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

成都雷电微力科技股份有限公司

Chengdu RML Technology Co., Ltd.

（四川省成都高新区益新大道 288 号石羊工业园）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（修订稿）

本公司的发行上市申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书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全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 2,420 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及股东公开发售
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	9,680 万股
保荐机构（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年【】月【】日

发行人声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在做出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项。

一、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

（一）客户集中度较高的风险

我国军工行业高度集中的经营模式导致军工企业普遍具有客户集中的特征。武器装备的最终用户为军方，而军方的直接供应商主要为各大军工集团，其余涉军企业则主要为该等军工集团提供配套供应。由于各大军工集团业务的侧重领域不同，导致相应领域的配套企业销售集中度较高。目前公司最主要的客户为军工集团下属的 C01 单位和 B01 单位。2019 年和 2020 年 1-3 月，公司对前述两个客户的销售收入合计分别为 27,403.40 万元和 2,035.40 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 92.47%和 71.37%，预计未来也将保持较高比例。

公司与主要客户形成了密切的合作关系，按照军品供应体系，通常定型且批产产品的供应商更换流程复杂且可能性较低。目前公司积极研发，一方面满足现有客户的新产品需求，另一方面积极拓展新客户、开拓新市场以减少客户集中度高导致的潜在不利影响。未来随着公司批产项目数量的不断增加，预计客户集中度将有所下降，但依然将保持较高比例。如果公司在新业务领域开拓、新产品研发等方面进展不顺利，或现有客户需求大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生不利影响。

（二）业绩的季节性风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司每年第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为 53.00%、60.97%和 45.86%。主要由于国防军工领域客户的装备采购需经过一系列严格的审批程序，产品交付验收相对集中在每年下半年尤其是四季度，**因此公司的销售收入呈现一定的季节性特征。同时，公司的员工工资、固定资产折旧等各项费用在年度内相对均匀发生，因此可能会造成公司出现季节性亏损或盈利较低的情形，公司经营业绩存在季节性波动风险。**

（三）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,002.71 万元、-4,294.71 万元、-33.89 万元和-2,382.24 万元，呈持续净流出状态，主要是因为公司经营规模不断扩大，导致生产采购需要提前支付的资金增加，且军工行业下游客户回款较慢。随着经营规模和研发规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额持续为负可能导致公司出现流动性风险。

（四）毛利率波动风险

报告期内，受益于研发和生产方面的技术优势，公司综合毛利率分别为57.02%、58.88%、46.98%和 53.56%，始终保持较高水平，且存在一定的波动。若未来市场竞争加剧、国家政策调整或者公司未能持续保持产品的领先性，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，公司毛利率存在波动的风险。

（五）订单取得不连续可能导致公司业绩波动的风险

公司产品的最终客户为军方，由于我国国防工业正处于快速发展阶段，且公司各型号产品陆续定型批产，公司营业收入呈现跨越式增长。2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业收入分别为 8,899.66 万元、4,600.33 万元和 29,720.06 万元，公司的经营业绩总体呈现上升趋势。

公司产品的最终用户对产品质量有着严格的试验、检验要求且单个订单的金额较大，客户的采购特点决定了公司签订的单个型号产品执行周期较长。受最终用户的具体需求及其每年采购计划下达时间等因素的影响，可能存在突发订单增加或订单延迟的情况。订单的波动导致交货时间具有不均衡性，可能在某一段时间内交货、验收较多，另一段时间交货、验收较少，导致收入确认在不同年度具有一定的波动性，从而影响公司经营业绩。

（六）应收账款余额增加导致的坏账风险

随着公司经营规模扩大，公司应收账款规模不断增加。报告期各期末，公司应收账款净额分别为 9,830.20 万元、6,696.21 万元、23,874.20 万元和 24,614.83 万元，占总资产的比例分别为 35.33%、18.47%、38.87%和 39.19%。公司下游客户主要为军工集团下属科研院所、总体单位和军方，信用状况良好。

公司已根据会计准则的规定对应收账款计提了充分的坏账准备，但公司应收账款规模随营业收入增长而增加，如果宏观经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，公司将面临应收账款回收困难的风险。

（七）产品暂定价格与最终审定价格差异导致业绩波动的风险

2019 年和 2020 年 1-3 月，公司销售的两个主要批产产品销售收入合计分别为 27,403.40 万元和 2,035.40 万元，占主营业务收入的比例分别为 92.47%和 71.37%，上述型号产品的最终用户为军方，该等产品的销售价格由军方严格按照军品定价的相关规定进行审价确定。

由于军方对部分产品的价格批复周期较长，针对尚未审价确定的产品，供销双方按照合同暂定价格结算，在军方批价后进行调整。因此公司部分军品暂定价格与最终审定价格可能存在差异，从而导致收入及业绩波动的风险。

（八）经营活动受到新冠肺炎疫情影响的风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，致使全球经济遭受严重影响。由于各地的隔离、交通管制等疫情管控措施，公司的采购和销售环节受到一定程度影响，部分原材料采购、产品交付和客户付款进度等有所延后，公司存在 2020 年业绩下滑的风险。

公司目前复工率已达 100%，采购及产品交付均恢复了正常水平。但如果疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间或在国内出现反弹，导致公司与主要供应商和客户的业务合作受到不利影响，进而对公司的生产经营造成更大的不利影响，依然可能导致公司营业收入和净利润下降、应收账款回款速度减慢，削弱公司的经营能力。

（九）历史股权代持带来的风险

公司历史沿革中数次出现股权代持的情况。目前，中介机构已经对部分历史股东进行了访谈，同时对股权转让过程中的相关协议、代持行为进行了确认，但仍存在部分历史股东因未配合访谈或无法获取联系方式等原因无法进行访谈，未对代持关系作出确认的情形。根据相关法律法规，邓洁茹名下的股权均系合法取得，上述情况不会对实际控制人持有发行人股权权属清晰造成不利影响，

截至本招股说明书签署日，也不存在导致控股权发生变更的重大权属纠纷，但仍存在因历史股权代持问题而引起相关诉讼或纠纷的风险。

（十）股权转让价款潜在纠纷的风险

2011 年 12 月，邓洁茹委托李红卫受让刘艾持有的发行人 300 万元出资额，该次股权转让存在两份李红卫与刘艾签署的价格约定不一致的合同，刘艾在确认股权转让的事实同时也主张股权转让价款尚有 450 万元未支付完毕。该次股权转让及代持关系未得到李红卫确认。

根据相关法律法规，邓洁茹对该 450 万元债务无需承担责任，上述情况不会对实际控制人持有发行人股权权属清晰造成不利影响，也不构成导致控股权发生变更的重大权属纠纷。但仍存在股权转让的价格以及价款支付的争议事实问题而引起相关诉讼或纠纷的风险。

二、股东关于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

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人的相关承诺

1、控股股东、实际控制人邓洁茹的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员邓洁茹承诺如下：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 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雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本人直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）在本人担任雷电微力董事、高级管理人员期间，每年转让的股份数不超过本人持有的雷电微力股份总数的 25%；离职后 6 个月内不转让本人持有的雷电微力股份；在雷电微力首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的雷电微力股份；在雷电微力首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的雷电微力股份。

（3）雷电微力上市后 6 个月内，若雷电微力股票连续 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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）均低于发行价，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）低于发行价，则本人持有雷电微力股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（4）本人所持雷电微力股票在锁定期满后两年内减持的，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

（5）因雷电微力进行权益分派等导致本人直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

（6）本人如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本人直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（7）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。

（8）锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺：

本人按照法律法规及监管要求，持有发行人的股份，并严格履行发行人首次公开发行股票并上市招股说明书披露的股票锁定承诺。本人所持发行人股份锁定期满后两年内，在符合届时有效的相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对本人有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，减持本人所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股票：

1）减持前提：不违反法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本人在发行人首次公开发行股票并

上市时所作出的公开承诺的情况。

2）减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于公司首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

3）减持方式：本人减持所持发行人股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4）减持数量：本人在锁定期满后两年内拟进行有限度股份减持，每年减持股份总量不超过减持年度上年末本人所持公司股份总数的 25%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等事项的，减持数量须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）且应不违反法律、法规及规范性文件的规定。

5）减持期限：本人在减持股份前，如通过证券交易所集中竞价交易减持股份，应当在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划，以其他方式减持应依法提前至少 3 个交易日公告减持计划，在未按照法律、法规及规范性文件的规定履行公告程序等信息披露程序前不得减持。减持股份的期限自公告减持计划之日起六个月。减持期限届满后，若本人拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序。

（9）本人承诺，本人减持发行人股份行为将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳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》以及届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求。

（10）如本人违反以上股份锁定期及减持承诺，本人转让发行人股票所获得的收益全部归属于发行人。”

2、邓洁茹的一致行动人的承诺

（1）武汉研究院

邓洁茹一致行动人武汉研究院承诺：

“1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本公司直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

2）雷电微力上市后 6 个月内，若雷电微力股票连续 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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）均低于发行价，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）低于发行价，则本公司持有雷电微力股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3）本公司所持雷电微力股票在锁定期满后两年内减持的，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

4）因雷电微力进行权益分派等导致本公司直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本公司仍应当遵守上述承诺。

5）本公司如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本公司现金分红时扣留与本公司应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本公司直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

6）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本公司承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。”

（2）邓红中、吴希

邓洁茹一致行动人邓红中、吴希承诺：

“1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 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雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本人直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

2）雷电微力上市后 6 个月内，若雷电微力股票连续 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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）均低于发行价，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）低于发行价，则本人持有雷电微力股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3）本人所持雷电微力股票在锁定期满后两年内减持的，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

4）因雷电微力进行权益分派等导致本人直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

5）本人如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本人直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

6）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。”

（二）其他持股 5%以上股东的相关承诺

1、陈发树的相关承诺

公司股东陈发树（持股 5%以上）承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 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雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本人直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）因雷电微力进行权益分派等导致本人直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

（3）本人如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本人直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。

（5）锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺：

本人按照法律法规及监管要求，持有发行人的股份，并严格履行发行人首次公开发行股票并上市招股说明书披露的股票锁定承诺。本人所持发行人股份锁定期满后两年内，在符合届时有效的相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对本人有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，减持本人所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股票：

1）减持前提：不违反法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本人在发行人首次公开发行股票并上市时所作出的公开承诺的情况。

2）减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于公司首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

3）减持方式：本人减持所持发行人股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4）减持数量：本人在锁定期满后两年内拟进行有限度股份减持，每年减持股份总量不超过减持年度上年末本人所持公司股份总数的 25%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等事项的，减持数量须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）且应不违反法律、法规及规范性文件的规定。

5）减持期限：本人在减持股份前，如通过证券交易所集中竞价交易减持股份，应当在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划，以其他方式减持应依法提前至少 3 个交易日公告减持计划，在未按照法律、法规及规范性文件的规定履行公告程序等信息披露程序前不得减持。减持股份的期限自公告减持计划之日起六个月。减持期限届满后，若本人拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序。

本人承诺，本人减持发行人股份行为将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳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》以及届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求。

如本人违反以上股份锁定期及减持承诺，本人转让发行人股票所获得的收益全部归属于发行人。”

2、重庆宜达的相关承诺

公司股东重庆宜达（持股 5%以上）承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）因雷电微力进行权益分派等导致本企业直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本企业仍应当遵守上述承诺。

（3）本企业如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本企业现金分红时扣留与本企业应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本企业直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本企业承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。

（5）锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺：

本企业按照法律法规及监管要求，持有雷电微力的股份，并严格履行雷电微力首次公开发行股票并上市招股说明书披露的股票锁定承诺。本企业所持雷电微力股份锁定期满后两年内，在符合届时有效的相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）相关规定及其他对本企业有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，减持本企业所持有的雷电微力首次公开发行股票前已发行的股票：

1）减持前提：不违反法律、法规、规范性文件、中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本企业在雷电微力首次公开发行股票并上市时所作出的公开承诺的情况。

2）减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于雷电微力首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

3）减持方式：本企业减持所持雷电微力股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4）减持数量：本企业在锁定期满后两年内拟进行有限度股份减持，每年减持股份总量不超过减持年度上年末本企业所持雷电微力股份总数的 25%（若雷电微力股票有派息、送股、资本公积金转增股本等事项的，减持数量须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）且应不违反法律、法规及规范性文件的规定。

5）减持期限：本企业在减持股份前，如通过证券交易所集中竞价交易减持股份，应当在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划，以其他方式减持应依法提前至少 3 个交易日公告减持计划，在未按照法律、法规及规范性文件的规定履行公告程序等信息披露程序前不得减持。减持股份的期限自公告减持计划之日起六个月。减持期限届满后，若本企业拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序。

本企业承诺，本企业减持雷电微力股份行为将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳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》以及届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求。

如本企业违反以上股份锁定期及减持承诺，本企业转让雷电微力股票所获得的收益全部归属于雷电微力。”

3、泰中承乾的相关承诺

公司股东泰中承乾（持股 5%以上）承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）因雷电微力进行权益分派等导致本企业直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本企业仍应当遵守上述承诺。

（3）本企业如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本企业现金分红时扣留与本企业应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本企业直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本企业承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。

（5）锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺：

本企业按照法律法规及监管要求，持有雷电微力的股份，并严格履行雷电微力首次公开发行股票并上市招股说明书披露的股票锁定承诺。本企业所持雷电微力股份锁定期满后，在符合届时有效的相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）相关规定及其他对本企业有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，减持本企业所持有的雷电微力首次公开发行股票前已发行的股票：

1）减持前提：不违反法律、法规、规范性文件、中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本企业在雷电微力首次公开发行股票并上市时所作出的公开承诺的情况。

2）减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于雷电微力首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

3）减持方式：本企业减持所持雷电微力股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4)减持数量:鉴于本企业系已在中国证券基金业协会备案的创业投资基金，锁定期满后，本企业若减持雷电微力股份，将严格遵守《上市公司创业投资基金股东减持股份的特别规定（2020 年修订）》对减持数量的相关规定。

5）减持期限：本企业在减持股份前，如通过证券交易所集中竞价交易减持股份，应当在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划，以其他方式减持应依法提前至少 3 个交易日公告减持计划，在未按照法律、法规及规范性文件的规定履行公告程序等信息披露程序前不得减持。减持股份的期限自公告减持计划之日起六个月。减持期限届满后，若本企业拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序。

本企业承诺，本企业减持雷电微力股份行为将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上市公司创业投资基金股东减持股份的特别规定（2020 年修订）》以及届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求。

如本企业违反以上股份锁定期及减持承诺，本企业转让雷电微力股票所获得的收益全部归属于雷电微力。”

（三）其他董事、监事、高级管理人员股东的承诺

公司股东廖洁（雷电微力董事、高级管理人员）承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 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雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本人直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）在本人担任雷电微力董事、高级管理人员期间，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的雷电微力股份总数的 25%；离职后半年内，不转让直接或间接持有的雷电微力股份；在雷电微力首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的雷电微力股份；在雷电微力首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的雷电微力股份。

（3）雷电微力上市后 6 个月内，若雷电微力股票连续 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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）均低于发行价，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）低于发行价，则本人持有雷电微力股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（4）本人所持雷电微力股票在锁定期满后两年内减持的，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，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

（5）前述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失去效力。

（6）本人如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本人所持有的其余可出售股份，并以出售所得补足差额。

（7）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。”

（四）其他股东的承诺

1、其他自然人股东的相关承诺

公司股东王育贤、李建华、彭晓、唐继芬、李灿、魏彪、张成军、侯永惠、蔡绎伟、管玉静、万莉萍、王子尧承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 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雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由雷电微力回购本人直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）因雷电微力进行权益分派等导致本人直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

（3）本人如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本人直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。”

2、其他非自然人股东的相关承诺

公司股东金智银聚、国鼎军安、榕泽资本、擎正投资、东证富象、润杨资本、坤石寰宇、国鼎实创、雷电微芯、雷电创力、擎承投资承诺：

“（1）自雷电微力首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行

的股份，也不由雷电微力回购本企业直接或间接持有的雷电微力公开发行股票并上市前已发行的股份。

（2）因雷电微力进行权益分派等导致本企业直接或间接持有雷电微力的股份发生变化的，本企业仍应当遵守上述承诺。

（3）本企业如违反上述承诺，擅自减持雷电微力股份的，违规减持雷电微力股份所得归雷电微力所有，如未将违规减持所得上交雷电微力，则雷电微力有权在应付本企业现金分红时扣留与本企业应上交雷电微力的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，雷电微力可以变卖本企业直接或间接持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本企业承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。”

三、发行人及控股股东、公司董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

（一）发行人的相关承诺

发行人承诺：

“一、启动股价稳定措施的条件

1、启动条件：公司股票上市交易之日起三年内，连续 20 个交易日公司股票每日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产时（若因利润分配、资本公积金转增、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应做相应调整），且在满足法律、法规和规范性文件的相关规定的前提下，相关主体将积极采取稳定股价的措施；

2、停止条件：（1）在上述稳定股价方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时，将停止实施股价稳定措施；（2）继续实施上述稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件；（3）继续实施上述稳定股价方案将导致违反法律、法规或规范性文

件的相关规定。

上述稳定股价方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、稳定股价的具体措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，公司可以视公司实际情况、股票市场情况，采取回购股份措施：

1、公司为稳定股价之目的回购股份，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》《证券法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》以及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规以及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2、公司董事会制订回购方案提交股东大会审议，股东大会对回购股份作出决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

3、公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律、法规及规范性文件的规定之外，还应符合下列各项：

（1）单次回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%；

（2）每一会计年度内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%；

（3）公司用于回购股份的资金总额累计不得超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额。

4、确定回购价格的原则：回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份的价格区间以及回购股份资金总额的上限，但不高于回购股份事项发生时上一个会计年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润的 30%。

若公司在回购期内发生资本公积转增股本、派发股票或现金红利、股票拆细、缩股、配股等事宜，自股价除权除息之日起，相应调整回购价格的价格区间。

公司董事承诺，在符合相关法律、法规及规范性文件以及本预案相关规定的

前提下，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东承诺，在符合相关法律、法规及规范性文件以及本预案相关规定的前提下，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

三、稳定股价方案的终止

自稳定股价条件触发后，若出现以下任一情形，则视为该次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，该次稳定股价方案终止执行：（1）公司股票连续 5 个交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产；（2）继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的，或者控股股东、相关董事及高级管理人员增持公司股份将触发全面要约收购义务。

四、未履行稳定股价方案的约束措施

1、公司自愿接受主管机关对其上述股价稳定措施实施情况的监督，并承担相应的法律责任。

2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、董事（在公司任职并领取薪酬）、高级管理人员未按照上述预案采取稳定股价的具体措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未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；如果控股股东、董事（在公司任职并领取薪酬）、高级管理人员未履行上述增持承诺的，则发行人可将其增持义务触发当年及以后年度的现金分红（如有），以及当年从公司获得的薪酬的 20%予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其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为止。

3、公司应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司及控股股东、董事（在公司任职并领取薪酬）、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。”

（二）控股股东的相关承诺

公司控股股东邓洁茹承诺：

“一、启动股价稳定措施的条件

1、启动条件：公司股票上市交易之日起三年内，连续 20 个交易日公司股票每日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产时（若因利润分配、资本公积金转增、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应做相应调整），且在满足法律、法规和规范性文件的相关规定的前提下，相关主体将积极采取稳定股价的措施；

2、停止条件：（1）在上述稳定股价方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时，将停止实施股价稳定措施；（2）继续实施上述稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件；（3）继续实施上述稳定股价方案将导致违反法律、法规或规范性文件的相关规定。

上述稳定股价方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、稳定股价的具体措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，本人可以视公司实际情况、股票市场情况，增持公司股份：

1、为稳定股价之目的，本人增持公司股份应当符合《公司法》《证券法》《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规以及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2、本人应根据法律、法规及规范性文件规定，就是否有增持公司股票的具体计划提前书面向公司提交；

3、在符合法律、法规及规范性文件规定的股票交易相关规定的前提下，本人增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；本人增持公司股份的总金额不高于本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 30%。

增持计划完成后的六个月内，本人将不出售所增持的股份。

三、稳定股价方案的终止

自稳定股价条件触发后，若出现以下任一情形，则视为该次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，该次稳定股价方案终止执行：（1）公司股票连续 5 个交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产；（2）继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的，或者本人增持公司股份将触发全面要约收购义务。

四、未履行稳定股价方案的约束措施

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的，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未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；如果本人未履行上述增持承诺的，则公司可将本人增持义务触发当年及以后年度的现金分红（如有），以及当年从公司获得的薪酬的 20%予以扣留，同时本人持有的公司股份将不得转让，直至其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为止。”

（三）董事（在公司任职并领取薪酬）、高级管理人员的相关承诺

公司的董事（在公司任职并领取薪酬）、高级管理人员承诺：

“一、启动股价稳定措施的条件

1、启动条件：公司股票上市交易之日起三年内，连续 20 个交易日公司股票每日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产时（若因利润分配、资本公积金转增、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应做相应调整），且在满足法律、法规和规范性文件的相关规定的前提下，相关主体将积极采取稳定股价的措施；

2、停止条件：（1）在上述稳定股价方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时，将停止实施股价稳定措施；（2）继续实施上述稳定股价方案将导致公司股权分布不符合

上市条件；（3）继续实施上述稳定股价方案将导致违反法律、法规或规范性文件的相关规定。

上述稳定股价方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、稳定股价的具体措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，本人可以视公司实际情况、股票市场情况，增持公司股份：

1、为稳定股价之目的，本人增持公司股票应当符合《公司法》《证券法》《上市公司收购管理办法》以及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关法律、法规以及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2、本人应根据法律、法规及规范性文件规定，就是否有增持公司股票的具体计划提前书面向公司提交；

3、在符合法律、法规及规范性文件规定的股票交易相关规定的前提下，本人增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，增持计划完成后的六个月内，本人将不出售所增持的股份；

4、本人为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合法律、法规及规范性文件规定外，单次及/或连续十二个月增持公司股份的货币资金不少于本人上年度从公司获得的薪酬总和（税后）的 20%，但不超过本人上年度从公司获得的薪酬（税后）的 50%；

5、触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不得因在董事会、股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间内职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

三、稳定股价方案的终止

自稳定股价条件触发后，若出现以下任一情形，则视为该次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，该次稳定股价方案终止执行：（1）公司股票连续 5 个

交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产；（2）继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的，或者本人增持公司股份将触发全面要约收购义务。

四、未履行稳定股价方案的约束措施

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的，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未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；如果本人未履行上述增持承诺的，则公司可将本人增持义务触发当年及以后年度的现金分红（如有），以及当年从公司获得的薪酬的 20%予以扣留，同时本人持有的公司股份将不得转让，直至其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为止。”

四、关于股份回购和股份买回的措施和承诺

公司控股股东、实际控制人邓洁茹承诺：

“公司首次公开发行股票并在创业板上市后，若触发《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称《稳定股价预案》）中规定的启动稳定股价措施的条件，在符合相关法律、法规及规范性文件以及《稳定股价预案》相关规定的前提下，本人将在公司根据《稳定股价预案》就回购股份事宜召开的董事会及股东大会上，对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。”

公司董事（不含独立董事）承诺：

“公司首次公开发行股票并在创业板上市后，若触发《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称《稳定股价预案》）中规定的启动稳定股价措施的条件，在符合相关法律、法规及规范性文件以及《稳定股价预案》相关规定的前提下，本人将在公司根据《稳定股价预案》就回购股份事宜召开的董事会上，对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。”

五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）填补被摊薄即期回报的具体措施

1、巩固和发展公司主营业务，提高公司综合竞争力和持续盈利能力

公司专注于毫米波有源相控阵微系统领域，是国内掌握毫米波有源相控阵技术的少数民营企业之一，已积累了丰富的技术研发、产品制造、专业测试及市场服务等经验。目前，公司所在的军工电子行业正处于快速发展阶段，市场前景良好。随着重点型号进入批产放量阶段，公司营业收入和利润均实现了较快增长。未来公司将继续与现有客户保持良好的合作关系，并不断扩展参与协作配套的研制型号，巩固公司的客户资源核心优势；同时，公司将密切跟踪行业技术发展趋势，以客户需求为导向，加大研发投入和技术储备，加强自身核心技术的开发和积累，通过解决新技术工程化难点，不断提高公司的科研成果应用能力，实现科技创新与应用的深度融合，从而提升公司综合竞争力和持续盈利能力。

2、提高公司日常运营效率，降低公司运营成本

公司将采取多种措施提高日常运营效率、降低运营成本。一方面，公司将进一步加强企业内部控制，实行全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本费用控制和资产管理、强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。另一方面，继续研发小型化、低成本的集成技术，持续改进封装、测试方法和技术，突破现有产品的工艺制造架构，实现低成本工业化路径的进一步探索，提高资产运营效率，提升盈利能力。

3、扩大业务规模，促进净资产收益率提升

本次募集资金到位后，公司将合理安排募集资金运用，扩大资产规模，加大业务投入，促进业务发展。从而进一步提高公司净资产回报率，更好地回报广大股东。

4、加快募投项目建设，提高募集资金使用效益

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者利益，公司已按照相关法律法规的要求制定《成都雷电微力科技股份有限公司募集资金管理办法》。本次募集资

金到位后，公司将根据募集资金管理办法相关规定，严格管理募集资金的使用，保证募集资金按照原方案有效利用。此外，在保证项目建设质量的基础上，公司将通过加快募投项目相关设施建设、设备采购、推进研发进度等方式，争取使募投项目早日投产并实现预期收益。公司将根据需求制定资金使用计划，提高资金运营效率。

5、优化公司投资回报机制，保障公司股东利益回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》的要求，公司完善和细化了利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，建立了对投资者持续、稳定的回报规划与机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。公司制定了上市后适用的股东分红回报规划，公司将严格执行公司的分红政策，切实维护投资者合法权益，保障公司股东利益回报。

（二）公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邓洁茹承诺：

“作为公司的控股股东、实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。”

（三）董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员承诺：

“（一）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；

（二）对本人的职务消费行为进行约束；

（三）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（四）促使董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（五）若公司后续推出股权激励政策，则促使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。”

六、股利分配政策

（一）《公司章程（草案）》对股利分配政策的规定

根据公司于2020年6月11日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过的关于制定《公司章程（草案）》的议案，上市后公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司应当重视对投资者特别是中小投资者的合理投资回报，制定持续、稳定的利润分配政策。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式向投资者分配股利。

公司分配股利时，优先采用现金分红的方式，在满足公司正常经营的资金需求情况下，公司将积极采用现金分红方式进行利润分配。

3、利润分配条件和比例

（1）现金分配的条件和比例：在公司当年盈利、累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大现金支出事项发生，公司应当优先采取现金方式分配股利，且公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司经营状况和有关规定拟定，提交股东大会审议决定。

董事会制定利润分配方案时，综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排名、竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段，以及是否有重大资金支出安排等因素制定公司的利润分配政策。

利润分配方案遵循以下原则：

1）在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到80%；

2）在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%；

3）在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

重大投资计划、重大现金支出是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出超过公司最近一期经审计的合并报表净资产的 30%，实施募集资金投资项目除外。

（2）股票股利分配的条件：在确保最低现金分红比例的条件下，公司在经营状况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保最低现金分红比例的条件下，提出股票股利分配预案。

4、利润分配的期间间隔

在满足利润分配的条件下，公司每年度进行一次利润分配，公司可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期分红，具体形式和分配比例由董事会根据公司经营状况和有关规定拟定，提交股东大会审议决定。

5、利润分配方案的决策程序

（1）公司董事会在利润分配方案论证过程中，需与独立董事、监事充分讨论，根据公司的盈利情况、资金需求和股东回报规划并结合公司章程的有关规定，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上提出、拟定公司的利润分配预案。

公司董事会审议通过利润分配预案后，利润分配事项方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配预案需经全体董事过半数同意，并且经二分之一以上独立董事同意方可通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

（2）监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事过半数表决通过。

（3）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（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台），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和公司章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

（4）在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，应在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。同时在召开股东大会时，公司应当提供股东大会网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

6、利润分配政策的调整条件和程序

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意以及监事会全体监事过半数同意方可提交股东大会审议，独立董事应对利润分配政策的调整或变更发表独立意见。

有关调整利润分配政策的议案应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（二）上市后股东分红回报规划

1、制定股利分配政策需要考虑的因素

公司致力于实现平稳、长远和可持续发展，综合考虑公司战略发展目标、经营规划、盈利能力、股东意愿和要求、外部融资环境等重要因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，并对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股利分配原则

本规划的制定应在符合《公司章程》及有关利润分配法律法规规定的基础上，充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，兼顾对股东

的合理投资回报和公司的可持续发展需要，坚持积极、科学开展利润分配的基本原则，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

3、股东未来分红回报规划

综合以上因素，公司拟定的上市后三年（含上市当年）的具体股东回报规划如下：

（1）公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并且在公司盈利、净资本等指标符合监管要求及公司正常经营和长期发展的前提下，公司应优先采用现金分红方式进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（2）除公司有重大资金支出安排或股东大会批准的其他特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，每年以现金方式分配的利润应当不低于当年实现的可供分配利润的 10%。

（3）根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的要求，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占的比例最低应达到 80%；

2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）公司目前处于成长期。如未来十二个月内有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低为 20%；如未来十二个

月内无重大资金支出安排，现金分红在本次利润分配中所占比例最低为 40%。

重大资金支出是指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 5%的情形。

（5）如出现下列任一情况，在不违反相关法律法规规定的情况下，经公司股东大会以特别决议通过时，公司可以调整现金分红比例：

1）相关法律法规发生变化或调整时；

2）净资本风险控制指标出现预警时；

3）公司经营状况恶化时；

4）公司董事会建议调整时。

（6）公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步。根据累计可供分配利润及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可采取发放股票股利的方式分配利润。

（7）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

（8）公司的具体利润分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准。董事会在制定利润分配政策、股利分配方案时应充分听取独立董事和监事会的意见，并应当通过多种渠道与股东（特别是中小股东）进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、实地接待、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见。

独立董事应当对具体利润分配方案发表独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

公司在特殊情况下无法按照上述现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明并在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经股东大会特别决议通过，并提供网络投票方式。

公司监事会对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

（9）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利的派发事项。

4、股东回报规划的制定周期和调整机制

公司至少每三年重新审阅一次《股东未来分红回报规划》，对公司未来三年的股利分配政策作出适当且必要的修改，制定该时段的股东回报计划。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整本规划的，调整后的规划不得违反中国证监会和公司股票上市证券交易所的有关规定

公司如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化，或遇战争、自然灾害等不可抗力影响，而需调整已制订好的分红政策和股东回报规划的，应以保护股东权益为出发点，由董事会做出专题论述，详细论证和说明原因，形成书面论证报告并经三分之二以上独立董事发表意见表决同意后由董事会作出决议，同意提交股东大会以特别决议的方式进行表决。审议利润分配政策变更事项时，公司可为股东提供网络投票方式。

5、股东回报规划的生效机制

本股东回报规划自公司股东大会特别决议审议通过，于公司首次公开发行 A 股股票并在创业板上市之日起生效。

七、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

（一）发行人的相关承诺

公司承诺：

“1、本公司保证，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、本公司保证，如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会、证券交易所等有权部门作

出认定后的5（五）个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

（二）公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邓洁茹承诺：

“1、本人保证，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、本人保证，如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等有权部门作出认定后的5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

八、关于招股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

（一）发行人的相关承诺

公司承诺：

“本公司首次公开发行并上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司与董事、监事、高级管理人员对《招股说明书》的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若本公司向深圳证券交易所提交的《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司董事会将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格（若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、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，发行价格将相应进行除权、除息调整）加上同期银行存款利息。

若本公司向深圳证券交易所提交的《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈

述或者重大遗漏，致使公众投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿公众投资者的损失。”

（二）公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邓洁茹承诺：

“雷电微力首次公开发行并上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人与雷电微力及其董事、监事、高级管理人员对《招股说明书》的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若雷电微力向深圳证券交易所提交的《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并予以公告，依法购回首次公开发行股票时本人发售的原限售股份（如适用），回购价格为发行价格（若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括原限售股份及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）加上同期银行存款利息；同时，本人将督促雷电微力依法回购首次公开发行的全部新股。”

（三）公司董事、监事、高级管理人员的承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

“雷电微力首次公开发行并上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，雷电微力及其董事、监事、高级管理人员对《招股说明书》的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若雷电微力向深圳证券交易所提交的《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使公众投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿公众投资者的损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，包括投资差额损失、投资差额损失部分的佣金和印花税以及资金利息，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。”

（四）中介机构的承诺

1、保荐机构的承诺

中信证券承诺：“本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。”

2、发行人律师的承诺

中伦律师承诺：“本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。”

3、审计机构的承诺

天健会计师承诺：“本所及签字注册会计师已阅读《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（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》（天健审〔2020〕11198 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕11199 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成都雷电微力科技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，并承担相应的法律责任。”

九、关于履行承诺事项约束措施的承诺

（一）发行人的相关承诺

发行人承诺：

“1、如果本公司未履行承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因。

3、如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本公司将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护本公司及投资者的合法权益。并同意将该等补充承诺或替代承诺提交股东大会审议。

4、如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致投资者遭受经济损失的，本公司将依法予以赔偿。”

（二）公司控股股东邓洁茹的承诺

公司控股股东邓洁茹承诺：

“1、如果本人未履行承诺事项，本人将在发行人的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履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉。

2、及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因。

3、本人违反相关承诺事项所得收益将归属于发行人，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致投资者遭受经济损失的，本人将依法予以赔偿。

4、如果本人未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本人将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。为切实履行上述承诺，本人同意采取如下措施保证上述承诺的实施：在违反上述承诺事实认定当年度及以后年度通过持有发行人股份（如持有股份）所获得现金分红的 50%，以及上年度自发行人领取的税后薪酬（或津贴）总和（如有）的 30%作为上述承诺的履约担保，且本人所持的发行人股份不得转让，直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

（三）公司董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员承诺：

“1、如果本人未履行承诺事项，本人将在发行人的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履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉。

2、及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因。

3、本人违反相关承诺事项所得收益将归属于发行人，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致投资者遭受经济损失的，本人将依法予以赔偿。

4、如果本人未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本人将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。为切实履行上述承诺，本人同意采取如下措施保证上述承诺的实施：在违反上述承诺事实认定当年度及以后年度，以本人上年度自发行人领取的税后薪酬（或津贴）总和（如有）的 30%作为上述承诺的履约担保，且本人所持的发行人股份不得转让，直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

目 录

本次发行概况 1

发行人声明 2

重大事项提示 3

一、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险 3

二、股东关于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 6

三、发行人及控股股东、公司董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺 19

四、关于股份回购和股份买回的措施和承诺 25

五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺 26

六、股利分配政策 28

七、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺 33

八、关于招股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 34

九、关于履行承诺事项约束措施的承诺 36

目 录 39

第一章 释义 44

一、一般释义 44

二、专业释义 45

第二章 概览 47

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 47

二、本次发行概况 47

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 48

四、发行人主营业务经营情况 49

五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 50

六、发行人选择的具体上市标准 52

七、公司治理特殊安排事项.....54
八、募集资金主要用途.....54
第三章　本次发行概况 55
一、本次发行基本情况.....55
二、本次发行有关机构.....55
三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系.....57
四、有关本次发行上市的重要日期.....57
第四章　风险因素 58
一、发行人经营业绩下滑的风险.....58
二、经营风险.....58
三、管理及内控风险.....61
四、财务风险.....62
五、军工企业特有风险.....64
六、募集资金投资项目风险.....66
七、其他风险.....67
第五章　发行人基本情况 69
一、发行人基本信息.....69
二、公司的设立情况.....69
三、公司报告期内股本和股东变化情况.....73
四、公司报告期内的重大资产重组情况.....105
五、发行人的股权结构.....105
六、发行人控股子公司情况.....107
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人情况 107
八、发行人股本情况.....134
九、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介.....147
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年的变动情况.....153
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....157
十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股

份的情况.....157
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....158
十四、发行人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
.....160
十五、发行人员工情况.....161
第六章　业务与技术 163
一、主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....163
二、发行人所处行业基本情况.....189
三、发行人的销售情况和主要客户.....211
四、发行人的采购情况和主要供应商.....220
五、发行人的主要固定资产及无形资产情况.....253
六、发行人经营资质情况.....261
七、发行人核心技术及研发情况.....261
八、发行人境外经营情况.....275
第七章　公司治理与独立性 276
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及
运行情况.....276
二、发行人内部控制制度情况.....279
三、发行人近三年内违法违规情况.....280
四、发行人近三年资金占用及对外担保情况.....280
五、发行人独立运行情况.....280
六、同业竞争.....282
七、关联方及关联交易.....283
第八章　财务会计信息与管理层分析 293
一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....293
二、财务报表.....294
三、审计意见.....298
四、财务报表的编制基础.....299
五、合并财务报表范围及变化情况.....299

六、重要会计政策及会计估计.....299
七、非经常性损益.....333
八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种.....334
九、主要财务指标.....336
十、经营成果分析.....338
十一、资产质量分析.....378
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....411
十三、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况.....422
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项.....422
第九章　募集资金运用与未来发展规划 432
一、募集资金使用管理制度.....432
二、募集资金运用基本情况.....432
三、募集资金投资项目具体情况.....433
四、未来发展规划.....438
第十章　投资者保护 444
一、公司投资者关系的主要安排.....444
二、股利分配政策.....444
三、本次发行前滚存利润分配安排.....445
四、股东投票机制的建立情况.....445
第十一章　其他重要事项 446
一、重大合同.....446
二、对外担保.....447
三、重大诉讼或仲裁事项.....447
四、其他.....447
第十二章　声明 448
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....448
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....449
三、保荐人（主承销商）声明.....450

四、发行人律师声明.....453
五、会计师事务所声明.....454
六、资产评估机构声明.....455
七、验资机构声明.....456
八、验资复核机构声明.....457
第十三章　附件 458
一、备查文件目录.....458

第一章　释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列缩略语和术语具有如下涵义：

一、一般释义

公司、本公司、发行人、雷电微力	指	成都雷电微力科技股份有限公司
雷电有限	指	成都雷电微力科技有限公司，发行人前身
雷电微晶	指	成都雷电微晶科技有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
中信证券	指	中信证券股份有限公司
中伦、中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
天健、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
中联评估	指	中联资产评估集团有限公司
报告期、三年一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日
武汉研究院	指	武汉集成电路工业技术研究院有限公司
雷电微芯	指	成都雷电微芯企业管理中心（有限合伙）
雷电创力	指	成都雷电创力企业管理中心（有限合伙）
澜峰资本	指	北京澜峰资本管理有限公司
重庆宜达	指	重庆宜达企业管理合伙企业（有限合伙）
泰中承乾	指	共青城泰中承乾投资中心（有限合伙）
金智银聚	指	泸州华西金智银聚股权投资基金合伙企业（有限合伙）
国鼎军安	指	北京国鼎军安天下股权投资合伙企业（有限合伙）
榕泽资本	指	深圳榕泽资本投资有限公司
擎正投资	指	上海擎正投资中心（有限合伙）
润杨资本	指	深圳市润杨资本投资有限公司
坤石寰宇	指	北京坤石寰宇股权投资合伙企业（有限合伙）
国鼎实创	指	北京国鼎实创军融投资合伙企业（有限合伙）
东证富象	指	南通东证富象股权投资中心（有限合伙）
擎承投资	指	上海擎承投资中心（有限合伙）
成创汇智	指	成都成创汇智创业投资有限公司
成创引力	指	成都成创引力投资管理企业（有限合伙）

银科九鼎	指	成都银科九鼎投资中心（有限合伙）
晟唐银科	指	成都晟唐银科创业投资企业（有限合伙）
中小企业创投	指	中小企业（天津）创业投资基金合伙企业（有限合伙）
华科众成	指	成都华科众成企业管理中心（有限合伙）
重庆小康	指	重庆小康实业有限公司
昊锐宜拓	指	江苏昊锐宜拓科技有限公司
洪福齐胜	指	深圳市前海洪福齐胜投资企业（有限合伙）
东湖高新	指	武汉东湖高新集团股份有限公司
科尔威	指	四川科尔威光电科技有限公司
天箭科技	指	成都天箭科技股份有限公司
盟升电子	指	成都盟升电子技术股份有限公司
雷科防务	指	江苏雷科防务科技股份有限公司
海格通信	指	广州海格通信集团股份有限公司
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会
国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
《公司章程（草案）》	指	《成都雷电微力科技股份有限公司章程（草案）》
《公司章程》	指	《成都雷电微力科技股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	除特别注明的币种外，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

总体单位	指	国防武器装备研制生产的总体技术支撑单位。总体单位主要承担国防武器装备的研制开发、型号武器系统的战略与规划研究、新概念武器及型号预先研究等重大任务，对整个型号武器系统的研制生产具有重要的牵引作用
定型	指	某装备的研制经国家军工产品定型机构确认，达到规定的战术技术指标和有关标准
列装	指	一种武器装备经设计定型后被列入军队的装备序列并批量装备于军队
毫米波	指	频率为30GHz~300GHz的电磁波，是无线电波中一个有限频带的简称，即波长在1毫米~10毫米之间的电磁波
相控阵雷达	指	利用电子技术控制阵列天线各辐射单元的相位，使天线波束指向在空间快速变化的雷达。其特点是：目标容量大、数据率高，可同时监视和跟踪数百个目标；具有搜索识别、跟踪、制导等多种功能；对复杂目标环境的适应能力强，反干扰性能好，可靠性高
T/R 组件、T/R	指	一个无线收发系统连接中频处理单元与天线之间的部分，是相控阵雷达

模块		的核心，其功能就是对信号进行放大、移相、衰减
有源相控阵、AESA	指	相控阵雷达的一种射频前端，具有众多的天线单元，每个天线单元都配有独立的 T/R 组件，每一个 T/R 组件都能自己发射和接收电磁波，部分 T/R 组件失去效能不会影响雷达整体工作，具有更高的可靠性
无源相控阵、PESA	指	相控阵雷达的一种射频前端，仅有一个中央发射机和一个接收机，发射机产生的高频能量，经功分网络主动分配给天线阵的各个单元，目标反射信号也是经各个天线单元送达接收机统一放大
精确制导	指	以高性能电磁波、光电探测器为基础，利用目标特征信息发现、跟踪和识别等方法，控制和导引武器准确命中目标的技术。对提高武器对地精确打击、防空和反导等作战效能具有重要作用
卫星通信	指	地球上（包括地面和低层大气中）的无线电通信站间利用卫星作为中继而进行的通信。卫星通信系统由卫星和地球站两部分组成
雷达	指	用来辐射和接收电磁波并决定其探测方向的设备
5G MIMO	指	5G 通信的多输入多输出技术（Multi Input Multi Output）
SAR	指	Synthetic Aperture Radar，即合成孔径雷达
LTCC	指	低温共烧陶瓷（Low Temperature Co-fired Ceramic，简称 LTCC），是将低温烧结陶瓷粉制成厚度精确而且致密的生瓷带，在生瓷带上利用激光打孔、微孔注浆、精密导体浆料印刷等工艺制出所需要的电路图形，并将多个被动组件（如低容值电容、电阻、滤波器、阻抗转换器、耦合器等）埋入多层陶瓷基板中，然后叠压在一起，内外电极可分别使用银、铜、金等金属，在 900℃下烧结，制成三维空间互不干扰的高密度电路
芯片	指	指半导体分立器件芯片，系通过在硅或化合物半导体晶圆片上进行抛光、氧化、扩散、光刻等一系列的工艺加工后，在一个硅晶圆片上同时制成许多构造相同、功能相同的单元，再经过划片分离后便得到单独的晶粒，即为芯片
X 至 W 频段	指	雷达领域对电磁波的通俗分类，X、Ku、K、Ka 和 W 频段，其中 X 代表频率为 8-12GHz 范围的电磁波，Ku 代表频率为 12-18GHz 范围的电磁波，K 代表频率为 18-26.5GHz 范围的电磁波，Ka 代表频率为 26.5-40GHz 范围的电磁波，W 代表频率为 75-110GHz 范围的电磁波
动中通	指	为了满足用户通过卫星在动态移动中传输宽带视频信息的需求产生的新应用，使用固定轨道卫星的 Ku 频段进行移动通信传输宽带视频信息
BOM	指	Bill of Material，即物料清单
SMT 贴片	**指**	**在 PCB 基础上进行加工的系列工艺流程的简称，SMT 是 Surface Mounted Technology 的缩写**

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二章　概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	成都雷电微力科技股份有限公司	成立日期	2007 年 9 月 11 日
注册资本	7,260.00 万元	法定代表人	邓洁茹
注册地址	四川省成都高新区益新大道 288 号石羊工业园	主要生产经营地址	成都市双流区华府大道四段 19 号
控股股东	邓洁茹	实际控制人	邓洁茹
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	-
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	不适用
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中联资产评估集团有限公司

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 2,420 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 2,420 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 9,680 万股		
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）		

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（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）	发行后每股收益	【】元（按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）		
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	1、生产基地技改扩能建设项目 2、研发中心建设项目 3、补充流动资金项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元；发行手续费及其他【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		
股票上市日期	【】		

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年末/年度	2018 年末/年度	2017 年末/年度

项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年末/ 年度	2018 年末/ 年度	2017 年末/ 年度
资产总额	62,813.57	61,420.18	36,258.77	27,823.56
归属于母公司所有者权益	38,939.54	38,573.43	23,830.89	20,236.51
资产负债率（母公司）	37.35%	36.36%	30.80%	23.77%
营业收入	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66
净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
归属于母公司所有者的净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	325.92	8,167.90	-3,251.59	**-1,575.32**
基本每股收益（元/股）	0.05	1.18	-0.45	**-0.23**
稀释每股收益（元/股）	0.05	1.18	-0.45	**-0.23**
加权平均净资产收益率	0.93%	27.65%	-13.07%	**-8.22%**
经营活动产生的现金流量净额	-2,382.24	-33.89	-4,294.71	-4,002.71
现金分红	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	11.85%	7.42%	44.31%	24.90%

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售的高新技术企业，提供专用和通用的毫米波有源相控阵产品。公司产品及技术广泛应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等专用领域，未来也可拓展应用至 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星链路系统、移动终端“动中通”等通用领域。

公司起步早，市场定位高度聚焦，技术路径清晰，是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一。公司生产的相控阵微系统频率覆盖范围广，可覆盖 X 至 W 波段（8GHz 至 110GHz）。公司推出的毫米波精确制导有源相控阵微系统，已成功应用于某型国防装备，实现在弹载领域的突破。同时，公司相继参与多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。报告期内，公司先后与数家军工集团下属科研院所和总体单位合作开发多项型号产品，分别处于方案、初样、试样、定型、批产等不同阶段，其中 3 个重点型号已经成功定型并陆续批产，需求量较大，推动了公司的跨越发展。

公司将国际先进企业管理经验与我国的现实国情相结合，摸索出一套具有特色的经营管理体系。公司在项目研发方面已建立先进的 IPD（集成产品开发）模式，在质量管理方面实现 QFD（质量功能展开）与国军标质量管理体系有机结合。在“需求牵引+技术驱动”的新型发展模式下，公司同时推进前瞻性技术的布局和产品工程化研究，当前已成功探索出一条具有市场竞争力、高可靠性的工业化路径。

公司产品是相关国防装备的核心部件，广泛应用于精确制导、通信数据连以及雷达高精度探测等方面，可有效提升国防装备的侦测和通信能力。

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	2,852.07	99.32%	29,635.90	99.72%	4,522.23	98.30%	8,824.78	99.16%
其他业务收入	19.54	0.68%	84.16	0.28%	78.10	1.70%	74.88	0.84%
合计	**2,871.60**	**100.00%**	**29,720.06**	**100.00%**	**4,600.33**	**100.00%**	**8,899.66**	**100.00%**

五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）行业技术发展趋势

《微波学报》报道称：在微波电路设计方面，我国混合微波集成电路、定制化组件模块的最高水平与国际水平差距很小，产品性能指标也保持一致，基本可以实现国产化。当前武器装备小型化、轻量化、低功耗的需求高涨，军队对微波产品国产化要求日益严格，推动了国内微波电路及组件、微系统行业的快速发展。

纵观整个微波电路的发展史，小型化和高集成度始终是电子系统和技术发展的趋势，微波电路集成度要求越来越高。LTCC 3D 封装可提升微波电路布线密度，打破微波信号在常规平面混合集成电路中沿平面传播的限制，实现在多层基板之间的纵向传输，可有效缩小微波电路尺寸。MCM（Multi Chip Model）将多个集成电路芯片连接于共用电路基板上，并利用它实现芯片间互连，是一种典型

的高级混合集成组件。SiP（System in Package，系统级封装）将多个半导体裸芯片和可能的无源元件构成的高性能系统集成于一个封装内，形成一个功能性器件。SiP 能够在集成电路和封装中，提供最优化的功能、尺寸、价格，缩短市场周期。专用集成电路（ASIC）、单片微波集成电路（MMIC）、混合集成电路（HIC）等微系统技术、产品在军工领域有着广阔的应用前景，是军工产品实现高集成度、高性能和微小型化的基础。欧洲航天局（ESA）将微纳推进技术、微机电系统（MEMS）、MMIC 技术、片上系统（SoC）、多芯片模块（MCM）等微系统技术列为重点发展方向，并制定了明确的发展路线。

（二）产业应用发展趋势

毫米波有源相控阵是通信领域的前沿技术之一，是一项典型的通信基础技术。目前，毫米波有源相控阵微系统在精确制导、通信数据链、雷达探测、电子对抗、遥感、辐射测量等方面均已展开不同程度的应用尝试，在 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星毫米波链路系统、移动终端“动中通”、无人机、周界安防等通用领域方面也拥有广阔的市场前景。

