证,拥有 CNAS 认证的实验室,获得了国内外客户的认可。公司设立了质量管理部门,采取必要措施,保证生产的产品符合质量要求,同时在产品实现过程中不断确定和选择改进机会,以满足顾客要求并不断增强顾客满意度。

(4) 人才优势

公司一直以来始终重视人才队伍的建设和培养。经过多年的经营发展,公司已经培养了一批技术实力较强、项目实施经验丰富的技术研发和运营管理团队,具有较强的技术创新、项目管理能力。为了吸引人才、稳定队伍,公司实施 2

次股权激励计划，核心团队均持有公司股权或期权。公司坚持“爱护员工”的理念，使得核心团队成长于公司，并能长期服务于公司，团结、稳定、高效的人才队伍为公司长期持续发展奠定了坚实的人力基础。

(5) 区位优势

公司地处中国经济中心上海，是长三角区域的发展龙头，交通便利，区域内产业体系配套完善，原材料采购、物流配送便捷，在保证公司上游原材料供应稳定的同时，有利于深度开发市场并为客户提供更为快捷、一体化的服务，也可以更快、更早的接触到行业内最新的技术并吸引到优秀的人才。未来公司将依托上海及长三角地区在科技创新、汽车产业集群发展和交通等方面的便利，立足长三角及华东地区，拓展全国市场，并积极布局国际市场，加速国际化进程。

2、竞争劣势

(1) 融资渠道单一

随着公司规模和研发投入不断增加，公司对资金的需求越来越大，目前公司的融资渠道较为单一，资金来源主要为公司自身经营积累及银行贷款，上述融资渠道可能无法满足未来业务发展的需求。公司需要长期资金来加大研发投入，以提高公司技术水平，扩大市场份额，进一步提高核心竞争力。

(2) 与国际巨头差距明显

近年来，公司业务快速发展，但与同行业国际知名企业相比，在规模、资本实力、产品覆盖领域、市场等方面仍存在较大差距。公司对产能、技术、研发需要持续投入，才能在与国际汽车电子巨头的竞争中保持领先地位。

(四) 行业未来面临的机遇与挑战

1、行业未来面临的机遇

(1) 国家政策大力支持

公司所处行业是国家大力发展的战略性新兴产业，国家出台了一系列鼓励政策。政策与法规环境的不断完善将为行业的发展提供红利。特别是新能源汽车领域，持续受到国家一系列政策鼓励和支持。在《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等产业政策，以及《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》等补贴政策的大力支持下，我国新能源汽车已形成了从“三电”系统等关键零部件自主研发生产，到整车设计制造，以及充电基础设施配套建设等完整的产业链，已成为全球最大的新能源汽车市场。

（2）市场空间广阔

我国汽车产业发展蓬勃，已成为世界汽车生产及消费大国，汽车产销量均实现了高速增长。国内整车市场的进一步发展及消费结构转型升级带动的再购车需求的增长，也必将促进了汽车电子行业的快速发展。庞大的下游市场需求为汽车电子行业的发展提供了广阔的市场空间。加之汽车技术的不断升级、新能源汽车及自动驾驶的普及，汽车电子成本占整车成本的比重将持续提升，预计到 2025 年，我国汽车电子市场规模有望达到 8,875 亿元人民币的水平。

（3）技术进步推动行业持续发展

随着信息技术向传统领域的渗透，汽车逐渐进化为系统化集成化的电子设备，汽车智能化、新能源等成为迎合市场需求的主流趋势。智能网联汽车和新能源汽车将会直接对汽车电子的需求及品质提出新的需求，进一步驱动了汽车电子技术的更新换代，扩大了下游领域对于汽车电子零部件产品的使用需求。同时，随着汽车电子产品不断向智能化、安全化、稳定化的方向持续突破，汽车电子产品技术的发展和应用于汽车电子产品的升级换代提供了技术条件，从而推动行业开拓更多更新的应用领域及产品。当前公司车载电源以及热管理系统产品研发方向正紧跟这一步伐，不断优化产品的安全稳定性能，并向功能拓展方面持续探索，努力成为行业技术的先行者与引领者，推动行业科技进步，推动行业持续发展。

2、行业未来面临的挑战

（1）受国家宏观经济变化影响较大

目前，我国宏观经济进入“新常态”，经济增速下降。受我国宏观经济增速放缓、购置税及新能源补贴等政策变动、中美贸易摩擦等多方面因素影响，汽车电子行业发展速度有所放缓。如果行业景气度下滑，全行业的技术更新需求会下降，将直接影响公司产品销售和回款，给公司带来较大经营压力。

（2）国外厂商具有技术及先发优势

我国汽车电子行业起步较晚，国际厂商具有技术及先发优势。近年来，随着国家战略对本行业发展的大力支持及国内企业不断研发投入，国内已涌现出少数优秀汽车电子企业，凭借持续的研发投入，获得了技术上的突破，抢占了部分市场份额，甚至在细分行业处于领先地位。但总体来说，国内汽车电子厂商相比国外汽车电子巨头，在自主研发能力和生产独立性上尚存在较大差距。

（3）国外汽车级芯片垄断制约国内汽车电子行业发展

当前汽车电子产品中最核心的硬件是各类汽车级芯片，汽车电子所需的汽车级芯片相较于消费类电子产品芯片在安全性、稳定性要求更为严格，一般消费类电子芯片的交付不良率要求在万分之一左右，而车载芯片的不良率需要控制在百万分之一。中国汽车工程学会对汽车技术路线图的研究结果表明，中国新能源汽车在 2035 年将达到一亿辆的保有量，汽车级芯片的市场价值巨大。但由于技术研发及产业化自主发展滞后，国内汽车级芯片市场多被国外芯片巨头垄断，这将制约我国新旧动能转换及产业转型，一定程度上制约我国汽车电子产业的发展。

（五）发行人市场地位及竞争状况等在报告期内变化及未来可预见的变化趋势

公司长期专注并深耕于车载电源、汽车热管理系统等领域。报告期内，公司行业地位及市场竞争力不断提升，在行业内树立了良好的品牌形象，综合竞争优势明显。通过持续的自主创新与市场开拓，公司已成为国内车载电源、高压水加热器等产品领域的主流供应商之一。

公司重卡车载逆变器国内市场份额领先，并引领了重卡车载逆变器向更高功率方向发展的技术升级趋势，随着未来持续开发新产品，有望继续保持国内领先的市场地位；48V 系统已逐渐成为主流车企的节能技术选项，公司是国内少数能够提供 48V DC-DC 产品的供应商，公司未来市场空间广阔；高压水加热器产品具有自主知识产权、具备国际竞争力，虽然报告期内收入情况不佳，但随着新增客户进入批量供货阶段，公司预计高压水加热器将成为未来重要的收入组成部分。

总体而言，面临着国家产业政策大力鼓励本行业发展以及新能源汽车大力发展的重大市场机遇，公司未来市场发展空间广阔。

（六）同行业可比公司情况及比较

公司产品主要包括车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB、空调控制器、高压水加热器等。公司通过持续的自主创新，已具备较强的市场竞争能力。

根据公开查询的信息，科博达、欣锐科技、英搏尔、亿利达、合兴股份、通合科技、得润电子等公司业务涉及车载电源业务，东方电热、银轮股份等公司业务涉及高压水加热器。但需要说明的是，在这些相关公司中，车载电源或高压水加热器业务并非上述公司的主要业务（欣锐科技除外）。具体情况如下：

1、同行业可比公司情况及比较

（1）车载电源

公司名称	基本情况	业务数据	配套客户
奉天电子	公司车载逆变器产品在国内市场的份额领先，2020 年 DC-DC 转换器销量为 99.59 万台，为国内领先的车载 DC-DC 转换器供应商之一。公司 48V DC-DC 转换器产品的所有设计研发、生产制造均由公司独立完成，拥有自主知识产权，是国内少数能够提供 48V DC-DC 产品的供应商，已在东风启辰星车型量产应用。	报告期内车载电源相关收入持续增长，复合增长率超过 20%。2020 年车载电源相关收入 4.45 亿元。车载逆变器销量为 78.08 万台，DC-DC 转换器销量近百万台，车载 USB 销量超过 220 万个。	法国标致雪铁龙、德国大众、一汽大众、上汽大众、广汽乘用车、一汽解放、中国重汽、陕西重汽、大运集团、上汽红岩、华菱集团、江淮集团长城集团、东风集团、东风日产等。
科博达 603786	主要涵盖汽车照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统和车载电器与电子等汽车电子产品，拥有各类光源控制器、氛围灯控制器、中小电机控制系统、机电一体化、电磁阀等产品。在全球汽车电子行业尤其是汽车照明电子领域中享有较高的知名度。2019 年上市时募投项目中包含研发 48V DC-DC 变换器。	2020 年和 2019 年，能源管理系统收入 6,720 万元和 4,083.32 万元。	能源管理系统产品包括 DC-DC 转换器、DC-AC 逆变器等，已进入通用配套体系和戴姆勒全球配套体系。
欣锐科技 300745	为新能源汽车行业提供车载电源全方位整体解决方案，产品包括车载 DC/DC 变换器、车载充电机及以车载 DC/DC 变换器、车载充电机为核心的车载电源集成产品，公司车载电源产品可广泛应用于乘用车、客车、专用车等各类新能源汽车领域。	2018 年、2019 年、2020 年收入分别为 7.17 亿元、5.96 亿元、3.54 亿元。	北汽新能源、吉利、江淮、长城、比亚迪、东风本田、广汽本田、现代汽车等整车厂。
英搏尔 300681	专注于电动车辆电机控制系统技术，主营以电机控制器为主，电机、车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等为辅等关键零部件，广泛运用于新能源汽车、中低速电动车、场地电动车等。	DC-DC 转换器 2018 年、2019 年、2020 年收入分别为 5,548 万、3,500 万和 4,372 万元。	批量供应北汽新能源、江淮汽车、上汽通用五菱、长安欧尚汽车、枫盛汽车、德国采埃孚

			等,参与到威马、东风、上汽大通等项目开发。
亿利达 002686	其全资子公司杭州铁城信息科技有限公司,主要从事新能源汽车车载电源及相关电子产品的研发、生产和销售,产品包括车载充电机、直流转换器等软硬件产品。	2018 年—2020 年车载电源收入为 23,658 万、14,902 万、26,411 万。	南京依维柯、金龙汽车、五菱汽车、陕汽通家、长安汽车、东风日产、广汽集团、北汽新能源、长城汽车、奇瑞、力帆、众泰、吉利、江铃汽车、江淮汽车、上汽通用五菱等
合兴股份 605005	主要涵盖汽车电子和消费电子。在汽车电子领域,形成了变速箱管理系统部件、转向系统部件、汽车连接器等核心产品体系。电源管理系统主要包括车载逆变器、稳压器、USB 总成产品等。	电源管理相关收入逐年 2018 年—2020 年上半年分别为 6,730 万、1,730 万和 465 万元。	汽车电子业务客户以全球知名汽车零部件供应商为主。
通合科技 300491	主要从事电力电子业务,形成智能电网、新能源汽车及军工装备三大业务格局,最早涉足国内充换电站充电电源系统(充电桩)及电动汽车车载电源领域的企业之一,主要产品包括充换电站充电电源系统(充电桩)及其核心的充电模块、车载电源等产品。	充换电站、充电桩及电动汽车车载电源 2018 年—2020 年收入分别为 5,916 万、7,259 万和 8,567 万。	宇通集团、南京金龙、申沃客车、金旅客车、海格汽车、福田汽车、中国重汽。
得润电子 002055	主营产品涵盖消费电子领域(主要包括家电连接器、电脑连接器、LED 连接器、FPC、通讯连接器等)及汽车领域(主要包括汽车连接器及线束、安全和告警传感器、车载充电模块和车联网、汽车电子等)。公司汽车电子及新能源汽车业务主要来自于收购的意大利公司 Meta。	汽车电子及新能源汽车业务 2018 年—2020 年收入分别为 9.70 亿元、11.82 亿元、14.02 亿元。	进入众多国内外整车厂及零部件厂商供应链,国际客户(如大众、宝马、奔驰等)、自主品牌客户及零部件客户(博世、大陆等)在内汽车电子客户平台。
法雷奥	全球知名汽车零部件供应商,63 个研发中心、187 个制造基地,开发智能出行创新解决方案,聚焦直觉驾驶和二氧化碳减排技术,也为汽车制造商和独立售后市场运营商提供和分销备件。	2020 年销售收入达 164 亿欧元。	为世界上所有的主要汽车厂提供配套。
海拉	全球领先的汽车零部件供应商之一,100 多年历史的上市全球性家族企业,在 35 个国家和地区拥有超过 125 个布点,作为汽车照明和电子产品专家,是汽车行业和售后市场的重要合作伙伴。	2019/2020 财年销售 58 亿欧元。	全球领先的 DC-DC 变换器供应商,年产量超过 150 万台。

(2) 高压水加热器

公司名称	基本情况	业务数据	配套客户
奉天电子	2012 年开始布局高压水加热器, 为国内最早一批开发高压水加热器的供应商, 公司研发过程中突破国外巨头的专利技术壁垒, 成功申请发明专利, 具有自主知识产权, 该产品具备国际竞争力, 已为多家整车厂供货; 已成为通用汽车战略性电动车平台 BEV3 高压水加热器产品的全球独家供应商。	拥有高压水加热器的发明专利。2020 年高压水加热器销量 3.12 万台, 销售收入 2,225 万元。	通用汽车、广汽本田、长城集团、东风风神、长安汽车、吉利汽车、上汽大通、广汽新能源、北汽新能源、江铃新能源、东风商用车等。
东方电热 300217	以电加热技术为核心拓展上下游应用领域, 目前是国内最大空调辅助电加热器制造商、国内极少数实现规模化生产多晶硅电加热系统的供应商。在新能源汽车用电加热器产品包括: 电动汽车用 PTC 电加热器、电动大巴用暖风机、集成控制水暖 PTC 电加热器等, 用于新能源汽车车厢、电池组、除霜除雾和座椅加热等。	2020 年 1-9 月车用电加热器收入 4,849 万元(未单独披露高压水加热器收入)	比亚迪、江淮、长城、长安等(未单独披露高压水加热器配套客户)
银轮股份 002126	新能源汽车热管理相关的高低温水箱、Chiller(电池深冷器)、电池冷却板、电机冷却器、电控冷却器、前端冷却模块、PTC 加热器、电子风扇、电子水泵、电子阀、热泵空调系统等。2017 年研发成功 PTC 加热器, 2018 年度加快新能源汽车领域热管理产品及系统(包括 PTC 水加热器)。	2020 年申请公开发行可转债募投项目包含 PTC 加热器 15 万台。高压水加热器相关收入等数据未披露。	新能源汽车领域的主要客户有通用、福特、宁德时代、吉利、广汽、比亚迪、宇通、威马、江铃等(未单独披露高压水加热器配套客户)
埃贝赫	埃贝赫集中精力致力于在排气技术、车辆加热器和客车空调系统等方面。埃贝赫 catem 子公司目前可供电动及混合动力汽车使用的 PTC 加热器, 既有风暖加热器, 也有水暖加热器。	2019 年收入为 49.66 亿欧元, 热管理相关收入为 5.06 亿欧元。	直接客户囊括几乎全欧洲、北美和亚洲的所有汽车制造商。

2、发行人关键业务指标情况

(1) 市场份额

市场份额是体现企业竞争力的关键指标之一, 公司市场份额情况详见本节“三、发行人市场地位及竞争情况”之“(一) 公司产品或服务的市场地位”。

(2) 主要技术指标

公司产品的市场竞争力主要取决于产品的技术先进性。公司产品主要面向汽车的前装市场。整车企业的不同车型在其自身的产品定位、设计理念、零部件配

置等方面存在一定差异,公司为下游客户所提供的产品亦具有较强定制性。不同客户、不同型号的产品性能指标不具有可比性。

截至目前,公司各主要(具体代表性的)产品主要技术指标如下:

1) 车载逆变器(以一汽解放 1000W 逆变器产品为例)

序号	指标项	指标项说明	公司产品指标	先进性说明
1	转换效率	输出功率除输入功率,越高性能越好	$\geq 92\%$ @ 27V DC/1000W	产品效率优于客户产品要求的 $\geq 90\%$ 以及国家汽车行业标准 QC/T 1036-2016 的 $\geq 85\%$ 的效率指标
2	输出波形总谐波畸变率	输出交流 220V 电压的波形失真率	$< 3\%$ @ 阻性负载下 27V DC/1000W	产品输出波形总谐波畸变率高于客户产品要求的 $\leq 5\%$ @阻性负载下以及国家汽车行业标准 QC/T 1036-2016 的 $\leq 10\%$ @阻性负载下
3	负载短路保护时间	反馈产品输出负载短路故障的响应的速度	电流逐周期关断 $< 10\mu\text{s}$	响应速度优于行业标准 QC/T 1101-2019 和客户要求的 10s 内 3 次检测关断速度以及国家汽车行业标准 QC/T 1036-2016 的 $\leq 1\text{s}$ 内负载短路保护时间
4	最大工作温度	产品可正常工作的最大环境温度条件	75°C	优于客户产品要求的最大工作温度 70°C

2) 车载 DC-DC 稳压转换器(以上汽大众 200W DC-DC 稳压器产品为例)

序号	指标项	指标项说明	公司产品指标	先进性说明
1	防尘等级	将电器依其防尘防湿气之特性加以分级	IP6K7	连接器与本体设计为一体注塑,采用超声波焊接上下外壳实现 IP6K7 防尘防水等级,满足整车防水等级安装需求
2	输出电压降	Boost 稳压或升压回路的两端压降,压降越小,产品效率越高,产品发热量越小	$\leq 0.3\text{V}$	公司产品 Boost 整流采用 N-MOSFET 替代肖特基二极管整流, N-MOSFET 具有内阻低压降小优点,可提高产品效率与降低发热量,提高产品可靠性。优于客户产品要求的输出电压压降 $< 0.8\text{V}$
3	旁路开通寿命	产品主旁路电压输出开通和关断的耐久寿命次数	远大于 30 万次开通关断次数	公司产品旁路回路采用 P-MOSFET 串联输出,开关寿命满足客户产品要求的标准 30 万次

3) 48V DC-DC (以东风日产 1.8KW 48V DC-DC 转换器为例)

序号	指标项	指标项说明	公司产品指标	先进性说明
1	转换效率	输出功率除输入功率, 越高性能越好	>94%	优于客户性能要求的>92%
2	防护等级	将电器依其防尘防湿气之特性加以分级	IP67、IP6K9K	优于客户防护要求的 IP67
3	EMC 性能	产品的电磁干扰和抗干扰能力	Class 3-Class 5	优于客户产要求的 Class 3
4	电流控制精度	实际输出电流值与控制目标输出电流值的偏差	≤1%	优于客户要求的≤2%
5	噪音	产品运行时的声音分贝	<40dB	优于客户要求的<70dB

4) 高压水加热器 (以美国通用 BEV3 平台水加热器产品要求为例)

序号	指标项	指标项说明	公司产品指标	先进性说明
1	绝缘耐压	表征产品高压下绝缘耐受水平	<25μA @ 2.1 kV DC	绝缘耐压水平优于客户要求的<42μA 及 国标 GB 18384 - 2020 要求的≥100 Ω/V DC (即<10mA)。
2	短路保护时间	反馈产品短路故障的响应的速度	<4μs	短路保护的时间响应速度优于客户要求 的<10μs, 相关国家标准或行业标准未对 该项指标进行定量规定
3	输出控制	根据客户使用的需求, 提供不同方式的 功率输出, 实现功率的准确控制	恒定功率/恒定水 温/恒定电流/恒定 档位控制	客户要求恒电流控制, 相关国家标准或行 业标准未对该项指标进行规定
4	最大工作环境 温度	表征产品可正常工作在最大的环境温度 条件	120°C	高于客户及行业标准 QC/T 1101-2019 要 求的最大工作环境温度 85°C。
5	故障诊断与保护	对系统内的电压、电流、温度等物理量 进行监控, 当被监控的物理量偏离设定 值时, 产品采取的一定措施保护自身的 方法	负载过流/短路保 护、负载开路保护、 高压欠过压保护、 IGBT 开路/短路保 护、进/出水口温度 过温保护、PCB 温 度过温保护、传感 器故障保护、冷却 液流速异常保护、 IGBT 短路故障后 供电回路自切断保 护、耐干烧	诊断内容能够覆盖客户及行业标准 QC/T 1101-2019 要求的各种失效类型和模式, 保证产品可靠安全

6	IP 防护	产品的防尘与防水能力指标	IP67、IP6K9K	满足客户要求的 IP6K9K 及行业标准 QC/T 1101-2019 要求的 IP67。
---	-------	--------------	-------------	--

四、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的销售情况

1、主营业务收入按产品类型划分

项目 (单位: 万元)		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载电源类	车载逆变器	29,131.36	58.34%	16,804.32	44.80%	13,933.32	45.06%
	车载 DC-DC 转换器	8,600.16	17.22%	6,642.84	17.71%	6,667.53	21.56%
	车载 USB	7,514.65	15.05%	7,178.78	19.14%	5,408.12	17.49%
	车载充电机	8.27	0.02%	-	-	-	-
热管理类	高压水加热器	2,225.48	4.46%	3,529.11	9.41%	934.51	3.02%
	空调控制器	2,410.63	4.83%	3,305.37	8.81%	3,924.03	12.69%
其他配件		45.81	0.09%	47.43	0.13%	52.58	0.17%
合计		49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

报告期内，公司主营业务收入增长较快，尤其是车载电源类产品收入增长更为显著，热管理类产品收入2019年增长较快、2020年有所回调。其中：

（1）车载电源类产品收入和占比均增长较快，尤其是车载逆变器增长明显；车载DC-DC转换器和车载USB稳健增长，车载充电机在2020年首次实现销售；

（2）热管理类产品中，高压水加热器系新能源汽车配套产品，2019年收入增长较快，2020年因下游客户自身车型销量不及预期而略有回调；空调控制器由于销售形式从整机（含面板等）销售逐步变更为核心部件（黑盒子，即核心电控系统）销售，虽然销量增长，但货值下降，导致收入出现下降。

2、主要产品的产能、产量和销量

报告期内，公司主要产品的产能、产量、销量情况如下表所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
车载逆变器	产能（万套/年）	85.00	80.00	75.00
	产量（万套）	78.83	67.20	72.89
	产能利用率	92.74%	84.00%	97.19%

	销量(万件)	78.08	71.41	67.95
	产销率	99.05%	106.26%	93.22%
车载 DC-DC 转换器	产能(万套/年)	105.00	95.00	85.00
	产量(万套)	91.29	91.35	80.49
	产能利用率	86.94%	96.16%	94.69%
	销量(万件)	99.59	82.18	78.58
	产销率	109.09%	89.96%	97.63%
车载 USB	产能(万个/年)	270.00	240.00	220.00
	产量(万个)	227.93	230.88	163.10
	产能利用率	84.42%	96.20%	74.14%
	销量(万个)	221.75	223.29	158.27
	产销率	97.29%	96.71%	97.04%
高压水加热器	产能(万套/年)	7.00	5.00	4.00
	产量(万套)	3.30	4.55	1.17
	产能利用率	47.14%	91.00%	29.25%
	销量(万套)	3.12	3.70	0.80
	产销率	94.55%	81.32%	68.38%
空调控制器	产能(万套/年)	30.00	30.00	30.00
	产量(万套)	23.41	20.75	15.65
	产能利用率	78.03%	69.17%	52.17%
	销量(万套)	21.70	17.91	17.81
	产销率	92.70%	86.31%	113.80%

注：公司车载电源类产品和热管理类产品在锡膏印刷、贴片、插件等工序均存在共用生产设备的情况，在组装环节均包含人工产线，因此公司主要产品在产能分配方面存在一定的弹性。

3、主要产品的销售收入情况

(1) 主要产品销售价格变动情况

项目 (单位：元/套)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均售价	同比变动	平均售价	同比变动	平均售价
车载逆变器	373.07	58.88%	235.32	14.76%	205.06
车载 DC-DC 转换器	86.35	6.83%	80.83	-4.73%	84.85
车载 USB	33.89	5.41%	32.15	-5.91%	34.17
高压水加热器	713.66	-25.19%	953.99	-18.37%	1,168.72
空调控制器	111.07	-39.83%	184.58	-16.23%	220.33

车载电源类产品中：（1）车载逆变器平均单价逐年升高，主要系单价较高的高功率、中功率产品销量逐年增高，拉升了车载逆变器的整体平均单价；（2）车载 DC-DC 转换器和车载 USB 产品的销售单价都略有起伏，但整体波动较小。

热管理类产品中，高压水加热器以及空调控制器单价均呈下降趋势，其中：（1）高压水加热器单位成本随着公司生产工艺的逐步成熟逐步下降，为了更好地开发客户，高压水加热器单价亦同步下降；（2）空调控制器销售形式从整机（含面板等）销售逐步变更为核心部件（黑盒子，即核心电控系统）销售，导致平均单价呈现下降趋势。

（2）主营收入地区分布情况

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	48,269.72	96.66%	34,837.05	92.88%	28,681.02	92.76%
其中：华北	15,717.36	31.47%	7,989.85	21.30%	4,446.94	14.38%
华东	13,725.16	27.49%	12,567.49	33.51%	13,464.86	43.55%
东北	6,467.06	12.95%	4,473.46	11.93%	5,136.92	16.61%
华中	4,678.18	9.37%	5,313.34	14.17%	4,528.88	14.65%
其他	7,681.95	15.38%	4,492.91	11.98%	1,103.42	3.57%
境外销售	1,666.64	3.34%	2,670.80	7.12%	2,239.07	7.24%
合计	49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要以境内地区为主，境内市场主要集中在华北、华东和东北地区。报告期内，华北、华东和东北地区合计主营业务收入占当期主营业务收入比重分别为 74.54%、66.73%和 71.91%，主要原因系华北、华东和东北汽车产业基础雄厚，汽车产业体系健全，公司在该等地区拥有丰富的客户资源，能够及时响应客户的需求。

（二）主要客户情况

报告期内，2018 年、2019 年、2020 年公司向前五名客户销售额累计占当期主营业务收入的比重分别为 73.65%、66.82%和 78.85%，对单一客户集团各年营业额占比未超过 50%，不存在对单一客户依赖的情形。

2020 年度公司向前五大客户销售情况如下:

序号	客户	销售额(万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	中国重汽	11,551.80	22.90%	否
2	一汽集团	11,508.39	22.81%	否
3	上汽大众	8,379.48	16.61%	否
4	东风集团	4,223.54	8.37%	否
5	长城集团	4,117.40	8.16%	否
合计		39,780.60	78.85%	-

2019 年度公司向前五大客户销售情况如下:

序号	客户	销售额(万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	上汽大众	8,101.03	21.47%	否
2	一汽集团	7,002.84	18.56%	否
3	东风集团	4,591.52	12.17%	否
4	长城集团	2,806.97	7.44%	否
5	北汽集团	2,710.53	7.18%	否
合计		25,212.88	66.82%	-

2018 年度公司向前五大客户销售情况如下:

序号	客户	销售额(万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	上汽大众	9,407.08	30.26%	否
2	一汽集团	5,798.86	18.65%	否
3	东风集团	3,423.48	11.01%	否
4	法国标致雪铁龙	2,239.07	7.20%	否
5	长春华涛	2,029.54	6.53%	否
合计		22,898.02	73.65%	-

上述前五大客户均为合并口径数据, 集团及主要下属企业关系如下:

集团	主要下属企业
中国重汽	中国重汽集团济南卡车股份有限公司、中国重汽集团济南商用车有限公司、中国重汽集团济宁商用车有限公司和中国重汽集团济南动力有限公司等
一汽集团	一汽解放汽车有限公司及下属分公司、一汽解放青岛汽车有限公司、一汽-大众汽车有限公司及下属分公司、中国第一汽车股份有限公司及下属分公司、一汽奔腾轿车有限公司和一汽轿车股份有限公司等

上汽大众	上汽大众汽车有限公司及下属分公司
东风集团	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司、东风商用车有限公司、东风汽车有限公司及下属分公司和东风柳州汽车有限公司等
长城集团	重庆市永川区长城汽车零部件有限公司、诺博汽车系统有限公司及下属分公司、曼德电子电器有限公司及下属分公司、长城汽车股份有限公司及下属分公司、曼德汽车零部件（泰州）有限公司、诺博汽车零部件（重庆）有限公司和诺博汽车零部件（泰州）有限公司等
北汽集团	北京新能源汽车股份有限公司及下属分公司、北京汽车集团越野车有限公司、江西昌河汽车有限责任公司、北汽蓝谷麦格纳汽车有限公司、北京汽车股份有限公司及下属分公司和北京海纳川延锋汽车模块系统有限公司等
法国标致 雪铁龙	ATLANTIQ、FAURECIA SEATING FLERS、PEUGEOT CITROEN AUTOMOVILES ESPANA、COCKPIT AUTOMOTIVE SYSTEMS RENNES SASU 和 LLC LEAR 等

报告期内，公司主要客户为中国重汽、一汽集团、上汽大众、东风集团、长城集团、北汽集团。报告期各期，上述集团合计销售占比超过 50%。从集团客户单体公司来看，报告期各期，所属集团单体最高销售占营业收入比例为 13.62%，因此，公司对所属集团单体客户依赖相对较小。

公司前五大客户变动主要系：（1）报告期内公司对长城集团销售收入持续增长，主要系随着不断加强合作，向长城集团销售产品类型不断丰富，已覆盖车载 DC-DC 转换器、车载 USB、高压水加热器、空调控制器等众多产品；（2）2020 年度中国重汽成为公司第一大客户，主要系 2020 年度国内重卡市场景气度较好，中国重汽产销量均大幅增长，加之公司配套中国重汽的车载逆变器于 2018 年度开始供货，于 2020 年度开始大规模放量。

五、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料和能源采购情况

1、主要原材料采购情况

报告期内，公司生产所需原材料主要包括：IC 芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件以及其他辅料。具体主要原材料采购情况如下表所示：

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

IC 芯片	5,803.22	21.63%	4,884.12	21.36%	3,988.09	17.20%
PCB	2,221.60	8.28%	2,276.87	9.96%	1,955.32	8.44%
电子元器件	11,881.66	44.27%	9,596.60	41.96%	12,051.41	51.99%
五金结构件	3,112.49	11.60%	1,985.52	8.68%	1,839.56	7.93%
塑料结构件	2,651.21	9.88%	2,823.20	12.35%	2,291.76	9.89%
其他辅料	1,163.86	4.34%	1,301.82	5.69%	1,054.57	4.55%
原材料采购总额	26,834.04	100.00%	22,868.13	100.00%	23,180.71	100.00%

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价变化如下：

项目 (单位：元/件)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	采购单价	同比变动	采购单价	同比变动	采购单价
IC 芯片	2.32	6.42%	2.18	0.93%	2.16
PCB	3.86	3.21%	3.74	17.98%	3.17
电子元器件	0.26	-10.34%	0.29	7.41%	0.27
五金结构件	0.83	53.70%	0.54	-19.40%	0.67
塑料结构件	1.07	0.94%	1.06	2.91%	1.03

(1) IC 芯片 2020 年采购单价较 2019 年增长 6.42%，主要系 2020 年四季度部分规格 IC 芯片涨价所致；

(2) PCB 2019 年采购单价较 2018 年增长 17.98%，主要系 PCB 采购结构发生变化所致；

(3) 五金结构件 2020 年采购单价较 2019 年增长 53.70%，主要系公司产品生产结构发生变化，2020 年车载逆变器销售占比显著提高，其对五金结构件的需求量较大、且使用的五金结构件单价较贵，拉伸了五金结构件平均单价。

报告期内，其他原材料平均采购单价波动主要系是由于公司原材料采购种类、型号、规格众多，同一种类但不同型号、规格的原材料采购价格存在差异所致。整体价格波动较小。

3、主要能源供应情况

报告期内，公司主要使用的能源为电力，具体情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

电力	用量(万千瓦时)	393.22	297.53	247.51
	平均单价(元/千瓦时)	0.74	0.78	0.79
	金额(万元)	292.08	232.96	196.42
	营业成本占比	0.84%	0.81%	0.81%

报告期内,公司发生的能源消耗主要为公司研发、生产用电,占营业成本比例较小。报告期内,公司电力消耗逐年增长,与公司产量增长趋势相匹配。报告期内,公司电力供应稳定,能够满足公司日常生产经营需求。

(二) 报告期内公司向前五名供应商采购情况

2020 年度公司向前五大供应商采购情况如下:

序号	供应商	主要采购内容	采购额(万元)	占采购总额比例
1	上海旭同电子有限公司	IC 芯片、电子元器件	2,425.11	8.77%
2	杭州普晶电子科技有限公司	电子元器件	1,919.50	6.95%
3	启东市新士顿金属制品有限公司	五金结构件	1,835.06	6.64%
4	深圳亿思腾达集成股份有限公司	IC 芯片	1,499.72	5.43%
5	文晔领科(上海)投资有限公司	IC 芯片、电子元器件	1,223.56	4.43%
合计		-	8,902.95	32.22%

2019 年度公司向前五大供应商采购情况如下:

序号	供应商	主要采购内容	采购额(万元)	占采购总额比例
1	上海旭同电子有限公司	IC 芯片、电子元器件	2,425.11	8.77%
2	杭州普晶电子科技有限公司	电子元器件	1,919.50	6.95%
3	启东市新士顿金属制品有限公司	五金结构件	1,835.06	6.64%
4	深圳亿思腾达集成股份有限公司	IC 芯片	1,499.72	5.43%
5	文晔领科(上海)投资有限公司	IC 芯片、电子元器件	1,223.56	4.43%
合计		-	8,902.95	32.22%

2018 年度公司向前五大供应商采购情况如下:

序号	供应商	主要采购内容	采购额(万元)	占采购总额比例
1	杭州创倍希电子有限公司	电子元器件	2,331.80	9.79%
2	杭州普晶电子科技有限公司	电子元器件	2,221.45	9.32%
3	文晔领科(上海)投资有限公司	IC 芯片、电子元器件	1,613.47	6.77%

4	梅州华盛电路板有限公司	PCB	1,484.55	6.23%
5	上海旭同电子有限公司	IC 芯片、电子元器件	1,191.94	5.00%
合计		-	8,843.20	37.11%

报告期内，公司主要分为生产型供应商及贸易型供应商，其中：（1）生产型供应商系直接生产原材料，公司主要向其采购 PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件、其他辅料等原材料；（2）贸易型供应商主要为国内外知名厂商代理，并以贸易的形式向公司销售原材料，公司主要向其采购 IC 芯片、电子元器件等原材料。因电子行业采购部件繁多、单种产品采购量较少，选择相对集中采购的贸易型供应商可以有效减少采购成本，符合行业特点。

报告期内前五大供应商中贸易型供应商代理终端品牌如下表所示：

供应商	供应商性质	主要采购原材料	代理品牌
文晔领科（上海）投资有限公司	贸易型	IC 芯片、电子元器件	荷兰恩智浦、意法半导体
深圳亿思腾达集成股份有限公司	贸易型	IC 芯片	美国芯源
上海旭同电子有限公司	贸易型	电子元器件、IC 芯片	新洁能、强茂、士兰微

报告期内，公司核心原材料的采购较为稳定，不存在向单个供应商采购金额占公司当期采购总额的比例超过 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司前五名供应商与公司均不存在关联关系。同时，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要股东及关联方与前五名供应商间不存在关联关系，也未在其中占有权益。

（三）报告期内外协加工情况

1、外协加工情况

报告期内，为提高生产效率，优化公司成本，发行人在正常生产经营过程中，存在将产品贴片、插件、面板加工、线束加工环节等非核心生产加工环节交由外协厂商加工的情形，外协加工所形成的半成品应用于公司车载电源及汽车热管理系统相关产品。

发行人向外协厂商提供主要电子元器件原材料或毛坯件，由外协厂商提供辅助原材料或完成相关加工工序后，将加工后的成品交付发行人。具体情况如下：

序号	外协加工程序	是否为核心程序	发行人提供的主要材料	外协加工成品
----	--------	---------	------------	--------

1	电路板贴片、插片（SMT）	否	PCB、电子元器件	PCBA
2	电源插座移印、组装	否	五金结构件、电子元器件	汽车电源插座部件
3	空调控制器面板加工	否	塑料结构件、五金结构件	旋钮、键帽、面板
4	线束加工	否	线束	成品线束

2、报告期内主要外协加工供应商采购情况

报告期各期，公司外协加工采购金额分别为 962.28 万元、1,144.91 万元和 909.42 万元，占公司各期总采购金额的 4.04%、4.83%和 3.29%；公司整体外协加工采购金额占总采购金额比重较小；公司前五大外协供应商采购金额分别为 928.68 万元、943.82 万元和 843.11 万元，占公司各期总采购金额的 3.90%、3.98%和 3.05%。

2020 年度公司向前五大外协厂商采购情况如下：

序号	供应商	外协加工内容	外协采购额（万元）	占采购总额比例
1	上海盛昌天华电子有限公司	SMT	444.55	1.61%
2	大佳田（上海）技术有限公司	SMT	153.47	0.56%
3	上海奉吉汽车电器有限公司	移印、组装	122.14	0.44%
4	上海丰崇电子科技有限公司	SMT	82.19	0.30%
5	上海惠吉电子有限公司	线束加工	40.76	0.15%
合计		-	843.11	3.05%

2019 年度公司向前五大外协厂商采购情况如下：

序号	供应商	外协加工内容	外协采购额（万元）	占采购总额比例
1	大佳田（上海）技术有限公司	SMT	247.98	1.05%
2	上海誉盈光电科技有限公司	SMT	219.34	0.92%
3	伊灿汽车配件（上海）有限公司	面板加工	182.17	0.77%
4	上海丰崇电子科技有限公司	SMT	154.78	0.65%
5	上海奉吉汽车电器有限公司	移印、组装	139.55	0.59%
合计		-	943.82	3.98%

2018 年度公司向前五大外协厂商采购情况如下：

序号	供应商	外协加工内容	外协采购额（万元）	占采购总额比例
1	上海誉盈光电科技有限公司	SMT	301.65	1.27%
2	大佳田（上海）技术有限公司	SMT	278.07	1.17%

3	伊灿汽车配件（上海）有限公司	面板加工	238.48	1.00%
4	上海惠吉电子有限公司	线束加工	76.56	0.32%
5	昆山华卓电子科技有限公司	SMT	33.92	0.14%
合计		-	928.68	3.90%

公司报告期内外协加工占总采购支出的比例保持平稳且占比较小；报告期内，公司外协加工供应商加工单价合理、供应稳定。上述外协加工供应商除上海盛昌天华电子有限公司以外（具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”），其他外协加工供应商与公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及主要关联方之间不存在关联关系。

六、主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产情况

公司固定资产包括房屋建筑物、办公设备、机器设备、运输工具。发行人固定资产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

截至报告期末，公司固定资产情况如下：

项目（单位：万元）	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋建筑物	3,005.87	676.70	-	2,329.17	77.49%
办公设备	379.44	276.76	-	102.68	27.06%
机器设备	6,702.48	1,864.31	200.00	4,638.17	69.20%
运输工具	90.74	75.18	-	15.56	17.15%
合计	10,178.53	2,892.95	200.00	7,085.58	69.61%

（二）房屋建筑物情况

截至报告期末，公司及其子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	建筑面积（m ² ）	用途
1	奉天电子	沪房地嘉字（2014）第 042078 号	嘉定区汇德路 468 号	11,318.94	工业

截至报告期末，公司及其子公司对外承租的房屋建筑物情况如下：

序号	承租人	出租人	坐落	产证编号	用途	面积（m ² ）	租金	租赁期限
----	-----	-----	----	------	----	---------------------	----	------

1	奉天电子	上海颂尧实业有限公司	嘉定区汇富路 946 号院内	沪房地嘉字 [2009]第 035169 号	仓库	1,521	666,198 元/年	2020.1.20-2022.1.19
2						1,250	501,875 元/年	2020.11.1-2022.10.30
3	奉天电子	王向辉	长春市自立西街以南豪邦蓝调倾城小区 27 栋 205 室	房权证长房权字第 201512100134 号	办事处	115.63	133,000 元/年	2020.12.31-2021.12.31
4	奉天电子	戚婷婷	杭州市余杭区阳光绿色雅苑 28-2-102	浙（2018）余杭区不动产权第 0003635 号	办事处	83.29	108,000 元/年	2020.12.1-2021.11.30
5	奉天电子	陈维钦	十堰市张湾区车城街办车城西路 1 号 2 幢 4-5-2	鄂（2018）十堰市不动产权第 0022812 号	办事处	99.72	48,000 元/年	2020.10.1-2021.9.30

注：公司租赁的仓库系上海颂尧实业有限公司承租信泰光电科技（上海）有限公司拥有的厂房，信泰光电科技（上海）有限公司已对相关转租事项予以授权。

（三）主要无形资产情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司无形产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	使用期限	宗地面积 (m ²)	取得方式	用途
1	奉天电子	沪房地嘉字（2014）第 042078 号	嘉定区汇德路 468 号	2012.4.24-2062.4.23	11,995	出让	工业用地
2	浙江奉天	浙（2021）平湖市不动产权第 0011848 号	平湖市新埭镇创强路北侧、浙江研和新材料有限公司西侧	2070.9.24 止	41,553.40	出让	工业用地

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 4 项注册商标，具体如下：

序号	商标	注册号	核定类别	核定使用商品	有效期至	取得方式
1		26088863	第9类	实验室用干燥箱；偏振计；量具；计量仪器；实验室用恒温培养箱；物理学设备和仪器；测压仪器；测量仪器；实验室用恒湿培养箱；电磁测量探测器	2028.9.13	原始取得
2		12732773	第9类	逆变器（电）；控制板（电）；断路器；变压器；电开关；传感器；整流用电力装置；电源材料（电线、电缆）；变阻器；电线	2025.1.6	原始取得
3		11103802	第9类	集成电路；报警器	2023.12.6	原始取得
4	奉天电子	8287278	第9类	变压器；变阻器；传感器；电开关；电线；电源材料（电线、电缆）；断路器；控制板（电）；逆变器（电）；整流用电力装置	2031.5.13	原始取得

3、专利

公司及下属子公司共拥有 6 项发明专利、88 项实用新型专利、4 个外观设计专利，具体如下：

（1）发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	取得方式	专利申请日
1	发行人	汽车空调控制器测试仿真仪	ZL201010112073.1	原始取得	2010.2.23
2	发行人	用于汽车启停系统的大功率高可靠电压保持器	ZL201510982313.6	原始取得	2015.12.24
3	发行人	PTC 水加热器过流检测软硬件双重保护电路	ZL201510969547.7	原始取得	2015.12.21
4	发行人	一种诊断汽车电池健康状况的方法及诊断仪	ZL201610312085.6	原始取得	2016.5.12
5	发行人、上汽大众	车载启停稳压器电路	ZL201611072163.6	原始取得	2016.11.28
6	发行人	混合动力车用大功率 48V 到 12V 直流电源转换器	ZL201710566614.X	原始取得	2017.7.12

（2）实用新型专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	取得方式	专利申请日
1	发行人	一种逆变电源的线束固定结构	ZL201220637458.4	原始取得	2012.11.28
2	发行人	新型 MOS 管	ZL201220638272.0	原始取得	2012.11.28
3	发行人	车载逆变电源的印制板布局系统	ZL201220637482.8	原始取得	2012.11.28
4	发行人	车载逆变电源的电路模块装置	ZL201220637485.1	原始取得	2012.11.28
5	发行人	PTC 水加热器	ZL201220712509.5	原始取得	2012.12.20
6	发行人	新型 PTC 加热包	ZL201220712515.0	原始取得	2012.12.20
7	发行人	电流汇接装置	ZL201220712513.1	原始取得	2012.12.20
8	发行人	车载逆变电源防触漏电保护装置	ZL201320834627.8	原始取得	2013.12.17
9	发行人	PTC 加热器测试台	ZL201420436206.4	原始取得	2014.8.4
10	发行人	车载逆变器功率器件散热结构	ZL201420436245.4	原始取得	2014.8.4
11	发行人	电源逆变器老化台	ZL201420436920.3	原始取得	2014.8.4
12	发行人	功率随温度自动调整的逆变器	ZL201420436174.8	原始取得	2014.8.4
13	发行人	一种光照传感器故障检测电路	ZL201420436267.0	原始取得	2014.8.4
14	发行人	一种具有双重短路保护的逆变器	ZL201521035426.7	原始取得	2015.12.12
15	发行人	一种车载 DC-DC 直流电源壳体接插件防水结构	ZL201521035442.6	原始取得	2015.12.12
16	发行人	一种分时分段阶梯式过载保护的逆变器	ZL201521039948.4	原始取得	2015.12.12
17	发行人	一种大电流开关挡位铜片结构	ZL201521039950.1	原始取得	2015.12.12
18	发行人	水加热器功率器件控制模块	ZL201521072072.3	原始取得	2015.12.21
19	发行人	一种带开关模式的稳压电路	ZL201620211255.7	原始取得	2016.3.18
20	发行人	一种基于波形识别的抗干扰电路	ZL201620211253.8	原始取得	2016.3.18
21	发行人	新型直流电源的高频电路模块抗干扰屏蔽结构	ZL201620211376.1	原始取得	2016.3.18
22	发行人	新型 PTC 水加热器防水保护结构	ZL201620211354.5	原始取得	2016.7.6
23	发行人	用单片机控制的自举升压电路	ZL201620426094.3	原始取得	2016.5.12
24	发行人	一种车载娱乐导航主机拓展模块	ZL201721128079.1	原始取得	2017.9.5
25	发行人	一种 MCU 高精度电压降采样电路	ZL201721306981.8	原始取得	2017.10.11
26	发行人	一种 PTC 水加热器中的 IGBT 散热结构	ZL201721306529.1	原始取得	2017.10.11
27	发行人	一种 PTC 水加热器换热流道结构	ZL201721306530.4	原始取得	2017.10.11
28	发行人	基于零静态损耗的过压保护与防反接车载电路模块	ZL201721695178.8	原始取得	2017.12.8
29	发行人	新型 PTC 水加热器对称换热流道结构	ZL201721741049.8	原始取得	2017.12.14
30	发行人	用于车载 USB 的 5V 接口与汽车电池之间的保护电路	ZL201721695652.7	原始取得	2017.12.8
31	发行人	用于 USB 的 TypeC 接口的指示灯组件	ZL201721697106.7	原始取得	2017.12.8
32	发行人	无晃动装配结构	ZL201721786878.8	原始取得	2017.12.20
33	发行人	车载充电机大功率器件的模块化装配结构	ZL201721786862.7	原始取得	2017.12.20