（三）公司主营业务属于新产业、新业态、新模式

根据国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司的主营业务属于其中规定的“0201 新一代信息技术设备制造”，公司主营业务属于新产业、新业态、新模式。

（四）发行人产品和技术与行业模式、业态及产业融合情况

基于丰富的行业经验及前瞻性的市场判断，公司管理层提前布局毫米波有源相控阵微系统产品研发、制造、测试和销售。经过不懈努力，公司于 2010 年突破并掌握了有源相控阵的关键技术，并完成首台原理样机的阶段性测试，获得客户认可。公司拥有自主知识产权的毫米波有源相控阵技术已逐步应用于国防装备信息化建设环节，成功推出的毫米波精确制导有源相控阵微系统，应用于国内某型国防装备，并相继参与了多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。

在通过自主研发不断突破核心技术的同时，公司积极开展低成本工业化生产

方面的探索，相关科研、生产流程也逐步规范化、体系化，使小型化毫米波有源相控阵低成本大规模应用成为可能，促使公司进入了良性、可持续的发展阶段，在有源相控阵微系统领域取得了先发优势，实现了科技成果向商业价值的转换，同时商业价值的实现又反向推动科技成果的再积累，达到科技研发投入与产业应用实现商业回报的良性循环。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，发行人选择上市审核规则规定的第二套上市标准，即：预计市值不低于 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。

发行人 2019 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为 8,167.90 万元，按照可比同行业上市公司的估值水平，发行人预计市值不低于人民币 10 亿元；2019 年，发行人营业收入为 29,720.06 万元，满足上述上市标准中“最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的要求。因此，公司预计满足所选择的上市标准。

1、关于市值标准的满足情况

2019 年 9 月，公司引入外部投资者金智银聚和东证富象，增资价格为 20 元/出资额，本次增资后公司估值约为 14.50 亿元。

发行人主要从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售。从事与公司业务具有一定可比性的上市公司主要有天箭科技、盟升电子、雷科防务和海格通信等，具体情况如下：

可比公司	主营业务
雷电微力	毫米波有源相控阵 T/R 组件及天线的研发、设计、封装、测试、微系统集成和销售
天箭科技（002977.SZ）	从事高波段、大功率固态微波前端研发、生产和销售；主要代表产品为弹载固态发射机、新型相控阵天线及其他固态发射机产品，其在军事领域的应用包括雷达制导导弹精确制导系统、其它雷达系统、卫星通信和电子对抗等
盟升电子（688311.SH）	从事卫星应用技术领域相关产品的研发及制造，是一家卫星导航和卫星通信终端设备研发、制造、销售和技术服务企业；主要产品包括卫星导航、卫星通信等系列产品。公司卫星导航产品主要为基于北斗卫

可比公司	主营业务
	星导航系统的导航终端设备以及核心部件产品，如卫星导航接收机、组件、专用测试设备等，目前主要应用于国防军事领域；卫星通信产品主要为卫星通信天线及组件，包括动中通天线、信标机和跟踪接收机等产品，目前主要应用于海事、民航市场及国防军事领域
雷科防务（002413.SZ）	嵌入式实时信息处理、复杂电磁环境测试与验证及评估、北斗卫星导航接收机、雷达以及微波信号分配管理及接收处理； 主要业务包括雷达系统、遥感测控、卫星导航、数字系统、模拟仿真、安全存储、微波组件等产品研发、制造和销售
海格通信（002465.SZ）	公司是全频段覆盖的无线通信与全产业链布局的北斗导航装备研制专家、电子信息系统解决方案提供商。公司主要业务覆盖“无线通信、北斗导航、航空航天、软件与信息服务”四大领域

数据来源：上市公司年报

截至2020年9月30日，前述上市公司二级市场估值情况如下：

证券简称	收盘市值（亿元）	市盈率（P/E）	市净率（P/B）
天箭科技	85.84	89.34	22.83
盟升电子	116.45	159.39	22.37
雷科防务	91.34	66.90	2.54
海格通信	269.62	51.90	2.81
平均	140.81	91.88	12.63

注 1：市盈率=基准日股票收盘市值/2019 年归属于上市公司股东的净利润
注 2：市净率=基准日股票收盘市值/2019 年归属于上市公司股东的所有者权益
数据来源：Wind

雷电微力2019年经审计的归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）及归属于母公司所有者权益分别为8,167.90万元和38,573.43万元，分别乘以可比上市公司的平均市盈率和平均市净率得到公司估值分别为75.05亿元和48.74亿元。

公司2020年1-8月已经实现收入19,668.50万元（未经审计），净利润7,809.93万元（未经审计），预计2020年全年收入和净利润将高于2019年。

结合雷电微力的业绩增长预期、报告期内的外部股权融资情况、可比A股上市公司的二级市场估值情况，预计市值不低于14.50亿元，满足上述上市标准中“预计市值不低于人民币10亿元”的要求。

2、关于净利润和营业收入标准的满足情况

2019 年，公司营业收入和归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 29,720.06 万元和 8,167.90 万元，根据对公司未来收入可持续性的分析，公司未来的收入具有稳定性和可持续性，预计 2020 年营业收入和净利润将不低于 2019 年实现的收入和净利润。因此，公司未来也将满足发行条件中对净利润和营业收入标准的要求。

综上，公司选取“预计市值不低于 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”的上市标准恰当。

七、公司治理特殊安排事项

截至本招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金主要用途

本次发行募集资金扣除发行费用后，将投入以下项目:

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募投资金额
1	生产基地技改扩能建设项目	22,500.00	22,500.00
2	研发中心建设项目	20,500.00	20,500.00
3	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00
合计		**63,000.00**	**63,000.00**

若本次发行实际募集资金不能满足上述募集资金投资项目建设的资金需求时，由公司董事会根据上述募集资金投资项目的重要性和紧迫性，安排募集资金的具体使用，不足部分通过自筹或银行贷款方式解决；若募集资金超过上述募集资金投资项目需要投入的募集资金总额时，则超额部分用于补充公司流动资金或者根据中国证监会、深圳证券交易所的相关规定执行。本次募集资金到位前，公司将根据实际需要，通过自筹资金支持上述项目的建设和实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金。

第三章　本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次发行股数不低于发行后总股本的 25%，发行股数不超过 2,420 万股，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一期经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	网下向配售对象询价发行和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用中国证券监督管理委员会核准的其他发行方式
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元、发行手续费及其他【】万元

二、本次发行有关机构

（一）保荐人、主承销商

名称	中信证券股份有限公司
法定代表人	张佑君
住所	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系电话	010-60838814

传真	010-60836960
保荐代表人	陈熙颖、胡璇
项目协办人	孙家政
项目其他经办人	李东杰、李浩、罗裕佳、林楷、郑志海、张浩然、**赵迎旭**

（二）发行人律师

名称	北京市中伦律师事务所
负责人	张学兵
住所	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33/36/37 层
联系电话	010-59572288
传真	010-65681022/1838
经办律师	陈刚、陈笛、孟柔蕾

（三）会计师事务所

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	胡少先
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼
联系电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	李元良、李青松

（四）资产评估机构

名称	中联资产评估集团有限公司
法定代表人	胡智
住所	北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 939 室
联系电话	010-88000161
传真	010-88000006
经办评估师	何彪、汪炫

（五）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-25938000
传真	0755-25988122

（六）收款银行

名称	中信银行北京瑞城中心支行
住所	北京市朝阳区亮马桥路 48 号院中信证券大厦一层

三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐机构、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四章　风险因素

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

一、发行人经营业绩下滑的风险

公司主要从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售。公司在自主知识产权、产品供应链体系、低成本系统集成制造、大规模生产、综合服务和整体方案解决能力等方面的优势显著，提升了产品价值和对客户的服务能力，公司持续盈利能力较强。但是，公司经营业绩受宏观经济、行业状况、周边局势、经营管理、销售形势、生产成本等多种因素的影响，其中以下情形可能导致公司经营业绩产生重大波动：公司目前客户主要为军工集团下属的科研院所、总体单位和军方单位，该等客户对于产品的技术水平要求较高，如果未来公司的核心技术未能满足客户技术发展方向的需求，则会导致客户流失；军品订单波动的特点导致公司经营业绩产生重大波动；生产技术团队人员流失，导致公司的竞争力下降；其他各种原因导致公司的产品和服务不再满足客户的需求，为客户提供增值服务的能力下降。极端情况下，公司面临营业利润大幅下滑甚至亏损的风险。

二、经营风险

（一）客户集中度较高的风险

我国军工行业高度集中的经营模式导致军工企业普遍具有客户集中的特征。武器装备的最终用户为军方，而军方的直接供应商主要为各大军工集团，其余涉军企业则主要为该等军工集团提供配套供应。由于各大军工集团业务的侧重领域不同，导致相应领域的配套企业销售集中度较高。目前公司最主要的客户为军工集团下属的 C01 单位和 B01 单位。2019 年和 2020 年 1-3 月，公司对前述两个客户的销售收入合计分别为 27,403.40 万元和 2,035.40 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 92.47%和 71.37%，预计未来也将保持较高比例。

公司与主要客户形成了密切的合作关系，按照军品供应体系，通常定型且批产产品的供应商更换流程复杂且可能性较低。目前公司积极研发，一方面满足现

有客户的新产品需求，另一方面积极拓展新客户、开拓新市场以减少客户集中度高导致的潜在不利影响。未来随着公司批产项目数量的不断增加，预计客户集中度将有所下降，但依然将保持较高比例。如果公司在新业务领域开拓、新产品研发等方面进展不顺利，或现有客户需求大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生不利影响。

（二）产品质量风险

公司的主要业务为毫米波有源相控阵微系统产品研发、制造、测试和销售，公司提供的产品或服务具有技术范围广、技术复杂程度高、技术管理难度大等特点。公司的客户主要为各大军工集团下属科研院所、总体单位和军方，该等客户对于产品质量的要求极高。一方面，公司按国家军用标准建立了武器装备质量管理体系；另一方面，公司的产品生产完成后，均由客户进行质量检验，确认合格后才能交付。

公司高度重视产品质量控制，自设立以来未出现重大质量纠纷，但随着发行人经营规模的持续扩大，及客户对产品质量要求的提高，如果发行人不能持续有效的执行相关质量控制措施，导致产品质量出现问题，进而影响下游产品性能，将对发行人的品牌声誉和经营收益产生不利影响。

（三）订单取得不连续可能导致公司业绩波动的风险

公司产品的最终客户为军方，由于我国国防工业正处于快速发展阶段，且公司各型号产品陆续定型批产，公司营业收入呈现跨越式增长。2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业收入分别为 8,899.66 万元、4,600.33 万元和 29,720.06 万元，公司的经营业绩总体呈现上升趋势。

公司产品的最终用户对产品质量有着严格的试验、检验要求且单个订单的金额较大，客户的采购特点决定了公司签订的单个型号产品执行周期较长。受最终用户的具体需求及其每年采购计划下达时间等因素的影响，可能存在突发订单增加或订单延迟的情况。订单的波动导致交货时间具有不均衡性，可能在某一段时间内交货、验收较多，另一段时间交货、验收较少，导致收入确认在不同年度具有一定的波动性，从而影响公司经营业绩。

（四）新产品研发风险

公司所处毫米波有源相控阵微系统领域具有技术更新快、产品需求多样化的特点，客观上要求公司能够超前洞悉行业和技术发展趋势，把握客户需求变动方向，及时推出满足客户需求的产品。如果公司的应用技术开发滞后，新产品不能适时满足客户需求，公司将丧失技术领先优势，对公司未来业绩增长带来不利影响。

（五）市场竞争加剧的风险

由于我国军工产品制造领域开放时间较短，且行业进入具有较高的壁垒，行业内竞争者数量尚不多，但随着国家加快军工电子产业发展的一系列政策的实施，未来更多社会资源进入该领域，市场竞争将更加充分。尽管良好的竞争市场环境能够激发企业改进和创新的动力，但是如果公司后续发展资金不足，无法持续创新，生产规模及管理水平落后，无法保持市场份额，仍将可能被同行业或新进的其他竞争对手赶超，对公司未来业务发展产生重大不利影响。

（六）知识产权被侵害的风险

公司专注于毫米波有源相控阵微系统的研发、制造、测试和销售，截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得专利 92 项，集成电路布图设计专有权 24 项，计算机软件著作权 4 项，正在申请国防专利 5 项。如果公司的核心技术、专利等知识产权被窃取或遭受侵害，将可能对公司的生产经营、市场份额、声誉等方面造成一定的不利影响，在市场竞争中削弱自身的竞争优势，从而对公司的经营和业绩产生不利影响。

随着近年来知识产权纠纷不断增多，未来也不排除公司因知识产权纠纷被恶意起诉导致公司正常的生产经营活动受到影响的情况发生。

（七）环境保护风险

公司生产过程中有产生少量危险废物的情形。公司的危险废物主要为清洗腔体、薄膜电路等原料所使用的丙酮和无水乙醇，对环境可能产生一定影响。目前，本公司的生产经营中对危险废物的处理和投资项目均符合国家产业政策和有关环保方面的要求。随着经济的发展、人民生活水平的改善和环保意识的增强，国

家对环境保护工作日益重视，环保标准将不断提高。如果国家提高环保标准或出台更严格的环保政策，将会导致公司经营成本上升。

三、管理及内控风险

（一）内部控制风险

内部控制制度是保证财务和业务正常开展的重要因素，为此，根据现代企业制度的要求，本公司建立了较为完备的内部控制制度，并不断地补充和完善。若公司有关内部控制制度不能持续有效地贯彻和落实，将直接影响公司生产经营活动的正常进行和收入的稳定性。

（二）人力资源风险

公司自 2019 年以来业务规模增长较快，所处的军工电子制造行业对于产品质量、技术水平的要求较高，因此公司需要大量高素质的管理人员、研发人员和熟练工人等各类人才。

公司积极采取内部培养、外部招聘等多种途径拓展人力资源，但能否引进、培养足够的合格人员，现有管理和技术人员能否持续尽责服务于本公司，均有可能对本公司经营造成一定影响。而且，随着公司经营规模逐渐扩大，人员数量持续增加，公司的人力成本将进一步上升，给公司带来人力资源开发不足和人力成本增加的风险。同时，随着行业竞争的日趋激烈，行业内竞争对手对高端人才的争夺也将加剧，如果未来公司高端人才出现流失，将会对公司的经营产生不利影响。

（三）公司规模迅速扩大带来的管理风险

公司生产经营规模迅速扩张，公司组织架构也日益庞大，管理链条较长，导致管理难度增加，可能存在因管理控制不当遭受损失的风险。

本次发行结束后，公司净资产将会有较大幅度的增加，公司资产规模的迅速扩张，在资源整合、技术开发、市场开拓及资本运作等方面对公司的管理层提出更高的要求。

如果公司管理层业务素质及管理水平不能适应公司规模迅速扩张的需要，组

织模式和管理制度未能随着公司规模的扩大而及时调整、完善，未能充分发挥决策层和独立董事、监事会的作用，将给公司带来较大的管理风险。

（四）实际控制人控制风险

邓洁茹及其一致行动人直接和间接持有本公司 30.67%的股份，为本公司实际控制人。虽然公司已按上市公司规范要求建立公司治理结构，但如果实际控制人利用其持股优势对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配、关联交易和对外投资等重大事项进行非正常干预或控制，则可能损害公司及公司中小股东的利益。

四、财务风险

（一）毛利率波动风险

报告期内，受益于研发和生产方面的技术优势，公司综合毛利率分别为 57.02%、58.88%、46.98%和 53.56%，始终保持较高水平，且存在一定的波动。若未来市场竞争加剧、国家政策调整或者公司未能持续保持产品的领先性，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，公司毛利率存在波动的风险。

（二）应收账款余额增加导致的坏账风险

随着公司经营规模扩大，公司应收账款规模不断增加。报告期各期末，公司应收账款净额分别为 9,830.20 万元、6,696.21 万元、23,874.20 万元和 24,614.83 万元，占总资产的比例分别为 35.33%、18.47%、38.87%和 39.19%。公司下游客户主要为军工集团下属科研院所、总体单位和军方，信用状况良好。

公司已根据会计准则的规定对应收账款计提了充分的坏账准备，但公司应收账款规模随营业收入增长而增加，如果宏观经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，公司将面临应收账款回收困难的风险。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,675.50 万元、10,952.14 万元、14,201.99 万元和 17,337.89 万元，占各期末总资产的比例分别为 13.21%、30.21%、23.12%和 27.60%。公司期末存货余额较大，主要受生产流程复杂、

军品销售存在季节性等因素的影响。

公司采用以销定产的方式组织生产和采购，存货均有对应的订单支持。报告期各期末，公司按照存货跌价计提政策对存货进行减值测试，并计提存货跌价准备。公司存货金额较高，一方面对公司流动资金占用较大，导致一定的流动性风险；另一方面如市场环境发生变化，可能出现存货跌价减值的风险。

（四）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,002.71 万元、-4,294.71 万元、-33.89 万元和-2,382.24 万元，呈持续净流出状态，主要是因为公司经营规模不断扩大，导致生产采购需要提前支付的资金增加，且军工行业下游客户回款较慢。随着经营规模和研发规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额持续为负可能导致公司出现流动性风险。

（五）税收政策和政府补助变化的风险

企业所得税方面，公司已取得高新技术企业证书，目前本公司适用 15%的企业所得税率。按相关规定，高新技术企业资质需每三年复审一次。若未来本公司不能满足持续享受高新技术企业 15%所得税税收优惠的条件，将面临所得税费用上升、净利润下降的风险。根据财政部、国家税务总局的相关规定，发行人符合条件的军品销售收入免征增值税。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-3 月，公司获得的政府补助分别为 335.19 万元、170.67 万元、298.07 万元和 0.97 万元，占同期公司利润总额的**-23.02%**、-5.54%、3.60%和 0.27%。

上述税收优惠政策和政府补助对公司的发展、经营业绩起到促进作用。国家一直重视对西部企业和军工企业的政策支持，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化或者发行人税收优惠资格不被核准，将会对本公司经营业绩带来不利影响。

（六）生产原材料及能源价格波动的风险

本公司生产所用的原材料包括 LTCC、电子元件、机加件等，所用的能源主

要为电力，其价格随各自市场的情况或政府部门的定价而波动。如果未来原材料及能源的价格上涨，将会增加公司的生产成本，从而对公司的盈利能力造成不利影响。

（七）公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险

公司首次公开发行股票前总股本为 7,260 万股，根据公司发行方案，发行比例为 25.00%，发行数量为 2,420 万股，因此发行后总股本为 9,680 万股。

公司首次公开发行股票完成后，总股本规模扩大，但公司净利润水平受国家宏观经济形势、主要产品市场价格、募投项目建设进度等多种因素影响，短期内可能难以同步增长，从而导致公司每股收益可能在首次公开发行股票完成当年出现同比下降的趋势。

因此，公司特提请投资者关注公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险。

此外，针对首次公开发行股票后即期回报摊薄的风险，公司制定了填补即期回报的具体措施（请参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”）。特提请投资者关注，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

五、军工企业特有风险

（一）宏观环境变化风险

报告期内，公司主营业务收入主要来源于专用产品收入。国防军事工业作为特殊的经济领域，主要受国际环境、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平等多种因素影响。若未来宏观环境出现重大变化，导致国家削减国防支出，使得军方和总体单位对公司产品的需求下降，导致公司未来专用产品订单减少，将对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）产品暂定价格与最终审定价格差异导致业绩波动的风险

2019 年和 2020 年 1-3 月，公司销售的两个主要批产产品销售收入合计分别为 27,403.40 万元和 2,035.40 万元，占主营业务收入的比例分别为 92.47%和 71.37%，上述型号产品的最终用户为军方，该等产品的销售价格由军方严格按

照军品定价的相关规定进行审价确定。

由于军方对部分产品的价格批复周期较长，针对尚未审价确定的产品，供销双方按照合同暂定价格结算，在军方批价后进行调整。因此公司部分军品暂定价格与最终审定价格可能存在差异，从而导致收入及业绩波动的风险。

（三）业绩的季节性风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司每年第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为 53.00%、60.97%和 45.86%。主要由于国防军工领域客户的装备采购需经过一系列严格的审批程序，产品交付验收相对集中在每年下半年尤其是四季度，**因此公司的销售收入呈现一定的季节性特征。同时，公司的员工工资、固定资产折旧等各项费用在年度内相对均匀发生，因此可能会造成公司出现季节性亏损或盈利较低的情形，公司经营业绩存在季节性波动风险。**

（四）军工资质延续的风险

军品业务是公司收入和利润的重要来源，从事军品生产和销售需要取得相关业务资质，该等资质资格每过一定年限需进行重新认证或许可。如果未来公司因故不能持续取得这些资格，则生产经营将面临重大风险。

（五）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

由于公司从事军品业务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司与军工集团下属科研院所、总体单位及军方等单位签订的部分销售、采购、研制合同中的对方真实名称、产品具体名称、单价和数量、主要技术指标等内容，武器装备科研生产许可证载明的相关内容等。经国防科工局批准，对该等涉密信息豁免披露。此外，公司还根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的相关规定，对部分涉密信息采取了脱密处理的方式进行披露，主要包括了报告期内按地区分布列示营业收入构成及报告期内各期前五大客户、供应商中军方、军工企业、涉军产品单位的具体名称和交易的产品型号等。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

六、募集资金投资项目风险

（一）募投项目不能顺利实施的风险

公司本次发行募集资金将用于生产基地技改扩能建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目公司综合考虑了市场状况、技术水平及发展趋势、产品及工艺、原材料供应、生产场地及设备等因素，对项目可行性进行了充分论证，但如果募集资金不能及时到位，或由于国际安全局势、行业环境、市场环境等情况发生较大变化，或由于项目建设过程中管理不善影响了项目进程，将会给募集资金投资项目的预期效益带来不利影响，进而对公司整体生产经营业绩造成不利影响。

（二）募投项目实施后折旧摊销大幅增加将导致利润下降的风险

本次募集资金投资项目建成达产后，将新增大量固定资产、无形资产投入，年新增折旧、摊销金额较大。如本次募集资金投资项目按预期实现效益，公司预计主营业务收入的增长可以消化本次募投项目新增的折旧、摊销支出。本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素做出的，如果行业或市场环境发生重大不利变化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期或无法实施，可能导致募投项目无法实现预期收益。因此，公司存在因为折旧摊销大量增加而募投项目未能实现预期收益导致利润下降的风险。

（三）募投项目导致净资产收益率和每股收益下降的风险

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募集资金投资项目的实施需要一定时间方可产生经济效益。募集资金投资项目建成投产后，经济效益也需逐步体现，因此在募集资金投资项目建设期内以及募集资金投资项目建成投产后的早期阶段，公司净资产收益率和每股收益将出现短期内下降的风险。

（四）本次发行后生产能力扩张不能尽快消化的风险

本次募集资金投资项目建成后，如果届时市场需求出现较大变化，或公司未来不能有效拓展市场，则可能无法消化募投项目的新增生产能力，将对公司的业务发展和经营成果带来不利影响。

七、其他风险

（一）历史股权代持带来的风险

公司历史沿革中数次出现股权代持的情况，目前，中介机构已经对部分历史股东进行了访谈，同时对股权转让过程中的相关协议、代持行为进行了确认，但仍存在部分历史股东因未配合访谈或无法获取联系方式等原因无法进行访谈，未对代持关系作出确认的情形。根据相关法律法规，邓洁茹名下的股权均系合法取得，上述情况不会对实际控制人持有发行人股权权属清晰造成不利影响，截至本招股说明书签署日，也不存在导致控股权发生变更的重大权属纠纷，但仍存在因历史股权代持问题而引起相关诉讼或纠纷的风险。

（二）股权转让价款潜在纠纷的风险

2011 年 12 月，邓洁茹委托李红卫受让刘艾持有的发行人 300 万元出资额，该次股权转让存在两份李红卫与刘艾签署的价格约定不一致的合同，刘艾在确认股权转让的事实同时也主张股权转让价款尚有 450 万元未支付完毕。该次股权转让及代持关系未得到李红卫确认。

根据相关法律法规，邓洁茹对该 450 万元债务无需承担责任，上述情况不会对实际控制人持有发行人股权权属清晰造成不利影响，也不构成导致控股权发生变更的重大权属纠纷。但仍存在股权转让的价格以及价款支付的争议事实问题而引起相关诉讼或纠纷的风险。

（三）经营活动受到新冠肺炎疫情影响的风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，致使全球经济遭受严重影响。由于各地的隔离、交通管制等疫情管控措施，公司的采购和销售环节受到一定程度影响，部分原材料采购、产品交付和客户付款进度等有所延后，公司存在 2020 年业绩下滑的风险。

公司目前复工率已达 100%，采购及产品交付均恢复了正常水平。但如果疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间或在国内出现反弹，导致公司与主要供应商和客户的业务合作受到不利影响，进而对公司的生产经营造成更大的不利影响，依然可能导致公司营业收入和净利润下降、应收账款回款速度减慢，削弱公

司的经营能力。

（四）发行失败的风险

本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、公司经营业绩、公司发展前景及投资者对本次发行的认可程度等多种内外部因素影响。公司存在发行认购不足或未能达到预计市值上市条件的情形而导致发行失败的风险。

（五）股价波动的风险

股票市场价格波动不仅取决于公司的经营业绩和发展前景，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素的影响，同时也会因国际、国内政治经济形势及投资者心理因素的变化而产生波动。因此，股票市场投资收益与投资风险并存，投资者对此应有充分准备。

股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，特别提醒投资者必须具备风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，公司一方面将以股东利益最大化为最终目标，加强内部管理，努力降低成本，积极拓展市场，提高盈利水平；另一方面将严格按《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求规范运作，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

（六）不可抗力的风险

公司无法排除因政治、政策、经济、自然灾害、战争、疫情以及突发性事件等其他不可控因素给公司经营带来的不利影响。

第五章　发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	成都雷电微力科技股份有限公司
英文名称	Chengdu RML Technology Co., Ltd.
注册资本	7,260.00 万元
法定代表人	邓洁茹
成立日期	2007 年 09 月 11 日
公司住所	四川省成都高新区益新大道 288 号石羊工业园
邮政编码	610093
联系电话	028-85750702
传真号码	028-84215895
互联网网址	http://www.rml138.com
电子信箱	rml@rml138.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责信息披露和投资者关系的负责人及联系方式	董事会秘书：牛育琴 证券事务代表：刘凤娟 电　话：028-85750702

二、公司的设立情况

（一）有限公司设立情况

公司前身雷电有限于 2007 年 9 月设立，注册资本为 500 万元。其中，魏彪认缴出资 125 万元，唐继芬认缴出资 125 万元，李红卫认缴出资 100 万元，王小舟认缴出资 100 万元，黄太刚认缴出资 50 万元，认缴出资方式为货币。

2007 年 9 月 10 日，四川信德会计师事务所有限责任公司出具“川信德验字（2007）第 002 号”《验资报告》，对雷电有限截至 2007 年 9 月 5 日的注册资本实收情况进行了审验。经审验，雷电有限已收到股东首次缴纳的注册资本 112 万元，均为货币出资；其中，魏彪出资 23 万元，唐继芬出资 44 万元，李红卫出资 45 万元。

2020 年 6 月 30 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“天健验

[2020]11-15 号”《实收资本复核报告》，对本次增资进行了复核确认。

2007 年 9 月 11 日，雷电有限获得成都市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

（二）股份公司设立情况

2019 年 12 月 30 日，公司召开了 2019 年第六次临时股东会，审议通过了《关于公司拟采取整体变更的方式由有限责任公司变更为股份有限公司的议案》等议案，同意将公司整体变更为股份有限公司，并以截至 2019 年 10 月 31 日经天健会计师审计的公司账面净资产 32,261.44 万元折合股份公司股本 7,260.00 万股，每股面值 1 元，余额计入资本公积。

2019 年 12 月 15 日，中联评估出具了《资产评估报告》（中联评报字[2019]第 2283 号），确认截至 2019 年 10 月 31 日，雷电有限净资产评估值为 38,679.00 万元。

2020 年 1 月 19 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于成都雷电微力科技股份有限公司筹建工作报告的议案》等与雷电微力设立相关的议案。公司原股东为股份公司的发起人，各发起人以其在有限公司持有的出资所对应的净资产认购股份公司的股份。

2020 年 2 月 25 日，天健会计师对雷电有限整体变更设立雷电微力的注册资本实收情况进行审验并出具天健川验[2020]1 号《验资报告》。

2020 年 2 月 24 日，成都市高新技术产业开发区市场监督管理局向雷电微力核发了《营业执照》，统一社会信用代码为 91510100665337310H。

发行人整体变更为股份公司时的股本结构如下表所示：

序号	发起人名称/名称	股份数量（万股）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,877.82	25.87%	净资产折股
2	陈发树	869.95	11.98%	净资产折股
3	重庆宜达	604.11	8.32%	净资产折股
4	泰中承乾	364.65	5.02%	净资产折股
5	王育贤	250.00	3.44%	净资产折股

序号	发起人名称/名称	股份数量（万股）	持股比例	出资形式
6	金智银聚	247.50	3.41%	净资产折股
7	国鼎军安	239.85	3.30%	净资产折股
8	榕泽资本	229.67	3.16%	净资产折股
9	擎正投资	227.59	3.13%	净资产折股
10	东证富象	217.52	3.00%	净资产折股
11	润杨资本	214.29	2.95%	净资产折股
12	李建华	210.00	2.89%	净资产折股
13	坤石寰宇	202.84	2.79%	净资产折股
14	武汉研究院	199.17	2.74%	净资产折股
15	国鼎实创	187.50	2.58%	净资产折股
16	彭晓	144.81	1.99%	净资产折股
17	邓红中	139.65	1.92%	净资产折股
18	雷电微芯	128.84	1.77%	净资产折股
19	雷电创力	126.17	1.74%	净资产折股
20	唐继芬	120.67	1.66%	净资产折股
21	李灿	119.65	1.65%	净资产折股
22	擎承投资	105.26	1.45%	净资产折股
23	魏彪	60.00	0.83%	净资产折股
24	张成军	50.00	0.69%	净资产折股
25	侯永惠	47.86	0.66%	净资产折股
26	廖洁	21.81	0.30%	净资产折股
27	蔡绎伟	20.00	0.28%	净资产折股
28	管玉静	10.81	0.15%	净资产折股
29	吴希	10.00	0.14%	净资产折股
30	万莉萍	6.03	0.08%	净资产折股
31	王子尧	5.98	0.08%	净资产折股
合计		**7,260.00**	**100.00%**	**-**

（三）整体变更时存在未弥补亏损的说明

1、改制时累计未弥补亏损的情况和形成原因

截至雷电有限整体变更为股份有限公司的基准日 2019 年 10 月 31 日，账面未分配利润为-17,884.96 万元，其形成原因主要为：一是发行人发展初期业务规

模相对较小，且投入了较多的资源进行研发，相应的研发投入、销售费用以及管理费用较大；二是公司于 2017 年实施了股权激励，股份支付费用涉及约 2,100 万元，导致公司在股改前的年度处于亏损状态。

2、该情形已消除，整体变更后的变化情况和发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响

随着公司 3 个重点型号已经成功定型并陆续进入批产阶段，公司产品在行业内的领先优势及经营业绩的规模效益已迅速体现，公司也开始进入高速发展期。

2019 年以来，公司的业务规模快速增长，收入和利润情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66
利润总额	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
归属于母公司所有者的净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**

如上表所示，发行人现阶段经营状况良好，形成了较强的持续盈利能力，与报告期内盈利水平变动相匹配，导致未弥补亏损形成的原因已经消除，不会对公司未来持续盈利能力产生影响。

3、发行人整体变更的具体方案及相应的会计处理

经 2019 年 12 月 30 日雷电有限 2019 年第六次临时股东会和 2020 年 1 月 19 日雷电微力创立大会暨第一次股东大会审议通过，发行人以截至 2019 年 10 月 31 日经天健会计师审计的公司账面净资产 32,261.44 万元为基础折合股份公司股本 7,260.00 万股，每股面值 1 元，余额计入资本公积，整体变更为股份有限公司。该等股份制改制的具体会计处理为将累计未弥补亏损 17,884.96 万元记入资本公积，并将未弥补亏损抵消完毕。

发行人股份改制时的会计分录列示如下：

借：实收资本　　7,260.00 万元

　　资本公积　　42,886.40 万元

未分配利润　　-17,884.96 万元

贷：股本　　7,260.00 万元

资本公积　　25,001.44 万元

4、中介机构核查意见

综上所述，保荐机构及发行人律师认为，发行人从有限责任公司整体变更设立股份有限公司相关事项已经董事会、股东会审议通过，相关程序合法合规，不存在侵害债权人合法权益情形，与债权人之间不存在纠纷。发行人已及时完成工商登记注册和税务登记相关程序，有限责任公司整体变更设立股份有限公司相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

三、公司报告期内股本和股东变化情况

报告期初，公司的股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,447.72	23.77%	货币
2	武汉研究院	1,076.82	17.68%	货币
3	陈发树	869.95	14.28%	货币
4	银科九鼎	442.69	7.27%	货币
5	成创汇智	239.29	3.93%	货币
6	中小企业创投	230.00	3.78%	货币
7	侯锦璃	179.47	2.95%	货币
8	吴希	179.47	2.95%	货币
9	宋碧先	150.00	2.46%	货币
10	彭晓	144.81	2.38%	货币
11	唐继芬	120.67	1.98%	货币
12	邓红中	119.65	1.96%	货币
13	李灿	119.65	1.96%	货币
14	张孝诚	94.00	1.54%	货币
15	王引	84.95	1.39%	货币
16	魏彪	80.16	1.32%	货币
17	成创引力	59.82	0.98%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
18	张站峰	51.00	0.84%	货币
19	张成军	50.00	0.82%	货币
20	刘颖	50.00	0.82%	货币
21	陈桂琦	50.00	0.82%	货币
22	侯永惠	47.86	0.79%	货币
23	林巍	40.00	0.66%	货币
24	蒋洪庆	25.34	0.42%	货币
25	刘杰伟	20.00	0.33%	货币
26	蔡绎伟	20.00	0.33%	货币
27	管玉静	14.36	0.24%	货币
28	孙宇	11.96	0.20%	货币
29	肖洪碧	11.96	0.20%	货币
30	宋剑英	11.00	0.18%	货币
31	陈昌桂	10.00	0.16%	货币
32	何国均	10.00	0.16%	货币
33	廖洁	7.18	0.12%	货币
34	万莉萍	6.03	0.10%	货币
35	王子尧	5.98	0.10%	货币
36	杨万群	5.98	0.10%	货币
37	洪缨	1.21	0.02%	货币
38	薛良金	1.00	0.02%	货币
合计		**6,090.00**	**100.00%**	**-**

报告期内，公司历次股本和股东变化情况具体如下：

（一）2017 年 1 月增资及股权赠与

1、增资

2016 年 9 月 23 日，公司股东会作出决议，同意公司注册资本由 6,090.00 万元增加至 6,400.00 万元，新增的 310.00 万元注册资本，由管玉静、廖洁、杨万群、王引等 4 名原股东，以及汪渊、贾宇、雷电微芯、雷电创力等 4 名新进股东认缴，其他股东放弃本次新增注册资本的优先认购权。

本次增资系公司实施员工股权激励，参与增资的廖洁等 6 名自然人系公司的

骨干员工，雷电微芯、雷电创力的合伙人全部系接受本次股权激励的公司员工。本次股权激励价格系以 2016 年 6 月末的每股净资产为参考，确定为 3.40 元/出资额。

各增资方及其金额为：

序号	增资方	增资额（万元）	增资款（万元）	备注
1	廖洁	11.00	37.40	原股东
2	管玉静	11.00	37.40	原股东
3	杨万群	11.00	37.40	原股东
4	汪渊	11.00	37.40	新股东
5	贾宇	6.00	20.40	新股东
6	王引	5.00	17.00	原股东
7	雷电微芯	128.84	438.04	新股东
8	雷电创力	126.17	428.96	新股东
合计		**310.00**	**1,054.00**	**-**

2020 年 6 月 24 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具“天健验[2020]11-17 号”《验资报告》，经审验，截至 2017 年 12 月 28 日，雷电有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）310 万元，均为货币出资。

2、股权赠与

2016 年 9 月 23 日，公司股东会作出决议，同意邓洁茹向公司骨干员工无偿赠与股权作为股权激励的决议，赠与股权不超过 80.00 万份股权份额，赠与对象原则上在本次实施股权激励定向增发对象的范围之内。

2016 年 10 月 15 日，邓洁茹与廖洁、管玉静、杨万群、王引、汪渊、贾宇（前述六人以下合称“受赠与方”）签署了《股权赠与协议书》，各方约定邓洁茹将其持有雷电有限的 13.75 万元股权（占注册资本的 0.21%）附条件地赠与受赠与方，其中：廖洁受赠 2.75 万元股权、管玉静受赠 2.75 万元股权、杨万群受赠 2.75 万元股权、王引受赠 1.25 万元股权、汪渊受赠 2.75 万元股权、贾宇受赠 1.50 万元股权。此外，各方约定自该协议签订之日起，受赠与方应当至少在公司工作 2 年，若在服务期内受赠与方与公司解除劳动关系的，则其受赠的股权应当无偿且无条件返还给邓洁茹，并由其承担返还过程中的全部费用。

上述赠与股权事宜未办理工商变更登记，均由邓洁茹代持。由于王引、杨万群在服务期内离职，该等赠与股权条件未成就，王引、杨万群未获得该等股权。

2017 年 1 月 24 日，公司获得变更后的《营业执照》。本次增资完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,447.72	22.62%	货币
2	武汉研究院	1,076.82	16.83%	货币
3	陈发树	869.95	13.59%	货币
4	银科九鼎	442.69	6.92%	货币
5	成创汇智	239.29	3.74%	货币
6	中小企业创投	230.00	3.59%	货币
7	侯锦璃	179.47	2.80%	货币
8	吴希	179.47	2.80%	货币
9	宋碧先	150.00	2.34%	货币
10	彭晓	144.81	2.26%	货币
11	雷电微芯	128.84	2.01%	货币
12	雷电创力	126.17	1.97%	货币
13	唐继芬	120.67	1.89%	货币
14	邓红中	119.65	1.87%	货币
15	李灿	119.65	1.87%	货币
16	张孝诚	94.00	1.47%	货币
17	王引	89.95	1.41%	货币
18	魏彪	80.16	1.25%	货币
19	成创引力	59.82	0.93%	货币
20	张站峰	51.00	0.80%	货币
21	张成军	50.00	0.78%	货币
22	刘颖	50.00	0.78%	货币
23	陈桂琦	50.00	0.78%	货币
24	侯永惠	47.86	0.75%	货币
25	林巍	40.00	0.63%	货币
26	管玉静	25.36	0.40%	货币
27	蒋洪庆	25.34	0.40%	货币
28	刘杰伟	20.00	0.31%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
29	蔡绎伟	20.00	0.31%	货币
30	廖洁	18.18	0.28%	货币
31	杨万群	16.98	0.27%	货币
32	孙宇	11.96	0.19%	货币
33	肖洪碧	11.96	0.19%	货币
34	宋剑英	11.00	0.17%	货币
35	汪渊	11.00	0.17%	货币
36	陈昌桂	10.00	0.16%	货币
37	何国均	10.00	0.16%	货币
38	万莉萍	6.03	0.09%	货币
39	贾宇	6.00	0.09%	货币
40	王子尧	5.98	0.09%	货币
41	洪缨	1.21	0.02%	货币
42	薛良金	1.00	0.02%	货币
合计		**6,400.00**	**100.00%**	**-**

本次增资以及股权赠与中涉及的股权代持：

本次增资过程中，管玉静、杨万群、汪渊分别代邓振航持有 1.00 万元股权。2018 年 6 月，杨万群将代邓振航持有的 1.00 万元股权转让给邓洁茹，具体情况请参见本小节之“（六）2018 年 6 月股权转让”；2019 年 8 月，管玉静将代邓振航持有的 1.00 万元股权转让给邓洁茹，具体情况请参见本小节之“（九）2019 年 8 月股权转让”；2019 年 10 月，汪渊将代邓振航持有的 1.00 万元股权转让给邓洁茹，具体情况请参见本小节之“（十一）2019 年 10 月股权转让”。因此，本次增资过程中的股权代持均已解除。

本次股权赠与中，廖洁受赠 2.75 万元股权中 0.25 万元股权系代邓振航持有，管玉静受赠 2.75 万元股权中 0.25 万元股权系代邓振航持有，汪渊受赠 2.75 万元股权中 0.25 万元股权系代邓振航持有。本次股权赠与附条件生效。杨万群、王引分别于 2018 年 3 月以及 2017 年 5 月离职，赠与条件未成就，故杨万群、王引未获得该等赠与股权；2019 年 10 月，其余受赠员工最终在本次股权获赠后委托邓洁茹将该等股权转让，具体情况请参见本小节之“（十一）2019 年 10

月股权转让”。因此，本次股权赠与中的股权代持均已解除。

（二）2017 年 3 月股权转让

银科九鼎、邓洁茹、雷电有限与国鼎军安、张斌签署《关于成都雷电微力科技有限公司之股权回购及转让协议》，银科九鼎将 442.69 万元股权转让给国鼎军安和张斌，价款共计 5,769.05 万元。其中，国鼎军安受让 239.85 万元股权，价款金额为 3,100.00 万元；张斌受让 202.84 万元股权，价款金额 2,669.05 万元。

中小企业创投、邓洁茹、雷电有限与洪福齐胜签订《关于成都雷电微力科技有限公司之股权回购及转让协议》，中小企业创投将 230.00 万元股权转让给洪福齐胜，价款共计 3,174.00 万元。

2017 年 1 月 16 日和 1 月 23 日，公司分别召开股东会，同意银科九鼎将 202.84 万元股权转让给张斌；同意银科九鼎将其 239.85 万元股权转让给国鼎军安，中小企业创投将其 230.00 万元股权转让给洪福齐胜。

2017 年 3 月，本次股权转让办理完毕工商变更登记。本次转让完成后，公司的股权变更为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,447.72	22.62%	货币
2	武汉研究院	1,076.82	16.83%	货币
3	陈发树	869.95	13.59%	货币
4	国鼎军安	239.85	3.75%	货币
5	成创汇智	239.29	3.74%	货币
6	洪福齐胜	230.00	3.59%	货币
7	张斌	202.84	3.17%	货币
8	侯锦璃	179.47	2.80%	货币
9	吴希	179.47	2.80%	货币
10	宋碧先	150.00	2.34%	货币
11	彭晓	144.81	2.26%	货币
12	雷电微芯	128.84	2.01%	货币
13	雷电创力	126.17	1.97%	货币
14	唐继芬	120.67	1.89%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
15	邓红中	119.65	1.87%	货币
16	李灿	119.65	1.87%	货币
17	张孝诚	94.00	1.47%	货币
18	王引	89.95	1.41%	货币
19	魏彪	80.16	1.25%	货币
20	成创引力	59.82	0.93%	货币
21	张站峰	51.00	0.80%	货币
22	张成军	50.00	0.78%	货币
23	刘颖	50.00	0.78%	货币
24	陈桂琦	50.00	0.78%	货币
25	侯永惠	47.86	0.75%	货币
26	林巍	40.00	0.63%	货币
27	管玉静	25.36	0.40%	货币
28	蒋洪庆	25.34	0.40%	货币
29	刘杰伟	20.00	0.31%	货币
30	蔡绎伟	20.00	0.31%	货币
31	廖洁	18.18	0.28%	货币
32	杨万群	16.98	0.27%	货币
33	孙宇	11.96	0.19%	货币
34	肖洪碧	11.96	0.19%	货币
35	宋剑英	11.00	0.17%	货币
36	汪渊	11.00	0.17%	货币
37	陈昌桂	10.00	0.16%	货币
38	何国均	10.00	0.16%	货币
39	万莉萍	6.03	0.09%	货币
40	贾宇	6.00	0.09%	货币
41	王子尧	5.98	0.09%	货币
42	洪缨	1.21	0.02%	货币
43	薛良金	1.00	0.02%	货币
合计		**6,400.00**	**100.00%**	**-**

（三）2017 年 5 月股权转让

2017 年 4 月 7 日，转让人和受让人签署《股权转让协议》，约定如下股权

转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	魏彪	邓洁茹	20.16	0.32%	141.14
2	刘颖	邓洁茹	50.00	0.78%	350.00
3	张孝诚	邓洁茹	44.00	0.69%	308.00
4	张站峰	邓洁茹	51.00	0.797%	357.00
5	王引	邓洁茹	10.00	0.16%	70.00
6	陈昌桂	邓洁茹	10.00	0.16%	70.00
7	宋剑英	邓洁茹	11.00	0.17%	77.00
8	孙宇	邓洁茹	10.00	0.16%	70.00
9	孙宇	杨万群	1.96	0.03%	0（代持还原）

2017 年 4 月 7 日，公司召开股东会，同意前述股权转让。

2017 年 5 月，本次股权变动办理完毕工商变更手续。本次股权变动完成后，公司的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,653.88	25.84%	货币
2	武汉研究院	1,076.82	16.83%	货币
3	陈发树	869.95	13.59%	货币
4	国鼎军安	239.85	3.75%	货币
5	成创汇智	239.29	3.74%	货币
6	洪福齐胜	230.00	3.59%	货币
7	张斌	202.84	3.17%	货币
8	侯锦璃	179.47	2.80%	货币
9	吴希	179.47	2.80%	货币
10	宋碧先	150.00	2.34%	货币
11	彭晓	144.81	2.26%	货币
12	雷电微芯	128.84	2.01%	货币
13	雷电创力	126.17	1.97%	货币
14	唐继芬	120.67	1.89%	货币
15	邓红中	119.65	1.87%	货币
16	李灿	119.65	1.87%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
17	王引	79.95	1.25%	货币
18	魏彪	60.00	0.94%	货币
19	成创引力	59.82	0.93%	货币
20	张成军	50.00	0.78%	货币
21	陈桂琦	50.00	0.78%	货币
22	张孝诚	50.00	0.78%	货币
23	侯永惠	47.86	0.75%	货币
24	林巍	40.00	0.63%	货币
25	管玉静	25.36	0.40%	货币
26	蒋洪庆	25.34	0.40%	货币
27	刘杰伟	20.00	0.31%	货币
28	蔡绎伟	20.00	0.31%	货币
29	杨万群	18.95	0.30%	货币
30	廖洁	18.18	0.28%	货币
31	肖洪碧	11.96	0.19%	货币
32	汪渊	11.00	0.17%	货币
33	何国均	10.00	0.16%	货币
34	万莉萍	6.03	0.09%	货币
35	贾宇	6.00	0.09%	货币
36	王子尧	5.98	0.09%	货币
37	洪缨	1.21	0.02%	货币
38	薛良金	1.00	0.02%	货币
合计		**6,400.00**	**100.00%**	**-**

本次股权转让涉及的股权代持转让以及解除代持：

张站峰持有公司的 51.00 万元出资额中，25.00 万元系代陈亚平持有，25.00 万元系代崔玉波持有，1.00 万元系张站峰本人所有；刘颖本次转让的 40.00 万元出资额系代持。本次股权转让张站峰、刘颖将所持代持股权转让给邓洁茹，其股权代持已解除。

孙宇持有的出资额中 1.96 万元对应股权系代杨万群持有。本次孙宇将代持股权还原至杨万群名下，双方签订《股份代持解除协议》，前述股权代持已解除。

（四）2017 年 7 月股权转让

2017 年 6 月，部分转让人和受让人签署《股权转让协议》，约定如下股权转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	王引	邓洁茹	6.00	0.09%	26.00
2	王引	管玉静	3.63	0.06%	0（代持还原）
3	王引	廖洁	3.63	0.06%	0（代持还原）
4	王引	杨万群	1.87	0.03%	0（代持还原）
5	王引	汪渊	4.81	0.08%	0（代持还原）
6	洪缨	邓洁茹	1.21	0.02%	8.45
7	薛良金	邓洁茹	1.00	0.02%	7.00
8	张孝诚	邓洁茹	50.00	0.78%	350.00
9	武汉研究院	邓洁茹	580.91	9.08%	7,000.00

2017 年 6 月 13 日，公司召开股东会，同意前述股权转让。

2017 年 7 月，本次股权转让办理完毕工商变更登记。本次股权变更完毕后，公司的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	2,293.00	35.83%	货币
2	陈发树	869.95	13.59%	货币
3	武汉研究院	495.90	7.75%	货币
4	国鼎军安	239.85	3.75%	货币
5	成创汇智	239.29	3.74%	货币
6	洪福齐胜	230.00	3.59%	货币
7	张斌	202.84	3.17%	货币
8	侯锦璃	179.47	2.80%	货币
9	吴希	179.47	2.80%	货币
10	宋碧先	150.00	2.34%	货币
11	彭晓	144.81	2.26%	货币
12	雷电微芯	128.84	2.01%	货币
13	雷电创力	126.17	1.97%	货币
14	唐继芬	120.67	1.89%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
15	邓红中	119.65	1.87%	货币
16	李灿	119.65	1.87%	货币
17	王引	60.00	0.94%	货币
18	魏彪	60.00	0.94%	货币
19	成创引力	59.82	0.93%	货币
20	张成军	50.00	0.78%	货币
21	陈桂琦	50.00	0.78%	货币
22	侯永惠	47.86	0.75%	货币
23	林巍	40.00	0.63%	货币
24	管玉静	28.99	0.45%	货币
25	蒋洪庆	25.34	0.40%	货币
26	廖洁	21.81	0.34%	货币
27	杨万群	20.81	0.33%	货币
28	刘杰伟	20.00	0.31%	货币
29	蔡绎伟	20.00	0.31%	货币
30	汪渊	15.81	0.25%	货币
31	肖洪碧	11.96	0.19%	货币
32	何国均	10.00	0.16%	货币
33	万莉萍	6.03	0.09%	货币
34	贾宇	6.00	0.09%	货币
35	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,400.00**	**100.00%**	**-**

本次股权转让涉及的代持股权的解除：

王引向管玉静、廖洁、汪渊和杨万群转让股权系代持股权的解除和还原。

（五）2018 年 1 月股权转让及增资

1、股权转让

2017 年 12 月，转让人与受让人签署《股权转让协议》，约定了如下股权转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	蒋洪庆	邓洁茹	25.34	0.40%	278.76
2	陈桂琦	邓洁茹	50.00	0.78%	550.00
3	宋碧先	邓洁茹	150.00	2.34%	1,650.00
4	何国均	邓洁茹	10.00	0.16%	110.00
5	王引	邓洁茹	20.00	0.32%	220.00
6	张斌	坤石寰宇	202.84	3.17%	2,819.66

根据保荐机构、发行人律师对张斌的访谈，张斌系坤石寰宇的基金管理人北京物美通达投资管理有限公司的实际控制人，张斌通过一年对雷电有限的投资，看好雷电有限的发展前景，因此将其持有的雷电有限 202.8414 万元股权转让给其控制的基金坤石寰宇，同时收回部分投资。坤石寰宇的基本情况如下：

名称	北京坤石寰宇股权投资合伙企业（有限合伙）		
主要经营场所	北京市房山区长沟镇金元大街 1 号北京基金小镇大厦 E 座 246		
企业类型	有限合伙企业		
经营范围	股权投资管理；投资咨询（中介除外）		
成立日期	2017 年 03 月 23 日		
合伙人	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	北京物美通达投资管理有限公司（执行事务合伙人）	70.00	1.00
	北京康平商业保理有限公司	3,430.00	49.00
	韩树林	2,000.00	28.57
	闫书文	1,500.00	21.43
	合计	7,000.00	100.00

坤石寰宇属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募股权投资基金，基金编号为 ST9373，其基金管理人为北京物美通达投资管理有限公司，管理人编号为 P1060923。

2、增资

2017 年 12 月，全体在册股东与增资方、雷电有限签署《增资协议》，约定王育贤、重庆小康以及国鼎实创以 16 元/出资额对雷电有限增资。

2017 年 12 月 25 日，公司召开股东会，同意前述股权转让，其他股东放弃优先购买权；同意公司注册资本由 6,400.00 万元增加至 6,937.50 万元，增加的注册资本由王育贤出资 250.00 万元，重庆小康出资 100.00 万元，国鼎实创出资 187.50 万元缴纳，其他股东放弃增资的优先购买权。

2020 年 6 月 24 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具“天健验[2020]11-18 号”《验资报告》，经审验，截至 2018 年 3 月 30 日，雷电有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）537.50 万元，均为货币出资。

2018 年 1 月 25 日，本次股权转让及增资办理完毕工商变更登记。本次股权转让和增资完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	2,548.35	36.73%	货币
2	陈发树	869.95	12.54%	货币
3	武汉研究院	495.90	7.15%	货币
4	王育贤	250.00	3.60%	货币
5	国鼎军安	239.85	3.46%	货币
6	成创汇智	239.29	3.45%	货币
7	洪福齐胜	230.00	3.32%	货币
8	坤石寰宇	202.84	2.92%	货币
9	国鼎实创	187.50	2.70%	货币
10	侯锦璃	179.47	2.59%	货币
11	吴希	179.47	2.59%	货币
12	彭晓	144.81	2.09%	货币
13	雷电微芯	128.84	1.86%	货币
14	雷电创力	126.17	1.82%	货币
15	唐继芬	120.67	1.74%	货币
16	邓红中	119.65	1.72%	货币
17	李灿	119.65	1.72%	货币
18	重庆小康	100.00	1.44%	货币
19	魏彪	60.00	0.86%	货币
20	成创引力	59.82	0.86%	货币
21	张成军	50.00	0.72%	货币
22	侯永惠	47.86	0.69%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
23	王引	40.00	0.58%	货币
24	林巍	40.00	0.58%	货币
25	管玉静	28.99	0.42%	货币
26	廖洁	21.81	0.31%	货币
27	杨万群	20.81	0.30%	货币
28	刘杰伟	20.00	0.29%	货币
29	蔡绎伟	20.00	0.29%	货币
30	汪渊	15.81	0.23%	货币
31	肖洪碧	11.96	0.17%	货币
32	万莉萍	6.03	0.09%	货币
33	贾宇	6.00	0.09%	货币
34	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,937.50**	**100.00%**	**-**

（六）2018 年 6 月股权转让

2018 年 5 月，转让人与受让人签署《股权转让协议》，约定了如下股权转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	吴希	润杨资本	34.82	0.50%	487.43
2	侯锦璃	润杨资本	179.47	2.58%	2,512.57
3	刘杰伟	邓红中	20.00	0.29%	220.00
4	杨万群	邓洁茹	11.00	0.16%	121.00

2018 年 5 月 10 日，公司召开股东会，同意前述股权转让。

2018 年 6 月，公司办理完毕本次股权工商变更手续。本次股权转让完成后，公司的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	2,559.35	36.89%	货币
2	陈发树	869.95	12.54%	货币
3	武汉研究院	495.90	7.15%	货币
4	王育贤	250.00	3.60%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
5	国鼎军安	239.85	3.46%	货币
6	成创汇智	239.29	3.45%	货币
7	洪福齐胜	230.00	3.32%	货币
8	润杨资本	214.29	3.09%	货币
9	坤石寰宇	202.84	2.92%	货币
10	国鼎实创	187.50	2.70%	货币
11	彭晓	144.81	2.09%	货币
12	吴希	144.65	2.09%	货币
13	邓红中	139.65	2.01%	货币
14	雷电微芯	128.84	1.86%	货币
15	雷电创力	126.17	1.82%	货币
16	唐继芬	120.67	1.74%	货币
17	李灿	119.65	1.72%	货币
18	重庆小康	100.00	1.44%	货币
19	魏彪	60.00	0.86%	货币
20	成创引力	59.82	0.86%	货币
21	张成军	50.00	0.72%	货币
22	侯永惠	47.86	0.69%	货币
23	王引	40.00	0.58%	货币
24	林巍	40.00	0.58%	货币
25	管玉静	28.99	0.42%	货币
26	廖洁	21.81	0.31%	货币
27	杨万群	9.81	0.14%	货币
28	蔡绎伟	20.00	0.29%	货币
29	汪渊	15.81	0.23%	货币
30	肖洪碧	11.96	0.17%	货币
31	万莉萍	6.03	0.09%	货币
32	贾宇	6.00	0.09%	货币
33	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,937.50**	**100.00%**	**-**

本次股权转让涉及的代持股权的转让暨代持解除：

本次侯锦璃转让给润杨资本的股权原系代邓洁茹持有，本次股权转让的同时，侯锦璃与邓洁茹的代持关系也予以解除。

杨万群持有的股权中有 1.00 万元系代邓振航持有，具体情况参见本小节之“（一）2017 年 1 月增资及股权赠与”。本次杨万群转让股权的同时也一并将代持的邓振航的股权予以转让，从而解除了代持。

（七）2018 年 7 月股权转让

2018 年 6 月，转让人与受让人签署《股权转让协议》，约定了如下股权转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	邓洁茹	榕泽资本	229.67	3.31%	3,674.66
2	邓洁茹	澜峰资本	556.26	8.02%	8,065.81
3	重庆小康	澜峰资本	100.00	1.44%	0（委托管理）
4	洪福齐胜	泰中承乾	230.00	3.32%	3,680.00

2018 年 6 月 20 日，公司召开股东会，同意前述股权转让。

2018 年 7 月，本次股权办理完毕股权变更手续。本次股权转让完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,773.42	25.56%	货币
2	陈发树	869.95	12.54%	货币
3	澜峰资本	656.26	9.46%	货币
4	武汉研究院	495.90	7.15%	货币
5	王育贤	250.00	3.60%	货币
6	国鼎军安	239.85	3.46%	货币
7	成创汇智	239.29	3.45%	货币
8	泰中承乾	230.00	3.32%	货币
9	榕泽资本	229.67	3.31%	货币
10	润杨资本	214.29	3.09%	货币
11	坤石寰宇	202.84	2.92%	货币
12	国鼎实创	187.50	2.70%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
13	彭晓	144.81	2.09%	货币
14	吴希	144.65	2.09%	货币
15	邓红中	139.65	2.01%	货币
16	雷电微芯	128.84	1.86%	货币
17	雷电创力	126.17	1.82%	货币
18	唐继芬	120.67	1.74%	货币
19	李灿	119.65	1.72%	货币
20	魏彪	60.00	0.86%	货币
21	成创引力	59.82	0.86%	货币
22	张成军	50.00	0.72%	货币
23	侯永惠	47.86	0.69%	货币
24	王引	40.00	0.58%	货币
25	林巍	40.00	0.58%	货币
26	管玉静	28.99	0.42%	货币
27	廖洁	21.81	0.31%	货币
28	蔡绎伟	20.00	0.29%	货币
29	汪渊	15.81	0.23%	货币
30	肖洪碧	11.96	0.17%	货币
31	杨万群	9.81	0.14%	货币
32	万莉萍	6.03	0.09%	货币
33	贾宇	6.00	0.09%	货币
34	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,937.50**	**100.00%**	**-**

本次股权转让中，邓洁茹和重庆小康均将股权转让给了澜峰资本。澜峰资本为重庆小康进行资本管理，其通过本次股权受让及增资取得的股权的实际权益人为重庆小康，系澜峰资本受重庆小康委托管理。该股权已分别于 2019 年 8 月和 2019 年 11 月转让给邓洁茹和重庆宜达，具体情况请参见本小节“（九）2019 年 8 月股权转让”和“（十二）2019 年 11 月股权转让”，委托管理的情形已消除。

（八）2019 年 2 月股权转让

2019 年 1 月，部分股权转让人与受让人签署《股权转让协议》，约定了如

下股权转让：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让出资额	对应股比	总对价
1	林巍	邓洁茹	40.00	0.58%	440.00
2	吴希	泰中承乾	134.65	1.94%	2,883.76

本次股权变更完毕后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,813.42	26.14%	货币
2	陈发树	869.95	12.54%	货币
3	澜峰资本	656.26	9.46%	货币
4	武汉研究院	495.90	7.15%	货币
5	泰中承乾	364.65	5.26%	货币
6	王育贤	250.00	3.60%	货币
7	国鼎军安	239.85	3.46%	货币
8	成创汇智	239.29	3.45%	货币
9	榕泽资本	229.67	3.31%	货币
10	润杨资本	214.29	3.09%	货币
11	坤石寰宇	202.84	2.92%	货币
12	国鼎实创	187.50	2.70%	货币
13	彭晓	144.81	2.09%	货币
14	邓红中	139.65	2.01%	货币
15	雷电微芯	128.84	1.86%	货币
16	雷电创力	126.17	1.82%	货币
17	唐继芬	120.67	1.74%	货币
18	李灿	119.65	1.72%	货币
19	魏彪	60.00	0.86%	货币
20	成创引力	59.82	0.86%	货币
21	张成军	50.00	0.72%	货币
22	侯永惠	47.86	0.69%	货币
23	王引	40.00	0.58%	货币
24	管玉静	28.99	0.42%	货币
25	廖洁	21.81	0.31%	货币
26	蔡绎伟	20.00	0.29%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
27	汪渊	15.81	0.23%	货币
28	肖洪碧	11.96	0.17%	货币
29	吴希	10.00	0.14%	货币
30	杨万群	9.81	0.14%	货币
31	万莉萍	6.03	0.09%	货币
32	贾宇	6.00	0.09%	货币
33	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,937.50**	**100.00%**	**-**

（九）2019 年 8 月股权转让

2019 年 8 月 12 日，雷电有限召开 2019 年第一次临时股东会，同意成创汇智将其持有的 239.29 万元出资额（占注册资本的 3.45%）转让给武汉研究院；同意成创引力将其持有的 59.82 万元出资额（占注册资本的 0.86%）转让给武汉研究院；同意邓洁茹以原价（3.40 元/出资额）回购管玉静通过股权激励方式取得的 11.00 万元股权；同意澜峰资本因前次股权转让价格调整向邓洁茹退还 52.15 万元股权，即本次以零对价转让给邓洁茹。

2019 年 8 月 12 日，澜峰资本与邓洁茹签署《股权转让协议》，约定澜峰资本将其持有的雷电有限 52.15 万元股权（占注册资本的 0.75%）转让给邓洁茹。

2019 年 8 月 12 日，管玉静与邓洁茹签署《股权转让协议》，约定管玉静将其持有的雷电有限 11.00 万元股权（占注册资本的 0.16%）转让给邓洁茹。

2019 年 8 月 15 日，成创汇智、成创引力与武汉研究院签署了《股权转让协议》，约定成创汇智将其持有的 239.29 万元出资额（占注册资本的 3.45%）以 2,871.51 万元的价格转让给武汉研究院；成创引力将其持有的 59.82 万元出资额（占注册资本的 0.86%）以 717.88 万元的价格转让给武汉研究院。

2019 年 8 月 16 日，公司完成本次股权转让的工商变更登记。本次股权转让完成后，公司的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,876.57	27.05%	货币
2	陈发树	869.95	12.54%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
3	武汉研究院	795.02	11.46%	货币
4	澜峰资本	604.11	8.71%	货币
5	泰中承乾	364.65	5.26%	货币
6	王育贤	250.00	3.60%	货币
7	国鼎军安	239.85	3.46%	货币
8	榕泽资本	229.67	3.31%	货币
9	润杨资本	214.29	3.09%	货币
10	坤石寰宇	202.84	2.92%	货币
11	国鼎实创	187.50	2.70%	货币
12	彭晓	144.81	2.09%	货币
13	邓红中	139.65	2.01%	货币
14	雷电微芯	128.84	1.86%	货币
15	雷电创力	126.17	1.82%	货币
16	唐继芬	120.67	1.74%	货币
17	李灿	119.65	1.72%	货币
18	魏彪	60.00	0.86%	货币
19	张成军	50.00	0.72%	货币
20	侯永惠	47.86	0.69%	货币
21	王引	40.00	0.58%	货币
22	廖洁	21.81	0.31%	货币
23	蔡绎伟	20.00	0.29%	货币
24	管玉静	17.99	0.26%	货币
25	汪渊	15.81	0.23%	货币
26	肖洪碧	11.96	0.17%	货币
27	吴希	10.00	0.14%	货币
28	杨万群	9.81	0.14%	货币
29	万莉萍	6.03	0.09%	货币
30	贾宇	6.00	0.09%	货币
31	王子尧	5.98	0.09%	货币
合计		**6,937.50**	**100.00%**	**-**

本次股权转让涉及的代持股权转让暨代持解除：

管玉静持有的雷电有限股权中有 1.00 万元股权系代邓振航所有，具体情况

参见本小节之“（一）2017 年 1 月增资及股权赠与”。本次管玉静转让股权的同时，也一并将代持的邓振航的股权予以转让，从而解除了代持。

（十）2019 年 9 月股权转让及增资

2019 年 8 月 22 日，金智银聚与雷电有限及邓洁茹签署《增资协议》，约定金智银聚向雷电有限投资 4,950.00 万元，其中 247.50 万元计入注册资本，其余 4,702.50 万元计入资本公积，本次增资价格为 20 元/出资额。

2019 年 9 月 9 日，武汉研究院与李建华签署《股权转让协议》，约定武汉研究院将其持有的雷电有限 210.00 万元股权（占注册资本的 3.03%）以 3,990.00 万元的价格转让给李建华。

2019 年 9 月 9 日，武汉研究院与擎正投资、擎承投资签署《股权转让协议》，约定武汉研究院将其持有的公司 227.59 万元股权以 4,324.21 万元的价格转让给擎正投资，将公司 105.26 万元股权以 2,000.00 万元的价格转让给擎承投资。

2019 年 9 月 16 日，武汉研究院与东证富象签署《股权转让协议》，约定武汉研究院将其持有的雷电有限 53.00 万元股权（占注册资本的 0.76%）以 1,007.00 万元的价格转让给东证富象。

2019 年 9 月 16 日，东证富象与雷电有限、邓洁茹签署《增资协议》，约定东证富象向雷电有限投资 1,500.00 万元，其中 75.00 万元计入注册资本，其余 1,425.00 万元计入资本公积，本次增资价格为 20 元/出资额。

2019 年 9 月 16 日，雷电有限召开 2019 年第二次临时股东会，同意武汉研究院将其持有的公司 53.00 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，将 210.00 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给李建华，将 227.59 万元股权转让给擎正投资，将 105.26 万元股权转让给擎承投资，其余在册股东放弃其在同等条件下的优先购买权；同意公司注册资本从 6,937.50 万元增加至 7,260.00 万元，新增注册资本 322.50 万元由金智银聚和东证富象以货币形式缴纳，本次增资价格为 20 元/出资额。金智银聚出资 4,950.00 万元，其中 247.50 万元计入注册资本，其余 4,702.50 万元计入资本公积。东证富象出资 1,500.00 万元，其中 75.00 万元计入注册资本，其余 1,425.00 万元计入资本公积；其余在册股东放弃其在

同等条件下的优先认购权。

2020 年 6 月 24 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具“天健验[2020]11-19 号”《验资报告》，经审验，截至 2018 年 3 月 30 日，雷电有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）322.50 万元，均为货币出资。

2019 年 9 月 24 日，公司完成本次股权转让和增资的工商变更登记。本次股权转让和增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,876.57	25.85%	货币
2	陈发树	869.95	11.98%	货币
3	澜峰资本	604.11	8.32%	货币
4	泰中承乾	364.65	5.02%	货币
5	王育贤	250.00	3.44%	货币
6	金智银聚	247.50	3.41%	货币
7	擎正投资	227.59	3.13%	货币
8	国鼎军安	239.85	3.30%	货币
9	榕泽资本	229.67	3.16%	货币
10	润杨资本	214.29	2.95%	货币
11	李建华	210.00	2.89%	货币
12	坤石寰宇	202.84	2.79%	货币
13	武汉研究院	199.17	2.74%	货币
14	国鼎实创	187.50	2.58%	货币
15	彭晓	144.81	1.99%	货币
16	邓红中	139.65	1.92%	货币
17	雷电微芯	128.84	1.77%	货币
18	东证富象	128.00	1.76%	货币
19	雷电创力	126.17	1.74%	货币
20	唐继芬	120.67	1.66%	货币
21	李灿	119.65	1.65%	货币
22	擎承投资	105.26	1.45%	货币
23	魏彪	60.00	0.83%	货币
24	张成军	50.00	0.69%	货币
25	侯永惠	47.86	0.66%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
26	王引	40.00	0.55%	货币
27	廖洁	21.81	0.30%	货币
28	蔡绎伟	20.00	0.28%	货币
29	管玉静	17.99	0.25%	货币
30	汪渊	15.81	0.22%	货币
31	肖洪碧	11.96	0.16%	货币
32	吴希	10.00	0.14%	货币
33	杨万群	9.81	0.14%	货币
34	万莉萍	6.03	0.08%	货币
35	贾宇	6.00	0.08%	货币
36	王子尧	5.98	0.08%	货币
合计		**7,260.00**	**100.00%**	**-**

（十一）2019 年 10 月股权转让

2019 年 10 月 24 日，雷电有限召开 2019 年第三次临时股东会，同意贾宇将其所持有公司的 6.00 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意王引将其所持有公司的 40.00 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意汪渊将其所持有公司 4.81 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意肖洪碧将其所持有公司 11.96 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意管玉静将其所持有公司 7.18 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意邓洁茹将其所持有公司 9.75 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象，同意邓洁茹以 3.40 元/出资额的价格回购汪渊所持有的公司 11.00 万元出资额。

2019 年 10 月 24 日，雷电有限召开 2019 年第四次临时股东会，同意杨万群将其所持有公司的 9.81 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给东证富象。

2019 年 10 月 29 日，转让方与受让方签署相关《股权转让协议》。

2019 年 10 月 31 日，公司已办理完成本次股权转让的工商变更登记。本次股权转让完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,877.82	25.87%	货币
2	陈发树	869.95	11.98%	货币
3	澜峰资本	604.11	8.32%	货币
4	泰中承乾	364.65	5.02%	货币
5	王育贤	250.00	3.44%	货币
6	金智银聚	247.50	3.41%	货币
7	擎正投资	227.59	3.13%	货币
8	国鼎军安	239.85	3.30%	货币
9	榕泽资本	229.67	3.16%	货币
10	东证富象	217.52	3.00%	货币
11	润杨资本	214.29	2.95%	货币
12	李建华	210.00	2.89%	货币
13	坤石寰宇	202.84	2.79%	货币
14	武汉研究院	199.17	2.74%	货币
15	国鼎实创	187.50	2.58%	货币
16	彭晓	144.81	1.99%	货币
17	邓红中	139.65	1.92%	货币
18	雷电微芯	128.84	1.77%	货币
19	雷电创力	126.17	1.74%	货币
20	唐继芬	120.67	1.66%	货币
21	李灿	119.65	1.65%	货币
22	擎承投资	105.26	1.45%	货币
23	魏彪	60.00	0.83%	货币
24	张成军	50.00	0.69%	货币
25	侯永惠	47.86	0.66%	货币
26	廖洁	21.81	0.30%	货币
27	蔡绎伟	20.00	0.28%	货币
28	管玉静	10.81	0.15%	货币
29	吴希	10.00	0.14%	货币
30	万莉萍	6.03	0.08%	货币
31	王子尧	5.98	0.08%	货币
合计		**7,260.00**	**100.00%**	**-**

本次股权转让涉及的代持股权转让暨代持解除：

王引本次转让的股权系代持股权，其中 20.00 万元系代李艳持有，20.00 万元系代武大朋持有。本次股权转让完成后，该等股权代持已解除。

廖洁、管玉静、汪渊、贾宇以及邓振航（邓振航受赠与的股权系由廖洁、管玉静和汪渊代持）于 2016 年 10 月获得有条件赠与股权，具体情况参见本小节之“（一）2017 年 1 月增资及股权赠与”。在本次股权转让时，该等赠与的条件均已于之前生效，前述人员已经获得了股权，鉴于赠与股权未办理工商变更登记，且管玉静、汪渊、贾宇已经离开雷电有限，遂拟将该股权予以转让，廖洁和邓振航也同意随之一并将赠与的股份转让，因此上述人员委托邓洁茹将股权转让给东证富象。

管玉静本次转让给东证富象的 7.18 万元股权均系代甘体国持有的股权。本次股权转让完成后，该等股权代持已解除。

邓洁茹本次回购的汪渊所持有的公司 11.00 万元股权中的 1.00 万元股权系汪渊代邓振航持有。本次股权转让完成后，该等股权代持已解除。

（十二）2019 年 11 月股权转让

2019 年 11 月 12 日，澜峰资本与重庆宜达签署《股权转让协议》，约定澜峰资本将其持有雷电有限的 604.11 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给重庆宜达，总对价为 11,478.15 万元。

2019 年 11 月 15 日，雷电有限召开 2019 年第五次临时股东会，同意澜峰资本将其持有公司的 604.11 万元股权以 19 元/出资额的价格转让给重庆宜达，其他股东放弃其在同等条件下的优先购买权。

公司已办理完成本次股权转让的工商变更登记。本次股权转让完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
1	邓洁茹	1,877.82	25.87%	货币
2	陈发树	869.95	11.98%	货币
3	重庆宜达	604.11	8.32%	货币

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例	出资形式
4	泰中承乾	364.65	5.02%	货币
5	王育贤	250.00	3.44%	货币
6	金智银聚	247.50	3.41%	货币
7	擎正投资	227.59	3.13%	货币
8	国鼎军安	239.85	3.30%	货币
9	榕泽资本	229.67	3.16%	货币
10	东证富象	217.52	3.00%	货币
11	润杨资本	214.29	2.95%	货币
12	李建华	210.00	2.89%	货币
13	坤石寰宇	202.84	2.79%	货币
14	武汉研究院	199.17	2.74%	货币
15	国鼎实创	187.50	2.58%	货币
16	彭晓	144.81	1.99%	货币
17	邓红中	139.65	1.92%	货币
18	雷电微芯	128.84	1.77%	货币
19	雷电创力	126.17	1.74%	货币
20	唐继芬	120.67	1.66%	货币
21	李灿	119.65	1.65%	货币
22	擎承投资	105.26	1.45%	货币
23	魏彪	60.00	0.83%	货币
24	张成军	50.00	0.69%	货币
25	侯永惠	47.86	0.66%	货币
26	廖洁	21.81	0.30%	货币
27	蔡绎伟	20.00	0.28%	货币
28	管玉静	10.81	0.15%	货币
29	吴希	10.00	0.14%	货币
30	万莉萍	6.03	0.08%	货币
31	王子尧	5.98	0.08%	货币
合计		**7,260.00**	**100.00%**	**-**

（十三）2020 年 2 月整体变更为股份有限公司

本次变更情况参见本章之“二、公司的设立情况”之“（二）股份公司设立情况”。

（十四）股份支付情况

1、2016 年 2 月增资及股份支付情况

2016 年 2 月，发行人对全体股东同比例配售，价格为 5 元/出资额。本次股权变动系发行人向老股东同比例配售新股导致股权变动，该等股权增资行为不属于公司为获得其服务的情况，因此老股东增资无需作为股份支付处理。

本次增资中原股东存在代持出资情形，其是否确认股份支付分析如下：

（1）侯锦璃、管玉静代持增资不涉及股份支付处理

本次增资前，侯锦璃所持 150 万元出资额股权均为代邓洁茹持有；本次侯锦璃认缴出资额 29.47 万元仍系代邓洁茹持有，实质为邓洁茹根据其实际控制的股权比例参与本次增资，增资价格与其他股东一致，不涉及股份支付处理。

本次增资前，管玉静持有的 12 万元出资额中有 6 万元系代甘体国持有（代持股权占 50%）。本次管玉静认缴出资额 2.36 万元中的 1.18 万元（占本次增持股权的 50%）仍系管玉静代甘体国持有，实质为双方按照原先实际持有的股权比例参与本次增资，增资价格与其他股东一致，不涉及股份支付处理。

（2）王引、孙宇代持增资涉及股份支付处理

王引本次认缴出资额 13.95 万元全部为代他人持有，其中 3.63 万元系代管玉静持有，3.63 万元系代廖洁持有，1.87 万元系代杨万群持有，4.81 万元系代汪渊持有。孙宇本次认缴出资额 1.96 万元均系代杨万群持有。该等代持及被代持人员均系公司员工且被代持方以低价获得了超出自身获配份额的股权，应作股份支付处理，具体计算过程如下：

1）公允价值的选取依据

公司股票的公允价值选取最近一次外部机构投资者的加权平均入股价格，即 2017 年 1 月国鼎军安受让银科九鼎持有股权以及洪福齐胜受让中小企业创投持有股权的加权平均价格 13.35 元/股。

2）股份支付金额

本次代持增资所涉及各方未约定服务期或股权锁定期。公司于 2016 年度进行了相应的股份支付处理，金额具体计算过程如下：

代持人	被代持人	获配份额数 A（万份）	增资价格 B（元/份）	公允价值 C（元/份）	服务期	股份支付金额 D=A*（C-B）（万元）
王引	管玉静	3.63	5.00	13.35	无	30.35
	廖洁	3.63	5.00	13.35	无	30.35
	杨万群	1.87	5.00	13.35	无	15.58
	汪渊	4.87	5.00	13.35	无	40.19
孙宇	杨万群	1.96	5.00	13.35	无	16.41
合计		15.91	5.00	13.35		132.88

本次代持增资股东王引、孙宇通过让渡自身获配份额的方式使得被代持方管玉静、廖洁、杨万群、汪渊以低价取得了超出自身获配份额的股权，超出部分应当确认股份支付，金额为 132.88 万元。

（3）邓洁茹为赵弘代持增资涉及股份支付处理

2016 年 1 月 15 日，实际控制人邓洁茹与时任公司副总经理赵弘签订股权代购代持协议书，协议约定：赵弘认购上述目标股权中的 10 万元股份份额，并委托邓洁茹以邓洁茹的名义代购、代持，价格为 5 元/股。根据该股权代购代持协议，邓洁茹为赵弘代持增资满足以下 3 个特点：（1）企业与职工或其他方之间发生的交易；（2）以获取职工或其他方服务为目的的交易；（3）交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。因此，根据《企业会计准则》等规定，该事项应作为股份支付处理，具体计算过程如下：

1）公允价值的选取依据

公司股票的公允价值选取最近一次外部机构投资者的加权平均入股价格，即 2017 年 1 月国鼎军安受让银科九鼎持有股权以及洪福齐胜受让中小企业创投持有股权的加权平均价格 13.35 元/股。

2）股份支付金额

邓洁茹与赵弘对该次股权激励未约定服务期或股权锁定期。公司于 2016 年度进行了相应的股份支付处理，金额具体计算过程如下：

授予份额数 A（万份）	授予价格 B（元/份）	公允价值 C（元/份）	服务期	股份支付金额 D=A*（C-B）（万元）
10.00	5.00	13.35	无	83.50

综上，2016 年 2 月增资中，邓洁茹认缴的出资额中 10 万元系代赵弘持有，该事项应当确认股份支付，金额为 83.50 万元；王引、孙宇的代持增资应当确认股份支付，金额为 132.88 万元。除此以外，该次增资中不存在其他应当确认股份支付的情形。

2、报告期各期股份支付情况

（1）公允价值的选取依据

公司股票的公允价值选取最近一次外部机构投资者的加权平均入股价格，即 2017 年 1 月国鼎军安受让银科九鼎持有股权以及洪福齐胜受让中小企业创投持有股权的加权平均价格 13.35 元/股。

该次股权转让的机构投资者熟悉公司情况并按公平原则自愿交易达成入股价格，并且公司历次股份支付时点与前述机构投资者入股时间较为接近，期间公司无重大研发突破且行业环境无重大变化，因此公允价值的选取依据充分。

（2）股份支付金额具体计算过程

1）2017 年 1 月，注册资本增加至 6,400 万元

2016 年 9 月 23 日，公司股东会作出决议，同意公司注册资本由 6,090 万元增加至 6,400 万元，新增的 310 万元注册资本，由管玉静、廖洁、杨万群、王引等 4 名原股东，以及汪渊、贾宇、雷电微芯、雷电创力等 4 名新进股东认缴。本次增资系公司实施员工股权激励，参与增资的廖洁等 6 名自然人系公司的骨干员工，雷电微芯、雷电创力的合伙人全部系接受本次股权激励的公司员工。股权激励价格为 3.40 元/出资额，低于公允价值，构成股份支付。本次股权激励的工商变更日期为 2017 年 1 月。

① 本次股权激励涉及合伙企业的股份支付情况

本次股权激励涉及的合伙企业具体情况如下：

激励对象	增发份额（万份）	服务期	服务期内份额失效情况（万份）		实际失效份额比例	
			2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度
雷电微芯	128.84	2 年	15.91	18.71	14.18%	12.34%
雷电创力	126.17	2 年	20.24	12.76		
合 计	255.00		36.15	31.47		

本次股份支付费用的具体计算过程如下：

摊销期	增发份额数（万份）	入股价格（元/份）	公允价值（元/份）	年末预计失效份额比例	股份支付金额(万元)
	A	B	C		
2017 年度	255.00	3.40	13.35	D1	E1=A*（C-B）*（1-D1）/2
				30.00%	888.04
2018 年度				D2	E2=A*（C-B）*(1-D2)-E1
				26.52%	976.38
合 计					E=E1+E2=1,864.41

注：其中 2017 年末的预计失效份额比例系根据合伙企业 2017 年实际失效的份额比例得出（2017 年合伙企业实际失效份额比例 14.18%,向上取整 15%，因此 2 年整体预计失效份额比例 30%）。

②本次股权激励涉及直接增资的自然人的股份支付情况

本次股权激励涉及的直接增资的自然人具体情况如下：

激励对象	离职时间	服务期	是否满足服务期条件	持股份额（万份）
廖洁	在职	4 年	是	11.00
汪渊	2019 年	4 年	否	11.00
管玉静	2019 年	4 年	否	11.00
贾宇	2018 年	无		6.00
王引	2018 年	无		5.00
杨万群	2017 年	无		11.00
合 计				55.00

本次股权激励涉及的直接增资的自然人中，贾宇、王引、杨万群未签订服务期协议，同期实施股权激励的另外三名高管廖洁、汪渊、管玉静均按照公司要求于 2017 年 11 月签订了服务期协议，约定服务期三年，自协议生效之日起算，但该等股权已于 2017 年 1 月完成授予且已完成工商变更登记，因此，在进

行股份支付处理时以四年为摊销年限。该等 6 人均以低价取得了公司股份，应作股份支付处理。

本次股份支付费用的具体计算过程如下：

A.对于无服务期的 3 名自然人增资的股份支付

增资份额数 A（万份）	增资价格 B（元/份）	公允价值 C（元/份）	服务期	2017 年度股份支付金额 D=A*（C-B）（万元）
22.00	3.40	13.35	无	218.90

B. 对于存在服务期的 3 名自然人增资的股份支付

摊销期	增发份额（万份）	增资价格（元/份）	公允价值（元/份）	期末预计失效份额比例	股份支付金额(万元)
	A	B	C		
2017 年度	33.00	3.40	13.35	D1	E1=A*(C-B)*（1-D1）/4
				60.00%	32.84
2018 年度				D2	E2=A*(C-B)*（1-D2）/4
				60.00%	32.84
2019 年度				D3	E3=（A*（C-B）*（1-D3）/4）*3-E1-E2
				66.67%	16.42
2020 年 1-3 月				D4	E4= （A*（C-B）*（1-D4）-E1-E2-E3）/4
				66.67%	6.84
合 计					E=E1+E2+E3+E4=88.93

注：2017 年末及 2018 年末的预计失效份额比例系参考同期实施股权激励的合伙企业雷电微芯及雷电创力 2017 年实际失效的份额比例得出（2017 年、2018 年合伙企业实际失效份额比例分别为 14.18%、12.34%,谨慎考虑取整为 15%，因此 4 年整体预计失效份额比例 60%）；2019 年末及 2020 年 3 月末的预计失效份额比例系根据相关激励自然人 2019 年实际发生离职后进行相应调整。

2）2017 年 1 月，股权赠与

2016 年 9 月，公司股东会审议同意邓洁茹向廖洁等 6 人无偿赠与 13.75 万元股权。本次股份赠与的工商变更日期为 2017 年 1 月。

本次股份赠与约定服务期两年，具体情况如下：

赠与对象	服务期	离职时间	是否满足服务期条件	赠与股份数量（万份）
廖洁	2 年	在职	是	2.75
汪渊	2 年	2019 年	是	2.75
管玉静	2 年	2019 年	是	2.75
贾宇	2 年	2018 年 10 月	是	1.50
王引	2 年	2018 年 3 月	否	1.25
杨万群	2 年	2017 年 6 月	否	2.75
合 计				13.75

本次股份支付费用的具体计算过程如下

摊销期	受赠份额数（万份）	公允价值（元/份）	年末预计失效份额比例	股份支付费用(万元)
	A	B		
2017 年度	13.75	13.35	C1	D1=A*B*（1-C1）/2
			30.00%	64.25
2018 年度			C2	D2=A*B*(1-C2)-D1
			29.09%	65.92
合 计				D=D1+D2=130.16

注：其中 2017 年末的预计失效份额比例系参考同期实施股权激励的合伙企业雷电微芯及雷电创力 2017 年实际失效的份额比例得出（2017 年合伙企业实际失效份额比例 14.18%,向上取整 15%，因此 2 年整体预计失效份额比例 30%）。

综上，报告期内公司股份支付金额如下：

类别	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
股权激励-合伙企业	888.04	976.38	-	-
股权激励-自然人（签订服务期合同）	32.84	32.84	16.42	6.84
股权激励-自然人（未签订服务期合同）	218.90	-	-	-
股份赠与-自然人	64.25	65.92	-	-
合计	1,204.02	1,075.13	16.42	6.84

（3）股份支付确认金额是否公允

如前所述，公司股份支付选取的公允价值依据充分，股份支付金额的计算符合《企业会计准则》等相关规定，股份支付确认金额公允。

3、赠予股份采用代持以及 2019 年 10 月均委托邓洁茹将股份转让的原因

根据邓洁茹与股份受赠人签署的《股权赠与协议书》，邓洁茹将激励股权附条件地赠与被赠与方，该次被赠与股权的自然人的服务期为 2 年，因此未在赠与时办理工商变更，而采用代持的形式。

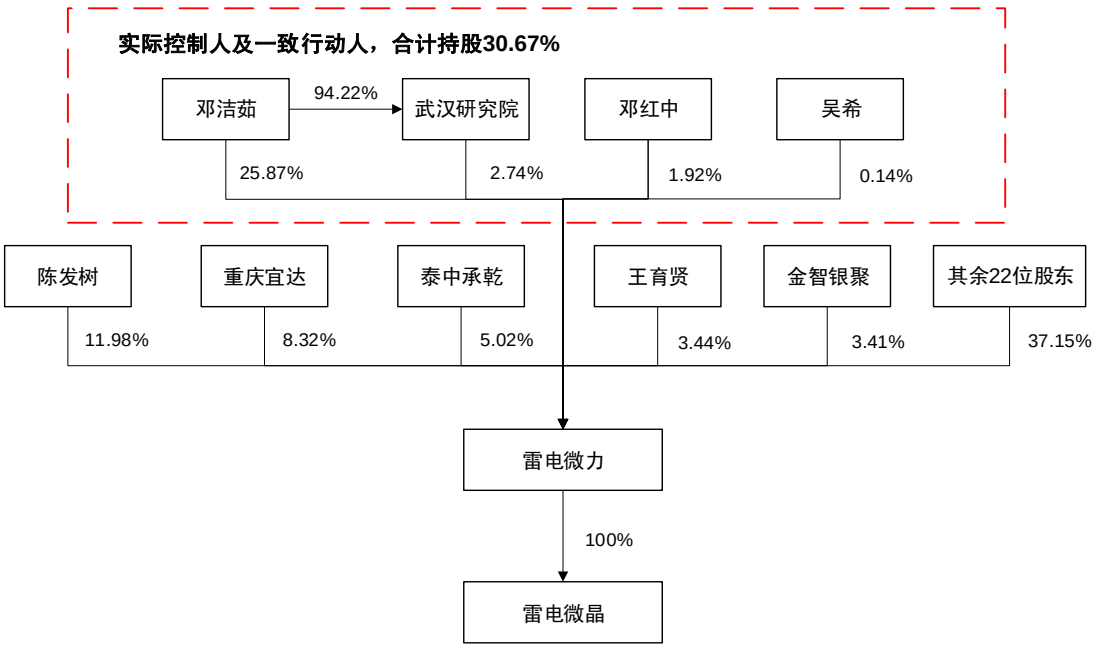
廖洁、汪渊、邓振航于 2019 年 10 月均委托邓洁茹将赠与股份全部转让给东证富象，主要原因系各方均认可股份转让价格，且被赠与方有个人资金需求。本次股权转让完成后，赠与股份代持均已解除。

四、公司报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司主要股东对公司的持股情况，以及公司对下属子公司的持股情况如下：



截至本招股说明书签署日，公司各股东的持股数量及比例如下：

序号	股东姓名/名称	股份数量（万股）	持股比例
1	邓洁茹	1,877.82	25.87%
2	陈发树	869.95	11.98%

序号	股东姓名/名称	股份数量（万股）	持股比例
3	重庆宜达	604.11	8.32%
4	泰中承乾	364.65	5.02%
5	王育贤	250.00	3.44%
6	金智银聚	247.50	3.41%
7	国鼎军安	239.85	3.30%
8	榕泽资本	229.67	3.16%
9	擎正投资	227.59	3.13%
10	东证富象	217.52	3.00%
11	润杨资本	214.29	2.95%
12	李建华	210.00	2.89%
13	坤石寰宇	202.84	2.79%
14	武汉研究院	199.17	2.74%
15	国鼎实创	187.50	2.58%
16	彭晓	144.81	1.99%
17	邓红中	139.65	1.92%
18	雷电微芯	128.84	1.77%
19	雷电创力	126.17	1.74%
20	唐继芬	120.67	1.66%
21	李灿	119.65	1.65%
22	擎承投资	105.26	1.45%
23	魏彪	60.00	0.83%
24	张成军	50.00	0.69%
25	侯永惠	47.86	0.66%
26	廖洁	21.81	0.30%
27	蔡绎伟	20.00	0.28%
28	管玉静	10.81	0.15%
29	吴希	10.00	0.14%
30	万莉萍	6.03	0.08%
31	王子尧	5.98	0.08%
-	**合计**	**7,260.00**	**100.00%**

六、发行人控股子公司情况

发行人有 1 家全资子公司，基本情况如下：

公司名称	成都雷电微晶科技有限公司		
成立时间	2011 年 01 月 13 日		
注册资本/实收资本	5,500.00 万元		
注册地址	成都市双流区西南航空港经济开发区物联网产业区内		
主要生产经营地	成都市双流区西南航空港经济开发区物联网产业区内		
股权结构	雷电微力持股 100%		
主营业务	微波测试服务、暗室建设		
简要财务数据（经天健会计师审计，单位：万元）	**项目**	**2020 年 1-3 月/2020 年 3 月 31 日**	**2019 年度/2019 年 12 月 31 日**
	总资产	10,515.61	10,872.19
	净资产	2,815.27	2,975.50
	净利润	-160.23	-502.65

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人情况

（一）控股股东和实际控制人

1、控股股东和实际控制人基本情况

邓洁茹，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3202021976********。

邓洁茹直接持有公司 25.87%的股权。同时，邓洁茹通过武汉研究院间接控制公司 2.74%股权。此外，公司股东吴希（持股 0.14%）为邓洁茹配偶的母亲，邓红中（持股 1.92%）为邓洁茹父亲的弟弟，均为邓洁茹的一致行动人。

综上，邓洁茹直接和间接控制公司合计 30.67%的股权，为公司的控股股东和实际控制人。

《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》规定：“发行人及其保荐人和律师主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：（一）每人都必须直接持有公司股份和/或者间接支配公司股份的表决权；（二）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的

规范运作；（三）多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确，有关章程、协议及安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确”。邓洁茹的配偶桂峻在公司担任副董事长兼副总经理，鉴于：（1）桂峻未直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；（2）桂峻不能对发行人股东大会决议以及董事、高级管理人员的提名及任免等事项产生重大实质影响；（3）桂峻不存在通过《公司章程》、协议或者其他安排对发行人经营管理进行控制的情形。因此，未将桂峻认定为共同控制人。

实际控制人邓洁茹的股权历史上存在代持情形，目前已全部还原至实际控制人名下。实际控制人受让股权和代持还原的部分对手方因无法获取联系方式、身体健康、未配合访谈等原因无法进行访谈。根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（三）》第二十五条、《中华人民共和国物权法》第一百零六条等法律法规之规定，实际控制人合法拥有该等股权的所有权。前述事宜对发行人控股股东持有的发行人股权权属清晰不造成影响，也不构成导致控股权发生变更的重大权属纠纷，对本次发行上市不构成实质影响。

2、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司以外，公司控股股东、实际控制人邓洁茹控制的其他企业情况如下：

（1）武汉研究院

公司名称	武汉集成电路工业技术研究院有限公司
成立时间	2014 年 05 月 08 日
注册资本	467.00 万元
注册地址	武汉市东湖开发区关东科技工业园 1 号地块
股权结构	邓洁茹持股 94.22%、北京航宇飞扬科技投资有限公司持股 5.78%
主营业务	未开展实际经营

武汉研究院历史上向雷电有限出资的资金来源和股权结构情况如下：

①2014 年 10 月，邓洁茹从武汉研究院借款 4,032 万元，用于购买晟唐银科所持有的发行人 300 万股权。武汉研究院本次借款的资金来源主要为股东增资款项。2014 年 11 月，邓洁茹与武汉研究院签订两份《股份转让协议》，约

定邓洁茹将其持有的公司 600 万元出资额转让给武汉研究院，其他股东放弃优先购买权，邓洁茹以其中 300 万元出资额对武汉研究院增资，并将另外 300 万元出资额转让给武汉研究院，武汉研究院以上述对邓洁茹 4,032 万元的债权支付受让对价。

②2014 年 11 月，武汉研究院以 4,032 万元向雷电有限增资，其中 300 万元计入注册资本。武汉研究院本次增资的资金来源主要为向四川信托有限公司的信托贷款。2017 年 6 月，武汉研究院通过向邓洁茹转让其持有的部分发行人的股权受让款偿还了该等贷款。

2015 年 4 月 13 日，四川同济会计师事务所出具“川同济验字[2015]002 号”《验资报告》，经审验，截至 2015 年 4 月 8 日，雷电有限已收到股东缴纳的新增注册资本 300 万元，均为货币出资。由于本次验资机构四川同济会计师事务所未持有证券、期货相关业务许可，出于谨慎考虑，天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资进行了复核。2020 年 6 月 30 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“天健验[2020]11-15 号”《实收资本复核报告》，确认相关出资已足额缴纳。

③2019 年 8 月，成创汇智、成创引力将其合计持有的 299.12 万元出资额以合计 3,589.39 万元的价格转让给武汉研究院。武汉研究院受让该等股权的资金来源为武汉研究院向邓洁茹的借款；邓洁茹的资金来源为向擎承投资、擎正投资的借款。上述借款已通过武汉研究院将其持有的部分发行人的股权分别转让给擎正投资、擎承投资的方式进行了债权债务抵销。

上述借款、股权转让、增资，有相应的借款协议、股权转让协议、增资协议、资金流水凭证支持，该等借款、股权转让、增资真实、有效，武汉研究院不存在受其他主体委托代持发行人股权的情形。

截至本招股说明书签署日，武汉研究院的股权结构为：邓洁茹持股 94.22%、航宇飞扬持股 5.78%，武汉研究院的股权结构中均不存在代持情形。

（2）昊锐宜拓

公司名称	江苏昊锐宜拓科技有限公司
成立时间	2009 年 2 月 9 日

注册资本	1,000.00 万元
注册地址	宜兴环科园绿园路 88 号
股权结构	邓洁茹持股 100%
主营业务	未开展实际经营

（3）洪福齐胜

企业名称	深圳市前海洪福齐胜投资企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 8 月 31 日
出资总额	600.00 万元
营业场所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
出资比例	邓洁茹（执行事务合伙人）持有 16.67%份额、深圳市前海洪福投资咨询有限公司持有 79.17%份额、谢玉洪持有 4.17%份额
主营业务	股权投资

3、控股股东和实际控制人持有的本公司股份是否存在质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接和间接持有的本公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

4、邓洁茹向海特实业借款的用途、资金流向、海特实业放弃收购发行人股权的原因

2017 年 3 月 30 日和 2017 年 4 月 1 日，四川海特实业有限公司（以下简称“海特实业”）向邓洁茹借出款项合计 7,000 万元，实际目的希望能够通过邓洁茹收购公司股权，达到投资雷电微力的目的。

2017 年 7 月，邓洁茹收购武汉研究院所持有的雷电微力的 580.91 万元出资额，并向其支付对价 7,000 万元，此部分股权原计划为代海特实业收购（即邓洁茹原计划后续转让给海特实业，抵偿其对海特实业的 7,000 万元债务），后续双方对部分商务条款未达成一致意见，经过双方友好协商，海特实业放弃入股。因此，邓洁茹于 2017 年 11 月向海特实业合计归还款项 7,381.50 万元，其中 381.5 万元作为利息。

邓洁茹偿还上述借款的资金来源于以下两笔股权转让：

（1）邓洁茹将其持有的 229.6665 万元出资额（占注册资本的 3.31%）以 3,674.664 万元的价格转让给榕泽资本，榕泽资本于 2017 年 11 月 1 日将股权转让对价支付给邓洁茹。

（2）邓洁茹将其持有的 556.2630 万元出资额（占注册资本的 8.02%）以 8,065.8135 万元的价格转让给澜峰资本，重庆小康于 2017 年 11 月 24 日向邓洁茹支付部分对价 6,452.6508 万元。本次转让价款实际由重庆小康支付，系由于澜峰资本受重庆小康委托管理股权。该股权已分别于 2019 年 8 月和 2019 年 11 月由澜峰资本转让给邓洁茹和重庆宜达，具体情况请参见招股说明书“第五章发行人基本情况”之“三、（九）2019 年 8 月股权转让”和“三、（十二）2019 年 11 月股权转让”，重庆小康和澜峰资本之间的委托管理的情形已消除。

对于该借款的背景及用途，邓洁茹和海特实业分别出具确认函。其中，海特实业确认：“截至本确认函出具日，上述债务已清偿完毕，本公司与邓洁茹女士和/或雷电微力之间不存在任何纠纷或争议，本公司不存在委托其他主体持有雷电微力股权的情形，本公司与雷电微力及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员等不存在关联关系或其他利益安排，本公司亦不存在为雷电微力代垫成本或承担费用的情形。”