序号	专利权人	专利名称	专利号	取得方式	专利申请日
34	发行人	车载充电机散热水路结构	ZL201721787457.7	原始取得	2017.12.20
35	发行人	接电复接板	ZL201820074427.X	原始取得	2018.1.17
36	发行人	一种分段级联式拓扑电路	ZL201820073439.0	原始取得	2018.1.17
37	发行人	一种充电机应用电路	ZL201820073652.1	原始取得	2018.1.17
38	发行人	一种用于车载充电机的保护电路	ZL201820073653.6	原始取得	2018.1.17
39	发行人	一种 PTC 电热装置的流道层结构	ZL201820741378.0	原始取得	2018.5.18
40	发行人	一种用于新能源汽车的电热装置	ZL201820741561.0	原始取得	2018.5.18
41	发行人	一种无损反极性保护电路结构	ZL201821277332.4	原始取得	2018.8.9
42	发行人	一种高精度过欠压检测控制电路	ZL201821277333.9	原始取得	2018.8.9
43	发行人	一种开环推挽逆变器软开关电路	ZL201821277334.3	原始取得	2018.8.9
44	发行人	一种用于车载逆变器的预充电电路	ZL201821277150.7	原始取得	2018.8.9
45	发行人	一种自动适应负载功率大小变量的多分段欠压保护电路	ZL201821283575.9	原始取得	2018.8.10
46	发行人	一种电容触式车用空调控制面板	ZL201821594243.2	原始取得	2018.9.28
47	发行人	一种车用电路板固定装置	ZL201821636748.0	原始取得	2018.10.10
48	发行人	一种 PTC 水加热器多路流道层结构	ZL201920025692.3	原始取得	2019.1.8
49	发行人	一种高压隔离互锁的单片机控制功率管的大功率逆变器	ZL201920323162.7	原始取得	2019.3.14
50	发行人	一种车载逆变器输出与市电供电并存的自动切换电路	ZL201920323549.2	原始取得	2019.3.14
51	发行人	一种新型的车载启停稳压器快速稳压控制系统	ZL201920326177.9	原始取得	2019.3.14
52	发行人	一种高精度快速响应的电流保护电路	ZL201920323161.2	原始取得	2019.3.14
53	发行人	一种不影响钣金强度的塑料自卡绝缘垫片	ZL201920339425.3	原始取得	2019.3.18
54	发行人	一种需散热绝缘的功率器件的固定装置	ZL201920393077.8	原始取得	2019.3.26
55	发行人	一种自带短路保护的 OBC 唤醒整车 VCU 电路	ZL201920483178.4	原始取得	2019.4.11
56	发行人	一种自带解锁功能的 CP 唤醒电路	ZL201920483179.9	原始取得	2019.4.11
57	发行人	一种针对逆变器交流容性负载快变的自适应控制电路	ZL201920532345.X	原始取得	2019.4.18
58	发行人	一种低成本高稳定性的过欠压保护检测电路	ZL201920532336.0	原始取得	2019.4.18
59	发行人	一种 USB 差分屏蔽布线和电源模块独立布局的集线器	ZL201920535802.0	原始取得	2019.4.19
60	发行人	一种可满足不同装车环境的绝缘装置	ZL201920533771.5	原始取得	2019.4.18
61	发行人	一种用于固定 PCB 的螺杆螺母	ZL201920531681.2	原始取得	2019.4.18
62	发行人	一种汽车水加热器用防水透气结构	ZL201920631696.6	原始取得	2019.5.6
63	发行人	一种 IGBT 弹性压接散热结构	ZL201920736622.9	原始取得	2019.5.22
64	发行人	一种印刷电路板固定结构	ZL201920739131.X	原始取得	2019.5.22
65	发行人	一种新型 IGBT 散热结构	ZL201920736611.0	原始取得	2019.5.22
66	发行人	一种电源转换器	ZL201922014170.6	原始取得	2019.11.20

序号	专利权人	专利名称	专利号	取得方式	专利申请日
67	发行人	一种汽车 DC-DC 变换器电路	ZL201922027122.0	原始取得	2019.11.20
68	发行人	一种水冷散热汽车 DC-DC 变换器散热布局结构	ZL201922033041.1	原始取得	2019.11.20
69	发行人	一种新能源电动车高压残余电荷的放电电路	ZL201920574549.X	原始取得	2019.4.25
70	发行人	一种带有 OTG 端口的车用 HUB 通信检测设备	ZL202021188189.9	原始取得	2020.6.24
71	发行人	一种可检测各国插座类型的电路适配装置	ZL202020824583.0	原始取得	2020.5.17
72	发行人	一种水冷散热装置及用于汽车的 DC/DC 变换器	ZL202020653339.2	原始取得	2020.4.26
73	发行人	一种正弦波隔离式驱动控制电路	ZL202020824166.6	原始取得	2020.5.17
74	发行人	一种车载充电机 DCDC 结构	ZL202020659986.4	原始取得	2020.4.26
75	发行人	一种车载充电机 DCDC 生产流水线用的抓取旋转装置	ZL202020660617.7	原始取得	2020.4.27
76	发行人	一种大功率高压 DC-低压 DC 的控制环路	ZL202020660340.8	原始取得	2020.4.26
77	发行人	一种车用充电机电源	ZL202020653341.X	原始取得	2020.4.26
78	发行人	一种基于均衡散热方式的对称性调制 H 桥驱动电路	ZL202020824584.5	原始取得	2020.5.17
79	发行人	一种基于氛围环境和输入电压的 PWM 驱动 LED 电路	ZL202020824189.7	原始取得	2020.5.18
80	发行人	一种兼容输入电压和环境温度降额的逆变器电路	ZL202020824582.6	原始取得	2020.5.17
81	发行人	一种车用双路 DC-DC 启停稳压器控制电路	ZL202020824135.0	原始取得	2020.5.17
82	发行人	高压水加热器用温度冲击试验装置	ZL202021567345.2	原始取得	2020.7.31
83	发行人	一种高压水加热器压力脉冲试验台	ZL202021567343.3	原始取得	2020.7.31
84	发行人	一种弹力可调且寿命耐久的弹片结构	ZL202021565397.6	原始取得	2020.7.31
85	发行人	一种用于测试加热器加热性能的试验装置	ZL202021565441.3	原始取得	2020.7.31
86	发行人	一种电源逆变器	ZL202022010676.2	原始取得	2020.9.14
87	发行人	一种加热器用内腐蚀试验装置	ZL202021567342.9	原始取得	2020.7.31
88	发行人	电动车辆内高压水加热器装置	ZL202021565428.8	原始取得	2020.7.31

（3）外观设计专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	取得方式	专利申请日
1	发行人	电源转换器	ZL202030195943.0	原始取得	2020.5.6
2	发行人	直流转换器	ZL202130020679.1	原始取得	2021.1.13
3	发行人	逆变器	ZL202130023507.X	原始取得	2021.1.13
4	发行人	高压水加热器	ZL202130020683.8	原始取得	2021.1.13

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 88 项软件著作权，具体如下：

序号	登记号	软件全称	著作权人	登记日期	首次发表日期	取得方式
----	-----	------	------	------	--------	------

序号	登记号	软件全称	著作权人	登记日期	首次发表日期	取得方式
1	2009SR025362	奉天 FC-1 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.6.29	2006.4.27	原始取得
2	2009SR025363	奉天 C12 电动前套空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.6.29	2009.4.27	原始取得
3	2009SR025365	奉天 S08D 电动空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.6.29	2009.1.27	原始取得
4	2009SR025366	奉天 BF 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.6.29	2009.3.12	原始取得
5	2009SR025368	奉天 K1 自动空调控制器软件 (CCK1) V1.0	发行人	2009.6.29	2006.1.13	原始取得
6	2009SR025369	奉天塞弗电动空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.6.29	2008.5.12	原始取得
7	2009SR034513	奉天特拉卡自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2009.8.27	2004.4.27	原始取得
8	2011SR049290	奉天 AP11 自动测试台软件 V1.0	发行人	2011.7.18	2010.2.22	原始取得
9	2011SR049175	奉天 C11 前套自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2011.7.16	2005.3.12	原始取得
10	2011SR049156	奉天 C12 后套电动空调控制器软件 V1.0	发行人	2011.7.16	2005.4.27	原始取得
11	2011SR049780	奉天 F2000 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2011.7.19	2010.3.12	原始取得
12	2012SR023616	奉天 K5 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2012.3.27	2010.4.20	原始取得
13	2012SR027512	奉天 K12 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2012.4.10	2009.11.20	原始取得
14	2014SR156376	奉天 AP12 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2014.10.20	2013.3.15	原始取得
15	2014SR156371	奉天 DJ 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2014.10.20	2013.1.15	原始取得
16	2014SR156056	奉天 DFEV 电动车空调控制器软件 V1.0	发行人	2014.10.20	2012.8.28	原始取得
17	2014SR156054	奉天 B23 双温区自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2014.10.20	2012.10.15	原始取得
18	2014SR160829	奉天 K0 方波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2014.10.27	2014.8.10	原始取得
19	2014SR160588	奉天 B7L 正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2014.10.27	2014.8.10	原始取得
20	2014SR160740	奉天基于 CAN 总线 Bootload 上位机软件 V1.0	发行人	2014.10.27	2014.3.10	原始取得
21	2014SR160747	奉天 E11 正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2014.10.27	2014.8.10	原始取得
22	2015SR249541	奉天 S700 多面板按键输入控制软件 V1.0	发行人	2015.12.8	2015.10.28	原始取得
23	2015SR247154	奉天 B8 正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2015.12.7	2015.10.10	原始取得
24	2015SR247183	奉天 C60F 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2015.12.7	2014.3.15	原始取得
25	2015SR247071	奉天 CAN 仿真软件 V1.0	发行人	2015.12.7	2015.10.28	原始取得
26	2015RS246166	奉天 S700 测试台软件 V1.0	发行人	2015.12.7	2015.8.17	原始取得
27	2016SR393296	奉天 C70G 双温区自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2016.12.24	2012.10.15	原始取得
28	2016SR393026	奉天 S700 上位机测试软件 V1.0	发行人	2016.12.24	2016.10.20	原始取得
29	2016SR393033	奉天 Bootloader 上位机软件 V1.0	发行人	2016.12.24	2015.10.18	原始取得
30	2016SR393038	奉天 PTC 水加热器软件 V1.0	发行人	2016.12.24	2016.10.20	原始取得
31	2016SR393250	奉天 DMTR 电压保持器控制软件 V1.0	发行人	2016.12.24	2015.10.15	原始取得
32	2017SR196175	奉天 D320 正弦波恒功率逆变器软件 V1.0	发行人	2017.5.22	未发表	原始取得
33	2017SR204633	奉天无线充电器控制软件 V1.0	发行人	2017.5.24	未发表	原始取得

序号	登记号	软件全称	著作权人	登记日期	首次发表日期	取得方式
34	2017SR198928	奉天 C80G 双温区自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2017.5.23	2015.11.10	原始取得
35	2017SR182324	奉天 G29DC-DC12V 稳压器控制软件 V1.0	发行人	2017.5.16	2016.5.7	原始取得
36	2017SR196170	奉天 OFlash 脱机刷写软件 V1.0	发行人	2017.5.22	2016.10.28	原始取得
37	2017SR485885	奉天 SK81 正弦波逆变器软件 V1.0	发行人	2017.9.4	2017.7.5	原始取得
38	2017SR485875	奉天 G29 PHEV 电动压缩机空调软件 V1.0	发行人	2017.9.4	2016.10.30	原始取得
39	2017SR484561	奉天 S29 带在线刷写功能自动&电动空调软件 V1.0	发行人	2017.9.1	2016.12.1	原始取得
40	2017SR731887	奉天北汽新能源 C35DB 带 CAN 诊断在线刷写水暖加热器软件 V1.0	发行人	2017.12.26	2017.10.15	原始取得
41	2017SR731898	奉天吉利 VF11 双路总线电动黑盒子空调控制器软件 V1.0	发行人	2017.12.26	2017.9.22	原始取得
42	2018SR415502	奉天 J6P 300W 纯正弦波逆变器软件 V1.0	发行人	2018.6.4	未发表	原始取得
43	2018SR419541	奉天 1000W 恒功率纯正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2018.6.5	未发表	原始取得
44	2018SR418783	奉天 200W 启停稳压器控制软件 V1.0	发行人	2018.6.5	未发表	原始取得
45	2018SR1051455	奉天 D53 电动空调控制器软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.9.12	原始取得
46	2018SR1054615	奉天 D53 自动空调面板软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.8.20	原始取得
47	2018SR1054629	奉天 SV51 水暖加热器软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.8.10	原始取得
48	2018SR1049811	奉天广汽 150W 正弦波逆变器软件 V1.0	发行人	2018.12.21	未发表	原始取得
49	2018SR1053578	奉天 IC421 分段级联式 DCDC 软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.9.14	原始取得
50	2018SR1053060	奉天 6.6KW OBC 车载充电机软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.10.15	原始取得
51	2018SR1049831	奉天 CHB027 双温区自动黑盒子空调控制器软件 V1.0	发行人	2018.12.21	2018.10.15	原始取得
52	2019SR0485815	奉天电咖 6600W 充电机控制软件 V2.0	发行人	2019.5.20	未发表	原始取得
53	2019SR0485795	奉天 G29 PHEV 电动压缩机空调软件 V2.0	发行人	2019.5.20	2018.8.23	原始取得
54	2019SR0485804	吉利 VF11 双路总线电动黑盒子空调控制器软件 V2.0	发行人	2019.5.20	2018.10.16	原始取得
55	2019SR0635559	奉天 E200 2200W 正弦波逆变器软件 V1.0	发行人	2019.6.20	未发表	原始取得
56	2019SR0635991	奉天 2000W 正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2019.6.20	未发表	原始取得
57	2019SR0636608	奉天 150W 启停稳压器控制软件 V1.0	发行人	2019.6.20	未发表	原始取得
58	2019SR0636155	奉天 1800W 48V DCDC 控制软件 V1.0	发行人	2019.6.20	未发表	原始取得
59	2019SR0686137	奉天 X3000 空调控制器软件 V1.0	发行人	2019.7.3	2019.4.5	原始取得
60	2019SR0689961	奉天 X6000 空调控制器软件 V1.0	发行人	2019.7.4	2019.4.20	原始取得

序号	登记号	软件全称	著作权人	登记日期	首次发表日期	取得方式
61	2019SR0687562	奉天 VF12 后空调面板软件 V1.0	发行人	2019.7.4	2019.4.30	原始取得
62	2019SR0683444	奉天 E70 中改多功能触摸面板软件 V1.0	发行人	2019.7.3	2019.1.1	原始取得
63	2019SR0686968	奉天 D57 自动空调控制面板软件 V1.0	发行人	2019.7.4	2019.1.1	原始取得
64	2019SR0683172	奉天 D57 自动空调控制器软件 V1.0	发行人	2019.7.3	2019.4.20	原始取得
65	2020SR0495802	奉天 M3000 空调控制器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2020.3.23	原始取得
66	2020SR0498236	奉天 ES11 空调控制器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2020.2.1	原始取得
67	2020SR0500071	奉天 V51 空调控制器软件 V1.0	发行人	2020.5.25	2019.12.11	原始取得
68	2020SR0498215	奉天 CHK141 空调控制器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2020.3.23	原始取得
69	2020SR0489605	奉天 S700MCE 空调控制器软件 V1.0	发行人	2020.5.21	2020.2.8	原始取得
70	2020SR0495796	奉天 GK_1 水加热器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2019.9.23	原始取得
71	2020SR0497685	奉天 GB_CCM 水加热器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2019.8.23	原始取得
72	2020SR0493527	奉天 GB_PACK 水加热器软件 V1.0	发行人	2020.5.22	2019.8.23	原始取得
73	2020SR0495782	奉天 150W 车用逆变器输出功率自适应控制软件 V1.0	发行人	2020.5.22	未发表	原始取得
74	2020SR0493520	奉天车载逆变器 LIN 通讯与正弦波控制软件 V1.0	发行人	2020.5.22	未发表	原始取得
75	2021SR0648289	奉天 V51HEV 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.12	原始取得
76	2021SR0648480	奉天 A01 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.2.1	原始取得
77	2021SR0648264	奉天 V71 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.12	原始取得
78	2021SR0648292	奉天 EC24 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.2.10	原始取得
79	2021SR0648479	奉天 B01 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2020.2.1	原始取得
80	2021SR0648478	奉天 B06 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.15	原始取得
81	2021SR0648266	奉天 V61 空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.12	原始取得
82	2021SR0648476	奉天 BEV3 高压水加热器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.10	原始取得
83	2021SR0648261	奉天 P8 水加热器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.12	原始取得
84	2021SR0648262	奉天 N60AB 水加热器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2021.3.10	原始取得
85	2021SR0648477	奉天 CO2 热泵空调控制器软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2019.6.10	原始取得
86	2021SR0648432	奉天车用正弦波逆变器隔离传输智能保护控制软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2020.10.18	原始取得
87	2021SR0648433	奉天车用修正正弦波逆变器控制软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2020.9.25	原始取得
88	2021SR0648431	奉天长城 3KW 48V DCDC 控制软件 V1.0	发行人	2021.5.8	2020.12.15	原始取得

（四）业务资质及特许经营权情况

1、主要业务资质

发行人及其子公司拥有的生产经营相关的许可如下：

序号	证书名称	单位名称	证书编号	发证机关	有效期
1	排水许可证	奉天电子	沪水务排证字第 JDPX20180618 号	上海市嘉定区水务局	2018.8.23- 2023.8.22
2	安全生产标准化证书	奉天电子	AQBIIIQG（沪嘉定） 201900054	上海市安全生产协会	2019.8- 2022.8
3	环境管理体系认证证书	奉天电子	05321E30161R1M	北京恩格威认证中心 有限公司	2021.2.6- 2024.2.5
4	汽车行业质量管理体系认证 证书	奉天电子	0319325	AFAQ AFNOR CERTIFICATION	2018.7.25- 2022.1.23
5	职业健康安全管理体系认证 证书	奉天电子	05321S30154R0M	北京恩格威认证中心 有限公司	2021.2.6- 2024.2.5
6	固定污染源排污登记回执	奉天电子	91310000737486762 L001X	-	2020.4.10- 2025.4.9
7	对外贸易经营者备案登记表	奉天电子	01802984	对外贸易经营者备案 登记部门	长期
8	中华人民共和国海关报关单 位注册登记证书	奉天电子	3114963642	嘉定海关	长期
9	食品经营许可证	奉天电子	JY33101140006854	上海市嘉定区市场监 督管理局	2017.6.2- 2022.6.1
10	实验室认可证书	奉天电子	CNAS L11462	中国合格评定国家认 可委员会	2020.1.22- 2024.9.27

综上，公司生产经营已取得相关许可、资质、认证，满足国家、地方及行业标准规范，报告期内不存在未取得资格即开展经营活动的情况。

2、特许经营

公司不涉及特许经营情况。

3、因公司产品质量问题导致的重大纠纷或事故

根据质量技术监督主管部门出具的证明，发行人报告期内无因违反产品质量、标准、计量等质量技术监督方面法律法规而被查处的情形。

报告期内，发行人不存在因公司产品质量问题导致的重大纠纷或事故。

(五) 上述资产与公司产品或服务的内在联系

公司的固定资产主要为生产经营所需的房屋建筑物和设备，上述固定资产为公司的生产场所和设备，是公司进行生产经营活动的必要条件。公司的无形资产主要为已取得的专利、软件著作权、商标与资质，是公司现有产品取得市场认可和持续发展的核心竞争力。公司的主要固定资产、无形资产不存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷。

(六) 发行人与他人共享资源要素的情况

截至本招股说明书签署日，除 1 项发明专利外，公司不存在与他人共享资源要素的情形。相关专利情况详见本节“六、主要固定资产及无形资产情况”之“（三）主要无形资产情况”。

七、发行人核心技术及研发情况

(一) 核心技术情况、技术来源及贡献

1、公司核心技术

公司坚持技术创新驱动的发展战略，高度重视核心技术的创新与积累，形成了较为领先的核心技术体系，涵盖了电子电力转换、结构工艺、软件控制、产品测试控制等技术领域，涉及功能安全设计、硬件开关网络、电磁兼容 EMC、软件环路控制、换热、散热结构设计等方面的技术。

公司相关核心技术均为自主研发取得，且均已全面应用，具体情况如下：

（1）电子电力转换

序号	技术名称	技术特点及先进性	专利及其他技术保护措施	在主营业务及产品或实务中应用和贡献
1	旁路冗余技术	● 技术特点及先进性：（1）旁路电路采用 P-MOSFET 控制实现电路连接，替代传统的继电器方式，具有压降低，旁路稳压开通次数寿命长的优势；（2）Boost 回路采用 N-MOSFET 同步整流技术替代整流二极管方式，实现旁路冗余功能。 ● 应用效果：效率高、旁路稳压开通次数高、防尘防水、旁路冗余功能、快速稳压响应控制。	发明专利“车载启停稳压器电路” “一种新型的车载启停稳压器快速稳压控制系统”等多项实用新型专利 “奉天 200W 启停稳压器控制软件 V1.0”等多项软件著作权	车载 DC-DC 转换器
2	汽车启停系统大功率电压保持器技术	● 技术特点及先进性：利用功率电子技术、自动控制原理和 DSP 技术，采用电压环与电流环并用方式，实现汽车启停系统电压保持器的大功率化，有效弥补了汽车启停时电器性能异常的问题，同时提供一定输出功率，可同时带动车上很多大功率器件，为汽车进一步数字化、电子化升级提供了基础。 ● 应用效果：功率大、体积小、可靠性高	发明专利“用于汽车启停系统的大功率高可靠电压保持器”	车载 DC-DC 转换器
3	加热器过流保护技术	● 技术特点及先进性：采用软件与硬件双重保护技术实现高压水加热器的过流保护：硬件保护层面具有采样精度高、保护响应时间快（可做到 μs 级别）的特点，同时，硬件电路保护启动后可锁住电路，避免过流保护电路震荡引起 IGBT 过热击穿；软件保护层面可诊断故障电流值并上报故障，故障消失后也可通过软件解除保护电路，使产品恢复正常工作。 ● 应用效果：（1）采样精度高、保护响应时间快；（2）故障保护电路可靠且智能；（3）保护电路对 PCB 设计要求底，功能易实现且成本低。	发明专利“PTC 水加热器过流检测软硬件双重保护电路”	高压水加热器

4	电池健康状况检测技术	● 技术特点及先进性： 电池作为前端供电设备，其状态参数和健康状况对后续用电设备正常运行有重要影响。该技术可以在短时间内离散化监测电池放电电压、电流，并将其转化为电池内阻阻值，借此诊断汽车电池健康状况，并可通过 CAN 收发器发送响应信息给车身系统，实现对电池的准确管理、控制和保护，进而为车载逆变器和车载 DC-DC 转换器等产品的高效运行和故障诊断等提供关键基础。 ● 应用效果： 较常规利用负载检测电池健康状况的方式更快速便捷、易于实现且更准确、可靠。	发明专利“一种诊断汽车电池健康状况的方法及诊断仪”	车载逆变器、 车载 DC-DC 转换器
5	高压交流漏电保护技术	● 技术特点及先进性： 对输出 220V 交流零线、火线与安全地线回路的漏电整流，并与漏电信号处理电路及漏电保护执行电路结合，实现输出高压 220V 对地线或车身漏电流超过 3mA 以上时的快速关断处理，防止人员触电风险。 ● 应用效果： 漏电控制精度高，电路简单成本低	“车载逆变电源防触漏电保护装置” 等多项实用新型专利	车载逆变器
6	高效率转换与散热均匀技术	● 技术特点及先进性： 输入电路 DC-DC 变换采用推挽软开关拓扑结构，且开环电路控制无高压闭环反馈，提升了 DC-DC 变换效率。输出电路 H 桥功率逆变变换采用隔离式驱动控制技术与对称性调制 H 桥驱动电路，实现 H 桥左右桥臂 MOSFET 的 50Hz 与 18KHz 交替互换变换工作，使左右桥臂功率管温度散热更均匀。 ● 应用效果： （1）应用推挽软开关技术，实现零电压、零电流条件下控制开关器件的导通和关断，降低功率管的开关损耗和开关噪声；（2）变换效率可达 94%以上，高于同行业技术水平。	“一种开环推挽逆变器软开关电路” 等多项实用新型专利	车载逆变器

（2）结构工艺

序号	技术名称	技术特点及先进性	专利及其他技术保护措施	在主营业务及产品或实务中应用和贡献
1	高频电路抗干扰屏蔽技术	● 技术特点及先进性：采用 Boost 高频开关电路区域模块化布局，通过屏蔽罩覆盖顶层电路，PCB 内层和底层覆铜 GND 与屏蔽罩组成屏蔽空间，阻止空间内的高频开关噪声产生的磁辐射向外空间的干扰。 ● 应用效果：抗干扰性能强。	“新型直流电源的高频电路模块抗干扰屏蔽结构”等多项实用新型专利	车载 DC-DC 转换器
2	增强式 U 型散热技术	● 技术特点及先进性：采用 1mm 厚度均匀铝材，冲压出特定形状的 U 型散热片，配合螺钉与贴片螺母紧固锁紧在 PCB 板散热面，强化散热性能。 ● 应用效果：（1）实现同等产品体积下更强散热性能；（2）外形结构简单，使用安装方便。	1 项实用新型专利（申请中）	车载 USB
3	印刷电路板固定结构设计	● 技术特点及先进性：（1）在壳体一侧做过盈的弹性筋，将 PCBA 紧压在壳体另一侧，利用弹性筋形变所产生的力将电路板压紧在壳体内；（2）在电路板上开 L 型槽，在壳体上做过盈的支撑筋抵在 L 型槽的两侧，利用 PCBA 自身形变所产生的力将电路板紧固在壳体内。 ● 应用效果：（1）PCB 板固定稳固；（2）不会锈蚀电路板及其表面元器件。	“一种车用电路板固定装置”等多项实用新型专利	空调控制器
4	IGBT 功率管散热设计技术	● 技术特点及先进性：（1）采用弹性压紧方式，有效减少 IGBT 损伤和装配公差吸收；（2）IGBT 散热层紧贴流道，通过流体快速带走 IGBT 温度，以防止 IGBT 过温损坏。 ● 应用效果：（1）弹性压紧抗振鲁棒性强；（2）流体散热，散热能力强、速度快。	“一种新型 IGBT 散热结构”等多项实用新型专利	高压水加热器
5	高压水加热器层叠式流道	● 技术特点及先进性：（1）加热器的换热方案为层叠式换热；（2）发热包 360 度环绕高效热量交换，最大程度提升产品功率与转换效率；（3）流道并联设计流阻低，每条流道流阻匹配相等，保	“电动车辆内高压水加热器装置”等多项实用新型专利	高压水加热器

	换热技术	证换热介质流速均衡，散热更均匀，避免局部温度过高。 ● 应用效果：功率密度高、换热效率高、流道阻力小、装配简单，生产效率高。		
6	高压水加热器 流道换热技术	● 技术特点及先进性：（1）对称结构流道、任意调换进出水口方向，不影响换热性能；（2）每股流道精确匹配流阻，保证换热器换热均匀性和低流阻；（3）进/出水口汇流处有扰流筋肋，避免涡流产生，保证换热能力；（4）发热模组发热面全部浸入冷却液室，换热面积最大化，提升产品功率和换热效率。 ● 应用效果：换热效率高、流道阻力小、进出口可互换使用，客户匹配性好。	“新型 PTC 水加热器对称换热流道结构”等多项实用新型专利	高压水加热器

（3）软件控制

序号	技术名称	技术特点及先进性	专利及其他技术保护措施	在主营业务及产品或实务中应用和贡献
1	恒功率/变功率输出变换技术	● 技术特点及先进性：采用 MCU 软件编程控制调整 SPWM 脉冲方波，使逆变器输出功率控制具有恒功率与变功率输出的特性，即输出负载功率或自身温度超过设定的最大值时，产品自动调整降低输出电压来实现恒定功率或变功率输出。此外，该技术也可以提高逆变器的输出容性负载的启动能力。 ● 应用效果：重载持续输出工作能力强、输出带重载启动能力强。	“一种针对逆变器交流容性负载快变的自适应控制电路”等多项实用新型专利 “奉天 1000W 恒功率纯正弦波逆变器控制软件 V1.0”等多项软件著作权	车载逆变器
2	逐周期过流检测软件控制算法	● 技术特点及先进性：采用逐周期过流检测软件控制算法可以对高频 PWM 输出控制功率管的开关过程进行过流检测，识别出正确的过流信号并关断逆变器，实现逐周期过流保护功能，避免功率管造成损坏或响应过快误操作。 ● 应用效果：（1）快速响应过流诊断，响应速度可达 μs 内，远超传统过流保护 ms 级的响应速度，避免功率管过电流损伤；（2）规定的时间内，周期过流诊断次数达到设定值，通过软件算法可以准确判断出产品故障信号和正常信号，实现产品关断和开通。	“一种具有双重短路保护的逆变器”等多项实用新型专利 “奉天车载逆变器 LIN 通讯与正弦波控制软件 V1.0”等多项软件著作权	车载逆变器
3	正弦波 SPWM 单极性控制技术	● 技术特点及先进性：采用正弦波 SPWM 单极性控制技术可以将高压直流电压斩波成不同形状的脉冲方波，通过 H 桥电路与积分滤波电路后输出纯正弦波形。 ● 应用效果：（1）实现 H 桥左右桥臂功率管的均匀散热；（2）高精度、低失真率的纯正弦波形输出，提高电流质量。	“奉天车载逆变器 LIN 通讯与正弦波控制软件 V1.0”等多项软件著作权	车载逆变器
4	功率电子环路控制技术	● 技术特点及先进性：针对不同的网络拓扑结构，需要构建相应的环路控制网络。公司使用 2 种环路控制方法：其一使用合适的 PWM 控制器芯片并配合一定阻容网络完成；其二是使用 DSP 处理	发明专利“混合动力车用大功率 48V 到 12V 直流电源转换器”	车载逆变器、

		器，通过测试网络开环传输特性求出补偿网络传输特性，再进行信号变换并分析、作为 DSP 控制算法依据。（1）方法二可以解决复杂网路、任意输出波形的控制，并且没有温度漂移的隐患；可以最大化环路带宽，以提高输出响应的速度，同时也可以调整直流增益以提高输出的精确性；（2）可以综合运用以上 2 种方法，对功率电子网络进行双环路控制，以满足客户产品的技术需求。 ● 应用效果：（1）控制技术稳定，控制灵活，可实现不同网络拓扑控制的切换，适配性强，保证良好产品性能；（2）有效利用不同电源拓扑的优点，保证控制稳定性，快速性，可靠性。	“一种分段级联式拓扑电路”等多项实用新型专利 “奉天 6.6KW OBC 车载充电机软件 V1.0”等多项软件著作权	车载 DC-DC 转换器、车载充电机
5	汽车空调自动控制算法	● 技术特点及先进性：汽车空调控制要针对一个多工况、大延迟、非线性、多温区的复杂系统，其中：多工况指环境温度覆盖各季节及季节压缩机工况、空调风门角度、鼓风机风量等不同设置；大延迟指输入风量与温度变化，引起平均室温变化时长达 5 分钟左右；多温区指车内不同区域可设置不同温度，如左/右双温区、左/右/后 3 温区等；非线性指空调系统执行部件输入输出变量之间的非线性变化。自动控制算法建立开环标定、闭环控制技术模型，解决空调控制技术算法，既保证控制目标准确性，又最大限度地提升了其响应速度。 ● 应用效果：（1）车内多温区自动控制技术，基于 MBD 的自动控制算法；（2）基于 CCP 协议的在线空调自动算法标定系统；（3）实现控制器软件代码自动生成系统；（4）CAN2.0B、LIN 的总线技术；基于 AUTOSAR、OSEK 的网络管理与诊断。	发明专利“汽车空调控制器测试仿真仪” “奉天 CHB027 双温区自动黑盒子空调控制器软件 V1.0”等多项软件著作权	空调控制器
6	高压水加热器控制技术	● 技术特点及先进性：高压水加热器功率大，加热片组成的加热包组在启动瞬间过冲电流很大，会给整车控制单元及充放电单元造成极大的冲击，其启动及工作的控制方式是关键，研发得到恒温控制方式、恒功率控制方式及档位调节方式等，其核心为功率自动路径寻找算法。 ● 应用效果：（1）可根据客户要求（及时性、稳定性、准确性）做相应调整并整理出固定的标定参数接口，通过在线标定的方式对相关参数加以微调，能快速达到要求状态；（2）将核心控制算法与多种保护措施相结合，可保证高压水加热器控制功能应用部分的快速迭代开发。	“奉天 GK_1 水加热器软件 V1.0”等多项软件著作权	高压水加热器

（4）产品测试控制

序号	技术名称	技术特点及先进性	专利及其他技术保护措施	在主营业务及产品或实务中应用和贡献
1	高压水加热器性能标定和测试技术	● 技术特点及先进性：（1）结合高压大功率加热器产品特性与企业、国际标准实验要求，开发水加热器专用实验设备，可同时设定多维度实验条件，如：冷却液温度、冷却液压力、冷却液流速、环境温度/湿度等条件，能够完成高压水加热器产品性能标定及产品疲劳耐久类测试；（2）实验设备具有运行参数和待测产品运行参数同步编程设定和数据记录存储功能，大大提升执行效率和测试结果准确性。 ● 应用效果：设备控制与测量精度高、测试效率高。	“一种用于测试加热器加热性能的试验装置”等多项实用新型专利	高压水加热器

公司对自身技术除申请专利方式进行保护外,采取的其他技术保护措施如下:

公司与高级管理人员、技术人员签订了保密协议,明确了以上员工对公司商业秘密及技术秘密负有保密义务及违反保密义务的法律义务;

在研发环节中,技术研发部门设有门禁系统,非研发人员未经登记无法进入;

所有公司研发、工程与销售人员的计算机均安装了加密软件进行管理,所有公司的技术文件未经授权均无法复制内容外泄等;

对核心技术人员和公司认定的核心员工实施股权激励,保持上述人员的稳定性,降低因相关人员离职导致核心技术泄密的风险。

2、核心技术贡献收入

报告期内,公司核心技术业务收入为车载电源和汽车热管理系统产品的收入(不包括车载逆变器配套的插座、支架收入及其他配件收入),其占营业收入比例情况如下:

项目(单位:万元)	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术业务收入	48,385.69	36,645.35	30,480.84
营业收入	50,449.95	37,730.66	31,087.40
占营业收入比例	95.91%	97.12%	98.05%

(二) 核心技术的科研实力及成果情况

公司的核心技术主要应用于公司提供各类产品和服务中。公司核心技术获得的重要奖项、相关的重大科研项目情况如下:

1、获奖情况

自成立以来,公司获得的主要获奖情况如下:

序号	颁证单位	奖项名称	发证年份	获奖产品
1	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2010 年	S08D 电动空调控制器
2	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	FT 全自动汽车空调控制器

3	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	东风纯电动车空调控制器
4	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	柳汽风行车前/后套空调控制器
5	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	上海帕萨特 150W 逆变器
6	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	12VDC/110VAC 2000W 大电源
7	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	一汽 24VDC/12VDC 转换器(MV3 军用)
8	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2012 年	自动空调控制器总成—黑色/米色
9	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2017 年	北汽 C32B 电动空调控制器
10	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	上海市高新技术成果转化	2017 年	雪铁龙 220V 电源逆变器
11	上海市科技企业联合会、上海市工商业联合会、东方网、上海科技企业孵化协会	第八届至正杯上海科技企业创新奖	2016 年	-
12	上海市经济和信息化委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局、上海海关	上海市第 25 批市级企业技术中心	2020 年	-

2、重大科研项目情况

公司自成立以来，先后承担了一系列重大科研项目，具体情况如下：

序号	重大科研项目名称	项目来源	起止时间	承担角色	完成情况
1	新能源汽车 PTC 陶瓷制热部件	2018 年上海市产业转型升级专项资金（工业强基）	2018-2020	独立承担	PTC 陶瓷制作的制热部件是一种理想的制热装置，不仅能够很好解决低温条件下电动汽车内部取暖和挡风玻璃除霜所需要的热源问题，还能应用于动力电池的热管理系统，在

					环境温度较低时对动力电池进行加热。
2	车载电源转换装置及关键技术示范应用	上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重点项目	2016-2018	独立承担	车载电源转换装置及关键技术示范应用，克服众多电源管理问题，为汽车电源系统提供高性能解决方案；结合新能源汽车市场对产品的具体技术要求、试验要求，在技术实现上逐个突破，并建立知识产权体系，逐步全面推广到新能源汽车对电源输出产品的需求上，实现技术市场商业化。
3	基于CAN总线的汽车空调自动控制系统（双温区）	2010年科技型中小企业技术创新基金项目	2011-2012	独立承担	基于CAN总线的汽车空调自动控制系统的开发不仅提高了汽车空调的舒适性，而且还能使其与其它车载电子设备在CAN网络进行互连，从而加速车身控制一体化的进程，对提高汽车车内环境的舒适性具有重要意义。
4	车用电源逆变器（智能终端、交通电子等设备的嵌入式软件）	2010年上海市高新技术产业化重点项目	2009-2011	独立承担	实现将12V直流电压，转化为输出为220V频率50Hz的交流电压，其额定功率为150W，同时通过了多项汽车电子零部件测试标准中客户规定的所有指标。

（三）研发项目情况

1、公司在研项目

截至目前，公司主要的在研项目及它们与公司现有产品和储备技术之间的关系、领先情况，具体如下：

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
1	通信诊断 150W DC-AC 车用 纯正弦波转 换器	研发中	彭雄飞、薛 圣立、李现 朋、杨文文、 付志强、黄 学路等	● 实现产品 LIN 数据通信诊断与整车诊断通信故障上报系统； ● 隔离式驱动控制输出纯正弦波交流电压； ● 符合 TL81000 德国大众 EMC 5 级标准。	应用正弦波隔离式驱动控制电路技术、奉天车载逆变器 LIN 通讯与正弦波控制软件策略的融合，产品性能换代升级。	自主研发设计，独有的 SPWM 控制算法实现纯正弦波的技术控制技术；与车内外车企具有多年的成熟配套经验，性价比高，产品成熟质量稳定。
2	150W DC-AC 车用 修正弦波逆 变器	研发中	彭雄飞、李 现朋、杨文 文、陈自如、 何望贤等	● 产品体积小、重量轻； ● 实现高强度长寿命振动耐久测试； ● 阶梯式输出电流保护功能，兼顾产品保护和抗干扰能力。	高精度快速响应的电流保护电路技术提升产品的保护和抗干扰能力。	阶梯式输出电流保护功能是公司自主研发的一项带有逐周期电流采样检测技术，可避免每个占空比的大电流冲击，降低功率开关的大电流冲击，提升产品的性能与抗干扰能力。
3	400W 12V DC 直流稳压 转换器	研发中	彭雄飞、王 志林、鲍火 青、杨亚峰、 高祯铭等	● 防护等级满足 IP67 标准； ● 主旁路电路小于 0.2V 低压降技术； ● 高寿命 30 万以上启停次数。	车载 DC-DC 直流电源壳体接插件防水结构与车载启停稳压器电路的结合应用。	旁路电路设计采用 P-MOSFET 功率元件控制，降低旁路压降优于国外产品的旁路继电器方案，并具有成本低压降小高寿命的特点；采用超声波技术实现上下壳体的密封焊接，防水等级实现 IP67 要求。
4	恒温控制高 压水暖加热 器	研发中	彭雄飞、王 海风、尹振 国、李大艳、 李凯等	● 转换效率>95%； ● 防护等级满足 IP67、IP6K9K 标准； ● 产品恒定水温智能控制。	基于原有换热设计，优化产品表面温度与空气接触的温差，提升产品转化效率，同时升级恒温控制技术。	通过提升加热包绝缘导热系数，散热器表面采用波浪状设计提升与水接触的面积，合理增大流道内冷却水扰动特性，来提升冷却液带走热量的效率，从而提升产品热转换效率达到 95%以上。

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
5	恒功率及恒温控制水暖加热器	研发中	彭雄飞、王海风、薛圣立、杨林等	● 恒定水温/恒定功率兼容性智能控制； ● 实现高/低压端供电电压的欠过压、泄漏电流、进出水口温度、PCB 温度、消耗电流、供电电压等的网络诊断功能。	恒定功率与恒定水温兼容性智能控制与多种故障网络诊断功能，是在现有控制技术上的升级。	根据客户的应用需求，公司开发具有恒定功率及恒温控制的双重特性控制的产品，可以更好达到整车能源优化管理及整车节能的要求。
6	功率线性调节陶瓷水加热器	研发中	彭雄飞、王海风、薛圣立、尹振国、冯读林等	● 功率提升及线性控制； ● 转化效率提升； ● 安全防护等级达到 ASIL-B，并满足 IP67、IP6K9K 标准。	客户需求的线性功率控制可在公司恒定功率控制策略上优化，短路保护要求可使用公司申请的短路保护专利来实现。	采用线性调节设计使产品输出功率根据实际需要进行调节，实现能耗优化；通过强化传热技术设计特殊流道，在保证较高热效率下实现轻量化；满足发动机舱高温工作要求，可在苛刻环境下可靠运行；在线诊断与在线刷写，实现产品智能控制。
7	3KW 48V 直流转换器	研发中	彭雄飞、王志林、王西前、尚庆荣等	● 防护等级满足 IP67、IP6K9K 标准； ● 四路交错同步整流方式，减小器件电流应力及发热，降低输出纹波，提高电源工作效率； ● MCU 检测实现智能保护； ● 防反接保护； ● 优异的电路布局方式及滤波方式； ● 水冷散热，有效提高功率密度。	基于现有产品提升功率密度并满足客户的性能指标要求。	产品采用多路交错同步整流方式，不仅降低了器件承受最大电流的应力，也减小了输出纹波，提高电源转换效率。通过冗余设计保证系统的安全性。在轻混系统中具有较强的竞争力。

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
8	逆变器 (400W)	研发中	彭雄飞、杨亚峰、鲍火青、何望贤等	- 高防护等级下的散热性能设计； - 高环境温度下的耐久性能； - 最高 EMC 性能等级设计。	软件硬件主架构电路设计与 300W 正弦波逆变器架构相似，推挽升压与 SPWM 编程控制，在硬件功能上变化为修正弦波；防水要求功能升级为 IP6K7；结构散热设计与构造有新变化。	后级逆变电路使用 MCU 编程 4 路 PWM 信号并驱动 H 桥实现，采用公司专利的技术实现方案；PCB 线路布局不断优化和增加定制器件，使 EMC 性能达到最高 EMC 标准等级要求；通过硬件、结构的仿真分析和实测验证、电路调试优化从而达到 IP67 高防护等级下的散热和产品性能指标设计。
9	逆变器 (1,000W)	研发中	彭雄飞、李现朋、杨亚峰、陈波、黄学路等	- 硬件电路主架构设计采用推挽软开关升压与 SPWM 编程控制； - 软件设计应用正弦波隔离式驱动控制电路技术； - 外观造型设计和稳定性设计。	硬件与量产 1,000 W 正弦波逆变器架构相似；EMC 性能优化满足客户设计需求，输出高压线束升级为高压双层绝缘屏蔽线束，结构散热设计与造型不变。	产品具有可变输出功率性能，整体待机具有低静态损耗，输出高压线束采用高压双芯双层绝缘屏蔽线，具有高安全保护性能。
10	逆变器 (1,200W)	研发中	彭雄飞、李现朋、杨亚峰、鲍火青等	- 防护等级满足 IP67 标准； - 前后级保护措施实时通信，响应迅速，安全稳定； - 使用软开关技术降低功率 MOS 管的开通和关断损耗，提高整体效率。	软件应用正弦波隔离式驱动控制电路技术，硬件主架构电路设计与量产 1,000W 正弦波逆变器架构相似，同为推挽软开关升压与 SPWM 编程控制；结构防水性能升级为 IP6K7；结构散热设计与造型变化升级。	后级采用 MCU 控制，软件编程控制 SPWM 单极性驱动脉冲输出波形，实现 H 桥左右桥臂的 18KHz 与 50Hz 两种频率的交替互换工作，通过 LC 积分滤波实现高精度低失真率的纯正弦波波形输出。

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
11	支持干烧诊断恒功率控制加热器	研发中	彭雄飞、尹振国、李凯、吕兆甫等	- 提升功率密度，降低产品重量； - 提升制热效率； - 支持干烧故障诊断及保护功能。	在现有的高压水加热器产品基础上，增加了干烧保护的诊断功能。	独创的干烧保护识别算法，能快速识别响应 PTC 干烧工况，大大提高 PTC 制热安全。
12	支持主动放电功能加热器	研发中	彭雄飞、尹振国、尤和韦、吕兆甫等	高压端主控制器件的供电独立于低压端的供电状态，实现在低压供电异常的情况下主动放电功能仍可正常执行，确保整车安全。	基于公司现有多款具备智能控制与多种故障诊断功能的水加热器产品，根据客户需求增加支持主动放电功能。	PTC 加热器行业的同类产品，多使用低压供电，供电丢失后 PTC 加热器失去主动放电功能。本产品主动放电功能可以在丢失低压供电后实现放电功能，确保整车安全。
13	支持 FBL 恒温控制加热器	研发中	彭雄飞、王海风、尹振国、吕兆甫、李云伟等	- 根据整车温度实现冷却液温度的恒定输出； - 支持在线刷写，提高产品可维护性； - 功能安全等级能达到 ASIL-B 等级。	基于现有高压水加热器产品，根据客户需求优化控制算法，实现更精准的恒温控制，同时新增在线刷写功能。	支持水温稳定控制功能，保证新能源车电池工作在最佳环境温度下，有效提升电动车续航里程；产品额定功率达到 6.5KW，能同时实现给乘客舱空调供暖和电池包加热的双重功能，降低整车开发成本。
14	支持 FOTA 功能加热器	研发中	彭雄飞、王海风、尹振国、吕兆甫等	支持 FOTA 功能，即产品固件云端升级功能，提高产品维护便利性；	在现有加热器的 CAN 网络技术方案的基础上，开发支持 FOTA 升级功能的高压水加热器产品，满足未来电动汽车智能化、物联网化的发展方向。	产品支持 FOTA 云端下载升级固件功能，便于客户维护升级，降低维护成本。

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
15	USB Charger（单 C）	研发中	彭雄飞、李 现朋、杨亚 峰、黄学路 等	- 同时支持多种快充协议，满足不同充电设备的需求； - 更大正常工作温度范围散热设计； - 导光柱形状和材料满足光学要求； - 负载智能充电控制，支持多种充电协议，根据环境温度自动调节功率。	设计架构沿用量产成熟产品 USB_Charger（A+C）技术，与现有量产产品功能相同条件下，强化散热性能。	增加 U 型散热机构加强散热面积，实现同等产品体积下更强散热性能；外形结构简单，使用安装方便。
16	支持驻车空 调自动控制 器	研发中	彭雄飞、王 海风、尹振 国、吕兆甫、 李自然等	- 在驻车条件下可实现空调控制； - 鼓风机无级调速，实现风机平滑的调节过程，减少电磁干扰影响； - 支持统一诊断服务（UDS）； - 拥有 Bootloader，支持产品的在线刷写，提高产品可维护性。	在现有空调控制器的基础上进行功能延伸，整车熄火情况下仍能够给车内提供空调功能。	产品支持驻车条件的空调控制功能，并支持统一诊断服务（UDS），能够实时检测并上传空调控制器的故障信息，便于发现及排查问题，并且充分考虑平台效应，采用基于 Vector 的 CAN 协议栈形式，对后续平台内的其他产品能够带来很高的复用性，有效降低研发成本。
17	兼容燃油与 EV 车型自动 控制器	研发中	彭雄飞、王 海风、史建 勇、李自然 等	采用黑盒子的方式，预留与整车的通讯接口（CAN/LIN 总线），根据通讯协议进行软件的修改，以实现控制器的平台化	基于公司空调控制器现有技术和产品，综合燃油车及 EV 车空调控制器的异同点，采用平台化配置来适用不同车型。	产品平台化的兼容性扩展，可以大大降低开发周期和开发成本，同时也提升产品质量水平。