5、邓洁茹与邓振航、张佳婧存在大额资金往来的金额、用途、资金流向情况

邓振航为公司员工，常驻北京，由于邓洁茹长期在成都工作，因此由邓振航代其管理部分资金。相关资金往来主要用途为邓洁茹个人资金管理、借款周转及个人需求，不存在与雷电微力有关的体外资金循环、商业贿赂等其他利益安排。

自 2016 年以来，邓洁茹存在通过张佳婧收集借款及支付利息、缴纳物业费以及向雷电微力员工借款的情况。相关资金往来主要用途为邓洁茹个人借款周转及个人需求，不存在与雷电微力有关的体外资金循环、商业贿赂等其他利益安排。

（二）持有发行人 5%以上股份的股东

除公司控股股东和实际控制人邓洁茹以外，重庆宜达、泰中承乾、自然人陈发树直接持有公司 5%以上股份。

1、陈发树

陈发树，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3505241960********。

截至本招股说明书签署日，陈发树直接持有公司 11.98%股份。

2、重庆宜达

截至本招股说明书签署日，重庆宜达直接持有公司 8.32%股份。重庆宜达的基本情况如下：

企业名称	重庆宜达企业管理合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2019 年 11 月 12 日		
执行事务合伙人	陈爱青		
主要经营场所	重庆市荣昌区昌州街道荣升路 64 号 20 幢 4 层 417 室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	陈爱青（GP）	500.00	5.00
	尤小燕	9,500.00	95.00
	合计	**10,000.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

3、泰中承乾

截至本招股说明书签署日，泰中承乾直接持有公司 5.02%股份。泰中承乾的基本情况如下：

企业名称	共青城泰中承乾投资中心（有限合伙）		
成立时间	2018 年 03 月 01 日		
执行事务合伙人	北京泰中合投资管理有限公司		
主要经营场所	江西省九江市共青城市私募基金创新园内		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	北京泰中合投资管理有限公司（GP）	73.00	1.03
	刘伟东	1,080.00	15.30

	梁春林	750.00	10.63
	王中勇	530.00	7.51
	向科	500.00	7.08
	蔡云	440.00	6.23
	王静	350.00	4.96
	朱建辉	300.00	4.25
	计月东	300.00	4.25
	张小英	300.00	4.25
	张子睿	230.00	3.26
	杨敏	220.00	3.12
	李蓓冉	215.00	3.05
	杨武琼	200.00	2.83
	梁宏	170.00	2.41
	青云涛	150.00	2.13
	朱哲	130.00	1.84
	王慧敏	120.00	1.70
	任斌	100.00	1.42
	赵波	100.00	1.42
	宋红霞	100.00	1.42
	王洪敏	100.00	1.42
	贾旭东	100.00	1.42
	陈小艳	100.00	1.42
	龚霞	100.00	1.42
	梁俏	100.00	1.42
	谢斌	100.00	1.42
	陈晓斌	100.00	1.42
	合计	**7,058.00**	**100.00**
主营业务	股权投资，投资管理		

（三）其他重要股东

1、国鼎军安

国鼎军安和国鼎实创均为北京工道创新投资有限公司管理的私募股权投资基金。截至本招股说明书签署日，两者合计持有发行人股比为 5.88%。国鼎军

安单独持有发行人股比为 3.30%，其基本信息如下：

名称	北京国鼎军安天下股权投资合伙企业（有限合伙）		
成立日期	2015 年 11 月 26 日		
执行事务合伙人	北京工道创新投资有限公司		
主要经营场所	北京市海淀区东北旺西路 8 号院 4 号楼四层 413 号		
出资结构	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	北京工道创新投资有限公司（GP）	80.00	0.80
	南京证军一号股权投资管理中心（有限合伙）	3,000.00	30.00
	曹为宇	2,000.00	20.00
	周建	1,000.00	10.00
	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,000.00	10.00
	刘钟	1,000.00	10.00
	桂祖华	1,000.00	10.00
	王素静	370.00	3.70
	徐玮	200.00	2.00
	王云仙	200.00	2.00
	彭玉枚	150.00	1.50
	合计	10,000.00	100.00
主营业务	投资管理；资产管理		

2、国鼎实创

国鼎军安和国鼎实创均为北京工道创新投资有限公司管理的私募股权投资基金。截至本招股说明书签署日，两者合计持有发行人股比为 5.88%。国鼎实创单独持有发行人股比为 2.58%，其基本信息如下：

名称	北京国鼎实创军融投资合伙企业（有限合伙）		
成立日期	2015 年 06 月 19 日		
执行事务合伙人	北京工道创新投资有限公司		
主要经营场所	北京市海淀区翠湖南环路 13 号院 1 号楼 427 室		
出资结构	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	北京工道创新投资有限公司（GP）	400.00	1.33
	宁波汇通诚投投资管理合伙企业（有限合伙）	5,150.00	17.17

	西藏贰加叁创业投资有限公司	5,000.00	16.67
	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	4,500.00	15.00
	北京实创环保发展有限公司	4,500.00	15.00
	王薇	4,000.00	13.33
	宋光曙	2,000.00	6.67
	胡明	1,150.00	3.83
	江苏硕石投资有限公司	1,000.00	3.33
	季南芳	800.00	2.67
	代文化	500.00	1.67
	吴怀镛	500.00	1.67
	吴可茵	500.00	1.67
	合计	30,000.00	100.00
主营业务	投资管理；资产管理		

3、榕泽资本

截至本招股说明书签署日，榕泽资本持有润杨资本 10%的股权，其法定代表人范宇担任榕泽资本的执行董事和润杨资本的总经理；榕泽资本持有发行人 3.16%的股权，与润杨资本合计持有发行人 6.11%的股权，其基本信息如下：

名称	深圳榕泽资本投资有限公司		
成立日期	2015 年 10 月 20 日		
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）		
注册资本	2,000 万元		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	王玏	1,800.00	90.00
	范宇	200.00	10.00
	合计	2,000.00	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资；股权投资；投资咨询；投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）。其主营业务与发行人主营业务无关。		

4、润杨资本

截至本招股说明书签署日，润杨资本持有发行人 2.95%的股权，其基本信息如下：

名称	深圳市润杨资本投资有限公司		
成立日期	2015 年 12 月 30 日		
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）		
注册资本	64,500 万元		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	深圳市润杨投资有限公司	32,250.00	50.00
	前海乐通投资（深圳）有限公司	25,800.00	40.00
	深圳榕泽资本投资有限公司	6,450.00	10.00
	合计	64,500.00	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询、投资管理（以上均不含限制项目）；创业投资业务；在网上从事商贸活动（不含限制项目）；股权投资。其主营业务与发行人主营业务无关。		

5、擎正投资

截至本招股说明书签署日，擎正投资直接持有公司 3.13%的股份。擎正投资的基本情况如下：

名称	上海擎正投资中心（有限合伙）		
成立日期	2017 年 6 月 5 日		
执行事务合伙人	上海融玺创业投资管理有限公司		
主要经营场所	上海市金山区朱泾镇亭枫公路 2469 号 3 幢 308 室		
出资结构	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	上海融玺创业投资管理有限公司（GP）	20.00	0.46
	西安擎川创业投资合伙企业（有限合伙）	1,500.00	34.68
	泸州久泽股权投资中心（有限合伙）	1,405.00	32.49
	郭华强	500.00	11.56
	浙江沃丰实业有限公司	500.00	11.56
	上海斯迪尔投资有限公司	300.00	6.94
	张国峰	100.00	2.31
	合计	4,325.00	100.00
主营业务	股权投资，资产管理		

6、擎承投资

截至本招股说明书签署日，擎承投资直接持有公司 1.45%的股份。擎承投

资的基本情况如下：

名称	上海擎承投资中心（有限合伙）		
成立日期	2015 年 7 月 22 日		
执行事务合伙人	上海融玺创业投资管理有限公司		
主要经营场所	上海市金山区朱泾镇亭枫公路 2467 号 2 幢 136 室		
出资结构	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	上海融玺创业投资管理有限公司（GP）	440.00	1.00
	郑伟光	8,800.00	20.00
	四川迅游网络科技股份有限公司	8,800.00	20.00
	何晓华	8,800.00	20.00
	陈宁	8,800.00	20.00
	上海金山科技创业投资有限公司	8,360.00	19.00
	合计	44,000.00	100.00
主营业务	股权投资、资产管理、投资咨询		

国鼎军安、国鼎实创、榕泽资本、润杨资本、擎正投资、擎承投资与发行人及其董监高、实际控制人、主要股东、主要客户和供应商不存在关联关系或其他密切关系。

7、员工持股平台

（1）雷电微芯的人员构成、持有份额、在公司任职情况

截至本招股说明书签署日，雷电微芯的基本情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙份额（万元）	出资比例	合伙人类型	在发行人任职情况
1	张奎基	133.695	30.45%	普通合伙人	组长
2	叶涛	126.8453	28.89%	普通合伙人	部门副经理
3	丁卓富	20.1399	4.59%	有限合伙人	董事、副总经理
4	郑俊梅	15.369	3.50%	有限合伙人	证代助理
5	艾建	15.2668	3.48%	有限合伙人	组长
6	邹胜	13.3584	3.04%	有限合伙人	组长
7	张锐	11.0071	2.51%	有限合伙人	项目总师
8	黄燕	9.5758	2.18%	有限合伙人	技术员
9	寇倩	9.235	2.10%	有限合伙人	组长

序号	合伙人姓名	合伙份额（万元）	出资比例	合伙人类型	在发行人任职情况
10	李成	8.5194	1.94%	有限合伙人	工程师
11	唐博伟	8.5194	1.94%	有限合伙人	部门副经理
12	夏辉	8.1786	1.86%	有限合伙人	工程师
13	史文龙	7.9401	1.81%	有限合伙人	工程师
14	徐小琴	7.7015	1.75%	有限合伙人	质量师
15	曹怡	7.3948	1.68%	有限合伙人	监事、工程师
16	张婧	7.3608	1.68%	有限合伙人	工程师
17	王成龙	6.4747	1.47%	有限合伙人	组长
18	周沛翰	6.4407	1.47%	有限合伙人	组长
19	肖润均	6.3725	1.45%	有限合伙人	组长
20	刘威	4.839	1.10%	有限合伙人	工程师
21	周基波	2.7262	0.62%	有限合伙人	工程师
22	何根	2.0787	0.47%	有限合伙人	工程师

（2）雷电创力的人员构成、持有份额、在公司任职情况

序号	合伙人姓名	合伙份额（万元）	出资比例	合伙人类型	在发行人任职情况
1	吴凤鼎	133.5994	31.07%	普通合伙人	部门副经理
2	张隆彪	121.6374	28.29%	普通合伙人	部门经理
3	叶勇	18.1302	4.22%	有限合伙人	项目总师
4	江力维	16.767	3.90%	有限合伙人	部门副经理
5	周娟	14.9949	3.49%	有限合伙人	部门副经理
6	符博	14.1429	3.29%	有限合伙人	组长
7	赵俊颖	10.9394	2.54%	有限合伙人	工程师
8	王亮亮	10.0534	2.34%	有限合伙人	工程师
9	彭世赟	8.8947	2.07%	有限合伙人	工程师
10	赵伟	8.8265	2.05%	有限合伙人	组长
11	黎诚	8.5198	1.98%	有限合伙人	组长
12	侯骁	7.4634	1.74%	有限合伙人	工程师
13	邓金峰	7.3608	1.71%	有限合伙人	工程师
14	徐朝瑞	7.1907	1.67%	有限合伙人	工程师
15	薛伟	6.6114	1.54%	有限合伙人	部门副经理
16	冯琳	6.441	1.50%	有限合伙人	工程师

序号	合伙人姓名	合伙份额（万元）	出资比例	合伙人类型	在发行人任职情况
17	周明川	5.0097	1.17%	有限合伙人	组长
18	肖涛	4.9415	1.15%	有限合伙人	工程师
19	钟国达	4.7711	1.11%	有限合伙人	工程师
20	高晓芳	4.4644	1.04%	有限合伙人	质量师
21	陈家帮	3.4079	0.79%	有限合伙人	工程师
22	谭千华	3.4079	0.79%	有限合伙人	工程师
23	徐向阳	2.3855	0.55%	有限合伙人	原工程师，已退休

（3）锁定期及持股平台人员离职后的合伙份额处理

2016 年 12 月 5 日，雷电微芯、雷电创力的全体合伙人分别签署了《成都雷电微芯企业管理中心（有限合伙）投资协议书》和《成都雷电创力企业管理中心（有限合伙）投资协议书》，约定通过本次股权激励取得的合伙份额锁定期为 2 年。2019 年 1 月，雷电微芯、雷电创力全体合伙人分别签署了《成都雷电微芯企业管理中心（有限合伙）投资协议书之补充协议》和《成都雷电创力企业管理中心（有限合伙）投资协议书之补充协议》，基于股权稳定和人员稳定的需求，全体合伙人一致同意延长 3 年锁定期。因此，雷电微芯、雷电创力的锁定期为 5 年，自该次股权激励的工商登记完成之日起算。

根据雷电微芯、雷电创力的《合伙协议》及《投资协议书》，被激励对象在锁定期内离职的，应当从持股平台退伙，其持有的合伙份额由邓洁茹或其指定主体回购。经核查，并经雷电微芯、雷电创力的普通合伙人确认，该等回购资金由发行人的实际控制人邓洁茹提供，回购的合伙份额为未来的股权激励对象预留，待未来将预留的合伙份额转让给新的激励对象后，普通合伙人将偿还邓洁茹提供的回购资金。

（4）报告期内的份额转让均不涉及股份支付

经核查，报告期内雷电微芯、雷电创力的合伙份额变动情况如下：

序号	时间	员工持股平台	转让方	受让方	转让份额（万元）	转让原因	是否涉及股份支付
1	2017/03	雷电微芯	叶鹏	丁卓富	4.93	离职退伙	否
2	2017/05		蓝兰	张奎基	14.7215	离职退伙	否

序号	时间	员工持股平台	转让方	受让方	转让份额（万元）	转让原因	是否涉及股份支付
3	2017/08		黎颖	张奎基	6.8837	离职退伙	否
4	2017/09		侯玉涵	张奎基	13.9037	离职退伙	否
5	2017/12		王璞	张奎基	14.1422	离职退伙	否
6	2018/04		汪建岗	叶涛	16.1187	离职退伙	否
7	2018/04		王若之	叶涛	10.8367	合伙人内部转让	否
8	2018/04		李超	叶涛	9.1669	离职退伙	否
9	2018/04		王德奇	叶涛	6.7814	离职退伙	否
10	2018/04		井龙	叶涛	5.5887	离职退伙	否
11	2018/06		邱忠云	叶涛	8.1786	离职退伙	否
12	2018/06		覃良	张奎基	7.0881	离职退伙	否
13	2019/05		李力力	张奎基	18.0271	离职退伙	否
14	2019/05		李辉章	张奎基	9.8825	离职退伙	否
15	2019/05		肖阳	张奎基	8.8943	离职退伙	否
16	2019/05		余浪	叶涛	5.1116	离职退伙	否
17	2019/05		曾理	叶涛	1.7039	离职退伙	否
18	2019/05		肖阳	何根	2.0787	代持还原	否
19	2019/06		吕清刚	叶涛	16.664	离职退伙	否
20	2020/07		乐国韬	叶涛	8.0082	离职退伙	否
21	2017/05	雷电创力	史倩	张隆彪	14.8926	离职退伙	否
22	2017/05		周全	张隆彪	1.704	离职退伙	否
23	2017/08		龙飞	张隆彪	15.3697	离职退伙	否
24	2017/08		于磊	吴凤鼎	14.1429	离职退伙	否
25	2017/08		刘会奇	吴凤鼎	7.4974	离职退伙	否
26	2017/10		袁庆	张隆彪	8.179	离职退伙	否
27	2017/10		朱贤能	张隆彪	7.1907	离职退伙	否
28	2017/12		孙思成	吴凤鼎	8.0086	离职退伙	否
29	2018/04		刘昊	吴凤鼎	8.3153	离职退伙	否
30	2018/04		彭科	吴凤鼎	3.4079	离职退伙	否
31	2018/07		胡彦胜	张隆彪	6.7818	离职退伙	否
32	2018/08		李媛媛	吴凤鼎	16.9715	离职退伙	否
33	2019/05		郑轶	张隆彪	18.1642	离职退伙	否
34	2019/05		李冬	吴凤鼎	16.358	离职退伙	否

序号	时间	员工持股平台	转让方	受让方	转让份额（万元）	转让原因	是否涉及股份支付
35	2019/05		王正海	吴凤鼎	11.178	离职退伙	否
36	2019/05		张成	吴凤鼎	8.3835	离职退伙	否
37	2019/06		庄金权	张隆彪	6.8159	离职退伙	否
38	2019/06		谭力文	张隆彪	3.7487	离职退伙	否
39	2019/06		吴凤鼎	邓金峰	7.3608	合伙人内部转让	否
40	2019/10		李丹	张隆彪	3.4079	离职退伙	否

如上表所示，雷电微芯、雷电创力报告期内的合伙份额变动分为离职退伙、代持还原和合伙人内部转让三种情形，均不涉及股份支付。

（5）员工持股计划符合问答要求

经核查，雷电微芯、雷电创力作为发行人的员工持股平台，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）的要求，具体如下：

1）2016 年 9 月 23 日，雷电有限召开股东会，审议通过了股权激励计划，其中核心管理人员以自然人股东的名义参与，其他管理、技术、业务骨干设立两个合伙企业以合伙企业名义参与。发行人实施股权激励，严格按照法律、法规、规则及规范性文件要求履行了决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，未以摊派、强行分配等方式强制实施；

2）根据股东会决议、《合伙协议》《投资协议书》《投资协议书之补充协议》及出资凭证，员工入股均以货币出资，且已按照约定及时足额缴纳。参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益；

3）被激励对象通过两个有限合伙企业雷电微芯和雷电创力间接持有发行人的股份，雷电微芯、雷电创力全体合伙人签署的《合伙协议》和《投资协议书》约定了健全的持股平台内部流转、退出机制，雷电有限股东会审议通过的《管理、技术、业务骨干股权激励的实施细则》规定了被激励对象所持发行人股权的管理机制。

（6）员工持股平台不存在代持

报告期内，雷电创力不存在合伙份额代持情形，雷电微芯曾有一笔合伙份额代持情形，具体情况为：雷电微芯设立时，何根因身份证未在身边，无法办理工商登记，于是委托肖阳代持 2.0787 万元合伙份额，2019 年 5 月，肖阳通过合伙份额转让方式将该等代持的 2.0787 万元合伙份额还原至何根名下。截至本招股说明书签署日，雷电创力、雷电微芯不存在代持情形。

根据《合伙协议》和《投资协议书》的约定，雷电微芯、雷电创力的有限合伙人若在锁定期内离职，则由发行人的实际控制人邓洁茹或其指定主体回购。经核查邓洁茹的银行资金流水，雷电微芯、雷电创力的有限合伙人在锁定期内离职的，均由邓洁茹向持股平台的普通合伙人提供借款，由普通合伙人回购离职员工持有的合伙份额。经访谈雷电微芯、雷电创力的执行事务合伙人，普通合伙人回购的合伙份额均系预留给未来拟激励对象的，待未来转让给激励对象时，普通合伙人收到转让价款后再偿还邓洁茹提供的借款。雷电微芯、雷电创力的普通合伙人和邓洁茹均已作出书面确认，该等回购的合伙份额系预留份额，并非代邓洁茹持有。

报告期内，除上述一笔已解除的代持情形外，雷电微芯、雷电创力不存在份额代持的情形。

（四）邓洁茹曾委托陈亚平、李红卫持股情况

1、邓洁茹曾委托陈亚平、李红卫代持股权的基本情况

（1）邓洁茹增资控股成为实际控制人并委托陈亚平和李红卫持有（2010 年 9 月至 2011 年 11 月）

邓洁茹非常看好雷电有限的发展前景并决定将雷电微力作为主要的事业重心发展。2010 年 9 月，雷电有限增资至 2,950 万元，邓洁茹取得公司实际控制权。基于：①稳定公司生产经营，雷电有限设立时间较短，若实际控制人、控股股东突然变更为投资时间较短的邓洁茹，容易引起员工、客户的不稳定，进而影响公司生产经营的稳定性；②邓洁茹当时尚未办理完毕在前任职单位的离职交接手续，不便频繁于成都北京之间往返；③当时雷电有限的生产经营与主要客户均位于成都，使陈亚平拥有名义控股地位，方便陈亚平在当地以雷电有限实际所有者的身份经营企业，对外代表企业开展经营活动，若陈亚平并非雷

电有限名义上的控股股东，则会增加其与客户、政府部门的沟通成本，因此从有利于公司发展的角度考虑，邓洁茹使陈亚平、李红卫拥有名义控股地位，并同意由陈亚平继续负责公司的日常经营；④邓洁茹信任陈亚平及其配偶李红卫，委托陈亚平、李红卫代为持股；邓洁茹委托陈亚平和李红卫合计代持 650 万元股权，并同意由陈亚平负责公司的日常经营。同时，邓洁茹显名持有 100 万元股权，方便日后以原股东身份受让该等代持股权。

自 2010 年 9 月增资入股起，邓洁茹已成为雷电有限的控股股东、实际控制人。邓洁茹与陈亚平、李红卫之间代持关系的形成有代持协议、资金流水和工商档案予以证实，该等代持关系的形成真实、有效。

（2）邓洁茹实际控制并主导公司经营，陈亚平退出公司经营，且转为由李红卫为邓洁茹代持（2011 年 12 月至 2014 年 7 月）

2011 年下半年起，陈亚平工作重心转移，退出雷电有限的经营管理（经魏彪、张站峰的访谈验证）。为维持公司正常经营且平稳过渡，邓洁茹与陈亚平、李红卫签署委托持股协议，就陈亚平代邓洁茹持有的雷电有限 700 万元股权，其中 100 万元股权解除代持并还原给邓洁茹，剩余 600 万元股权转由李红卫代邓洁茹持有。此外，邓洁茹与李红卫签署委托持股协议，委托其受让刘艾持有的雷电有限 300 万元股权。

2011 年 12 月，雷电有限召开股东会，同意前述股权转让事项，同意陈亚平辞去董事。同月，雷电有限召开董事会，推举邓洁茹担任公司董事长及法定代表人；审议通过了陈亚平辞去总经理职务并聘任邓洁茹为公司总经理的决议。

（3）邓洁茹实际控制公司，李红卫解除股权代持，邓洁茹成为显名控股股东（2014 年 8 月至今）

2014 年 8 月，公司实现平稳过渡后，邓洁茹与李红卫签署股权转让协议，受让李红卫所持全部雷电有限 1,200 万元股权（其中 1,000 万元系代持解除及股权还原），并完成工商变更登记。自此，邓洁茹始终为雷电有限的第一大显名股东，并主导公司的全面工作，包括战略发展规划、技术研发、市场开拓、引进战略投资者及公司人事任免等。

邓洁茹与陈亚平、李红卫之间代持关系的形成、解除有书面协议、资金流水和工商档案予以印证，该等代持关系的形成和解除真实、有效，不存在邓洁茹替陈亚平、李红卫代持发行人股份情形，陈亚平、李红卫未就代持的形成、解除等相关事宜向法院提起诉讼或与邓洁茹发生任何纠纷。自 2014 年至今，邓洁茹作为雷电微力控股股东暨实际控制人，其持有的公司股权/股份权属清晰，不存在股权代持情形。因此，实际控制人邓洁茹持有发行人股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《创业板首发注册办法》第 12 条规定的发行条件。

2、陈亚平、李红卫历次代邓洁茹增资、受让股权资金均来源于邓洁茹，且均有资金流水支持

邓洁茹历史上委托陈亚平、李红卫夫妇代持股权及相应资金流水的具体情况如下：

单位：万元

股东名称	代邓洁茹持有的出资额	是否签署代持协议	邓洁茹应付金额
2010 年 9 月，注册资本增加至 2,950 万元			
陈亚平	500	是	750
李红卫	150	是	225
2010 年 10 月，第五次股权转让			
陈亚平	200	是	200
2011 年 12 月，第六次股权转让			
李红卫	300	是	900
合计			2,075

邓洁茹应当向陈亚平、李红卫夫妇合计支付 2,075 万元用于历次由陈亚平、李红卫代为受让股权或增资。经核查邓洁茹的银行流水明细，邓洁茹分多次向陈亚平足额支付了出资资金，且不存在陈亚平、李红卫向邓洁茹返还资金的情形。因此，陈亚平、李红卫历次代邓洁茹增资、受让股权的资金均来源于邓洁茹，均有资金流水支持。

3、2010 年 6 月 26 日邓洁茹与陈亚平、李红卫约定表决权行使须双方先行协商一致的合理性

邓洁茹与陈亚平、李红卫于 2010 年 6 月 26 日签署的《委托持股协议》约定，在行使股东权利时，表决权由双方先行协商形成一致意见再表决。经访谈邓洁茹，该等约定是因为当时雷电有限的实际经营由陈亚平负责，为了在短期内继续保持公司的经营稳定且基于对陈亚平和李红卫的信任，邓洁茹委托陈亚平、李红卫进行代持，在实际操作过程中，陈亚平、李红卫作为显名股东在行使表决权之前，应当先征求实际权益人邓洁茹的意见，按照实际权益人的意见行使表决权，该等约定系为约束陈亚平、李红卫作为显名股东不得未经实际权益人邓洁茹的许可而行使表决权，但当时签订的书面协议表述不准确，易引起歧义。该等约定系为约束股权代持方，系股权代持方和被代持方的真实意思表示，代持方亦已在行使表决权之前征求被代持方的意见，该等约定有利于保障被代持方邓洁茹的表决权及其他合法权益。该等约定合法、有效，具有合理性。

4、陈亚平、李红卫的情况简介

（1）陈亚平、李红卫的简历、任职经历和对外投资情况

根据天箭科技招股说明书、国家企业信用信息公示系统等公开信息检索，陈亚平的简历、任职情况及投资情况如下：

陈亚平，男，1955 年 4 月生，中国籍，毕业于成都电讯工程学院（计算机通信专业）、美国普莱斯顿大学（工商管理专业）。曾担任成都天箭科技有限公司董事、绵阳高新发展（集团）股份有限公司董事、四川鼎天（集团）有限公司董事、鼎天软件有限公司董事等。

截至本招股说明书签署日，陈亚平对外投资情况如下表：

序号	公司名称	成立时间	经营范围	担任职务	持股情况	状态
1	成都国芯天成半导体有限公司	2018/07/09	化合物半导体集成电路外延片、器件组件产品的研发、生产、销售；半导体、半导体材料、半导体器件与电子产品的研发、生产、销售、技术转让、技术咨询与技术服务；半导体与电子产品的封装、测试；企业管理咨询；商务信息咨询；科技信息咨询；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；技术成果转化服务；计算机硬件开发、销售、技术咨询与技术服务（以上经营项目如需取得相关行政许可，待取得许可证后，按许可证核定项目和时限经营）	董事、总经理	直接持有20%股权，并通过中微科技控股有限公司间接持股	存续
2	四川鼎天微电科技有限公司	2010/07/07	一般经营项目（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）：软件和信息技术服务业；科技推广和应用服务业；商品批发与零售；商务服务业。（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）	-	90%	存续
3	四川鼎天通信有限责任公司	1996/10/02	高科技产品的开发，生产，销售，信息，密码产品的开发、生产销售、批发、零售、代购、代销、通产品（不含无线电发射设备）电子产品，家用电器	董事长	40.91%	吊销，未注销
4	四川鼎天（集团）有限公司	1997/03/18	高科技产品、软件产品、电子产品、多媒体通信网络产品、多媒体数字产品、光电产品、网络系统、网络终端相关产品及设备、大规模集成电路产品、信息安全产品、有线、无线、移动通信（含光通信）相关产品及设备（不含无线电发射设备）的研发、生产、销售；信息网络系统、通讯系统、多媒体监控系统的规划、设计、集成及技术咨询服务；电子计算机、通信网络系统工程、电力工程和装修工程的设计、施工；电子音像出版物的制作和发行；房地产开发和物业管理；信息咨询、技术服务；信息网络系统的增值服务；电子专用设备、金属制品、普通机械、电器机械及器材、拖拉机零部件、汽车零部件加工销售；黑色金属、有色金属（不含稀贵金属）冶炼及压延加工销售、技术转让、技术服务；经营进出口业务（按对外贸易经济合作部规定的进出口商品目录经营）	董事	通过四川鼎天通信有限责任公司间接持股	吊销，未注销

序号	公司名称	成立时间	经营范围	担任职务	持股情况	状态
5	成都中微半导体有限公司	2020/08/04	化合物半导体集成电路芯片制造、销售；半导体器件研发、生产、销售；技术咨询与技术服务。（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）	董事	通过中微科技控股有限公司间接持股	存续
6	中微科技控股有限公司	2019/08/12	半导体产业投资；化合物半导体集成电路、外延片、器件组件产品的技术研发、生产、销售；半导体、半导体材料、半导体器件与电子产品的研发、生产、销售、技术转让、技术咨询与技术服务；半导体与电子产品的封装、测试；企业管理咨询；商务信息咨询；科技信息咨询；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；技术成果转化服务；计算机软硬件开发、销售、技术咨询与技术服务。（不得从事非法集资吸收公众资金等金融活动，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可展开经营活动）	总经理	通过四川鼎天微电科技有限公司间接持股	存续
7	成都国民天成半导体产业发展有限公司	2017/09/01	半导体产业投资；半导体与电子产品研发、生产、销售；产业园开发与运营；项目投资管理；企业管理咨询；商务信息咨询；科技信息咨询；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（不含国家限制及禁止类项目）；仓储服务；技术成果转化服务；计算机系统服务；会议与展览服务；计算机软硬件开发、销售、技术咨询与技术服务（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）	董事	通过四川通利能光伏科技有限公司间接持股	存续
8	四川通利能光伏科技有限公司	2016/03/14	化合物半导体光伏芯片设计、研发；光伏芯片封装及组件研发、制造、销售；新能源项目投资（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；从事货物和技术进出口的对外贸易经营；商务信息咨询及技术服务。（依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	董事、总经理	通过四川鼎天微电科技有限公司间接持股	存续
9	重庆紫晶半导体材料有限公司	2015/03/05	第二代、第三代半导体磊晶材料研发、生产、销售	总经理	-	存续

序号	公司名称	成立时间	经营范围	担任职务	持股情况	状态
10	成都嘉纳海威科技有限责任公司	2010/07/14	通信传入设备制造；工程和技术研究与试验发展；科技交流与推广服务业；雷达及配套设备研发、制造、销售、服务；电子器件、组件、模块研发、制造、销售、服务；集成电器的研发、制造、销售、服务；集成电路芯片、微型组件、微波/毫米波集成电路、数字信号处理器、专用集成电路、混合集成电路研发、制造、销售、服务；通信设备、计算机及其他电子设备研发、制造、销售、服务；货物及技术进出口的对外贸易经营；智能化及弱电系统工程的技术开发、销售及网上销售、咨询和服务；计算机信息系统集成及运行维护；系统软件研发、销售、服务。（依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	总经理	-	存续
11	龙泉大通邮电工贸有限公司	1994/04/06	通信设备及器材、机电产品、（不含汽车｜金属材料设置品、化工产品、塑料制品、电子产品及配件、产品加工、新产品开发、租凭、代储物资	董事	-	吊销，未注销
12	河南鼎天资讯网络有限公司	1998/06/15	高科技产品的开发、研究、生产、销售，计算机及网络工程，计算机软硬件的开发，通讯设备（不含无线），电子产品，音响设备，物业管理，信息咨询，技术服务，信息网络系统的增值服务	董事	通过四川鼎天（集团）有限公司间接持股	吊销，未注销
13	成都致荣计算机技术有限公司	1996/08/27	计算机软、硬件和网络设备技术及产品开发、研制、技术咨询；自研自制产品销售；电脑租赁；安全技术防范工程设计、施工；计算机系统集成	董事长	通过四川鼎天微电有限公司间接持股	吊销，未注销

序号	公司名称	成立时间	经营范围	担任职务	持股情况	状态
14	四川鼎天艺精电子有限责任公司	1995/07/05	设计、生产、销售、代购、代销家用电器（不含进口摄录像器材）及其维修服务	董事长	通过四川鼎天微电有限公司和四川鼎天多媒体有限公司间接持股	吊销，未注销
15	四川鼎天多媒体销售有限责任公司	1995/04/25	销售并租赁计算机及电子出版物；销售计算机配件及软件，交电（不含进口摄录像器材），广播电视器材；多媒体电脑技术服务	董事长	通过四川鼎天微电有限公司和四川鼎天多媒体有限公司间接持股	吊销，未注销
16	四川鼎天多媒体有限公司	1994/11/03	多媒体计算机及应用产品（包括软件）、网络工程、数字影碟机的研制、生产，软硬盘、只读光盘、交互式光盘、视频光盘、集成电路卡等电子出版物，销售本公司生产的产品	副董事长	通过四川鼎天微电有限公司间接持股	吊销，未注销
17	四川省招生考试新技术开发中心	1992/10/16	计算机及通信设备、光机电一体化自动控制设备系统软件、招生考试用标准化试卷及信息卡	负责人	-	吊销，未注销

根据天箭科技招股说明书、国家企业信用信息公示系统等公开信息检索，李红卫的简历、任职情况及投资情况如下：

李红卫，女，1966 年 10 月生，中国籍，2011 年 12 月至 2015 年 1 月担任雷电有限董事。

截至本招股说明书签署日，李红卫对外投资情况如下表：

序号	公司名称	设立时间	经营范围	担任职务	持股比例	状态
1	四川鼎天电子标识技术系统有限公司	2006/02/28	电子标签识别技术的研发、应用与推广；电子标签的设计、制造（仅限分支机构在工业园区内经营）及销售；计算机系统软件设计、网络系统集成技术及相关高科技产品的研究、开发、制造（仅限分支机构在工业园区内经营）；货物进出口、技术进出口；销售本公司产品。 产品包装材料销售；设计、制作、代理、发布国内各类广告(不含气球广告）。（以上不含法律、法规和国务院决定需前置审批或许可的项目）	-	10%	存续
2	四川鼎天微电科技有限公司	2010/07/07	一般经营项目(以下范围不含前置许可项目,后置许可项目凭许可证或审批文件经营)：软件和信息技术服务业;科技推广和应用服务业；商品批发与零售；商务服务业。(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)	董事	-	存续

（2）陈亚平、李红卫与发行人及其实际控制人、现任董监高、其他核心人员不存在关联关系、资金往来或其他利益安排

除邓洁茹曾委托陈亚平、李红卫持有雷电有限股权，并解除代持以外，陈亚平、李红卫与发行人及其实际控制人、发行人现任全体董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

（3）陈亚平、李红卫所投资或任职的企业与发行人不存在竞争、上下游关系、客户和供应商重叠情形

发行人的主营业务对应的客户主要为军工单位，相应的行业壁垒较高，且需取得相应的从事军工业务的资质；发行人的主要产品系列装产品，根据军工行业的特殊性，尽管陈亚平、李红卫所投资或任职的企业并非发行人的客户或供应商，其经营范围部分存在与发行人竞争或上下游关系，但短期内前述企业不会与发行人形成竞争关系，对发行人的业务不构成重大影响。

根据主要客户出具的确认函，陈亚平、李红卫所投资或任职的企业未与发行人报告期内的主要客户存在业务往来。

根据主要供应商出具的确认函，发行人的 2 家供应商与前述部分企业存在业务往来，具体为：E04、T01 与陈亚平担任总经理的成都嘉纳海威科技有限公司存在业务往来。经访谈 E04 的西南片区销售人员和 T01 的财务负责人，确认其向发行人和嘉纳海威供应的产品不同，不构成竞争关系，不存在利益输送。除此之外，陈亚平、李红卫所投资或任职的企业未与发行人报告期内的其余主要供应商存在业务往来。

（4）陈亚平、李红卫未对代持关系作出确认的原因

2014 年 8 月，邓洁茹与李红卫签订《股权转让协议》，邓洁茹与陈亚平、李红卫之间的股权代持关系自此彻底解除。自邓洁茹与陈亚平、李红卫解除股权代持关系至今已逾 6 年。自解除股权代持关系至今，发行人及其实际控制人邓洁茹，均未与陈亚平、李红卫及其投资或任职的企业存在业务往来，也未与陈亚平和李红卫存在资金往来。根据对邓洁茹的访谈，因在雷电有限的经营管理中，相互存在理念不合，且后期陈亚平的工作重心转移，最终陈亚平、李红卫退出雷电有限经营管理（经魏彪、张站峰的访谈验证），故陈亚平、李红卫可能因此不愿配合接受访谈或回复询证函，也就未对代持关系作出确认。

（五）邓洁茹曾委托陈亚平受让魏彪股权情况

2010 年 9 月 28 日，邓洁茹与陈亚平签署《委托持股协议》，邓洁茹拟受让魏彪持有的 200 万元出资额，委托陈亚平以自己的名义代持。

本次股权转让前，魏彪持有公司 267 万元出资额的股权，其中 67 万元系魏彪本人所有，均有资金流水支持；其余 200 万元出资额系代持，根据 2020 年 9

月 16 日对魏彪的补充访谈，该等股权系魏彪代陈亚平持有，魏彪未与陈亚平签署任何书面协议，其实缴出资或受让股权的资金来源于陈亚平。

2010 年 10 月，魏彪将全部代持股权转让给陈亚平（实际由陈亚平替邓洁茹代持），并最终于 2014 年 8 月还原登记至邓洁茹名下，魏彪的股权代持均已解除。

根据魏彪的访谈，魏彪历次股权代持系代陈亚平持有，魏彪实缴出资或受让股权的资金来源系陈亚平。魏彪向邓洁茹转让其持有的 200 万元出资额获得了陈亚平的同意，其确认不存在争议纠纷或潜在的争议纠纷。

尽管由于陈亚平未接受访谈，但邓洁茹不知悉魏彪转让股权系代持的情况，并已实质履行了股权转让价款的支付义务，该等股权已经于 2014 年 9 月完成登记至陈亚平名下的工商变更并且最终过户变更至邓洁茹所有。魏彪确认该等股权转让无争议纠纷，截至本招股说明书签署之日亦未发生争议纠纷。根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（三）》第二十五条“名义股东将登记于其名下的股权转让、质押或者以其他方式处分，实际出资人以其对于股权享有实际权利为由，请求认定处分股权行为无效的，人民法院可以参照物权法第一百零六条的规定处理”，《中华人民共和国物权法》第一百零六条“无处分权人将不动产或者动产转让给受让人的，所有权人有权追回；除法律另有规定外，符合下列情形的，受让人取得该不动产或者动产的所有权：（一）受让人受让该不动产或者动产时是善意的；（二）以合理的价格转让；（三）转让的不动产或者动产依照法律规定应当登记的已经登记，不需要登记的已经交付给受让人。受让人依照前款规定取得不动产或者动产的所有权的，原所有权人有权向无处分权人请求赔偿损失。当事人善意取得其他物权的，参照前两款规定。”等法律法规之规定，邓洁茹已合法取得该等股权的所有权，邓洁茹与魏彪或实际出资人之间不存在纠纷。

（六）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

发行人及其实际控制人邓洁茹曾经与以下股东签署了具备业绩对赌、其他特殊权利条款的协议：

股东名称	对手方	股权数量（万元）	形成时间	解除时间	解除方式
晟唐银科	李红卫、邓洁茹	300	2012 年 6 月，签署《增资扩股的补充协议》约定业绩承诺补偿并设置了回购条款	2014/11	将股权转让给邓洁茹
银科九鼎		370		2017/1	触发回购，应由邓洁茹履行回购义务；经各方协商，实际由国鼎军安和张斌受让股权，因此 2017 年 1 月，银科九鼎将股权转让给国鼎军安和张斌，回购义务通过该等转让予以解除
		72.6916	2016 年 2 月，银科九鼎参与全体股东配售增资		
中小企业创投	李红卫、邓洁茹	230	2012 年 7 月，签署《增资扩股协议的补充》，约定了业绩承诺补偿并设置了回购条款	2017/1	触发回购，应由邓洁茹履行回购义务；经各方协商，实际由洪福齐胜受让股权，因此 2017 年 1 月，中小企业创投将股权转让给洪福齐胜，回购义务通过该等转让予以解除
武汉研究院	邓洁茹	300	2014 年 11 月，签署《增资扩股协议》，约定了业绩承诺并设置了回购条款	2019/9	双方签署《增资扩股协议之补充协议》，约定股权回购权利终止
国鼎军安	邓洁茹	239.8502	国鼎军安受让银科九鼎股权；2016 年 8 月，双方签署《股权转让协议之补充协议》，约定了回购条款	2020/6	双方签署之补充协议二，约定股权回购权利终止
国鼎实创	邓洁茹	187.5	2018 年 2 月，双方签署协议，约定回购条款	2020/6	双方签署补充协议，约定股权回购权利终止
擎正投资	邓洁茹	227.5898	擎正投资、擎承投资受让武汉研究院股权；2019 年 9 月，签署《股权转让协议之补充协议书》，约定了回购条款	2020/6	签署补充协议，约定股权回购等权利终止
擎承投资	邓洁茹	105.2632			
李建华	邓洁茹	210	李建华受让武汉研究院股权；2019 年 9 月，签署《股权转让协议之补充协议书》，约定了回购条款	2020/6	签署补充协议，约定股权回购等权利终止

经核查，雷电有限和/或邓洁茹曾经与上述 9 名股东签署过业绩对赌、其他特殊权利条款，截至发行人向深交所提交首次公开发行股票并上市的申报材料前，上述特殊条款协议均已终止，发行人和邓洁茹与该等股东之间不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人实际控制人邓洁茹已出具书面说明，确认其与发行人的其他股东之间不存在业绩对赌，不存在影响公司控制权稳定性的特殊权利安排，不存在与公司市值挂钩的特殊约定，亦不存在严重影响公司持续经营能力或其他严重影

响投资者权益的安排。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为7,260万股，本次拟公开发行不超过2,420万股，发行前后公司股本结构变化如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
一、有限售条件流通股		7,260.00	100.00	7,260.00	75.00
1	邓洁茹	1,877.82	25.87	1,877.82	19.40
2	陈发树	869.95	11.98	869.95	8.99
3	重庆宜达	604.11	8.32	604.11	6.24
4	泰中承乾	364.65	5.02	364.65	3.77
5	王育贤	250.00	3.44	250.00	2.58
6	金智银聚	247.50	3.41	247.50	2.56
7	国鼎军安	239.85	3.30	239.85	2.48
8	榕泽资本	229.67	3.16	229.67	2.37
9	擎正投资	227.59	3.13	227.59	2.35
10	东证富象	217.52	3.00	217.52	2.25
11	润杨资本	214.29	2.95	214.29	2.21
12	李建华	210.00	2.89	210.00	2.17
13	坤石寰宇	202.84	2.79	202.84	2.10
14	武汉研究院	199.17	2.74	199.17	2.06
15	国鼎实创	187.50	2.58	187.50	1.94
16	彭晓	144.81	1.99	144.81	1.50
17	邓红中	139.65	1.92	139.65	1.44
18	雷电微芯	128.84	1.77	128.84	1.33
19	雷电创力	126.17	1.74	126.17	1.30
20	唐继芬	120.67	1.66	120.67	1.25
21	李灿	119.65	1.65	119.65	1.24
22	擎承投资	105.26	1.45	105.26	1.09
23	魏彪	60.00	0.83	60.00	0.62

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
24	张成军	50.00	0.69	50.00	0.52
25	侯永惠	47.86	0.66	47.86	0.49
26	廖洁	21.81	0.30	21.81	0.23
27	蔡绎伟	20.00	0.28	20.00	0.21
28	管玉静	10.81	0.15	10.81	0.11
29	吴希	10.00	0.14	10.00	0.10
30	万莉萍	6.03	0.08	6.03	0.06
31	王子尧	5.98	0.08	5.98	0.06
二、本次拟发行流通股		-	-	2,420.00	25.00
合计		**7,260.00**	**100.00**	**9,680.00**	**100.00**

经穿透计算，发行人本次发行前的股东人数为 35 人，未超过 200 人。

（二）前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	邓洁茹	1,877.82	25.87
2	陈发树	869.95	11.98
3	重庆宜达	604.11	8.32
4	泰中承乾	364.65	5.02
5	王育贤	250.00	3.44
6	金智银聚	247.50	3.41
7	国鼎军安	239.85	3.30
8	榕泽资本	229.67	3.16
9	擎正投资	227.59	3.13
10	东证富象	217.52	3.00
合计		**5,128.66**	**70.64**

注：上表中“持股比例”指股东对公司的直接持股比例。

（三）前十名自然人股东及其在发行人担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东持股情况及在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股比例（%）	在公司任职情况
1	邓洁茹	25.87	董事长、总经理
2	陈发树	11.98	-
3	王育贤	3.44	-
4	李建华	2.89	-
5	彭晓	1.99	-
6	邓红中	1.92	-
7	唐继芬	1.66	-
8	李灿	1.65	-
9	魏彪	0.83	-
10	张成军	0.69	-
合计		**52.93**	**-**

注：上表中“持股比例”指股东对公司的直接持股比例。

（四）发行人股份中国有股份及外资股份情况

发行人股份中不存在国有股份或外资股份情况。

（五）发行人最近一年新增股东情况

1、发行人最近一年新增股东

序号	名称	性质	新增持股数量（万股）	取得股份时间	价格（元/股）	定价依据	是否战略投资者
1	金智银聚	合伙企业	247.50	2019 年 9 月	20	协商定价	否
2	李建华	自然人	210.00	2019 年 9 月	19	协商定价	否
3	擎正投资	合伙企业	227.59	2019 年 9 月	19	协商定价	否
4	擎承投资	合伙企业	105.26	2019 年 9 月	19	协商定价	否
5	东证富象	合伙企业	受让 53.00 增资 75.00	2019 年 9 月	转让价格：19 增资价格：20	协商定价	否
6	重庆宜达	合伙企业	604.11	2019 年 11 月	19	协商定价	否

2、新增股东情况

（1）金智银聚

企业名称	泸州华西金智银聚股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 03 月 04 日
执行事务合伙人	华西金智投资有限责任公司

主要经营场所	四川自贸区川南临港片区西南商贸城 17 区二层 C 栋 61 号		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	华西金智投资有限责任公司（GP）	5,800.00	19.33
	杨凌巨澜合汇企业管理中心（有限合伙）	18,000.00	60.00
	泸州工投创新投资有限责任公司	6,000.00	20.00
	郭晓光	100.00	0.33
	张斌	100.00	0.33
	合计	**30,000.00**	**100.00**
主营业务	股权投资、管理咨询		

金智银聚于 2019 年 5 月 15 日在中国证券投资基金业协会办理了证券公司私募产品备案，备案编号 SGF640；其基金管理人为华西金智投资有限责任公司，系华西证券股份有限公司的投资基金子公司。

金智银聚的普通合伙人的基本信息如下：

公司名称	华西金智投资有限责任公司		
成立时间	2010 年 05 月 31 日		
注册资本	50,000.00 万元		
注册地址及主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府二街 198 号 11 楼 1105 室		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	华西证券股份有限公司	50,000.00	100.00
	合计	**50,000.00**	**100.00**
主营业务	投资管理		

金智银聚的有限合伙人的基本信息如下：

1）杨凌巨澜合汇企业管理中心（有限合伙）

企业名称	杨凌巨澜合汇企业管理中心（有限合伙）		
成立时间	2018 年 11 月 29 日		
执行事务合伙人	白杨		
主要经营场所	陕西省杨凌示范区有邰路 9 号副 1 号自贸办综合服务大厅二层 227 室 646 号		
股权结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**

	白杨（GP）	10,000.00	20.00
	毛凯	12,500.00	25.00
	焦振营	12,500.00	25.00
	杜建均	7,500.00	15.00
	张丰周	7,500.00	15.00
	合计	**50,000.00**	**100.00**
主营业务	企业管理及咨询服务		

2）泸州工投创新投资有限责任公司

公司名称	泸州工投创新投资有限责任公司		
成立时间	2018 年 05 月 10 日		
注册资本	33,000 万元		
注册地址及主要生产经营地	四川自贸区川南临港片区云台路一段 68 号西南商贸城 16 区 B-JY-1076 号（集群注册）		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	泸州市工业投资集团有限公司	33,000.00	100.00
	合计	**33,000.00**	**100.00**
主营业务	投资管理		

3）郭晓光

郭晓光，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：1101081972********。

4）张斌

张斌，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：6101021983********。

（2）李建华

李建华，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3101091966********。

（3）擎正投资

擎正投资的基本情况请参见本章之“七、（三）5、擎正投资”。

擎正投资于 2019 年 7 月 31 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号 SGV014；其基金管理人为上海融玺创业投资管理有限公司，于 2014 年 10 月 31 日完成私募基金管理人登记，登记编号 P1005024。

擎正投资的普通合伙人的基本信息如下：

公司名称	上海融玺创业投资管理有限公司		
成立时间	2009 年 07 月 06 日		
注册资本	529.20 万元		
注册地址及主要生产经营地	上海市金山区朱泾镇金龙新街 528 弄 7115 号 409 室 A 座		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	费禹铭	325.06	61.42
	魏建平	109.37	20.67
	吕霞	46.44	8.78
	杨娟	28.62	5.41
	周岱岱	10.80	2.04
	杨利成	8.91	1.68
	合计	**529.20**	**100.00**
主营业务	投资管理		

擎正投资的有限合伙人的基本信息如下：

1）西安擎川创业投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	西安擎川创业投资合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2019 年 07 月 18 日		
执行事务合伙人	上海融玺创业投资管理有限公司		
主要经营场所	陕西省西安市高新区丈八街办丈八四路 20 号神州数码科技园 4 号楼裙楼 3 层 5 号室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	上海融玺创业投资管理有限公司（GP）	100.00	0.71
	费禹铭	4,900.00	35.00
	信雅达系统工程股份有限公司	3,000.00	21.43
	孙建成	2,000.00	14.29
	金璟	2,000.00	14.29
	钱虹良	1,000.00	7.14
	英科医疗科技股份有限公司	1,000.00	7.14
	合计	**14,000.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

2）泸州久泽股权投资中心（有限合伙）

企业名称	泸州久泽股权投资中心（有限合伙）		
成立时间	2018 年 02 月 28 日		
执行事务合伙人	泸州锦淳股权投资中心（有限合伙）		
主要经营场所	叙永县水尾镇东大街		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	泸州锦淳股权投资中心（有限合伙）（GP）	100.00	0.23
	泸州老窖璞信股权投资基金合伙企业（有限合伙）	20,000.00	46.40
	重庆莱美药业股份有限公司	15,000.00	34.80
	石华燕	5,000.00	11.60
	赵佳萍	3,000.00	6.96
	合计	**43,100.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

3）郭华强

郭华强，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3301021956********。

4）浙江沃丰实业有限公司

公司名称	浙江沃丰实业有限公司		
成立时间	2007 年 11 月 06 日		
注册资本	5,066.50 万元		
注册地址及主要生产经营地	浙江省温州市黎明西路温州国际贸易中心大楼 401 室		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	陶恬怡	3,600.00	71.06
	新洲集团有限公司	1,066.50	21.05
	张爱娟	400.00	7.90
	合计	**5,066.50**	**100.00**
主营业务	股权投资、管理咨询		

5）上海斯迪尔投资有限公司

公司名称	上海斯迪尔投资有限公司
成立时间	2008 年 12 月 02 日

注册资本	2,000.00 万元		
注册地址及主要生产经营地	上海市虹口区中山北一路 1230 号 B4F403 室		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	李雯峰	1,800.00	90.00
	黄静波	200.00	10.00
	合计	**2,000.00**	**100.00**
主营业务	股权投资、管理咨询		

6）张国峰

张国峰，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：2102041974********。

（4）擎承投资

擎承投资的基本情况请参见本章之“七、（三）6、擎承投资”。

擎承投资于 2016 年 5 月 12 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号 SJ2122；其基金管理人为上海融玺创业投资管理有限公司，于 2014 年 10 月 31 日完成私募基金管理人登记，登记编号 P1005024。

擎承投资的普通合伙人的基本信息如下：

公司名称	上海融玺创业投资管理有限公司		
成立时间	2009 年 07 月 06 日		
注册资本	529.20 万元		
注册地址及主要生产经营地	上海市金山区朱泾镇金龙新街 528 弄 7115 号 409 室 A 座		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	费禹铭	325.06	61.42
	魏建平	109.37	20.67
	吕霞	46.44	8.78
	杨娟	28.62	5.41
	周岱岱	10.80	2.04
	杨利成	8.91	1.68
	合计	**529.20**	**100.00**
主营业务	投资管理		

擎承投资的有限合伙人的基本信息如下：

1）郑伟光

郑伟光，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：4425271965********。

2）四川迅游网络科技股份有限公司

公司名称	四川迅游网络科技股份有限公司（上市代码：300467）		
成立时间	2008 年 08 月 07 日		
实际控制人	袁旭、陈俊、章建伟		
注册地址及主要生产经营地	中国(四川)自由贸易试验区成都高新区世纪城南路 599 号 7 栋 6、7 层		
股权结构	**前十大股东名称**	**持股数量（万股）**	**持股比例（%）**
	袁旭	2,185.39	9.78
	鲁锦	1,765.19	7.90
	章建伟	1,730.19	7.75
	陈俊	1,466.70	6.57
	润泽允能（北京）投资管理有限公司-厦门允能天成投资管理合伙企业（有限合伙）	884.96	3.96
	胡欢	635.89	2.85
	宁波梅山保税港区优达投资合伙企业（有限合伙）	543.62	2.43
	上海钱沛创业投资中心（有限合伙）	510.75	2.29
	珠海横琴狮之吼科技中心（有限合伙）	328.44	1.47
	成都盈创动力创业投资有限公司	317.84	1.42
	合计	**10,368.95**	**46.42**
主营业务	提供网游云加速服务		

3）何晓华

何晓华，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3301061968********。

4）陈宁

陈宁，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：1329021977********。

5）上海金山科技创业投资有限公司

公司名称	上海金山科技创业投资有限公司

成立时间	2006 年 07 月 11 日		
注册资本	33,500.00 万元		
注册地址及主要生产经营地	上海市金山工业区天工路 857 号 2 幢 4 楼		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	上海金山资本管理集团有限公司	33,500.00	100.00
	合计	33,500.00	100.00
主营业务	股权投资		

（5）东证富象

企业名称	南通东证富象股权投资中心（有限合伙）		
成立时间	2017 年 11 月 7 日		
执行事务合伙人	上海东方证券资本投资有限公司		
主要经营场所	南通市苏通科技产业园区江成路 1088 号内 3 幢 3806 室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	上海东方证券资本投资有限公司（GP）	5,900.00	19.93
	宁波梅山保税港区平祥股权投资合伙企业（有限合伙）	7,700.00	26.01
	南通江海产业发展投资基金（有限合伙）	5,000.00	16.89
	海宁正健股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	10.14
	朱琦	5,000.00	16.89
	江新明	2,000.00	6.76
	邵军浩	1,000.00	3.38
	合计	**29,600.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

东证富象于 2018 年 6 月 12 日在中国证券投资基金业协会办理了证券公司私募产品备案，备案编号 SCY657；其基金管理人为上海东方证券资本投资有限公司，系东方证券股份有限公司的投资基金子公司。

东证富象的普通合伙人的基本信息如下：

公司名称	上海东方证券资本投资有限公司
成立时间	2010 年 02 月 08 日

注册资本	400,000.00 万元		
注册地址及主要生产经营地	上海市黄浦区中山南路 318 号 2 号楼 36 楼		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	东方证券股份有限公司	400,000.00	100.00
	合计	**400,000.00**	**100.00**
主营业务	投资管理		

东证富象的有限合伙人的基本信息如下：

1）宁波梅山保税港区平祥股权投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	宁波梅山保税港区平祥股权投资合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2017 年 06 月 30 日		
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区奔汇企业管理咨询有限公司		
主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山大道商务中心二十一号办公楼 203 室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	宁波梅山保税港区奔汇企业管理咨询有限公司（GP）	100.00	1.30
	俞庆祥	2,700.00	35.06
	罗晓炜	1,500.00	19.48
	李维金	1,000.00	12.99
	罗跃波	800.00	10.39
	陈虹	500.00	6.49
	王道志	350.00	4.55
	陈纪杰	350.00	4.55
	罗晓东	200.00	2.60
	陆玉春	200.00	2.60
	合计	**7,700.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

2）南通江海产业发展投资基金（有限合伙）

企业名称	南通江海产业发展投资基金（有限合伙）		
成立时间	2016 年 10 月 24 日		
执行事务合伙人	南通盛世金濠投资管理有限公司		
主要经营场所	南通市崇川区工农路 486 号软件园办公楼 406 室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**

	南通盛世金濠投资管理有限公司（GP）	1,000.00	0.50
	南通陆海统筹发展基金有限公司	100,000.00	49.75
	江苏省政府投资基金（有限合伙）	100,000.00	49.75
	合计	**201,000.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

3）海宁正健股权投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	海宁正健股权投资合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2017 年 09 月 28 日		
执行事务合伙人	张敏华		
主要经营场所	浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁经编产业园区经都二路 2 号经编大楼 1 层 215 室		
出资结构	**合伙人名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	张敏华（GP）	100.10	3.33
	钱海鹏	1,151.15	38.33
	韩英	1,001.00	33.33
	夏国平	750.75	25.00
	合计	**3,003.00**	**100.00**
主营业务	股权投资		

4）朱琦

朱琦，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3211021981********。

5）江新明

江新明，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3204211966********。

6）邵军浩

邵军浩，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3204211974********。

5）上海金山科技创业投资有限公司

公司名称	上海金山科技创业投资有限公司
成立时间	2006 年 07 月 11 日
注册资本	33,500.00 万元

注册地址及主要生产经营地	上海市金山工业区天工路 857 号 2 幢 4 楼		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	上海金山资本管理集团有限公司	33,500.00	100.00
	合计	33,500.00	100.00
主营业务	股权投资		

（6）重庆宜达

重庆宜达的基本情况请参见本章之“七、（二）2、重庆宜达”。

重庆宜达的实际控制人为陈爱青。

重庆宜达的普通合伙人的基本信息如下：

陈爱青，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3303251970********。

重庆宜达的有限合伙人的基本信息如下：

尤小燕，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3303251964********。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

除下表情况之外，本公司各股东之间不存在除在公司任职之外的其他关联关系。

关联股东 A		关联股东 B		关联关系
姓名/名称	持股比例	姓名/名称	持股比例	
邓洁茹	25.87%	武汉研究院	2.74%	邓洁茹持有武汉研究院 94.22%股权
		邓红中	1.92%	邓红中系邓洁茹父亲的兄弟
		吴希	0.14%	吴希系邓洁茹配偶桂峻的母亲
国鼎军安	3.30%	国鼎实创	2.58%	国鼎军安和国鼎实创均为北京工道创新投资有限公司管理的私募股权投资基金
擎正投资	3.13%	擎承投资	1.45%	擎正投资与擎承投资均为上海融玺创业投资管理有限公司管理的私募股权投资基金
榕泽资本	3.16%	润杨资本	2.95%	榕泽资本持有润杨资本 10%的股权；自然人范宇担任榕泽资本的执行董事和润杨资本的总经理

注：上表中“持股比例”指股东对公司的直接持股比例。

九、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介

（一）董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成。董事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期间
1	邓洁茹	董事长	邓洁茹	2020.01-2023.01
2	桂峻	副董事长	武汉研究院	2020.01-2023.01
3	韩陈诚	董事	邓洁茹	2020.01-2023.01
4	周建	董事	国鼎军安	2020.01-2023.01
5	廖洁	董事	邓洁茹	2020.01-2023.01
6	丁卓富	董事	邓洁茹	2020.01-2023.01
7	杨会	独立董事	邓洁茹	2020.01-2023.01
8	唐明春	独立董事	邓洁茹	2020.01-2023.01
9	干胜道	独立董事	邓洁茹	2020.04-2023.01

各位董事简历如下：

邓洁茹，女，1976 年出生，硕士研究生。1998 年至 2011 年 12 月，历任中国庆安国际贸易集团有限公司职员、部门经理；2012 年 1 月至 2015 年 8 月，任公司董事长；2015 年 9 月至今，任公司董事长、总经理。

桂峻，男，1973 年出生，硕士研究生。1996 年 7 月至 1999 年 12 月，任职于中国人民解放军驻香港部队；2000 年 1 月至 2017 年 3 月，任职于空军后勤部财务部；2018 年 1 月至 2019 年 10 月，任公司副总经理；2019 年 11 月至今，任公司副董事长、副总经理。

韩陈诚，男，1989 年出生，本科。2012 年至 2015 年，任 Futures First 分析师；2015 至 2018 年，任安信证券交易主管；2018 年至今，任新华都实业集团（上海）投资有限公司投资经理；2019 年 11 月至今，任公司董事。

周建，男，1972 年出生，硕士研究生。1996 年 7 月至 2001 年 8 月，任职于阿尔西制冷工程技术（北京）有限公司销售部；2003 年 8 月至 2013 年 10 月，任北京世纪盛通环境工程技术有限公司董事长；2014 年 4 月至今，任北京国鼎科创资本管理有限公司执行董事、总经理，任北京工道创新投资有限公司董事、

总经理；2019 年 11 月至今，任公司董事。

廖洁，男，1983 年出生，本科。2006 年 4 月至 2007 年 9 月，任重庆禾兴江源（IERISE）科技有限公司硬件工程师；2007 年 9 月至 2019 年 10 月，历任公司微波测试组长、生产部副经理、整机部经理、生产部经理、生产总监；2019 年 11 月至今，任公司董事、副总经理。

丁卓富，男，1985 年出生，工学博士。2010 年 6 月至 2012 年 5 月，任广东 OPPO 移动通信有限公司天线工程师；2012 年 5 月至 2019 年 10 月，历任公司天线工程师、天线组长、研发部经理、研发总监；2019 年 11 月至今，任公司董事、副总经理。

杨会，男，1979 年出生，法学博士，副教授。2005 年 7 月至 2007 年 11 月，任天津师范大学法学院助教；2007 年 11 月至 2014 年 11 月，任天津师范大学法学院讲师；2014 年 11 月至 2016 年 12 月，任天津师范大学法学院副教授；2016 年 12 月至今，任成都理工大学法学院副教授。现任中国保险法学研究会理事、四川省法学会民法学研究会副秘书长、四川省政协社会法制委立法协商专家。2020 年 1 月至今，任公司独立董事。

唐明春，男，1981 年出生，理学博士，教授。2013 年 7 月至 2018 年 2 月，任重庆大学微电子与通信工程学院研究员；2018 年 3 月至今，任重庆大学微电子与通信工程学院研究员教授；2020 年 1 月至今，任公司独立董事。

干胜道，男，1967 年出生，经济学博士，会计学教授、博士生导师。曾任西藏矿业股份有限公司、成发科技股份有限公司、通威股份有限公司、凉山农村商业银行股份有限公司、自贡硬质合金股份有限公司和成都彩虹电器（集团）股份有限公司独立董事。现任四川大学金融研究所副所长、中国会计学会理事、中国民主建国会中央委员等职；四川雅化实业集团股份有限公司、中密控股股份有限公司、宜宾五粮液股份有限公司、长虹美菱股份有限公司、成都极米科技股份有限公司独立董事；2020 年 4 月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成。监事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期间
1	马毅	监事会主席	榕泽资本、润杨资本	2020.01-2023.01
2	曹怡	监事	邓洁茹	2020.01-2023.01
3	陈磊	职工代表监事	职工代表大会	2020.01-2023.01

各位监事简历如下：

马毅，男，1963 年出生，硕士研究生。1983 年 7 月至 1997 年 7 月，历任原国防科工委科研基地助理工程师、工程师、技术助理、代理副主任、副主任；1997 年 8 月至 2007 年 6 月，历任四川省经贸委技术创新处副处长、处长；2007 年 6 月至 2008 年 2 月，任成都市通用工程技术有限公司副总经理；2008 年 3 月至 2009 年 12 月，任四川龙蟒大地投资有限公司总经理；2010 年 1 月至今，任四川威比特投资有限公司董事长、总经理，任成都博源资本管理有限公司总经理；2019 年 11 月至今，任公司监事会主席。

曹怡，男，1980 年出生，大专。2001 年至 2004 年，历任厦门夏新电子有限公司技术员、助理工程师；2004 年至 2006 年，任厦门唯开通信有限公司工艺主管；2006 年至 2010 年，任力丰机械（深圳）有限公司维修工程师；2010 年至 2012 年，任成都盟宝科技有限公司设备生产主管；2012 年至 2019 年 10 月，任公司车间组长；2019 年 11 月至今，任公司监事。

陈磊，男，1988 年出生，大专。2010 年至 2011 年，任成都上影国际电影院职员；2011 年至 2019 年 10 月，任公司 IT 工程师、IT 组组长；2019 年 11 月至今，任公司监事、行政后勤经理。

（三）高级管理人员

公司现任高级管理人员 5 名。高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任职期间
1	邓洁茹	总经理	2020.01-2023.01
2	桂峻	副总经理	2020.01-2023.01
3	廖洁	副总经理	2020.01-2023.01
4	丁卓富	副总经理	2020.01-2023.01
5	牛育琴	董事会秘书、财务总监	2020.01-2023.01

邓洁茹，参见本章“九、（一）董事会成员”的相关介绍。

桂峻，参见本章“九、（一）董事会成员”的相关介绍。

廖洁，参见本章“九、（一）董事会成员”的相关介绍。

丁卓富，参见本章“九、（一）董事会成员”的相关介绍。

牛育琴，女，1985 年出生，硕士研究生。2010 年 2 月至 2011 年 7 月，任职于甘肃天释律师事务所；2011 年 8 月至 2017 年 12 月，任成都国科海博信息技术股份有限公司董事会办公室主任、监事会主席；2018 年 4 月至 2018 年 11 月，任职于公司；2018 年 12 月至 2020 年 4 月，任公司董事会秘书；2020 年 5 月至今，任公司董事会秘书、财务总监。

（四）其他核心人员

张隆彪，男，1986 年出生，本科。2008 年 6 月至 2011 年 11 月，任 LG 伊诺特（惠州）有限公司工程师；2011 年 12 月至 2016 年 7 月，历任公司生产管理组组长、生产部副经理；2016 年 8 月至今，任公司生产部经理。

叶涛，男，1980 年出生，本科。2005 年 3 月至 2006 年 1 月，任北荆鹏软件公司亿信分公司软件工程师；2006 年 3 月至 2007 年 3 月，任立信染整机械（深圳）有限公司嵌入式软件工程师；2007 年 3 月至 2008 年 7 月，任深圳市宝利达实业有限公司嵌入式软件工程师；2008 年 8 月至 2019 年 4 月，历任公司嵌入式工程师、研发部波控组组长；2019 年 5 月至今，任公司研发部副经理、物资部副经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
邓洁茹	董事长、	武汉研究院	经理、执行董事	无

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
	总经理	昊锐宜拓	总经理、执行董事	无
		洪福齐胜	执行事务合伙人	无
周建	董事	北京国鼎科创资本管理有限公司	执行董事、总经理	无
		北京国鼎实创投资管理有限公司	董事	无
		深圳工大股权投资管理有限公司	董事	无
		北京工道创新投资有限公司	董事、总经理	无
		西安三联天创信息科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		北京国鼎颐和科技服务有限公司	董事长、总经理	无
		北京世纪盛通环境工程技术有限公司	执行董事、总经理	无
		北京世纪盛通科技发展有限公司	董事长	无
		北京华镁钛科技有限公司	董事	无
		海德星科技（厦门）有限公司	董事	无
干胜道	独立董事	中密控股股份有限公司	独立董事	无
		长虹美菱股份有限公司	独立董事	无
		四川雅化实业集团股份有限公司	独立董事	无
		宜宾五粮液股份有限公司	独立董事	无
		成都极米科技股份有限公司	独立董事	无
		四川华西集团有限公司	外部董事	无
马毅	监事会主席	四川省上益龙蟒矿业有限公司	董事、总经理	无
		四川威比特投资有限公司	董事长、总经理	无
		成都博源投资管理有限公司	总经理	无
		台沃科技集团股份有限公司	董事	无
		上海科梁信息工程股份有限公司	董事	无

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
		北京旋极星源技术有限公司	董事长	无
		成都旋极星源信息技术有限公司	董事长	无
		北京卡尔曼航宇科技有限公司	董事	无
		四川航电微能源有限公司	董事	无
		利尔化学股份有限公司	独立董事	无
		共青城芯联心投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		四川天微电子股份有限公司	董事	无

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的近亲属关系

公司副董事长、副总经理桂峻为公司董事长、总经理邓洁茹之配偶。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在近亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议及协议履行情况

1、签订协议情况

截至本招股说明书签署日，发行人与公司董事（不在公司任职并领取薪酬的董事除外）、监事（不在公司任职并领取薪酬的监事除外）、高级管理人员及其他核心人员均已签署了《劳动合同》，与独立董事签署了《聘任合同》，与高级管理人员另签署了《保密和竞业禁止协议》，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员未与公司签有任何担保、借款等其他协议。

2、上述协议履行情况

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

（八）桂峻的任职经历情况

自 1996 年 7 月至 1999 年 12 月，桂峻任职于中国人民解放军驻香港部队。

自 2000 年 1 月至 2017 年 3 月，桂峻任职于空军后勤部财务部下属的空后军人保险基金管理中心。该部门属于空军后勤部门，不属于空军装备部门，不涉及武器装备研发、制造与采购，故桂峻的任职经历与发行人的主营业务不存在任何关系。桂峻自 2000 年至 2017 年任职期间的主要工作内容为后勤保障工作，未参与任何技术研发以及武器装备的采购等工作，在原单位任职期间未为发行人业务发展提供如技术研发、拓展客户供应商等支持。桂峻原任职单位与发行人报告期内主要客户、供应商不存在重叠或关联。同时，桂峻在原单位任职期间已如实向单位申报其家庭成员的对外投资和任职情况，且自发行人设立至今，桂峻从未直接或间接持有发行人的股权。桂峻不存在违反《军队党员领导干部廉洁从政若干规定》第 6 条、第 9 条等相关规定的情形。桂峻属于退役军人中的自主择业军转干部，不存在就业限制，其从原单位离任后入职雷电微力未违反退役军人自主择业有关规定，不存在受到处罚的风险。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2018 年初，雷电有限工商备案的董事会成员为邓洁茹、龚道勇、俞赛克、刘巍、唐超、李灿、张佳婧等 7 人。其中，俞赛克（由邓洁茹提名）、唐超（由股东晟唐银科提名）、刘巍（由股东武汉研究院提名）、李灿（由邓洁茹提名）等 4 人已因个人原因分别于 2016 年至 2017 年期间辞去公司董事职务，但未及时办理工商变更。2018 年初以来，雷电有限实际履职的董事人员为邓洁茹、龚道勇（由邓洁茹提名）、张佳婧（股东武汉研究院提名）3 人。

2019 年 11 月 15 日，雷电有限召开 2019 年第五次临时股东会，进行董事会换届选举，选举邓洁茹、桂峻、韩陈诚、周建、廖洁、丁卓富为公司董事。其中，桂峻由股东武汉研究院提名、替换张佳婧；韩陈诚系公司股东邓洁茹提名董事、替换龚道勇；周建系公司股东国鼎军安提名董事；廖洁、丁卓富为公司高级管理人员。同日，雷电有限召开第五届董事会 2019 年第一次会议，选举邓洁茹为公司第五届董事会董事长。

2020 年 1 月 19 日，雷电微力召开创立大会暨第一次股东大会，雷电微力

全体发起人出席了本次会议，选举邓洁茹、韩陈诚、周建、桂峻、廖洁、丁卓富、唐明春、杨会组成发行人第一届董事会，其中唐明春、杨会为独立董事。同日，发行人全体董事召开第一届董事会第一次会议，选举邓洁茹为董事长、桂峻为副董事长。

2020 年 4 月 7 日，发行人召开 2020 年第一次临时股东大会，选举干胜道为公司第一届董事会独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事为邓洁茹、桂峻、韩陈诚、周建、廖洁、丁卓富、杨会、唐明春、干胜道。其中，邓洁茹为董事长，桂峻为副董事长。

（二）监事变动情况

2018 年初，雷电有限在工商备案的监事为王引、黎小英、杨谨同。其中，杨谨同已于 2017 年 1 月辞去公司监事职务，王引、黎小英已于 2017 年从公司离职，但未及时办理工商变更。

2019 年 11 月 15 日，雷电有限召开 2019 年第五次临时股东会，选举曹怡、马毅（股东榕泽资本、润杨资本联合提名）为公司非职工代表监事。同日，雷电有限召开职工代表大会 2019 年第一次会议，选举陈磊为公司第四届监事会职工代表监事。同日，雷电有限召开第四届监事会 2019 年第一次会议，选举马毅为公司第四届监事会主席。

2020 年 1 月 19 日，发行人召开创立大会，选举马毅、曹怡与职工监事陈磊组成发行人第一届监事会。同日，发行人召开第一届监事会第一次会议，选举马毅为监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司监事为马毅、曹怡、陈磊。其中，马毅为监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

2018 年初，雷电有限的总经理为邓洁茹，桂峻、赵弘担任副总经理。管理团队除前述总经理和副总经理外，还包括各核心业务部门的负责人，包括生产总监廖洁、研发总监管玉静以及市场总监汪渊。

2020 年 1 月 19 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任邓洁茹为总经理，聘任桂峻、廖洁、丁卓富为副总经理，聘任牛育琴为董事会秘书。

2020 年 5 月 31 日，发行人召开第一届董事会 2020 年第六次会议，聘任牛育琴为财务总监。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员为总经理邓洁茹、副总经理桂峻、副总经理廖洁、副总经理丁卓富、董事会秘书兼财务总监牛育琴。

（四）其他核心人员变动情况

2018 年初，公司其他核心人员为张隆彪、叶涛。

截至本招股说明书签署日，公司其他核心人员未发生变更。

（五）变动原因及影响

2018 年初，雷电有限实际履职的董事 3 名，高级管理人员 3 名；2019 年 11 月 15 日，经 2019 年第五次临时股东会选举，董事变更为 6 名；2020 年 1 月 19 日，经发行人创立大会选举，董事变更为 8 名，其中独立董事 2 名；同日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘请高级管理人员 5 名；2020 年 4 月补选 1 名独立董事，董事变更为 9 名，其中独立董事 3 名。

关于董事变化：最近两年内，发生变更的董事中，3 名来自原股东委派，2 名为发行人内部培养产生；1 名高级管理人员辞职，另外发生变更的 2 名高级管理人员为发行人内部培养产生。根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的意见，变动后新增的董事、高级管理人员来自原股东委派或发行人内部培养产生的，原则上不构成人员的重大不利变化；且发行人最近两年董事和高级管理人员的变动原因系为完善法人治理结构、公司组织形式变化以及满足公司经营发展需要而作出的安排。

关于高级管理人员变化：报告期初，研发部的工作就开始由时任研发部副总监的丁卓富主要负责，研发总监管玉静离职后，丁卓富即担任研发总监，并于 2020 年聘任为高级管理人员。报告期内，市场工作除由市场总监汪渊负责外，同时也由桂峻分管，汪渊向桂峻汇报工作；自汪渊离职至今，市场工作由桂峻负责。因此，研发总监管玉静和市场总监汪渊离职对公司的生产经营不构成重

大不利影响。

因此，发行人管理团队稳定，最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《创业板首发注册办法》第 12 条的要求。

（六）董事辞职与董事会运行情况

1、董事辞职基本情况

2016 年 6 月 27 日，李灿辞去雷电有限董事职务。李灿系内部董事，因其个人原因从雷电有限辞职。2017 年 5 月 12 日，唐超辞去雷电有限董事职务。唐超系银科九鼎提名的董事。2012 年 7 月，银科九鼎通过增资成为雷电有限的股东，2017 年 3 月，银科九鼎将其持有的雷电有限股权转让给张斌，该次股权转让完成后，银科九鼎不再持有雷电有限的股权。银科九鼎退出后，其提名的董事唐超辞去了公司董事职务。2017 年 4 月，刘巍辞去雷电有限董事职务。刘巍系武汉研究院提名的董事，刘巍时任武汉研究院第一大股东东湖高新（600133.SH）的董事、副总经理。2017 年 4 月 17 日，刘巍辞去东湖高新的副总经理。2017 年 6 月 6 日，刘巍辞去东湖高新的董事职务。刘巍从东湖高新离职后，辞去了雷电有限的董事职务。2016 年底，俞赛克不再履行雷电有限董事职务。俞赛克系雷电有限曾聘任的外部董事。

2、雷电有限的董事会运行情况

根据雷电有限当时有效的《公司章程》，董事会由 7 名董事组成，李灿、唐超、刘巍辞职，俞赛克不再履职后，仍有 3 名董事履职，满足《公司法》规定的有限责任公司董事会的最低人数要求。

通过对邓洁茹的访谈，该等董事席位系预留给外部投资者提名的董事以及未来拟从内部培养晋升为核心管理层人员的董事，但由于工商局仅接受董事变更登记，不接受董事辞职后职位空缺，因此，该等 4 名董事辞职后，雷电有限暂未办理董事变更登记手续。尽管该等职位空缺不符合《公司章程》的规定，但自 2016 年至 2019 年，雷电有限正常召开董事会，未因部分董事辞职导致董事会无法运行，且该等董事会决议均已经股东会审议确认。

3、发行人的董事会运行情况

发行人系采取由有限责任公司整体变更的方式发起设立，2020 年 1 月 19 日，发行人召开创立大会，制定了《成都雷电微力科技股份有限公司章程》，并选举了股份公司第一届董事会董事。自整体变更为股份有限公司至今，发行人共召开了十一次董事会会议。

自发行人设立以来，发行人的董事会席位设置符合《公司法》和《成都雷电微力科技股份有限公司章程》的规定，符合《创业板首发注册办法》第 10 条第 1 款关于“具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责”的规定。

（七）财务负责人变化情况

报告期前期，发行人未设立财务负责人，仅设置财务副经理职务。桂峻 2017 年 3 月退役后，加入雷电有限担任副总经理，分管财务。

为完善法人治理结构，2020 年 5 月 31 日，发行人召开第一届董事会 2020 年第六次会议，聘任牛育琴为财务总监。牛育琴获得了甘肃农业大学经济学学士学位和兰州大学法律硕士学位，并先后考取了会计从业资质证书、法律职业资格证书、深交所颁发的董事会秘书资格证书。牛育琴具备担任董事会秘书、财务总监的相关专业资质和能力。

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资。

十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接持股情况

姓名	职位	持股数（万股）	持股比例（%）
邓洁茹	董事长、总经理	1,877.82	25.87
廖洁	董事、副总经理	21.81	0.30

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未直接持有公司股份。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员间接持股情况

姓名	职位	所持股的直接股东	持有直接股东股比（%）	间接持有发行人股比（%）
邓洁茹	董事长、总经理	武汉研究院	94.22	2.58
丁卓富	董事、副总经理	雷电微芯	4.59	0.08
曹怡	监事	雷电微芯	1.68	0.03
张隆彪	其他核心人员	雷电创力	28.29	0.49
叶涛	其他核心人员	雷电微芯	27.07	0.48

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未间接持有公司股份。

（三）近亲属持有公司股份的情况

公司董事长邓洁茹配偶之母亲吴希、董事韩陈诚配偶之父亲陈发树持有公司股份情况如下：

姓名	亲属关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
吴希	邓洁茹配偶之母亲	10.00	0.14
陈发树	韩陈诚配偶之父亲	869.95	11.98

除以上情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在直接或间接持有公司股份的情况。

（四）所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心人员的薪酬主要由基本工资、绩效工资、保密津贴和奖金等组成。

独立董事在公司领取独立董事津贴，非独立董事和监事若在公司任职则领取薪酬，未在公司任职的非独立董事和监事不领取薪酬。

（二）确定依据

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬标准的制定体现了“按劳取酬”的分配原则，以达到激发人员工作积极性、提高工作效率、促进公司发展的目的。

为了实现公司的持续健康发展，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬确定遵循以下原则：薪酬标准公开、公平、透明原则，薪酬与公司效益挂钩原则，激励与约束并重原则。

（三）履行的程序

公司制定了《薪酬管理制度》，对薪酬类别、适用范围等进行了规定。公司董事、监事、高级管理人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

董事的薪酬由薪酬与考核委员会提议，经董事会审议后，提交股东大会审议通过。监事的薪酬经监事会审议通过后，提交股东大会审议通过。高级管理人员的薪酬由薪酬与考核委员会提议后，由董事会审议确定。

（四）薪酬占利润总额的比例

2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-3 月，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额分别为 349.43 万元、385.41 万元、424.33 万元、88.31 万元，公司利润总额分别为**-1,455.85** 万元、-3,080.74 万元、8,276.12 万元、359.28 万元，2019 年、2020 年 1-3 月公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占当年公司利润总额的比重分别为 5.13%、24.58%。

（五）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

2019 年，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从本公司（含下属子公司）及关联企业领取薪酬情况如下表所示：

单位：万元

序号	姓名	职务	薪酬（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
1	邓洁茹	董事长、总经理	89.40	无
2	桂峻	副董事长、副总经理	64.60	无
3	韩陈诚	董事	-	在持股 5%以上股东陈发树控制的新华都实业集团（上海）投资有限公司领薪
4	周建	董事	-	无
5	廖洁	董事、副总经理	65.28	无
6	丁卓富	董事、副总经理	48.36	无
7	杨会	独立董事	-	无
8	唐春明	独立董事	-	无
9	干胜道	独立董事	-	无
10	马毅	监事会主席	-	无
11	曹怡	监事	26.67	无
12	陈磊	职工代表监事	15.37	无
13	牛育琴	董事会秘书、财务总监	37.20	无
14	张隆彪	生产部经理	47.24	无
15	叶涛	研发部副经理	31.08	无

注：（1）外部董事韩陈诚、周建，外部监事马毅未在公司领取薪酬。

（2）公司于 2020 年 1 月和 4 月聘任独立董事杨会、唐春明、干胜道，故新任独立董事未在 2019 年度领取公司薪酬。

（3）“最近一年是否在关联企业领薪”不包括仅因担任公司董事或监事而形成的其他关联方处领薪的情况。

除上述薪酬待遇外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

十四、发行人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

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在执行的本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励或其他相关安排。

十五、发行人员工情况

（一）员工人数及其变化情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末、2020 年 3 月末，公司员工人数分别为 228 人、301 人、359 人、353 人。报告期各期末，公司员工总数呈增长趋势，主要原因为公司业务规模快速增长，用工人数相应增加。

（二）员工专业结构

截至 2020 年 3 月末，公司员工专业构成如下：

类别	员工人数（人）	比例（%）
管理人员	5	1.42
采购人员	13	3.68
生产人员	185	52.41
市场人员	7	1.98
研发技术人员	64	18.13
财务人员	10	2.83
质量管理人员	30	8.50
后勤人员	39	11.05
合计	**353**	**100.00**

（三）公司社会保险、住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等国家及地方有关劳动法律、法规、规范性文件的规定聘用员工，与员工签订劳动合同。

报告期内，公司社会保险和住房公积金的缴纳情况如下：

单位：人

项目		2020-03-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
员工总数		353		359		301		228	
社保、公积金		缴纳人数	占比	缴纳人数	占比	缴纳人数	占比	缴纳人数	占比
缴纳情	养老保险	349	98.87%	350	97.49%	297	98.67%	223	97.81%
	医疗保险	349	98.87%	350	97.49%	297	98.67%	223	97.81%
	工伤保险	349	98.87%	350	97.49%	297	98.67%	223	97.81%

项目		2020-03-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
况	生育保险	349	98.87%	350	97.49%	297	98.67%	233	102.19%
	失业保险	349	98.87%	350	97.49%	297	98.67%	232	101.75%
	住房公积金	336	95.18%	338	94.15%	298	99.00%	227	99.56%

公司各期末社保实缴人数与员工人数差异主要原因是：在当月 15 日以后入职的员工于次月缴纳社会保险；个别员工自行缴纳社会保险。

公司各期末住房公积金员工人数差异主要原因是：在当月 15 日以后入职的员工于次月缴纳住房公积金；试用期员工未缴纳住房公积金；个别员工自愿放弃由公司缴纳住房公积金。

报告期内，公司应缴而未缴的社保和公积金具体金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计
社保应缴而未缴金额	0.09	0.41	0.52	0.31	1.32
公积金公应缴而未缴金额	0.85	1.05	0.20	0.55	2.65
合计	0.94	1.46	0.72	0.86	3.97
利润总额	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**	4,317.71
未缴金额占比	0.26%	0.02%	-0.02%	**-0.06%**	0.09%

报告期内各年，公司及其子公司社保及公积金应缴而未缴金额较小，占公司当期净利润的比重较小，对公司报告期内的经营成果无重大影响。

根据公司及其子公司社会保险和住房公积金主管部门出具的证明，确认发行人及其子公司缴存了社会保险费和住房公积金，报告期内无社会保险欠费的情形。

公司控股股东暨实际控制人邓洁茹承诺：“如发行人及其子公司因员工社会保险及住房公积金缴纳事宜而导致发行人及其子公司需要因此承担任何补偿责任、罚款或赔偿责任的，将无条件全额承担发行人及其子公司因此而受到的全部损失。”

第六章　业务与技术

一、主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成

1、主营业务

公司是一家从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售的高新技术企业，提供专用和通用的毫米波有源相控阵产品。公司产品及技术广泛应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等专用领域，未来也可拓展应用至 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星链路系统、移动终端“动中通”等通用领域。

公司起步早，市场定位高度聚焦，技术路径清晰，是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一。公司生产的相控阵微系统频率覆盖范围广，可覆盖 X 至 W 波段（8GHz 至 110GHz）。公司推出的毫米波精确制导有源相控阵微系统，已成功应用于某型国防装备，实现在弹载领域的突破。同时，公司相继参与多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。报告期内，公司先后与数家军工集团下属科研院所和总体单位合作开发多项型号产品，分别处于方案、初样、试样、定型、批产等不同阶段，其中 3 个重点型号已经成功定型并陆续批产，需求量较大，推动了公司的跨越发展。

公司将国际先进企业管理经验与我国的现实国情相结合，摸索出一套具有特色的经营管理体系。公司在项目研发方面已建立先进的 IPD（集成产品开发）模式，在质量管理方面实现 QFD（质量功能展开）与国军标质量管理体系有机结合。在“需求牵引+技术驱动”的新型发展模式下，公司同时推进前瞻性技术的布局和产品工程化研究，当前已成功探索出一条具有市场竞争力、高可靠性的工业化路径。

2、主要产品

公司主要产品为毫米波有源相控阵微系统，其本质是一种天线技术。传统天线是由机械转动装置控制天线的指向，无法实现快速移动目标的跟踪、搜索，且抗干扰能力较差。相控阵天线利用电子技术控制阵列天线各辐射单元的相位，使

天线波束指向在空间无惯性的捷变，与传统天线相比，具有空间功率合成、快速扫描、波束赋形、多目标跟踪、高可靠性等优势。

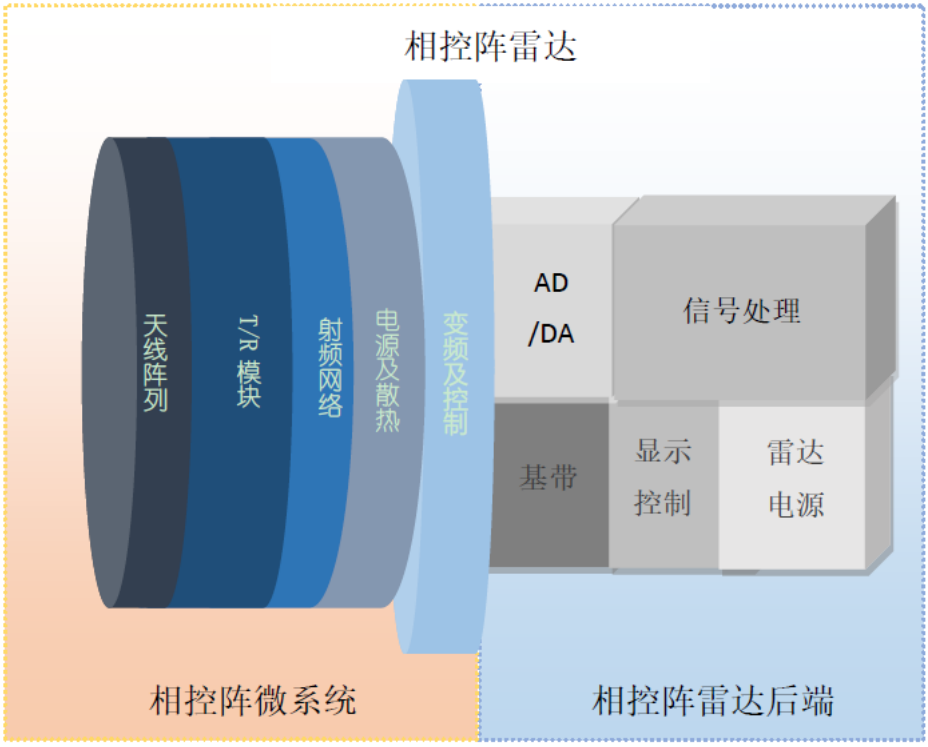


传统机械扫描雷达



相控阵雷达

公司产品是相关信息化国防装备的核心部件，广泛应用于精确制导、通信数据链和雷达探测等领域，能够有效提高装备精确制导、隐蔽通信和侦测能力。公司主要产品有源相控阵微系统在相控阵雷达中的关系示意图如下：



主要产品的情况如下：

产品类别	产品名称	主要应用领域
精确制导	毫米波有源相控阵微系统	相比较传统机械式毫米波天线系统，毫米波有源相控阵微系统具有集成度高、体积小、输出功率大、可靠性高、波束扫描快等特点。主要应用于精确制导、SAR 成像等，也可用于各种雷达平台或载体

产品类别	产品名称	主要应用领域
	高频段毫米波前端	高频段毫米波前端尺寸小、重量轻，具备大带宽、窄波束的特点，可以实现较高的距离分辨率和角度分辨率，对地杂波有较强的抗干扰能力，同时相比较红外探测器具有更远的探测距离和抗干扰能力，主要应用于精确制导，也可应用于高铁防碰撞雷达、机场异物探测等领域
通信数据链	星载毫米波有源相控阵微系统	星载相控阵具有集成度高、体积小、输出功率大、可靠性高、波束扫描快、抗干扰能力强等特点，主要应用卫星星座间数据链通信、北斗卫星导航系统、地面“动中通”通信系统、无人机通信控制系统、地面导航等平台
	机载数据链相控阵微系统	机载数据链相控阵具有集成度高、体积小、可靠性高、波束扫描快等特点，主要应用飞行器控制、飞行器数据通信等平台
雷达探测	火控雷达相控阵微系统	火控雷达相控阵具有集成度高、体积小、输出功率大、功耗低、可靠性高、波束扫描快、抗干扰能力强等特点，主要应用于机载火控雷达

（1）公司主要产品的定型时间、在客户采购中的占比情况

公司目前共有 M03、R03、TG120 三个定型批产产品，上述产品分别于 2018 年、2019 年和 2016 年定型。

发行人的主要产品为毫米波有源相控阵微系统，是精确制导和卫星数据通信链的核心部件。公司精确制导有源相控阵微系统的最终产品为精确制导导弹，卫星数据通信链相关产品主要应用于卫星。公司已经批产产品的供货处于主导或主要地位，根据对主要客户的访谈，确认已经批产的三个产品中，公司为 R03 产品和 TG120 产品的唯一供应商。公司与某央企下属单位同时向 C01 客户供货 M03 产品,C01 向公司采购的产品均基于实际生产需求,均用于最终产品的生产，并最终交付军方客户。

（2）发行人在通信数据链业务的市场地位

公司通信数据链类有源相控阵微系统主要用于在卫星间建立通信链路，以实现卫星之间的信息传输和交换，将多颗卫星互联在一起，成为一个以卫星作为交换节点的空间通信网络，降低卫星通信系统对地面网络的依赖。星间链路使低轨卫星移动通信系统能够更少地依赖于地面网络，从而使低轨卫星移动通信系统能够更为灵活方便地进行路由选择和网络管理，也可以减少地面信关站的设置数量、扩大覆盖区域、实现全球测控等，而且信号在星间链路传输时可

有效避免大气和降雨导致的衰减，形成相对独立的通信星座系统或数据中继系统。

不同体制天线对卫星的姿态控制和寿命影响较大。与依靠机械转动的传统天线不同，毫米波有源相控阵天线用电扫描方式，不用转动天线即可随时为不同的卫星建立数据通信。毫米波有源相控阵天线部分组件的损坏并不影响其整体性能，在卫星生命周期内，能够实现免维护，提高卫星通信的可靠性。Ka 波段星间链路毫米波有源相控阵天线，可以令卫星具备更强的目标搜索和定位能力，进而能为各型武器系统、特别是弹道导弹提供定位服务。毫米波有源相控阵天线技术是促进卫星组网发展的关键技术之一，也将成为搭建星间链路的必然选择。目前，通信数据链行业处于起步阶段。

公司通信数据链产品主要适用于星间链路、机载卫通等高价值应用场景，具备宇航级相控阵微系统产品设计及制造经验，且公司具备宇航级产品的在轨运行经历。在专用通信数据链领域内，行业壁垒高，民营企业较难涉足，竞争对手主要为国内各大军工集团，公司是国内少数能够提供宇航级通信数据链产品的企业之一，具有一定的技术领先优势。未来随着通信数据链行业的快速发展和公司向通用领域的进一步拓展，公司的市场地位将进一步得到提升。

3、公司产品的应用领域

毫米波有源相控阵微系统主要应用于精确制导、通信数据链和雷达探测等领域。

（1）精确制导

精确制导装备是指直接命中概率大于百分之五十的制导装备，具有命中精度高、杀伤威力大、总体效能高、可实施远程精确打击的特点，是现代高技术战争的关键性武器装备。制导系统根据技术体制不同可分为遥控制导、寻的制导、自控制导和复合制导。寻的制导导弹能够自主地搜索、捕获、识别、跟踪和攻击目标，根据制导能源所在位置不同，分为主动式、半主动式和被动式三种。主动式寻的制导装备上装有信号发射机和接收机，发射机发射激光、红外线、雷达波或声波等信号照射目标，接收机接收目标反射的信号，从而引导装备命中目标。半

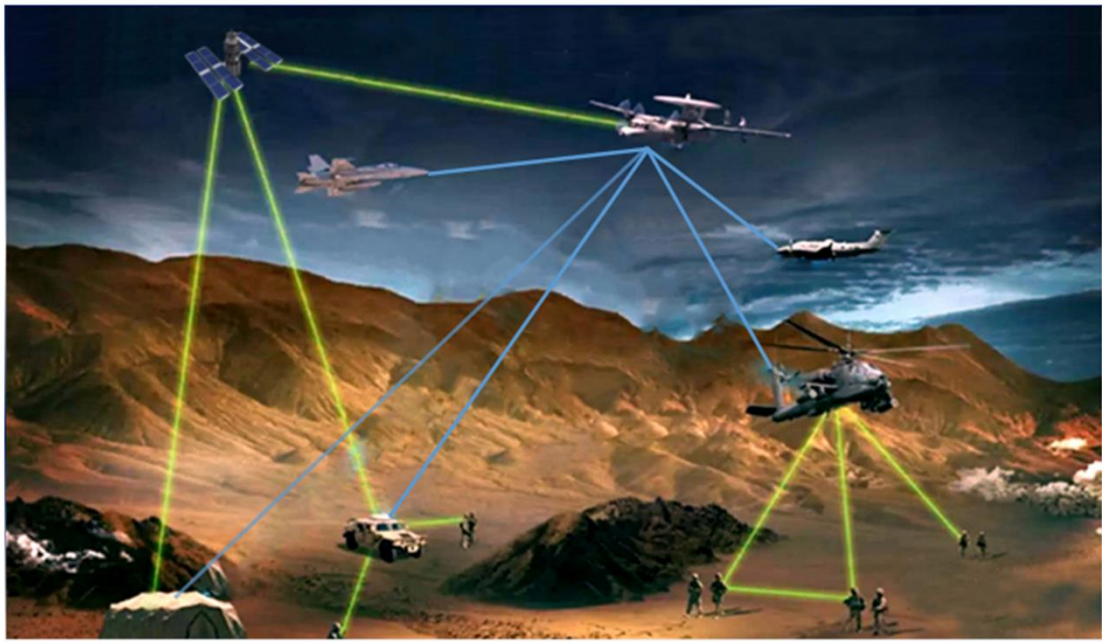
主动式寻的制导装备上装有信号接收机，利用装备外的信号发射器发射信号，照射或选定目标，装备上的信号接收机接收目标反射的信号，引导装备命中目标。被动式寻的制导装备上装有信号接收机，接收机以目标本身辐射的电磁波或自然界的电磁波在目标上的反射能量为工作信号，引导装备命中目标。



注：以上示意图源自网络，仅供参考

（2）通信数据链

通信数据链是指一种特殊的数字通信网络，按规定的信息格式和通信协议，实时传输处理格式化数字信息的战术信息系统。通信数据链将陆、海、空、天的战场感知系统、指挥自动化系统、火力打击系统和信息攻击武器系统等作战要素联结为一个有机整体的信息网络系统。不同作战单位之间相互传输信息所使用的链路即通信数据链。通信数据链是 C^4ISR 系统（指融合了指挥 Communication、控制 Control、通信 Communication、计算机 Computer、情报 Intelligence、监视 Surveillance 及侦察 Reconnaissance 等功能的自动化军事指挥系统）的“神经脉络”。



注：以上示意图源自网络，仅供参考

通信数据链天线使得低轨卫星移动通信系统能够更少地依赖于地面网络，从而使低轨卫星移动通信系统能够更为灵活方便地进行路由选择和网络管理，也可以减少地面信关站的设置数量、扩大覆盖区域、实现全球测控等，而且信号在星间链路传输时可有效避免大气和降雨导致的衰减，形成相对独立的通信星座系统或数据中继系统。

不同体制天线对卫星的姿态控制和寿命影响较大。与依靠机械转动的传统天线不同，毫米波有源相控阵微系统用电扫描方式，不用转动天线即可随时为不同的卫星建立数据通信。毫米波有源相控阵微系统部分组件的损坏并不影响期整体性能，在卫星生命周期内，能够实现免维护，提高卫星通信的可靠性。毫米波有源相控阵微系统技术是促进卫星组网发展的关键技术之一，也将成为搭建星间通信的必然选择。