序号	名称	所处阶段	主要人员	开发目标	与现有产品/ 储备技术的关系	领先情况说明
18	高压电器总成	研发中	彭雄飞、薛圣立、周行俊、冯景林等	● 体积小重量轻、数字 DSP 控制、响应快、算法灵活先进，输出特性好； ● 散热能力强：液冷散热； ● 防护等级高：IP67。	基于上一代产品进行功率损耗分析并进行系统的优化，在拓扑选择和控制上实现优化和创新	基于磁集成技术的车载充电机高压电器总成产品，实现物理合成到电气集成的转变，小型化，重量轻，充电效率高；采用新的控制策略和功率模块优化设计，充电时的低压输出功率大，DC-DC 时动力电池低压输入 12V 电池端依然可不降额输出。

2、合作研发项目的合作协议、主要内容及保密措施

2016 年 10 月，公司与上汽大众签订《合作申请专利协议》，主要内容如下：

1) 合作背景：双方因共同合作研究，共同申请车载启停稳压器 Bypass 电路的安全冗余设计电路相关专利。

2) 权利归属、利益分配：专利申请权、转让权等一切权利归双方共有。双方对第三方任何一种形式的许可和专利申请权或专利权的转让，要经过双方一致同意方为有效。原则上许可实施该专利或转让该专利申请权、专利权的收益按上汽大众 51%、奉天电子 49% 分享。专利的后续改进双方均有权进行，获得的知识产权等成果由改进方拥有，如改进由双方共同完成，则知识产权等成果由双方共享，具体比例由双方另行协商。

2019 年 1 月 1 日，公司与上汽大众共同申请的发明专利“车载启停稳压器电路（ZL201611072163.6）”获得授权。

除上述情况外，公司报告期内不存在其它与第三方进行合作研发的情况。

3、发行人报告期研发投入情况

公司在发展过程中一直注重技术和研发方面的投入，以保证公司在技术研发方面的竞争优势。报告期内，公司研发投入具体情况如下表：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度	累计数
研发投入	3,278.08	2,934.84	2,775.98	8,988.90
营业收入	50,449.95	37,730.66	31,087.40	119,268.01
研发投入占比（%）	6.50%	7.78%	8.93%	7.54%

（四）公司核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员及研发人员基本情况

公司对核心技术人员的认定标准为：

（1）拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景，具有本科及以上学历且有 6 年以上相关行业从业经历；

（2）目前在公司研发等岗位上担任重要职务；

（3）主持或作为主要人员参与完成公司重大研发项目或完成技术研发及专利申请等。

依据上述认定标准，公司认定的核心技术人员为彭雄飞、彭雄兵、王海风、王志林 4 人。报告期内，公司不存在核心技术人员变动的情况。

公司核心技术人员科研实力和成果情况如下：

序号	姓名	学位/职称	科研实力和成果情况
1	彭雄飞	博士、 高级工程师	公司研发中心和各事业部的研发工作总负责人。公司发明专利“汽车空调控制器测试仿真仪”、“用于汽车启停系统的大功率高可靠电压保持器”、“一种诊断汽车电池健康状况的方法及诊断仪”、“混合动力车用大功率 48V 到 12V 直流电源转换器”，实用新型专利“一种带有 OTG 端口的车用 HUB 通信检测设备”、“一种电源转换器”、“一种 USB 差分屏蔽布线和电源模块独立布局的集线器”、“一种用于新能源汽车的电热装置”、“一种 PTC 电热装置的流道层结构”、“基于零静态损耗的过压保护与防反接车载电路模块”、“用于车载 USB 的 5V 接口与汽车电池之间的保护电路”、“一种车载娱乐导航主机拓展模块”、“用单片机控制的自举升压电路”、“新型 MOS 管”发明人，作为发明人另有 7 项发明专利在实质审核中。
2	彭雄兵	博士	公司实用新型专利“一种高压水加热器压力脉冲试验台”、“高压水加热器用温度冲击试验装置”、“一种用于测试加热器加热性能的试验装置”、“一种充电机应用电路”、“一种用于车载充电机的保护电路”、“一种分段级联式拓扑电路”、“用于 USB 的 TypeC 接口的指示灯组件”、“车载充电机大功率器件的模块化装配结构”、“车载充电机散热水路结构”、“基于零静态损耗的过压保护与防反接车载电路模块”、“用于车载 USB 的 5V 接口与汽车电池之间的保护电路”发明人，作为发明人另有 2 项发明专利在实质审核中。
3	王海风	硕士	主要负责公司产品的优化、软件方面关键技术的升级及优化，建立基于 MBD 的软件开发流程、优化算法及标定流程。协助公司拓展项目，带领软件团队推进公司软件开发体系的建立及汽车软件相关行业标准的认证工作，制定内部规范操作流程。报告期内主要参与了公司 AB30 空调控制器黑盒子项目、空调及电池包高压水加热器项目等研发项目，作为发明人有 1 项发明专利在实质审核中。
4	王志林	硕士	主要负责公司 48V DC-DC 转换器项目的相关研发工作，同时负责公司汽车功能安全标准体系的建立和认真工作，报告期内主要参与了公司 1.8KW 风冷 48V DC-DC 变换器项目、3KW 水冷 48V DC-DC 变换器项目、2.5KW 风冷 48V DC-DC 变换器预研项目等研发项目，公司实用新型专利“一种电源转换器”发明人。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发人员由研发中心（含实验室）、汽车电源事业部、热管理事业部组成，合计 87 人，占公司总人数的 18.09%。研发人员主要从事自动化、计算机、通信、机械制造、电子等应用开发，可完成硬件设计、软件设计、结构设计、换热设计及各种调试测试工作，并可多个研发项目同时开展，具有丰富经验及科技攻关能力。

2、对核心技术人员实施的约束激励措施情况

公司与核心技术人员签署了《劳动合同》、《员工保守技术与商业秘密协议书》等，就核心技术人员在任职期间及离职以后保守公司商业秘密和竞业限制的有关事项进行了约定。为调动技术研发人员积极性，公司建立了较为完善的创新激励机制，依创新贡献大小，给予核心技术人员合理的回报，提高工资、福利待遇，进行科研专项奖励，且全部核心技术人员已持有公司股份。

3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司不存在核心技术人员变动情况，对公司经营未产生重大不利影响。

（五）公司技术创新机制、安排与能力

1、公司技术创新机制

公司对创新活动实行总经理负责制，加强内部控制和制度建设；公司根据发展现状，及时调整人力资源战略规划，储备和引进适合公司发展的专业人才，保证企业管理更加制度化、专业化、科学化。

（1）研发部门设置：公司重视技术创新工作，专门设立了独立的热管理事业部、汽车电源事业部、研发中心、软件开发部（2021 年设立）等部门，并下设项目管理组、结构组、硬件组、实验室等，实行岗位责任制，由公司总经理兼总工程师彭雄飞博士担任技术负责人，带领各部门对公司各类产品开展技术研发和创新活动。

（2）建立研发管理制度：为保证科研经费的有效投入，公司要求对每个研发项目的立项经过调研分析，制定经费预算、研究计划进度等详细报告。公司加

大对研发程序的规范化管理，完善了《产品设计与生产过程开发管理程序》、《项目开发管理办法》和《项目申报和知识产权管理办法》等研究开发管理制度。

（3）建立研发投入核算体系：为保证研发费用合理高效地使用，公司制定了《研究开发费用专账管理制度》，项目管理严格按照研发费用管理制度执行，首先，研发部门编制研发项目的立项报告、项目计划书、费用预算等文件，并针对每个项目设立项目组，由公司管理层对项目组提交的相关报告进行综合评估与测算。其次，财务部严格确定核算范围，每个项目都由财务和项目负责人进行资金安排、成本控制。公司定期对所有立项项目情况依据财务核算数据进行评估，并进行相应调整，以促进研发项目的有效实施。

（4）建立研发人员奖励制度：公司制定了研发人员绩效考核的行政职务与技术职务并行的薪酬考核体系、员工年度考核体系，在《绩效统计及考核管理办法》、《项目申报和知识产权管理办法》等制度中约定了技术创新活动的奖励办法，按照项目计划的考核指标进行考核，实施压力与激励并重的激励机制，按年度对取得的成果和获得的经济效益予以奖励，将知识产权取得情况、项目完成率等因素纳入考核指标，用灵活的考核方式和股权激励制度提高研发人员的创新积极性，确保科技创新工作不断提升。此外，公司还引进和培养创新人才，培养任用公司内部创新人才，通过项目制运作，发现创新人才，通过创新管理制度，留住并不断激励创新人才的成长和创新人才队伍的壮大。

（5）建立严格的技术保密制度：核心技术团队成员通过与公司签订保密协议，有效避免技术人员的流失以及潜在的技术泄密风险。

此外，公司还大力投资购置研发设备，配备研发人员，在产品研发之前，对产品市场进行精准分析，深入挖掘国内、国外的汽车市场需求，探索前沿技术方向，结合汽车电子领域发展趋势，建立明确的以市场为导向、客户需求为目标的研发策略，以指导研发活动有的放矢地开展。在产品的市场化过程中，公司持续关注市场新动向，把握市场变动脉搏，与整车企业积极配套、同步新产品开发或产品升级，根据客户需求的最新变化不断改良技术、改善产品。

2、公司的持续创新和竞争力

（1）核心技术人员及研发人员情况

报告期内，公司核心技术人员稳定，为彭雄飞、彭雄兵、王海风、王志林 4 人。公司制定了包括股权激励计划在内的一系列措施，为核心技术人员提供稳定和明确的成长空间和职业发展机会，并提供具有市场竞争力的薪酬与福利制度，以吸引和保留核心技术人员在公司长期发展，激励其持续创新。

报告期内，研发员工人数逐步增长，目前公司研发人员均参与到公司在研项目中，预计未来可保持较为饱满的研发任务，为公司保持持续创新和竞争力发挥重要作用。

（2）技术研发战略及规划

公司依托强大的研发团队和创新研发措施，密切追踪最新的技术以及行业与产品发展趋势，始终坚持自主研发的创新驱动发展战略，并将技术创新、产品研发与客户需求相结合作为发展的动力，继续保持技术研发成果与产业深度融合的领先优势并将其转化为市场优势，同时不断增强公司管理能力，提升公司品牌形象和综合竞争实力。

未来，公司将持续大力推动研发中心、实验室及子公司生产基地建设，逐步引进先进仪器设备，来解决企业在产品开发过程中的各种技术难题，以提升产品的技术先进性，加快产品开发的速度和技术高度；持续重视技术人才的引进和培养，构建更为完善的研发技术人才梯队，以便持续保持公司在自主创新能力方面的优势，保证公司的持续竞争力；持续加大研发投入，一方面推动软硬件一体化的客户协同研发模式，另一方面通过前瞻性的研发完善公司技术储备，增强企业发展后劲与公司的创新能力，促进公司产品、新技术、新工艺的不断发展。

八、境外经营情况

报告期内，公司不存在直接在中国境外进行生产经营活动的情形，未拥有境外资产。

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、董事会秘书及各专业委员会运行及履职情况

公司按照中国证监会和证券交易所的相关规定及上市公司治理的有关要求，已建立和完善了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理有关的制度。

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，建立了独立董事制度，设置了董事会秘书和董事会专门委员会，制订或完善了公司治理文件和内控制度并能够有效落实、执行。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确。

参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权力机构，决定公司的经营方针和投资计划。公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的职权、召集、提案和通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。

2018年1月至本招股说明书签署之日，公司共召开20次股东大会，对公司董事、监事和独立董事的选举、注册资本的增加、《公司章程》及其他主要管理制度的制订和修改、首次公开发行股票和募集资金投向的决策等重大事宜作出了有效决议。股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召

开，运行规范，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

2018 年 1 月至本招股说明书签署之日，公司共召开 26 次董事会。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权，董事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。

2018 年 1 月至本招股说明书签署之日，公司共召开 13 次监事会。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，监事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（五）独立董事

为完善本公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，公司建立了独立董事工作制度，目前在董事会中有 2 名独立董事，占董事会成员总数的三分之一以上。

公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、聘任、职责以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

公司独立董事任职以来，能够严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关文件的要求，认真履行职权，出席历次董事会，对需要独立董事发表意见

的事项发表了意见，对本公司的风险管理、内部控制以及本公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

（六）董事会秘书

公司董事会聘任董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、信息披露、文件保管以及公司股东资料管理等事宜。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。

自公司聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

（七）董事会各专门委员会

经于 2020 年 12 月 14 日召开的第三届董事会第十二次会议决议通过，公司董事会下设战略决策委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专业委员会，并制定了《董事会专门委员会议事规则》等规章制度，通过各专业委员会协助董事会履行决策和监控职能，以保证董事会议事和决策的专业化和高效率。各专业委员会组成人员如下：

委员会名称	人员组成情况
战略决策委员会	彭雄飞（召集人），彭雄兵，朱西产
审计委员会	赵英敏（召集人），朱西产，王艳萍
提名委员会	赵英敏（召集人），朱西产，彭雄飞
薪酬与考核委员会	赵英敏（召集人），朱西产，彭雄兵

各专业委员会运行情况如下：

1、战略决策委员会

战略决策委员会成员由 3 名董事组成，其中独立董事 1 名。战略决策委员会的主要职责权限是：对公司的长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研

发战略、人才战略进行研究并提出建议；对公司重大战略性投资、融资方案进行研究并提出建议；对公司重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行跟踪检查；公司董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

审计委员会成员由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名，而且至少应有一名独立董事为会计专业人士（会计专业人士是指具有高级职称或注册会计师资格的人士）。审计委员会负责对公司的财务收支和经济活动进行内部审计监督，主要职责权限是：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；协助制定和审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；配合公司监事会进行监事审计活动；公司董事会授予的其他事宜。

3、提名委员会

提名委员会成员由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名。提名委员会的主要职责权限是：根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会、经理层的规模和构成向董事会提出建议；研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事、高级管理人员人选；对董事、高级管理人员的工作情况进行评估，并根据评估结果提出更换董事或高级管理人员的意见或建议；在董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会候选人的建议；法律、法规、《公司章程》规定或授权的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会成员由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名。薪酬与考核委员会的主要职责权限是：制定公司高级管理人员的工作岗位职责；制定公司高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标；制订公司高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准；依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、高级管理人员、核心员工等人员的股权激励计划；负责对公司股权激励计划进行管理；对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等进行审查；董事

会授权委托的其他事宜。

二、发行人的特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、协议控制架构

截至本招股说明书签署日，公司股东不存在通过协议控制公司的情况。

四、发行人内部控制情况

（一）发行人管理层对内部控制制度的自我评价

依据《公司法》、《证券法》、《企业内部控制基本规范》等相关法律、法规和规章制度的要求，结合公司所处行业、经营方式、资产结构及自身特点，公司在日常经营及财务管理、营销策划与合约处理管理、产品设计与生产过程开发管理、生产过程控制、产品交付、不合格品控制、产品成本核算、对外投资与资产处置管理、对外担保、关联交易等各方面建立了相应的制度。公司在交易授权控制、责任分工控制、凭证记录控制、资产接触与记录使用管理、内部稽核控制等方面实施了有效的控制程序。

公司董事会对内部控制完整性、合理性及有效性进行了自我评价，认为：公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

根据上会会计师事务所出具的上会师报字（2021）第 6099 号《内部控制鉴证报告》认为：“奉天电子按照《企业内部控制基本规范》等相关规定建立的与财务报表相关的内部控制于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。”

五、报告期内发行人违法违规情况

自成立至今，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营，报告期内公司不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

六、报告期内发行人资金占用的情况和对外担保的情况

公司目前已建立了严格的资金管理的制度。报告期内，公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用本公司资金或资产的情况，公司也不存在为公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况。

七、独立经营情况

自设立以来，发行人严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构和财务等方面与公司股东完全分开，具有独立完整的资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整

公司系奉天有限整体变更而来，拥有独立完整的经营资产。整体变更后，有限公司的资产和人员全部进入股份公司，公司依法办理了资产产权的变更登记。公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司根据《公司法》、《公司章程》的有关规定选举产生公司董事、监事，由董事会聘任高级管理人员；公司的总经理、副总经理、总工程师、副总工程师、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、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控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设置了独立的财务部门，并根据现行的会计准则及相关法规，结合公司实际情况制定了财务管理制度，建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度。

公司及其控股子公司均独立建账，并按公司制定的内部会计管理制度对其发生的各类经济业务进行独立核算，也未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

公司财务独立，没有为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供任何形式的担保，或将以公司名义借入款项转借给控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（四）机构独立

发行人通过股东大会、董事会、监事会以及独立董事制度，强化公司分权管理与监督职能，形成了有效的法人治理结构。公司的董事由合法的选举程序选举产生，经理等高级管理人员由董事会聘任，不存在实际控制人和控股股东干预董事会和股东大会人事任免的情况。公司拥有独立的经营和办公机构，与关联方完全分开，不存在混合经营、合署办公等情况。在内部机构设置上，公司建立了适应自身发展需要的组织机构，并制定了相应的内部管理与控制制度。各职能部门均独立履行其职能，与现有股东及其控制的企业及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东或其控制的企业直接干预公司经营活动的情况。

（五）业务独立

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为：发行人成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作、独立经营，在资产、人员、

财务、机构、业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的经营资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。发行人在本招股说明书中关于自身独立经营情况的表述内容真实、准确、完整。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务是汽车电子产品的研发、生产和销售，最近两年未发生变化。

发行人董事、高级管理人员及核心技术人员稳定，最近两年内未发生重大不利变化。

发行人实际控制人为彭雄飞、彭雄兵兄弟，最近两年未发生变更，实际控制人所持股权清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司存在的重大诉讼、仲裁案件详见“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”。上述事项不会对公司持续经营产生重大影响。

截至本招股说明书签署日，除上述事项外，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，不存在其他重大担保、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

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人为彭雄飞、彭雄兵兄弟，且为一致行动人，合计持有公司发行前股本总数的 69.77%。

除奉天电子及其子公司浙江奉天外，公司控股股东、实际控制人不存在其他直接或间接控制的企业。

综上，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能出现的同业竞争，公司控股股东、实际控制人彭雄飞、彭雄兵已出具《关于避免同业竞争的承诺》，承诺内容如下：

“1、本人/本人近亲属（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，下同）及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业目前没有、并且于本人在奉天电子任职及作为实际控制人期间也不会从事与奉天电子及其子公司相同或相近似业务，或向与奉天电子及其子公司从事相同或相近似业务的企业、单位进行投资或任职（从证券市场购买该等企业、单位的股票，且持股比例低于 5% 情况除外）。

2、本人/本人近亲属及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业目前没有、并且于本人在奉天电子任职及作为实际控制人期间也不会通过其他任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）从事与奉天电子及其子公司业务相同或相近似的经营活动。

3、若违背上述承诺，本人愿承担相应的法律责任。”

九、关联方及关联交易

（一）发行人的关联方及关联关系

关联方名称	关联关系说明
1、控股股东、实际控制人	
彭雄飞	实际控制人、董事、总经理、总工程师，持有公司 34.88% 股份
彭雄兵	实际控制人、董事长，持有公司 34.88% 股份
2、持有奉天电子 5%以上股份的其他股东	
李大来	持有公司 9.16% 股份
张曼利	持有公司 7.89% 股份，曾任公司董事，2020 年 5 月离职
袁征	持有公司 5.97% 股份
3、子公司、参股公司	
浙江奉天电子有限公司	全资子公司

4、公司董事、监事和高级管理人员	
彭雄飞	董事、总经理、总工程师
彭雄兵	董事长
王艳萍	董事、财务负责人、副总经理
赵英敏、朱西产	独立董事
尹振国	监事会主席、职工监事
李荣高、刘祥国	监事
郑大存	董事会秘书、副总工程师
薛圣立、吴海锋、杨竞赛、张宝专	副总经理
王海风	副总工程师
5、公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事或高级管理人员及其近亲属控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织	
上海飞莎贸易有限公司	彭雄飞、彭雄兵之妹及其配偶各持股 50%，并分别担任执行董事、监事的公司
上海渥德展览展示有限公司	彭雄飞、彭雄兵之妹及其配偶各直接持股 20%、通过上海飞莎贸易有限公司间接持股 60%，并分别担任执行董事、监事的公司
义乌市吉鹏电子商务商行	彭雄飞、彭雄兵之妹经营的个体工商户
陕西信鹏建设工程有限公司	彭雄兵配偶之弟持股 93.75%并担任执行董事的公司
上海初钟文化传播有限公司	主要股东李大来持股 80%并担任执行董事的公司
西安必特思维软件有限公司	主要股东李大来持股 4.64%并担任董事的公司
上海真如城市副中心开发建设投资有限公司	主要股东张曼利配偶担任董事长的公司
上海真如城市副中心发展有限公司	主要股东张曼利配偶担任董事长的公司
上海中环投资开发（集团）有限公司	主要股东张曼利配偶担任董事的公司
上海天冠贸易商行	主要股东袁征之父持股 100%的公司
上海旺陨贸易有限公司	主要股东袁征之父持股 50%并担任执行董事的公司
上海拜丝特汽车技术服务有限公司	独立董事朱西产持股 45%，且其女儿担任执行董事的公司
易觉汽车科技（上海）有限公司	独立董事朱西产的女儿持股 35%并担任执行董事的公司
上海上自电气控制有限公司	监事李荣高持股 49%并担任执行董事、经理的公司
上海美华系统有限公司	监事李荣高担任副总经理的公司
上海临港智云物联科技有限公司	监事李荣高担任董事的公司
上海悦屋家居用品有限公司	副总工程师王海风及其配偶分别持股 10%、90%，并分别担任监事、执行董事的公司
上海徽祥酒店用品有限公司	副总工程师王海风配偶之兄持股 70%并担任执行董事、监事

	的公司
上海双琨汽车零部件有限公司	副总经理吴海锋配偶之父持股 50%的公司
上海方厚电子有限公司	副总经理张宝专之子持股 100%并担任执行董事、总经理，且张宝专配偶担任监事的公司
6、报告期内曾经的关联方	
刘振	公司原总经理，于 2018 年 8 月离职
咎庆玲	公司原监事，于 2018 年 12 月离职
潘翼鹏	公司原副总经理，于 2019 年 5 月离职
张永生	公司原董事，于 2019 年 7 月离职
潘伟中	公司原职工监事，于 2019 年 10 月离职
姚俊国	公司原监事，于 2019 年 6 月任期届满
赖焕新	公司原董事，于 2020 年 9 月离职
万永根	公司原董事，于 2020 年 9 月离职
上海西北物流园区集团有限公司	主要股东张曼利配偶曾任董事的公司，已于 2018 年 12 月离任
上海西北综合物流园区道路货运交易中心有限公司	主要股东张曼利配偶曾任董事的公司，已于 2020 年 8 月注销
上海宁臻置业有限公司	主要股东张曼利配偶曾任执行董事的公司，已于 2020 年 5 月离任
上海光明真如置业有限公司	主要股东张曼利配偶曾任董事的公司，已于 2020 年 9 月离任
上海音空娱乐有限公司	主要股东袁征之父曾持股 50%，并担任监事的公司，已于 2018 年 6 月注销
颐家（上海）医疗养老服务有限公司	监事李荣高曾任董事的公司，已于 2020 年 4 月离任
西安智贸信息科技有限公司	监事李荣高曾任经理的公司，已于 2021 年 3 月离任
上海欣丰电子有限公司	公司原监事姚俊国担任董事的公司
容赞电子科技（上海）有限公司	公司原监事咎庆玲及其配偶分别持股 95%、5%，并分别担任执行董事、监事的公司
上海阿尔卡特网络支援系统有限公司	公司原董事张永生曾任董事的公司，已于 2021 年 3 月离任
7、比照关联方披露的单位	
上海盛昌天华电子有限公司	公司副总经理张宝专曾任董事的公司，于 2011 年 8 月离任，盛昌天华于 2020 年 9 月完成董事变更的工商登记备案，公司基于谨慎性原则列示为关联方
上海杰慕林电子科技有限公司	公司原监事咎庆玲配偶实际控制的公司

其他关联自然人包括公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员以及与控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东关系密切的家庭成员，以及截至本招股说明书签署日前 12 个月内曾为公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

除上述关联方外，过去十二个月内曾经或未来十二个月将符合《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等对关联方认定标准的相关方也构成发行人关联方。

（二）经常性关联交易及其影响

1、关键管理人员报酬

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬总额	534.20	431.81	365.71

报告期内，除向关键管理人员支付薪酬以外，公司不存在经常性关联交易。

（三）偶发性关联交易及其影响

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
彭雄飞、彭雄兵	奉天电子	5,000	2017.3.22	2020.3.31	是
彭雄飞、彭雄兵	奉天电子	8,000	2019.5.24	2022.12.31	否
彭雄飞、彭雄兵	奉天电子	1,000	2020.7.8	2025.7.8	否

报告期内，公司不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人及下属企业间发生非业务资金往来的情况；控股股东除依法行使股东权利外，不对公司实施其他影响，没有发生控股股东、实际控制人或其他关联方违规占用公司资金情况。

（四）其他需要说明的特殊事项

报告期内，公司存在如下采购交易及期末应付账款情况：

交易对方	交易内容	2020 年度（万元）	2019 年度（万元）	2018 年度（万元）
盛昌天华	采购外协加工服务	444.55	66.48	-
杰慕林	采购贴片电容	-	-	607.19

交易对方	性质	2020 年末（万元）	2019 年末（万元）	2018 年末（万元）
盛昌天华	应付账款	242.55	72.24	-
杰慕林	应付账款	-	517.15	517.15

1、向盛昌天华采购外协加工服务

名称	上海盛昌天华电子有限公司		统一社会信用代码	91310118607215649N
成立日期	1993.1.19		注册资本	10,358.8 万元
法定代表人	张发玉			
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）			
注册地址	青浦区沪青平公路 3609 弄 27 幢			
股权结构	1	上海浦东英发电子有限公司		87.00%
	1.1	张发玉		90.00%
	1.2	张杰		10.00%
	2	姚鑫赓		10.00%
	3	诸正心		3.00%
主要人员	董事长、总经理：张发玉；董事：段少之、诸正心、姚鑫赓、罗宝英；监事：杜敏英			
经营范围	生产及销售电子电器、仪器仪表、各类变压器、零配件、照明灯具及各类电源产品；从事货物和技术的进出口业务。【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】			

盛昌天华系公司副总经理张宝专曾任董事的公司，主要从事电源产品的生产、销售和来料加工业务，张宝专于 2011 年 8 月解除与盛昌天华的劳动关系，于 2019 年 11 月入职公司。鉴于盛昌天华在张宝专离职后一直未办理相关董事变更的工商登记备案（后于 2020 年 9 月完成工商变更）。2020 年 8 月，张宝专升任副总经理。公司基于谨慎性原则将报告期内与盛昌天华的交易追溯为关联交易。

报告期内，公司向盛昌天华采购车载 USB 的 SMT 贴片加工服务，2019 年、2020 年对其关联采购金额分别为 66.48 万元、444.55 万元，占公司各期总采购金额的 0.28%、1.61%。公司向盛昌天华采购定价原则为按成本加成定价，在预估成本的基础上另加一定的利润比例后，由双方协商确定，符合市场定价原则。

经比较，该项采购的服务价格和结算条件，与其他向公司提供同类 SMT 服务的非关联方相似，价格公允、无异常。公司不存在关联交易非关联化的意图。

截至本招股说明书签署日，公司已结束与盛昌天华的合作。

在此基础上，公司亦进一步完善公司相关内控制度，督促公司重要岗位人员及时申报登记外部任职或投资等信息，防范此类事项再次发生。

2、向杰慕林采购贴片电容

名称	上海杰慕林电子科技有限公司		统一社会信用代码	913101145834875187
成立日期	2011.10.21		注册资本	100 万元
法定代表人	谢安珠			
企业类型	有限责任公司（港澳台法人独资）			
注册地址	上海市闵行区东川路 555 号乙楼 3130 室			
联系电话	021-69106092			
股权结构	1	JML Co., Limited	100%	
	1.1	谢安珠	100%	
主要人员	谢安珠：执行董事；于明景：监事			
经营范围	一般项目：电子科技领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，电子产品、家用电器、五金交电、仪器仪表、数码产品、通讯器材、五金工具的销售，从事货物进出口业务。（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）			

杰慕林主要从事电子元器件的销售业务，公司自 2012 年起向其采购电容等原材料。公司原采购经理咎庆玲于 2004 年入职奉天有限，于 2016 年 4 月至 2018 年 12 月间担任公司监事。工商登记资料显示，咎庆玲配偶孙敏曾于 2011 年 10 月至 2015 年 3 月持有杰慕林 30% 股权，于 2016 年 5 月至 2018 年 9 月任杰慕林监事。但是，根据咎庆玲 2018 年出具的亲属关系情况说明，孙敏实际履行杰慕林总经理职务，杰慕林是其实际控制的企业。因此，公司将报告期内向杰慕林的采购比照关联交易披露。

报告期内，公司向杰慕林采购的事项涉及买卖合同纠纷，同时，咎庆玲涉嫌通过隐瞒与杰慕林的关联关系侵占公司利益的情况，具体情况详见“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”之“（一）公司的重大诉讼或仲裁事项”。

后续公司针对供应商管理制度以进一步修订完善关联关系的核查，除现行的在供应商准入阶段进行关联关系核查外，增加对已通过准入的供应商每年一次或发生大额采购时进行核查的规定，避免类似情形再次发生。

（五）关于规范和减少关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已出具《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺内容如下：

1、本人/本人近亲属（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，下同）及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业将尽量避免和减少与奉天电子之间的关联交易，对于奉天电子能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由奉天电子与独立第三方进行。本人/本人近亲属及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业将严格避免向奉天电子拆借、占用奉天电子资金或采取由奉天电子代垫款、代偿债务等方式侵占奉天电子资金。

2、对于本人/本人近亲属及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业与奉天电子及其子公司之间必需的一切交易行为，均将严格遵守市场原则，本着平等互利、等价有偿的一般原则，公平合理地进行。交易定价有政府定价的，执行政府定价；没有政府定价的，执行市场公允价格；没有政府定价且无可参考市场价格的，按照成本加可比较的合理利润水平确定成本价执行。

3、本人/本人近亲属及本人/本人近亲属实际控制或担任董事、高级管理人员的企业与奉天电子及其子公司之间的关联交易均以签订书面合同或协议形式明确约定，并将严格遵守奉天电子公司章程、关联交易管理制度等规定履行必要的法定程序，本人在公司权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使奉天电子及其子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致奉天电子损失或利用关联交易侵占奉天电子利益的，奉天电子的损失由本人承担。

5、上述承诺在本人构成奉天电子关联方期间持续有效。

十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）报告期内关联交易制度的执行情况

发行人具有独立完整的经营资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。发行人在其现行有效的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易控制与决策制度》、《独立董事工作制度》等内部制度中都明确规定了关于对规范关联交易的安排。公司董事会、股东大会审议关联交易时，关联董事及关联股东需回避表决。为避免和消除可能出现的公司股东利用其地位而从事损害公司或公司其他股东利益的情形，保护中小股东的利益，公司建立了独立董事制度，目前公司 5 名董事会成员中，独立董事 2 名，赋予独立董事监督关联交易是否公平、公正、公允的特别职权。发行人报告期内发生的关联交易已履行公司章程规定的程序。

（二）独立董事对报告期内关联交易的审核意见

根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》（证监发[2001]102 号文）等法律法规、规范性文件以及《公司章程》等规定，发行人独立董事对报告期内的关联交易情况发表独立意见如下：

公司最近三年的关联交易（除与杰慕林的交易以外），是基于公司正常发展的需要，遵循平等、自愿的原则，有关协议或合同所确定的条款是合理的，该等关联交易不存在损害公司及其他股东利益的情况。关联交易事项符合公司经营业务的发展需求，价格公允，有利于公司的生产经营及长远发展，未损害公司与股东的合法利益。因原公司监事咎庆玲隐瞒其与杰慕林的关系，在任职期间利用职务之便，通过杰慕林侵占公司利益，交易价格高于市场均价。咎庆玲涉嫌职务侵占案件已于 2019 年 12 月 25 日经上海市公安局嘉定分局经侦支队刑事立案。公司也已起诉杰慕林追偿。在董事会审议上述议案时，表决程序符合法律、法规和《公司章程》的规定。

十一、报告期内发行人关联方变化情况

（一）报告期内关联自然人变化情况

报告期内发行人的关联自然人变化均因发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员的变化而导致，除此之外无其他关联自然人的变化。

（二）报告期内关联法人变化情况

报告期内发行人的关联法人变化均因发行人 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员的变化(含职位与投资情况的变化)而导致，除此之外无其他关联法人的变化，具体情况见本节“九、关联方及关联交易”之“（一）发行人的关联方及关联关系”。

报告期内，除杰慕林外，公司未与其他曾经的关联方发生交易，公司与杰慕林的交易详见本节“九、关联方及关联交易”之“（四）其他需要说明的特殊事项”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

上会会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年、2019 年及 2020 年的财务报表及其附注进行了审计，并出具了上会师报字（2021）第 6096 号标准无保留意见审计报告。本节财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表及其附注。

上会会计师综合考虑了相关法规对财务会计的要求、公司的经营规模及业务性质、内部控制与审计风险的评估结果、财务报表各项目的性质及其相互关系、财务报表各项目的金额及其波动幅度等因素，选取当期利润总额的 5% 作为公司合并报表层次的重要性水平。

公司提请投资者注意，本节对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行的分析与讨论，应当结合公司经审计的财务报表及其报表附注，以及本招股说明书其他章节的内容一并阅读。

一、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品及服务特点的影响

公司主要通过自主研发和设计，致力于车载电源、热管理系统领域电子产品技术创新、研发、生产和销售。公司产品主要为整车厂配套，产品具有技术复杂、门槛高的特点。随着科技技术的不断进步升级，公司相关产品的性能指标、复杂程度不断提升，客户对产品技术水平和质量也提出更高的要求。公司能否不断实现创新与技术升级，能否持续、及时将新科技、新技术成功应用于产品或服务，并不断巩固和提升产品优势，将对公司未来生产经营有较大影响。

（二）业务模式的影响

经过长期发展，公司已形成了适应行业发展、符合市场需求的研发和产业化模式，预计现有业务模式将在今后较长时期内保持相对稳定，不会发生重大变化。

（三）行业竞争程度的影响

公司所处产业属于技术密集型行业，技术更新较快。随着我国产业转型升级

和新能源汽车发展战略的进一步推进，市场需求持续增加，良好的市场前景吸引国际知名企业在国内加快布局，同时国内厂商也在加大技术、产品方面的投入，行业竞争不断加剧。整车厂其对供应商在技术水平、产品质量的稳定性及一致性、供货及时性等方面均具有较高的要求，进入门槛较高，市场竞争主要集中在主流厂商之间

（四）外部市场环境的影响

公司产品应用于汽车，汽车产业是国民经济的重要支柱产业。公司的业务发展和汽车行业的整体发展状况以及景气程度密切相关。汽车行业具有较强的周期性特征，全球经济和国内宏观经济的周期性波动都将对汽车生产和消费带来影响。公司产品生产所需原材料中汽车级芯片，行业内仅有少数供应商能提供符合汽车级要求的产品。公司现主要通过国际供应商的境内代理采购汽车级芯片。若国际贸易经济形势出现极端变化，相关国际供应商所在国家的贸易政策发生重大不利变化，或供应商自身出现经营风险等情况，导致公司核心原材料采购周期拉长、价格剧烈波动甚至采购中断，将对公司未来生产经营有较大影响。

（五）同行业可比公司选择的原因

报告期内，公司由车载电源类产品贡献收入比例分别为 83.66%、81.17%和 89.70%，贡献毛利比例分别为 83.48%、86.49%和 95.78%，因此，公司业务主要受到车载电源类产品的影响。

公司在对经营成果和资产质量等进行分析时，引入了同行业可比公司的对比分析，以便投资者深入了解公司财务及非财务信息。可比公司的选择以行业相关性、业务相似性为标准，具体选取科博达、合兴股份、欣锐科技、英搏尔、亿利达、通合科技、得润电子作为可比公司，可比公司的相关信息均来自其公开资料。

公司名称	股票代码	主营业务
科博达	603786	主要涵盖汽车照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统和车载电器与电子等汽车电子产品，拥有各类光源控制器、氛围灯控制器、中小电机控制系统、机电一体化、电磁阀等产品。在全球汽车电子行业尤其是汽车照明电子领域中享有较高的知名度。2019 年上市时募投项目中包含研发 48V DC-DC 变换器。
欣锐科技	300745	为新能源汽车行业提供车载电源全方位整体解决方案，产品包括车载 DC/DC

		变换器、车载充电机及以车载 DC/DC 变换器、车载充电机为核心的车载电源集成产品，公司车载电源产品可广泛应用于乘用车、客车、专用车等各类新能源汽车领域。
英搏尔	300681	专注于电动车辆电机控制系统技术，主营以电机控制器为主，电机、车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等为辅等关键零部件，广泛运用于新能源汽车、中低速电动车、场地电动车等。
亿利达	002686	其全资子公司杭州铁城信息科技有限公司，主要从事新能源汽车车载电源及相关电子产品的研发、生产和销售，产品包括车载充电机、直流转换器等软硬件产品。
合兴股份	605005	主要涵盖汽车电子和消费电子。在汽车电子领域，形成了变速箱管理系统部件、转向系统部件、汽车连接器等核心产品体系。电源管理系统主要包括车载逆变器、稳压器、USB 总成产品等。
通合科技	300491	主要从事电力电子业务，形成智能电网、新能源汽车及军工装备三大业务格局，最早涉足国内充换电站充电电源系统(充电桩)及电动汽车车载电源领域的企业之一，主要产品包括充换电站充电电源系统（充电桩）及其核心的充电模块、车载电源等产品。
得润电子	002055	主营产品涵盖消费电子领域（主要包括家电连接器、电脑连接器、LED 连接器、FPC、通讯连接器等）及汽车领域（主要包括汽车连接器及线束、安全和告警传感器、车载充电模块和车联网、汽车电子等）。公司汽车电子及新能源汽车业务主要来自于收购的意大利公司 Meta。

二、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

项目（单位：元）	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	41,835,020.37	26,693,666.68	23,956,005.41
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	79,549,607.57	29,690,481.38	19,134,309.88
应收账款	141,035,246.24	115,771,851.22	78,549,118.41
应收款项融资	26,507,041.63	9,743,687.43	
预付款项	1,180,863.79	1,785,750.39	2,368,735.97

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他应收款	1,121,658.96	268,324.70	295,823.80
其中：应收利息			
应收股利			
存货	90,882,123.97	107,447,503.60	114,406,291.01
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	320,154.63	983,565.39	3,414,529.96
流动资产合计	382,431,717.16	292,384,830.79	242,124,814.44
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	70,855,796.04	50,153,475.96	50,238,929.73
在建工程	9,496,311.87	13,709,348.16	7,228,517.64
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	23,491,793.87	9,284,287.39	9,080,171.83
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	3,365,689.34	2,978,267.93	50,416.74
递延所得税资产	9,101,038.92	5,581,360.75	4,632,356.64
其他非流动资产			
非流动资产合计	116,310,630.04	81,706,740.19	71,230,392.58
资产总计	498,742,347.20	374,091,570.98	313,355,207.02
流动负债：			
短期借款	40,000,000.00	35,500,000.00	20,000,000.00
交易性金融负债			
衍生金融负债			

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付票据	34,850,737.66	24,622,607.26	20,712,555.01
应付账款	129,680,753.22	138,120,349.42	140,019,024.83
预收款项		2,907,134.04	1,952,229.15
合同负债	6,540,179.19		
应付职工薪酬	9,470,490.43	8,298,042.21	8,102,334.04
应交税费	9,935,543.91	1,001,934.20	1,102,263.28
其他应付款	6,405,527.35	6,433,753.58	5,917,373.44
其中：应付利息			
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	63,901,064.44	24,758,648.66	1,515,414.15
流动负债合计	300,784,296.20	241,642,469.37	199,321,193.90
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	9,975,648.21	4,705,432.17	5,786,230.67
递延收益	5,476,455.42	6,741,918.77	9,643,567.45
递延所得税负债			175,790.68
其他非流动负债			
非流动负债合计	15,452,103.63	11,447,350.94	15,605,588.80
负债合计	316,236,399.83	253,089,820.31	214,926,782.70
所有者权益：			
股本	104,635,000.00	41,896,000.00	42,316,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	11,255,766.91	9,808,534.31	7,514,931.19
减：库存股	1,814,880.00	2,744,460.00	4,469,880.00

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	16,867,103.48	10,188,572.44	7,662,702.11
未分配利润	51,562,956.98	61,853,103.92	45,404,671.02
归属于母公司所有者权益合计	182,505,947.37	121,001,750.67	98,428,424.32
少数股东权益			
所有者权益合计	182,505,947.37	121,001,750.67	98,428,424.32
负债和所有者权益总计	498,742,347.20	374,091,570.98	313,355,207.02

2、合并利润表

项目（单位：元）	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	504,499,523.23	377,306,570.75	310,874,000.22
其中：营业收入	504,499,523.23	377,306,570.75	310,874,000.22
二、营业总成本	424,581,979.32	354,107,845.59	301,723,668.77
其中：营业成本	352,537,469.16	290,423,930.43	244,394,323.35
税金及附加	2,765,816.90	1,217,491.85	1,360,168.59
销售费用	22,909,886.59	21,938,921.38	16,489,414.70
管理费用	11,891,583.17	9,943,032.40	10,458,176.19
研发费用	32,780,810.57	29,348,434.44	27,759,795.77
财务费用	1,696,412.93	1,236,035.09	1,261,790.17
其中：利息费用	1,883,122.41	1,243,504.47	1,329,373.50
利息收入	342,857.72	277,043.76	269,596.78
加：其他收益	11,739,145.44	7,867,206.34	5,547,910.97
投资收益（损失以“—”号填列）			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“—”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“—”号填列）			
信用减值损失（损失以“—”号填列）	-4,656,778.67	-2,039,901.81	
资产减值损失（损失以“—”号填列）	-10,172,513.28	-3,890,929.65	-1,975,471.81
资产处置收益（损失以“—”号填列）	-121,550.44	-2,048.41	-17,531.63
三、营业利润（亏损以“—”号填列）	76,705,846.96	25,133,051.63	12,705,238.98
加：营业外收入	3,600.00	873,459.09	44,691.52

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	2,124,191.44	1,502.46	25,751.34
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	74,585,255.52	26,005,008.26	12,724,179.16
减：所得税费用	7,882,151.42	746,305.03	-935,246.35
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	66,703,104.10	25,258,703.23	13,659,425.51
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	66,703,104.10	25,258,703.23	13,659,425.51
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）	66,703,104.10	25,258,703.23	13,659,425.51
2、少数股东损益（净亏损以“－”号填列）			
六、其他综合收益的税后净额			
（一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
1、不能重分类进损益的其他综合收益			
2、将重分类进损益的其他综合收益			
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	66,703,104.10	25,258,703.23	13,659,425.51
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	66,703,104.10	25,258,703.23	13,659,425.51
（二）归属于少数股东的综合收益总额			
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.6523	0.2433	0.1304
（二）稀释每股收益（元/股）	0.6515	0.2433	0.1304

3、合并现金流量表

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 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	256,492,967.96	179,342,440.91	159,355,595.83
收到的税费返还	8,014,565.74	4,506,975.32	2,091,100.65
收到其他与经营活动有关的现金	4,353,610.79	2,191,119.54	11,026,626.42
经营活动现金流入小计	268,861,144.49	186,040,535.77	172,473,322.90
购买商品、接受劳务支付的现金	126,547,236.80	112,401,879.49	101,820,275.06
支付给职工以及为职工支付的现金	63,473,418.04	60,867,929.82	56,199,109.16
支付的各项税费	25,807,138.09	10,318,188.56	11,982,756.16
支付其他与经营活动有关的现金	25,762,549.50	19,881,992.75	19,416,362.26

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流出小计	241,590,342.43	203,469,990.62	189,418,502.64
经营活动产生的现金流量净额	27,270,802.06	-17,429,454.85	-16,945,179.74
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,713.37	5,349.55	3,550.32
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	2,713.37	5,349.55	3,550.32
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	40,421,082.42	18,224,613.89	20,575,261.37
投资支付的现金			
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	40,421,082.42	18,224,613.89	20,575,261.37
投资活动产生的现金流量净额	-40,418,369.05	-18,219,264.34	-20,571,711.05
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			
取得借款收到的现金	45,000,000.00	30,000,000.00	20,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	33,917,201.83	26,490,000.00	39,245,717.15
筹资活动现金流入小计	78,917,201.83	56,490,000.00	59,245,717.15
偿还债务支付的现金	35,000,000.00	20,000,000.00	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,416,842.41	7,527,904.47	9,792,573.50
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	82,320.00	810,600.00	
筹资活动现金流出小计	44,499,162.41	28,338,504.47	19,792,573.50
筹资活动产生的现金流量净额	34,418,039.42	28,151,495.53	39,453,143.65
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	37,695.04	65,063.93	44,249.97
五、现金及现金等价物净增加额	21,308,167.47	-7,432,159.73	1,980,502.83
加：期初现金及现金等价物余额	9,224,065.85	16,656,225.58	14,675,722.75
六、期末现金及现金等价物余额	30,532,233.32	9,224,065.85	16,656,225.58

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产：			
货币资金	34,958,819.23	26,693,666.68	23,956,005.41
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	79,549,607.57	29,690,481.38	19,134,309.88
应收账款	141,035,246.24	115,771,851.22	78,549,118.41
应收款项融资	26,507,041.63	9,743,687.43	
预付款项	1,175,263.79	1,785,750.39	2,368,735.97
其他应收款	1,093,158.96	268,324.70	295,823.80
其中：应收利息			
应收股利			
存货	90,882,123.97	107,447,503.60	114,406,291.01
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	90,537.53	983,565.39	3,414,529.96
流动资产合计	375,291,798.92	292,384,830.79	242,124,814.44
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	25,000,000.00		
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	70,851,151.95	50,153,475.96	50,238,929.73
在建工程	6,140,404.57	13,709,348.16	7,228,517.64
生产性生物资产			
油气资产			

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
无形资产	8,953,069.19	9,284,287.39	9,080,171.83
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	3,365,689.34	2,978,267.93	50,416.74
递延所得税资产	9,101,038.92	5,581,360.75	4,632,356.64
其他非流动资产			
非流动资产合计	123,411,353.97	81,706,740.19	71,230,392.58
资产总计	498,703,152.89	374,091,570.98	313,355,207.02
流动负债：			
短期借款	40,000,000.00	35,500,000.00	20,000,000.00
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	34,850,737.66	24,622,607.26	20,712,555.01
应付账款	129,680,753.22	138,120,349.42	140,019,024.83
预收款项		2,907,134.04	1,952,229.15
合同负债	6,540,179.19		
应付职工薪酬	9,464,646.81	8,298,042.21	8,102,334.04
应交税费	9,919,986.91	1,001,934.20	1,102,263.28
其他应付款	6,305,527.35	6,433,753.58	5,917,373.44
其中：应付利息			
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	63,901,064.44	24,758,648.66	1,515,414.15
流动负债合计	300,662,895.58	241,642,469.37	199,321,193.90
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	9,975,648.21	4,705,432.17	5,786,230.67