（3）雷达探测

雷达利用电磁波对目标进行测向和定位，发射电磁波对目标进行照射并接收其回波，经过处理来获取目标的距离、方位和高度等信息。雷达具有发现目标远、测定目标坐标速度快、能全天候使用等特点，是现代战争中一种重要的电子装备。按雷达架设位置不同，可分为地面雷达、机载雷达、舰载雷达、弹载雷达、航天雷达等；按照工作频段的不同，可分为米波雷达、毫米波雷达、太赫兹雷达、激

光雷达等，通常雷达波长越长，探测距离越远，但精度越差，工作在毫米波波段的雷达称为毫米波雷达，工作频率约为 30GHz－300GHz；按照工作技术体制的不同，可分为调频连续波雷达、脉冲多普勒雷达、合成孔径雷达等。

有源相控阵雷达产品从上世纪 60 年代起就逐步应用于陆海空等领域，经过多年的技术迭代升级换代，相控阵技术得到了快速发展。有源相控阵雷达具有扫描时间快、抗干扰能力强、可实现多目标跟踪锁定、多功能运行、可靠性高的特点，是当前机载雷达和舰载雷达的主流发展方向。目前有源相控阵雷达产品主要应用于路基、机载、舰载和星载等领域。



资料来源：网络公开资料

（4）5G MIMO

相控阵技术在通用领域主要应用于 5G 基站、商业卫星的组网通信、周界安防、移动终端“动中通”等。多输入多输出（MIMO）相控阵微系统是 5G 的关键技术之一，随着无线通信领域的发展，相控阵技术将在下一代移动通信 5G 基站的应用方面得到全面推广。



4、主营业务收入构成

报告期内，公司业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	2,852.07	99.32%	29,635.90	99.72%	4,522.23	98.30%	8,824.78	99.16%
其他业务收入	19.54	0.68%	84.16	0.28%	78.10	1.70%	74.88	0.84%
合计	**2,871.60**	**100.00%**	**29,720.06**	**100.00%**	**4,600.33**	**100.00%**	**8,899.66**	**100.00%**

公司的主营业务收入包括精确制导、通信数据链及其他类，其收入规模及占主营业务收入比例的具体情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精确制导	2,212.39	77.57%	28,711.74	96.88%	2,587.29	57.21%	6,821.37	77.30%
通信数据链	-	-	657.73	2.22%	1,864.65	41.23%	1,910.26	21.65%
其他	639.68	22.43%	266.43	0.90%	70.29	1.55%	93.16	1.06%
合计	**2,852.07**	**100.00%**	**29,635.90**	**100.00%**	**4,522.23**	**100.00%**	**8,824.78**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要来自于精确制导类和通信数据链类产品，并以精确制导类产品为主。2019 年，公司精确制导类产品收入大幅上升，占当年主营业务收入比重达到 96%以上，主要由于某型号精确制导产品定型后开始大规模列装。

（1）通信数据链类产品收入具有可持续性

公司通信数据链类产品实现的收入主要为向 A01 单位销售的 TG120 产品，用于卫星通信，产品单价较高，但销售数量较少，2019 年和 2020 年一季度未产生收入，主要是因为下游总体单位的项目整体进度不达预期，原定于 2019 年的交付计划推迟到 2020 年，该项目已于 2020 年 6 月份交付并确认收入。

2020 年 1-8 月，通信数据链业务实现收入 1,664.87 万元（未经审计），预计 2020 年全年通信数据链类产品实现的收入将高于报告期内其他年度。

公司在数据通信链类有源相控阵微系统领域具有较高的市场地位和先发优势，预计未来收入将保持稳定增长。

（2）公司具备可持续经营能力

公司自成立以来即从事有源相控阵微系统领域的研发，由于军工产品的特点，需要经过长期的研发、论证和试验，产品最终才能达到定型批产状态。公司与 C01 单位于 2011 年开始合作，并于 2018 年 M03 产品定型批产，2019 年起向 C01 的销售金额快速增加。公司与 B01 单位于 2011 年开始合作，2018 年向其大规模销售。随着 2019 年 R03 产品定型批产，公司向 B01 单位的销售进一步增加。2020 年一季度由于疫情的影响，R03 未交付，2020 年二季度的生产和交付恢复正常。2017 年和 2018 年，公司主要产品尚未进入大规模批产期，公司销售的产品主要为小批量多批次的定制化产品，从而导致产品型号和订单存在一定的变动，但公司与主要客户的合作一直保持稳定，主要产品一直为有源相控阵微系统。

公司主要产品有源相控阵微系统是高端武器装备的核心部件，是当前精确制导领域的前沿技术之一，涉及学科众多、技术复杂、工程化难度极高，同时也受到军工产品研制周期较长的影响，因此需要参与方持续投入大量的资源进行研发。同时，武器装备的研制直接关系着国防安全及军事秘密，相关研发等工作必须控制在部分军工企业范围内。因此，凭借在有源相控阵领域的技术积累和良好的口碑，公司与主要客户在多款型号武器装备研发初期即保持紧密的合作关系，经过公司与客户的不断努力，部分产品不断实现技术突破，并最终

完成军方的评审、验收等工作，达到量产装备部队的阶段，从而，公司的主要产品随着相关型号武器装备的定型批产而达到大规模生产交付的状态。公司与客户密切配合，共同促进型号武器装备的发展，合作紧密且稳定。

目前，除 M03、R03 等定型批产产品外，发行人已就 X03 产品与客户签订了 2020 年和 2021 年的产品需求订单，并将于 2020 年四季度开始批量供货。按照军品订单的稳定性和持续性的特点，合理预计 X03 产品未来将会成为公司营业收入的重要组成部分。同时，公司在毫米波微系统细分市场已形成良好的口碑和声誉，得到了用户的高度认可。公司当前同时与多个总体单位协作配套正研制 10 余个型号产品，相关产品处于方案、初样、试样、定型批产等不同阶段，未来几年将陆续有新的产品定型并批产供货，随着批产项目的增加，公司将进入长期健康、良性发展阶段。

截至目前，除 M03、R03 和 TG120 三个已定型批产项目外，其他主要项目的研制阶段如下：

项目	产品类别	合作客户名称	开始合作时间	目前状态	预计定型时间
项目 1	精确制导类	D01	2012 年	定型中	2020-2021 年
项目 2	精确制导类	D01	2018 年	试样阶段	2021-2023 年
项目 3	精确制导类	D01	2012 年	试样阶段	2023-2025 年
项目 4	雷达探测类	B02	2017 年	方案转初样阶段	2022-2024 年
项目 5	通信数据链类	E09	2017 年	方案转初样阶段	2023-2025 年
项目 6	雷达探测类	B01	2020 年	方案阶段	2023-2025 年
项目 7	精确制导类	E01	2020 年	方案阶段	2023-2025 年
项目 8	通信数据链类	E09	2020 年	方案阶段	2024-2026 年
项目 9	雷达探测类	B01	2020 年	方案阶段	2024-2026 年
项目 10	精确制导类	D11	2020 年	方案阶段	2025 年以后
项目 11	精确制导类	E01	2020 年	方案阶段初期	2025 年以后

由于武器装备的开发周期较长，定型列装审核程序严格，因此单一型号产品的换代周期基本在十年以上(M03 产品的前一代武器装备列装周期超过 15 年)。由于军品的特点，武器装备定型后将保持稳定，配套产品和供应商不会轻易更换，公司与已定型批产的总体单位将保持稳定的合作关系。综上，公司目前已

经定型产品带来的收入将保持稳定。

随着我国周边局势的日益紧张和我国国防支出的不断提升，对高端装备武器的需求不断加大。但由于国防武器装备要求较高，研发周期较长，以及军工企业资质壁垒较高的限制，并非所有企业可以在该领域充分竞争，相关产品也很难在短时间内达到批产列装的状态，因此，一旦公司产品配套的武器装备通过军方的相关测试和试验，就将迅速进入大规模量产阶段。因此，M03 产品未来的销量也将保持持续增长的趋势。

公司 2020 年 1-8 月已经实现收入 19,668.50 万元（未经审计），净利润 7,809.93 万元（未经审计），预计 2020 年全年收入和净利润将高于 2019 年。目前，公司批产产品在手订单充足，订单产品数量和金额已超过自 2019 年初至今的合计交货量。

综上，发行人 M03 等批产产品收入未来增长可持续。除 M03、R03 等定型批产产品外，发行人已就 X03 产品与客户签订了 2020 年和 2021 年的产品需求订单，并将于 2020 年四季度开始批量供货，按照军品订单的稳定性和持续性的特点，合理预计未来 X03 产品将会成为公司营业收入的重要组成部分，发行人具备持续经营能力。

报告期内，公司金额超过 2,000 万元的订单情况如下所示：

序号	产品名称	产品类别	客户名称	订单获取时间	获取方式	订单金额（万元）	确认收入金额（万元）			
							2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
1	M03	精确制导类	C01	2019 年 3 月	指定采购	28,750.00	2,035.40	12,619.47		
2	M03	精确制导类	C01	2018 年 12 月	指定采购	14,950.00	-	12,663.47	-	
3	R03	精确制导类	B01	2019 年 5 月	单一来源采购	6,630.00	-	1,991.15	-	
4	X03	精确制导类	D01	2016 年 8 月	单一来源采购	3,650.40	-	-	115.56	2,311.11
5	M03	精确制导类	C01	2016 年 12 月	指定采购	3,195.00	-	-	-	728.21
6	N07	精确制导类	E01	2017 年 6 月	竞争性谈判	2,420.00	-	-	828.56	1,316.24
7	M03	精确制导类	C01	2019 年 10 月	指定采购	28,520.00	-	-	-	-
合计						88,115.40	2,035.40	27,274.09	944.12	4,355.56
占各期主营业务收入比例							71.37%	92.03%	20.88%	49.36%

（二）主要经营模式

1、采购模式

公司依据生产及研发计划实施计划性采购。具体模式如下：

（1）在供应商管理方面：公司建立了完善的供应商管理制度，保证质优价低的原材料得以长期稳定供应。公司按照标准的评价体系（QPSD）选择供应商，即品质（Quality）、价格（Price）、服务（Service）、交期（Delivery），主要原材料供应商均需通过公司质管部、生产部、市场部、采购部和财务部等参与的系统审核，合格后方可成为公司供应商。

（2）在成本控制方面：公司在综合考评品质、交期、服务等方面的前提下，以市场价为参考，原则上选取三家以上供应商进行询价、比价、议价，最终按照综合成本最低价原则进行采购。

（3）在采购流程方面：公司建立了严格的采购控制程序和采购产品检验控制程序，确保公司采购原材料的高品质和及时性。生产部门根据生产计划制订物料需求计划，采购部门根据物料需求计划选择合格供应商进行询价，并与供应商就物料的名称、厂牌型号、单价、数量、合同金额、付款方式、售后服务、技术支持等商务条款和质量、工艺等技术条款形成书面的采购合同或订单。原材料到货后由质管部进行检验，经检验合格的物资交仓储部门进行核对并办理入库手续，并由采购部门通知供应商开具发票，公司财务部门根据发票金额及合同约定的账期进行付款。

公司主要原材料的具体采购情况如下：

（1）定制化采购

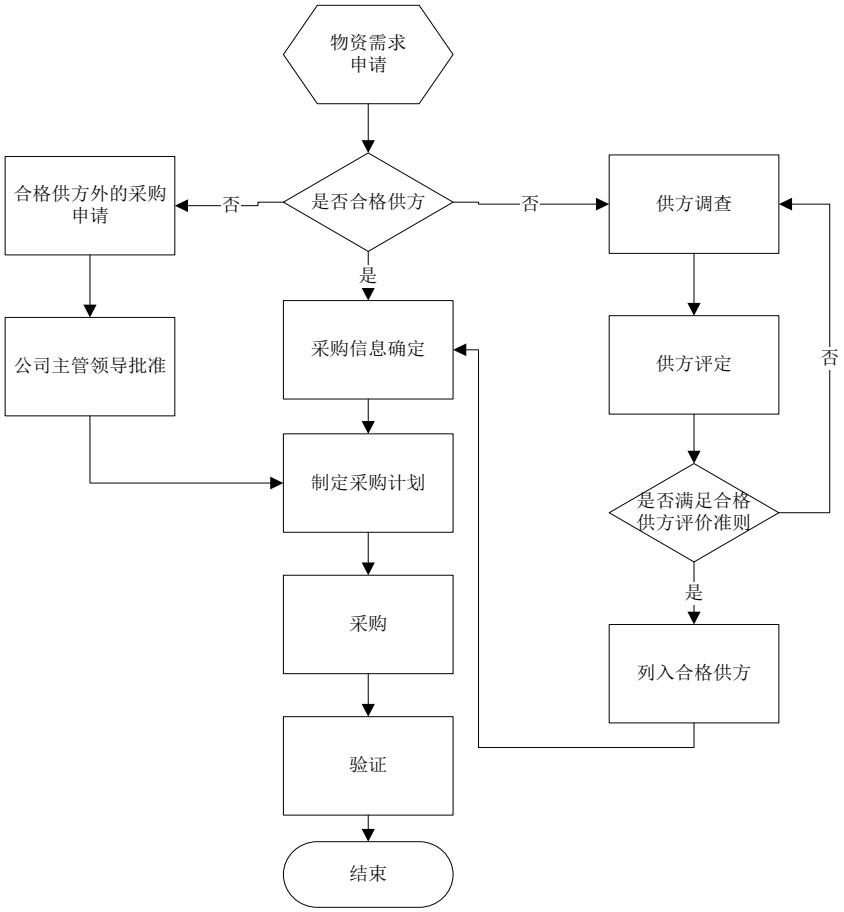
公司产品所用部分原材料由公司定制采购。公司产品具有定制化特点，不同项目产品型态、性能、结构等存在不同程度的差异，所需结构件、LTCC、PCB板等大多为非标准化器件或组件，为保证核心零部件的质量安全和自主可控，公司对上述零部件进行自主研发设计，并委托相关厂商生产。公司在合格供应商目录中综合考虑品质、交期、价格等方面因素后，确定相关零部件生产厂家，向其

提供加工流程及图纸，并进行定制采购。

（2）标准件采购

对于电子元件、连接器和线缆、螺钉螺母等标准件，市场供应充足，主要依据生产计划制定采购计划，在合格供应商目录中寻找合适的供应商进行直接采购。

公司原材料的主要采购流程如下：



2、生产模式

公司主要采取以销定产为主的生产模式，以客户订单及中长期预期需求为导向，制定生产计划并实施。

在生产组织方面，销售部门根据近期销售情况、交货订单、客户需求预测及市场开发进展，预估下月的产品销售量并形成月度销售计划；生产部门则根据月度销售计划、成品实际库存、安全库存量、上月出货量以及车间生产能力等情况制定下月的生产计划；在当期实际操作时，生产部门根据具体订单合理调整生产

计划，确保准时发货以满足客户需求。

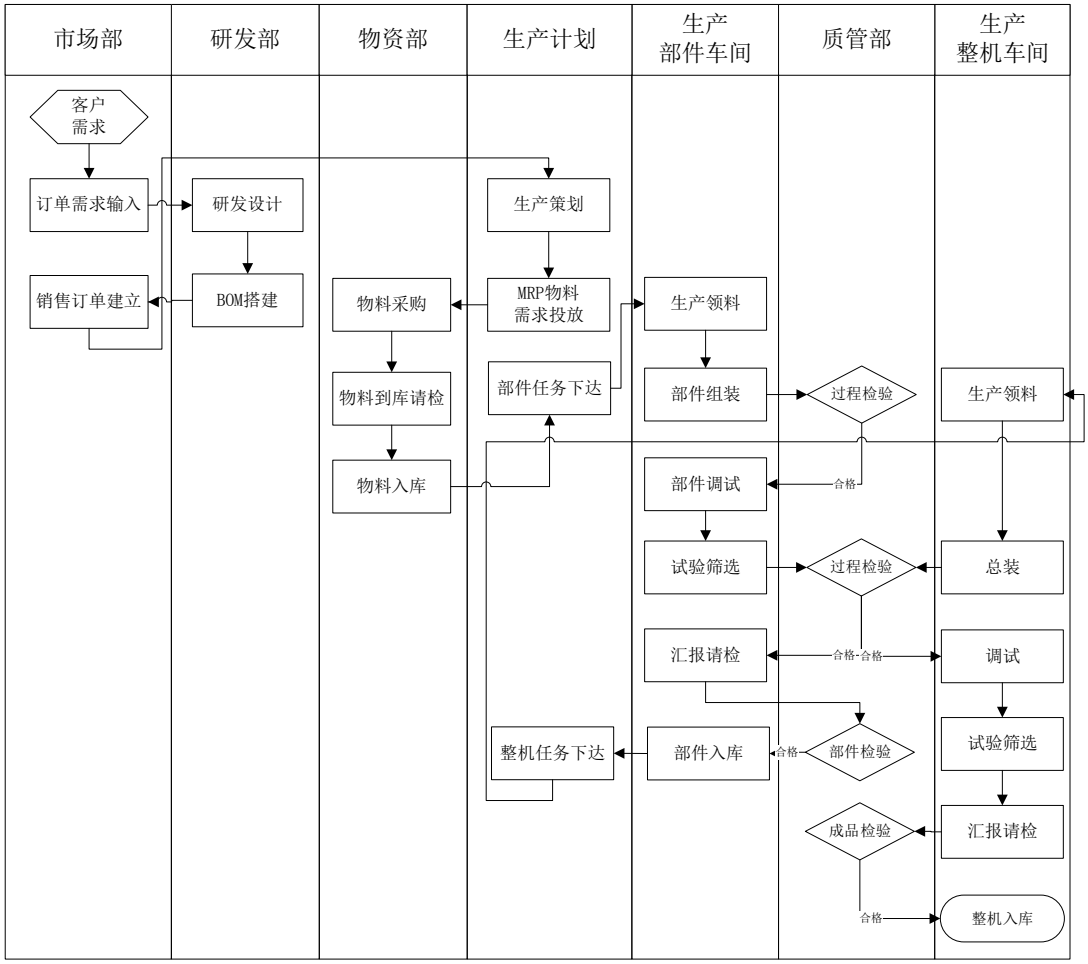
公司生产方式包括自主生产和委外加工两部分：

（1）自主生产

公司产品制造核心环节均采用自行生产模式，一方面使得公司获取了产品核心生产环节带来的较高附加值，另一方面保证了公司核心产品的稳定性、可靠性，提升了公司竞争力。

研发部门根据研制任务书的要求设计产品，并建立 BOM。采购部和生产部分别根据 BOM 进行采购和领料生产，整个生产工艺主要分为两个步骤：首先，在组件集成车间通过清洗、粘贴等工艺形成产成品各个组件的加工制作；然后，在系统集成车间完成各个组件的组装，形成完工产成品，一般产成品完工后直接检验出库。

公司生产流程如下：



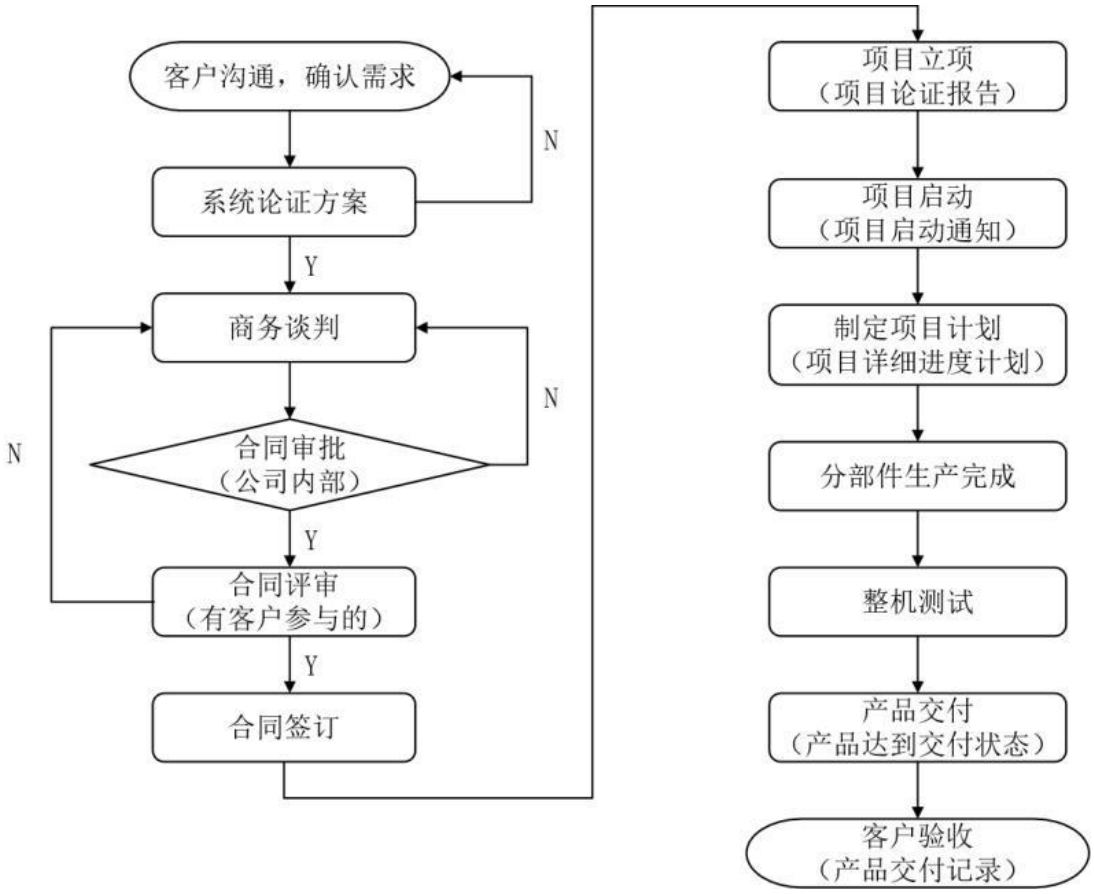
（2）外协生产

公司生产过程中的 PCB 粘片、筛选和表面处理等一般工艺通过外协加工完成，以充分发挥专业化协作分工的优势，避免不必要的固定资产投入。公司一般采取询价的方式，与相关供应商通过谈判确定价格，并相应的将相关供应商列入外协加工合格供应商名单。

3、销售模式

公司产品的销售采取直销的模式，客户来源主要有以下三种：推荐介绍、行业产品展会和老客户的深度挖掘。待客户有意向采购产品时，公司内部会由该项目的总师出具预立项报告，就该项目的可行性、盈利性、发展前景以及技术等因素进行初步探讨，并交由管理层（涉及市场、技术、财务）进行审批。承接订单前，公司一般会通过询价、竞争性谈判、邀请招标等方式，获取装备预先研究、研制和测试等业务。公司获得订单后，与客户签订合同和技术协议。

公司主要销售流程如下：



4、产品定价模式

国防装备的全寿命阶段主要包括：预先研究、型号研制、装备购置、使用维修保障及退役报废。其中，装备型号研制流程主要包括：综合论证、研制总要求论证、原理样机研制（必要时）、工程研制（含初样及正样）、设计定型以及生产定型。根据装备项目所处的阶段不同，产品性能、生产条件等都有较大区别，因此，国防装备项目在所处定型前和定型后各阶段的产品的定价方式也具有较大区别。

根据国防装备研制阶段的流程，发行人报告期内销售的军品可按照装备所处研制阶段分为定型前和定型后两类产品。其中，定型前产品是指发行人按照客户所需的装备要求，进行的预先研究、项目论证、方案论证、工程研制、设计定型阶段所生产的产品；定型后产品是指发行人的产品通过定型鉴定，最终达到批量生产条件并配套武器装备型号项目所批量生产的产品。

公司定型前和定型后两个阶段的产品定价机制如下：

（1）定型前产品

公司客户主要为军工集团下属科研院所、总体单位和军方单位，所承接的研制任务多为国防装备的配套组件和分系统。由于公司产品所处的有源相控阵微系统细分行业在国内属于较为初期的发展阶段，技术复杂程度高，公司通过早期的研发投入和技术积累成为了市场中较少的供应商之一。因此，下游客户的采购主要以询价、竞争性谈判、邀请招标等方式进行内部比选。公司参与下游客户的内部比选，并提供相关研制方案及报价。双方根据项目的复杂程度、研发成本等因素进行协商定价并签订合同，合同价格即为最终产品价格，双方一般不再进行价格调整。

（2）定型后产品

根据公司与下游客户所签订的合同，发行人所销售的产品销售价格总体分为以下两类情况：

其一，公司的部分定型产品需要接受军方的审价。由于军品价格批复周期一般较长，在军方未审价前，公司向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入

账，待军方审定后进行调整。报告期内，发行人部分定型产品需接受军方审价，目前按照暂定价签订合同。

其二，对于其他不需审价的产品，发行人与客户协商定价。

军品价格一经确定，除因国家政策性调价、军品所需原材料价格大幅变化等因素外，军品的价格基本保持稳定。

报告期内，以暂定价确认收入的金额如下：

单位：万元

项目	产品类别	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
M03	精确制导	2,035.40	71.37%	25,282.94	85.31%	-	-	-	-
R03	精确制导	-	-	2,120.46	7.16%	-	-	-	-
合计		2,035.40	71.37%	27,403.40	92.47%	-	-	-	-

报告期内，上述产品均按暂定价确认收入，暂定价格未发生变化。公司目前尚无已审价产品。

M03 和 R03 两个批产产品未来将执行军方审价，M03 预计 2021 年下半年将下达正式审价批复。R03 目前尚未履行军方审价程序，未来的审价流程将根据军方的安排执行。

①尚未审价的产品以暂定价确认收入及价格审定后根据约定对补价在当期确认收入的合理性

经查询其他涉军上市公司公开披露信息，对于尚未完成军品审价产品及收入确认相关政策披露如下：

公司简称	公开披露文件中关于未军审定价产品收入确认相关表述
安达维尔	在设备实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单进行补价结算的当期确认收入；无需进行补价结算的，在设备实际交付并取得验收文件时按合同价格确认收入。
天箭科技	根据天箭科技与下游客户所签订的合同，天箭科技所销售的产品销售价格总体主要分为以下两类情况： 其一，天箭科技的部分定型产品需要接受军方的审价。由于军品价格批复周期一般较长，在军方未批价前，天箭科技向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账，待军方批价后进行调整。报告期内，天箭科技销售给某单位的两

公司简称	公开披露文件中关于未军审定价产品收入确认相关表述
	个型号项目配套产品需接受军方审价，按照暂定价执行。 其二，对于其他不需审价的产品，天箭科技与客户协商作价。
新兴装备	新兴装备向客户销售的产品主要为军品，由于军品价格批复周期一般较长，在军方未批价前，新兴装备向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账，待军方批价后进行调整，若产品暂定价与最终审定价格存在差异，新兴装备将在批价当期对收入进行调整。
新光光电	对于公司军品销售，在军方审价未批复之前，针对尚未审价完毕的产品，公司以合同约定的暂定价格确认收入；待军方审价完成后，公司与客户按照审定价格，根据已销售产品数量、暂定价与审定价差异情况确定补价总金额，公司将补价总金额确认为当期销售收入。
上海瀚讯	对于审价尚未完成已实际交付使用并验收的产品，公司按照与客户签订的合同暂定价格作为约定价格确认收入并结转成本，审价完成后，公司与客户根据军审价签订新合同，新合同签订的当期，公司根据新签合同对相关差价进行收入补充确认。

在军品销售过程中，由于军品价格审核周期较长，针对尚未完成审价的产品，供销双方在合同中按暂定价格进行结算，确认销售收入和应收账款。军方审价批复文件下发后，供销双方根据已销售产品数量、暂定价格与审定价格差异情况确定调价金额，此时公司取得了收取补价款的权利或承担退还价差的义务，并将调整金额确认或冲减当期销售收入及应收账款余额。调整金额的确定及收取补价款的权利或承担退还价差的义务均根据军审定价批复文件，审价后将调整金额计入审价当期符合公司业务实质，与同行业可比公司收入确认会计政策一致。

②可比公司同类产品审定价与暂定价的差异

根据近期军工企业公开披露文件，部分企业暂定价与审定价差异处理情况如下：

序号	股票简称	暂定价与审价差异处理情况
1	安达维尔（300719.SZ）	公司于2015年集中收到军方补差价款3,559.30万元并确认为当期收入，2014年、2016年、2017年1-6月均未收到军方补差价款
2	上海瀚讯（300762.SZ）	2017年收到266.32万元补差价，占公司2017年营业收入总额的0.69%，除此之外公司在报告期内无其他补充确认补差价营业收入的情形
3	新光光电（688011.SH）	2016年、2017年和2018年，公司军品补价收入分别为3,025.64万元、674.80万元和1,886.21万元，补价净收入占利润总额的比例分别为38.72%、14.35%和8.46%

③相关产品未来调价的收入差额是否计入调整当期、是否会对发行人财务

状况产生重大不利影响

对于未来需要审价、但尚未审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单时确认价格差异，调整的差额计入当期损益。

若未来产品审定价格低于暂定价，则可能对公司当期的财务状况产生不利影响，发行人已经在招股说明书的重大事项提示和风险因素中对产品暂定价格与最终审定价格差异导致业绩波动的风险进行了提示。

④发行人与客户的其他供应商的销售定价不存在较大差异

公司向 C01、B01 客户销售的 M03 和 R03 产品目前执行暂定价格，未来将执行军方审价。目前客户向公司和其他供应商采购的产品价格不存在较大差异。

5、发行人目前经营模式的影响因素及未来变化趋势

公司目前的经营模式主要是立足自主可控的核心技术，探索一条具有市场竞争力的、高可靠性的工业化路径。公司的经营模式主要受如下因素的影响：

（1）国际环境因素方面，电子信息技术是武器装备信息化进程的决定性因素之一，也是各国重点发展的领域，公司通过自主研发掌握核心技术，长久保障公司业务的可持续发展。

（2）下游客户因素方面，公司产品定制化程度高，客户稳定性强，公司需根据客户的具体应用需求进行整体设计和系统集成。基于自主可控的核心技术，公司具备较强的产品研制和工程化能力，产品采取直销的模式直接销售给下游客户。

（3）行业技术因素方面，研发创新是企业持续发展的源泉，长期坚持技术创新、自主可控是公司安身立命的关键要素，也是公司具备工程化能力、供应链整合能力和市场运营能力的技术支撑。未来公司将通过募投项目进一步强化自主创新能力，扩大公司技术领先优势。

综上，公司当前的经营模式顺应时代发展，能够应对未来宏观经济、行业发展的持续变化。公司结合主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段以及国

家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素，逐步形成了成熟、有效的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的因素未发生重大变化，预计未来亦不会发生重大变化。

（三）公司主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

报告期内，公司营业收入主要来源于专用产品业务，随着公司 5G 通信及天基互联网等通用产品的研发试产，未来通用产品业务将是公司业务的有益补充，但专用产品业务仍是公司重点发展的业务。**公司自成立以来即从事有源相控阵相关技术的探索和研发，并于 2009 年确立以毫米波有源相控阵微系统为主要发展方向，公司共经历了以下五个发展阶段：**

1、技术启蒙期（2007 年至 2008 年）

2007 年公司设立之初，受制于技术和成本的双重制约，国内尚未有团队从事毫米波有源相控阵微系统领域的研究和开发，国内导引头和通信领域主流技术是基于传统的红外、激光或微波天线。公司创始团队阅读到相关论文，坚定了有源相控阵相关产品的研发技术路径，认为高集成的毫米波有源相控阵微系统具有一定的可行性，将是未来的技术发展趋势；同时，相控阵天线应用于精确制导和通信领域具有传统方式无法获取的优势，随着整体成本的不断降低，毫米波有源相控阵微系统将获得广泛应用，因此公司逐步开展对毫米波有源相控阵相关基础技术的探索研发。

在此阶段，公司推出 8 通道的毫米波频段的 T/R 组件（毫米波有源相控阵微系统的关键部件），并尝试将 8 通道 T/R 组件组合成 64 通道的 T/R 阵列。

2、技术探索期（2009 年至 2010 年）

公司自 2009 年开始，在广泛探索先进射频技术的基础上，逐渐聚焦于毫米波有源相控阵微系统领域，并开始尝试原理样机的研制。当时，业内对公司技术路线持关注与观望态度。公司于此阶段完成第一台原理样机的研制。

3、产品突破期（2011 年至 2014 年）

随着第一台原理样机的研制成功，公司启动毫米波有源相控阵微系统各关键

技术的纵深探索，并陆续实现核心技术的突破，与此同时，公司逐步开展毫米波有源相控阵微系统在不同领域应用的横向研究。至此阶段末，形成了明确的技术发展路线，以及清晰的产品战略布局。

4、工程化能力建设期（2015 年至 2017 年）

随着产品进入试样阶段，公司启动工程化能力建设，开始供应链体系的搭建，并引入战略投资者。通过几年努力，公司完成了产品从实验室样机到生产线工程化产品的蜕变。与此同时，公司还积极开展低成本工业化探索，相关科研、生产流程也逐步规范化、体系化。至此阶段末，公司具备了小规模批产能力，正式进入了良性、可持续的发展阶段。

5、快速发展期（2018 年—）

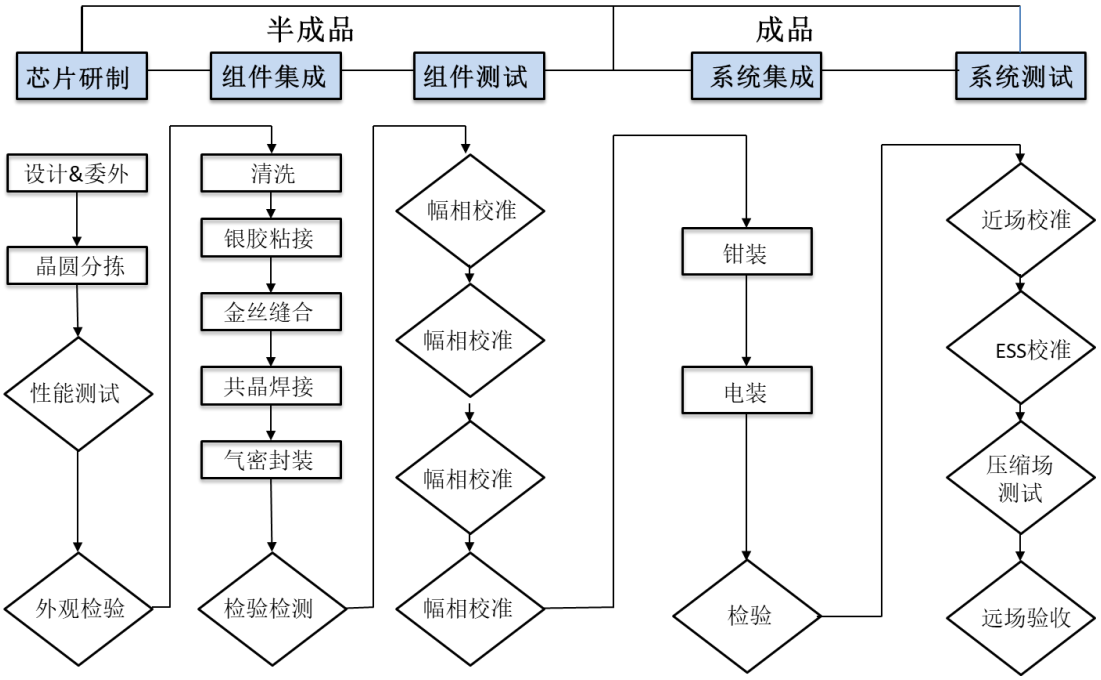
随着重点型号产品陆续定型批产，公司质量管理体系、人才培养体系、研发生产体系、供应链管理体系、综合管理体系等基本构建完成，自此，公司进入快速发展时期。

未来，公司将不断强化前瞻性技术储备、提升产品品质、控制制造成本、探索更多应用领域，实现研发和生产双轮驱动的发展战略。

公司的主要产品演变路径如下所示：

产品	产品情况
第一代（2007-2010）	采用集成芯片+分立器件合成的模块架构，实现了毫米波相控阵微系统基本功能，但集成度不高，性能受限。
第二代（2011-2017）	采用高集成的射频芯片，提升了系统集成度和产品可靠性，但小型化和成本控制方面的水平还需进一步提升。
第三代（2018-至今）	采用更高集成度的射频和控制芯片，并采用先进的封装形式，进一步提升系统集成度和产品可靠性，并大幅降低系统成本。

（四）主要产品的工艺流程



公司的产品主要包括芯片研制、组件集成、组件测试、系统集成和系统测试等五个大生产工序，每个大生产工序之中有若干不同的小生产工序。

工序名称	工序内容	所用到的设备及用途	机器设备	电子设备	其他设备
芯片研制	根据芯片研制任务书所提出的芯片设计技术指标要求，通过EDA软件进行芯片设计以满足性能指标要求。初次设计完成后，交由foundry厂流片加工，同时也会加工部分通用管芯。通过探针台对管芯参数的提取，对初次芯片测试数据分析，并对仿真模型进行修正，以更好、更快、更准确的对设计进行修改。根据修正模型对初次设计进行改进设计。	芯片设计主要用到高性能工作站和EDA软件，通过EDA软件对芯片进行大信号功率、效率等仿真；小信号S参数仿真；噪声性能仿真，大大缩短开发周期和减少了开发成本。在芯片测试环节，主要使用探针测试台、矢量网络分析仪、频谱分析仪、功率计、信号源、直流电源、噪声分析仪等机器设备，该类设备主要用于测试芯片的S参数、功率、效率、频谱、噪声的射频性能。公司使用的芯片主要为0.15μm和0.1μm制程工艺，所能生产的芯片器件能够满足现有及未来一段时间的有源相控阵产品，其通用性较强对制程工艺的更新换代要求不高，公司成立前期购买探针测试台能够满足目前及未来一段时间的测试要求。	探针测试台 矢量网络分析仪 频谱分析仪 噪声系数分析仪	信号源 直流电源 功率计 工业显微镜	高性能工作站 EDA设计软件
组件集成	对产品所需的结构件、集成电路裸片、薄/厚膜电路、微型元器件等物料进行清洗后，通过粘接、共晶焊等工艺将其集成在腔体或基板上（业内统称die bonding）；之后采用金丝键合（球形和楔形）工艺将器件之间实现电气和微波信号线路互联（业内统称wire bonding）；最后对产品检验、测试合格后，采用激光缝焊和软钎焊工艺对产品进行密封，并对其密封性进行相应检测，合格后完成产品集成封装。	产品清洗主要用到喷淋清洗设备和超声清洗设备。喷淋清洗设备是采用化学浸泡和物理冲刷两种方式结合的自动清洗设备，对焊接后助焊剂和残留多余物清洗效果显著，喷淋清洗设备是自动化设备，大大提升了清洗效率。 超声清洗设备是基于超声波原理的半自动清洗设备，可以有效地清洗掉缝隙中的毛刺，是喷淋清洗设备的很好补充。 Die bonding主要使用显微镜、行星式重力搅拌机、自动点胶机、自动贴片机、电热鼓风干燥箱和真空共晶炉。公司生产的元器件封装精度要求最高为15μm-20μm，采用的金线直径最小为18μm，因此所有产品均	离线清洗机 行星式重力搅拌机 自动点胶机 自动贴片机 高温真空共晶炉 x-ray检测设备 等离子清洗设备 各类键合设备 激光封焊机 真空烘烤箱 真空焊接手套箱	电热鼓风干燥箱 氦质谱检漏仪 氟油检漏仪 显微镜 电子秤 焊接炉台	一体机电脑

		要求在40倍显微镜下完成装配。目前已大面实现点胶自动化操作。 部分用于航空航天的产品对封装要求更苛刻，因此使用真空共晶炉，该设备可实现高真空下免助焊剂的各种温度梯度焊接。 Wire bonding使用各型金丝键合机以及等离子清洗机，公司兼容了业内球形、楔形两种先进键合工艺，目前已大面实现键合自动化。等离子清洗设备通过产生气体的离子形态轰击被清洗表面去除氧化层，以此提高键合可靠性。 气密封装使用真空烘烤箱、真空手套箱、激光缝焊机、氦质谱检漏仪、氟油检漏仪等设备。通过长时间真空烘烤去除产品吸附的水汽，在真空手套箱的惰性气体环境下进行激光缝焊、手工钎焊，实现产品的气密性。最终分别采用氦质谱检漏仪、氟油检漏仪分别实施产品的细检漏、粗检漏，确保产品的气密性。			
组件测试	对已集成的产品各项微波性能指标进行测试，如：收发增益、发射功率、移相精度等；通过各项环境试验筛选，剔除产品的早期故障，同时考核产品极限温度下的工作性能。	组件测试环节使用大量的高精度程控电源以及微波测试仪器，如：矢量网络分析、频谱分析仪、信号源、功率计、噪声分析仪、直流电源等。微波仪器的测试精度要求高、性能要求全面，在电子仪器中属于高精尖测试仪器。高端测试仪器目前以进口为主，部分仪器正在逐渐国产化。 组件的ESS（环境应力筛选）使用快速温度变化箱、温度冲击试验箱、数字电振动台等。温度变化和温度冲击箱为产品提供温度快速变化的试验环节，数字电振动台为产品提供振动的加速度环境。	矢量网络分析仪 频谱分析仪 噪声系数分析仪 数字电动振动台 温度冲击试验箱 快速温度变化箱 工业制冷水冷箱	信号源 功率计 直流电源 工业控制电脑 步进电移系统	电老炼箱

系统集成	首先将TR组件集成为天线阵面，并对其进行加电检测，再采用电装、钳装等工艺方法将依次将馈电组件、水冷系统、电源组件、波控组件、结构套件等装配成相控阵天线，并对其简单加电检测。	装配过程中主要使用到电烙铁、热剥钳、直流电源等设备。	高热熔量电焊台	热剥钳 直流电源	一体机电脑
系统测试	先采用近场测试系统对天线进行校准和检测，确保其功能正常；然后将天线转移至紧缩场或远场测试系统进行方向图、增益、功率、指向精度等系统指标初测；再将天线转移至温度变化箱、数字电振动台上进行ESS筛选。最后将天线安装再远场测试系统上进行各项系统指标详细测试。	相控阵天线所有测试环节均需使用到矢量网络分析、频谱分析仪、信号源、功率计、噪声分析仪、直流电源等仪器。近场校准时需要使用到近场校准及诊断系统，该系统是公司自主研发的测试系统。天线性能指标测试时涉及紧缩场和远场测试两类暗室测试系统，公司目前已投产5个暗室，均为自行建造。	矢量网络分析仪 频谱分析仪 噪声系数分析仪 近场校准及诊断设备 微波测试暗室 数字电动振动台 快速温度变化箱	信号源 功率计 直流电源 工业控制电脑	

（五）安全生产情况

公司制定了安全生产和职业卫生管理制度，包括《安全综合管理制度》、《设施设备综合安全管理制度以及安全设施、设备维护、保养和检修、维修制度》、《危险源辨识、风险评价办法》、《生产现场安全生产管理办法》等。公司法定代表人为安全第一责任人，公司职工上岗均需接受安全生产及安全操作培训，严格按照规程操作，公司设有专职安全员督促、检查安全生产的执行。

截至本招股书签署日，公司未发生安全生产方面的事故与纠纷。

（六）环境保护情况

公司生产过程中有产生少量危险废物的情形。公司的危险废物主要为清洗腔体、薄膜电路等原料所使用的丙酮和无水乙醇，公司对前述危险废物进行回收，装入试剂瓶中暂存于危废仓库，同时设置明显标识，最后由具有资质的危废处理厂家定期回收处置，公司生产过程中产生的危险废物均得到合理处置。

截至本招股书签署日，公司未受到上述部门的行政处罚，未发生环境污染事故。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》，公司属计算机、通信、和其他电子设备制造业，行业代码为“C39”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该行业属于计算机、通信、和其他电子设备制造业大类，行业代码为“C39”。从产品相关器件分类，属于半导体行业；产品细分行业为相控阵微系统行业。

从公司所面向的市场角度分析，公司产品以军品为主，所处行业可归为军工电子行业。

（二）行业主管部门及监管体制

公司产品最终主要应用于国防军事领域，主管部门为国家发展和改革委员会、

工业与信息化部下属的国家国防科技工业局以及中央军委装备发展部（原中国人民解放军总装备部），行业自律组织为中国半导体行业协会。

国家发展和改革委员会主要职责为综合研究拟定经济和社会发展政策，对宏观经济运行、国家经济安全和总体产业安全提出政策建议，负责协调解决经济运行中的重大问题。

工信部是我国工业行业管理部门，其下属的国防科工局是军工行业主管部门。工信部的主要职责是拟定并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，依托国家重点工程建设协调有关重大专项的实施，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，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。

国防科工局作为我国主管国防科技工业的行政管理机关，其主要职责是研究拟定国防科技工业的发展规划、结构布局、总体目标，制定国防科技工业及行业管理规章，组织研究和实施国防科技工业体制改革，组织军工企事业单位实施战略性重组，组织国防科技工业的结构、布局、能力调整、企业集团发展和企业改革工作，组织编制国防科技工业建设、军转民规划和行业发展规划，拟定航空、航天、船舶、核、兵器工业的产业和技术政策、发展规划，实施行业管理，指导军工电子的行业管理等。

中国半导体行业协会的主要职能为贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议，协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，并推动标准的贯彻执行，经政府有关部门批准，在行业内开展评比、评选、表彰活动等。

（三）行业主要法律法规和政策及对公司经营发展的影响

1、行业主要法律法规和政策

实施时间	法规名称	制定部门	相关内容
2010 年	《武器装备科研生产许可实施办法》	工信部、总装备部	对武器装备科研生产许可管理的全过程包括准入、监管、处罚和退出等方面作出了规范化、程序化的规定。

实施时间	法规名称	制定部门	相关内容
2010 年	《中华人民共和国保守国家秘密法》	全国人大	对涉及军工企业的保密义务作出了框架性规范。
2010 年	《武器装备质量管理条例》	中央军委	武器装备论证、研制、生产、试验和维修应当执行军用标准以及其他满足武器装备质量要求的国家标准、行业标准和企业标准；鼓励采用适用的国际标准和国外先进标准。
2010 年	《武器装备科研生产许可现场审查规则》	国家国防科技工业局、总装备部	规范武器装备科研生产许可现场审查工作，提高现场审查工作效率，保证现场审查的科学性、公正性。
2011 年	《军工关键设备设施管理条例》	国务院、中央军委	对企事业单位对军工关键设备设施的管理、使用、处置等行为作了相关规定。
2011 年	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》	国家发改委	“机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造”、“航空、航天技术应用及系统软硬件产品、终端产品开发生产，集成电路设计”、“多普勒雷达技术及设备制造”为国家鼓励发展的产业。
2011 年	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局	将“空管全固态一次雷达和 S 模式二次雷达”列为当前优先发展的高技术产业化重点领域。
2013 年	《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》	十八届三中全会	健全国防工业体系，完善国防科技协同创新体制，改革国防科研生产管理和武器装备采购体制机制，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。
2013 年	《信息化和工业化深度融合专项行动计划》	工信部	规定要带动国防科技领域产业链上下游企业协同联动，确定了在未来五年完成国防科技领域装备的智能化及制造过程的自动化，促进形成产业生产效率、产品质量显著提高的阶段性工作目标。
2014 年	《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》	国务院	规定从事武器装备科研生产等涉及国家秘密的业务的企事业单位，应当由保密行政管理部门或者保密行政管理部门会同有关部门进行保密审查。
2014 年	《关于加快吸纳优势民营企业进入武器装备科研生产和维修领域的措施意见》	总装备部、国防科工局、国家保密局	根据党的十八届三中全会要求，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域，对现行的准入管理制度进行调整，建立准入协调机制，降低进入“门槛”，提高武器装备建设资源配置效率和公平性，建立分类审查制度等。
2014 年	《工业和信息化部关于加快推进工业强基的指导意见》	工信部	充分发挥军工技术、设备和人才优势，引导先进军工技术向民用领域渗透，改造提升传统产业。充分发挥地方优势，鼓励先进成熟民用技术和产

实施时间	法规名称	制定部门	相关内容
			品在国防科技工业领域的应用。
2015 年	《中华人民共和国国家安全法》	全国人大	对维护国家安全的任务与职责，国家安全制度，国家安全保障，公民、组织的义务和权利等方面进行了规定。
2015 年	《中国的军事战略》	《国务院新闻办公室》	主要介绍了国家安全形势、军队使命和战略任务、积极防御战略方针、军事力量建设发展、军事斗争准备及军事安全合作等方面的战略白皮书。
2016 年	《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》	国防科工局	涉军企事业单位改制、重组、上市及上市后资本运作过程中涉及军品科研生产能力结构布局、军品科研生产任务和能力建设项目、军工关键设备设施管理、武器装备科研生产许可条件、国防知识产权、安全保密等事项的管理办法，以保证军工能力安全、完整、有效和国家秘密安全。
2016 年	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	国防科工局、军委装备发展部	规范武器装备科研生产单位保密资格认定工作，确保国家秘密安全。
2018 年	《国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目指南（2018 年）》	国防科工局	以增强国防基础前沿技术储备、提升国防科技工业自主创新能力为目标，突出对国防科技创新基地、国防特色学科支持，重点发布智能探测识别与自主控制、脑机智能与生物交叉、高可靠信息安全与新型通信、高效电能源与多模式动力、复杂系统耦合动力学、国防特色学科发展 6 个主题、17 个重点任务和 24 个培育方向。
2018 年	《促进国家重点实验室与国防科技重点实验室、军工和军队重大试验设施与国家重大科技基础设施的资源共享管理办法》	科学技术部、国家发展和改革委员会、国防科工局	统筹推进国家重点实验室与国防科技重点实验室、军工和军队重大试验设施与国家重大科技基础设施的资源共享，提高资源利用效率，释放服务潜能，提升协同创新能力，规范相关管理工作。
2019 年	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	将“机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造”、“航空、航天技术应用及系统软硬件产品、终端产品开发生产”、“集成电路设计”列入国家鼓励发展的产业。
2019 年	《武器装备科研生产备案管理暂行办法》	国防科工局	备案范围、备案程序、权利义务、变更和延续及监督检查等相关内容作出了规范。