项目（单位：元）	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
递延收益	5,476,455.42	6,741,918.77	9,643,567.45
递延所得税负债			175,790.68
其他非流动负债			
非流动负债合计	15,452,103.63	11,447,350.94	15,605,588.80
负债合计	316,114,999.21	253,089,820.31	214,926,782.70
所有者权益：			
股本	104,635,000.00	41,896,000.00	42,316,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	11,255,766.91	9,808,534.31	7,514,931.19
减：库存股	1,814,880.00	2,744,460.00	4,469,880.00
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	16,867,103.48	10,188,572.44	7,662,702.11
未分配利润	51,645,163.29	61,853,103.92	45,404,671.02
所有者权益合计	182,588,153.68	121,001,750.67	98,428,424.32
负债和所有者权益总计	498,703,152.89	374,091,570.98	313,355,207.02

2、母公司利润表

项目（单位：元）	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	504,499,523.23	377,306,570.75	310,874,000.22
减：营业成本	352,537,469.16	290,423,930.43	244,394,323.35
税金及附加	2,743,154.90	1,217,491.85	1,360,168.59
销售费用	22,909,886.59	21,938,921.38	16,489,414.70
管理费用	11,775,808.39	9,943,032.40	10,458,176.19
研发费用	32,774,890.95	29,348,434.44	27,759,795.77
财务费用	1,760,063.02	1,236,035.09	1,261,790.17
其中：利息费用	1,883,122.41	1,243,504.47	1,329,373.50
利息收入	278,476.63	277,043.76	269,596.78
加：其他收益	11,739,145.44	7,867,206.34	5,547,910.97
投资收益（损失以“－”号填列）			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,655,278.67	-2,039,901.81	
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-10,172,513.28	-3,890,929.65	-1,975,471.81
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-121,550.44	-2,048.41	-17,531.63
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	76,788,053.27	25,133,051.63	12,705,238.98
加：营业外收入	3,600.00	873,459.09	44,691.52
减：营业外支出	2,124,191.44	1,502.46	25,751.34
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	74,667,461.83	26,005,008.26	12,724,179.16
减：所得税费用	7,882,151.42	746,305.03	-935,246.35
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	66,785,310.41	25,258,703.23	13,659,425.51
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	66,785,310.41	25,258,703.23	13,659,425.51
（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			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
六、综合收益总额	66,785,310.41	25,258,703.23	13,659,425.51
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.6531	0.2433	0.1304
（二）稀释每股收益（元/股）	0.6523	0.2433	0.1304

3、母公司现金流量表

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 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	256,492,967.96	179,342,440.91	159,355,595.83
收到的税费返还	8,014,565.74	4,506,975.32	2,091,100.65
收到其他与经营活动有关的现金	3,689,229.70	2,191,119.54	11,026,626.42
经营活动现金流入小计	268,196,763.40	186,040,535.77	172,473,322.90
购买商品、接受劳务支付的现金	126,547,236.80	112,401,879.49	101,820,275.06
支付给职工以及为职工支付的现金	63,473,418.04	60,867,929.82	56,199,109.16
支付的各项税费	25,800,033.09	10,318,188.56	11,982,756.16
支付其他与经营活动有关的现金	25,208,163.00	19,881,992.75	19,416,362.26

项目（单位：元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流出小计	241,028,850.93	203,469,990.62	189,418,502.64
经营活动产生的现金流量净额	27,167,912.47	-17,429,454.85	-16,945,179.74
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,713.37	5,349.55	3,550.32
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	2,713.37	5,349.55	3,550.32
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,194,393.97	18,224,613.89	20,575,261.37
投资支付的现金	25,000,000.00		
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	47,194,393.97	18,224,613.89	20,575,261.37
投资活动产生的现金流量净额	-47,191,680.60	-18,219,264.34	-20,571,711.05
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金	45,000,000.00	30,000,000.00	20,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	33,917,201.83	26,490,000.00	39,245,717.15
筹资活动现金流入小计	78,917,201.83	56,490,000.00	59,245,717.15
偿还债务支付的现金	35,000,000.00	20,000,000.00	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,416,842.41	7,527,904.47	9,792,573.50
支付其他与筹资活动有关的现金	82,320.00	810,600.00	
筹资活动现金流出小计	44,499,162.41	28,338,504.47	19,792,573.50
筹资活动产生的现金流量净额	34,418,039.42	28,151,495.53	39,453,143.65
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	37,695.04	65,063.93	44,249.97
五、现金及现金等价物净增加额	14,431,966.33	-7,432,159.73	1,980,502.83
加：期初现金及现金等价物余额	9,224,065.85	16,656,225.58	14,675,722.75
六、期末现金及现金等价物余额	23,656,032.18	9,224,065.85	16,656,225.58

（三）注册会计师审计意见及关键审计事项

1、注册会计师审计意见

上会会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年、2019 年及 2020 年的财务报表进行了审计，并出具了上会师报字（2021）第 6096 号标准无保留意见审计报告，认为：公司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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

2、关键审计事项

关键审计事项是上会会计师根据职业判断，认为对 2018 年度、2019 年度和 2020 年度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，上会会计师不对这些事项单独发表意见。上会会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

（1）收入确认

1) 事项描述

奉天电子的收入主要来自于车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、高压水加热器和空调控制器等汽车配件的销售。2018 年度至 2020 年度各期，奉天电子确认的营业收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和 50,449.95 万元。

鉴于营业收入是奉天电子的关键业绩指标之一，可能存在奉天电子管理层（以下简称“管理层”）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险，因此，我们将收入确认识别为关键审计事项。

关于收入确认的会计政策及相关信息披露，请参阅财务报表附注四 28、附注四 33、（1）及附注六 30。

2) 审计应对

① 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

- ② 检查主要销售合同，了解主要合同条款，评价收入确认方法是否适当；
- ③ 对营业收入及毛利率按产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动；
- ④ 选取样本检查并核对销售合同或订单、客户领用确认单（客户签收单）、销售发票和银行回单等原始单据，核查收入确认的真实性、准确性；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单和销售发票等支持性文件；
- ⑤ 针对资产负债表日前后确认的营业收入核对客户领用确认单（客户签收单）等相关支持性文件，以评价营业收入是否在恰当的会计期间确认；
- ⑥ 对奉天电子报告期内重要客户实施函证、实地走访，并与相关人员进行访谈，确认营业收入的真实性；
- ⑦ 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；
- ⑧ 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

（2）存货可变现净值

1) 事项描述

2018 年至 2020 年各期末，奉天电子存货账面余额分别为 11,911.43 万元、11,473.59 万元和 10,525.20 万元，存货跌价准备分别为 470.80 万元、728.84 万元和 1,436.99 万元，账面价值分别为 11,440.63 万元、10,744.75 万元和 9,088.21 万元。

由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及管理层的重大判断，我们将存货可变现净值确定为关键审计事项。

关于存货可变现净值的会计政策及相关信息披露，请参阅财务报表附注四 15、附注四 33、（3）及附注六 7。

2) 审计应对

- ① 了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- ② 了解奉天电子产品特性及存货跌价准备计提政策，评估管理层对于存货跌价准备的计提方法和相关假设是否合理；
- ③ 复核管理层对各类存货可变现净值的计算是否准确；
- ④ 结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、市场需求不利变化等情况，评价管理层是否已合理估计存货可变现净值；
- ⑤ 检查与存货可变现净值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

（四）合并财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

1、合并财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、合并财务报表范围及变化情况

本报告期纳入合并范围的子公司及其合并范围变化情况如下：

序号	子公司简称	持股比例	合并期间
1	浙江奉天	100.00%	2020 年 4 月至 2020 年 12 月

三、重要会计政策及会计估计

公司根据实际生产经营特点制定了具体会计政策及会计估计。公司的重要会计政策及会计估计与可比上市公司不存在重大差异。

（一）合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

母公司应当将其全部子公司纳入合并财务报表的合并范围。子公司，是指被

公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等）。

如果母公司是投资性主体，则母公司应当仅将为其投资活动提供相关服务的子公司（如有）纳入合并范围并编制合并财务报表；其他子公司不应当予以合并，母公司对其他子公司的投资应当按照公允价值计量且其变动计入当期损益。当母公司同时满足下列条件时，该母公司属于投资性主体：

- 1、该母公司是以向投资者提供投资管理服务为目的，从一个或多个投资者处获取资金；
- 2、该母公司的唯一经营目的，是通过资本增值、投资收益或两者兼有而让投资者获得回报；
- 3、该母公司按照公允价值对几乎所有投资的业绩进行考量和评价。

编制合并报表时，本公司与被合并子公司采用的统一的会计政策和期间。合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，在抵销本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易对合并财务报表的影响后，由本公司合并编制。本公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的年初数。因非同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的年初数。本公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司合并当期年初至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。因非同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司购买日至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。本公司在报告期内处置子公司，将该子公司年初至处置日的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。

母公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并

财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（二）金融工具

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的金融工具政策：

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

1、金融资产

（1）分类和初始计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：

- 1）以摊余成本计量的金融资产；
- 2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；
- 3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，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，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

1) 债务工具

公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

①以摊余成本计量

公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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。公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、合同资产、其他应收款、债权投资、租赁应收款和长期应收款等。公司将自资产负债表日起一年内（含一年）到期的债权投资和长期应收款，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内（含一年）的债权投资列示为其他流动资产。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。此类金融资产列示为其他债权投资，自资产负债表日起一年内（含一年）到期的其他债权投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内（含一年）的其他债权投资列示为其他流动资产。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益

公司将持有的未划分为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债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产。在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产

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。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

2) 权益工具

公司将对其没有控制、共同控制和重大影响的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

此外，公司将部分非交易性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金融资产，列示为其他权益工具投资。该类金融资产的相关股利收入计入当期损益。该指定一经做出，不得撤销。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，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。

(2) 减值

公司对于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债务工具投资、租赁应收款、合同资产和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据及应收账款、租赁应收款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均可以按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

1) 信用风险显著增加判断标准

公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑在无须付出不必要的额外成本或努力即可获得合理且有依据的信息，包括基于公司历史数据的定性和定量分析、外部信用风险评级以及前瞻性信息。公司以单项金融工具或者具有相似信用风险特征的金融工具组合为基础，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的变化情况。

当触发以下一个或多个定量或定性标准时，公司认为金融工具的信用风险已发生显著增加：

- ① 定量标准主要为报告日剩余存续期违约概率较初始确认时上升超过一定比例。
- ② 定性标准主要为债务人经营或财务情况出现重大不利变化、预警客户清单等。
- ③ 上限指标为债务人合同付款（包括本金和利息）。

2) 已发生信用减值资产的定义

为确定是否发生信用减值，公司所采用的界定标准，与内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑定量、定性指标。公司评估债务人是

否发生信用减值时，主要考虑以下因素：

- ① 发行方或债务人发生重大财务困难；
- ② 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③ 债权人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；
- ④ 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤ 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；
- ⑥ 以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实；
- ⑦ 金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

3) 预期信用损失计量的参数

根据信用风险是否发生显著增加以及是否已发生信用减值，公司对不同的资产分别以 12 个月或整个存续期的预期信用损失计量减值准备。预期信用损失计量的关键参数包括违约概率、违约损失率和违约风险敞口。公司考虑历史统计数据（如交易对手评级、担保方式及抵质押物类别、还款方式等）的定量分析及前瞻性信息，建立违约概率、违约损失率及违约风险敞口模型。

相关定义如下：

- ① 违约概率是指债务人在未来 12 个月或在整个剩余存续期，无法履行其偿付义务的可能性。公司的违约概率以历史信用损失模型结果为基础进行调整，加入前瞻性信息，以反映当前宏观经济环境下债务人违约概率；
- ② 违约损失率是指公司对违约风险暴露发生损失程度作出的预期。根据交易对手的类型、追索的方式和优先级，以及担保品的不同，违约损失率也有所不同。违约损失率为违约发生时风险敞口损失的百分比，以未来 12 个月内或整个存续期为基准进行计算；
- ③ 违约风险敞口是指，在未来 12 个月或在整个剩余存续期中，在违约发生时，公司应被偿付的金额。

4) 前瞻性信息

信用风险显著增加的评估及预期信用损失的计算均涉及前瞻性信息。公司通过进行历史数据分析，识别出影响各业务类型信用风险及预期信用损失的关键经济指标。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合	确定组合的依据	预期信用损失的确认方法
银行承兑汇票	票据承兑银行	根据承兑银行信用等级确认预期信用损失率
应收子公司账款	合并报表范围内子公司	预期信用损失率为零
应收客户账款	非合并范围内的客户款项	以账龄组合为基础确认预期信用损失
合同资产子公司组合	合并报表范围内子公司	预期信用损失率为零
合同资产客户组合	非合并范围内的客户款项	以账龄组合为基础确认预期信用损失
其他应收子公司账款	合并报表范围内子公司	预期信用损失率为零
其他应收款项	日常经营活动中的其他应收款项	以账龄组合为基础确认预期信用损失

对于划分为组合的应收票据，公司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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款和合同资产，公司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，编制应收账款与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为组合的其他应收款，公司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，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司及其子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权投资，公司及其子公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

组合中，以账龄组合为基础确认的预期信用损失率：

账龄	应收客户账款组合	其他应收款项组合
1 年以内	5%	5%
1-2 年	10%	10%
2-3 年	50%	50%
3 年以上	100%	100%

（3）终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：

- 1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- 2) 该金融资产已转移，且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；
- 3) 该金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

其他权益工具投资终止确认时，其账面价值与收到的对价以及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，计入留存收益；其余金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及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，计入当期损益。

（4）核销

如果公司及其子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。这种情况通常发生在公司及其子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。但是，按照公司及其子公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

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。

2、金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

除下列各项外，公司将金融负债分类为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，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。

（2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

（3）不属于本条第（1）项或第（2）项情形的财务担保合同，以及不属于本条第（1）项情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。在非同一控制下的企业合并中，公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，公司可以将金融负债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，该指定满足下列条件之一：

（1）能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在公司内部以此为基础向关键管理人员报告。该指定一经做出，不得撤销。

公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付票据及应付账款、其他应付款、借款及应付债券等。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，公司终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当

期损益。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

3、金融工具的公允价值确定

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。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。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

4、后续计量

初始确认后，公司对不同类别的金融资产，分别以摊余成本、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益或以公允价值计量且其变动计入当期损益进行后续计量。

初始确认后，公司对不同类别的金融负债，分别以摊余成本、以公允价值计量且其变动计入当期损益或以其他适当方法进行后续计量。

金融资产或金融负债的摊余成本，以该金融资产或金融负债的初始确认金额经下列调整后的结果确定：

（1）扣除已偿还的本金。

（2）加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额。

（3）扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

公司按照实际利率法确认利息收入。利息收入根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定，但下列情况除外：

（1）对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，公司自初始确认起，

按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

（2）对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。公司按照上述政策对金融资产的摊余成本运用实际利率法计算利息收入的，若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述政策之后发生的某一事件相联系（如债务人的信用评级被上调），公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

本公司 2018 年度执行的金融工具政策：

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

（1）金融资产在初始确认时划分为下列四类：

- 1）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；
- 2）持有至到期投资；
- 3）应收款项；
- 4）可供出售金融资产。

（2）金融负债在初始确认时划分为下列两类：

- 1）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；
- 2）其他金融负债。

（3）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

此类金融资产或金融负债进一步分为交易性金融资产或金融负债和直接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或金融负债。

交易性金融资产或金融负债，主要是指公司为了近期内出售而持有的金融资产或近期内回购而承担的金融负债。

直接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或金融负债，直接认定主要是指公司基于风险管理、战略投资需要等所作的指定。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。

在持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产期间取得的利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，将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的公允价值变动计入当期损益。

处置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时，其公允价值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。

（4）持有至到期投资

此类金融资产是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产

持有至到期投资按取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息，应单独确认为应收项目。

持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率应当在取得持有至到期投资时确定，在该持有至到期投资预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。（实际利率与票面利率差别较小的，也可按票面利率计算利息收入，计入投资收益）

处置持有至到期投资时，应将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（5）应收款项

应收款项主要是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项等债权，通常应按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。收回应收款项时，应将取

得的价款与应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（6）可供出售金融资产

可供出售金融资产通常是指企业没有划分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、贷款和应收款项的金融资产。

可供出售金融资产按取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，应单独确认为应收项目。

可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利，应当计入投资收益。资产负债表日，可供出售金融资产应当以公允价值计量，且公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，应当按照成本计量。

处置可供出售金融资产时，应将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

（7）其他金融负债

其他金融负债是指除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。通常情况下，公司发行的债券、因购买商品产生的应付账款、长期应付款等，应当划分为其他金融负债。

其他金融负债应当按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。其他金融负债通常采用摊余成本进行后续计量。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司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，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。终止确认，是指将金融资产或金融负债从公司的账户和资产负债表内予以转销。金融资产整体转移满足终止确认条件的，应当将下列两项金额的差

额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产应当视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

公司仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

3、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定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

5、金融资产（此处不含应收款项）减值测试方法、减值准备计提方法

（1）对于持有至到期投资和贷款，有客观证据表明其发生了减值的，应当根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失。

（2）通常情况下，如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，应当确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入减值损失。

6、本期内将尚未到期的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产的，说明持有意图或能力发生改变的依据。

（三）应收票据

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的应收票据政策详见“（二）金融工具”。

本公司 2018 年度执行的应收票据政策详见“（四）应收款项”。

（四）应收款项

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的应收款项政策详见“（二）金融工具”。

本公司 2018 年度执行的应收款项政策：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款和其他应收款

单项金额重大的判断依据或金额标准	坏账准备的计提方法
单项金额大于 500 万的应收账款 及单项金额大于 100 万的其他应收款	有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；对于经单独测试后未减值的按账龄分析法计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收账款和其他应收款

（1）信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

项目	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	相同账龄的应收账款和其他应收款具有类似信用风险特征的应收款项	账龄分析法

（2）组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的，计提比例如下：

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%
1-2 年	10%	10%
2-3 年	50%	50%
3 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账款和其他应收款

单项计提坏账准备的理由	坏账准备的计提方法
有客观证据表面其发生了减值	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

4、对于其他应收款项的坏账准备计提方法

对于应收票据、预付款项、应收利息、应收股利、长期应收款应当按个别认定法进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

（五）应收款项融资

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的应收款项融资政策详见“（二）金融工具”。

当应收票据和应收账款同时满足以下条件时，公司将其划分为以公允价值计

量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在报表中列示为应收款项融资：

- 1、合同现金流量为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付；
- 2、公司管理应收票据和应收账款的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标。

（六）其他应收款

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的其他应收款政策详见“（二）金融工具”。

本公司 2018 年度执行的其他应收款政策详见“（四）应收款项”。

（七）存货

1、存货的分类

存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和合同履约成本等。

（其中“合同履约成本”详见“（九）合同成本”。）

2、存货的计价方法

（1）原材料、产成品等按实际成本核算，取得时按实际成本法核算，发出存货时按加权平均法核算；

（2）低值易耗品按实际成本核算，领用时采用一次摊销法核算。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

各类存货可变现净值的确定依据如下：

（1）库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（3）资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

存货跌价准备按单个存货项目计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度采用永续盘存制。

（八）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起适用：

（1）合同资产的确认方法及标准

合同资产，指已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

（2）合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

具体确定方法和会计处理方法详见“（二）金融工具”。

（九）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用：

1、与合同成本有关的资产金额的确定方法

与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

合同履约成本，即为履行合同发生的成本，不属于《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》之外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

（2）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。

合同取得成本，即为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。增量成本，是指不取得合同就不会发生的成本。该资产摊销期限不超过一年的，可以在发生时计入当期损益。

企业为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出，应当在发生时计入当期损益，除非这些支出明确由客户承担。

2、与合同成本有关的资产的摊销

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

3、与合同成本有关的资产的减值

在确定与合同成本有关的资产的减值时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于下列第（1）项减去第（2）项的差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得企业上述第（1）项减去第（2）项后的差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十）长期股权投资

长期股权投资是指公司对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对其合营企业的投资。

1、投资成本确定

除对外合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

（1）以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

（2）以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

（3）通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》确定；

（4）通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第12号—债务重组》确定。

2、后续计量及损益确认方法

（1）下列长期股权投资采用成本法核算：

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

采用成本法核算的长期股权投资按照初始投资成本计价。追加或收回投资应当调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，按照采用权益法核算。

长期股权投资采用权益法核算时，对长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；

对长期股权投资的投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

在权益法核算时，当取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益，并调整长期股权投资的账面价值。投资企业按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。投资方对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，应当调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，公司对被投资企业负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，投资企业在其收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

长期股权投资按照权益法核算在确认投资损益时，先对被投资单位的净利润进行取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值、会计政策和会计期间方面的调整，再按应享有或应分担的被投资单位的净损益份额确认当期投资损益。

与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享

有的保护性权利。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

（十一）固定资产及折旧

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，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （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、固定资产折旧

除已提足折旧仍继续使用的固定资产之外，固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

本公司根据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。

各类固定资产折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	预计使用年限	预计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-30 年	5%	3.17%-4.75%
机器设备	年限平均法	5-10 年	5%	9.50%-19.00%
办公设备	年限平均法	3 年	5%	31.67%

运输设备	年限平均法	5 年	5%	19.00%
------	-------	-----	----	--------

（十二）在建工程

- （1）包括公司基建、更新改造等发生的支出，该项支出包含工程物资；
- （2）在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产。

（十三）无形资产

1、无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。无形资产按照成本进行初始计量。于取得无形资产时分析判断其使用寿命。

2、公司确定无形资产使用寿命通常考虑的因素

- （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服务的市场需求情况；
- （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）与企业持有其他资产使用寿命的关联性等。

无法预见无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

3、使用寿命有限的无形资产

在使用寿命内系统合理摊销。公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，将改变摊销期限和摊销方法。

对于使用寿命有限的无形资产，在采用直线法计算摊销额时，各项无形资产的使用寿命、预计净残值率如下：

名称	使用年限	预计净残值率
土地使用权	50 年	-
软件	3 年、5 年、10 年	-

4、使用寿命不确定的无形资产不进行摊销，每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

5、内部研究开发

（1）内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：

1）研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。

2）开发是指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。

（2）内部研究开发项目在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，应当证明其有用性；

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。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（十四）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十五）长期待摊费用

长期待摊费用是公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1

年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用在受益期内平均摊销，如果长期待摊费用项目不能使以后会计期间受益的，则将其尚未摊销的摊余价值全部转入当期损益。

长期待摊费用按照直线法平均摊销，摊销年限如下：

名称	摊销年限
厂房改造费	5 年
认证服务费	2 年

（十六）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用：

合同负债反映已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

（十七）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指公司为获得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。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

2、短期薪酬

是指公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬。

短期薪酬包括职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费、医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金、工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤、短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。

短期薪酬在职工为公司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。

3、离职后福利

是指公司为获得员工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

于报告期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- （1）服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。
- （2）设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。
- （3）重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，上述第（1）项和第（2）项应计入当期损益；第（3）项应计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

在设定受益计划下，在下列日期孰早日将过去服务成本确认为当期费用：

- （1）修改设定受益计划时。
- （2）企业确认相关重组费用或辞退福利时。

在设定受益计划结算时，确认一项结算利得或损失。

4、辞退福利

是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利

是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬，包括长期带薪缺勤、长期残疾福利、长期利润分享计划等。

企业向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，适用于上述设定提存计划的有关规定进行处理。

除符合设定提存计划条件的情形外，按照设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，企业应当将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- （1）服务成本。
- （2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。
- （3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十八）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

公司根据当年对客户销售收入的一定比例计提相应的预计负债，期后发生的售后及三包费用在此列支，三包有效期后仍有余额予以冲回。具体如下：

产品类别	计提比例	有效期
车载逆变器（商用车）	5.50%	2 年
车载逆变器（乘用车）	1.00%	4 年
车载 DC-DC 转换器（商用车）	5.50%	2 年
高压水加热器	3.50%	4 年
空调控制器	1.50%	4 年

（十九）股份支付

1、股份支付的种类

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。

以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易，这里所指的权益工具是企业自身权益工具。

以现金结算的股份支付，是指企业为获取服务承担以股份或其他权益工具为基础计算确定的交付现金或其他资产义务的交易。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。

对于权益结算的股份支付，在可行权日之后不再对已确认的成本费用和所有者权益总额进行调整。在行权日根据行权情况，确认股本和股本溢价，同时结转等待期内确认的资本公积（其他资本公积）。

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，应当按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型至少应当考虑以下因素：

- 1）期权的行权价格；
- 2）期权的有效期；
- 3）标的股份的现行价格；
- 4）股价预计波动率；
- 5）股份的预期股利；
- 6）期权有效期内的无风险利率。

（2）授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，应当在授予日以企业承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，对可行权情况的最佳估计为基础，按

照企业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和相应的负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（二十）收入

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行的收入政策：

（1）收入确认原则

1）与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入：

- ① 合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；
- ② 合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；
- ③ 合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；
- ④ 合同具有商业实质，即履行该合同将改变本集团未来现金流量的风险、时间分布或金额；
- ⑤ 因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

在合同开始日对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。然后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，并且在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

2）满足下列条件之一的，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 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；
- ② 客户能够控制企业履约过程中在建的商品；
- ③ 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业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，在该时段内按照履约进度确认收入。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当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。

3) 如果不满足上述条件之一，则在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，应考虑下列迹象：

- ① 企业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 企业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 企业已将该商品实物转移到客户，即客户已实物占有该商品；
- ④ 企业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。

4) 对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务的控制权时点确认收入。

（2）收入确认的具体方法

1) 销售商品收入

①国内销售收入

采用普通销售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至客户指定仓库或客户上门自提货物，并依据相关合同条款承担货物运输至指定地点的运输费用。公司在客户验收货物或验收货物并经客户对公司供货清单确认无误后确认收入。

采用寄售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至寄售客户指定仓库，并依据相关合同条款承担货物运输至指定地点的运输费用。客户从寄售仓领用产品并与公司确认数量及结算金额后，根据双方确认的领用确认单确认收入。

②国外销售收入

采用普通销售模式进行销售的，公司根据合同约定的结算方式不同，分别于报关离境或在目的地交货后确认收入。

采用寄售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至寄售客户指定仓库，并承担货物运输至指定地点的运输费用。依据相关合同条款，于货物出库时确认收入。

2) 提供服务合同

提供服务合同通常包含提供技术开发服务的履约义务。在项目完成并将技术开发成果交付客户验收后确认收入。

本公司 2018 年度和 2019 年度执行的收入政策：

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

1) 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（3）提供劳务收入的确认依据和方法

劳务总收入和总成本能够可靠地计量；与交易相关的经济利益能够流入公司；劳务的完成程度能够可靠地确定时，确认劳务收入的实现。

（4）收入确认的具体方法

1) 销售商品收入

①国内销售收入

采用普通销售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至客户指定仓库或客户上门自提货物，并依据相关合同条款承担货物运输至指定地点的运输费用。公司在客户验收货物或验收货物并经客户对公司供货清单确认无误后确认收入。

采用寄售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至寄售客户指定仓库，并依据相关合同条款承担货物运输至指定地点的运输费用。客户从寄售仓领用产品并与公司确认数量及结算金额后，根据双方确认的领用确认单确认收入。

②国外销售收入

采用普通销售模式进行销售的，公司根据合同约定的结算方式不同，分别于报关离境或在目的地交货后确认收入。

采用寄售模式进行销售的，公司根据合同约定将货物送至寄售客户指定仓库，并承担货物运输至指定地点的运输费用。依据相关合同条款，于货物出库时确认收入。

2) 提供服务合同

提供服务合同通常包含提供技术开发服务的履约义务。在项目完成并将技术开发成果交付客户验收后确认收入。

（二十一）政府补助

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

1、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。

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。

相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与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。与公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

2、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

企业对于综合性项目的政府补助，需要将其分解为与资产相关的部分和与收益相关的部分，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。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，取得时确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

与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。与公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

3、政府补助的确认时点

政府补助为货币性资产的，应当按照收到的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照取得非货币性资产所有权风险和报酬转移时确认政府补助实现。其中非货币性资产按公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十二）递延所得税资产、递延所得税负债

所得税采用资产负债表债务法进行核算。于资产负债表日，分析比较资产、

负债的账面价值与其计税基础，两者之间存在差异的，确认递延所得税资产、递延所得税负债及相应的递延所得税费用（或收益）。在计算确定当期所得税（即当期应交所得税）以及递延所得税费用（或收益）的基础上，将两者之和确认为利润表中的所得税费用（或收益），但不包括直接计入所有者权益的交易或事项的所得税影响。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，应当减记递延所得税资产的账面价值。

（二十三）主要会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正

1、主要会计政策变更

（1）收入准则列报变更

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）。公司于 2020 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。为执行新收入准则，企业重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定，选择仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数进行调整。

首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2020 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。上述会计政策变更对本公司收入确认无重大影响。

（2）金融工具准则列报变更

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年

5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。公司于2019年1月1日起开始执行前述新金融工具准则。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。企业需考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益工具投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择将非交易性权益工具投资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。新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于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。本公司自2019年1月1日起施行新金融工具准则，金融资产减值准备所形成的预期信用损失计入“信用减值损失”科目进行核算。

首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即2019年1月1日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

（3）财务报表列报方式变更

根据财政部《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）要求，将“应收利息”和“应收股利”归并至“其他应收款”项目，将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目，将“工程物资”归并至“在建工程”项目，将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；在利润表中，增设“研发费用”项目列报研究与开发过程中发生的费用化支出，“财务费用”项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

本公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

根据财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）要求，已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应当对财务报表项目进行相应调整。主要调整项目如下：资产负债表中新增与

新金融工具准则有关的“应收款项融资”。利润表中将“资产减值损失”、“信用减值损失”项目自“其他收益”项目前下移至“公允价值变动收益”项目后，并将“信用减值损失”列于“资产减值损失”之前，投资收益其中项新增与新金融工具准则有关的“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”项目。本公司对因会计政策变更产生的累积影响数已调整首次执行 2019 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额而未调整可比期间信息，对首次执行当期的财务报表的本期数或期末数按照已执行新金融准则的报表项目列报，对可比会计期间未调整的比较数据按照未执行新金融准则的报表项目列报。

2、主要会计估计变更

本报告期内公司未发生重大会计估计变更事项。

3、2020 年起首次执行新收入准则调整执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

项目（单位：元）	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	26,693,666.68	26,693,666.68	-
应收票据	29,690,481.38	29,690,481.38	-
应收账款	115,771,851.22	115,771,851.22	-
应收款项融资	9,743,687.43	9,743,687.43	-
预付款项	1,785,750.39	1,785,750.39	-
其他应收款	268,324.70	268,324.70	-
存货	107,447,503.60	107,447,503.60	-
其他流动资产	983,565.39	983,565.39	-
流动资产合计	292,384,830.79	292,384,830.79	-
非流动资产：			
固定资产	50,153,475.96	50,153,475.96	-
在建工程	13,709,348.16	13,709,348.16	-
无形资产	9,284,287.39	9,284,287.39	-
长期待摊费用	2,978,267.93	2,978,267.93	-
递延所得税资产	5,581,360.75	5,581,360.75	-

项目（单位：元）	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
非流动资产合计	81,706,740.19	81,706,740.19	-
资产总计	374,091,570.98	374,091,570.98	-
流动负债：			
短期借款	35,500,000.00	35,500,000.00	-
应付票据	24,622,607.26	24,622,607.26	-
应付账款	138,120,349.42	138,120,349.42	-
预收款项	2,907,134.04	-	-2,907,134.04
合同负债	-	2,809,537.05	2,809,537.05
应付职工薪酬	8,298,042.21	8,298,042.21	-
应交税费	1,001,934.20	1,001,934.20	-
其他应付款	6,433,753.58	6,433,753.58	-
其他流动负债	24,758,648.66	24,856,245.65	97,596.99
流动负债合计	241,642,469.37	241,642,469.37	-
非流动负债：			
预计负债	4,705,432.17	4,705,432.17	-
递延收益	6,741,918.77	6,741,918.77	-
非流动负债合计	11,447,350.94	11,447,350.94	-
负债合计	253,089,820.31	253,089,820.31	-
所有者权益：			
股本	41,896,000.00	41,896,000.00	-
资本公积	9,808,534.31	9,808,534.31	-
减：库存股	2,744,460.00	2,744,460.00	-
盈余公积	10,188,572.44	10,188,572.44	-
未分配利润	61,853,103.92	61,853,103.92	-
所有者权益合计	121,001,750.67	121,001,750.67	-
负债和所有者权益总计	374,091,570.98	374,091,570.98	-

2020年1月1日将因转让商品或提供劳务而预先收取客户的合同款从“预收账款”项目调整至“合同负债”项目和“其他流动负债”项目列报。

（2）母公司资产负债表

同合并资产负债表。

（3）合并利润表及母公司利润表

报表项目 (单位：元)	2020 年度新收入准则下金额		2020 年度旧收入准则下金额	
	合并财务报表	母公司财务报表	合并财务报表	母公司财务报表
营业成本	8,388,349.92	8,388,349.92	-	-
销售费用	-	-	8,388,349.92	8,388,349.92

根据和客户的销售合同，约定由本公司承担运输的，本公司负责将产品运送至客户指定的地点并承担相关的仓储运输费用。该产品销售属于在某一时点履行的履约义务且控制权在送达客户指定地点时转移给客户。2020 年 1 月 1 日之前本公司将承担的仓储运输费用记录为销售费用，2020 年 1 月 1 日起，该仓储运输为本公司履行合同发生的必要活动，其费用计入履约成本。

4、2019 年起首次执行新金融工具准则调整执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

项目（单位：元）	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	23,956,005.41	23,956,005.41	-
应收票据	19,134,309.88	21,923,900.00	2,789,590.12
应收账款	78,549,118.41	78,549,118.41	-
应收款项融资	-	16,870,409.88	16,870,409.88
预付款项	2,368,735.97	2,368,735.97	-
其他应收款	295,823.80	295,823.80	-
存货	114,406,291.01	114,406,291.01	-
其他流动资产	3,414,529.96	3,414,529.96	-
流动资产合计	242,124,814.44	261,784,814.44	19,660,000.00
非流动资产：			
固定资产	50,238,929.73	50,238,929.73	-
在建工程	7,228,517.64	7,228,517.64	-
无形资产	9,080,171.83	9,080,171.83	-
长期待摊费用	50,416.74	50,416.74	-
递延所得税资产	4,632,356.64	4,632,356.64	-

项目（单位：元）	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
非流动资产合计	71,230,392.58	71,230,392.58	-
资产总计	313,355,207.02	333,015,207.02	19,660,000.00
流动负债：			
短期借款	20,000,000.00	20,000,000.00	-
应付票据	20,712,555.01	20,712,555.01	-
应付账款	140,019,024.83	140,019,024.83	-
预收款项	1,952,229.15	1,952,229.15	-
应付职工薪酬	8,102,334.04	8,102,334.04	-
应交税费	1,102,263.28	1,102,263.28	-
其他应付款	5,917,373.44	5,917,373.44	-
其他流动负债	1,515,414.15	21,175,414.15	19,660,000.00
流动负债合计	199,321,193.90	218,981,193.90	19,660,000.00
非流动负债：			
预计负债	5,786,230.67	5,786,230.67	-
递延收益	9,643,567.45	9,643,567.45	-
递延所得税负债	175,790.68	175,790.68	-
非流动负债合计	15,605,588.80	15,605,588.80	-
负债合计	214,926,782.70	234,586,782.70	19,660,000.00
所有者权益：			
股本	42,316,000.00	42,316,000.00	-
资本公积	7,514,931.19	7,514,931.19	-
减：库存股	4,469,880.00	4,469,880.00	-
盈余公积	7,662,702.11	7,662,702.11	-
未分配利润	45,404,671.02	45,404,671.02	-
所有者权益合计	98,428,424.32	98,428,424.32	-
负债和所有者权益总计	313,355,207.02	333,015,207.02	19,660,000.00

（2）母公司资产负债表

同合并资产负债表。

（3）2019年起首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

根据新金融工具准则的相关规定，公司对于首次执行该准则的累积影响数调

整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度的比较财务报表未重述。

2019 年 1 月 1 日，公司财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表：

原金融工具准则			新金融工具准则		
科目	计量类别	账面价值 (单位：元)	科目	计量类别	账面价值 (单位：元)
应收票据	摊余成本	19,134,309.88	应收票据	摊余成本	21,923,900.00
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	16,870,409.88
			其他流动负债	摊余成本	19,660,000.00

2018 年末，本公司将已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票全部予以终止确认；2019 年 1 月 1 日起本公司将信用等级较高的已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票予以终止确认，将信用等级一般的已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票不予终止确认，继续列报为应收票据，同时对已背书未到期银行承兑汇票确认其他流动负债，对已贴现未到期银行承兑汇票确认短期借款。

5、前期会计差错更正

（1）前期会计差错更正的背景情况

为了保证公司财务报表能公允地反映财务状况、经营成果，公司对相关业务流程进行了进一步梳理，根据充分、合理的证据，细化具体会计处理方法，并对前期会计差错进行了更正，对申报期各期净利润影响如下：

项目（单位：万元）	2019 年度	2018 年度
原始财务报表	3,001.66	2,173.45
申报财务报表	2,525.87	1,365.94
差异金额	-475.79	-807.50

对申报期各期净利润的调整事项主要包括：①根据收入确认及成本结算政策，调整收入及成本；②根据历史实际支出的售后三包费用数据，重新计算预提售后三包费用比例；③基于谨慎性原则，重新计算各类减值准备；④基于谨慎性原则，

重新计算 2018 年限制性股票的股权激励费用。经过上述调整，报告期内公司重大会计估计具有一致性，有利于公允地反映公司报告期内的财务状况、经营成果。

（2）2019 年度财务数据与新三板挂牌期间披露的数据差异情况

1) 资产负债表

受影响的报表项 (单位: 万元)	追溯重述前 金额	追溯重述后 金额	差异金额	主要差异原因
应收票据	-	2,969.05	2,969.05	调整银行承兑汇票不能终止确认部分的金额、根据公司票据管理业务模式重分类报表科目列报等。
应收账款	11,312.44	11,577.19	264.75	营业收入调整、预收账款红字重分类调整及按重新评估后的坏账准备政策计提应收账款坏账准备等。
应收款项融资	1,064.37	974.37	-90.00	根据公司票据管理业务模式重分类科目列报。
预付款项	604.81	178.58	-426.23	技术开发收入对应成本调整及成本费用跨期调整。
其他应收款	27.33	26.83	-0.49	按重新评估后的坏账准备政策计提其他应收款坏账准备。
存货	11,408.66	10,744.75	-663.91	营业收入调整引起的成本调整、成本费用跨期调整、根据重新评估后的存货可变现净值重新计提减值准备。
其他流动资产	57.66	98.36	40.70	重分类待认证进项税、预缴所得税和已缴销项税待收款。
流动资产合计	27,144.62	29,238.48	2,093.86	
递延所得税资产	296.92	558.14	261.22	各类更正事项形成的可抵扣时间性差异对递延所得税资产的影响。
非流动资产合计	7,909.46	8,170.67	261.22	
资产合计	35,054.08	37,409.16	2,355.08	
短期借款	3,000.00	3,550.00	550.00	调整银行承兑汇票不能终止确认部分的金额。
应付账款	13,362.05	13,812.03	449.99	成本费用跨期调整和往来款重分类调整。
预收账款	37.55	290.71	253.17	营业收入调整及往来红字重分类调整。
应付职工薪酬	717.72	829.80	112.09	职工薪酬跨期调整。
应交税费	97.49	100.19	2.70	退货事项对应增值税销项税调整。
其他应付款	688.64	643.38	-45.26	往来款重分类调整及预提费用调整。
其他流动负债	-	2,475.86	2,475.86	调整银行承兑汇票不能终止确认部分的金额及重分类增值税待转销项税。
流动负债合计	20,365.70	24,164.25	3,798.54	
预计负债	614.51	470.54	-143.96	根据实际发生情况重新调整售后三包费计提比例。

非流动负债合计	1,288.70	1,144.74	-143.96	
负债合计	21,654.40	25,308.98	3,654.58	
资本公积	637.41	980.85	343.44	调整股份支付的成本费用分摊。
盈余公积	1,147.19	1,018.86	-128.33	当期净利润调整引起的盈余公积调整。
未分配利润	7,699.92	6,185.31	-1,514.61	各类更正事项对期初未分配利润和当期净利润的影响。
所有者权益合计	13,399.68	12,100.18	-1,299.50	
负债和所有者权益总计	35,054.08	37,409.16	2,355.08	

2) 利润表

受影响的报表项 (单位: 万元)	追溯重述前 金额	追溯重述后 金额	差异金额	主要差异原因
营业收入	38,143.81	37,730.66	-413.15	收入跨期调整、按服务合同成果交付客户验收为确认条件调整收入、因退货事项对收入调整等。
营业成本	29,840.84	29,042.39	-798.45	成本费用跨期调整、股份支付的成本费用分摊额调整、营业收入调整引起的成本调整等。
销售费用	1,719.05	2,193.89	474.85	费用跨期调整、售后三包费重新计量调整、股份支付的成本费用分摊额调整等。
管理费用	1,022.43	994.30	-28.13	费用跨期调整、股份支付重新分摊和其他重分类调整等。
研发费用	2,963.85	2,934.84	-29.01	费用跨期调整、股份支付的成本费用分摊额调整、技术开发收入对应成本调整和研发样件成本重分类调整。
财务费用	120.60	123.60	3.00	汇兑损益及手续费调整。
信用减值损失	-125.31	-203.99	-78.68	根据重新评估后的坏账准备政策计提的各类减值准备调整。
资产减值损失	0.24	-389.09	-389.33	根据重新评估后的存货可变现净值重新计提的减值准备调整。
资产处置收益	-	-0.20	-0.20	重分类非流动资产处置损益。
营业利润	3,016.94	2,513.31	-503.63	
营业外收入	142.05	87.35	-54.70	调整赔偿收入对应成本及重分类非流动资产处置损益。
营业外支出	0.54	0.15	-0.39	重分类非流动资产处置损益。
利润总额	3,158.44	2,600.50	-557.94	
所得税费用	156.78	74.63	-82.15	各类更正事项对所得税费用的影响。
净利润	3,001.66	2,525.87	-475.79	

（3）2018 年度财务数据与新三板挂牌期间披露的数据差异情况**1）资产负债表**

受影响的报表项 (单位: 万元)	追溯重述前 金额	追溯重述后 金额	差异金额	主要差异原因
应收票据	1,932.04	1,913.43	-18.61	按重新评估后的坏账准备政策计提应收票据坏账准备。
应收账款	7,191.38	7,854.91	663.53	营业收入调整、按重新评估后的坏账准备政策计提应收账款坏账准备等。
预付款项	592.96	236.87	-356.08	成本费用跨期调整。
其他应收款	30.13	29.58	-0.55	按重新评估后的坏账准备政策计提其他应收款坏账准备。
存货	12,077.85	11,440.63	-637.22	营业收入调整引起的成本调整、成本费用跨期调整、根据重新评估后的存货可变现净值重新计提减值准备。
其他流动资产	290.63	341.45	50.83	重分类待认证进项税、预缴所得税和已缴销项税待收款。
流动资产合计	24,510.59	24,212.48	-298.11	
递延所得税资产	287.09	463.24	176.15	各类更正事项形成的可抵扣时间性差异对递延所得税资产的影响。
非流动资产合计	6,946.89	7,123.04	176.15	
资产合计	31,457.48	31,335.52	-121.96	
应付账款	13,624.87	14,001.90	377.03	成本费用跨期调整和往来款重分类调整。
预收账款	36.20	195.22	159.02	营业收入调整。
应付职工薪酬	643.11	810.23	167.13	职工薪酬跨期调整。
其他应付款	651.15	591.74	-59.41	往来款重分类调整及预提费用调整。
其他流动负债	-	151.54	151.54	增值税待转销项税重分类调整。
流动负债合计	19,136.81	19,932.12	795.31	
预计负债	532.58	578.62	46.04	根据实际发生情况重新调整售后三包费计提比例。
递延所得税负债	-	17.58	17.58	各类更正事项形成的应纳税时间性差异对递延所得税负债的影响。
非流动负债合计	1,496.94	1,560.56	63.62	
负债合计	20,633.75	21,492.68	858.92	
资本公积	565.23	751.49	186.26	调整股份支付的成本费用分摊。
盈余公积	847.02	766.27	-80.75	当期净利润调整引起的盈余公积调整。
未分配利润	5,626.87	4,540.47	-1,086.40	各类更正事项对期初未分配利润和当期净利润的影响。

所有者权益合计	10,823.73	9,842.84	-980.89	
负债和所有者权益总计	31,457.48	31,335.52	-121.96	

2) 利润表

受影响的报表项 (单位: 万元)	追溯重述前 金额	追溯重述后 金额	差异金额	主要差异原因
营业收入	31,525.50	31,087.40	-438.10	收入跨期调整、按服务合同成果交付客户验收为确认条件调整收入、因退货事项对收入调整等。
营业成本	24,618.44	24,439.43	-179.01	成本费用跨期调整、股份支付的成本费用分摊额调整、营业收入调整引起的成本调整等。
销售费用	1,210.86	1,648.94	438.08	费用跨期调整、售后三包费重新计量调整、股份支付的成本费用分摊额调整等。
管理费用	1,086.32	1,045.82	-40.51	费用跨期调整、股份支付重新分摊和其他重分类调整等。
研发费用	2,622.91	2,775.98	153.07	费用跨期调整、股份支付的成本费用分摊额调整、技术开发收入对应成本调整和研发样件成本重分类调整。
财务费用	127.43	126.18	-1.25	汇兑损益及手续费调整。
其他收益	606.58	554.79	-51.79	重新认定政府补助归属期间。
资产减值损失	-107.24	-197.55	-90.30	根据重新评估后的坏账准备政策和存货可变现净值计提减值准备。
资产处置收益	-	-1.75	-1.75	重分类非流动资产处置损益。
营业利润	2,222.85	1,270.52	-952.33	
营业外支出	4.33	2.58	-1.75	重分类非流动资产处置损益。
利润总额	2,222.99	1,272.42	-950.57	
所得税费用	49.55	-93.52	-143.07	各类更正事项对所得税费用的影响。
净利润	2,173.45	1,365.94	-807.50	

(二十四) 重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司

管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、收入确认

如“（二十）收入”所述，在收入确认方面涉及到如下重大的会计判断和估计：

识别客户合同；估计因向客户转让商品而有权取得的对价的可收回性；识别合同中的履约义务；估计合同中存在的可变对价以及在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额；合同中是否存在重大融资成分；估计合同中单项履约义务的单独售价；确定履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行；履约进度的确定等。

企业主要依靠过去的经验和工作作出判断，这些重大判断和估计变更都可能对变更当期或以后期间的营业收入、营业成本，以及期间损益产生影响，且可能构成重大影响。

2、金融工具减值

自 2019 年 1 月 1 日起，本公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史还款数据，结合经济政策、宏观指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。

应收款项坏账准备计提（适用于 2019 年 1 月 1 日前）：

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实

际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

3、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

5、长期资产减值准备

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关

产量、售价和相关经营成本的预测。

6、折旧和摊销

公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

7、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

8、预计负债

公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品售后服务费估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出公司的情况下，公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。计提预计负债时已考虑公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

9、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期

间的当期所得税和递延所得税产生影响。

（二十五）其他主要会计政策、会计估计和财务报表编制方法

1、股份回购

公司回购的股份在注销或者转让之前，作为库存股管理，回购股份的全部支出转作库存股成本。股份回购中支付的对价和交易费用减少所有者权益，回购、转让或注销本公司股份时，不确认利得或损失。

转让库存股，按实际收到的金额与库存股账面金额的差额，计入资本公积，资本公积不足冲减的，冲减盈余公积和未分配利润。注销库存股，按股票面值和注销股数减少股本，按注销库存股的账面余额与面值的差额，冲减资本公积，资本公积不足冲减的，冲减盈余公积和未分配利润。

四、分部信息

公司按照产品类型、销售区域进行分类的收入情况请参见本节“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

五、非经常性损益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》的规定，上会会计师对公司报告期的非经常性损益明细表进行了核验，并出具了《上海奉天电子股份有限公司非经常性损益的专项说明》（上会师报字 2021 第 6108 号）。报告期内公司非经常性损益的明细情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-12.16	-0.20	-1.75
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	397.03	336.02	380.68
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-212.06	87.20	1.89
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经常性损益合计	172.81	423.01	380.82
减：非经常性损益的所得税影响	36.24	63.45	57.12

扣除所得税影响后的非经常性损益净额	136.57	359.56	323.69
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益净额	136.57	359.56	323.69
归属于少数股东的非经常性损益净额	-	-	-

2019 年度，公司“除上述各项之外的其他营业外收入和支出”主要为：因外墙渗水取得施工方上海永磐建设工程有限公司 135.16 万元赔偿收入，扣除相关维修支出后的净额为 80.65 万元，计入当期营业外收入。

2020 年度，公司“除上述各项之外的其他营业外收入和支出”主要为：（1）公司向上海市老年基金会捐款 140 万元，计入当期营业外支出；（2）公司向杰慕林支付 580.44 万元材料款，但杰慕林拒绝向公司开具增值税专用发票，公司将对应 63.29 万元增值税进项税额计入当期营业外支出；（3）公司向科轩支付的合计 3.52 万元材料款逾期利息，计入当期营业外支出。

报告期内，公司非经常性损益对当期经营成果的影响情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	136.57	359.56	323.69
归属于母公司所有者的净利润	6,670.31	2,525.87	1,365.94
归属于母公司所有者的非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润比例	2.05%	14.24%	23.70%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,533.74	2,166.31	1,042.25

报告期内，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额分别为 323.69 万元、359.56 万元和 136.57 万元，非经常性损益主要为政府补助以及上述“除上述各项之外的其他营业外收入和支出”，占当期归属于母公司所有者的净利润比例分别为 23.70%、14.24%和 2.05%，随着公司净利润规模的持续增长，非经常性损益对当期经营成果的影响逐步变小。

六、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	以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，扣除当期允许抵扣的	17%、16%、13%、6%

	进项税额后，差额部分为应交增值税	
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	5%、4%
企业所得税	应纳税所得额	20%、15%

注 1：根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）的规定，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%；

注 2：根据财政部、国家税务总局、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〕39 号）的规定，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

本公司及子公司报告期内企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	15%	15%	15%
浙江奉天	20%	不适用	不适用

（二）税收优惠

1、2009 年 12 月 9 日，公司获得上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR200931000250）；2018 年 11 月 27 日，公司获得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合颁发的复审后的《高新技术企业证书》（编号：GR201831001667），有效期三年，故本公司 2018 至 2020 年度按 15%税率缴纳企业所得税。

2、根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）的规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。子公司浙江奉天适用小型微利企业的企业所得税减免政策。

3、根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，

按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。本公司适用增值税实际税负超过 3% 的部分即征即退的政策。

4、根据财政部、国家税务总局《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税〔2012〕39 号）的规定，生产企业出口自产货物，免征增值税，相应的进项税额抵减应纳增值税额（不包括适用增值税即征即退、先征后退政策的应纳增值税额），未抵减完的部分予以退还。本公司适用出口货物增值税免、抵、退的政策。

（三）发行人税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠金额及其对公司利润总额的影响情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税收优惠金额合计	1,668.83	985.79	589.74
其中：高新技术企业所得税优惠金额	760.12	124.74	110.04
软件产品增值税退税金额	776.89	450.70	174.12
出口货物增值税免、抵、退金额	131.83	410.36	305.58
利润总额	7,458.53	2,600.50	1,272.42
税收优惠占比	22.37%	37.91%	46.35%

报告期内，公司享受的税收优惠金额占利润总额的比重相对较高，如果相关税收优惠政策发生变动或公司不能继续符合税收优惠政策的条件，公司将面临因相应税收优惠政策取消或减少而导致净利润下降的风险。

七、公司主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2020 年 12 月 31 日 / 2020 年度	2019 年 12 月 31 日 / 2019 年度	2018 年 12 月 31 日 / 2018 年度
流动比率（倍）	1.27	1.21	1.21
速动比率（倍）	0.97	0.77	0.64
资产负债率（合并）	63.41%	67.65%	68.59%
资产负债率（母公司）	63.39%	67.65%	68.59%
应收账款周转率（次/年）	3.69	3.69	4.35

存货周转率（次/年）	3.21	2.48	2.44
息税折旧摊销前利润（万元）	8,561.39	3,433.06	1,961.29
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,670.31	2,525.87	1,365.94
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	6,533.74	2,166.31	1,042.25
研发投入占营业收入的比例	6.50%	7.78%	8.93%
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.26	-0.42	-0.40
每股净现金流量（元/股）	0.20	-0.18	0.05
归属于母公司股东的每股净资产（元）	1.74	2.89	2.33

上述财务指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=（流动资产－存货）÷流动负债
- 3、资产负债率=总负债÷总资产×100%
- 4、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本÷存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销
- 7、研发投入占营业收入的比例=（研发投入÷营业收入）×100%
- 8、每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额
- 10、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益合计÷期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，本公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

期间	项目	加权平均 净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年度	归属于母公司股东的净利润	43.75%	0.6523	0.6515
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	42.85%	0.6387	0.6378
2019 年度	归属于母公司股东的净利润	22.88%	0.2433	0.2433
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	19.62%	0.2075	0.2075

2018 年度	归属于母公司股东的净利润	14.61%	0.1304	0.1304
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	11.14%	0.0980	0.0980

八、经营成果分析

（一）经营情况概述

项目 (单位: 万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	50,449.95	33.71%	37,730.66	21.37%	31,087.40
营业成本	35,253.75	21.39%	29,042.39	18.83%	24,439.43
营业利润	7,670.58	205.20%	2,513.31	97.82%	1,270.52
利润总额	7,458.53	186.81%	2,600.50	104.37%	1,272.42
净利润	6,670.31	164.08%	2,525.87	84.92%	1,365.94
归属于母公司股东的净利润	6,670.31	164.08%	2,525.87	84.92%	1,365.94
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,533.74	201.61%	2,166.31	107.85%	1,042.25

报告期内，公司盈利能力持续增强，营业收入和净利润持续快速增长：（1）营业收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和 50,449.95 万元，年均复合增长率为 27.39%；（2）归属于母公司股东的净利润分别为 1,365.94 万元、2,525.87 万元和 6,670.31 万元，年均复合增长率为 120.98%。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

项目 (单位: 万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	49,936.36	98.98%	37,507.85	99.41%	30,920.09	99.46%
其他业务收入	513.59	1.02%	222.81	0.59%	167.31	0.54%
合计	50,449.95	100.00%	37,730.66	100.00%	31,087.40	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占同期营业收入的比例约 99%；其他业务收入主要包括技术开发收入、材料及废料销售收入等，占收入的比例较低。

2、主营业务收入构成分析

（1）主营业务收入按产品类型划分

项目 (单位：万元)		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载电源类	车载逆变器	29,131.36	58.34%	16,804.32	44.80%	13,933.32	45.06%
	车载 DC-DC 转换器	8,600.16	17.22%	6,642.84	17.71%	6,667.53	21.56%
	车载 USB	7,514.65	15.05%	7,178.78	19.14%	5,408.12	17.49%
	车载充电机	8.27	0.02%	-	-	-	-
热管理类	高压水加热器	2,225.48	4.46%	3,529.11	9.41%	934.51	3.02%
	空调控制器	2,410.63	4.83%	3,305.37	8.81%	3,924.03	12.69%
其他配件		45.81	0.09%	47.43	0.13%	52.58	0.17%
合计		49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

报告期内，公司主营业务产品主要为车载电源类、热管理类两大类，其中：

（1）车载电源类产品收入和占比均增长较快，尤其是车载逆变器增长明显；车载 DC-DC 转换器和车载 USB 稳健增长，车载充电机在 2020 年首次实现销售；

（2）热管理类产品中，高压水加热器系新能源汽车配套产品，2019 年收入增长较快，2020 年因下游客户自身车型销量不及预期而略有回调；空调控制器由于销售形式从整机（含面板等）销售逐步变更为核心部件（黑盒子，即核心电控系统）销售，虽然销量增长，但货值下降，导致收入出现下降。

（2）主营业务收入变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
车载逆变器	29,131.36	73.36%	16,804.32	20.61%	13,933.32
车载 DC-DC 转换器	8,600.16	29.47%	6,642.84	-0.37%	6,667.53
车载 USB	7,514.65	4.68%	7,178.78	32.74%	5,408.12
车载充电机	8.27	-	-	-	-
高压水加热器	2,225.48	-36.94%	3,529.11	277.64%	934.51
空调控制器	2,410.63	-27.07%	3,305.37	-15.77%	3,924.03

1) 车载逆变器收入变动分析

①车载逆变器收入变动分析

报告期内，公司车载逆变器收入呈快速增长趋势，变动及影响因素分解如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	29,131.36	73.36%	16,804.32	20.61%	13,933.32
销售数量（万套）	78.08	9.35%	71.41	5.10%	67.95
销量对销售金额的影响	9.35%		5.10%		-
平均销售单价（元/套）	373.07	58.54%	235.32	14.76%	205.06
单价对销售金额的影响	64.01%		15.51%		-

注 1：销量对销售金额的影响=(当期实际销量*基期均价-基期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

注 2：单价对销售金额的影响=(当期实际销量*当期均价-当期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

报告期内，公司车载逆变器收入呈快速增长趋势，一方面系销量持续增长所致，另一方面系车载逆变器中单价较高的高功率、中功率产品占比持续提高，导致车载逆变器均价呈增长趋势。

报告期内，公司车载逆变器按功率大小可进一步细分为高功率（主要用于重卡）、中功率（主要用于重卡）、低功率（主要用于乘用车）等三大规格，车载逆变器各细分产品均价存在差异（一般情况下功率越高价格越高），各细分产品销量及占比变动导致车载逆变器均价呈增长趋势，具体情况如下：

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	单价 (元/套)	销量 (万套)	占比	单价 (元/套)	销量 (万套)	占比	单价 (元/套)	销量 (万套)	占比
高功率	726.96	19.81	25.36%	592.63	1.34	1.87%	590.03	0.21	0.30%
中功率	299.53	37.28	47.74%	302.15	32.63	45.70%	310.91	19.30	28.40%
低功率	169.89	21.00	26.90%	164.30	37.44	52.43%	161.26	48.45	71.30%
合计	373.07	78.08	100.00%	235.32	71.41	100.00%	205.06	67.95	100.00%

②车载逆变器主要客户收入变动分析

报告期各期，公司车载逆变器前 3 大客户收入变动情况如下：

项目（单位： 万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
中国重汽	1	11,551.80	39.65%	非前 3	1,315.13	7.83%	非前 3	362.66	2.60%
一汽集团	2	9,478.39	32.54%	1	6,120.41	36.42%	1	4,343.30	31.17%
陕西重汽	3	2,514.21	8.63%	非前 3	1,511.75	9.00%	非前 3	636.90	4.57%
PSA	非前 3	1,653.62	5.68%	2	2,670.80	15.89%	2	2,239.07	16.07%
东风集团	非前 3	1,565.75	5.37%	3	1,574.27	9.37%	非前 3	699.66	5.02%
长春华涛	非前 3	55.90	0.19%	非前 3	1,181.40	7.03%	3	2,029.54	14.57%
合计		26,819.67	92.06%		14,373.77	85.54%		10,311.14	74.00%

2019 年度，车载逆变器收入相较 2018 年度增长 20.61%，主要原因系随着和主要重卡客户的合作加深、产品配套增加，公司向其销售收入增长较多。

2020 年度，车载逆变器收入相较 2019 年度增长 73.36%，主要原因系国内重卡市场景气度较好，主要重卡客户产销大幅增长，加之公司配套重卡的高功率车载逆变器实现大批量产，共同导致公司 2020 年度车载逆变器收入大幅上升。

2）车载 DC-DC 转换器收入变动分析

①车载 DC-DC 转换器收入变动分析

报告期内，公司车载 DC-DC 转换器收入变动及影响因素分解如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	8,600.16	29.47%	6,642.84	-0.37%	6,667.53
销售数量（万套）	99.59	21.19%	82.18	4.58%	78.58
销量对销售金额的影响	21.19%		4.58%		-
平均销售单价（元/套）	86.35	6.83%	80.83	-4.73%	84.85
单价对销售金额的影响	8.28%		-4.95%		-

注 1：销量对销售金额的影响=(当期实际销量*基期均价-基期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

注 2：单价对销售金额的影响=(当期实际销量*当期均价-当期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

2019 年度，公司车载 DC-DC 转换器收入同比减少 0.37%、变动较少，主要原因系销量增长与均价下降的影响基本对冲。

2020 年度，公司车载 DC-DC 转换器收入同比增长 29.47%，主要系销量增

长所致、贡献了 21.19%增长，同时均价上涨亦有所贡献、贡献了 8.28%增长。

②车载 DC-DC 转换器主要客户收入变动分析

报告期各期，公司车载 DC-DC 转换器前 3 大客户收入变动情况如下：

项目（单位： 万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
上汽大众	1	3,121.19	36.29%	1	2,951.95	44.44%	1	4,369.92	65.54%
长城集团	2	3,066.22	35.65%	2	2,589.40	38.98%	非前 3	381.46	5.72%
一汽集团	3	1,560.94	18.15%	3	749.47	11.28%	2	1,440.55	21.61%
东风集团	非前 3	810.86	9.43%	非前 3	316.15	4.76%	3	449.73	6.75%
合计		8,559.21	99.52%		6,606.98	99.46%		6,641.67	99.61%

2019 年度，车载 DC-DC 转换器收入相较 2018 年度下降 0.37%，主要原因系：（1）上汽大众、一汽集团部分项目车型迭代，导致公司对其收入有所下降；（2）长城集团部分新项目开始量产，对冲了一部分上汽大众、一汽集团收入下降的影响。

2020 年度，车载 DC-DC 转换器收入相较 2019 年度增长 29.47%，主要原因系：（1）长城集团 2020 年度产销大幅增长、公司为其配套的新项目继续放量；（2）公司对一汽集团新增车载 DC-DC 转换器量产项目；（3）公司对东风集团新增车载 48V-DC-DC 转换器业务。

3）车载 USB 收入变动分析

①车载 USB 收入变动分析

报告期内，公司车载 USB 收入变动及影响因素分解如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	7,514.65	4.68%	7,178.78	32.74%	5,408.12
销售数量（万套）	221.75	-0.69%	223.29	41.08%	158.27
销量对销售金额的影响	-0.69%		41.08%		-
平均销售单价（元/套）	33.89	5.41%	32.15	-5.91%	34.17
单价对销售金额的影响	5.37%		-8.34%		-

注 1：销量对销售金额的影响=(当期实际销量*基期均价-基期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

注 2：单价对销售金额的影响=(当期实际销量*当期均价-当期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

2019 年度，公司 USB 收入同比增加 32.74%，主要系销量增长所致、贡献了 41.08%增长，此外均价下降抵消了 8.34%的收入增幅。

2020 年度，公司 USB 收入同比增长 4.68%，主要系均价增长所致。

②车载 USB 主要客户收入变动分析

报告期各期，公司车载 USB 前 3 大客户（以及部分未进入前 3 大但较为重要客户）收入变动情况如下：

项目（单位： 万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
上汽大众	1	5,068.01	67.44%	1	4,922.11	68.56%	1	4,409.41	81.53%
普天太力	2	578.27	7.70%	2	1,475.22	20.55%	2	902.79	16.69%
长城集团	3	486.12	6.47%	非前 3	180.98	2.52%	非前 3	-	-
上海三旗	非前 3	185.98	2.47%	3	245.15	3.41%	3	87.44	1.62%
一汽集团	非前 3	463.98	6.17%	非前 3	132.93	1.85%	非前 3	-	-
合计		6,782.36	90.26%		6,956.40	96.90%		5,399.64	99.84%

2019 年度，车载 USB 收入相较 2018 年度增长 32.74%，主要原因系：（1）公司对车载 USB 主要客户上汽大众、普天太力（主要配套上汽大众）的销售有所增长；（2）公司新开发的长城集团、一汽集团等客户开始量产。

2020 年度，车载 USB 收入相较 2019 年度增长 4.68%，主要原因系：上汽大众收入基本持平、普天太力（主要配套上汽大众）收入有所下降，但公司车载 USB 新客户长城集团、一汽集团继续放量。

4) 车载 OBC 收入变动分析

2020 年度，公司成功开发配套新能源汽车的车载充电机产品，并实现向电咖汽车样件供货，当期实现 8.27 万元收入。

5) 高压水加热器收入变动分析

①高压水加热器收入变动分析

报告期内，公司高压水加热器收入变动及影响因素分解如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	2,225.48	-36.94%	3,529.11	277.64%	934.51
销售数量（万套）	3.12	-15.70%	3.70	362.64%	0.80
销量对销售金额的影响	-15.70%		362.64%		-
平均销售单价（元/套）	713.66	-25.19%	953.99	-18.37%	1,168.72
单价对销售金额的影响	-21.24%		-85.00%		-

注 1：销量对销售金额的影响=(当期实际销量*基期均价-基期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

注 2：单价对销售金额的影响=(当期实际销量*当期均价-当期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

2019 年度，公司高压水加热器收入同比增长 277.64%，主要系销量增长所致、贡献了 362.64%增长，此外均价下降抵消了 85.00%的收入增幅。

2020 年度，公司高压水加热器收入同比减少 36.94%，一方面系销量减少导致收入减少 15.70%，另一方面系均价下降导致收入减少 21.24%。

②高压水加热器主要客户收入变动分析

报告期各期，公司高压水加热器前 3 大客户（以及部分未进入前 3 大但较为重要客户）收入变动情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
北汽集团	1	1,173.94	52.75%	2	1,487.23	42.14%	2	12.01	1.29%
东风集团	2	409.70	18.41%	1	1,963.44	55.64%	1	911.53	97.54%
吉利集团	3	166.33	7.47%	-	-	-	-	-	-
长安集团	非前 3	155.11	6.97%	-	-	-	-	-	-
长城集团	非前 3	98.17	4.41%	非前 3	9.06	0.26%	-	-	-
江铃集团	-	-	-	3	41.27	1.17%	-	-	-
观致汽车	-	-	-	非前 3	7.78	0.22%	3	10.37	1.11%
合计		2,003.25	90.01%		3,508.77	99.42%		933.91	99.94%

2019 年度，高压水加热器收入相较 2018 年度增长 277.64%，主要原因系东风集团、北汽集团等客户新能源汽车销量较好，导致公司对其收入增长较多。

2020 年度，高压水加热器收入相较 2019 年度减少 36.94%，主要原因系：

（1）新能源汽车市场受到特斯拉等造车新势力冲击较大，东风集团、北汽集团等传统整车客户的新能源汽车销量未达预期，导致公司对其收入下降较多；（2）公司亦积极开发其他客户，已向吉利集团、长安集团、长城集团等新客户实现小规模供货，对冲了部分收入下降的趋势。同时，重要客户的家数增长为未来高压水加热器业务开展奠定了良好的基础。

6）空调控制器收入变动分析

①空调控制器收入变动分析

报告期内，公司空调控制器收入变动及影响因素分解如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	2,410.63	-27.07%	3,305.37	-15.77%	3,924.03
销售数量（万套）	21.70	21.20%	17.91	0.55%	17.81
销量对销售金额的影响	21.20%		0.55%		-
平均销售单价（元/套）	111.07	-39.83%	184.58	-16.23%	220.33
单价对销售金额的影响	-48.27%		-16.32%		-

注 1：销量对销售金额的影响=(当期实际销量*基期均价-基期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

注 2：单价对销售金额的影响=(当期实际销量*当期均价-当期实际销量*基期均价)/(基期实际销量*基期均价)

2019 年度，空调控制器收入相较 2018 年度减少 15.77%、销量增长 0.55%；

2020 年度，空调控制器收入相较 2019 年度减少 27.07%、销量增长 21.20%。

报告期内，公司空调控制器收入、销量变动趋势相反，主要原因系：公司前期的空调控制器产品集成了电控系统及空调面板，随着汽车电子化、集成化发展趋势，空调面板普遍集成到整车的中控屏幕，因此公司空调控制器销售模式从整机（含面板等）销售逐步变更为核心部件（黑盒子，即核心电控系统）销售。空调面板在成本中的占比较高——不同用量占比不同、一般在 20%-40%左右，因此，空调控制器的平均售价呈现下降趋势。

②空调控制器主要客户收入变动分析

报告期各期，公司空调控制器前 3 大客户（以及部分未进入前 3 大、但较

为重要客户）收入变动情况如下：

项目（单位： 万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
东风集团	1	1,109.98	46.05%	3	640.51	19.38%	1	1,323.11	33.72%
北汽集团	2	533.18	22.12%	2	668.80	20.23%	2	1,311.67	33.43%
长城集团	3	465.08	19.29%	非前 3	26.81	0.81%	非前 3	-	-
吉利集团	非前 3	136.05	5.64%	非前 3	4.08	0.12%	非前 3	7.07	0.18%
宝沃汽车	非前 3	61.14	2.54%	1	1,720.99	52.07%	3	1,138.85	29.02%
合计		2,305.45	95.64%		3,061.19	92.61%		3,780.70	96.35%

2019 年度，空调控制器收入相较 2018 年度减少 15.77%，主要原因系：公司对东风集团、北汽集团等客户收入下降，同时对宝沃汽车收入上升、对冲了部分收入下降的趋势。

2020 年度，空调控制器收入相较 2019 年度减少 27.07%，主要原因系：因宝沃汽车经营不善，公司 2020 年度基本不向其供货，同时公司对东风集团收入增长，并新开发了长城集团、吉利集团等新客户的空调控制器业务。

3、主营业务收入按区域划分

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	48,269.72	96.66%	34,837.05	92.88%	28,681.02	92.76%
其中：华北	15,717.36	31.47%	7,989.85	21.30%	4,446.94	14.38%
华东	13,725.16	27.49%	12,567.49	33.51%	13,464.86	43.55%
东北	6,467.06	12.95%	4,473.46	11.93%	5,136.92	16.61%
华中	4,678.18	9.37%	5,313.34	14.17%	4,528.88	14.65%
其他	7,681.95	15.38%	4,492.91	11.98%	1,103.42	3.57%
境外销售	1,666.64	3.34%	2,670.80	7.12%	2,239.07	7.24%
合计	49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要以境内地区为主，境外销售的变动影响较小。公司境内市场主要集中在华北、华东和东北地区。报告期内，华北、华东和东北地区合计主营业务收入占当期主营业务收入比重分别为 74.54%、66.73%和 71.91%，主要原因系华北、华东和东北汽车产业基础雄厚，汽车产业体系健全，

公司在该等地区拥有丰富的客户资源，能够及时响应客户的需求。

4、主营业务收入按季度划分

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,547.16	15.11%	7,850.46	20.93%	5,582.72	18.06%
第二季度	11,950.18	23.93%	8,473.66	22.59%	7,592.76	24.56%
第三季度	13,527.01	27.09%	8,033.34	21.42%	7,140.59	23.09%
第四季度	16,912.01	33.87%	13,150.38	35.06%	10,604.02	34.29%
合计	49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

公司主要客户为国内外知名整车厂及部分集成供应商。汽车制造业具有一定的季节性：受春节假期影响，汽车制造业一季度占全年产量比例一般较低；整车厂一般在下半年、尤其是第四季度推出汽车促销政策，因此，汽车销售旺季一般在下半年、尤其是第四季度。受上述因素的影响，公司第一季度销售收入占比偏低，第四季度占比较高，销售收入呈现一定的季节性特征。

5、第三方回款

报告期内，公司第三方回款包括：集团内统一付款和客户指定第三方付款两类情况，各期的规模和占比都较小、且持续下降。具体情况如下所示：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
集团内统一付款（PSA、保时捷）	88.03	25.93	-
客户指定第三方付款（长春华涛）	187.84	1,403.85	2,428.61
合计	275.87	1,429.78	2,428.61
营业收入	50,449.95	37,730.66	31,087.40
第三方回款占营业收入比例	0.55%	3.79%	7.81%

报告期内，PSA 集团内部分公司存在指定 PSA 集团内其他公司付款的情形，德国大众旗下保时捷存在指定德国大众付款的情形，以上均属于“集团内统一付款”、系基于客户自身资金周转安排的需要，具备商业合理性。

报告期内，长春华涛存在指定终端客户一汽集团付款的情形。公司最终配套一汽集团的部分产品存在以下业务模式：公司作为一汽集团的二级供应商，与一

级供应商长春华涛、终端客户一汽集团签署三方协议，公司向长春华涛供货并开具发票，货款由一汽集团向公司直接支付。由一汽集团（终端客户）直接向公司（二级供应商）直接付款的业务模式有利于简化付款流程，具有商业合理性。

综上，公司第三方回款符合汽车行业的特点，具有商业合理性、无异常。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	34,984.12	99.24%	28,926.57	99.60%	24,339.49	99.59%
其他业务成本	269.63	0.76%	115.82	0.40%	99.95	0.41%
合计	35,253.75	100.00%	29,042.39	100.00%	24,439.43	100.00%

报告期内，公司主营业务成本占同期营业成本的比例约 99%，其变动趋势与主营业务收入变动趋势一致。

2、主营业务成本构成分析

（1）主营业务成本按产品类型划分

项目 (单位：万元)		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载电源类	车载逆变器	18,181.72	51.97%	12,785.66	44.20%	10,849.81	44.58%
	车载 DC-DC 转换器	6,631.05	18.95%	5,367.20	18.55%	5,490.90	22.56%
	车载 USB	5,877.95	16.80%	4,958.48	17.14%	4,118.37	16.92%
	车载充电机	8.17	0.02%	-	-	-	-
热管理类	高压水加热器	2,187.49	6.25%	2,910.17	10.06%	829.16	3.41%
	空调控制器	2,051.91	5.87%	2,855.17	9.87%	3,001.04	12.33%
其他配件		45.83	0.13%	49.90	0.17%	50.21	0.21%
合计		34,984.12	100.00%	28,926.57	100.00%	24,339.49	100.00%

（2）主营业务成本具体构成

项目 (单位: 万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	28,053.56	80.19%	24,130.27	83.42%	20,141.01	82.75%
直接人工	2,714.36	7.76%	2,317.31	8.01%	2,230.91	9.17%
制造费用	4,216.20	12.05%	2,478.99	8.57%	1,967.56	8.08%
合计	34,984.12	100.00%	28,926.57	100.00%	24,339.49	100.00%

主营业务成本中直接材料为产品生产耗用的直接材料成本，主要包括 IC 芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件等，报告期内，直接材料占主营业务成本的比重分别为 82.75%、83.42%和 80.19%，占比较高，与公司的生产经营特点相匹配；直接人工为生产过程中的直接人员薪酬；制造费用主要包括车间管理人员薪酬、生产制造环节的折旧费等间接费用。

报告期内，基于谨慎性原则，公司研发支出全部费用化、不存在资本化的情形，因此，不存在研发支出（包括软件开发的相关支出）在成本中结转的情况。

（四）毛利及毛利率分析

1、营业毛利构成分析

项目 (单位: 万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	14,952.24	98.39%	8,581.28	98.77%	6,580.60	98.99%
其他业务毛利	243.97	1.61%	106.99	1.23%	67.37	1.01%
合计	15,196.21	100.00%	8,688.26	100.00%	6,647.97	100.00%

报告期内，公司利润主要来源于主营业务收入产生的毛利，公司主营业务毛利占同期营业毛利的比例约 99%，其他业务收入毛利贡献较低，营业毛利的变动主要受主营业务毛利变动的影响。

2、主营业务毛利构成分析

项目 (单位: 万元)		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载电源类	车载逆变器	10,949.64	73.23%	4,018.66	46.83%	3,083.52	46.86%
	车载 DC-DC 转换器	1,969.12	13.17%	1,275.64	14.87%	1,176.63	17.88%
	车载 USB	1,636.70	10.95%	2,220.30	25.87%	1,289.75	19.60%

	车载充电机	0.10	0.00%	-	-	-	-
热管理类	高压水加热器	37.99	0.25%	618.94	7.21%	105.35	1.60%
	空调控制器	358.72	2.40%	450.20	5.25%	922.99	14.03%
其他配件		-0.02	0.00%	-2.47	-0.03%	2.37	0.04%
合计		14,952.24	100.00%	8,581.28	100.00%	6,580.60	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于车载电源类产品，占主营业务毛利的比例分别为 84.34%、87.57%和 97.35%。随着车载逆变器收入及毛利率的持续增长，车载逆变器已成为公司现阶段毛利最重要的来源。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率及主要产品毛利率如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
车载逆变器	37.59%	23.91%	22.13%
车载 DC-DC 转换器	22.90%	19.20%	17.65%
车载 USB	21.78%	30.93%	23.85%
车载充电机	1.23%	-	-
高压水加热器	1.71%	17.54%	11.27%
空调控制器	14.88%	13.62%	23.52%
主营业务毛利率	29.94%	22.88%	21.28%

报告期内，公司主营业务毛利率逐步增长，主要系车载逆变器产品和车载 DC-DC 转换器产品的毛利率持续增长所致，且前者的贡献更加显著。公司其他产品的毛利率呈现一定波动，主要系价格、成本等因素的综合影响所致。

（1）车载逆变器毛利率变动分析

1）总体变动分析

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	29,131.36	73.36%	16,804.32	20.61%	13,933.32
销售成本（万元）	18,181.72	42.20%	12,785.66	17.84%	10,849.81
销售数量（万套）	78.08	9.35%	71.41	5.10%	67.95
平均销售单价（元/套）	373.07	58.54%	235.32	14.76%	205.06

平均销售成本（元/套）	232.85	30.05%	179.04	12.13%	159.68
毛利率	37.59%	+13.68 个百分点	23.91%	+1.78 个百分点	22.13%

2019 年度，车载逆变器收入相较 2018 年度增长 20.61%，主要原因系：随着和主要重卡客户的合作加深、产品配套增加，公司向其销售收入增长较多。车载逆变器毛利率相较 2018 年度增长 1.78 个百分点，主要原因系：中、高功率逆变器占比提高，而中、高功率逆变器主要配套重卡，技术含量较高且国内能够实现批量供货的供应商较少，因此产品售价较高、毛利率有所提升。

2020 年度，车载逆变器收入相较 2019 年度增长 73.36%，主要原因系：国内重卡市场景气度较好，主要重卡客户产销大幅增长，加之公司配套重卡的高功率车载逆变器实现大批量产，共同导致公司 2020 年度车载逆变器收入大幅上升。车载逆变器毛利率相较 2019 年度增长 13.68 个百分点，主要原因系：（1）中、高功率逆变器占比继续提高；（2）高功率车载逆变器系新放量产品，公司具有较强竞争力、国内能够实现批量供货的供应商较少，因此产品售价较高、毛利率有所提升。

2）细分产品变动分析

报告期内，公司车载逆变器按功率大小可进一步细分为高功率（主要用于重卡）、中功率（主要用于重卡）、低功率（主要用于乘用车）等三大规格，车载逆变器各细分产品的收入及毛利率变动情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
高功率	14,397.67	49.42%	43.43%	793.24	4.72%	12.32%	121.84	0.87%	8.99%
中功率	11,165.69	38.33%	37.43%	9,859.71	58.67%	34.76%	5,999.13	43.06%	39.07%
低功率	3,568.00	12.25%	14.51%	6,151.37	36.61%	8.02%	7,812.35	56.07%	9.33%
合计	29,131.36	100.00%	37.59%	16,804.32	100.00%	23.91%	13,933.32	100.00%	22.13%

①高功率车载逆变器

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	14,397.67	1715.05%	793.24	551.04%	121.84

销售成本（万元）	8,144.81	1071.02%	695.53	527.23%	110.89
销售数量（万套）	19.81	1379.66%	1.34	548.18%	0.21
平均销售单价（元/套）	726.96	22.67%	592.63	0.44%	590.03
平均销售成本（元/套）	411.24	-20.86%	519.64	-3.23%	536.99
毛利率	43.43%	+31.11 个百分点	12.32%	+3.33 个百分点	8.99%

高功率车载逆变器用于重卡，主要配套国内头部重卡客户，系公司于 2020 年度实现量产的新产品，已逐步成为主流重卡的选配、高端重卡的标配。

2018-2019 年度，高功率车载逆变器仅实现小批量供货、尚未实现规模效应，因此毛利率处于较低水平。2020 年度，国内重卡市场景气度较好，主要重卡客户产销大幅增长，加之公司配套重卡的高功率车载逆变器实现大批量产，共同导致公司高功率车载逆变器销量、收入均大幅上升，而随着产品量产，定价趋稳、规模效应导致单位成本下降，导致毛利率实现较大提升。

②中功率车载逆变器

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	11,165.69	13.25%	9,859.71	64.35%	5,999.13
销售成本（万元）	6,986.49	8.62%	6,432.27	75.97%	3,655.31
销售数量（万套）	37.28	14.24%	32.63	69.12%	19.30
平均销售单价（元/套）	299.53	-0.87%	302.15	-2.82%	310.91
平均销售成本（元/套）	187.42	-4.92%	197.11	4.05%	189.44
毛利率	37.43%	+2.67 个百分点	34.76%	-4.31 个百分点	39.07%

中功率车载逆变器用于重卡，主要配套国内头部重卡客户，系报告期内持续放量、逐步成熟的产品，已成为主流重卡的标配。

报告期内，随着和主要重卡客户的合作加深，中功率车载逆变器收入呈持续增长趋势，其中 2020 年度增速相较 2019 年度增速有所放缓，主要系部分重卡客户的部分车型（或部分配置）切换至高功率车载逆变器。

报告期内，由于中功率车载逆变器系逐步成熟的产品，因此单价呈现略微下降趋势，单位成本随着原材料及人工成本变动略有波动，毛利率总体较为稳定。

③低功率车载逆变器

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	3,568.00	-42.00%	6,151.37	-21.26%	7,812.35
销售成本（万元）	3,050.43	-46.09%	5,657.85	-20.13%	7,083.61
销售数量（万套）	21.00	-43.91%	37.44	-22.72%	48.45
平均销售单价（元/套）	169.89	3.40%	164.30	1.88%	161.26
平均销售成本（元/套）	145.25	-3.89%	151.12	3.35%	146.22
毛利率	14.51%	+6.49 个百分点	8.02%	-1.31 个百分点	9.33%

低功率车载逆变器主要用于乘用车，主要配套 PSA、上汽集团、北汽集团、长春华涛（主要配套一汽大众）等客户，系报告期内相对成熟的产品。报告期内，在乘用车领域，车载逆变器逐步被车载 USB 替代，低功率车载逆变器收入呈下降趋势。2020 年度，公司低功率车载逆变器主要配套 PSA、上汽集团等客户，由于 PSA 系出口欧洲产品，因此定价及毛利率均较高，导致 2020 年度低功率车载逆变器单价及毛利率相较 2018-2019 年度均有所上升。

(2) 车载 DC-DC 转换器毛利率变动分析

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	8,600.16	29.47%	6,642.84	-0.37%	6,667.53
销售成本（万元）	6,631.05	23.55%	5,367.20	-2.25%	5,490.90
销售数量（万套）	99.59	21.19%	82.18	4.58%	78.58
平均销售单价（元/套）	86.35	6.83%	80.83	-4.73%	84.85
平均销售成本（元/套）	66.58	1.95%	65.31	-6.53%	69.87
毛利率	22.90%	+3.70 个百分点	19.20%	+1.55 个百分点	17.65%

2019 年度，车载 DC-DC 转换器收入相较 2018 年度下降 0.37%，主要原因系：（1）上汽大众、一汽集团部分项目车型迭代，导致公司对其收入有所下降；（2）长城集团部分新项目开始量产，对冲了一部分上汽大众、一汽集团收入下降的影响。车载 DC-DC 转换器毛利率相较 2018 年度增长 1.55 个百分点，主要原因系：（1）2019 年度上汽大众关闭项目的毛利率低于上汽大众其他项目，导致对其综合毛利率由 2018 年度 21.78%增长至 2019 年度 25.90%；（2）长城

集团随着新项目开始量产、其综合毛利率由 2018 年度 0.02% 增长至 2019 年度 8.19%。

2020 年度，车载 DC-DC 转换器收入相较 2019 年度增长 29.47%，主要原因系：（1）长城集团 2020 年度产销大幅增长、公司为其配套的新项目继续放量；（2）公司对一汽集团新增车载 DC-DC 转换器量产项目；（3）公司对东风集团新增车载 48V-DC-DC 转换器业务。车载 DC-DC 转换器毛利率相较 2019 年度增长 3.70 个百分点，主要原因系：（1）长城集团随着新项目继续放量、其综合毛利率由 2019 年度 8.19% 增长至 2020 年度 15.71%；（2）东风集团的车载 48V DC-DC 转换器新放量、尚未形成规模优势、毛利率较低，部分抵消了长城集团毛利率增长的影响。

报告期内，公司车载 DC-DC 转换器毛利率变动主要受到上汽大众、长城集团影响，在车载 DC-DC 转换器收入中，上汽大众、长城集团的合计销售占比分别为 71.26%、83.42%、71.95%，收入及毛利率变动情况如下：

客户	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
上汽大众	收入（万元）	3,121.19	2,951.95	4,369.92
	毛利率	26.27%	25.90%	21.78%
长城集团	收入（万元）	3,066.22	2,589.40	381.46
	毛利率	15.71%	8.19%	0.02%

（3）车载 USB 毛利率变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	7,514.65	4.68%	7,178.78	32.74%	5,408.12
销售成本（万元）	5,877.95	18.54%	4,958.48	20.40%	4,118.37
销售数量（万套）	221.75	-0.69%	223.29	41.08%	158.27
平均销售单价（元/套）	33.89	5.41%	32.15	-5.91%	34.17
平均销售成本（元/套）	26.51	19.37%	22.21	-14.66%	26.02
毛利率	21.78%	-9.15 个百分点	30.93%	+7.08 个百分点	23.85%

2019 年度，车载 USB 收入相较 2018 年度增长 32.74%，主要原因系：（1）公司对车载 USB 主要客户上汽大众、普天太力（主要配套上汽大众）的销售有

所增长；（2）公司新开发的长城集团、一汽集团等客户开始量产。车载 USB 毛利相较 2018 年度增长 7.08 个百分点，主要原因系上汽大众 2019 年度部分成熟项目，公司通过降低采购价格、优化生产管理实现成本降低，加之新开发的部分新项目毛利率较高，导致对其综合毛利率由 2018 年度 23.21% 增长至 2019 年度 32.39%。

2020 年度，车载 USB 收入相较 2019 年度增长 4.68%，主要原因系：上汽大众收入基本持平、普天太力（主要配套上汽大众）收入有所下降，但公司车载 USB 新客户长城集团、一汽集团继续放量。车载 USB 毛利率相较 2019 年度下降 9.15 个百分点，主要原因系公司为上汽大众 2020 年度新开发的部分新项目毛利率较低，导致对其综合毛利率由 2019 年度 32.39% 下降至 2020 年度 18.34%。

报告期内，公司车载 USB 毛利率变动主要受到上汽大众、普天太力影响，在车载 USB 收入中，上汽大众、普天太力的合计销售占比分别为 98.22%、89.11%、75.14%，收入及毛利率变动情况如下：

客户	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
上汽大众	收入（万元）	5,068.01	4,922.11	4,409.41
	毛利率	18.34%	32.39%	23.21%
普天太力	收入（万元）	578.27	1,475.22	902.79
	毛利率	26.06%	26.29%	26.41%

（4）高压水加热器毛利率变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	2,225.48	-36.94%	3,529.11	277.64%	934.51
销售成本（万元）	2,187.49	-24.83%	2,910.17	250.98%	829.16
销售数量（万套）	3.12	-15.70%	3.70	362.64%	0.80
平均销售单价（元/套）	713.66	-25.19%	953.99	-18.37%	1,168.72
平均销售成本（元/套）	701.48	-10.83%	786.68	-24.14%	1,036.97
毛利率	1.71%	-15.83 个百分点	17.54%	+6.27 个百分点	11.27%

2019 年度，高压水加热器收入相较 2018 年度增长 277.64%，主要原因系东风集团、北汽集团等客户新能源汽车销量较好，导致公司对其收入增长较多。

高压水加热器毛利率增长 6.27 个百分点，主要原因系随着收入增长，生产及销售增长的规模效应亦导致毛利率增长较多。

2020 年度，高压水加热器收入相较 2019 年度减少 36.94%，主要原因系：

（1）新能源汽车市场受到特斯拉等造车新势力冲击较大，东风集团、北汽集团等传统整车的新能源汽车销量未达预期，导致公司对其收入下降较多；（2）公司亦积极开发其他客户，已向吉利集团、长安集团、长城集团等新客户实现小规模供货，对冲了部分收入下降的趋势。高压水加热器毛利率减少 15.83 个百分点，主要原因系：（1）东风集团因中期改款导致对其收入大幅下降，新产品尚处于爬坡状态、毛利率较低；（2）吉利集团、长安集团、长城集团等新客户尚未形成批量供货，未实现规模效应。

此外，报告期内，随着公司生产工艺的逐步成熟，高压水加热器单位成本逐步下降，为了更好地开发客户，高压水加热器单价亦同步下降，其中：2020 年度，新能源汽车市场受到特斯拉等造车新势力冲击较大，而公司基于稳健的战略发展，主要配套国内规模较大的整车厂（东风集团、北汽集团），该等客户新能源汽车业务发展未达预期，因此公司高压水加热器单价下降幅度较大、导致毛利率较低。

（5）空调控制器毛利率变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售金额（万元）	2,410.63	-27.07%	3,305.37	-15.77%	3,924.03
销售成本（万元）	2,051.91	-28.13%	2,855.17	-4.86%	3,001.04
销售数量（万套）	21.70	21.20%	17.91	0.55%	17.81
平均销售单价（元/套）	111.07	-39.83%	184.58	-16.23%	220.33
平均销售成本（元/套）	94.54	-40.70%	159.44	-5.38%	168.51
毛利率	14.88%	+1.26 个百分点	13.62%	-9.90 个百分点	23.52%

2019 年度，空调控制器收入相较 2018 年度减少 15.77%、销量增长 0.55%；

2020 年度，空调控制器收入相较 2019 年度减少 27.07%、销量增长 21.20%。

报告期内，公司空调控制器收入、销量变动趋势相反，主要原因系：公司前

期的空调控制器产品集成了电控系统及空调面板，随着汽车电子化、集成化发展趋势，空调面板普遍集成到整车的中控屏幕，因此公司空调控制器销售模式从整机（含面板等）销售逐步变更为核心部件（黑盒子，即核心电控系统）销售。空调面板在成本中的占比较高——根据不同用量占比不同、一般在 20%-40%左右，因此，空调控制器的平均售价呈现下降趋势。

从主要客户角度而言：

（1）2019 年度，空调控制器收入相较 2018 年度减少 15.77%，主要原因系：公司对东风集团、北汽集团等客户收入下降，同时对宝沃汽车收入上升、对冲了部分收入下降的趋势。空调控制器毛利率减少 9.90 个百分点，主要原因系 2019 年度宝沃汽车收入占比增长较多，而宝沃汽车毛利率处于较低水平（2019 年度毛利率为 3.86%）。

（2）2020 年度，空调控制器收入相较 2019 年度减少 27.07%，主要原因系：因宝沃汽车经营不善，公司 2020 年度基本不向其供货，同时公司对东风集团收入增长，并新开发了长城集团、吉利集团等新客户的空调控制器业务。空调控制器毛利率增加 1.26 个百分点，主要原因系 2020 年度基本不向宝沃汽车供货，而宝沃汽车毛利率处于较低水平。

4、同行业可比公司比较

公司主营业务毛利率与同行业可比公司之类似业务毛利率比较情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度	可比业务
科博达	34.82%	37.99%	37.32%	能源管理系统、车载电器与电子
合兴股份	34.62%	30.13%	32.03%	汽车电子
欣锐科技	-2.90%	25.46%	27.81%	车载 DC/DC 变换器
英搏尔	15.88%	-0.64%	12.80%	DC-DC 转换器
亿利达	15.40%	24.32%	38.96%	车载电源
通合科技	19.71%	21.68%	33.07%	充换电站充电电源系统（充电桩） 及电动汽车车载电源
得润电子	13.31%	12.46%	8.69%	汽车电子及新能源汽车业务
可比公司平均数	18.69%	21.63%	27.24%	-
本公司	29.94%	22.88%	21.28%	-

注：上表中可比公司毛利率为公开披露的相应期间之类似业务毛利率数据。

报告期内，公司车载电源类产品主要配套传统能源汽车（包括 12V 微混、48V 轻混汽车）。同行业可比上市公司的业务与公司相比，异同情况说明如下：

（1）科博达、合兴股份的车载电源类产品主要包括车载逆变器、车载 DC-DC 转换器（将汽车蓄电池提供的 48V、24V、12V 直流电转换为车载电器使用的低压直流电）、车载 USB，与公司在下游领域、配套车型方面较为接近；

（2）欣锐科技、英搏尔、亿利达、通合科技、得润电子的车载电源类产品，主要包括车载 DC-DC 转换器（将汽车动力电池提供的高压直流电转换为车载电器使用的低压直流电）、车载充电机，主要应用于纯电动及混动汽车，因此，与公司可比业务在应用配套的车型方面存在差异，公司主营业务毛利率水平及变动趋势与这几家同行业可比上市公司相比具有一定的差异。

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司相比，总体如下：

（1）2018 年度公司主营业务毛利率低于可比公司平均水平，主要原因系 2018 年度国内汽车行业景气度较好，大部分可比公司毛利率处于较高水平，而公司车载逆变器等产品尚处于爬坡阶段、因此毛利率相对较低；

（2）2019 年度公司主营业务毛利率与可比公司平均水平总体接近；

（3）2020 年度公司主营业务毛利率高于可比公司平均水平，主要原因系：一方面，公司 2020 年度受到国内重卡市场景气度较好、高功率车载逆变器销售放量的主要推动，车载逆变器毛利率及收入占比均实现较大提升；另一方面，受新冠疫情及特斯拉等造车新势力冲击的影响，2020 年度国内新能源汽车生产企业经营情况不及预期，导致以配套新能源汽车为主的欣锐科技、英搏尔、亿利达、通合科技、得润电子等同行业可比公司的毛利率情况普遍不理想。虽然公司高压水加热器毛利率也受到一定影响，但由于其收入占比不高，对毛利率影响有限。因此，综合不同车型的配套产品的毛利率变动影响，公司 2020 年主营业务毛利率水平与同行业可比公司情况相比，存在一定差异。