2、行业主要法律法规和政策对公司经营发展的影响

国家相关政策已经明确了半导体产业在国民经济中处于战略地位，将给公司主业的发展提供持续利好的政策环境。近年来，行业主管部门出台了一系列涉及我国国防工业科研生产与配套保障体系改革的政策，旨在推动信息化武器装备跨越式发展。公司主营业务与我国国防军工事业的建设需要紧密相关，相关产业政策的出台和实施，为公司业务的发展提供了良好的政策环境和强有力的政策支持。

（四）行业概况与发展前景

1、行业基础概念

公司是一家从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售的高新技术企业，当前核心产品为毫米波有源相控阵微系统，广泛应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等军工领域。

（1）射频、微波、毫米波

射频：是指频率 300kHz-300GHz、波长 1km—1mm 的电磁波，其中较高频段称为微波（300MHz-300GHz）。2018 年 2 月工信部发布的《中华人民共和国无线电频率划分规定》明确无线电频谱可分为以下 14 个频段：

频带名称	频率范围	波段名称	波长范围
至低频（TLF）	0.03－0.3Hz	至长波或千兆米波	10,000－1,000 兆米（Mm）
至低频（TLF）	0.3－3Hz	至长波或百兆米波	1,000－100 兆米（Mm）
极低频（ELF）	3－30Hz	极长波	100－10 兆米（Mm）
超低频（SLF）	30－300Hz	超长波	10－1 兆米（Mm）
特低频（ULF）	300－3,000Hz	特长波	1,000－100 千米（km）
甚低频（VLF）	3－30kHz	甚长波	100－10 千米（km）
低频（LF）	30－300kHz	长波	10－1 千米（km）
中频（MF）	300－3,000kHz	中波	1,000－100 米（m）
高频（HF）	3－30MHz	短波	100－10 米（m）
甚高频（VHF）	30－300MHz	米波	10－1 米（m）
特高频（UHF）	300－3,000MHz	分米波	10－1 分米（dm）
超高频（SHF）	3－30GHz	厘米波	10－1 厘米（cm）
极高频（EHF）	30－300GHz	毫米波	10－1 毫米（mm）

频带名称	频率范围	波段名称	波长范围
至高频（THF）	300－3,000GHz	丝米波或亚毫米波	10－1 丝米（dmm）

微波：指频率 300MHz-300GHz、波长 1m—1mm 之间的电磁波，是分米波、厘米波、毫米波的统称。微波具有波长短、频率高、对金属材料反射性强、空间穿透率强、对气候环境要求低等特点。微波通信的主要方式是超视距通信，超过视距以后需要中继转发。当两点间直线距离内无障碍时就可以使用微波传送。微波通信具有容量大、质量好、传输距离远等特征，因此微波通信广泛适用于国家通信网和各种专用通信网。利用微波特性制成方向性强、增益高的微波天线，可为微波在精确制导、通信数据链、雷达探测等领域应用提供必要条件。

毫米波：指频率 30GHz—300GHz、波长 10mm—1mm 的电磁波。毫米波具有以下特点：①极宽的带宽：带宽高达 270GHz，即使考虑大气吸收，也可达 135GHz，为微波以下各波段带宽之和的 5 倍；②波束窄：能分辨相距更近的小目标或更为清晰地观察目标的细节；③探测能力强：可利用宽带广谱能力来抑制多径效应和杂乱回波，从而提高对低速运动物体或振动物体的探测和识别能力；④安全保密性好：毫米波在大气中传播受氧气、水气和降雨的吸收衰减很大，点对点信号衰减严重，敌方窃听、干扰难度大，截获概率降低；⑤传输质量高：由于频段高、频谱干净，毫米波信道稳定可靠，误码率可长时间保持在 10^{-12} 量级，可与光缆传输质量媲美；⑥全天候通信：毫米波对降雨、沙尘、烟雾和等离子的穿透能力比激光和红外强，具有较好的全天候通信能力；⑦元件尺寸小：和微波相比，毫米波元器件的尺寸小。

当前，随着通信事业的高速发展，无线电频谱的低端频率已趋饱和，即使是采用 GMSK（高斯滤波最小频移键控）调制或各种多址技术扩大通信系统的容量，提高频谱的利用率，也无法满足未来通信发展的需求。毫米波由于其波长短、频带宽，可有效地解决高速宽带无线接入面临的许多问题，有着广泛的应用前景。随着精确制导系统、战略和战术通信、毫米波雷达的发展，相应的电子对抗手段也得到快速发展。当前，毫米波在制导、通信、雷达、电子对抗、遥感、辐射测量等方面均已展开应用尝试。同时，毫米波通信还是一项典型的通信基础技术，在通用领域可以应用于宽带多媒体移动通信、测量雷达、车船防撞、地形测绘等，进一步扩大其市场潜力。

（2）器件、组件、微系统

毫米波器件：指工作在毫米波频段、由多个电路元件构成、具备独立封装结构的电路单元的集合，用于实现对电磁波能量和信号的处理和变换等功能，如对电磁波信号的定向传输、衰减、隔离、滤波、相位控制、波形及极化变换、阻抗变换等，按其功能可分为微波振荡器（微波源）、功率放大器、混频器、检波器、微波天线、微波传输线等。

毫米波组件：指由多种电路元器件、电路、电源及控制电路组成，以同轴或波导形式与外部电路相连，在分系统中具备独立完整功能的电路集成组合，可实现对毫米波信号的综合处理功能，如 T/R 组件、显示模块等。

毫米波产品分类	构成及功能
器件	最基本且不可拆分的功能单元，用于接收、处理、控制和发送微波信号，通常只具备单一简单功能应用
组件	由多个器件组成的具有多种功能或某一较复杂功能的器件集成体，或是具备完成一个或多个完整微波信号处理任务的复杂组件与器件集成体
微系统	由器件、组件等组成，能够完成具体某项使用功能，是装备分系统的重要组成部分之一

微系统：指以微电子、光电子、微机电等技术为基础，通过系统架构和算法软件，将微传感器、微机构或微执行器、微控制器、各种接口及微能源等集成形成的多功能一体化系统。微系统将信息获取、处理和执行融为一体，派生出更多种新技术、新器件和新系统，进一步促进产品微型化和智能化，达到节能节材以及大幅提高产品附加值的目的，是一项引发军工电子新一轮革命性变革的重大创举，在军事、航天、信息等领域具有广泛应用前景。可以说，微系统是继集成电路之后的下一个基础性、战略性、先导性产业，是未来战场对抗的核心技术。除军事领域外，微系统在移动通信、天基互联网、智能交通等领域也有广泛的应用前景。

（3）毫米波有源相控阵微系统

相控阵：即相位补偿（或延时补偿）基阵，既可用于接收也可用于发射，其工作原理是对按一定规律排列的基阵阵元的信号均加以适当的移相（或延时）以获得阵波束的偏转，在不同方位上同时进行相位（或延时）补偿，即可获得多波

束。相控阵显著优点是不必用机械转动基阵就可在所要观察的空间范围内实现波束的电扫描，方便灵活。同时，通过调整基阵尺寸便可提高空间增益。至今，我国相控阵经历了“概念研究”到“样机研制”再到“型号应用”等多个发展阶段。

无源、有源相控阵：相控阵分有源和无源两类，无源相控阵仅有一个中央发射机和一个接收机，发射机产生的高频能量经计算机自动分配给天线阵的各个辐射器，目标反射信号经接收机统一放大。有源相控阵的每个辐射器都配装有一个发射/接收通道，每一个通道都能自己产生、接收电磁波，在频宽、信号处理和冗度设计上更有优势，且个别组件的损坏对系统功能运转影响较小。有源相控阵、无源相控阵对比如下：

类型	相同点	不同点	优势	劣势
无源（PESA）	天线阵列相同	辐射单元共用一个中央发射机/接收机（T/R），发射机产生的高频能量，经计算机主动分配给天线阵的各个单元，目标反射信号也是经各个天线单元送达接收机统一放大。	成本低、技术难度较小、性能显著优于多普勒雷达等	频宽较小、灵敏度较低、信号处理能力弱、可靠性较低等
有源（AESA）		每个辐射单元有独立的发射/接收组件（T/R），每一个 T/R 组件都能自己发射和接收电磁波。	频宽较大、灵敏度较高、信号处理能力较强、单个 T/R 组件损坏不影响整体性能使其具备高可靠性等	成本高、技术难度大等

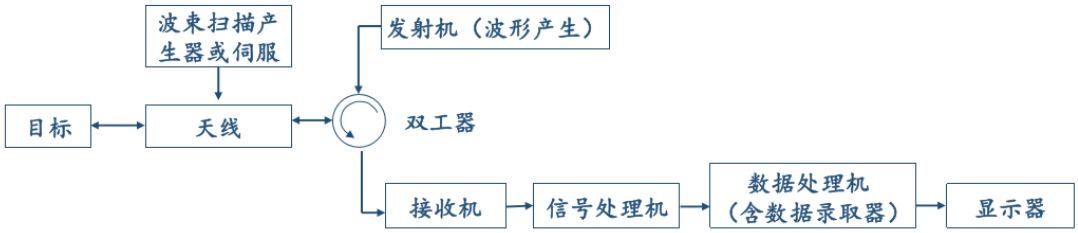
毫米波有源相控阵微系统：是毫米波技术和相控阵技术结合的产物，指在毫米波频段工作的有源相控阵微系统，也是军工电子微系统的重要分支。该微系统由芯片、T/R 组件、电源、波控等组成，在精确制导、通信数据链、雷达探测、电子对抗等系统中得到不同程度的应用，可完美适应多种小型平台的安装使用条件，甚至可与载体共形，无需扫描伺服机构，是当前公认的各种高速平台、多功能、多任务应用系统的最佳体制。

（4）雷达

雷达技术起源于 20 世纪 20－30 年代，利用电磁波对目标进行测向和定位，发射电磁波对目标进行照射并接收其回波，经过处理来获取目标的距离、方位和高度等信息。雷达具有发现目标远，测定目标坐标速度快，能全天时、全天候使用等特点，可用于探测飞机、导弹、卫星、舰艇以及山川、地形等多种目标，因

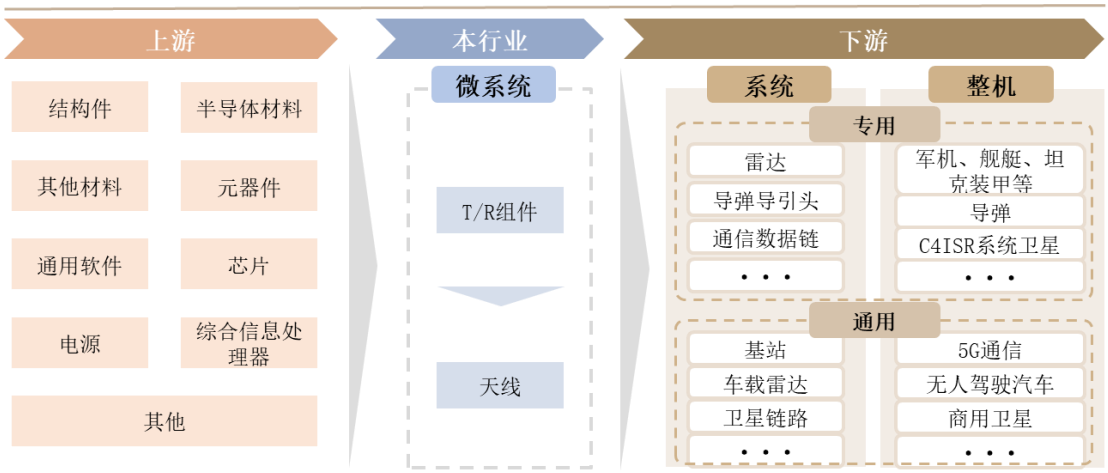
此在警戒、侦察、敌我识别等方面获得了广泛应用，成为现代战争中一种重要的电子装备。

相控阵雷达是采用相控阵技术的雷达。相控阵雷达从根本上解决了传统机械扫描雷达的先天问题，在相同的孔径与工作波长下，相控阵的反应速度、目标更新速率、多目标追踪能力、分辨率、多功能性、电子反对抗能力等都更为突出。相控阵雷达可分有源主动和无源被动两种。当前，有源相控阵雷达正逐渐替代机械扫描雷达和无源相控阵雷达成为主流，并加速替代单一功能雷达，向多功能有源相控阵雷达方向发展。雷达系统主要由天线、发射机、接收机、信号处理机、数据处理机和显示器等若干分系统构成。发射机作用是产生雷达信号；天线的主要作用是发射和接收雷达信号；接收机作用是接收到目标反射回来的回波信号；信号处理机主要作用是消除不需要的杂波信号和干扰，加强所关注的目标回波信号，确认是否探测到了目标，并获得雷达至目标的距离；数据处理机主要实现数据记录、自动跟踪、目标识别等功能。雷达的基本组成框图如下：



2、所处行业概况及市场前景

公司产品在军工产品供应体系中属于三、四级配套产品。毫米波有源相控阵微系统上游主要是各类结构件、元器件、LTCC、电源等。上游基础软硬件市场整体竞争比较充分，产品供应较为充裕。下游主要为各系统科研院所、总体单位等专用产品客户和 5G 通信运营商、商业卫星运营商、无人驾驶汽车制造商等通用产品客户。公司产品主要供应给军工集团下属科研院所，由其总成为具有独立功能的系统，再交由整机厂总成为终端国防装备，最终下游产品形态为各类型国防装备。近年来，我国国防支出稳步上升，对国防军工领域的投入不断加大，将有效拉动有源相控阵微系统的市场需求。



公司毫米波有源相控阵技术主要的产品形式是天线微系统。以雷达为例，雷达系统主要由天线、发射机、接收机、信号处理机、数据处理机和显示器等若干分部件构成。一部有源相控阵雷达中天线微系统成本占比超过 50%。

公司产品目前已广泛应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等专用领域。各领域市场情况如下：

（1）精确制导

精确制导装备是指直接命中概率大于百分之五十的制导装备，具有命中精度高、杀伤威力大、总体效能高、可实施远程精确打击的特点，是现代高技术战争的关键性武器装备。

毫米波有源相控阵精确制导体制是近 10 年全球发展起来的精确制导新技术，兼有毫米波高精度、抗干扰的优势和相控阵波束指向灵活等特点，能够提高导弹在复杂电磁环境下对高机动目标的打击功能和命中概率，提升装备的攻击效率和效费比，是目前精准打击型武器中最前沿的技术之一。毫米波有源相控阵微系统主要应用于两种制导模式，即主动式和半主动式制导。

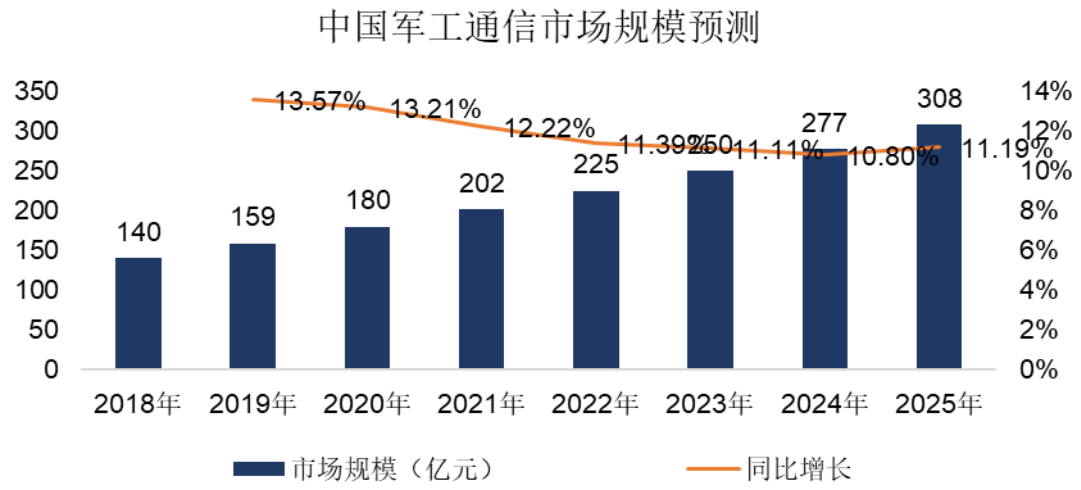
随着我国国防支出持续增加，主战装备逐渐更新换代，对新型武器装备的需求不断增加；此外，国家对军队的实弹训练要求不断提升，军事训练、演习等对装备的消耗量也不断增加，使得该类产品面临较大的市场空间。

（2）通信数据链应用

1）通信数据链发展现状及市场规模

当前，我军信息化建设正处于快速发展的关键时期，“信息系统一体化、武器装备信息化、信息装备武器化、信息基础设备现代化”是我国国防科技工业的发展方向。通信数据链由战术数据链系统、加密解密设备、数据链终端设备以及收发设备四部分组成，其中，战术数据链系统和数据链终端设备占据核心地位。

通信数据链的巨大优势在于使得“发现-定位-跟踪-瞄准-打击-评估”杀伤链的全程时间大为缩短，基本实现“发现即摧毁”。Marketsand Markets 预测：全球军用通信市场将由 2018 年 315 亿美元增至 2023 年的 377 亿美元，年复合增速约为 3.6%。另据中国银河证券研究院整理，中国军工通信市场 2025 年将增至 308 亿元，年复合增长率高达 11.9%。



资料来源：中国银河证券研究院

2）主要下游终端（星载）市场情况

公司毫米波有源相控阵技术在通信数据链领域的应用主要用于卫星通信。因毫米波有源相控阵微系统采用电扫描方式，不用转动天线即可随时为不同的卫星建立数据通信，同时，Ka 波段宇航级毫米波有源相控阵微系统可以令卫星具备更强的目标搜索和定位能力，所以目前毫米波有源相控阵微系统技术是促进卫星组网发展的关键技术之一，正成为搭建星间链路的必然选择。目前我国仅有少数企业可提供宇航级毫米波有源相控阵微系统。

在军用卫星领域，军事卫星得到了广泛的应用，被誉为现代信息化作战能力的“倍增器”。目前以侦察卫星、预警卫星、通信卫星和导航卫星为代表的卫星可实现卫星覆盖全域，功能包括信息侦察、导弹预警、指挥通信、支持精确作战等。《The Global Military Satellite Market 2015-2025》显示：2025 年全球军用卫星市场将达 97 亿美元，相比现在的 57 亿美元市场规模提高 70%以上。

在商业卫星领域，卫星市场咨询和分析机构 Euroconsult 于 2019 年 8 月发布新版《小卫星市场展望》报告，指出未来小卫星的能力和市场需求将大幅增加。预计未来 10 年（2019-2028 年）全球将发射超过 8,600 颗小卫星，市场价值达 428 亿美元，而过去 10 年小卫星的市场价值仅为 126 亿美元。未来 5-10 年，我国微纳卫星产业将快速发展。中国航天工业科学技术咨询有限公司预测，2019 年-2028 年十年间中国将发射微纳卫星 1,300 余颗，到 2028 年，微纳卫星产业总投资预计超过 2,000 亿元。

（3）机、舰载雷达

历经 40 余年的发展，当前有源相控阵技术已在全球陆基防空雷达、舰载雷达、机载 SAR、战斗机雷达，以及天基 SAR 等作战系统广泛应用，地面远程预警、机载和舰载预警、地面和舰艇防空系统、机载和舰载火控系统、炮位测量、靶场测量等领域也都开始推广有源相控阵雷达技术。毫米波有源相控阵技术作为目前雷达探测领域最前沿的技术之一，将主要应用于机、舰等的高端雷达装备，但由于生产成本及产成技术制约，目前我国有源相控阵微系统及 T/R 组件的批产研制还处于量产化初期阶段。

国际咨询公司 Forecast International《2011 年-2020 年全球主要国家军用雷达市场预测》数据显示：2019 年全球主要国家军用雷达市场约 120 亿美元，同比增长 7.23%，预计到 2020 年将达到约 130 亿美元。有源相控阵雷达（AESA）凭借天线技术变革而具备的扫描速度快、多功能、多目标跟踪、可靠性高、抗干扰能力强等优势，占据主要市场地位。Forecast International 预测：到 2025 年机载雷达将占据全球军用雷达市场的 35.6%；陆基和海基（舰载）占 27.3%和 17.2%；声呐和空基占 19.8%。

1）机载应用

航空工业是国家战略性高技术产业。《World Air Forces 2020》数据显示：2020 年，我国军用飞机总数 3,210 架，占全球军机总数的 6%。我国军用飞机中第三、四代机占比不高，未来 10 年现有大部分老旧机型将退役。随着我国军机的更新换代，机载雷达正在从机械扫描制式向有源相控阵制式升级，我国已经在多款新研制的战斗机上采用了有源相控阵技术。东兴证券研究所 2017 年预测未来 10 年我国军用机载雷达的市场空间约为 850 亿元。

2）舰载应用

我国海岸线长，周边局势复杂，对制海权的监护需求与日俱增。我国军舰当前正逐渐装备多功能相控阵雷达，多功能相控阵雷达能集成搜索、引导、目标指示、跟踪、识别、制导、火控等多种功能，减少了装备的雷达数量，并且具有抗干扰能力强，可靠性高，容易与平台共形等优点。052C 型驱逐舰是我国海军第一种安装四面有源主动相控阵雷达的战舰，被称“中华神盾”。随着我国第二艘航母的正式交付列装，带动航母战斗群附属配套舰艇的投入，推动军用舰载雷达市场的发展。东兴证券研究所 2017 年预测未来 10 年我国军用舰载雷达的市场空间约为 457 亿元。

（4）民用 5G 市场

2019 年 6 月 6 日工信部向中国电信、中国移动、中国联通和中国广电正式颁发 5G 牌照，标志着我国正式进入 5G 商用元年。5G 基站需要采用波束赋形技术，通过调整天线增益空间分布，使信号能量在发送时更集中指向目标终端，以弥补信号发送后在空间传输的损耗，并大幅提升网络覆盖能力。而波束赋形技术最早也是在有源相控阵雷达上大规模使用。以前由于毫米波在民用市场缺乏实际需求，而且存在传播损耗大、覆盖范围小、元件造价高等问题，毫米波并未得到广泛应用。但在 5G 时代，毫米波由于其波长短、频带宽，可有效地解决高速宽带无线接入面临的许多问题，在民用 5G 等领域有着极佳的应用前景，如 5G 相控阵基站等。毫米波在 5G 领域的优势如下：

①中低频段频谱资源匮乏。6GHz 以下频段具备广域覆盖优势被大量使用，

导致一些频谱冲突、大带宽频段资源匮乏等问题。根据《中华人民共和国无线电频率划分规定》规定的毫米波频率范围 30-300GHz，带宽高达 270GHz，具备较宽且可开发利用的空间，可解决 5G 通信建设频谱资源短缺问题。②5G 有大带宽、高速率需求。5G 对数据传输速率的要求较 4G 大幅提高，需要大带宽作为支撑。现在常用的中低频段已十分拥挤，提高频谱利用率较为困难。在频谱利用率不变的情况下，5G 选择使用毫米波频段，直接通过带宽翻倍即可实现数据传输速率的翻倍。③毫米波传输方向性好，传输效率高。在相同天线尺寸下毫米波的波束要比长波的波束窄得多，使得运营商可部署紧邻的多个独立链接而不会互相干扰，毫米波链路的可扩展性得以提高。④毫米波通信安全可靠性强，传输质量高。由于毫米波在大气中传播中衰减很大，导致传输距离短，波束很窄且副瓣低，窃听、干扰、截获难度大。同时，毫米波对空间物质的穿透能力比激光和红外强，可保证毫米波通信的全天候通信能力。而传输质量方面，由于当前毫米波频段使用较少，通信干扰源很少，稳定可靠性得以保障。⑤毫米波与 Massive MIMO（多天线阵列系统）技术的完美结合。天线的物理尺寸正比于波段的波长，毫米波波长远小于传统 6GHz 以下频段，相应的天线尺寸也较小，因此毫米波系统更容易小型化。Massive MIMO 技术要求增加天线数量补偿高频路径损耗，在毫米波系统下，同样的空间可装载更多的高频段天线数量，使得 Massive MIMO 技术的应用成为可能，Massive MIMO 技术的应用反过来又弥补了毫米波高频段传输的高损耗等不足之处。

毫米波在 5G 时代优势的显现将带动毫米波天线微系统在 5G 基站建设中的应用。据工信部发布的《2020 年一季度通信业经济运行情况》数据显示：截至 2020 年 3 月，我国移动通信基站总数达 852.3 万个，其中 4G 基站总数为 551 万个，占 64.65%。5G 网络所使用的频率主要为高频段，传播距离较低频短，当前情况，5G 基站可覆盖半径仅为 4G 基站的 1/5，加密建设移动通信基站或微基站成为必然。从 5G 的建设需求来看，5G 将会采取“宏站加小站”组网覆盖的模式，每一次基站的升级都会带来一轮原有基站改造和新基站建设潮。2019 年我国 4G 广覆盖阶段基本结束，4G 宏基站达到 500 万个左右，预计 5G 宏基站总数量将会是 4G 宏基站 1.1-1.5 倍，对应 550-750 万个。小站方面，毫米波高频段的小站覆盖范围是 10-20m，应用于热点区域或更高容量业务场景，其数

量保守估计将是宏站的 2 倍，由此 5G 小站将超过 1,000 万个。同时，2019 年 11 月 3 日相关部门召开了 6G 技术研发工作启动会，正式组建国家 6G 技术研发推进工作组和总体专家组，标志着我国 6G 技术研发工作正式启动，为毫米波天线微系统在最新一代移动通信网络市场中的应用奠定基础。

3、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（1）行业技术发展趋势

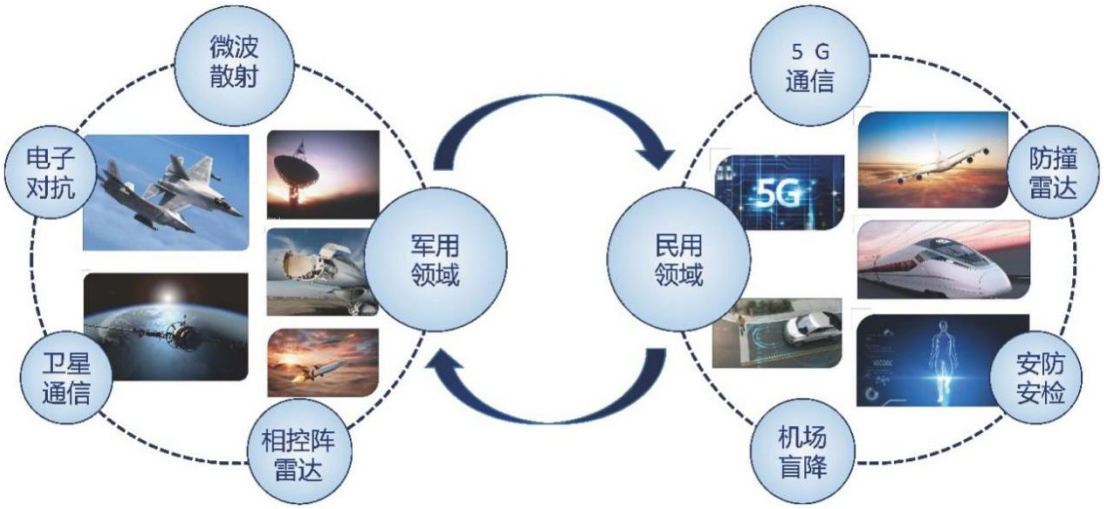
《微波学报》报道称：在微波电路设计方面，我国混合微波集成电路、定制化组件模块的最高水平与国际水平差距很小，产品性能指标也保持一致，基本可以实现国产化。当前武器装备小型化、轻量化、低功耗的需求高涨，军队对微波产品国产化要求日益严格，推动了国内微波电路及组件、微系统行业的快速发展。

纵观整个微波电路的发展史，小型化和高集成度始终是电子系统和技术发展的趋势，微波电路集成度要求越来越高。LTCC 3D 封装可提升微波电路布线密度，打破微波信号在常规平面混合集成电路中沿平面传播的限制，实现在多层基板之间的纵向传输，可有效缩小微波电路尺寸。MCM（Multi Chip Model）将多个集成电路芯片连接于共用电路基板上，并利用它实现芯片间互连，是一种典型的高级混合集成组件。SiP（System in Package，系统级封装）将多个半导体裸芯片和可能的无源元件构成的高性能系统集成于一个封装内，形成一个功能性器件。SiP 能够在集成电路和封装中，提供最优化的功能、尺寸、价格，缩短市场周期。专用集成电路（ASIC）、单片微波集成电路（MMIC）、混合集成电路（HIC）等微系统技术、产品在军工领域有着广阔的应用前景，是军工产品实现高集成度、高性能和微小型化的基础。欧洲航天局（ESA）将微纳推进技术、微机电系统（MEMS）、MMIC 技术、片上系统（SoC）、多芯片模块（MCM）等微系统技术列为重点发展方向，并制定了明确的发展路线。

（2）产业应用发展趋势

毫米波有源相控阵是通信领域的前沿技术之一，是一项典型的通信基础技术。目前，毫米波有源相控阵微系统在精确制导、通信数据链、雷达探测、电子对抗、

遥感、辐射测量等方面均已展开不同程度的应用尝试，在 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星毫米波链路系统、移动终端“动中通”、无人机、周界安防等通用领域方面也拥有广阔的市场前景。



注：以上示意图来自网络。

（3）公司主营业务属于新产业、新业态、新模式

根据国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司的主营业务属于其中规定的“0201 新一代信息技术设备制造”，公司主营业务属于新产业、新业态、新模式。

（4）发行人产品和技术与行业模式、业态及产业融合情况

基于丰富的行业经验及前瞻性的市场判断，公司管理层提前布局毫米波有源相控阵微系统产品研发、制造、测试和销售。经过不懈努力，公司于 2010 年突破并掌握了有源相控阵的关键技术，并完成首台原理样机的阶段性测试，获得客户认可。公司拥有自主知识产权的毫米波有源相控阵技术已逐步应用于国防装备信息化建设环节，成功推出的毫米波精确制导有源相控阵微系统，应用于国内某型国防装备，并相继参与了多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。

在通过自主研发不断突破核心技术的同时，公司积极开展低成本工业化生产方面的探索，相关科研、生产流程也逐步规范化、体系化，使小型化毫米波有源相控阵低成本大规模应用成为可能，促使公司进入了良性、可持续的发展阶段，

在有源相控阵微系统领域取得了先发优势，实现了科技成果向商业价值的转换，同时商业价值的实现又反向推动科技成果的再积累，达到科技研发投入与产业应用实现商业回报的良性循环。

（五）行业竞争情况

1、公司市场地位

公司成立以来一直专注于毫米波有源相控阵相关技术的研发，通过十余年的持续资源投入和技术攻关，公司已系统性掌握毫米波有源相控阵核心技术，并建立起科研生产、人才培养以及供应链等完整的体系，实现了毫米波有源相控阵的工程化、产业化，促进了毫米波有源相控阵在相关领域的低成本、大规模应用，形成了公司核心技术自主可控、业务可持续发展的能力。

公司先后与数家军工集团下属科研院所和总体单位合作开发多项型号产品，公司研制的某款有源相控阵微系统已成功应用于国内某型号国防装备，并相继参与多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。目前，公司已有 3 个产品通过定型并逐渐批产，在相关装备领域具有较好的市场口碑。公司在通用领域主要聚焦于 5G 通信、天基互联网及智能交通等领域。公司产品具有较高的技术门槛，目前在国内已经形成较强的先发优势，预计未来一定期间内，公司将在该领域保持有利地位。

公司是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一，在中国信息化武器装备跨越式发展中起到重要作用，公司研制的毫米波有源相控阵微系统产品技术性能达到国内一流、国际先进水平。

2、技术水平特点

毫米波有源相控阵技术是近十年发展起来的在精确制导、通信数据链、雷达探测等领域应用的重要技术，兼有毫米波高精度、抗干扰的优势和相控阵波束指向灵活等特点，能够发现和锁定多个探测目标，提高武器装备在复杂电磁环境下对高机动目标的打击能力和命中概率，提升武器装备的攻击效率和效费比，且能在各种平台间建立通信数据链，是当前行业前沿技术之一。

公司是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制

造服务的企业之一，自成立以来一直专注于毫米波有源相控阵相关技术的研发，公司推出的毫米波有源相控阵微系统已成功应用于国内某型号国防装备，实现毫米波有源相控阵技术在弹载领域的突破。公司在毫米波有源相控阵微系统和 T/R 组件的研究与开发，积累了丰富的设计、制造、封装测试、集成及微波远近场校准技术经验，具备从器件、组件到相控阵微系统的完整的技术研发能力。

公司同时拥有自主研制的环境测试设备和多个先进微波远近场校准暗室，具备完整的毫米波有源相控阵微系统工程化应用能力。微波测试能力直接决定了微系统的生产能力。公司已自主设计建造 4 个微波暗室，暗室频率覆盖 Ku、K、Ka、U、V、W 等波长在 3mm-2cm 之间的微波与毫米波频段。公司还通过不断优化核心测试算法、配置自动化高端设备，不断提高测试的精度、速率、效率及单通道测试能力，公司相控阵微系统测试能力在行业内处于领先地位。

3、竞争格局及主要竞争对手

我国具备毫米波有源相控阵研制量产能力的主要单位包括以下两类：一是国内大型军工集团的下属单位；二是具备三、四级配套能力的民营供应商。由于行业和产品的技术密集型特征，整体行业竞争较为缓和。

大型军工集团的下属单位大多从事国防装备关键系统的研制和总成，甚至是国防装备整机总成，同时具备对核心微系统的整体设计与器件、组件设计生产能力。

个别实力较强的民营企业已具备毫米波有源相控阵解决方案提供能力，成为军品三、四级配套供应商。但整体上，该类企业一般为经营规模较小、市场相对单一、产品和服务有限、市场高度集中于单一应用或单一产品的中小型企业，主要在某个细分领域中获得生存空间。

上述主要竞争对手情况如下：

（1）中国电子科技集团公司第十四研究所

中国电子科技集团公司第十四研究所是中国雷达工业的发源地，是国家多种新型、高端雷达装备的始创者，信息化装备研发的先驱者，是具有一定国际竞争能力的综合型电子信息工程研究所。依托军工科研优势，十四所在现代物流、城

轨交通、无线通信、民用雷达、软件与集成电路等民用领域也取得了快速发展，现已成为覆盖国内、国际两大市场的集团化研究所。

（2）中国电子科技集团公司第三十八研究所

中国电子科技集团公司第三十八研究所是我国国防高科技电子装备骨干研究所，目前已发展为集研究、开发、制造、测试于一体的电子信息高科技研究所，拥有国际水平的设计研发平台，精良完备的电子制造平台，国内先进的电子测试、试验平台，具备从事电子信息技术研发和系统工程建设的强大综合实力。

（3）成都天箭科技股份有限公司（股票代码：002977.SZ）

成都天箭科技股份有限公司成立于 2005 年，是一家专业从事高波段、大功率固态微波前端研发、生产和销售的高新技术企业。公司当前主要代表产品为弹载固态发射机、新型相控阵天线及其他固态发射机产品，其在军事领域的应用包括精确制导系统、其它雷达系统、卫星通信和电子对抗等。

4、公司竞争优势与劣势

（1）竞争优势

1）核心技术自主可控

毫米波有源相控阵是当前通信领域的前沿技术之一，涉及学科众多、技术复杂、工程化难度高。受益于公司起步早、市场定位高度聚焦、技术路径清晰等优势，经过长达十余年的不断投入和技术攻关，公司已成为国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一。截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得专利 92 项，集成电路布图设计专有权 24 项，计算机软件著作权 4 项，正在申请国防专利 5 项，多个型号产品已成功实现工程化。公司推出的精确制导有源相控阵微系统，已成功应用于国内某型号国防装备，并相继参与多项通信数据链相关毫米波有源相控阵微系统的承研承制。

2）低成本工业化能力优势

公司将国际先进企业管理经验与我国的现实国情相结合，摸索出一套独具特色的经营管理体系。在目研发方面，公司已建立先进的 IPD（集成产品开发）模

式，大幅优化科研流程，缩短科研周期，提升科研质量与效率，降低科研成本。在质量管理方面，公司借鉴国际知名企业质量管理理念，引入 QFD（质量功能展开）与 GJB 质量管理体系有机结合，将“质量”打造成公司的“金字招牌”。在“需求牵引+技术驱动”的新型发展模式下，公司积极布局前瞻性技术的同时坚持推进产品的工程化研究。毫米波有源相控阵作为当前通信领域的前沿技术，市场应用尚处于推广初期阶段，产品价格较高，限制了其在更多武器装备上的应用。为全面提升我国武器装备技术水平，尤其是在高消耗的导弹、训练演习耗材、备件等方面，迫切需要进行低成本工业化探索。公司积极进行研发与质量管理模式的创新，已成功探索一条具有市场竞争力的、高可靠性的工业化路径，通过提供小型化、多功能、多模式复合、低成本的产品，不断增强公司的市场竞争能力。

3）产品优势

公司是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一，致力于为客户提供高功率、低功耗、低成本、小型化的毫米波有源相控阵产品。公司相控阵微系统产品性能好，可覆盖 X 至 W 波段（8GHz 至 110GHz），在各应用领域运行稳定、可靠性高，得到了客户的高度认可。基于公司多年在有源相控阵微系统领域的技术研发和工艺积累，具备丰富的产品运行维护经验，可为相关产品提供全生命周期保障。

此外，毫米波有源相控阵还是一项典型的通信基础技术，公司作为领域内优势民营企业之一，运作机制高效，当前公司正积极推进多应用领域产品协同发展战略，逐步将专用产品研制的经验和技术积累运用于通用产品市场，布局 5G 通信、天基互联网、智慧交通等领域。

4）人才培养体系优势

经过多年的发展与培养，公司汇聚了一批优秀的管理、研发及制造人才，已形成较为科学的人才搭配梯队。截至 2020 年 3 月 31 日，公司共有员工 353 人，其中，博士、硕士 29 人，大学及以上学历 118 人，占总人数的 33.43%；高中级职称 34 人，占总人数的 9.63%。同时，公司高度重视高层次人才的引进和技术骨干的培养，研发组织结构完善，拥有一支国内顶尖的毫米波有源相控阵微系统科研队伍。截至 2020 年 3 月 31 日，公司有研发技术人员 64 人，占总人数的

18.13%，分布于微波、天线、结构、热应力、波控、电路电源等各专业领域。公司强大的管理、研发与制造团队紧密互动，建立了完善的工作机制，为公司稳定发展提供了有力保障。

5）客户资源优势

公司主要客户为军工集团下属科研院所和总体单位。近年来，凭借高品质的产品和全方位的服务，公司在竞争中脱颖而出，获得了客户的高度认可。武器装备是高技术集大成者，配套关系高度耦合，升级改造牵一发动全身，一旦定型，供应链体系调整难度较大，因此，公司客户稳定性较高。

6）业务资质优势

由于武器装备行业的特殊性，从保密及技术安全角度出发，武器装备研发承制企业须取得相关资质。通过不懈努力，公司目前已取得完整的军工资质，这些资质大多需要较强的技术、配套实力和较长时间的认证周期，一定程度上保证了公司的竞争优势。

（2）竞争劣势

1）融资渠道单一

相较于业内已上市公司，公司融资渠道较为单一。目前生产经营所需资金主要依靠自身利润的积累和金融机构贷款。融资渠道的限制使得公司的生产经营规模难以迅速扩大。资金实力偏弱也使得公司研发投入存在不足，部分软、硬件设施无法顺利升级，直接制约了公司新技术、新产品的研发和批产项目的生产进度。

2）产能储备不足

公司当前产能与客户订单需求量不匹配。随着公司参与研发项目的陆续定型批产，现有产能很难满足未来市场需求。公司急需对现有生产经营场地、设备及人员进行补充和扩张。

（六）面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）我国国防工业正处于快速发展阶段

国防装备的资金投入水平取决于国家军费预算，为国家的刚性支出。我国的国防工业正处于快速发展阶段，近年来我国在国防经费上投入增长较快，2015-2019 年我国国防经费年增长率维持在 7%-10%水平，高于同期 GDP 增长率，有利于军工电子行业的发展。

（2）通过电子设备提升战斗力已成为军工发展必然趋势

信息化条件下一体化联合作战，要求陆、海、空、天战场诸军兵种的侦察探测、指挥控制和火力打击系统有机融合、全向互通，以快捷、灵敏、高效的信息优势达成决策和行动。毫米波有源相控阵微系统产品与应用对象紧密结合，能够更具针对性的有效支持武器系统智能化运作，赢得未来信息化战争，产品市场空间巨大。

（3）国家高度重视自主创新，引导企业在军工电子核心领域取得突破

2011 年国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》将“相控阵雷达、机载测风雷达、毫米波云雷达”列为当前优先发展的高技术产业化重点领域。2019 年国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将“机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造”、“航空、航天技术应用及系统软硬件产品、终端产品开发生产”列入国家鼓励发展的产业。为实现国家目标，通过核心技术突破和资源集成，在一定时限内完成重大战略产品、关键共性技术和重大工程，是我国国防科技发展的重中之重。

2、行业面临的挑战

（1）核心元器件技术壁垒仍需突破

核心元器件的研发和生产是电子行业中最为关键和核心的领域，而我国在该领域起步较晚，落后于世界先进水平，使我国电子产品的生产制造在一定程度上

受制于部分国家的政策策略和相关厂商的销售策略，对我国电子行业的研发和技术进步造成了较大影响。

（2）研发需要配置较多的资源

毫米波有源相控阵产品技术水平要求高，前期研制具有研发周期长、研发投入高、研发风险大等特点。对于行业内企业来说，一方面为推动研发进展，实现技术突破，需要组建涉及多个细分领域的高水平研发团队，相应配置研发资源；另一方面由于研发成功之后的定型周期较长，也存在不确定性，企业可能面临较长时期内无法盈利的风险，需要企业投入大量资金保证研发的顺利进行和企业的正常运转。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的产销情况

报告期内，公司产品产销率情况如下：

产品类别	种类	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	报告期合计
精确制导	相控阵微系统	26.83%	114.97%	60.27%	89.74%	89.71%
	T/R组件	-	100.00%	125.00%	89.37%	94.17%
通信数据链	相控阵微系统	-	50.00%	66.67%	100.00%	73.33%
	T/R组件	-	68.57%	87.72%	0%	57.81%

报告期前三年，公司精确制导产品的产销率较高，而通信数据链产品的产销率较低，主要原因如下：

公司通信数据链产品主要用于卫星通信，产品销售数量较少，单价较高。天线微系统数量与卫星发射数量匹配程度高，公司该类产品均采取以销定产的方式生产。2017 年，公司当年获取的天线微系统订单全部于当年完成生产并交付。

2018 年和 2019 年通信数据链类相控阵微系统产销率较低，主要由于 2018 年和2019 年分别有 1 台和 2 台产品已经交付,但受项目整体进度影响尚未验收，无法确认收入，预计 2020 年下半年该项目完成验收，确认收入。由于该类产品用于卫星，产销量的总数量较小，因此个别已生产但未于当期确认收入的产品

对于当期产销率的影响较大。

2017 年 T/R 组件产销率较低,主要由于当年向 A 集团下属单位交付部分 T/R 组件，但由于客户整体项目进度不达预期，一直未能进行验收并确认收入，因此公司将该批产品计入发出商品科目，并于 2019 年全额计提减值，计提金额 94.42 万元。出于对基础技术研发储备的考虑，公司继续与该客户保持合作，并开展相关技术的研发，2019 年公司继续向该公司提供部分 T/R 组件，受到项目进度的影响，公司向其销售的 T/R 组件未能进行验收并确认收入，因此将该部分商品计入期末发出商品科目，已于 2020 年三季度通过验收并确认收入。

（二）报告期内主要客户情况

报告期内，公司向前五大客户（受同一实际控制人控制的企业合并计算）销售金额及占主营业务收入的比例如下：

1、2020 年 1-3 月

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
1	**C集团**	**2,035.40**	**71.37%**	
1-1	C01	2,035.40	71.37%	精确制导
2	**D集团**	**615.67**	**21.59%**	
2-1	D03	438.68	15.38%	其他
2-2	D01	176.99	6.21%	精确制导
3	**H05**	**201.00**	**7.05%**	**其他**
合计		**2,852.07**	**100.00%**	

2、2019 年

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
1	**C集团**	**25,282.94**	**85.31%**	
1-1	C01	25,282.94	85.31%	精确制导
2	**B集团**	**2,120.46**	**7.16%**	
2-1	B01	2,120.46	7.16%	精确制导
3	**D集团**	**1,220.90**	**4.12%**	
3-1	D01	1,220.90	4.12%	精确制导
4	**A集团**	**776.70**	**2.62%**	
4-1	A01	657.73	2.22%	通信数据链

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
4-2	其他单位	118.97	0.40%	精确制导
5	**H03**	**142.45**	**0.48%**	**其他**
合计		**29,543.45**	**99.69%**	

3、2018 年

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
1	**A集团**	**1,907.57**	**42.18%**	
1-1	A01	1,864.65	41.23%	通信数据链
1-2	其他单位	42.92	0.95%	精确制导
2	**B集团**	**883.97**	**19.55%**	
2-1	B01	879.31	19.44%	精确制导
2-2	其他单位	4.66	0.10%	其他
3	**E集团**	**828.56**	**18.32%**	
3-1	E01	828.56	18.32%	精确制导
4	**D集团**	**741.44**	**16.40%**	
4-1	D01	739.75	16.36%	精确制导
4-2	其他单位	1.69	0.04%	其他
5	**K01**	**100.00**	**2.21%**	**精确制导**
合计		**4,461.53**	**98.66%**	

4、2017 年

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
1	**D集团**	**3,240.60**	**36.72%**	
1-1	D01	2,678.63	30.35%	精确制导
1-2	D02	395.30	4.48%	精确制导
1-3	D04	102.56	1.16%	通信数据链
1-4	其他单位	64.10	0.73%	通信数据链
2	**A集团**	**1,743.59**	**19.76%**	
2-1	A01	1,641.03	18.60%	通信数据链
2-2	A03	102.56	1.16%	通信数据链
3	**E集团**	**1,316.24**	**14.92%**	
3-1	E01	1,316.24	14.92%	精确制导
4	**H01**	**920.00**	**10.43%**	精确制导

序号	客户名称	金额（万元）	占比	产品类别
5	**C集团**	**728.21**	**8.25%**	
5-1	C01	728.21	8.25%	精确制导
合计		**7,948.63**	**90.07%**	

报告期内，公司各期前五大客户销售额占当期主营业务收入的比例分别为90.07%、98.66%、99.69%和 100.00%，客户集中度较高，系公司产品的用途限制所致。产品主要使用单位为 C 集团、B 集团和 A 集团下属科研院所、总体单位等。

公司 M03 产品于 2018 年四季度进入批产阶段，主要客户为 C 集团下属 C01 单位，因此 2019 年对 C 集团销售的金额大幅增加。

报告期内各期，前五大客户与公司均不存在关联关系。

公司与 C01、B01 的合作情况如下：

客户名称	开始合作时间	合作背景	订单获取方式	产品类别	销售金额（万元）			
					2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
C01	2011 年	共同推进新技术新装备研制	指定采购、竞争性谈判	精确制导	2,035.40	25,282.94	-	728.21
B01	2011 年	共同推进新技术新装备研制	单一来源采购、竞争性谈判	精确制导	-	2,120.46	879.31	-

公司向 C01 单位主要销售 M03 产品，销售收入于 2019 年迅速增加，主要由于 M03 产品 2018 年定型批产，2019 年进入大规模销售阶段。2019 年和 2020 年一季度,公司向 C01 单位销售的 M03 产品收入分别为 25,282.94 万元和 2,035.40 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 85.31%和 71.37%。

公司是国内少数具备毫米波有源相控阵微系统整体解决方案实施能力的企业之一，依靠自主研发逐渐掌握核心技术，并经过十余年发展，建立起科研生产、人才培养以及供应链等完整的研制体系，实现了有源相控阵微系统的低成本大规模应用，随着部分重点型号陆续定型，公司在我国精确制导导弹、卫星通信系统中起到了关键作用，成为有源相控阵微系统的核心供应商之一。

公司主要产品有源相控阵微系统是高端武器装备的核心部件，是当前精确制导领域的前沿技术之一，涉及学科众多、技术复杂、工程化难度极高，同时也受到军工产品研制周期较长的影响，因此需要参与方持续投入大量的资源进行研发。同时，武器装备的研制直接关系着国防安全及军事秘密，相关研发等工作必须控制在部分军工企业范围内。因此，凭借在有源相控阵领域的技术积累和良好的口碑，公司与 C01 在某型号武器装备研发初期即保持紧密的合作关系，M03 产品是该型号武器装备的关键部件，C01 与公司及其他相关部件供应商一同展开该型号武器装备的研发攻关，经过公司与客户的不断努力，相关产品不断实现技术突破，并最终完成军方的评审、验收等工作，达到量产列装阶段。公司生产的 M03 产品随着对应型号武器装备的定型批产而开始大规模批产并交付。