（五）期间费用分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	2,290.99	4.54%	2,193.89	5.81%	1,648.94	5.30%
管理费用	1,189.16	2.36%	994.30	2.64%	1,045.82	3.36%
研发费用	3,278.08	6.50%	2,934.84	7.78%	2,775.98	8.93%
财务费用	169.64	0.34%	123.60	0.33%	126.18	0.41%
合计	6,927.87	13.73%	6,246.64	16.56%	5,596.92	18.00%

报告期内，公司期间费用合计分别为 5,596.92 万元、6,246.64 万元和 6,927.87 万元，占营业收入的比例合计分别为 18.00%、16.56%和 13.73%。随着公司生产经营规模的扩大和销售收入的增长，公司各项期间费用金额呈逐年上升趋势，合计占营业收入的比例略有下降。

1、销售费用

（1）销售费用构成及变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后三包费用	1,569.98	68.53%	807.59	36.81%	601.21	36.46%
运输仓储费	-	-	536.15	24.44%	378.71	22.97%
职工薪酬	357.05	15.58%	381.69	17.40%	376.69	22.84%
业务招待费	188.44	8.23%	204.55	9.32%	50.36	3.05%
差旅费	50.71	2.21%	57.47	2.62%	49.63	3.01%
股权激励费用	41.14	1.80%	75.71	3.45%	89.20	5.41%
租赁费	39.69	1.73%	73.69	3.36%	58.61	3.55%
市场开发费	30.47	1.33%	23.75	1.08%	26.53	1.61%
其他费用	13.51	0.59%	33.29	1.52%	17.99	1.09%
合计	2,290.99	100.00%	2,193.89	100.00%	1,648.94	100.00%

注：2020 年起公司开始执行新收入准则，将运输仓储费全部列报至营业成本。

报告期内，公司销售费用分别为 1,648.94 万元、2,193.89 万元和 2,290.99 万元，占营业收入的比例合计分别为 5.30%、5.81%和 4.54%。随着公司生产经

营规模的扩大和销售收入的增长，公司销售费用金额呈逐年增长趋势，销售费用率略有下降，其中：2020 年度销售费用率相较 2019 年度下降 1.27%，主要原因系根据新收入准则，2020 年度公司将运输仓储费计入营业成本中。

公司产品主要向国内外知名整车厂及其集成供应商销售，一旦成功进入合格供应商名单后，能够建立较为长期、稳定的合作关系，因此，公司销售费用金额及销售费用率始终保持在较低的水平。

报告期内，公司销售费用主要为售后三包费用、运输仓储费、职工薪酬和业务招待费，合计占销售费用的比例分别为 85.33%、87.97%和 92.34%。

1) 售后三包费用变动分析

公司向客户销售产品时，一般向客户提供一定期间或里程的质量保证，在质量保证期内公司有免费维修、更换和及时服务的义务和责任。

报告期内，公司结合行业惯例、合同约定、历史数据等，对不同类型产品采用以下确认售后三包费用方式：（1）对历史三包支出较高的产品在确认收入时按收入的一定比例预提产品质保金、并在当期确认售后三包费用及预计负债，释放年限期满后未使用金额冲减当期的售后三包费用；（2）对历史三包支出较低的产品在实际发生时确认售后三包费用；（3）对科轩电容质量问题所涉产品（相关诉讼情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”），公司在 2018 年度额外预提 230 万元产品质保金、并在当期确认售后三包费用及预计负债，该项预提金额在 2018 年度、2019 年度分别实际使用 58.65 万元、168.36 万元，截至 2019 年末，公司判断该等专项质保义务已履行完毕，因此将未使用金 2.99 万元冲减当期的售后三包费用。具体情况如下：

确认售后三包费用方式	产品类型	预提产品质保金占收入比例	预提产品质保金释放年限
按收入的一定比例预提	车载逆变器（商用车）	5.50%	2 年
	车载逆变器（乘用车）	1.00%	4 年
	车载 DC-DC 转换器（商用车）	5.50%	2 年
	高压水加热器	3.50%	4 年
	空调控制器	1.50%	4 年

实际发生时确认	车载 DC-DC 转换器（乘用车）、车载 USB、车载充电机、其他配件	-	-
额外专项预提	科轩电容质量问题所涉产品	-	-

报告期内，公司售后三包费用按不同确认方式的分类情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、按收入的一定比例预提金额	1,588.23	832.21	512.99
减：释放金额	37.61	43.16	167.10
2、实际发生时确认金额	19.36	21.54	25.32
3、额外专项预提金额	-	-	230.00
减：释放金额	-	2.99	-
合计	1,569.98	807.59	601.21

报告期内，公司售后三包费用分别为 601.21 万元、807.59 万元、1,569.98 万元，随着公司销售收入的增长，呈现逐年增长的趋势。2020 年度相较 2019 年度增长 94.40%，主要原因系 2020 年度车载逆变器收入相较 2019 年度增长 73.34%，而车载逆变器（商用车）预提产品质保金比例较高。

2) 运输仓储费变动分析

2018 年度、2019 年度，公司将运输仓储费根据具体性质分别列报至营业成本、销售费用；根据新收入准则，2020 年度公司将运输仓储费全部列报至营业成本。报告期内，计入销售费用、营业成本的运输仓储费合计情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售费用-运输仓储费	-	536.15	378.71
营业成本-运输仓储费	838.83	72.20	65.38
运输仓储费合计	838.83	608.35	444.09
占营业收入的比例	1.66%	1.61%	1.43%

报告期内，公司运输仓储费合计金额分别为 444.09 万元、608.35 万元和 838.83 万元，占营业收入的比例分别为 1.43%、1.61%和 1.66%。

报告期内，随着销售收入的增长，公司运输仓储费合计金额呈逐年增长趋势，占营业收入的比例持续增长，主要原因系一汽集团、中国重汽等北方客户销售占比增长，运送路程较远导致运输费相应增长。

3) 销售人员薪酬变动分析

报告期内，公司销售人员平均人数及平均薪酬情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员平均人数（人）	13.50	11.00	10.50
销售人员平均薪酬（万元/人）	26.45	34.70	35.88
销售人员薪酬总额（万元）	357.05	381.69	376.69

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 376.69 万元、381.69 万元和 357.05 万元，平均薪酬分别为 35.88 万元/人、34.70 万元/人、26.45 万元/人。其中，2020 年度相较 2019 年度有所下降，主要原因系：（1）公司享受到因新冠疫情减免社保缴纳的优惠政策，导致公司承担的社保金额下降；（2）公司 2020 年度新招聘人员主要为销售助理等支持性人员，工资相对较低。

4) 业务招待费变动分析

报告期内，公司业务招待费分别为 50.36 万元、204.55 万元和 188.44 万元，其中：2019 年度相较 2018 年度增长 306.14%，主要原因系随着销售规模的扩大、新客户及新项目的开发，公司业务招待需求增加；2020 年度相较 2019 年度下降 7.87%，主要原因系受新冠疫情影响，公司减少业务招待。

（2）同行业可比公司比较

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司的比较情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	2.77%	1.90%	1.92%
合兴股份	3.32%	3.84%	3.97%
欣锐科技	23.69%	5.81%	5.11%
英搏尔	4.85%	9.31%	6.11%
亿利达	3.62%	9.59%	7.01%
通合科技	9.20%	9.33%	11.43%
得润电子	1.87%	2.74%	2.49%
可比公司平均值	7.05%	6.08%	5.43%
可比公司平均值	4.27%	6.08%	5.43%

（2020 年度剔除异常值欣锐科技后）			
本公司	4.54%	5.81%	5.30%

2018 年度、2019 年度，公司销售费用率略低于同行业平均水平、总体可比；2020 年度，公司销售费用率低于同行业平均水平，主要原因系欣锐科技收入同比下滑 40.70%、导致其销售费用率大幅上升，剔除该异常值后，2020 年度公司销售费用率略高于同行业平均水平。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	683.69	57.49%	606.60	61.01%	598.41	57.22%
专业服务费	199.90	16.81%	143.57	14.44%	173.57	16.60%
折旧及摊销	93.65	7.88%	85.41	8.59%	91.87	8.78%
招聘服务费	59.85	5.03%	21.97	2.21%	20.01	1.91%
办公费用	35.81	3.01%	20.47	2.06%	20.28	1.94%
股权激励费用	27.87	2.34%	41.30	4.15%	48.66	4.65%
业务招待及差旅费	26.68	2.24%	25.04	2.52%	26.79	2.56%
维修费	26.10	2.20%	11.80	1.19%	39.53	3.78%
其他费用	35.60	2.99%	38.14	3.84%	26.70	2.55%
合计	1,189.16	100.00%	994.30	100.00%	1,045.82	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 1,045.82 万元、994.30 万元和 1,189.16 万元，占营业收入的比例合计分别为 3.36%、2.64%和 2.36%。

报告期内，公司管理费用金额较为稳定，主要原因系公司费用管控较好，因此公司管理费用金额及管理费用率始终保持在较低的水平。

报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、专业服务费、折旧及摊销和招聘服务费，合计占管理费用的比例分别为 84.51%、86.25%和 87.21%。

1) 管理人员薪酬变动分析

报告期内，公司管理人员平均人数及平均薪酬情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理人员平均人数（人）	42.00	40.50	36.00
管理人员平均薪酬（万元/人）	16.28	14.98	16.62
管理人员薪酬总额（万元）	683.69	606.60	598.41

报告期内，公司管理人员薪酬分别为 598.41 万元、606.60 万元和 683.69 万元，呈逐年增长趋势；平均薪酬分别为 16.62 万元/人、14.98 万元/人、16.28 万元/人。其中，2019 年度相较 2018 年度有所下降，主要原因系公司 2019 年度新招聘人员主要为后台部门支持性人员，工资相对较低；2020 年度相较 2019 年度有所增长，主要原因系 2020 年度实现业绩较好，公司管理人员绩效奖金相应增长。

2) 专业服务费变动分析

报告期内，公司专业服务费构成情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中介机构服务费	67.01	60.73	60.21
办公软件服务费	40.91	19.26	40.46
工程设计费	29.86	-	-
保安服务费	28.67	44.00	35.85
咨询服务费	23.07	8.45	33.64
环境服务费	10.37	11.12	3.41
合计	199.90	143.57	173.57

报告期内，公司专业服务费主要包括中介机构服务费（包括向主办券商、审计机构、法律顾问支付的费用）、办公软件服务费、工程设计费、保安服务费、咨询服务费和环境服务等。2019 年度相较 2018 年度减少 17.29%，主要原因系 2019 年度减少软件产品服务费及咨询服务费；2020 年度相较 2019 年度增加 39.24%，主要原因系 2020 年度增加软件产品服务费及咨询服务费，且 2020 年度确认 29.86 万元工程设计费。

3) 折旧及摊销变动分析

报告期内，公司计入管理费用的折旧及摊销分别为 91.87 万元、85.41 万元和 93.65 万元，总体较为稳定。

4) 招聘服务费变动分析

报告期内，公司计入管理费用的招聘服务费分别为 20.01 万元、21.97 万元和 59.85 万元，2020 年度相较 2019 年度增长较多，主要原因系 2020 年度公司生产经营规模快速扩大，对员工招聘需求较多、且要求到岗的时间较为紧急，导致招聘服务费支出较多。

(2) 同行业可比公司比较

1) 公司管理费用率与同行业可比公司的总体比较情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的比较情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	4.98%	5.72%	5.97%
合兴股份	8.42%	8.78%	9.28%
欣锐科技	17.93%	5.72%	4.57%
英搏尔	4.92%	7.73%	3.23%
亿利达	9.20%	11.56%	9.23%
通合科技	11.55%	11.49%	14.18%
得润电子	6.28%	6.79%	6.38%
可比公司平均值	9.04%	8.26%	7.55%
可比公司平均值 (2020 年度剔除异常值欣锐科技后)	7.56%	8.26%	7.55%
本公司	2.36%	2.64%	3.36%

报告期内，公司管理费用率显著低于同行业平均水平，主要原因系上市公司管理层级较为复杂、管理人员数量及管理费用规模相对较高，而公司管理层级较为简单、且费用管控较好，因此公司管理费用率始终保持在较低的水平。

2) 公司管理费用率与同行业可比公司差异的具体分析

如下表所示，报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司差异主要系“管理费用-职工薪酬”、“管理费用-折旧摊销”差异所致：

项目	可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理费用	可比公司平均值	9.04%	8.26%	7.55%

占营业收入的比例	奉天电子	2.36%	2.64%	3.36%
	差额	6.68%	5.62%	4.19%
管理费用-职工薪酬 占营业收入的比例	可比公司平均值	4.33%	4.30%	3.67%
	奉天电子	1.36%	1.61%	1.92%
	差额	2.97%	2.69%	1.75%
管理费用-折旧摊销 占营业收入的比例	可比公司平均值	1.53%	1.49%	1.31%
	奉天电子	0.19%	0.23%	0.30%
	差额	1.34%	1.26%	1.01%

①公司管理费用-职工薪酬与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司各期管理费用-职工薪酬与同行业可比公司对比如下：

可比公司 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
科博达	10,610.82	3.64%	12,878.36	4.41%	6,146.96	2.30%
合兴股份	5,139.34	4.28%	5,759.22	4.89%	6,485.32	5.41%
欣锐科技	1,992.72	5.63%	1,666.77	2.79%	1,352.21	1.89%
英搏尔	979.52	2.33%	1,185.02	3.72%	1,032.35	1.58%
亿利达	6,990.53	4.71%	7,629.92	5.15%	6,790.47	4.49%
通合科技	1,967.66	6.14%	1,587.84	5.74%	1,196.50	7.39%
得润电子	25,857.58	3.56%	25,248.25	3.37%	19,650.33	2.64%
可比公司平均值	7,648.31	4.33%	7,993.63	4.30%	6,093.45	3.67%
本公司	683.69	1.36%	606.6	1.61%	598.41	1.92%

从上表可知，报告期内公司管理费用中的职工薪酬金额显著低于各同行业可比公司平均水平，该项费用收入占比也远低于可比公司平均水平，主要原因系公司管理层级较为简单、管理人员数量较少。

②公司管理费用-折旧摊销与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司各期管理费用-折旧摊销与同行业可比公司对比如下：

可比公司 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
科博达	1,601.00	0.55%	1,461.50	0.50%	1,305.31	0.49%
合兴股份	2,007.34	1.67%	1,725.22	1.47%	1,195.46	1.00%

欣锐科技	716.36	2.03%	221.14	0.37%	143.05	0.20%
英搏尔	469.40	1.12%	331.62	1.04%	225.05	0.34%
亿利达	3,399.84	2.29%	6,187.18	4.18%	3,733.16	2.47%
通合科技	580.76	1.81%	537.22	1.94%	566.11	3.49%
得润电子	9,039.02	1.24%	7,123.73	0.95%	8,870.43	1.19%
可比公司平均值	2,544.82	1.53%	2,512.52	1.49%	2,291.23	1.31%
本公司	93.65	0.19%	85.41	0.23%	91.87	0.30%

从上表可知，报告期内公司管理费用中的折旧摊销金额显著低于各同行业可比公司平均水平，该项费用收入占比也远低于可比公司平均水平，主要原因系公司管理层级较为简单、管理部门涉及的固定资产及无形资产较少，导致计入管理费用的折旧摊销金额较低。

综上所述，报告期内公司的管理费用率低于同行业可比公司平均水平具备合理性。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

项目 (单位：万元)	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,896.38	57.85%	1,875.36	63.90%	1,761.73	63.46%
试制及检验费	952.91	29.07%	596.09	20.31%	551.39	19.86%
折旧及摊销	209.36	6.39%	171.94	5.86%	121.70	4.38%
专业服务费	70.91	2.16%	63.19	2.15%	95.52	3.44%
股权激励费用	63.55	1.94%	118.72	4.05%	139.89	5.04%
差旅费	60.69	1.85%	81.06	2.76%	55.08	1.98%
其他费用	24.28	0.74%	28.47	0.97%	50.68	1.83%
合计	3,278.08	100.00%	2,934.84	100.00%	2,775.98	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 2,775.98 万元、2,934.84 万元和 3,278.08 万元，占营业收入的比例合计分别为 8.93%、7.78%和 6.50%。报告期内，为增强核心竞争力、保持技术先进性，公司持续保持较高的研发投入，研发费用金额呈增长趋势，研发费用率随着销售收入的增长略有下降。

报告期内，公司研发费用主要为职工薪酬、试制及检验费和折旧及摊销，合计占研发费用的比例分别为 87.71%、90.07%和 93.31%。

1) 研发人员薪酬变动分析

报告期内，公司研发人员平均人数及平均薪酬情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发人员平均人数（人）	84.00	80.00	75.50
研发人员平均薪酬（万元/人）	22.58	23.44	23.33
研发人员薪酬总额（万元）	1,896.38	1,875.36	1,761.73

报告期内，公司研发人员薪酬分别为 1,761.73 万元、1,875.36 万元和 1,896.38 万元，呈逐年增长趋势；平均薪酬分别为 23.33 万元/人、23.44 万元/人、22.58 万元/人，2020 年度相较 2019 年度略有下降，主要原因系公司享受到因新冠疫情减免社保缴纳的优惠政策，导致公司承担的社保金额下降，剔除该部分影响后公司研发人员平均薪酬实际呈逐年增长趋势。

2) 试制及检验费变动分析

报告期内，公司试制及检验费分别为 551.39 万元、596.09 万元和 952.91 万元，2020 年度相较 2019 年度增长 59.86%，主要原因系 2020 年度公司进一步加大新产品及新项目研发，导致试制所耗用的材料以及检验费（尤其是后者）支出金额有所增长。

3) 折旧及摊销变动分析

报告期内，公司计入研发费用的折旧及摊销分别为 121.70 万元、171.94 万元和 209.36 万，呈逐年增长趋势，主要原因系报告期内公司持续加大研发投入、研发用机器设备金额持续上升。

（2）同行业可比公司比较

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司的比较情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	8.25%	6.56%	6.34%

合兴股份	4.98%	4.62%	4.87%
欣锐科技	22.78%	7.65%	8.22%
英搏尔	10.06%	16.47%	7.03%
亿利达	5.47%	6.39%	5.31%
通合科技	12.31%	12.07%	13.06%
得润电子	4.75%	3.82%	2.51%
可比公司平均值	9.80%	8.23%	6.76%
可比公司平均值 (2020 年度剔除异常值欣锐科技后)	7.64%	8.23%	6.76%
本公司	6.50%	7.78%	8.93%

2018 年度公司研发费用率高于同行业平均水平，2019 年度公司研发费用率略低于同行业平均水平，2018 年度及 2019 年度总体和同行业平均水平相近；2020 年度，公司研发费用率低于同行业平均水平，主要原因系：

1) 部分同行业可比公司受新冠疫情、宏观经济等因素影响收入有所下降，尤其是欣锐科技 2020 年度收入同比下滑 40.70%、导致其研发费用率大幅上升；

2) 2020 年度公司收入同比大幅增长，公司为保障能够增强核心竞争力、保持技术先进性继续加大研发投入规模，但由于当年收入增幅较快，故使得 2020 年度研发费用率相较 2019 年度有所下降、且低于同行业平均水平。

(3) 研发项目情况

报告期内，公司研发费用对应研发项目情况如下：

序号	项目名称（单位：万元）	整体预算	研发费用支出金额			研发进度
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	恒温控制高压水暖加热器	640.00	447.68	-	-	研发中
2	恒功率及恒温控制水暖加热器	620.00	356.96	-	-	研发中
3	三区自动空调控制黑盒子	200.00	180.46	-	-	研发中
4	带通信诊断功能的 150WDC-AC 车用纯正弦波转换器	650.00	353.14	-	-	研发中
5	150WDC-AC 车用修正正弦波逆变器	410.00	343.32	-	-	研发中
6	400W 12VDC-12VDC 直流稳压转换器	530.00	321.83	-	-	研发中
7	新能源功率无级调节高压陶瓷制热器	570.00	296.54	281.03	-	研发中

8	新能源支持故障诊断的高压水加热器	640.00	247.74	318.89	-	研发中
9	MEB 平台功率线性调节陶瓷水加热器	880.00	345.42	232.24	-	研发中
10	车载智能 USB 充电模块	770.00	152.04	413.73	-	研发中
11	24V 系统自动空调控制黑盒子	305.00	126.58	186.38	-	研发中
12	2000W 大功率风冷防水车载电源逆变器	400.00	106.37	235.22	-	研发中
13	USB-HUB 多媒体娱乐系统模块	510.00	-	279.61	342.44	已完成
14	大功率 48V 到 12V 直流电源转换器	640.00	-	264.15	279.88	已完成
15	充电机 DC 总成	380.00	-	241.82	155.99	已完成
16	PTC 陶瓷高压加热器	550.00	-	201.42	278.76	已完成
17	自动电动汽车空调控制面板	300.00	-	165.66	170.09	已完成
18	黑盒子自动双温区空调控制器	220.00	-	106.31	135.61	已完成
19	带 LIN 通信支持故障诊断功能的大功率 PTC 水加热器	500.00	-	8.38	217.29	已完成
20	高压高功率 2200W 逆变器	330.00	-	-	287.13	已完成
21	1000W 软开关自适应负载逆变器	480.00	-	-	264.64	已完成
22	200WStart-Stop 直流转换稳压模块	220.00	-	-	235.70	已完成
23	带 CAN 诊断在线刷写水暖加热器	350.00	-	-	232.10	已完成
24	自动变量负载控制技术 220V 正弦波逆变器	180.00	-	-	176.34	已完成
合计		-	3,278.08	2,934.84	2,775.98	-

4、财务费用

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	188.31	124.35	132.94
减：利息收入	34.29	27.70	26.96
汇兑损失	20.95	21.73	14.99
减：汇兑收益	25.18	23.17	20.26
手续费	33.88	28.40	25.47
取得的现金折扣	-14.03	-	-
合计	169.64	123.60	126.18

报告期内，公司财务费用分别为 126.18 万元、123.60 万元和 169.64 万元，占营业收入的比例分别为 0.41%、0.33%和 0.34%。报告期内，公司银行借款等短期负债规模较小，相应的利息支出等财务费用较小。

5、股份支付

2018年4月，公司向30名激励对象合计发行115.80万股有限售条件股票，新增股票挂牌日期为2018年4月4日；2020年11月，公司向41名激励对象合计授予234万份股票期权，授权日为2020年11月6日。

公司历次股权激励的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”。公司按照历次股权激励发行日、授权日公司股票的公允价格确认相关股份支付费用，并在限售期、等待期内分摊，对报告期内经营成果的影响具体如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
2018 年股权激励分摊费用	135.05	268.42	320.32
其中：营业成本	13.33	32.69	42.57
销售费用	39.09	75.71	89.20
管理费用	27.10	41.30	48.66
研发费用	55.53	118.72	139.89
2020 年股票期权激励分摊费用	13.71	-	-
其中：营业成本	2.87	-	-
销售费用	2.05	-	-
管理费用	0.77	-	-
研发费用	8.02	-	-
股份支付合计	148.76	268.42	320.32
其中：营业成本	16.20	32.69	42.57
销售费用	41.14	75.71	89.20
管理费用	27.87	41.30	48.66
研发费用	63.55	118.72	139.89

（六）其他损益项目分析

1、税金及附加

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	106.75	35.74	40.30
教育费附加	106.75	32.34	33.02
房产税	30.11	30.11	34.41

印花税	29.12	19.70	20.87
土地使用税	3.60	3.60	7.20
车船税	0.25	0.25	0.21
合计	276.58	121.75	136.02

报告期内，公司税金及附加分别为 136.02 万元、121.75 万元和 276.58 万元，其中：2019 年度相较 2018 年度有所下降，主要原因系 2018 年末待抵扣增值税进项税额 258.44 万元于 2019 年度抵扣，导致 2019 年度增值税以及城市维护建设税、教育费附加金额有所下降；2020 年度相较 2019 年度增长较多，主要原因系 2020 年度销售收入增长较多。

2、其他收益

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税即征即退返还税款	776.89	450.70	174.12
政府补助	391.04	334.74	378.84
代扣代缴个人所得税手续费返还	5.99	1.29	1.84
合计	1,173.91	786.72	554.79

报告期内，公司其他收益主要为（软件企业）增值税即征即退返还税款和政府补助，除（软件企业）增值税即征即退返还税款以外，公司其他收益全部计入非经常性损益。公司报告期内政府补助构成情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度	性质
上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重点项目补助资金	64.43	46.68	78.82	与资产相关
	-	-	88.84	与收益相关
上海市工业强基专项项目补助资金	62.11	29.98	15.39	与资产相关
	-	213.50	153.50	与收益相关
高增长资助资金	200.00	-	-	与收益相关
嘉定区（小巨人计划）专项资金	45.00	-	-	与收益相关
人才补贴资金	19.25	26.07	30.95	与收益相关
稳岗补贴	0.24	15.80	9.64	与收益相关
岗位补贴	-	2.70	-	与收益相关
发明专利资助资金	-	-	1.70	与收益相关
合计	391.04	334.74	378.84	

3、资产减值损失、信用减值损失

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、资产减值损失			
存货跌价损失	-817.25	-389.09	-64.20
固定资产减值损失	-200.00	-	-
应收账款坏账损失	-	-	-113.74
应收票据坏账损失	-	-	-18.61
其他应收款坏账损失	-	-	-1.00
小计	-1,017.25	-389.09	-197.55
二、信用减值损失			
应收账款坏账损失	-420.65	-194.77	-
应收票据坏账损失	-41.37	-9.67	-
其他应收款坏账损失	-3.66	0.45	-
小计	-465.68	-203.99	-
合计	-1,482.93	-593.08	-

报告期内，随着应收账款、应收票据各期末余额持续增长，各期确认的坏账损失亦相应增长。2018 年度，公司将坏账损失在资产减值损失中列报；2019 年起公司开始执行新金融工具准则，公司将坏账损失在信用减值损失中列报。

报告期内，公司对存在减值迹象的存货、固定资产等资产进行减值测试，并相应计提减值准备，其中：2020 年度存货跌价损失金额较大，主要原因系宝沃汽车、东风汽车部分车型停产，因此公司对相关存货 100%计提跌价准备，金额分别为 341.26 万元和 196.96 万元；2020 年度，由于高压水加热器销量及毛利率情况未达预期，公司对相关生产线进行了减值测试并计提 200 万元减值准备。

4、营业外收入

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赔偿收入	-	82.53	4.31
其他	0.36	4.82	0.16
合计	0.36	87.35	4.47

2019 年度，公司因外墙渗水取得施工方上海永磐建设工程有限公司 135.16 万元赔偿收入，扣除相关维修支出后的净额为 80.65 万元，计入当期营业外收入。

除上述项目外，报告期内公司营业外收入金额较小。

报告期内，公司营业外收入全部计入非经常性损益。

5、营业外支出

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	140.00	-	-
赔偿支出	66.81	-	2.58
非流动资产报废损失	0.11	0.15	-
其他	5.50	-	-
合计	212.42	0.15	2.58

2020 年度，公司计入营业外支出的赔偿支出包括：（1）公司向杰慕林支付 580.44 万元材料款，但杰慕林拒绝向公司开具增值税专用发票，公司将对应 63.29 万元增值税进项税额计入当期营业外支出；（2）公司向科轩支付的合计 3.52 万元材料款逾期利息，计入当期营业外支出。

2020 年度，公司对外捐赠系向上海市老年基金会捐款 140 万元。

除上述项目外，报告期内公司营业外支出金额较小。

报告期内，公司营业外支出全部计入非经常性损益。

6、资产处置收益

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产处置收益	-12.16	-0.20	-1.75
合计	-12.16	-0.20	-1.75

报告期内，公司资产处置收益金额均较小，且全部计入非经常性损益。

（七）纳税情况

1、主要税种应缴与实际缴纳税额

项目 （单位：万元）	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	本期应 缴纳金额	本期实际 缴纳金额	本期应 缴纳金额	本期实际 缴纳金额	本期应 缴纳金额	本期实际 缴纳金额
增值税	2,135.02	1,809.70	714.83	725.61	805.99	726.03

企业所得税	1,140.18	540.69	187.11	185.21	160.98	348.59
城市维护建设税	106.75	90.48	35.74	36.28	40.30	36.30
教育费附加	106.75	90.48	32.34	31.92	33.02	29.99
合计	3,488.71	2,531.36	970.03	979.01	1,040.29	1,140.91

2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用构成情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	1,140.18	187.11	160.98
递延所得税费用	-351.97	-112.48	-254.50
合计	788.22	74.63	-93.52

报告期内，公司所得税费用与利润总额关系如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	7,458.53	2,600.50	1,272.42
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,118.78	390.08	190.86
子公司适用不同税率的影响	-	-	-
调整以前期间所得税的影响	-	-	-4.09
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	32.59	20.51	10.34
研发费用加计扣除的影响	-364.38	-335.95	-290.64
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	1.23	-	-
所得税费用	788.22	74.63	-93.52

报告期内，公司所得税费用调整项目主要为研发费用加计扣除影响，以及少量不可抵扣的成本、费用和损失的影响。

3、税收优惠

报告期内，公司享受的税收优惠政策详见本节“六、税项”之“（二）税收优惠”。

九、资产质量分析

（一）资产总体分析

项目 (单位: 万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	38,243.17	76.68%	29,238.48	78.16%	24,212.48	77.27%
非流动资产合计	11,631.06	23.32%	8,170.67	21.84%	7,123.04	22.73%
资产总计	49,874.23	100.00%	37,409.16	100.00%	31,335.52	100.00%

报告期各期末，公司资产总额规模持续增长。报告期内，公司以流动资产为主，报告期各期末流动资产占资产总额比例在 75%以上，资产构成较为稳定。

（二）流动资产分析

项目 (单位: 万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4,183.50	10.94%	2,669.37	9.13%	2,395.60	9.89%
应收票据	7,954.96	20.80%	2,969.05	10.15%	1,913.43	7.90%
应收账款	14,103.52	36.88%	11,577.19	39.60%	7,854.91	32.44%
应收款项融资	2,650.70	6.93%	974.37	3.33%	-	-
预付款项	118.09	0.31%	178.58	0.61%	236.87	0.98%
其他应收款	112.17	0.29%	26.83	0.09%	29.58	0.12%
存货	9,088.21	23.76%	10,744.75	36.75%	11,440.63	47.25%
其他流动资产	32.02	0.08%	98.36	0.34%	341.45	1.41%
流动资产合计	38,243.17	100.00%	29,238.48	100.00%	24,212.48	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、存货等科目构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额占流动资产的比例约 10%。具体如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	-	-	-
银行存款	3,053.22	922.41	1,665.62

其他货币资金	1,130.28	1,746.96	729.98
合计	4,183.50	2,669.37	2,395.60

报告期各期末，随着公司经营规模的持续增长，公司货币资金呈逐年增长趋势。公司货币资金包括银行存款和其他货币资金，其他货币资金系银行承兑汇票保证金和法院冻结的银行存款（相关诉讼情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”）。

报告期各期末，公司无存放在境外的货币资金，公司因抵押、质押或冻结等原因受到限制的货币资金情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
票据保证金	1,130.28	861.79	729.98
法院冻结资金	-	885.17	-
受限货币资金合计	1,130.28	1,746.96	729.98

2、应收票据、应收款项融资

（1）应收票据、应收款项融资构成及变动分析

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资全部系银行承兑汇票。2018年末，公司将银行承兑汇票全部列报至应收票据科目；2019年起公司开始执行新金融工具准则，根据公司票据管理业务模式，将银行承兑汇票分别列报至应收款项融资科目、应收票据科目。

报告期各期末，公司银行承兑汇票（应收票据、应收款项融资合计）账面价值分别为 1,913.43 万元、3,943.42 万元和 10,605.66 万元，占流动资产的比例分别为 7.90%、13.49%和 27.73%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收票据-账面余额	8,024.60	2,997.32	1,932.04
减：减值准备	69.64	28.28	18.61
应收票据-账面价值	7,954.96	2,969.05	1,913.43
应收款项融资	2,650.70	974.37	-
银行承兑汇票合计	10,605.66	3,943.42	1,913.43

报告期各期末，随着公司销售规模的持续增长，公司银行承兑汇票账面价值

呈逐年增长趋势，其中：2019 年末相较 2018 年末增长 106.09%，2020 年末相较 2019 年末增长 168.95%，主要原因系一汽集团全部以银行承兑汇票结算，该客户 2019 年度、2020 年度销售金额增长较多。

（2）银行承兑汇票账面余额前五名（前手方）情况

1) 2020 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占银行承兑汇票账面余额的比例
1	一汽集团	6,814.85	63.84%
2	上汽大众	1,996.20	18.70%
3	陕西重汽	1,120.00	10.49%
4	长城集团	212.50	1.99%
5	东风集团	159.96	1.50%
	合计	10,303.52	96.52%

2) 2019 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占银行承兑汇票账面余额的比例
1	一汽集团	1,710.00	43.05%
2	上汽大众	790.00	19.89%
3	宝沃汽车	567.37	14.29%
4	陕西重汽	548.00	13.80%
5	北汽集团	89.32	2.25%
	合计	3,704.69	93.28%

3) 2018 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占银行承兑汇票账面余额的比例
1	上汽大众	1,200.00	62.11%
2	一汽集团	315.00	16.30%
3	北汽集团	225.00	11.65%
4	陕西重汽	70.00	3.62%
5	普天太力	60.00	3.11%
	合计	1,870.00	96.79%

（3）银行承兑汇票质押、背书、贴现情况

报告期各期末，公司银行承兑汇票不存在质押情况，已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	期末已终止 确认金额	期末未终止 确认金额	期末已终止 确认金额	期末未终止 确认金额	期末已终止 确认金额	期末未终止 确认金额
已背书未到期银行承兑汇票	5,280.78	6,334.60	5,578.63	2,357.32	5,494.64	-
已贴现未到期银行承兑汇票	530.00	-	430.00	550.00	-	-
合计	5,810.78	6,334.60	6,008.63	2,907.32	5,494.64	-

2018 年末，公司将已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票全部予以终止确认；2019 年起公司开始执行新金融工具准则，将信用水平较高的已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票予以终止确认，将信用水平一般的已背书或已贴现且未到期的银行承兑汇票不予终止确认、继续列报为应收票据，同时对已背书未到期银行承兑汇票确认其他流动负债、已贴现未到期银行承兑汇票确认短期借款。

3、应收账款

(1) 应收账款构成及变动分析

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,854.91 万元、11,577.19 万元和 14,103.52 万元，随着销售收入增长而增加，其占流动资产的比例分别为 32.44%、39.60%和 36.88%，占比基本稳定。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款-账面余额	15,134.17	12,187.18	8,270.13
减：坏账准备	1,030.64	609.99	415.22
应收账款-账面价值	14,103.52	11,577.19	7,854.91
项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	50,449.95	37,730.66	31,087.40
应收账款周转率（次/年）	3.69	3.69	4.35

报告期各期末，随着公司销售规模的持续增长，公司应收账款账面价值呈逐年增长趋势，2019 年末相较 2018 年末增长 47.39%、2020 年末相较 2019 年末增长 21.82%，和销售规模增长趋势总体一致。报告期内各期，公司应收账款周转率分别为 4.35 次/年、3.69 次/年、3.69 次/年，2019 年度及 2020 年度应收账

款周转率相较 2018 年度有所下降，主要原因系中国重汽、长城集团等客户收到发票后账期为 3 个月，该等客户 2019 年度、2020 年度销售金额增长较多。

公司客户主要为国内外知名整车厂及其集成供应商，主要客户结算政策为：每月对账后由公司向客户开具发票，客户收到发票后账期为 1-3 个月，到期后支付方式包括全部银行转账、全部银行承兑汇票、部分银行转账+部分银行承兑汇票。报告期内，公司主要客户结算政策总体较为稳定、无重大变化。

（2）应收账款账龄及坏账准备计提情况

1) 应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	15,030.47	99.31%	12,183.99	99.97%	8,236.09	99.59%
1-2 年	102.52	0.68%	2.00	0.02%	34.02	0.41%
2-3 年	-	-	1.18	0.01%	0.02	0.00%
3 年以上	1.18	0.01%	-	-	-	-
合计	15,134.17	100.00%	12,187.17	100.00%	8,270.13	100.00%

报告期各期末，公司 1 年以内账龄的应收账款占比均超过 98.77%，账龄结构较好，与公司的业务模式、信用政策相匹配。

2) 应收账款账坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	287.17	287.17	-
按组合计提坏账准备的应收账款	14,847.00	743.47	14,103.52
项目（单位：万元）	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	12,187.18	609.99	11,577.19

项目（单位：万元）	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	8,270.13	415.22	7,854.91

由于宝沃汽车经营陷入困境，公司 2020 年末对应收宝沃汽车的 287.17 万元货款全额计提坏账准备。

报告期各期末，公司对其余应收账款按账龄组合计提坏账准备，具体如下：

项目（单位：万元）		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
账龄	计提比例	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5%	14,845.82	742.29	12,183.99	609.20	8,236.09	411.80
1-2 年	10%	-	-	2.00	0.20	34.02	3.40
2-3 年	50%	-	-	1.18	0.59	0.02	0.01
3 年以上	100%	1.18	1.18	-	-	-	-
合计		14,847.00	743.47	12,187.18	609.99	8,270.13	415.22

报告期各期末，公司应收账款账龄主要为 1 年以内、占比均超过 99%，账龄结构较好，与公司的业务模式、信用政策相匹配。

（3）同行业可比公司按账龄组合计提坏账准备比例

公司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，根据应收账款账龄与存续期预期信用损失率计算预期信用损失。公司与同行业可比公司按账龄组合计提坏账准备比例的对比情况如下：

公司		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
科博达	A 类	3.81%	29.20%	53.87%	100.00%	100.00%	100.00%
	B 类	10.09%	32.38%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	C 类	10.42%	43.05%	67.23%	100.00%	100.00%	100.00%
	D 类	10.42%	43.05%	67.23%	100.00%	100.00%	100.00%
合兴股份		5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	60.00%	100.00%
欣锐科技		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
英搏尔		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
亿利达		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
通合科技		2.00%	10.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%

得润电子（汽车电子行业客户组合）	4.52%	56.21%	82.52%	100.00%	100.00%	100.00%
本公司	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

与合兴股份、欣锐科技、英搏尔、亿利达、通合科技相比，公司各账龄组合的计提比例相同或更为谨慎；与科博达相比，公司 3-4 年、4-5 年、5 年以上的计提比例相同或更为谨慎，2-3 年的计提比例与科博达 A 类较为接近，1-2 年的计提比例相对较低，1 年以内的计提比例介于科博达 A 类和 B 类之间；与得润电子（汽车电子行业客户组合）相比，公司 1 年以内、3-4 年、4-5 年、5 年以上的计提比例相同或更为谨慎，1-2 年、2-3 年的计提比例相对较低。

由于报告期各期末公司应收账款账龄主要为 1 年以内、占比均超过 99%，因此 1 年以上的计提比例对公司财务报表不具有重大影响。

总体而言，公司按账龄组合计提坏账准备的比例较为谨慎，与同行业可比公司相比无重大差异。

（4）应收账款余额前五名情况

1) 2020 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占应收账款余额的比例
1	中国重汽	5,154.93	34.06%
2	长城集团	2,164.26	14.30%
3	陕西重汽	1,379.24	9.11%
4	一汽集团	1,262.83	8.34%
5	上汽大众	1,165.56	7.70%
	合计	11,126.81	73.52%

2) 2019 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占应收账款余额的比例
1	一汽集团	2,763.48	22.68%
2	上汽大众	1,993.02	16.35%
3	东风集团	1,730.00	14.20%
4	长城集团	1,369.38	11.24%
5	北汽集团	1,134.14	9.31%

	合计	8,990.01	73.77%
--	----	----------	--------

3) 2018 年 12 月 31 日

序号	客户	账面余额（万元）	占应收账款余额的比例
1	上汽大众	2,392.70	28.93%
2	一汽集团	2,010.85	24.31%
3	东风集团	726.22	8.78%
4	法国标致雪铁龙	501.42	6.06%
5	中国重汽	420.08	5.08%
	合计	6,051.27	73.17%

(5) 应收账款期后回款情况

截至 2021 年 5 月 31 日，公司应收账款期后回款情况如下：

排名	客户	2020 年 12 月 31 日 应收账款余额（万元）	截至 2021 年 5 月 31 日 回款金额（万元）	回款占比
1	中国重汽	5,154.93	5,154.93	100.00%
2	长城集团	2,164.26	2,153.14	99.49%
3	陕西重汽	1,379.24	1,379.24	100.00%
4	一汽集团	1,262.83	1,251.49	99.10%
5	上汽大众	1,165.56	1,165.56	100.00%
	前五大小计	11,126.81	11,104.36	99.80%
	总计	15,134.17	14,662.62	96.88%

如上表所示，截至 2021 年 5 月 31 日，公司应收账款期后回款情况良好。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 236.87 万元、178.58 万元和 118.09 万元，占流动资产的比例均较小，分别为 0.98%、0.61%和 0.31%。

报告期各期末，公司预付款项账龄全部为 1 年以内，主要为货款、设备款、工程款、房租、电费、预付款项。

5、其他应收款

(1) 其他应收款构成及变动分析

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 29.58 万元、26.83 万元和 112.17 万元，占流动资产的比例均较小，分别为 0.12%、0.09%和 0.29%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他应收款-账面余额	118.07	29.08	32.27
减：坏账准备	5.90	2.24	2.69
其他应收款-账面价值	112.17	26.83	29.58

报告期各期末，公司其他应收款主要为公积金、押金、诉讼及司法鉴定费、上市中介机构费用等，其他应收款余额按性质分类如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
上市中介机构费用	71.46	-	-
公积金	17.77	12.53	10.95
诉讼及司法鉴定费	14.67	5.89	8.77
押金保证金	10.80	10.65	12.40
其他	3.37	-	0.16
合计	118.07	29.08	32.27

2020 年末，公司其他应收款余额大幅增长，主要原因系 2020 年下半年启动上市相关工作，向相关中介机构合计预付 71.46 万元费用。

（2）其他应收款账龄及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司对其他应收款按账龄组合计提坏账准备，具体如下：

项目（单位：万元）		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
账龄	计提比例	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5%	118.07	100.00%	24.68	84.87%	22.55	69.87%
1-2 年	10%	-	-	3.60	12.38%	9.07	28.10%
2-3 年	50%	-	-	0.30	1.03%	-	-
3 年以上	100%	-	-	0.50	1.72%	0.66	2.04%
合计		118.07	100.00%	29.08	100.00%	32.27	100.00%

6、存货

（1）存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 11,440.63 万元、10,744.75 万元和 9,088.21 万元，占流动资产的比例分别为 47.25%、36.75%和 23.76%。具体情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,290.07	40.76%	4,750.36	41.40%	5,440.91	45.68%
在产品	1,016.09	9.65%	1,362.08	11.87%	1,492.83	12.53%
库存商品	3,417.06	32.47%	3,305.83	28.81%	3,597.54	30.20%
发出商品	1,621.46	15.41%	2,055.32	17.91%	1,380.15	11.59%
合同履约成本	180.52	1.72%	-	-	-	-
存货账面原值	10,525.20	100.00%	11,473.59	100.00%	11,911.43	100.00%
减：跌价准备	1,436.99	-	728.84	-	470.80	-
存货账面价值	9,088.21	-	10,744.75	-	11,440.63	-

报告期各期末，公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品和合同履约成本构成，其中：（1）原材料主要包括 IC 芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件等；（2）在产品系已完成若干工序但尚未制造完工的产品；（3）库存商品系已制造完工的产成品；（4）发出商品系已发给客户、但客户尚未收到或验收的商品；（5）合同履约成本系技术开发项目所发生的相关支出，在确认收入前计入合同履约成本。

报告期各期末，公司原材料账面原值分别为 5,440.91 万元、4,750.36 万元和 4,290.07 万元，占存货账面原值的比例分别为 45.68%、41.40%和 40.76%，占比较高，符合公司生产型企业的行业特点。公司原材料账面原值 2019 年末相较 2018 年末减少 12.69%、2020 年末相较 2019 年末减少 9.69%，主要原因系：

（1）2018 年电容等电子元器件涨幅较大，公司为了满足生产经营的需求对电容等电子元器件进行了较多备货，导致 2018 年末原材料账面原值较大；（2）随着相关原材料的逐步领用，2019 年末、2020 年末原材料账面原值逐步下降；（3）报告期内，公司持续优化采购、生产方面的计划和管理，在保障原材料稳定供给的同时，适当减少了原材料积压金额、提高了资金使用效率。

报告期各期末，公司在产品账面原值分别为 1,492.83 万元、1,362.08 万元

和 1,016.09 万元，2019 年末相较 2018 年末减少 8.76%、2020 年末相较 2019 年末减少 25.40%，主要原因系：（1）报告期内公司持续优化生产工艺环节以及各工序之间的衔接配合，有效降低了生产环节中在产品规模；（2）根据新收入准则，2020 年度公司将原列报至在产品的技术开发项目所发生的相关支出列报至合同履约成本。

报告期各期末，公司库存商品、发出商品金额总体较为稳定，主要原因系公司采取以销定产、适当备货相结合的生产模式，根据下游客户定期下达的采购计划以及本公司对下游客户采购需求的合理预期组织生产。

2020 年末，公司合同履约成本账面原值为 180.52 万元，主要原因系广汽本田、宝沃汽车、北汽集团、电咖汽车等技术开发项目截至 2020 年末尚未完成验收，根据新收入准则，公司将相关支出列报至合同履约成本。

（2）存货跌价准备计提情况

1) 2020 年 12 月 31 日

项目（单位：万元）	账面原值	跌价准备	账面价值
原材料	4,290.07	754.70	3,535.37
在产品	1,016.09	151.15	864.94
库存商品	3,417.06	421.77	2,995.28
发出商品	1,621.46	109.36	1,512.10
合同履约成本	180.52	-	180.52
合计	10,525.20	1,436.99	9,088.21

2) 2019 年 12 月 31 日

项目（单位：万元）	账面原值	跌价准备	账面价值
原材料	4,750.36	485.59	4,264.76
在产品	1,362.08	44.31	1,317.77
库存商品	3,305.83	155.51	3,150.32
发出商品	2,055.32	43.42	2,011.90
合同履约成本	-	-	-
合计	11,473.59	728.84	10,744.75

3) 2018 年 12 月 31 日

项目（单位：万元）	账面原值	跌价准备	账面价值
原材料	5,440.91	216.05	5,224.87
在产品	1,492.83	19.54	1,473.28
库存商品	3,597.54	218.71	3,378.83
发出商品	1,380.15	16.50	1,363.65
合同履约成本	-	-	-
合计	11,911.43	470.80	11,440.63

报告期各期末，公司根据存货可变现净值与存货账面价值孰低的原则进行跌价测试并计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 470.80 万元、728.84 万元和 1,436.99 万元，2020 年末存货跌价准备金额增幅较大，主要原因系宝沃汽车、东风集团等客户部分车型停产，因此公司对相关存货 100%计提跌价准备，计提金额为 571.16 万元。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 341.45 万元、98.36 万元和 32.02 万元，占流动资产的比例均较小，分别为 1.41%、0.34%和 0.08%。

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待认证增值税进项税、已缴销项税待收款、预缴企业所得税，具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
待认证增值税进项税	29.71	7.19	258.44
已缴销项税待收款	2.30	13.46	3.39
预缴企业所得税	-	77.71	79.62
合计	32.02	98.36	341.45

（三）非流动资产分析

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	7,085.58	60.92%	5,015.35	61.38%	5,023.89	70.53%
在建工程	949.63	8.16%	1,370.93	16.78%	722.85	10.15%
无形资产	2,349.18	20.20%	928.43	11.36%	908.02	12.75%
长期待摊费用	336.57	2.89%	297.83	3.65%	5.04	0.07%

递延所得税资产	910.10	7.82%	558.14	6.83%	463.24	6.50%
非流动资产合计	11,631.06	100.00%	8,170.67	100.00%	7,123.04	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产等科目构成。

1、固定资产

（1）固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 5,023.89 万元、5,015.35 万元和 7,085.58 万元，占非流动资产的比例分别为 70.53%、61.38%和 60.92%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
固定资产	7,085.58	5,015.35	5,023.77
固定资产清理	-	-	0.12
合计	7,085.58	5,015.35	5,023.89

报告期各期末，固定资产构成情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋建筑物	2,329.17	32.87%	2,437.05	48.59%	2,544.93	50.66%
机器设备	4,638.17	65.46%	2,449.90	48.85%	2,344.08	46.66%
办公设备	102.68	1.45%	103.99	2.07%	97.26	1.94%
运输设备	15.56	0.22%	24.40	0.49%	37.49	0.75%
合计	7,085.58	100.00%	5,015.35	100.00%	5,023.77	100.00%

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备，合计占固定资产（不含固定资产清理）账面价值的比例分别为 97.32%、97.44%、98.33%，符合公司生产型企业的行业特点。

报告期各期末，公司房屋及建筑物、运输工具账面原值无变化，账面价值减少系折旧导致。

报告期各期末，随着公司生产规模的持续增长，公司机器设备的账面价值呈逐年增长趋势，其中：2020 年末相较 2019 年末增长 89.32%，主要原因系高压

水加热器生产线、48V DC-DC 转换器生产线、车载充电机生产线等新建生产线在 2020 年内陆续建成并转至固定资产。

（2）固定资产折旧及减值准备分析

报告期各期末，公司固定资产折旧及减值准备计提情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、账面原值			
房屋建筑物	3,005.87	3,005.87	3,005.87
机器设备	6,702.48	3,740.42	3,177.25
办公设备	379.44	342.83	307.63
运输设备	90.74	90.74	90.74
合计	10,178.53	7,179.86	6,581.49
二、累计折旧			
房屋建筑物	676.70	568.82	460.94
机器设备	1,864.31	1,290.53	833.17
办公设备	276.76	238.83	210.36
运输设备	75.18	66.33	53.24
合计	2,892.95	2,164.51	1,557.72
三、减值准备			
房屋建筑物	-	-	-
机器设备	200.00	-	-
办公设备	-	-	-
运输设备	-	-	-
合计	200.00	-	-
四、账面价值			
房屋建筑物	2,329.17	2,437.05	2,544.93
机器设备	4,638.17	2,449.90	2,344.08
办公设备	102.68	103.99	97.26
运输设备	15.56	24.40	37.49
合计	7,085.58	5,015.35	5,023.77

2020 年末，由于高压水加热器销量及毛利率情况未达预期，公司对相关生产线进行了减值测试、并计提 200 万元减值准备。除上述情况外，报告期各期

末，公司固定资产使用状况良好、不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（3）同行业可比公司固定资产折旧年限

报告期内，公司与同行业可比公司固定资产折旧年限的对比情况如下：

公司	房屋建筑物	机器设备 / 生产测试设备	办公设备 / 其他设备	运输设备 / 运输工具
科博达	20 年	3-10 年	5-13 年	4-10 年
合兴股份	20 年	3-10 年	1.8-5 年	2.4-4 年
欣锐科技	/	10 年	5 年	5 年
英搏尔	20-40 年	5-10 年	3-5 年	10 年
亿利达	20-40 年	5-15 年	3-12 年	7-12 年
通合科技	20-25 年	5-10 年	3-5 年	4-7 年
得润电子	20 年	10 年	5 年	5-10 年
本公司	20-30 年	5-10 年	3 年	5 年

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司相比无重大差异。

2、在建工程

（1）在建工程构成及变动分析

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 722.85 万元、1,370.93 万元和 949.63 万元，占非流动资产的比例分别为 10.15%、16.78%和 8.16%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）	335.59	-	-
高压水加热器生产线	143.87	555.39	281.99
48V DC-DC 转换器生产线	-	279.65	-
车载充电机生产线	-	92.04	-
车载电源自动化生产线	187.14	172.46	109.66
SMT 工艺自动化生产线	65.66	12.57	43.46
实验研发设备	62.82	152.48	94.88
机器设备技术改造	68.56	71.53	38.67
厂房装修改造	85.99	27.30	118.64

其他	-	7.53	35.56
合计	949.63	1,370.93	722.85

报告期各期末，公司在建工程主要为：（1）位于平湖工厂的新能源汽车电子生产基地建设项目（一期），于 2020 年开始前期筹备建设，预计 2023 年投入使用；（2）位于嘉定工厂的高压水加热器、48V-DC-DC 转换器、车载充电机等新产品的生产线，以及车载电源自动化生产线、SMT 工艺自动化生产线；（3）位于嘉定工厂的实验研发设备、机器设备技术改造和厂房装修改造。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（2）主要在建工程新增投入、累计投入、建设进度情况

1) 2020 年度

项目（单位：万元）	预算数	期初余额	新增投入	转入固定资产金额	转入无形资产金额	转入长期待摊费用金额	其他减少金额	期末余额	累计投入	占预算比例	工程进度
新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）	4,720.92	-	335.59	-	-	-	-	335.59	335.59	7.11%	7.11%
高压水加热器生产线	1,479.28	555.39	339.56	751.08	-	-	-	143.87	894.97	60.50%	60.50%
48V DC-DC 转换器生产线	316.38	279.65	31.19	310.84	-	-	-	-	310.84	98.25%	100.00%
车载充电机生产线	230.09	92.04	146.42	238.45	-	-	-	-	238.44	103.63%	100.00%
车载电源自动化生产线	326.02	172.46	99.17	84.48	-	-	-	187.14	271.61	83.31%	83.31%
SMT 工艺自动化生产线	150.91	12.57	91.43	38.34	-	-	-	65.66	103.99	68.91%	68.91%
实验研发设备	421.87	152.48	169.05	255.86	-	-	2.85	62.82	321.51	76.21%	76.21%
机器设备技术改造	312.50	71.53	110.42	95.76	-	-	17.63	68.56	181.97	58.23%	58.23%
厂房装修改造	161.20	27.30	86.45	10.64	-	1.24	15.88	85.99	113.76	70.57%	70.57%
其他	7.72	7.53	-	-	7.53	-	-	-	7.53	97.56%	100.00%
合计	-	1,370.93	1,409.27	1,785.45	7.53	1.24	36.36	949.63	-	-	-

2) 2019 年度

项目（单位：万元）	预算数	期初余额	新增投入	转入固定资产金额	转入无形资产金额	转入长期待摊费用金额	其他减少金额	期末余额	累计投入	占预算比例	工程进度
高压水加热器生产线	1,073.97	281.99	273.40	-	-	-	-	555.39	555.35	51.71%	51.71%

48V DC-DC 转换器生产线	316.38	-	279.65	-	-	-	-	279.65	279.65	88.39%	88.39%
车载充电机生产线	230.09	-	92.04	-	-	-	-	92.04	92.04	40.00%	40.00%
车载电源自动化生产线	282.76	109.66	125.73	62.93	-	-	-	172.46	235.40	83.25%	83.25%
SMT 工艺自动化生产线	130.17	43.46	72.90	103.80	-	-	-	12.57	116.36	89.39%	89.39%
实验研发设备	413.48	94.88	123.85	66.25	-	-	-	152.48	218.73	52.90%	52.90%
机器设备技术改造	253.29	38.67	99.55	66.68	-	-	-	71.53	138.22	54.57%	54.57%
厂房装修改造	1,686.19	118.64	51.18	38.03	-	98.76	5.73	27.30	169.80	10.07%	10.07%
其他	62.76	35.56	27.02	55.04	-	-	-	7.53	62.57	99.70%	99.70%
合计	-	722.85	1,145.31	392.73	-	98.76	5.73	1,370.93	-	-	-

3) 2018 年度

项目（单位：万元）	预算数	期初余额	新增投入	转入固定 资产金额	转入无形 资产金额	转入长期 待摊费用 金额	其他减少 金额	期末余额	累计投入	占预算 比例	工程 进度
高压水加热器生产线	817.34	-	281.99	-	-	-	-	281.99	281.98	34.50%	34.50%
车载电源自动化生产线	162.80	4.62	120.42	15.38	-	-	-	109.66	125.05	76.81%	76.81%
SMT 工艺自动化生产线	103.80	-	43.46	-	-	-	-	43.46	43.46	41.87%	41.87%
实验研发设备	311.55	22.31	146.93	74.36	-	-	-	94.88	169.23	54.32%	54.32%
机器设备技术改造	207.61	54.54	102.58	118.45	-	-	-	38.67	157.12	75.68%	75.68%
厂房装修改造	208.08	29.86	126.14	37.35	-	-	-	118.64	156.00	74.97%	74.97%
其他	115.58	50.28	45.81	-	60.54	-	-	35.56	96.09	83.14%	83.14%
合计	-	161.60	867.33	245.54	60.54	-	-	722.85	-	-	-

3、无形资产

（1）无形资产构成及变动分析

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 908.02 万元、928.43 万元和 2,349.18 万元，占非流动资产的比例分别为 12.75%、11.36%和 20.20%。具体情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	2,072.99	88.24%	634.13	68.30%	649.14	71.49%
软件	276.19	11.76%	294.30	31.70%	258.88	28.51%

合计	2,349.18	100.00%	928.43	100.00%	908.02	100.00%
----	----------	---------	--------	---------	--------	---------

报告期各期末，公司无形资产主要为外购取得的土地使用权和软件。公司土地使用权账面价值 2020 年末相较 2019 年末增长 226.90%、增长幅度较大，主要原因系 2020 年度公司外购取得位于浙江省平湖市的工业用地土地使用权、用于建设“新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）”。

（2）无形资产摊销及减值准备分析

报告期各期末，公司无形资产摊销及减值准备计提情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、账面原值			
土地使用权	2,214.08	750.45	750.45
软件	502.34	477.51	400.15
合计	2,716.42	1,227.96	1,150.60
二、累计摊销			
土地使用权	141.09	116.32	101.31
软件	226.15	183.21	141.27
合计	367.24	299.53	242.58
三、减值准备			
土地使用权	-	-	-
软件	-	-	-
合计	-	-	-
四、账面价值			
土地使用权	2,072.99	634.13	649.14
软件	276.19	294.30	258.88
合计	2,349.18	928.43	908.02

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 5.04 万元、297.83 万元和 336.57 万元，占非流动资产的比例均较小，分别为 0.07%、3.65%和 2.89%。

报告期各期末，公司长期待摊费用主要为厂房装修费用、认证服务费。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 463.24 万元、558.14 万元和 910.10 万元，占非流动资产的比例分别为 6.50%、6.83%和 7.82%。具体情况如下：

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值损失	1,106.04	165.91	640.51	96.08	-	-
资产减值损失	1,636.99	245.55	728.84	109.33	907.32	136.10
预计负债	997.56	149.63	470.54	70.58	578.62	86.79
预提成本费用	730.09	109.51	507.88	76.18	317.62	47.64
股权激励费用	613.57	92.03	509.18	76.38	320.32	48.05
递延收益	547.65	82.15	674.19	101.13	964.36	144.65
收入确认时点财税差异	435.47	65.32	189.76	28.46	-	-
合计	6,067.36	910.10	3,720.91	558.14	3,088.24	463.24

报告期各期末，公司递延所得税资产主要由信用减值损失、资产减值损失、预计负债、预提成本费用、股权激励费用、递延收益、收入确认时点财税差异等可抵扣暂时性差异产生。公司递延所得税资产 2020 年末相较 2019 年末增长 63.06%，主要原因系 2020 年度信用减值损失、资产减值损失、预计负债金额较大。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力主要财务指标

财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	3.69	3.69	4.35
存货周转率（次/年）	3.21	2.48	2.44

报告期内各期，公司应收账款周转率分别为 4.35 次/年、3.69 次/年、3.69 次/年，2019 年度及 2020 年度应收账款周转率相较 2018 年度有所下降，主要原因系中国重汽、长城集团等客户收到发票后账期为 3 个月，该等客户 2019 年度、2020 年度销售金额增长较多。

报告期内各期，公司存货周转率分别为 2.44 次/年、2.48 次/年、3.21 次/年，2020 年度存货周转率相较 2018 年度及 2019 年度有所上升，主要原因系：（1）2018 年电容等电子元器件涨幅较大，公司为了满足生产经营的需求对电容等电子元器件进行了较多备货，导致 2018 年末原材料账面原值较大；（2）随着相关原材料的逐步领用，2019 年末、2020 年末原材料账面原值逐步下降，导致 2020 年度存货周转率有所上升；（3）报告期内，公司持续优化采购、生产方面的计划和管理，在保障原材料稳定供给的同时，适当减少了原材料积压金额、提高了资金使用效率。

总体而言，报告期内公司应收账款周转率、存货周转率均维持在较高水平，公司资产周转能力较强。

2、同行业可比公司资产周转能力

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司（单位：次/年）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	3.49	4.01	4.29
合兴股份	3.83	4.16	4.21
欣锐科技	0.98	1.40	2.02
英搏尔	2.55	1.57	2.68
亿利达	2.47	2.48	2.66
通合科技	1.06	1.31	1.08
得润电子	3.10	3.22	3.84
可比公司平均值	2.50	2.59	2.97
本公司	3.69	3.69	4.35

报告期内，公司应收账款周转率高于同行业平均水平，公司回款能力较强。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司（单位：次/年）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	2.67	2.75	2.81

合兴股份	2.74	2.75	2.66
欣锐科技	1.03	1.58	2.01
英搏尔	1.51	1.45	2.88
亿利达	2.66	2.85	3.19
通合科技	2.08	2.60	2.50
得润电子	3.42	3.33	3.55
可比公司平均值	2.30	2.47	2.80
本公司	3.20	2.48	2.43

2018 年度公司存货周转率低于同行业平均水平，主要原因系 2018 年末原材料备货较多、账面原值较大；随着相关原材料的逐步领用，2019 年末、2020 年末公司原材料账面原值逐步下降，导致公司 2019 年度、2020 年度存货周转率显著提高、且高于同行业平均水平。总体而言，公司存货周转能力较强。

十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债总体分析

项目 (单位: 万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	30,078.43	95.11%	24,164.25	95.48%	19,932.12	92.74%
非流动负债合计	1,545.21	4.89%	1,144.74	4.52%	1,560.56	7.26%
负债总计	31,623.64	100.00%	25,308.98	100.00%	21,492.68	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 21,492.68 万元、25,308.98 万元和 31,623.64 万元，负债规模持续增长。报告期内，公司以流动负债为主，报告期各期末流动负债占负债总额比例分别为 92.74%、95.48%和 95.11%。

（二）流动负债分析

项目 (单位: 万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	4,000.00	13.30%	3,550.00	14.69%	2,000.00	10.03%
应付票据	3,485.07	11.59%	2,462.26	10.19%	2,071.26	10.39%
应付账款	12,968.08	43.11%	13,812.03	57.16%	14,001.90	70.25%
预收款项	-	-	290.71	1.20%	195.22	0.98%

合同负债	654.02	2.17%	-	-	-	-
应付职工薪酬	947.05	3.15%	829.80	3.43%	810.23	4.06%
应交税费	993.55	3.30%	100.19	0.41%	110.23	0.55%
其他应付款	640.55	2.13%	643.38	2.66%	591.74	2.97%
其他流动负债	6,390.11	21.24%	2,475.86	10.25%	151.54	0.76%
流动负债合计	30,078.43	100.00%	24,164.25	100.00%	19,932.12	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由短期借款、应付票据、应付账款、其他流动负债等科目构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款分别为 2,000.00 万元、3,550.00 万元和 4,000.00 万元，占流动负债的比例分别为 10.03%、14.69%和 13.30%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
抵押借款	4,000.00	3,000.00	2,000.00
已贴现未到期银行承兑汇票	-	550.00	-
合计	4,000.00	3,550.00	2,000.00

报告期各期末，公司短期借款包括抵押保证借款和信用水平一般的已贴现且未到期的银行承兑汇票，呈逐年增长趋势，主要原因系随着公司经营规模的持续增长，对流动资金的需求逐渐增大，公司通过新增短期借款以部分满足流动资金的需求。

2019 年起公司开始执行新金融工具准则，将信用水平一般的已贴现且未到期的银行承兑汇票继续列报为应收票据，同时确认短期借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 2,071.26 万元、2,462.26 万元和 3,485.07 万元，占流动负债的比例分别为 10.39%、10.19%和 11.59%。

报告期各期末，公司应付票据全部为银行承兑汇票，呈逐年增长趋势，主要原因系随着公司采购规模的持续增长，为了提高资金利用效率，公司更多采用应付票据对供应商进行结算采购款。

3、应付账款

（1）应付账款构成及变动分析

报告期各期末，公司应收账款分别为 14,001.90 万元、13,812.03 万元和 12,968.08 万元，占流动负债的比例分别为 70.25%、57.16%和 43.11%。

报告期各期末，公司应付账款包括材料及劳务款、设备及工程款：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
材料及劳务款	12,392.20	13,672.14	13,754.48
设备及工程款	575.87	139.90	247.43
合计	12,968.08	13,812.03	14,001.90

报告期各期末，公司应付材料及劳务款分别为 13,754.48 万元、13,672.14 万元和 12,392.20 万元，2019 年末相较 2018 年末减少 0.60%、2020 年末相较 2019 年末减少 9.36%，与报告期内公司经营规模持续增长趋势不符，主要原因系：（1）2018 年电容等电子元器件涨幅较大，公司为了满足生产经营的需求对电容等电子元器件进行了较多备货，导致 2018 年末应付材料及劳务款较大；（2）报告期内，公司持续优化采购、生产方面的计划和管理，在保障原材料稳定供给的同时，适当减少了原材料积压金额、提高了资金使用效率，导致报告期内应付材料及劳务款呈下降趋势。

（2）账龄超过 1 年的重要应付账款

报告期各期末，公司账龄超过 1 年的重要应付账款情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
上海杰慕林电子科技有限公司	-	517.15	-
合计	-	517.15	-

2019 年末，公司账龄超过 1 年的应付账款主要为应付杰慕林 517.15 万元材料款，截至 2019 年末尚未支付原因系公司与杰慕林存在买卖合同纠纷（相关诉讼情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”）。2020 年，公司已向杰慕林支付该笔应付账款。

4、预收款项、合同负债

（1）预收款项、合同负债构成及变动分析

报告期各期末，公司预收款项、合同负债均分别包括预收技术开发服务款、预收货款。公司技术开发业务系根据项目开发进度收取费用，待项目完成验收后确认收入，公司将已收到技术开发服务款但尚未完成验收的部分计入预收款项、合同负债。2018 年末、2019 年末，公司将预收技术开发服务款列报至预收款项科目；2020 年起公司开始执行新收入准则，将预收技术开发服务款列报至合同负债科目。

报告期各期末，公司预收技术开发服务款及预收货款（预收款项、合同负债合计）分别为 195.22 万元、290.71 万元和 654.02 万元，占流动负债的比例分别为 0.98%、1.20%和 2.17%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收款项	-	290.71	195.22
其中：预收技术开发服务款	-	219.96	159.02
预收货款	-	70.76	36.20
合同负债	654.02	-	-
其中：预收技术开发服务款	616.84	-	-
预收货款	37.18	-	-
预收货款及技术开发服务款合计	654.02	290.71	195.22

公司预收技术开发服务款 2020 年末相较 2019 年末增长 124.97%，主要原因系广汽本田、宝沃汽车、北汽集团、电咖汽车等技术开发项目根据项目开发进度收取费用，但截至 2020 年末尚未完成验收。

（2）账龄超过 1 年的重要预收款项、合同负债

报告期各期末，公司账龄超过 1 年的重要预收款项均为尚未验收的技术开发项目已收到的款项，具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
北京汽车股份有限公司	-	121.34	40.08
北京宝沃汽车有限公司	-	26.89	26.89

合计	-	148.22	66.96
----	---	--------	-------

报告期各期末，公司账龄超过 1 年的重要合同负债均为尚未验收的技术开发项目已收到的款项，具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
北京汽车股份有限公司	121.34	-	-
北京宝沃汽车有限公司	87.82	-	-
合计	209.16	-	-

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 810.23 万元、829.80 万元和 947.05 万元，呈逐年上升趋势，占流动负债的比例分别为 4.06%、3.43%和 3.15%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
短期薪酬	947.05	779.65	750.18
离职后福利-设定提存计划	-	50.16	60.06
合计	947.05	829.80	810.23

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 110.23 万元、100.19 万元和 993.55 万元，占流动负债的比例分别为 0.55%、0.41%和 3.30%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
企业所得税	521.77	-	-
增值税	410.79	85.46	96.23
城市维护建设税	20.54	4.27	4.81
教育费附加	20.54	4.27	3.85
印花税	11.49	6.19	5.33
房产税	7.53	-	-
土地使用税	0.90	-	-
合计	993.55	100.19	110.23

公司应交税费主要为应交增值税、应交企业所得税，2020 年末相较 2019 年末增长 891.64%、增长幅度较大，主要原因系公司 2020 年度收入、净利润相

较 2019 年度均实现大幅增长，因此截至 2020 年末预缴增值税、预缴企业所得税金额低于应交金额，导致应交增值税、应交企业所得税金额较大。

7、其他应付款

（1）其他应付款构成及变动分析

报告期各期末，公司其他应付款分别为 591.74 万元、643.38 万元和 640.55 万元，占流动负债的比例分别为 2.97%、2.66%和 2.13%。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预提费用	423.01	325.57	128.78
限制性股票回购义务	181.49	274.45	446.99
其他	36.05	43.36	15.97
合计	640.55	643.38	591.74

报告期各期末，公司其他应付款主要为预提费用、限制性股票回购义务等，其中：随着公司经营规模的持续增长，公司预提费用金额逐年增长；随着限制性股票的逐步解锁及回购，限制性股票回购义务逐年减少。

（2）账龄超过 1 年的重要其他应付款

报告期各期末，公司账龄超过 1 年的重要其他应付款系 2018 年股权激励产生的限制性股票回购义务，具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
限制性股票回购义务	181.49	274.45	-
合计	181.49	274.45	-

8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债包括信用水平一般的已背书且未到期的银行承兑汇票、增值税待转销项税额。2019 年起公司开始执行新金融工具准则，将信用水平一般的已背书且未到期的银行承兑汇票继续列报为应收票据，同时确认其他流动负债。

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 151.54 万元、2,475.86 万元和 6,390.11 万元，占流动负债的比例分别为 0.76%、10.25%和 21.24%。具体情

况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
已背书未到期银行承兑汇票	6,334.60	2,357.32	-
增值税待转销项税额	55.50	118.54	151.54
合计	6,390.11	2,475.86	151.54

公司其他流动负债 2020 年末相较 2019 年末增长 158.10%，主要原因系随着公司采购规模的持续增长，为了提高资金利用效率，公司更多采用将银行承兑汇票背书给供应商以结算采购款。

（三）非流动负债分析

项目 (单位：万元)	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	997.56	64.56%	470.54	41.10%	578.62	37.08%
递延收益	547.65	35.44%	674.19	58.90%	964.36	61.80%
递延所得税负债	-	-	-	-	17.58	1.13%
非流动负债合计	1,545.21	100.00%	1,144.74	100.00%	1,560.56	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由预计负债、递延收益等科目构成。

1、预计负债

报告期各期末，公司预计负债分别为 578.62 万元、470.54 万元和 997.56 万元，占非流动负债的比例分别为 37.08%、41.10%和 64.56%，均为产品质量保证金。

公司向客户销售产品时，一般向客户提供一定期间或里程的质量保证，在质量保证期内公司有免费维修、更换和及时服务的义务和责任。报告期内，公司结合行业惯例、合同约定、历史数据等，对历史三包支出较高的产品在确认收入时按一定比例预提产品质量保证金、并在当期确认售后三包费用及预计负债。报告期内，公司对产品质量保证金计提、释放、发生金额如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
产品质量保证金期初余额①	470.54	578.62	433.85
本期计提金额②	1,588.23	832.21	742.99

其中：按收入的一定比例预提金额	1,588.23	832.21	512.99
额外专项预提金额	-	-	230.00
本期释放金额③	37.61	46.16	167.10
本期计入销售费用金额④=②-③	1,550.62	786.05	575.89
本期发生金额⑤	1,023.60	894.13	431.12
产品质量保证金期末余额⑥=①+②-③-⑤	997.56	470.54	578.62

报告期各期末，公司产品质量保证金余额持续上升，能够覆盖报告期内实际发生的售后三包费用，因此报告期内公司产品质量保证金计提充分。

2、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 964.36 万元、674.19 万元和 547.65 万元，占非流动负债的比例分别为 61.80%、58.90%和 35.44%，均为公司获得、尚未摊销的政府补助。具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重点项目补助资金	232.13	296.56	343.25
上海市工业强基专项项目补助资金	315.51	377.63	621.11
合计	547.65	674.19	964.36

3、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 17.58 万元、0 元和 0 元，占非流动负债的比例分别为 1.13%、0%和 0%，2018 年末递延所得税负债系由收入确认时点财税差异产生。

（四）偿债能力分析

1、最近一年末有息负债情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司尚未偿还的有息负债的具体情况如下：

序号	贷款银行（单位：万元）	借款金额	利率	借款期限	2020 年 12 月 31 日借款余额	还款计划
1	浦发银行奉贤支行	500.00	4.35%	2020.1.10-2021.1.8	500.00	到期还款
2	浦发银行奉贤支行	500.00	4.35%	2020.2.12-2021.2.11	500.00	到期还款

3	浦发银行奉贤支行	1,000.00	4.20%	2020.4.10-2021.4.9	1,000.00	到期还款
4	浦发银行奉贤支行	500.00	4.20%	2020.5.20-2021.5.19	500.00	到期还款
5	浦发银行奉贤支行	500.00	4.20%	2020.6.9-2021.6.8	500.00	到期还款
6	浦发银行奉贤支行	500.00	4.20%	2020.7.10-2021.7.9	500.00	到期还款
7	浦发银行奉贤支行	500.00	4.20%	2020.10.19-2021.10.18	500.00	到期还款

最近一年末，公司不存在逾期未偿还的有息负债。报告期内，公司经营状况良好、银行资信状况良好；截至本招股说明书签署日，公司已获得宁波银行、浦发银行等合计 10,000 万元授信额度，预计未来不存在可预见的负债无法偿还的风险。

2、主要偿债能力财务指标

财务指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.27	1.21	1.21
速动比率（倍）	0.97	0.77	0.64
资产负债率（合并）	63.41%	67.65%	68.59%
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	8,561.39	3,433.06	1,961.29
利息保障倍数（倍）	40.61	21.91	10.57

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.21 倍、1.21 倍和 1.27 倍，速动比率分别为 0.64 倍、0.77 倍和 0.97 倍，2020 年末相较 2019 年末增长较多，主要原因系随着公司经营规模扩大，公司货币资金、应收票据、应收账款等流动资产增幅大于应付票据、应付账款等流动负债增幅。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 68.59%、67.65%和 63.41%，资产负债率呈逐年下降趋势，长期偿债能力持续得到改善。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 1,961.29 万元、3,433.06 万元和 8,561.39 万元，利息保障倍数分别为 10.57 倍、21.91 倍和 40.61 倍，公司负债以经营性负债、流动负债为主，有息负债规模较小，因此公司偿债能力较好。

3、偿债能力与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司（单位：倍）	流动比率			速动比率		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	4.87	5.51	2.49	3.91	4.28	1.53
合兴股份	2.83	2.31	1.56	1.89	1.45	0.86
欣锐科技	1.84	2.99	2.49	1.36	2.26	2.02
英搏尔	1.68	2.38	1.86	1.00	1.53	1.47
亿利达	1.24	0.92	1.15	0.94	0.70	0.89
通合科技	2.57	2.85	3.95	2.13	2.37	3.46
得润电子	1.06	1.11	1.11	0.77	0.82	0.81
可比公司平均值	2.30	2.58	2.09	1.72	1.91	1.58
本公司	1.27	1.21	1.21	0.97	0.77	0.64

报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科博达	16.04%	14.62%	28.31%
合兴股份	25.00%	27.84%	38.69%
欣锐科技	42.55%	28.49%	38.08%
英搏尔	46.97%	40.37%	46.96%
亿利达	48.45%	58.34%	50.56%
通合科技	25.24%	21.34%	19.82%
得润电子	73.56%	75.53%	69.63%
可比公司平均值	39.69%	38.08%	41.72%
本公司	63.41%	67.65%	68.59%

报告期内，公司速动比率、流动比率低于同行业平均水平，资产负债率高于同行业平均水平，主要原因系上市公司融资渠道相对丰富，而公司融资渠道相对较窄、报告期内主要依靠银行贷款间接融资。

报告期内，公司业务规模、盈利能力实现快速增长，应收账款周转率维持在较高水平、回款能力较强，且公司银行资信状况良好；截至本招股说明书签署日，公司已获得宁波银行、浦发银行等合计 10,000 万元授信额度。公司未来将继续加强盈利能力及回款能力、保持与银行的良好合作关系，同时积极争取登陆资本市场融资、拓宽融资渠道，进一步提高偿债能力、降低流动性风险。

（五）股利分配情况

报告期内的股利分配情况详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”之“（三）报告期内公司实际利润分配情况”。

（六）流动性变化风险趋势及具体应对措施

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.21 倍、1.21 倍和 1.27 倍，速动比率分别为 0.64 倍、0.77 倍和 0.97 倍，资产负债率分别为 68.59%、67.65%和 63.41%，公司流动比率、速动比率总体处于较低水平，资产负债率总体处于较高水平，主要原因系公司融资渠道相对较窄、报告期内主要依靠银行贷款间接融资，而公司持续增长的业务规模导致资产负债规模持续增长。

基于以下因素，公司不存在重大流动性风险：（1）公司主要产品前景良好，报告期内，公司收入分别为 31,087.40 万元、37,730.66 万元和 50,449.95 万元，净利润分别为 1,365.94 万元、2,525.87 万元和 6,670.31 万元，公司业务规模、盈利能力实现快速增长；（2）报告期内，公司客户主要为国内外知名整车厂及其集成供应商，资信情况良好，公司应收票据及应收款项融资全部为银行承兑汇票，因此公司应收账款、应收票据及应收款项融资的可收回风险较低；（3）公司银行资信状况良好，截至本招股说明书签署日，公司已获得宁波银行、浦发银行等合计 10,000 万元授信额度。

公司未来将继续加强盈利能力及回款能力、保持与银行的良好合作关系，同时积极争取登陆资本市场融资、拓宽融资渠道，进一步提高偿债能力、降低流动性风险。

（七）持续经营能力分析

公司管理层对可能影响公司持续盈利能力的各要素进行审慎评估，从目前的业务发展状况和市场环境方面看，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力。可能对公司持续盈利产生重大不利影响的因素包括技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、法律风险等，公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析和披露。

十一、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,727.08	-1,742.95	-1,694.52
投资活动产生的现金流量净额	-4,041.84	-1,821.93	-2,057.17
筹资活动产生的现金流量净额	3,441.80	2,815.15	3,945.31
汇率变动对现金及现金等价物的影响	3.77	6.51	4.42
现金及现金等价物净增加额	2,130.82	-743.22	198.05
期初现金及现金等价物余额	922.41	1,665.62	1,467.57
期末现金及现金等价物余额	3,053.22	922.41	1,665.62

（一）经营活动产生的现金流量分析

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	25,649.30	17,934.24	15,935.56
收到的税费返还	801.46	450.70	209.11
收到其他与经营活动有关的现金	435.36	219.11	1,102.66
经营活动现金流入小计	26,886.11	18,604.05	17,247.33
购买商品、接受劳务支付的现金	12,654.72	11,240.19	10,182.03
支付给职工以及为职工支付的现金	6,347.34	6,086.79	5,619.91
支付的各项税费	2,580.71	1,031.82	1,198.28
支付其他与经营活动有关的现金	2,576.25	1,988.20	1,941.64
经营活动现金流出小计	24,159.03	20,347.00	18,941.85
经营活动产生的现金流量净额	2,727.08	-1,742.95	-1,694.52

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,694.52 万元、-1,742.95 万元和 2,727.08 万元，均低于报告期内净利润金额、且 2018 年度及 2019 年度为负，主要原因系：公司客户主要为国内外知名整车厂及其集成供应商，根据行业惯例，客户支付方式包含一定比例的银行承兑汇票，公司收到银行承兑汇票后、结合自身需求，存在以下处理方式：（1）持有至到期、由银行到期承兑，计入经营活动现金流量；（2）提前贴现、以改善公司现金流，计入筹资活动现金流量；（3）背书给供应商、以支付采购款，不影响现金流量。

报告期内，公司将银行承兑汇票提前贴现对应的票面金额计入“收到其他与筹资活动有关的现金”，经营活动产生的现金流量净额加上该项金额后的合计数与公司净利润总体可比，具体情况如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,727.08	-1,742.95	-1,694.52
收到其他与筹资活动有关的现金	3,391.72	2,649.00	3,924.57
两者加和	6,108.51	906.05	2,230.05
净利润	6,670.31	2,525.87	1,365.94

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的调节关系如下：

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	6,670.31	2,525.87	1,365.94
加：信用减值损失	465.68	203.99	-
资产减值损失	1,017.25	389.09	197.55
固定资产折旧	769.72	621.14	501.74
无形资产摊销	67.70	56.95	51.05
长期待摊费用摊销	77.13	30.12	3.15
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)	12.16	0.20	1.75
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	0.11	0.15	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-	-	-
财务费用(收益以“-”号填列)	184.54	117.84	128.51
投资损失(收益以“-”号填列)	-	-	-
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-351.97	-94.90	-203.69
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-	-17.58	-50.81
存货的减少(增加以“-”号填列)	839.29	306.79	-3,832.65
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-13,016.64	-8,910.85	-6,942.48
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	5,843.05	2,759.82	6,765.10
其他	148.76	268.42	320.32
经营活动产生的现金流量净额	2,727.08	-1,742.95	-1,694.52

报告期内，除上述银行承兑汇票提前贴现因素外，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异情况主要受信用减值损失、资产减值损失、折旧摊销、

财务费用、存货及经营性应收应付项目变动的影响。

（二）投资活动产生的现金流量分析

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.27	0.53	0.36
投资活动现金流入小计	0.27	0.53	0.36
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,042.11	1,822.46	2,057.53
投资活动现金流出小计	4,042.11	1,822.46	2,057.53
投资活动产生的现金流量净额	-4,041.84	-1,821.93	-2,057.17

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,057.17 万元、-1,821.93 万元和-4,041.84 万元，主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，随着经营业绩的持续改善，2020 年度公司加大了长期资产投入。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

项目（单位：万元）	2020 年度	2019 年度	2018 年度
取得借款收到的现金	4,500.00	3,000.00	2,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	3,391.72	2,649.00	3,924.57
筹资活动现金流入小计	7,891.72	5,649.00	5,924.57
偿还债务支付的现金	3,500.00	2,000.00	1,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	941.68	752.79	979.26
支付其他与筹资活动有关的现金	8.23	81.06	-
筹资活动现金流出小计	4,449.92	2,833.85	1,979.26
筹资活动产生的现金流量净额	3,441.80	2,815.15	3,945.31

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 3,945.31 万元、2,815.15 万元和 3,441.80 万元，其中：（1）由于公司生产经营规模持续增长、对流动资金的需求相应增长，因此报告期内取得借款收到的现金均超过偿还债务支付的现金，银行借款呈净增长趋势；（2）“收到其他与筹资活动有关的现金”均为银行承兑汇票提前贴现对应的票面金额；（3）“分配股利、利润或偿付利息支付的现金”包括分配股利支付的现金、偿付银行借款利息支付的现金以及银行承兑汇票贴现利息。

十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并

（一）报告期内重大投资或资本性支出

报告期内，公司重大投资或资本性支出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，支付的金额分别为 2,057.53 万元、1,822.46 万元和 4,042.11 万元，具体详见本节“九、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“1、固定资产”和“3、无形资产”。

（二）未来可预见的重大投资或资本性支出

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大投资或资本性支出。本次发行募集资金投资项目的具体投资计划参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（三）报告期内重大资产业务重组或股权收购合并

报告期内，公司不存在资产业务重组或股权收购合并。

十三、资产负债表日后事项、承诺及或有事项、其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

2021 年 4 月 28 日公司召开第三届董事会第十六次会议、第三届监事会第八次会议，审议通过了《2020 年年度权益分派预案》，拟以权益分派实施时股权登记日应分配股数为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 1.5 元（含税）。2021 年 6 月 1 日，公司召开 2021 年第四次临时股东大会决议，审议通过了《2020 年年度权益分派预案》。截至本招股说明书签署日，2020 年年度权益分派预案尚未实施。

资产负债表日后，公司与杰慕林买卖合同纠纷、与宝沃汽车买卖合同纠纷及委托开发合同纠纷有新进展，具体情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼和仲裁事项”。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司未发生影响财务报表阅读和理解的重大资产负债表日后非调整事项。

（二）承诺及或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的承诺及或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无其他需要披露的重要事项。

十四、发行人盈利预测报告披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十五、公司财务报告审计截止日后的主要财务信息以及主要经营状况

本招股说明书所引用财务数据的审计基准日为 2020 年 12 月 31 日，发行人财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常、业绩稳定。此外，公司的经营模式未发生重大变化；主要客户、供应商的构成均未发生重大变化；员工的薪酬水平没有出现大幅度变动；主要项目合同在审计截止日后未发生重大变化；税收政策及其他方面均未发生重大变化，不存在可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金规模及投资方向

（一）募集资金管理制度

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过，本次拟向社会公开发行股票 3,488 万股，占发行后总股本 25%。募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的项目，预计投入募集资金总额 45,000 万元。

为规范募集资金管理，保证募集资金安全，公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度（草案）》，规定了公司实施募集资金的专户存储制度，并明确了募集资金的存储、使用、监督等管理措施。公司将严格遵循《募集资金管理制度（草案）》的规定，在本次募集资金到位后及时存入公司董事会指定的专项账户，并在募集资金到位后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，按照证监会和交易所的相关规定进行资金使用和管理。

（二）募集资金投资项目对发行人同业竞争和独立性的影响

募集资金投资项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金项目情况

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议批准，本次募集资金扣除发行费用后，将根据项目的轻重缓急顺序投入以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投资 金额（万元）	建设期	备案文号
1	新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）	25,000.00	24,500.00	36 个月	2020-330482-39-03-163670
2	研发中心扩建项目	8,023.56	8,000.00	36 个月	2102-310114-04-05-954214
3	补充流动资金	12,500.00	12,500.00	-	-
合计		45,523.56	45,000.00		-

新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）实施主体为子公司浙江奉天；研发中心扩建项目实施主体为奉天电子。本次股票发行募集资金拟投资项目均经过详细的可行性研究。上述募集资金投资项目均已获得相关主管部门的审批或备案。

若本次发行新股募集资金不能满足募投项目需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口；本次发行募集资金到位前，公司已利用自筹资金先行实施了部分项目，募集资金到位后将优先置换因先行实施上述项目所使用的自筹资金。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行募集资金投资项目与公司现有业务联系密切，是从公司战略角度出发，是对公司现有业务的扩展和深化，可以进一步强化公司核心竞争力。

新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）拟通过新增生产线扩大产能，加快客户订单响应速度。项目建成后将扩大生产规模，提升供货能力，巩固公司市场竞争地位，满足客户更大批量、更快供货、更高品质的产品需求，为公司业绩持续增长打下坚实的基础。研发中心扩建项目将研发升级现有产品并开展前瞻性研发工作，不断提升公司产品性能、拓宽公司产品领域，积极响应终端客户的发展方向和需求，建设和培育公司科研创新梯队，为公司的可持续发展提供保障。

二、募投项目的具体情况

（一）新能源汽车电子生产基地建设项目（一期）

1、项目概况

本项目实施主体为浙江奉天，拟投资 25,000 万元，其中使用募集资金 24,500 万元。本项目拟通过新增生产线扩大产能，加快客户订单响应速度。项目建成后将扩大生产规模，提升供货能力，巩固公司市场竞争地位，满足客户更大批量、更快供货、更高品质的产品需求，为公司业绩持续增长打下坚实的基础。

2、项目实施的必要性及可行性

（1）项目实施的必要性

1) 扩大产品产能，满足业务发展需求

随着汽车电子化程度的不断提高，汽车电子市场需求逐年递增。公司市场占有率不断扩大，产品订单量逐年递增。2018-2020 年公司营业收入年复合增长率超过 20%。目前公司生产力不足以满足日益增长的市场需求，限制了公司的业务发展，扩产迫在眉睫。项目建设完成后，可有效解决公司目前产能不足的问题，加快客户订单响应速度，提升公司盈利能力。

2) 优化生产环境，提升产品性能

在国家倡导节能减排的大环境下，汽车电子产品也在朝着低能耗方向发展，同时新能源汽车厂商为提高新能源汽车的续航里程，要求汽车电子产品达到低能耗、高转化率的要求。公司目前的生产线难以达到更高精密水平产品的生产标准，为满足汽车电子产品的发展需求，公司急需引进先进生产线以满足高端产品的生产需求，适配未来更高的技术标准。本项目建设现代化生产车间，通过先进的生产工艺来提高产品性能。

3) 提高生产效率，降低生产成本

为保持长期可持续发展，除了需具备过硬的技术实力和创新能力对产品进行持续的优化升级以外，公司提高产品生产线的自动化程度，降低劳动力成本。另外，随着公司产品种类的丰富、下游客户订单量的增加、产品市场规模的不断扩大，公司需要添置生产能力较强、稳定性更高的生产设备，从而提高生产效率，降低设备的维护成本。本项目可助力公司降低能耗，提高产品生产效率，进一步提升公司经济效益。

（2）项目实施的可行性

1) 国家产业政策支持为项目建设提供了基础保障

汽车电子产业属于我国政府积极推进发展的战略性新兴产业，国家和各地方政府陆续推出政策和产业扶持基金支持汽车电子产业及相关产业的发展。本项目建设符合国家相关支持政策，国家与地方产业支持政策不断坚定和深化，为本项目的实施创造了良好的产业环境。

2) 公司较强的技术研发实力为项目建设提供了技术基础

公司经过多年技术积累，坚持技术创新驱动的发展战略，高度重视核心技术的创新与积累，形成了领先的核心技术体系。公司终端产品均为自主研发，拥有独立的自主知识产权，可以快速满足客户的定制化要求。公司较强的研发实力和技术先进性，为项目建设提供技术基础，保障了项目产品性能的优越性。

3) 公司优质稳定的客户资源为项目产能消化提供了保障

公司优质的产品和稳定的供货能力得到了客户的认可，目前公司已成为众多国内外知名整车厂的一级供应商。优质稳定的客户资源，为项目产品的产能消化提供了可靠的保障。

4) 公司成熟的质量管理体系为项目产品质量提供了保障

公司自成立以来，一直坚持技术创新，质量至上的原则，并建立了完善的质量管理体系。公司制定了一系列的产品质量控制制度，并已通过 IATF16949:2016 质量管理体系认证、ISO14001: 2015 环境管理体系认证、高新技术企业认证。公司成熟的质量管理体系有利于提升本项目相关产品的质量和可靠性，为本项目的顺利实施提供了基本保障。

3、项目投资概算

本项目总投资 25,000 万元，拟使用募集资金 24,500 万元，具体如下：

序号	项 目	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	7,426.62	29.71%
2	设备购置费	11,808.00	47.23%
3	安装工程费	40.00	0.16%
4	工程建设其他费用	1,388.83	5.56%
5	预备费	1,033.17	4.13%
6	建设投资合计	21,696.62	86.79%
7	铺底流动资金	3,303.38	13.21%
合计		25,000.00	100%

4、本项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目拟新建生产基地，扩大产能，与公司目前主营业务保持良好的延续性和一致性。本项目进一步提高发行人生产制造智能化水平，对提高产品质量的稳

定性、一致性以及提高市场竞争力具有重要意义。该项目以现有核心技术为基础，项目的实施将对公司现有业务起到促进作用。

5、项目实施周期及进度

本项目建设期拟定为 36 个月，项目进度计划内具体如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*	*										
2	建筑装修			*	*	*							
3	设备采购、安装与调试				*	*	*	*	*	*			
4	人员招聘与培训							*	*	*	*		
5	项目试运行											*	
6	竣工验收												*

6、项目选址

本项目建设地点位于浙江省平湖市新埭镇。

7、项目的环保评价备案及运营期间的环境保护措施

（1）项目的环保评价备案情况

本项目已于 2021 年 3 月取得了嘉兴市生态环境局出具的《建设项目环境影响登记表审查意见》。

（2）项目运营期间的环境保护措施

本项目在生产过程中将会有少量废水、固体废弃物和噪声产生，公司将采取相应的措施减少污染物排放，尽量减少对环境造成的影响，确保各类污染物达标排放。项目废水主要来自生活污水，直接排入市政污水管道集中处理；固体废弃物主要系生活垃圾和边角料，按照规定进行相应处理；噪声主要为生产设备产生的机械噪声，经过隔音垫、墙壁隔声和距离的自然衰减后，按要求排放。

8、项目经济效益分析

经测算，项目投资财务内部收益率所得税后为 23.52%，项目所得税后投资

回收期为 7.48 年（含项目建设期），项目能较快收回投资。

（二）研发中心扩建项目

1、项目概况

本项目实施主体为奉天电子，拟投资 8,023.56 万元，拟使用募集资金 8,000 万元。本项目系在公司现有研发中心基础上，对现有办公用房装修改造，引进的先进研发、检测设备，引进行业内科技人才，扩建研发中心。项目建设完成后，研发中心将研发升级现有产品并开展基于适应行业技术发展趋势的研发工作，不断提升公司产品性能、拓宽公司产品领域，积极响应终端客户的发展方向和需求，建设和培育公司科研创新梯队，为公司的可持续发展提供保障。

2、项目实施的必要性及可行性

（1）项目实施的必要性

1）项目建设顺应行业技术发展趋势

未来汽车电子系统将向电动化、网联化、智能化、共享化趋势演进。公司需要顺应行业技术发展趋势，升级现有产品并开发新产品。公司拟通过本项目建设，升级现有产品并开展前瞻性研发，满足市场需求，为公司持续发展提供保障。

2）有助于改善公司研发条件

公司产品已在 2020 年中国品牌汽车销量前十名企业集团中的 9 家得到了应用。公司与众多国内知名整车厂建立了稳定的合作关系。随着公司经营规模的扩大，现有研发中心已难以满足业务发展的需要。本项目可极大改善公司的研发环境；研发人员以及设备的增加可有效提升产品研发效率与创新能力、加速研发课题的转化效率、提高公司整体研发水平，助力公司在智能汽车电子配件产业领域长期可持续的发展。

3）有利于提高市场竞争力

公司在车载电源、汽车热管理系统等领域积累了大量经验。通过这些技术积累，公司在汽车电子领域形成了一定的竞争优势与技术壁垒。然而，随着“智能互联”时代的到来，下游客户对产品性能、节能及系统集成建设等要求逐渐提高，

公司需持续提升技术开发水平以及服务能力，增强下游客户黏性，提升核心竞争力。本项目将满足智能互联时代下用户新需求，进一步提升公司核心竞争力。

（2）项目实施的可行性

1）符合国家政策

汽车电子产业属于我国政府积极推进发展的战略性新兴产业，国家和各地方政府陆续推出政策和产业扶持基金支持汽车电子产业及相关产业的发展。本项目建设符合国家相关支持政策，国家与地方产业支持政策不断坚定和深化，为本项目的实施创造了良好的产业环境。

2）项目发展顺应产业发展方向

公司不断增强自主创新能力，努力探索新技术，开发新产品，持续增加研发投入，将研发能力提升作为公司持续发展的重要战略。本项目将根据市场需求，进一步提升产品工作效率并降低能耗，总体研发方向及规划符合行业发展大方向。

3）技术积累和核心团队支持

公司一直注重技术创新，拥有一支团结协作、作业技术熟练、诚实敬业、精干高效的技术团队。通过多年的研发投入和技术积累，公司已掌握了多项核心技术，积累了较为丰富的研究经验及成果。公司具有自主知识产权的核心技术体系。公司扎实的技术水平和成熟的专业团队为研发中心的建设提供有力的保障。

3、项目投资概算

本项目总投资 8,023.56 万元，拟使用募集资金 8,000 万元。具体如下：

序号	项目	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	503.46	6.27%
2	设备购置费	973.12	12.13%
3	工程建设其他费用	6,164.91	76.84%
4	预备费	382.07	4.76%
合计		8,023.56	100.00%

4、本项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目系对公司研发中心的升级，更好的提升公司核心技术研发能力，有助于开拓市场，增强市场竞争力。

5、项目实施周期及进度

本项目建设期拟定为 36 个月，项目进度计划内具体如下表所示：

序号	建设内容	月 份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	办公楼设计装修	*	*	*									
2	软硬件设备购置、安装与调试				*	*	*	*	*				
3	研发人员招聘与培训					*	*	*	*	*	*	*	*

6、项目选址

项目建设地点位于上海市嘉定区汇德路 468 号。

7、项目的环保评价备案及运营期间的环境保护措施

（1）项目的环保评价备案情况

本项目已于 2020 年 12 月在上海市生态环境局嘉定分局进行了《建设项目环境影响登记表》的备案。

（2）项目运营期间的环境保护措施

本项目为研发中心扩建项目，不会产生污染问题，公司确保各项环保要求控制在国家环保规定或标准范围之内，采取各种措施，增加环保设施投入，严格控制污染，改善和保护环境。项目建成后，营运期主要为研发活动，不会对周边环境产生不良影响。

8、项目经济效益分析

本项目扩建研发中心主要从事研发工作，经济效益无法直接估算，因而不进行单独的财务测算，但为公司快速发展提供了可靠的技术保障。

（三）补充流动资金项目

1、项目概况

为促进公司主营业务持续健康发展，结合行业特点、公司业务规模及未来业务发展规划，公司拟使用本次募集资金 12,500 万元补充流动资金。

2、项目实施的必要性

（1）保障公司业务快速发展

随着公司业务规模不断扩大，公司对营运资金的需求不断增加，有必要通过募集资金补充与主营业务相关的流动资金，以满足公司业务规模不断扩大的需求。

（2）提高短期偿债能力、降低公司财务费用

本次补充流动资金项目的募集资金到位后，公司流动资金将增加 12,500 万元，将有效提升公司短期偿债能力。

（3）提升核心竞争力，提高公司抗风险能力

维持足够的流动资金，有助于公司更好地开拓市场，发挥市场先发优势，提高核心竞争力，避免因资金短缺而错失发展机会。此外，在面临市场环境不断变化、客户需求多样化趋势增强等挑战时，足够的流动资金可以有效降低相关不利因素对公司生产经营带来的影响，提高公司的风险抵御能力。

3、补充流动资金项目的管理运营安排

公司将严格按照资金使用制度和实际需求使用该流动资金，确保资金使用的合理性。对于该项目资金的管理运营安排，公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所有关规定及公司募集资金管理制度，根据公司业务发展的需要，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，从而不断提高公司盈利能力。在具体资金支付环节，公司将严格按照财务管理制度和资金审批权限使用资金。

三、发行人董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

本次募集资金投资项目经公司董事会审议，公司董事会认为公司本次募集资

金投资项目紧密结合公司主营业务。公司董事会对本次发行股票募集资金投资项目的可行性和必要性进行了认真详尽的严格论证，认为本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司发展战略，适应公司发展和运营需要，将进一步巩固公司的核心竞争力，促进公司健康可持续发展。本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

四、未来发展规划

（一）发展战略规划

公司秉承“成就客户、爱护员工、追求创新、确保质量”的经营理念，围绕汽车产业的智能化和绿色动力的发展趋势，以“市场全球化、技术专业化、产品规模化、管理体系化”的公司战略定位，依托先进的研发平台优势，专注汽车电子及相关产品的技术创新与产业化，通过与整车厂的协同开发为客户提供智能、绿色、高性价比产品，致力于打造“中国的汽车电子品牌”。

在可预见的未来，公司针对不同产品实施差异化的发展战略，其中：

其一，顺应车载逆变器向更高功率方向发展的技术升级趋势，持续开发高功率新产品；将配套车型从重卡拓宽到其他商用车系列；进一步开拓海外市场及外资品牌客户，实现该产品的规模化出口。通过新品开发、市场宽度和广度挖掘等综合措施，保持在国内领先市场地位，稳步提升该产品的收入及盈利能力。

其二，通过技术迭代、更新配套、产能保证等确保 12V DC-DC 稳压器、车载 USB 和空调控制器等产品稳步发展，服务长期客户、持续创造稳定收益。

其三，响应节能环保需求，以高压水加热器、48V DC-DC 转换器和车载充电机等新品为重点，在新能源汽车及轻混系统领域为客户提供高性价比技术产品的解决方案，使产品技术含量与性价比均达到国际一流水准，扩大产业化成果。

其四，发挥软硬件系统开发和整体配套能力的综合优势，持续开发新一代车联网通信模块和车身域控制器等产品，打造核心技术优势、实现产品持续创新。

公司以国家汽车产业发展规划为引导，继续坚持前沿科技，对标行业标杆，整合技术平台，实现全球范围内的产品与业务合作，努力成为一家核心技术达到

国际先进水平、质量品牌具备较强国际竞争力的优秀的全球汽车电子供应商。

（二）实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、技术研发计划

（1）采取的措施

公司进一步提升整体研发水平，在促进产品不断升级的同时增加更多预研方向。公司依托强大的研发团队和创新研发措施，密切追踪最新的技术以及行业与产品发展趋势，持续加大研发投入力度，不断提升公司的创新能力与完善公司的创新体制，在已有产品的基础上升级换代，并在车载电源、汽车热管理系统等领域研发智能、绿色、可靠性更高的汽车电子产品。

（2）实施效果

公司通过技术研发计划，不断推出高附加值、高性能的新产品。截至本招股说明书签署日，公司已取得**6**项发明专利、**88**项实用新型专利、**4**项外观设计专利和**88**项计算机软件著作权，被评为“高新技术企业”、“上海市市级企业技术中心”、“上海市科技小巨人企业”等。

2、人力资源计划

（1）采取的措施

公司于 2018 年、2020 年实施员工股权激励计划，通过员工持股吸引并留住关键骨干人才。在此基础上，公司根据发展规划制定相应的人力资源发展计划，建立更加科学、完善的人力资源体系架构，为公司的可持续发展提供坚实可靠的人力资源保障。公司着力内部人才培养，建立并完善人才梯队储备制度，并通过人才培养带动公司技术团队、管理团队和员工整体素质和水平的提高。

（2）实施效果

通过人员发展计划，公司的可持续发展获得了可靠的人力资源保障。报告期内，研发部门保持稳定，研发员工人数逐步增长，随着人力资源计划的持续推进，公司员工整体素质和水平将进一步提高。

3、市场开拓计划

（1）采取的措施

公司产品以非标定制为特色，下游客户对公司研发能力、配套服务等综合能力有着较高要求，且下游市场也呈现少数高端客户主导的态势。因此，公司实施聚焦重点客户的销售策略，集中优势资源为高端客户提供优质产品和服务，凭借着多年沉淀的技术优势和领先的质量水准，公司进入各类高端客户的供应链体系，形成双赢的战略合作关系。

（2）实施效果

通过重点客户销售策略，报告期内，公司先后实现东风日产、德国大众、美国通用、广州本田、一汽丰田等项目定点，增强了公司的抗风险能力。

4、管理升级计划

（1）采取的措施

报告期内，公司建立健全财务核算及管理体系和有效的内控及风险防范制度，提高公司经营管理水平。此外，公司不断提高客户粘性，加强质量问题的跟踪工作，定期进行客户满意度调查并分析调查结果，制定改进计划，并持续跟进。同时，公司不断加强对供应商的评估与管理，监督供应商质量体系的执行情况。

（2）实施效果

通过完善财务核算及财务管理体系和有效的内控及风险防范制度，公司持续提高了公司内部经营管理水平。通过与客户建立快速反馈机制，公司不断提高了客户粘性，销售收入得以快速增长。通过与供应商建立良好的合作关系及畅通有效的沟通渠道，公司保证了核心原材料供货的顺畅。

（三）未来规划采取的措施

1、研发创新规划

公司一直将技术的研发创新作为公司发展的重要战略，产品与技术的不断创新是企业可持续发展的不竭动力。公司将继续加大技术开发和自主创新力度，购置研

发设备，扩大研发团队，紧跟市场需求和世界科技前沿，加强新技术在本行业的深度应用，提升产品技术水平、质量和可靠性，持续保持公司技术的领先性。

2、完善人力资源管理

为了实现公司战略发展规划，立足于未来发展需要，公司将通过各种有效的方式吸引优秀人才，优化人才结构，形成一支专业、创新型人才队伍。公司将完善人才吸引、激励和发展等机制、健全人力资源管理制度，制定可行、有竞争力的人力资源计划。公司将强化现有培训体系，建立和完善培训制度，制定合理的考核指标，完善绩效考核体系，形成有效的激励约束机制，激发员工的主动性和创造性。

3、加大市场开拓

未来，公司一方面继续深耕国内市场，另一方面将加快拓展海外市场的步伐。在继续巩固和提升现有市场份额的基础上，扩大公司现有主导产品产能，提升市场份额。不断推出符合客户需求的新产品，加大新能源汽车应用领域的市场开拓，扩大公司产品应用领域和市场规模，打造标杆客户，树立行业影响力。此外，公司将在我国“一带一路”政策的鼓励，积极走出去，逐步布局海外市场。

4、优化提升管理水平

公司上市后将严格遵照法律、法规及规范性文件的相关要求规范运作、完善法人治理结构、强化决策的科学性和透明度，促进管理体制的升级和创新。进一步完善公司各项基础管理制度，积极推进现代企业制度的形成和高效运行。同时加强企业文化建设，特别对员工的行为准则和价值观、人生观加强引导，通过文化加强管理水平。

5、融资规划

公司本次募集资金主要投向产品研发及产能扩充，将有利于公司抓住行业发展机遇，进一步提升公司行业地位和竞争实力。公司上市后将建立起更加高效、便捷的资本市场直接融资渠道。为实现公司的发展战略，满足公司在发展壮大过程中的资金需求，公司将在合理控制经营风险和财务风险的前提下，根据经营计划和投资计划的需要，通过股权、债权等方式融资，以稳健、持续、优良的经营业绩回报广大投资者。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露的制度安排

为了进一步保障投资者依法及时获取公司信息，加强公司的信息披露管理，公司制定了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》，公司在治理制度层面上对信息披露制度进行了详细的规定。

《公司章程（草案）》规定，股东有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；股东有权对公司的经营进行监督，提出建议或者质询。

《信息披露管理制度》对公司信息披露的基本原则和一般要求、披露内容及披露标准、事务管理、披露程序、档案管理与保密责任、责任追究机制等事项进行了详细规定，确保公司按照相关规定履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。公司应当按照《上市规则》及上海证券交易所的其他相关规定及时、准确履行信息披露义务；应当真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并应同时向所有投资者公开披露信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了促进公司和投资者之间建立长期、稳定的良好关系，公司制定了《投资者关系管理制度》。《投资者关系管理制度》对公司投资者关系管理的原则及目的、内容和方式、组织与实施等事项进行了详细规定。公司应遵守国家法律法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。为了保证投资者与公司的顺畅沟通，公司设立了董秘办，并由专人负责接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料等。公司与投资者的沟通方式主要包括但不限于：公告（包括定期报告和临时报告）、股东大会、公司网站、邮寄资料、投资者咨询电话和传真、媒体采访和报道、分

析师会议、业绩说明会、广告或其他宣传资料、一对一沟通、现场参观、路演、问卷调查等。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市规则》等相关法律法规和《公司章程（草案）》、《投资者关系管理制度》等公司内部制度的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

1、对于投资者提出的获取公司资料的要求，在符合法律法规和公司章程的前提下，公司将给予满足；

2、对于投资者对公司经营情况和其他情况的咨询，在符合法律法规和公司章程的前提下，董事会秘书负责及时给予答复；

3、建立完善的资料保管制度，收集并妥善保管投资者有权获得的资料，保证投资者能够按照有关法律法规的规定，及时获得需要的信息；

4、加强对有关人员的培训工作，保证服务工作的质量。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

根据公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司本次发行上市后的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司资金需求及持续发展的原则，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持利润分配政策的连续性和稳定性。同时关注股东的要求和意愿与公司资金需求以及持续发展的平衡。制定具体分红方案时，应综合考虑各项外部融资来源的资金成本和公司现金流量情况，确定合理的现金分红比例，降低公司的财务风险。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。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、现金分红的条件和比例

在公司年度实现的可供股东分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且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的情况下，则公司应当进行现金分红；若公司无重大投资计划或重大现金支出发生，则单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，在年度利润分配时提出差异化现金分红预案：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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，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，或公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

重大投资计划或重大现金支出是指：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 15%。

4、股票股利分配的条件

在综合考虑公司成长性、资金需求，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当在利润分配方案中对公司成长性、每股净资产的摊薄等因素进行真实合理地分析。

5、利润分配的期间间隔

公司当年实现盈利，并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次现金分红。公司董事会可以根据特殊情况提议公司进行中期现金分红。

6、利润分配审议程序

（1）公司每年利润分配预案于每个会计年度结束后由公司董事会结合章程的规定、公司财务经营情况提出、拟定。利润分配方案经董事会审议通过后提交股东大会批准。独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见。

（2）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，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，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。

股东大会应根据法律法规、公司章程（草案）的规定对董事会提出的利润分配方案进行审议表决。分红方案应由出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。

（3）如公司当年盈利且满足现金分红条件，但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，应当在中期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和预计收益情况，并由独立董事发表独立意见。

（4）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。监事会应对利润分配预案进行审议。

7、利润分配政策的调整机制

公司的利润分配政策不得随意变更。如外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要修改公司利润分配政策的，由公司董事会依职权制订拟修改的利润分配政策草案。公司独立董事应对拟修改的利润分配政策草案发表独立意见，并经过出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司监事会应当对董事会制订和修改的利润分配政策进行审议，并且经半数以上监事表决通过。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。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取社会公众股东的意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后的《公司章程（草案）》对比现行《公司章程》，公司利润分配政策与发行前主要差异如下：

1、《公司章程（草案）》修改了现金分红的比例：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。若公司无重大投资计划或重大现金支出发生，则单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。（原《公司章程》约定：如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配利润，以现金分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 15%，未分配利润留存公司用于业务发展）

2、《公司章程（草案）》增加了差异化现金分红预案：1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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，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，或公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

3、《公司章程（草案）》增加了股票股利分配条件：在综合考虑公司成长性、资金需求，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当在利润分配方案中对公司成长性、每股净资产的摊薄等因素进行真实合理地分析。

此外，本次发行后的利润分配政策增加了股利分配决策透明度和可操作性，更加重视本次发行上市后对新老股东的分红回报，加强了对中小投资者的利益保护。

（三）报告期内公司实际利润分配情况

1、2018 年 5 月 7 日，经公司 2017 年年度股东大会审议通过，公司以现有总股本 2,115.80 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金 4.00 元，共计派发现金 846.32 万元，同时进行资本公积转增股本，向全体股东每 10 股转增 10 股，转增后公司总股本增至 4,231.60 万股。本次权益分派已于 2018 年 6 月 6 日实施完成。

2、2019 年 6 月 28 日，经公司 2018 年年度股东大会审议通过，公司以现有总股本 4,189.60 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金 1.50 元，共计派发现金 628.44 万元。本次权益分派已于 2019 年 7 月 17 日实施完成。

3、2020 年 5 月 28 日，经公司 2019 年年度股东大会审议通过，公司以现有总股本 4,185.40 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金 1.80 元，共计派发现金 753.372 万元，同时进行资本公积转增股本，向全体股东每 10 股转增 15 股，转增后公司总股本增至 10,463.5 万股。本次权益分派已于 2020 年 7 月 29 日实施完成。

三、本次发行前滚存利润分配安排

2021年4月1日召开的公司2021年第三次临时股东大会通过决议，如公司本次公开发行并在科创板上市申请得到上交所审核同意及中国证监会注册，公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润，由公司本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。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。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票制

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》相关规定，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。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。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，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。

五、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况以及未能履行承诺的约束措施

（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等承诺

1、公司实际控制人彭雄飞、彭雄兵承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）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本人直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）作为核心技术人员，本人自所持公司首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（4）锁定期满后，本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

并且，如本人在任期届满前离职的，本人将在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守上述限制性规定。

（5）本人所持公司首发前股份在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按

照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（6）公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人所持公司首发前股份锁定期限自动延长 6 个月。

（7）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司股份，在任意连续 90 日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的 1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司股份，在任意连续 90 日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的 2%。

（8）本人减持公司股份前，将提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务；若本人计划通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在首次卖出公司股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，并在减持时间区间内于减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；若本人减持公司股份达到公司股份总数 1%，本人将于该事实发生之日起 2 个交易日内就该事项作出公告。

（9）若本人通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。

（10）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

2、持股公司 5%以上股份的股东李大来、张曼利、袁征承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监

事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接所持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司股份，在任意连续 90 日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的 1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司股份，在任意连续 90 日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的 2%。

（4）本人减持公司股份前，将提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务；若本人计划通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在首次卖出公司股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，并在减持时间区间内于减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况。

（5）若本人通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。

（6）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

3、持有公司股份的其他董事、高级管理人员承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）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直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）锁定期满后，本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

并且，如本人在任期届满前离职的，本人将在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内继续遵守上述限制性规定。

（4）本人所持公司首发前股份在锁定期满后2年内减持的，其减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（5）公司股票上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后6个月期末收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人所持公司首发前股份锁定期自动延长6个月。

（6）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续90日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续90日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的2%。

（7）若本人计划通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在首次卖出公司股份的15个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，并在减持时间区间内于减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况。

（8）若本人通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的2个交易日内公告具体减持情况。

（9）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

此外，同时作为公司核心技术人员的，承诺自所持公司首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用。

4、持有公司股份的监事承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）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直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）锁定期满后，本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

并且，如本人在任期届满前离职的，本人将在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守上述限制性规定。

（4）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的 1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的 2%。

（5）若本人计划通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在首次卖出公司股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，并在减持时间区间内于减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况。

（6）若本人通过集中竞价交易方式减持公司股份，将在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。

（7）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

5、持有公司股份的核心技术人员承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监

事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）作为核心技术人员，本人自所持公司首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（4）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的 1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的 2%。

（5）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

6、持有公司股份的其他员工承诺

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）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直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）本人如通过集中竞价交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份总数将不超过公司股份总数的 1%；本人如通过大宗交易方式减持所持有的公司首发前股份，在任意连续 90 日内，减持股份的总数将不超过公司股份总数的 2%。

（4）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

7、最近一年通过股转系统大宗交易取得公司股份的股东承诺

除股东任士龙外，其他 13 名最近一年通过股转系统大宗交易取得公司股份的股东承诺：

（1）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、行政规章、规范性文件的规定。

（2）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直接或间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（3）本人在奉天电子提交本次发行上市申请前 12 个月内通过除集合竞价、连续竞价交易方式以外其他交易方式取得的公司股份，以该新增股份取得之日起 36 个月或公司股票上市之日起 12 个月孰长为限，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购该等股份。

（4）若法律、法规或证券监管机构对股份锁定期、减持等事项另有规定的，本人承诺将同时遵守该等规定。

（5）上述承诺自奉天电子完成本次发行上市之日起生效。

8、除上述股东外的其他股东限售安排

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义义务外，公司股东任士龙作为发行人申报前 12 个月内通过大宗交易新增股东，其所持公司公开发行股份前已发行股份，应自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让，其中新增股份应自取得之日起 36 个月或公司股票上市之日起 12 个月孰长为限不得转让；其他股东需根据相关规定，自公司股票在上海证券交易所科创板上市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，亦将同等按照上述限售安排执行。

（二）稳定股价的措施和承诺

公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过了关于制定《上海奉天电子股份有限公司股票上市后三年内稳定公司股价的预案》的议案，具体如下：

1、本预案的有效期

本预案自公司股票上市之日起三年内有效。

2、启动和停止本预案的条件

（1）启动条件

公司股票上市后三年内，若公司股票收盘价连续 20 个交易日均低于公司最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则触发公司、实际控制人、董事（不含独立董事）及高级管理人员履行稳定公司股价措施。

（2）停止条件

实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案停止执行：

1）公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整）；

2）继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

3）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

3、本预案的具体措施

（1）公司回购

1）公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件触发之日起 10 个交易日内召开董事会，董事会应制定明确、具体的回购方案，

方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容，并提交公司股东大会审议，回购方案经公司股东大会审议通过后生效。但如果股份回购方案实施前或实施过程中公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

2) 在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。本公司回购价格不高于公司最近一期未经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期未经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整），回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

3) 若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的，公司将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：①单次用于回购股份的资金金额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 10%；②单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（2）控股股东、实际控制人增持

1) 若公司董事会未在触发公司股份回购义务后的 10 个交易日内制订并公告公司股份回购预案，或者股份回购预案被公司股东大会否决，或者公司公告实施回购的具体方案后 30 日内不履行或者不能履行回购公司股份义务，或者公司回购股份达到预案上限后，公司股票的收盘价格仍无法稳定在公司最近一期经审计的每股净资产之上且持续连续 5 个交易日以上，则触发公司控股股东、实际控制人增持股份的义务。

2) 在不影响公司上市条件的前提下，公司控股股东、实际控制人应在触发增持义务之日起 3 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日

内通知公司，公司应按照相关规定披露增持股份的计划。在公司披露增持公司股份计划的 3 个交易日后，将按照方案开始实施增持公司股份的计划。

3) 公司控股股东、实际控制人增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式，增持价格不超过最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整）。但如果增持公司股份方案实施前或实施过程中公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的，控股股东、实际控制人将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：①单次用于增持股份的资金金额不低于其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 20%；②单一年度用以稳定股价的增持资金不超过其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额。

（3）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

1) 若公司控股股东、实际控制人未在触发增持股份义务之日起 10 个交易日内提出增持公司股份的计划，或者未在公司公告其增持计划后 30 日内开始实施增持，或者公司控股股东、实际控制人增持股票达到预案上限后，公司股票的收盘价格仍无法稳定在公司最近一期末经审计的每股净资产之上且持续连续 5 个交易日以上，则触发公司董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股份的义务。

2) 不影响公司上市条件的前提下，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在触发增持义务之日起 3 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露增持股份的计划。在公司

披露增持公司股份计划的 3 个交易日后,将按照方案开始实施增持公司股份的计划。

3) 公司董事（不含独立董事）和高级管理人员将通过竞价交易等方式买入公司股份以稳定公司股价,买入价格不高于公司最近一期未经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期未经审计的每股净资产不具可比性的,上述每股净资产应做相应调整）。但如果公司披露其买入计划 3 个交易日内或实施过程中其股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件,其可不再实施上述增持公司股份计划。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的,公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将继续按照上述稳定股价预案执行,但应遵循以下原则:①单次用于购买股份的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%;②单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 50%。超过上述标准的,有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时,将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

若公司新聘任董事（不含独立董事）、高级管理人员,公司将要求该新聘任的董事、高级管理人员履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

4、稳定股价的承诺

就上述稳定股价事宜,发行人及其控股股东、实际控制人,发行人的董事（独立董事除外）、高级管理人员分别承诺如下:

（1）公司自身稳定股价的承诺

1) 公司承诺,公司股票上市后三年内,若公司股票收盘价连续 20 个交易日均低于公司最近一期未经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期未经审计的每股净资产不具可比性的,上述每股净资产应做相应调整）,且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规

范性文件的规定，公司将按照《上海奉天电子股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，切实履行该预案所述职责。

2) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司同意采取下列约束措施：

① 公司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上述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。

② 公司将扣留控股股东、实际控制人当年及其后年度现金股利，停止发放公司董事、高级管理人员的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕或股份回购方案实施前或实施过程中公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施条件的。

③ 公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

④ 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

（2）控股股东、实际控制人稳定公司股价的承诺

1) 本人承诺，公司股票上市后三年内，若公司股票收盘价连续 20 个交易日均低于公司最近一期未经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期未经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，本人将积极配合公司按照《上海奉天电子股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，切实履行该预案所述职责。

2) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

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采取上述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。

② 本人不可撤销地授权公司将当年及其后年度公司应付本人的现金红利予以扣留，本人持有的公司股份不得转让，直至本人按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

③ 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致本人在一定时期内无法履行增持义务的，本人可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

（3）公司董事、高级管理人员承诺

1) 本人承诺，公司股票上市后三年内，若公司股票收盘价连续 20 个交易日均低于公司最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，本人将积极配合公司按照《上海奉天电子股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，切实履行该预案所述职责。

2) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

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采取上述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。

② 本人将在前述事项发生之日起十个交易日内，停止在公司领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

具体情况参见本节“五、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要

承诺及履行情况以及未能履行承诺的约束措施”之“（二）稳定股价的措施和承诺”与“（四）关于欺诈发行上市股份购回的承诺”相关内容。

（四）关于欺诈发行上市股份购回的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）如本公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任，具体购回措施如下：

自中国证监会或上海证券交易所等证券监管机构认定本公司存在上述情形并要求购回股票之日起 5 个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。

本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

2、控股股东及实际控制人承诺

（1）奉天电子符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）如奉天电子存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本人承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任，具体购回措施如下：

自中国证监会或上海证券交易所等证券监管机构认定奉天电子存在上述情形并要求购回股票之日起 5 个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议

批准，通过上海证券交易所交易系统回购奉天电子首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。

奉天电子上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补摊薄即期回报的具体措施

为填补公司首次公开发行股票并在科创板上市可能导致的投资者即期回报减少，公司承诺本次发行及上市后将采取多方面措施提升公司的盈利能力与水平，尽量减少因本次发行及上市造成的每股收益摊薄的影响。具体措施如下：

（1）全面提升公司管理水平，提高资金使用效率

提高公司运营效率，加强预算管理，控制公司的各项费用支出，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。此外，公司将完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升运营效率，降低成本，提升公司的经营业绩。

（2）加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理制度》等相关制度。董事会针对本次发行募集资金的使用和管理，通过了设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法律、法规和《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金投资项目的实施符合本公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续发展、快速发展。本次募集资金到位前，

发行人拟通过多种渠道积极筹资资金，加快募投项目投资进度，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

（4）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已经按照相关法律法规的规定修订了《公司章程（草案）》（上市后适用），建立了健全有效的股东回报机制。本次发行完成后，公司将按照法律法规的规定和《公司章程（草案）》（上市后适用）的约定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

2、关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺

（1）控股股东、实际控制人承诺

1) 不利用本人作为公司控股股东/实际控制人的地位与便利越权干预公司经营管理活动或侵占公司利益。

2) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人自愿接受证监会和上海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、规则对本人作出的相关处罚或采取相关管理措施。

3) 以上承诺于公司递交关于首次公开发行股票申请之日生效，且不可撤销。除已明确适用条件的之外，承诺内容不因本人在公司的身份变化而失效。

（2）公司董事、高级管理人员承诺

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其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) 若公司后续推出公司股权激励政策，承诺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) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人自愿接受证监会和上海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、规则对本人作出的相关处罚或采取相关管理措施。

7) 以上承诺于公司递交关于首次公开发行股票申请之日生效，且不可撤销。除已明确适用条件的之外，承诺内容不因本人在公司的任职身份变化而失效。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

若未按公司关于利润分配的相关政策执行，将及时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具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）本人将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

（2）本人将根据上述分红回报规划及《公司章程（草案）》相关规定，提出或督促相关方提出利润分配预案。

（3）在审议公司利润分配预案的股东大会上，本人将对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票，并督促公司根据相关决议及时实施利润分配。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

（1）本人将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

（2）本人将根据上述分红回报规划及《公司章程（草案）》相关规定，提出或督促相关方提出利润分配预案。

（3）在审议公司利润分配预案的董事会/监事会上，本人将对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票，并督促公司根据相关决议及时实施利润分配。

（七）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若中国证监会或其他监管部门认定招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该情形对判断本公司是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行条件构成重大、实质影响的，则本公司承诺将按如下方式依法回购本公司首次公开发行的全部新股，具体措施为：

1）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，自中国证监会或其他监管机关认定本公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，本公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购本公司首次公开发行的全部新股。

2）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，自中国证监会或其他监管机关认定本公司存在上述情形之日起 15 个工作日内制订股份回购方案并提交董事会、股东大会审议批准。回购价格以本公司股票发行价格和上述违法事实被中国证监会或其他有权机关认定之日前 30 个工作日本公司股票交易均价的孰高者确定。若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，回购价格将相应进行除权、除息调整。

（3）若招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依法赔偿投资者损失。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若中国证监会或其他监管部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将极力促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股，并将依法回购本人已转让的首次公开发行的股份（如有）。回购价格以公司股票发行价格和上述违法事实被中国证监会或其他有权机关认定之日前 30 个工作日本公司股票交易均价的孰高者确定。若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，回购价格将相应进行除权、除息调整。若招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

（1）公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若中国证监会或其他监管部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，本人将促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股。若招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则将依法赔偿投资者损失。

（3）上述承诺不因本人于公司所任职务变更或离职等原因而改变。

4、保荐机构（主承销商）光大证券承诺

“光大证券承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件存在虚假记载、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。”

5、发行人律师锦天城承诺

“本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对上海奉天电子股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所为发行人首次公开发行股票并在科创板上市出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，投资者有权按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规和司法解释的规定获得合法赔偿。如相关法律法规和司法解释相应修订，则按届时有效的法律法规和司法解释执行。”

6、审计、验资复核机构上会会计师事务所承诺

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

7、资产评估机构承诺

“银信资产评估有限公司承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（八）股东信息披露专项承诺

发行人就股东信息披露事项作出专项承诺如下：

1、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情形；

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形；

3、本公司不存在以公司股权进行不当利益输送情形。

若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律责任。

（九）其他承诺事项

1、未能履行承诺的约束措施

详见上述各承诺中关于未履行承诺的约束措施之相关内容。

2、避免同业竞争的承诺

实际控制人出具的避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

3、关于规范和减少关联交易的承诺

具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（五）关于规范和减少关联交易的承诺”。

4、关于未缴纳部分社保和公积金的承诺

报告期内，公司存在未为少量员工缴纳社保、公积金的情形。针对上述情形，公司实际控制人出具了承诺函，具体参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、公司员工情况”之“（二）员工社保、公积金缴纳情况”。

（十）已触发条件的承诺事项的履行情况

截至本招股说明书签署日，上述承诺人不存在已触发条件需要履行承诺的事项。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

报告期内，公司的客户主要为各整车厂，公司与其签订框架合同，客户根据实际需要下达采购订单。

截至招股说明书签署日，公司与主要客户签订的、报告期内已履行及正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的销售框架合同如下：

序号	集团客户	客户名称	主要合同标的	签订时间	履行情况
1	上汽大众	上汽大众	车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB	2013.9	正在履行
2	一汽集团	一汽解放汽车有限公司	车载逆变器、车载 DC-DC 转换器、车载 USB	2020.12	正在履行
		一汽解放青岛汽车有限公司		2017.1	正在履行
		一汽解放汽车有限公司成都分公司		2016.12	正在履行
3	中国重汽	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	车载逆变器	2020.1	正在履行
		中国重汽集团济南商用车有限公司		2020.1	正在履行
		中国重汽集团济宁商用车有限公司		2019.12	正在履行
4	东风集团	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	空调控制器、高压水加热器、	2019.12	正在履行
		东风商用车有限公司	车载逆变器、车载 DC-DC	2017.10	正在履行
		东风柳州汽车有限公司	转换器、车载 USB	2019.12	正在履行
5	长城集团	长城汽车股份有限公司	空调控制器、高压水加热器、车载 USB、车载 DC-DC 转换器	2017.11	正在履行
6	美国通用	美国通用汽车	高压水加热器	2020.4	正在履行

注：发行人配套美国通用的高压水加热器目前尚处于小批量供货阶段。

（二）采购合同

报告期内，公司与供应商签订框架合同，根据实际需求向供应商下达采购订单。

截至招股说明书签署日，公司与各期前五大供应商签订的、报告期内已履行及正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的采购框架合同如下：

序号	供应商	合同标的	签订时间	履行情况
1	杭州普晶电子科技有限公司	电子元器件	2018.2.10	履行完毕
			2018.12.25	正在履行
2	上海旭同电子有限公司	电子元器件	2017.1.1	履行完毕
			2018.12.25	履行完毕
			2021.1.4	正在履行
3	文晔领科（上海）投资有限公司	IC 芯片	2017.9.26	履行完毕
			2019.2.25	正在履行
4	梅州华盛电路板有限公司	PCB	2017.1.8	履行完毕
			2018.12.25	履行完毕
			2021.1.4	正在履行
5	深圳亿思腾达集成股份有限公司	IC 芯片	2017.1.1	履行完毕
			2018.12.25	履行完毕
			2021.1.4	正在履行
6	杭州创倍希电子有限公司	电子元器件	2018.1.11	履行完毕
			2018.12.25	履行完毕
7	启东市新士顿金属制品有限公司	金属结构件	2018.1.25	履行完毕

（三）融资合同

截至招股说明书签署日，对公司生产经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的单笔 1,000 万元以上的重大融资合同如下：

序号	借款人	贷款人	合同编号	金额 (万元)	借款期限	担保方式	履行情况
1	奉天电子	上海浦东发展银行股份有限公司 奉贤支行	987420202 80150	1,000	2020.4.10- 2021.4.9	实际控制人彭雄飞、彭雄兵提供保证担保； 奉天电子以土地、厂房提供抵押担保	履行完毕

截至招股说明书签署日，公司重大担保合同（1,000 万以上）如下：

序号	合同类型	抵押人/ 担保人/ 出质人	权利人	合同编号	担保金额 (万元)	担保期限	抵押/质押财产	履行情况
1	最高额抵押合同	奉天电子	上海浦东发展银行股份有限公司奉贤支行	ZD9874201700000006、 ZD9874201700000006-1	5,560	2017.8.16-2023.9.30	房地产（沪房地嘉字（2014）第 042078 号）	正在履行
2				ZD9874202100000001	11,000	2021.3.15-2023.12.31		正在履行
3	应收账款最高额质押合同	奉天电子		ZZ9874201900000006	3,000	2019.7.26-2022.12.31	出质人在 2016.1.1 至 2022.12.31 期间发生的所有应收账款	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼和仲裁事项

（一）公司的重大诉讼或仲裁事项

报告期内公司的重大诉讼、仲裁情况如下：

1、与格朗尼克买卖合同纠纷

奉天电子 2018 年向格朗尼克采购高压水加热器半自动生产线和 48V DC-DC 半自动生产线设备，但生产线一直无法完全通过验收且不符合设计要求。2019 年 11 月，奉天电子向上海市嘉定区人民法院提起诉讼，诉请法院判令解除上述两条生产线相关《采购合同》，剩余款项不再支付，对生产线已验收合格部分进行结算并支付违约金及改造费用。同时为避免对生产经营产生影响，公司另行聘请第三方单位对涉案产线进行改造。2020 年 5 月，奉天电子结合改造情况向法院申请变更诉讼请求，诉请法院判令终止履行上述两条生产线相关《采购合同》，就相关《采购合同》项下价款进行结算、返还不合格部分对应价款、支付违约金并赔偿违约损失合计 591.52 万元。

截至本招股说明书签署日，法院已受理上述案件，该案尚处在审理阶段。相关产线已由第三方单位进行调试、改造和完善后达到生产要求，未对奉天电子日常生产经营活动造成重大不利影响。

2、与科轩电子买卖合同纠纷

2016年3月，公司与科轩电子签订供货合同，开始向其采购电容等原材料；2018年11月起，公司陆续收到整车厂客户的质量反馈，经查均系公司向科轩电子采购的A0101527、A0101421电解电容发生漏液所致。公司已就各整车厂商已出现问题的产品进行了更换，依据与整车厂商签署的质量保证条款进行了赔付，并多次组织与科轩电子的沟通协调会议，但未能就赔偿事宜达成一致；同时，公司依照合同约定对后续未支付的货款停止支付，待质量问题解决后再恢复正常付款。2018年12月至2019年5月，奉天电子未支付的货款合计304.73万元。

2019年5月，科轩电子以拖欠货款为由将奉天电子起诉至上海市嘉定区人民法院，诉请法院判令奉天电子向其支付2018年12月至2019年3月期间完成的、付款期限已满（月结60天）的货款和2019年4月、5月期间未满足付款期的货款合计304.73万元及利息。

鉴于奉天电子在本案中未能举证证明涉案业务项下的产品是否存在质量问题，2020年4月10日，上海市嘉定区人民法院下发《民事判决书》（[2019]沪0114民初12935号），判令奉天电子于判决生效日起十日内向科轩电子支付价款304.73万元及利息。奉天电子已支付上述款项。

2020年4月，奉天电子就上述质量问题另案起诉科轩电子并经法院受理立案，奉天电子诉请法院判令科轩电子退还因不合格产品退货所涉货款并赔偿经济损失。

截至本招股说明书签署日，奉天电子已对科轩电子涉案款项申请了保全措施，该案尚在审理过程中。

公司对科轩电容质量问题所涉产品在确认收入时已计提产品质保金、并确认了三包售后费用及预计负债。上述事项引起的产品质量影响已消除，未对奉天电子日常生产经营活动造成重大不利影响。

3、与杰慕林买卖合同纠纷

杰慕林系公司原监事、采购经理咎庆玲配偶孙敏实际控制的企业，具体情况见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（四）其他需要说明的特殊事项”之“2、向杰慕林采购贴片电容”。

报告期之前，杰慕林以市场正常价格向公司供货，咎庆玲于2017年3月起担任公司成本小组组长。2018年，经咎庆玲审批通过，公司向杰慕林电子采购的若干型号的电容价格先后两次异常上涨，调价后公司向杰慕林电子采购价格已显失公允。公司发现并查实上述违规情况后，辞退了相关人员并中止了相关货款的支付，并向公安机关报案。

2019年12月25日，咎庆玲涉嫌职务侵占案件已经上海市公安局嘉定分局经侦支队刑事立案；2021年3月25日，咎庆玲配偶孙敏涉嫌销售假冒注册商标商品案件已经上海市公安局嘉定分局经侦支队刑事立案。

同时，因公司终止了杰慕林相关货款的支付，杰慕林于2019年3月将公司诉至上海市嘉定区人民法院，诉请法院判令公司向其支付相关货款及货款占用费。根据法院判令，公司最终败诉并向杰慕林支付了相关款项553.83万元及利息。

为向杰慕林追偿，公司于2020年12月向上海市嘉定区人民法院提起诉讼，诉请法院判令杰慕林退还货款并支付违约金合计594.54万元。虽然诉讼请求未得到一审法院支持，但发行人已于2021年6月提起上诉，如二审法院审理过程中发现该案涉嫌经济犯罪的，一并请求二审法院将该案材料移送公安机关或检察机关。

综上，公司与杰慕林纠纷焦点在于公司原监事咎庆玲涉嫌利用职务之便，侵害公司合法权益，公司向杰慕林诉讼目的在于追偿合理损失，向杰慕林采购的电容虽然应用于主要产品上，但不属于核心元器件，可替代性强，对公司生产经营不存在重要影响，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

4、与宝沃汽车买卖合同纠纷及委托开发合同纠纷

公司与宝沃汽车自2015年开始业务合作，宝沃汽车向公司采购汽车电子零部件产品，同时委托公司对具体电子产品进行定制化开发或改制。截至2021年

3月，宝沃汽车合计欠结公司货款 253.27 万元、产品开发服务款 72.50 万元。据此，公司就宝沃汽车所欠货款向北京仲裁委员会申请仲裁，请求裁决宝沃汽车支付货款 253.27 万元及利息；就宝沃汽车所欠产品开发服务款向北京市海淀区人民法院提起诉讼，诉请法院判令宝沃汽车向公司支付产品开发费 72.50 万元及利息。

截至本招股说明书签署日，公司与宝沃汽车买卖合同纠纷仲裁申请已获受理，处于仲裁调解阶段；公司诉宝沃汽车委托开发合同纠纷案已获法院受理，处于诉前调解阶段。

除上述情形之外，截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚事项。

鉴于报告期内与供应商发生的上述诉讼、纠纷，公司进行了认真总结和反思，进一步完善了供应商准入及关联关系核查、价格管理、物料/进料质量检验等环节的内控制度：

供应商选取与准入环节，公司完善了《供应商管理办法》、《新供应商导入管理办法》等制度文件，详细规定了供应商的选择过程和供应商档案系统的建立等内容，对合格供应商的选择进行了全面管控及考核。由采购、质量、技术部门组成评审小组，从关联关系、客户群体、财务稳定性、质量认证、生产能力等方面对潜在供应商进行综合评定，最后呈分管采购的副总经理批准认可后，建立合格供应商档案，并录入 ERP 系统。

供应商关联关系核查环节，除供应商准入及供应商年度评审时进行核查外，对于已纳入档案的供应商，要求供应商定期提供股东及主要人员信息，并与公司董监高及关键经办人员定期填报的本人及近亲属持股及任职信息进行比对核查，以进一步降低相关风险。法务专员每年对对比任职信息进行一次详细复核，复核中如再次发现潜在关联交易立即勒令停止，并追查公司准入人员的责任。

价格管理环节，公司完善了《采购招标管理办法》、《采购管理程序》等制度文件，详细规定了采购价格管理、年度降本计划、采购招标程序和收料及进料

检验等内容，以保质、保量、按时采购公司所需的生产物料和设备的同时满足成本最低的要求。

物料/进料质量检验环节，公司完善了《物料承认管理办法》、《进料检验管理办法》等制度文件，对采购样品物料的验证和供应商交货时收料/进料的检验程序做出了具体的规定。

（二）控股股东、实际控制人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术最近三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的情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

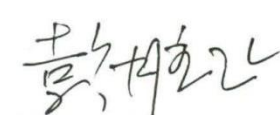
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

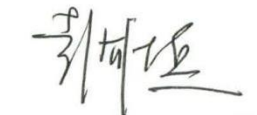
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：



彭雄飞



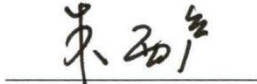
彭雄兵



王艳萍

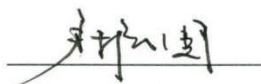


赵英敏



朱西彦

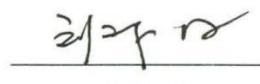
全体监事：



尹振国

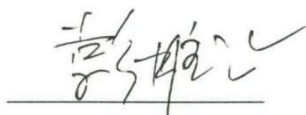


李荣高

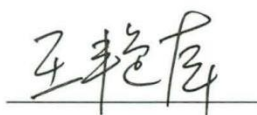


刘祥国

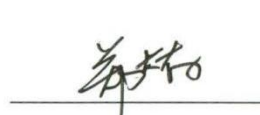
高级管理人员：



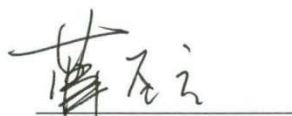
彭雄飞



王艳萍



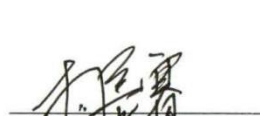
郑大存



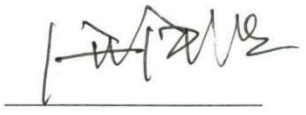
薛圣立



吴海锋



杨竞赛



张宝专



王海风

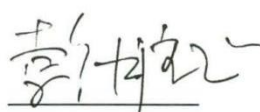
上海奉天电子股份有限公司

2021年6月16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不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任

控股股东、实际控制人：


彭雄飞


彭雄兵

上海奉天电子股份有限公司

2021年6月16日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 陈若峰
陈若峰

保荐代表人： 朱伟 谭轶铭
朱伟 谭轶铭

法定代表人、总裁： 刘秋明
刘秋明

董事长： 闫峻
闫峻



四、保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读上海奉天电子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、及时性承担相应的法律责任。

总裁：



刘秋明



五、保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读上海奉天电子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、及时性承担相应的法律责任。

董事长：


闫 峻



六、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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。


上海市锦天城律师事务所
负责人： 
顾功耘

经办律师： 
孙亦涛

经办律师： 
郁振华

经办律师： 
王舒庭

2024年 6月16日

七、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海奉天电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（上会师报字(2021)第 6096 号）、《内部控制鉴证报告》（上会师报字(2021)第 6099 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海奉天电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

耿磊
中国注册会计师

汪洁
中国注册会计师

会计师事务所负责人：

张晓荣
中国注册会计师

上会会计师事务所（特殊普通合伙）

会○二一年六月十六日
(特殊普通合伙)



八、资产评估机构声明

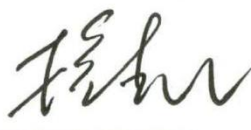
本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


盛志勇


庄庆贤

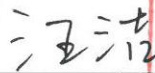
资产评估机构负责人：


梅惠民


银信资产评估有限公司
2021年6月16日

九、验资复核机构声明

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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：    
耿磊 汪洁

会计师事务所负责人：  
张晓荣

上会会计师事务所（特殊普通合伙）
二〇一一年六月十六日



第十三节 附件

一、附件

- （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）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承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

工作日上午 9:30-11:30，下午 13:30-15:30

三、查阅地址

投资者可在以下地点查阅：

1、发行人：上海奉天电子股份有限公司

联系地址：上海市嘉定区汇德路 468 号

联系人：郑大存

电话：021-31150488

传真：021-51212318

2、保荐人（主承销商）：光大证券股份有限公司

联系地址：上海市静安区新闻路 1508 号

联系人：朱伟、陆郭淳

电话：021-22169999

传真：021-52523144