随着我国周边局势的日益紧张和我国国防支出的不断提升，对高端装备武器的需求不断加大，但由于国防武器装备要求较高，研发周期较长，以及军工企业资质壁垒较高的限制，并非所有企业可以在该领域充分竞争，相关产品也很难在短时间内达到批产列装的状态，一旦公司产品配套的武器装备通过军方的相关测试等要求，将较快进入大规模量产阶段。因此，随着某型号武器装备的列装，公司向 C01 销售的 M03 产品迅速增加，高于对其他客户销售的增长速度，具有合理性。

（三）公司销售集中度较高符合行业特性，具有商业合理性

公司向主要客户销售的有源相控阵微系统属于高端武器装备的核心部件，因此公司客户集中度较高符合军工行业特点，主要原因为：（1）武器装备所涉及的具体指标和性能等信息直接关系着国防安全及军事秘密，由此决定了军品需求信息的发布往往限于军工行业内部，经过多年发展，我国国防科技工业领域总体呈现以不同军工集团为主体覆盖不同行业的发展模式，武器装备的研制和生产多由军工集团下属企业作为总体单位牵头开展。公司处于精确制导武器和卫星通信产业链的中上游，下游产品总体单位集中于 C 集团和 B 集团的下属单位，导致公司客户集中度较高；（2）毫米波有源相控阵是当前相关领域的前沿技术之一，涉及学科众多、技术复杂、工程化难度极高，因此技术壁垒较高，下游应用有源相控阵产品的厂商较少，进一步提高了公司的客户集中度。

同行业可比公司对前五大客户的销售占比情况如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
天箭科技	99.98%	100.00%	99.97%
盟升电子	89.25%	73.92%	72.13%
雷科防务	17.42%	23.34%	27.91%
海格通信	56.12%	52.93%	86.81%
雷电微力	99.69%	98.66%	90.07%

注：天箭科技、盟升电子前五大客户销售占比为招股说明书披露数据，为同一控制下合并口径；雷科防务、海格通信前五大客户销售占比数据为年报披露数据。

同行业可比公司中除雷科防务外，其前五大客户销售占比均较高。雷科防务公开披露的前五大客户销售占比未明确是否为同一控制下合并口径，同时在年报中披露其主要产品分为雷达系统、智能弹药、卫星应用、安全存储、智慧网联五大业务群，业务范围广，且部分产品同时面向军品、民品以及国内、国外客户，因此客户集中度不高。

综上，民营军工企业整体客户集中度较高，公司客户集中度符合民营军工行业特点。

（四）公司客户变动频繁的情况，发行人与 C01、B01 等主要客户合作稳定、业务具有持续性，发行人未来持续经营能力不存在重大不确定性风险

公司自成立以来即从事有源相控阵微系统领域的研发，主要客户均为军工央企集团下属总体单位和科研院所，公司与相关总体单位保持了长期的合作关系，由于军工产品的特点，公司与相关单位通过长期的合作研发，产品最终才能达到定型批产状态。2017 年和 2018 年，公司主要产品尚未进入大规模批产期，公司销售的产品主要为小批量多批次的定制化产品，从而导致前五大客户存在一定的变动，但公司与主要客户的合作一直保持稳定。公司与 C01 单位于 2011 年开始合作，并于 2018 年 M03 产品定型批产，2019 年起向 C01 的销售金额快速增加，因此 2019 年和 2020 年 1-3 月的第一大客户均为 C01 单位，根据在手订单和交付计划，预计 2020 年全年第一大客户也为该单位，保持稳定。公司与 B01 单位于 2011 年开始合作，2018 年向其大规模销售，随着 2019 年 R03 产品定型批产，公司向 B01 单位的销售进一步增加，因此 2019 年的第二大客户为 B01 单位；2020 年一季度由于疫情的影响，R03 暂未交付，2020 年二季度起，该产品的交付恢复正常，预计 2020 年 B01 单位仍为公司前五大客户，保持稳定。因此，公司与主要客户保持稳定的合作关系，未来随着主要产品的定型批产，公司产品结构和客户结构将更加趋于稳定。

军品装备的研制、技术升级改进和备件采购对供应商存在较强的技术路径依赖，构成公司的客户资源核心优势。目前公司在毫米波微系统细分市场已形成良好的口碑和声誉，得到了 C01、B01 等主要客户的高度认可，并且与之形成了密切的合作关系，按照军品供应体系，通常定型且批产产品的供应商更换流程复杂且可能性较低。同时，公司是国内少数具备毫米波有源相控阵微系统整体解决方案实施能力的企业之一，依靠自主研发逐渐掌握核心技术，并经过十余年发展，建立起科研生产、人才培养以及供应链等完整的研制体系，实现了有源相控阵微系统的低成本大规模应用，随着部分重点型号陆续定型，公司在我国精确制导导弹、卫星通信系统中起到了关键作用，是多家总体单位的核心供应商。因此，公司与主要客户的合作将保持稳定。

目前，公司除已经进入批产阶段的 3 个型号产品外，D01 单位已就 X03 产品

向公司下达2020年及2021年的预投产通知，公司将于2020年四季度开始陆续供货，按照军品订单的稳定性和持续性的特点，合理预计 X03 产品未来将会成为公司营业收入的重要组成部分。同时，公司在毫米波微系统细分市场已形成良好的口碑和声誉，得到了用户的高度认可。公司当前同时与多个总体单位协作配套研制10余个型号产品，相关产品处于方案、初样、试样、定型、批产等不同阶段，未来几年预计陆续有新的产品定型并批产供货，随着进入批产项目的增加，客户和产品结构也将得到进一步优化，公司将进入长期健康、良性发展阶段。

由于武器装备的开发周期较长，定型列装审核程序严格，因此单一型号产品的换代周期基本在十年以上(M03产品的前一代武器装备列装周期超过15年)，公司目前已经定型产品带来的收入将保持稳定。

综上，公司与主要客户合作稳定、业务具有持续性，未来持续经营能力不存在重大不确定性风险。

（五）通信数据链类产品收入主要来源于客户 A01 的原因

A01单位隶属于A集团电子研究院,是我国最早从事航天产品研制,集研究、设计、试制、生产以及环模试验为一体的航天高新技术企业之一，在我国各重大航天工程项目中均载有其产品。A01 单位在航天应答机、收发信机等领域具有较强的技术和市场优势，具有丰富的航天产品开发经验，但缺乏相控阵微系统相关技术和产品的研发经验，雷电微力凭借在相控阵微系统领域的技术积累和工程实践，与 A01 单位开展合作，形成了良好的互补关系。同时，通信数据链相关产品对质量技术标准和产品性能一致性要求高，双方形成了长期稳定的合作关系。

公司于2011年开始与A01展开合作，探索将有源相控阵技术应用于通信数据链领域。目前，公司与 A01 合作多个项目，其中 TG120 产品已定型批产，该产品主要应用于北斗导航卫星。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）发行人主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

材料类别	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电子元件	892.85	24.21%	4,657.60	29.75%	1,825.44	24.09%	914.96	32.07%
结构件	729.89	19.79%	3,144.36	20.08%	1,270.29	16.76%	460.26	16.13%
LTCC	763.08	20.69%	2,821.71	18.02%	1,338.55	17.66%	381.33	13.37%
芯片	766.89	20.79%	1,462.13	9.34%	1,665.67	21.98%	548.94	19.24%
连接器/线缆	332.91	9.03%	1,421.98	9.08%	756.46	9.98%	213.36	7.48%
PCB	93.77	2.54%	494.20	3.16%	202.84	2.68%	128.99	4.52%
薄膜电路	6.89	0.19%	121.44	0.78%	65.64	0.87%	34.14	1.20%
其他	101.59	2.75%	1,534.42	9.80%	453.42	5.98%	170.64	5.98%
合计	**3,687.86**	**100.00%**	**15,657.85**	**100.00%**	**7,578.31**	**100.00%**	**2,852.63**	**100.00%**

1、电子元件

（1）前五大供应商

报告期内，公司向电子元件前五大供应商的采购及占电子元件采购总金额的比例如下：

①2020 年 1-3 月

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天箭科技股份有限公司	302.30	33.86%	驱动功放
2	U01	188.09	21.07%	模块电源、二极管
3	深圳市博科供应链管理有限公司	108.37	12.14%	逻辑控制器、存储器、驱动器、二极管、开关和电源模块等
4	科通数字技术（深圳）有限公司	63.40	7.10%	逻辑控制器
5	福建火炬电子科技股份有限公司	57.16	6.40%	各类型号电容

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
合计		719.31	80.56%	

②2019 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天箭科技股份有限公司	793.00	17.03%	驱动功放
2	深圳市博科供应链管理有限公司	696.49	14.95%	逻辑控制器、存储器、驱动器、二极管、开关和电源模块等
3	福建火炬电子科技股份有限公司	533.20	11.45%	各类型号电容
4	成都红芯源电子科技有限公司	430.97	9.25%	模块电源
5	科通数字技术（深圳）有限公司	355.85	7.64%	逻辑控制器
合计		2,809.51	60.32%	

③2018 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都红芯源电子科技有限公司	243.85	13.36%	模块电源
2	深圳市博科供应链管理有限公司	243.37	13.33%	逻辑控制器、存储器、驱动器、二极管、开关和电源模块等
3	E07	211.33	11.58%	限幅器、功放、放大器等
4	福建火炬电子科技股份有限公司	152.50	8.35%	各类型号电容
5	U01	114.16	6.25%	模块电源、二极管
合计		965.20	52.87%	

④2017 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都星云微波科技有限公司	310.07	33.89%	功放
2	四川汇英光电科技有限公司	111.66	12.20%	低噪声放大器、限幅器、驱动放大器等
3	深圳市博科供应链管理有限公司	107.51	11.75%	逻辑控制器、存储器、驱动器、二极管、开关和电源模

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
				块等
4	北京元六鸿远电子科技股份有限公司	53.28	5.82%	各类型号电容
5	南京广顺电子技术研究所	36.35	3.97%	微带环行器、隔离器等
合计		618.87	67.64%	

（2）价格波动情况

公司向供应商采购电子元件的价格均由双方协商确定。2018 年以来，随着 M03 和 R03 产品的定型批产，公司产品由原来小批量多批次的生产方式转为定型产品大规模生产，对电子元件类原材料采购价格产生如下影响：（1）随着产品定型，公司 2018 年开始增加原材料采购备货，电子元件类原材料价格对采购量比较敏感，因此平均采购价格降低；（2）随着定型产品大规模生产，公司电子元件类原材料采购结构发生一定变化，不同类别的电子元件价格差异较大，公司采购的电子元件主要包括各类不同规格型号的元器件、电容、电阻、二极管以及成套配件等，不同产品价格和采购数量差异较大，导致单价变动较大，例如：某 0.01μF 型号电容价格为 0.01 元/颗，2017 年共采购了 1,500 颗；某 150μF 型号的电容价格为 3,327.43 元/颗，2019 年共采购 4 颗。

报告期内，公司向上述各期电子元件前五大供应商采购的电子元件金额和价格情况如下：

单位：万元，元/件

供应商	2020年1-3月			2019年			2018年			2017年	
	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格
深圳市博科供应链管理有限公司	108.37	13.77	-8.93%	696.49	15.12	8.08%	243.37	13.99	-77.23%	107.51	61.43
福建火炬电子科技股份有限公司	57.16	3.67	-3.67%	533.20	3.81	1.33%	152.50	3.76	-4.81%	13.10	3.95
科通数字技术（深圳）有限公司	63.40	880.53	3.80%	355.85	848.28	7.97%	99.38	785.63	-31.87%	8.30	1,153.19
北京元六鸿远电子科技股份有限公司	30.32	8.47	-35.00%	279.57	13.03	24.45%	102.73	10.47	2.85%	53.28	10.18
U01	188.09	740.5	-56.66%	199.73	1,708.56	-10.65%	114.16	1,912.15	-1.56%	2.14	1,942.50
成都红芯源电子科技有限公司	-	-	-	430.97	6,984.86	-1.75%	243.85	7,109.20	26.03%	2.26	5,641.03
成都天箭科技股份有限公司	302.30	53,982.30	-11.50%	793.00	61,000.00	-	-	-	-	-	-
E07	-	-	-	150.86	190.36	-10.61%	211.33	212.95	5.43%	35.91	201.98
四川汇英光电科技有限公司	-	-	-	6.58	522.39	-23.70%	80.79	684.64	64.38%	111.66	416.5
南京广顺电子技术研究所	-	-	-	-	-	-	8.03	147.94	4.73%	36.35	141.26
成都星云微波科技有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310.07	1,581.20
合计	749.61	-	-	3,446.25	-	-	1,256.13	-	-	680.57	-
合计占电子原件采购比例	83.96%	-	-	73.99%	-	-	68.81%	-	-	74.38%	-

公司向不同供应商采购电子元件的价格差异较大，主要由于采购产品的种类差异较大导致。公司向部分供应商采购的价格存在30%以上波动，具体原因如下：

①深圳市博科供应链管理有限公司

公司向深圳市博科供应链管理有限公司采购逻辑控制器、存储器、驱动器、二极管、开关和电源模块等，自2018年开始大批量采购，平均单价降低。

②科通数字技术（深圳）有限公司

公司向科通数字技术（深圳）有限公司采购逻辑控制器，2017年小批量采购72台，其中一台逻辑控制器价格为12,350.68元，远高于平均价格，从而导致2017年平均采购价格较高，该逻辑控制器用于某订单产品的生产，该订单于2017年度完成，以后年度不再生产。2018年开始大批量采购普通逻辑控制器，采购价格趋于稳定。

③北京元六鸿远电子科技股份有限公司

公司向北京元六鸿远电子科技股份有限公司采购各类型号的电容器，2020年公司X03项目产量增加，导致部分价格较低的电容器采购量增加，从而2020年一季度向其采购的平均价格降低。

④U01

公司向U01采购模块电源和二极管。2020年以前，公司主要向其采购模块电源，单价相对较高。因新的项目需求，2020年开始向其采购某型号二极管，二极管采购量大但采购单价低于模块电源，因此2020年采购单价较以前年度大幅下降。

⑤四川汇英光电科技有限公司

公司向四川汇英光电科技有限公司采购噪声放大器、限幅器、衰减器等电子元件，主要用于生产向E01单位销售的精确制导类有源相控阵系统。2017公司向其采购较多数量的限幅器，限幅器价格较低。2018年，向E01销售的产品全部完成生产并交付，因此，向其采购的电子元件金额逐渐降低。

2、结构件

（1）前五大供应商

报告期内，公司向结构件前五大供应商的采购及占结构件采购总金额的比例如下：

①2020 年 1-3 月

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天和通科技有限公司	169.96	23.29%	腔体、盖板、垫片、围框等
2	成都南骄科技有限公司	116.61	15.98%	校准合成板、腔体等
3	成都瑞雪精密机械有限公司	99.56	13.64%	压块、板、垫片、卡件等
4	E17	90.61	12.41%	盖板、冷板、腔体等
5	成都山加力科技有限公司	82.81	11.34%	盖板、支撑板、夹具
合计		559.55	76.66%	

②2019 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天和通科技有限公司	812.88	25.85%	腔体、盖板、垫片、围框等
2	C01	768.19	24.43%	和差器
3	成都瑞雪精密机械有限公司	338.58	10.77%	压块、板、垫片、卡件等
4	成都南骄科技有限公司	283.48	9.02%	腔体、盖板、水冷管、转接头等
5	四川升腾元创机电技术研究有限公司	216.40	6.88%	围框、盖板、支撑杆、探针、套筒等
合计		2,419.52	76.95%	

③2018 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天和通科技有限公司	445.37	35.06%	腔体、盖板、垫片、围框等
2	无锡乐普金属科技有限公司	173.38	13.65%	芯片载板等
3	成都瑞雪精密机械有限公司	158.96	12.51%	压块、板、垫片、卡件等
4	成都南骄科技有限公司	138.44	10.90%	腔体、盖板、水冷管、转接头、标准合成板等
5	成都市维和通讯器材有限公	116.15	9.14%	围框、盖板等

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
	司			
合计		1,032.31	81.27%	

④2017 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	成都天和通科技有限公司	197.39	42.89%	腔体、盖板、垫片、围框等
2	无锡乐普金属科技有限公司	67.38	14.64%	芯片载板等
3	成都瑞雪精密机械有限公司	50.50	10.97%	压块、板、垫片、卡件等
4	成都南骄科技有限公司	42.98	9.34%	毛坯、水冷管、腔体等
5	成都市金纳科技有限公司	38.20	8.30%	夹具、固定板、散热板、转接头、压片等
合计		396.45	86.14%	

（2）价格波动情况

公司向供应商采购结构件的价格均由双方协商确定。结构件主要为金属机加件，该类产品为有源相控阵微系统提供安装、固定、散热及馈电等功能。公司在确定各结构件图纸后，交由加工厂商进行生产。结构件价格与其重量、结构的复杂程度、精度和所用材料等指标有关。报告期初，公司产品呈现小批量多批次的特点，2018 年以来，随着 M03 和 R03 产品的定型批产，公司采购的结构件的结构和加工流程也随之固化，同时受到需求量增加的影响，结构件供应商的生产熟练度不断提升，单位生产成本不断降低，因此，公司采购结构件的平均价格呈下降趋势。

结构件种类繁多，包括腔体、盖板、垫片、围框、压块、垫片、卡件、芯片载板、水冷管、转接头、探针、套筒等，如 M03 和 R03 型号产品分别涉及 72 种和 36 种不同的结构件。根据其结构的复杂程度、加工工艺等方面的不同，将上述结构件分为复杂结构件、普通机加件、腔体和特殊材料件四大类。报告期内，不同类别的采购金额和价格如下所示：

单位：万元，元/件

类别	2020 年 1-3 月			2019 年			2018 年			2017 年	
	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格
复杂结构件	240.08	2,762.77	33.23%	1,133.64	2,073.61	-40.66%	285.49	3,494.41	16.55%	89.95	2,998.31
普通机加件	159.26	11.00	-38.67%	963.71	17.94	-37.37%	501.90	28.64	-19.69%	247.18	35.66
腔体	273.54	1,417.28	-2.16%	726.59	1,448.55	-20.26%	327.69	1,816.48	-14.57%	117.79	2,126.22
特殊材料件	57.00	30.12	-51.89%	320.41	62.61	-22.98%	155.20	81.29	-25.70%	5.34	109.40
合计	729.89	43.84	-16.50%	3,144.36	52.50	-18.60%	1,270.29	64.49	-0.99%	460.26	65.14
占比结构件采购总额	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-

由于各年度对不同产品的采购比例有所差异，导致同一类结构件的价格在报告期内价格变动较大。

公司向报告期各年度前五大供应商采购金额和价格情况如下：

单位：万元，元/件

供应商	2020 年 1-3 月			2019 年			2018 年			2017 年	
	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格
成都天和通科技有限公司	169.96	351.23	178.48%	812.88	126.12	-50.30%	445.37	253.78	15.47%	197.39	219.79
成都瑞雪精密机械有限公司	99.56	814.05	167.51%	338.58	304.31	-31.79%	158.96	446.15	-73.59%	50.50	1,689.09
成都南骄科技有限公司	116.61	4,609.18	235.75%	283.48	1,372.79	-49.53%	138.44	2,719.83	21.51%	42.98	2,238.45
无锡乐普金属科技有限公司	43.73	107.75	-2.77%	204.41	110.81	2.06%	173.38	108.58	205.62%	67.38	35.53
成都市金纳科技有限公司	3.40	171.79	50.67%	36.88	114.02	-18.95%	53.15	140.67	-7.30%	38.20	151.76
E17	90.61	840.58	-9.44%	95.88	928.19	52.55%	24.22	608.44	-	-	-
四川升腾元创机电技术研究有限公司	55.04	74.46	20.57%	216.40	61.76	-27.53%	23.49	85.22	-	-	-
成都山加力科技有限公司	82.81	23.80	7.95%	108.04	22.04	-	-	-	-	-	-
成都市维和通讯器材有限公司	-	-	-	48.33	20.86	3.85%	116.15	20.09	-3.00%	26.02	20.71
C01	-	-	-	768.19	60,967.54	-	-	-	-	-	-
合计	661.72	-	-	2,913.06	-	-	1,133.16	-	-	422.47	-
占比结构件采购总额	90.66%	-	-	92.64%	-	-	89.21%	-	-	91.79%	-

不同结构件供应商之间的价格波动较大，主要系结构件为定制化产品，不同供应商生产的产品在结构、尺寸、工艺以及精度上有所不同，从而向不同供应商采购产品的单价不同。并且，同一家供应商也会同时为公司生产不同规格型号的结构件，不同年度对不同产品采购量的变动，导致向同一家供应商采购的价格存在波动。

公司向部分供应商采购的价格存在30%以上波动，原因如下：

①成都天和通科技有限公司

2019 年，天和通调整产品结构，后续将不再生产部分价格相对较低型号的结构件，因此将该类产品的备料集中完成生产并在2019年以较低价格销售给公司，导致2019年度向其采购的平均价格较低。2020年开始，由于该公司不再销售该类价格相对较低、需求量较大的产品，发行人对其平均采购价格上升。该类价格相对较低的产品可替代性较高，目前已经由其他供应商向公司供货，公司采购不存在障碍。

②成都瑞雪精密机械有限公司

成都瑞雪精密机械有限公司生产加工能力较强，公司部分结构复杂、定制化程度高的产品由其进行加工生产。2017年公司销售多为小批量多批次的产品，部分定制化程度高的结构件采购量较少，因此价格较高。2018 年以来，随着公司批产产品产量增加，向其采购的结构件数量增加，且类型更为稳定，因此价格不断降低。公司有源相控阵微系统生产过程中依次进行组件、部件和系统级的集成装配。根据公司生产装配流程，及公司 2019 年末至 2020 年一季度的生产安排，对于结构复杂、体积较大的系统级结构件，需求集中在2020年一季度，而系统级结构件相比零部件级结构件的采购价格较高，因此2020年一季度向其采购的结构件价格较高。预计全年采购价格将会趋于稳定。

③成都南骄科技有限公司

公司主要向成都南骄科技有限公司主要采购价格较高的冷板和校准合成板等。2019 年开始向成都南骄科技有限公司采购 R03 产品生产需要的功放模块腔体，但该类腔体价格较冷板类产品低，因此2019年平均价格降低。2020年一季

度由于生产进度和采购进度的原因，单价较高的校准合成板等采购较多，从而平均价格提高。

④无锡乐普金属科技有限公司

2017 年公司向无锡乐普金属科技有限公司采购主要为标准工序的结构件。2018 年开始，公司对相关产品工艺进行了改进，相关结构件增加了镀金等工序，因此价格提高。

⑤成都市金纳科技有限公司

公司向成都市金纳科技有限公司采购夹具、散热板等，种类较多，夹具类结构件一般于项目研制或批产初始阶段大规模采购，因此导致向其采购的平均价格存在一定的波动。

⑥E17

2019 年开始，公司向 E17 主要采购用于生产 M03 型号产品的冷板和模块腔体，其中单价较高的模块腔体采购占比逐年增加，导致公司向其采购产品的平均价格提高。

（二）公司主要能源消耗情况

报告期内，公司日常生产及管理运营的主要能源为电能。报告期内公司所需的电力可由当地供电部门保证充分稳定供应，对公司经营业绩不构成重大影响，具体情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
总金额（万元，不含税）	37.51	182.53	172.98	165.09
数量（万度）	53.90	279.88	258.73	234.89
单价（元/度）	0.70	0.65	0.67	0.70

公司电能消耗主要用于办公、厂区、生产和测试等方面，各类电能消耗情况如下所示：

耗电类别	主要使用情况	耗能比例
办公区、生活区、厂区等	办公区、生活区、厂区的照明、空调用电，食堂照明、烹饪、清洗用电。该类用电较为固定，与产量无直接关系	40%-45%

生产车间	超净车间的新风系统、车间照明、干燥箱、氮气柜等存储设施用，与生产车间面积有关	20%-25%
生产设备	生产过程中使用的显微镜、键合机等电子设备用电，用电量与产量有关	20%-25%
环境试验	测试设备用电，与测试时间和批次相关性较高，与产量呈阶梯增长的趋势	12%-17%

报告期内，公司用电量与营业收入的关系如下：

	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
耗电量（万度）	53.90	279.88	258.73	234.89
营业收入（万元）	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66
单位收入耗电量(度/万元)	187.70	94.17	562.42	263.93
各期内入库产成品对应的合同金额（万元）	6,005.35	23,552.65	9,699.67	8,786.85
单位产出耗电量(度/万元)	89.75	118.83	266.74	267.32

报告期内，公司整体耗电量随着公司的业务不断扩大而增长，但增幅较小，且单位收入耗电量波动较大，主要由以下原因造成：

1、公司办公区、生活区、厂区用电量与产量关联性较低

公司办公区、生活区、厂区为最大电能消耗源，主要有电脑、照明、通风系统等，但该区域工作时间相对固定，受公司不同生产任务的影响较小。

2、生产车间用电量受车间面积的影响较大，与产量无直接关系

生产车间主要有超净车间的新风系统、车间照明、干燥箱、氮气柜等存储设施用电，相关系统需要全天候工作，因此生产车间耗电与车间面积相关性较高。报告期内，虽然公司产量不断增加，但产能尚未达到持续全天候生产的最饱和状态，车间面积未发生较大变化。2020 年下半年开始，随着订单的不断增加，公司将增加车间规模，预计车间设备耗电将进一步提升。

3、生产设备用电与生产规模关联性较大

显微镜、键合机等电子设备用电与产量相关性较高，但由于其总体耗电比例较低，对总体用电量的影响相对较小。

4、环境试验用电与生产规模呈阶梯增长的趋势

环境测试用电量与设备运行时长具有较高的相关性，测试时长与生产批次和每批次生产数量有关，由于多数测试设备可以对多个产品进行同时测试，如温度循环箱对 T/R 组件的单次最大测试数量为 30 件，随机振动台对 T/R 组件的单次最大测试数量为 8 件。因此，测试设备与生产规模呈阶梯增长的趋势。

5、用户收入确认时点对公司收入与产量的匹配性产生影响

受最终用户的具体需求及其每年采购计划下达时间等因素的影响，可能存在突发订单增加或订单延迟的情况。订单的波动导致交货时间具有不均匀性，可能在某一段时间内交货、验收较多，另一段时间交货、验收较少，导致收入确认与公司生产存在不匹配的情况。因此，报告期各期单位收入耗电量波动较大。

考察用“各期内入库产成品对应的合同金额”计算的单位产出耗电量：2017 年和 2018 年，公司生产以非定型批产项目为主，单位产出耗电量为 266-268 度/万元，较为稳定。2019 年开始，公司生产以定型批产项目为主，规模效应体现，单位产出耗电量大幅下降至 118.83 度/万元；2020 年 1-3 月，公司量产经验日趋丰富、生产效率进一步提高，单位产出耗电量进一步下降至 89.75 度/万元。

综上，报告期内公司耗电量稳步增长，增幅显著小于公司营业收入的增长幅度，与公司的实际生产情况相符。

（三）发行人主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料采购价格的变动情况如下表所示：

单位：元/件、元/台

材料类别	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例	价格
电子元件	17.29	92.56%	8.98	-3.24%	9.28	-53.86%	20.12
结构件	43.84	-16.50%	52.50	-18.60%	64.49	-0.99%	65.14
LTCC	1,343.21	4.52%	1,285.17	6.52%	1,206.45	-31.03%	1,749.23
芯片	95,860.68	-44.27%	172,015.71	-1.89%	175,334.12	27.76%	137,235.39
连接器/线缆	124.46	-35.82%	193.92	35.09%	143.55	72.03%	83.45
PCB	96.00	10.71%	86.72	43.92%	60.25	8.20%	55.69

材料类别	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例	价格
薄膜电路	5.98	-21.65%	7.63	-10.67%	8.54	-10.55%	9.54
其他	7.69	-34.59%	11.76	56.25%	7.52	20.34%	6.25

公司有源相控阵微系统结构复杂、集成度高，生产所需原材料物料种类较多，每一大类物料都包含各种不同品牌、不同型号的原材料，个体差异较大，不同期间采购的数量种类不同，均价波动较大。

1、2018 年 LTCC 采购价格大幅下降的原因

报告期内，公司不同型号的 LTCC 的采购数量和单价变化情况如下：

单位：万元，元/件

型号	2020 年 1-3 月			2019 年			2018 年			2017 年	
	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格
1X4 通道	544.68	1,262.28	1.77%	2,232.69	1,240.39	5.70%	1,062.93	1,173.47	-30.18%	302.52	1,680.69
1X6 通道	199.81	1,475.74	-0.89%	589.02	1,488.93	10.04%	275.63	1,353.11	-34.76%	78.81	2,073.90
其他	18.59	15,491.62		-			-			-	
合计	763.08	1,343.21	4.52%	2,821.71	1,285.17	6.52%	1,338.55	1,206.45	-31.03%	381.33	1,749.23
合计占 LTCC 采购比例	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-

2018 年 LTCC 采购价格大幅下降 31.03%，主要原因如下：

（1）2018 年 LTCC 采购量大幅增长

公司向供应商采购 LTCC 产品的价格由双方协商确定。自 2018 年开始，公司主要产品开始定型批产，对 LTCC 的采购量开始大幅增加，通过与主要供应商进行协商，采购价格显著降低。

（2）不同型号的 LTCC 单价不同

不同型号的 LTCC 产品价格不同，6 通道的 LTCC 产品价格一般高于 4 通道的产品。公司各年度对不同型号的产品采购比例有所差异，导致价格出现波动。

（3）同一型号的 LTCC 单价在不同年度存在波动

同一通道数量的 LTCC 在不同年度的采购价格也存在一定波动，主要是由于同一通道数的 LTCC 存在多种不同结构的产品，随着各年度对不同结构的产品采购比例的变动，同一通道数的 LTCC 平均价格存在一定波动。

另外，2020 年一季度，公司为验证新研制的部件，采购少量其他类 LTCC。为专门生产该种 LTCC，供应商需要投入较大的开发成本以及模具制造成本，因此产品单价较高。公司采购该类产品用于预研类项目，如果该预研项目的产品未来顺利研发成功并列装批产，则该型号 LTCC 采购价格也有望随着采购量的增加而大幅下降。

2、2020 年 1-3 月芯片采购单价大幅下降的原因

公司向供应商采购芯片产品的价格由双方协商确定。价格与制程工艺、晶圆尺寸和是否有光罩有关，报告期内，公司不同制程工艺的芯片采购金额及价格如下：

单位：万元，元/件

制程工艺	2020 年 1-3 月			2019 年			2018 年			2017 年	
	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格	变动比例	采购金额	价格
A 规格	37.68	188,392.92	-62.68%	454.29	504,771.14	-8.58%	552.14	552,141.80	-	-	-
B 规格	623.55	141,715.53	0.42%	917.27	141,118.11	8.98%	1,087.67	129,484.56	-27.67%	501.28	179,028.08
C 规格	98.58	32,859.63	-87.62%	53.10	265,486.73	2.65%	25.86	258,620.69	-	-	-
其他规格	7.08	17,699.12	-57.49%	37.47	41,638.26	-	-	-	-	47.66	39,719.09
合计	766.89	95,860.68	-44.27%	1,462.13	172,015.71	-1.89%	1,665.67	175,334.12	27.76%	548.94	137,235.39
合计占芯片采购比例	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-	-	100.00%	-

公司根据产品功能和工艺的需要，自主进行芯片设计，并由晶圆厂进行代工生产，晶圆制造环节是将设计版图制成光罩，将光罩上的电路图形信息蚀刻至化合物基片，在晶圆上形成电路的过程。公司在产品研发阶段，通常设计不同功能和结构的芯片，根据新的设计图生产流片的过程中，均需支付光罩费用。而当设计定型后，所用芯片也随之定型，晶圆厂在批量生产新的晶圆过程中可重复使用已有的光罩，无需制作新的光罩，因此，晶圆的采购价格随之降低。

公司产品主要使用 B 规格制程工艺的芯片，该类芯片设计完成较早，在报告期内采购的该类芯片均无需光罩，报告期内价格保持稳定。公司 2020 年一季度芯片采购价格下降，系由于 A 规格、C 规格制程工艺的芯片的价格影响，随着公司对芯片设计研发的不断深入，2018 年和 2019 年逐步开始采用 A 规格和 C 规格制程工艺的芯片，2019 年该类芯片结构和工艺随之确定，因此，2020 年开始采购 A 规格、C 规格制程工艺的芯片均无需包含光罩，从而平均价格大幅降低。

（四）报告期内主要供应商情况

报告期公司向前五大供应商采购金额及占采购总额的比例如下：

1、2020 年 1-3 月

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	**E集团**	**872.59**	**21.13%**	
1-1	E02	554.35	13.43%	LTCC、电子元件
1-2	E05	204.48	4.95%	LTCC
1-3	E17	90.61	2.19%	结构件
1-4	其他单位	23.15	0.56%	电子元件、外协加工
2	**T01**	**588.22**	**14.25%**	**芯片**
3	**成都天箭科技股份有限公司**	**302.30**	**7.32%**	**电子元件**
4	**上海坤链连接器有限公司**	**189.78**	**4.60%**	**连接器/线缆**
5	**U01**	**188.09**	**4.56%**	电子元件
合计		**2,140.98**	**51.85%**	**-**

2、2019 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	**E集团**	**3,128.41**	**18.26%**	
1--1	E05	1,615.96	9.43%	LTCC
1--2	E02	1,165.48	6.80%	LTCC、电子元件
1--3	其他单位	346.98	2.02%	电子元件、结构件、外协加工、LTCC、连接器/线缆
2	**T01**	**1,174.51**	**6.85%**	**芯片**
3	**C集团**	**1,065.95**	**6.22%**	
3--1	C02	290.13	1.69%	PCB
3--2	C01	768.19	4.48%	结构件
3--3	其他单位	7.64	0.04%	连接器/线缆
4	**上海坤链连接器有限公司**	**830.25**	**4.85%**	**连接器/线缆**
5	**成都天和通科技有限公司**	**816.77**	**4.77%**	**结构件**
合计		**7,015.89**	**40.95%**	

3、2018 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	**E集团**	**1,701.47**	**20.67%**	
1--1	E02	1,015.35	12.34%	LTCC、电子元件
1--2	E05	338.97	4.12%	LTCC
1--3	E07	211.33	2.57%	电子元件
1--4	E17	100.61	1.22%	结构件、外协加工
1--5	其他单位	35.21	0.43%	电子元件、LTCC、机加件、外协加工
2	**T01**	**1,482.31**	**18.01%**	**芯片**
3	**成都天和通科技有限公司**	**450.63**	**5.48%**	**结构件**
4	**上海坤链连接器有限公司**	**442.36**	**5.37%**	**连接器/线缆**
5	**A集团**	**337.78**	**4.10%**	
5-1	A08	332.07	4.03%	外协加工
5-2	其他单位	5.71	0.07%	电子元件
合计		**4,414.53**	**53.64%**	

4、2017 年

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
1	**E集团**	**514.05**	**16.38%**	
1--1	E05	202.34	6.45%	LTCC
1--2	E02	102.35	3.26%	LTCC、电子元件
1--3	E04	86.83	2.77%	LTCC
1--4	E21	60.26	1.92%	结构件、外协加工
1--5	其他单位	62.26	1.98%	电子元件、结构件、外协加工
2	**T01**	**374.68**	**11.94%**	**芯片**
3	**成都星云微波科技有限公司**	**310.07**	**9.88%**	**电子元件**
4	**成都天和通科技有限公司**	**209.77**	**6.68%**	**结构件**
5	**D集团**	**140.25**	**4.47%**	
5--1	D07	86.33	2.75%	连接器/线缆、其他
5--2	D08	49.16	1.57%	外协加工
5--3	其他单位	4.77	0.15%	其他
合计		**1,548.83**	**49.34%**	

（五）公司主要客户、供应商重合度较高的合理性

报告期内，公司存在同时向 C 集团、E 集团、A 集团和 D 集团下属单位销售产品和采购的情况，具体情况如下：

1、C 集团下属 C01 单位

报告期内，公司存在同时向 C01 单位销售和采购的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	交易内容
销售	2,035.40	25,282.94	-	728.21	精确制导
采购	-	768.20	-	-	结构件

公司向 C01 销售的产品为某武器装备生产所需的精确制导有源相控阵微系统，公司向其采购的产品为结构件，主要用于生产该型号有源相控阵微系统。由于 C01 是某武器装备中精确制导系统的总体单位，负责精确制导系统中各个

模块的总体集成，为了公司生产的有源相控阵微系统与精确制导整体系统能够进行配合组装，需要特制的结构件，该结构件涉及的生产工艺主要为机械焊接加工，其采购单价占对应精确制导有源相控阵微系统产品单位生产成本的5.3%、销售单价的2.3%，采购金额占报告期内采购总额的比例仅为2.35%，占比较小，公司没有必要建设专门的机械焊接加工生产能力，因此公司向 C01 单位采购该部件。

公司向 C01 销售微系统和采购结构件均签订相互独立的购销合同，分别结算。公司销售的微系统产品未来将执行军方审价，目前按照双方协商的暂定价进行结算。公司向 C01 采购的结构件按照双方协商确定的价格执行，未来亦不会进行审价。此外，由于有源相控阵微系统的集成度高，公司需将向 C01 采购的结构件与向其他第三方采购的原材料一同进行高度整合、集成，且公司在有源相控阵微系统产品交付之前对其拥有控制权，承担了结构件和有源相控阵产品的存货风险，因此，公司向 C01 单位的销售有源相控阵微系统采用总额法确认收入符合企业会计准则的规定。公司与C01单位不存在利益输送的情况。

2、E集团

报告期内，公司存在同时向E集团销售和采购的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	交易内容
销售	E01	-	-	828.56	1,316.24	精确制导
	占主营业务收入的比例	-	-	18.32%	14.92%	
采购	E05	204.48	1,615.96	338.97	202.34	LTCC
	E02	554.35	1,165.48	1,015.35	102.35	LTCC
	E07	-	150.86	211.33	35.91	电子元件
	E17	90.61	131.02	100.61	21.42	结构件
	E06	-	26.52	8.21	0.92	电子元件
	E12	8.18	21.66	-	-	电子元件
	E14	-	8.79	2.95	60.26	结构件
	E13	14.35	5.57	11.55	3.48	电子元件

项目	公司名称	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	交易内容
	E04	-	1.49	-	86.83	LTCC、连接器/线缆
	E03	-	1.07	9.74	-	LTCC
	E18	0.62	-	-	0.52	外协加工
	E19	-	-	2.76	-	电子元件
	合计	872.59	3,128.41	1,701.47	514.05	
	占采购总额比例	21.13%	18.26%	20.67%	16.38%	

公司向 E 集团销售的产品为精确制导类有源相控阵微系统，销售对象是 E 集团下属 E01 单位。公司向 E 集团采购的供应商为除 E01 单位外的其他公司，采购的主要产品为 LTCC、电子元件、结构件等，均为 T/R 组件的基础元件，在公司销售的主要产品中均有使用。报告期内，公司向 E 集团下属单位采购的原材料占采购总额的比例较为稳定，但向 E01 单位销售的金额逐渐降低。

我国国防科技工业领域总体呈现以不同军工集团为主体覆盖不同行业的发展模式，E 集团是我国大型军工央企集团，主要承担了电子装备、软件、基础元器件和功能材料的研制、生产任务，在电子信息领域技术雄厚，产品覆盖范围广。该集团根据业务不同将下属单位分为多个业务板块，不同单位相互独立。公司向 E 集团下属单位采购 LTCC、电子元器件是通过对其品质、交期、服务等方面的综合考虑的基础上，通过与其他供应商进行询价、比价最终确定。公司与 E01 单位不存在利益输送的情况。

3、A 集团

报告期内，公司存在同时向 A 集团销售和采购的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	交易内容
销售	A01	-	657.73	1,864.65	1,641.03	通信数据链
	A03	-	-	-	102.56	通信数据链
	A02	-	118.97	42.92	-	精确制导
	合计	-	776.70	1,907.57	1,743.59	

项目	公司名称	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	交易内容
	占主营业务收入的比例	-	2.62%	42.18%	19.76%	
采购	A04	-	29.80	5.71	2.12	电子元件
	A06	-	-	-	0.81	其他-辅助耗材
	A01	18.59	75.31	-	-	LTCC
	A05	-	8.03	-	-	外协加工-筛选
	A08	127.23	304.50	332.07	7.07	外协加工-筛选
	A09	-	-	-	6.84	电子元件
	合计	145.82	417.65	337.78	16.84	
	占采购总额比例	3.53%	2.44%	4.10%	0.54%	

公司向A集团下属单位销售通信数据链产品，除A01单位以外，其他A集团下属客户和供应商均为不同单位，公司与相关单位独立进行销售和采购，均独立签署合同并进行结算。A集团根据业务不同将下属单位分为多个业务板块，不同单位相互独立。报告期内，公司向A集团下属单位采购的金额占采购总额的比例相对稳定，向A集团下属单位销售的金额占主营业务收入的比例大幅下降，公司向A集团销售和采购的比例不具有相关性。

公司按照标准的评价体系（QPSD）选择供应商，即品质（Quality）、价格（Price）、服务（Service）、交期（Delivery），主要原材料供应商均需通过公司质管部、生产部、市场部、采购部和财务部等参与的系统审核，合格后方可成为公司供应商。同时，对供应商实行动态管理，对原材料的品质、价格、服务、交期进行考核管理，对于不能达标的供应商，将减少对其采购甚至移除供应商目录。报告期内，公司LTCC产品主要向E02和E05采购，随着公司批产型号的大规模生产和其他型号产品研制的不断推进，公司对LTCC产品的需求量不断提高，为了确保未来LTCC产品供应的充足稳定，公司不断寻找能够满足条件的供应商，扩大合格供应商目录，同时提高公司采购议价能力。因此，公司于2019年开始逐步向A01单位进行LTCC的采购。

公司向A01采购LTCC价格基于双方协商确定，采购的该部分LTCC产品最终用于向其他客户销售的产品的生产。公司向A01单位主要销售TG120产品，

该产品所用的LTCC部件系由A01以“客供料”的形式提供，未使用公司向A集团其他单位采购的LTCC，这些LTCC主要用于生产向其他集团销售的有源相控阵微系统产品。

综上，公司向A集团下属A01单位同时销售和采购具有合理的商业背景，双方不存在利益输送的情况。

4、D集团

报告期内，公司存在同时向D集团销售和采购的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	交易内容
销售	D01	176.99	1,220.90	739.75	2,678.63	精确制导
	D04	-	-	-	102.56	通信数据链
	D03	438.68	-	1.69	-	其他-暗室建设
	D05	-	-	-	64.10	通信数据链
	D02	-	-	-	395.30	精确制导
	合计	615.67	1,220.90	741.44	3,240.60	
	占主营业务收入的比例	21.59%	4.12%	16.40%	36.72%	
采购	D07	57.56	249.83	135.61	86.33	连接器/线缆
	D06	0.59	31.71	-	-	外协加工-筛选
	D01	-	0.79	-	-	结构件
	D08	-	-	10.32	49.16	外协加工-筛选
	D09	-	-	-	4.77	其他-标准件
	合计	58.15	282.32	145.93	140.25	
	占采购总额的比例	1.41%	1.65%	1.77%	4.47%	

公司向D集团下属单位销售精确制导、通信数据链产品以及暗室建设服务，除D01以外，其他D集团下属客户和供应商均为不同单位，公司与相关单位进行独立的销售与采购，均独立签署合同并结算，D集团下属不同单位相互独立。2018年，公司向D集团下属单位采购的金额占采购总额的比例相对稳定，向其

下属单位销售的金额占主营业务收入的比例波动较大，公司向 D 集团销售和采购的占比不具有相关性。

公司 2018 年向 D01 采购结构件，用于生产向其销售的某型号精确制导类产品，由于 D01 为该型号产品的总体单位，对产品部分结构进行总体设计，因此需要用到其生产的专用结构件，报告期内，向其采购的金额较小，报告期内占总采购额比例仅为 0.002%，公司没有必要建设专门的生产能力，因此公司需要向 D01 采购该部件。

公司向 D01 销售微系统和采购结构件均签订相互独立的购销合同，独立协商确定价格，分别结算。由于有源相控阵微系统的集成度高，公司需将向 D01 采购的结构件与向其他第三方采购的原材料一同进行高度整合、集成，且公司在有源相控阵微系统产品交付之前对其拥有控制权，承担了结构件和有源相控阵产品的存货风险，因此，公司向 D01 销售的有源相控阵微系统采用总额法确认收入符合企业会计准则的规定。

综上，公司向 D 集团下属单位同时销售和采购具有合理的商业背景，双方不存在利益输送的情况。

（六）公司向天箭科技和天和通采购情况

1、公司向天和通采购金额

报告期内，公司向天和通采购的金额如下：

单位：万元

	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
采购金额	173.24	816.77	450.63	209.77
占采购总额的比例	4.20%	4.77%	5.48%	6.68%

公司自 2012 年开始与天和通开展合作,公司向其采购的主要产品为生产 T/R 组件所用的腔体、盖板、垫片、围框等结构件，自 2012 年以来，公司与天和通一直保持稳定的合作关系。

2、发行人与天箭科技合作时间、报告期内向其采购金额、采购原因、2020

年 1-3 月向其采购金额高于其营业收入的合理性

报告期内，公司向天箭科技采购的金额如下：

单位：万元

	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
采购金额	302.30	793.00	-	-
占采购总额的比例	7.32%	4.63%	-	-

公司自 2019 年开始与天箭科技开展合作，公司向其采购的主要内容为驱动功放，属于电子元件类，该产品采购系某主要军品客户指定，用于生产某批产型号产品。

天箭科技 2020 年一季度向公司交付了一定数量的驱动功放，公司于 2020 年 3 月完成验收入库,取得相应检验报告,并以此确认 302.30 万元的采购金额。由于天箭科技此时尚未向公司开出发票，该批存货入库的同时对应确认暂估应付款。2020 年二季度，该批产品达到天箭科技的收入确认条件。

公司披露的采购情况根据原材料验收入库后确认的采购金额确定。经复核公司 2020 年一季度向天箭科技采购产品的产品交付记录、入库单以及中介机构向其发送的询证函回函，确认公司向天箭科技采购的价值 302.30 万元的驱动功放于 2020 年 3 月份收到并验收入库。

3、向成都天和通采购的原材料最终供应商是否为天箭科技的情况

公司于 2019 年开始向天箭科技采购驱动功放。报告期内，公司向天和通主要采购腔体结构件，采购金额占采购总额的比例分别为 6.68%、5.48%、4.77%和 4.20%，略呈下降趋势。

公司向成都天和通采购的腔体结构件主要用于 T/R 组件，并最终组装为不同型号的有源相控阵微系统或将 T/R 组件销售给不同客户。公司从天箭科技采购的驱动功放用于馈电功能模块，与 T/R 组件均为有源相控阵微系统的不同组成部分，且用该型号驱动功放生产的有源相控阵微系统均销售给某客户。

天和通是天箭科技机加件供应商之一，天箭科技生产的驱动功放中部分机

加件由天和通提供，该类原材料在驱动功放成本中占比相对较小。

公司向天和通和天箭科技采购的原材料种类不同，公司不存在通过天和通向天箭科技间接采购原材料或通过天箭科技向天和通间接采购原材料的情况。

综上，公司向天和通和天箭科技采购的原材料种类不同、最终生产的产品不具有对应关系，天箭科技生产的驱动功放部分结构件采购自天和通，具有商业合理性，公司不存在通过天和通向天箭科技间接采购原材料或通过天箭科技向天和通间接采购原材料的情况。

（七）发行人外协采购情况

1、报告期各期外协采购金额及占比

报告期内，公司委托加工费用及占采购总额的情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
委托加工费	441.18	1,476.75	652.04	286.40
占采购总额的比例	10.68%	8.62%	7.92%	9.12%

报告期内，公司委托加工费占采购总额的比例较低，且保持基本稳定。

2、成本明细中外协加工成本的具体金额

报告期内，公司外协加工成本及占主营业务成本比例的情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
外协加工成本	73.14	1,118.87	132.15	287.91
占主营业务成本的比例	5.55%	7.13%	7.25%	7.66%

报告期前三年，公司外协加工成本占主营业务成本比例基本稳定，2020 年 1-3 月外协加工成本占比降低是因为其他类收入中“微波测试系统”项目无需外协加工。

3、前五大外协厂商情况

（1）前五大外协厂商采购情况

报告期公司向前五大外协厂商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比	采购内容
2020年1-3月				
1	成都思科瑞微电子有限公司	174.30	39.51%	器件筛选
2	A08	127.23	28.84%	器件筛选
3	四川众诚瑞丰金属制品有限责任公司	49.36	11.19%	铝合金、可伐、铍铜、铝硅表面镀镍镀金
4	成都兢升电子科技有限公司	27.48	6.23%	PCBA委外贴片
5	成都瑞雪精密机械有限公司	18.59	4.21%	表面处理（镀金），机械加工
	合计	396.97	89.98%	
2019年度				
1	成都思科瑞微电子有限公司	424.62	28.75%	器件筛选
2	A08	304.50	20.62%	器件筛选
3	成都兢升电子科技有限公司	234.45	15.88%	PCBA委外贴片
4	四川众诚瑞丰金属制品有限责任公司	126.86	8.59%	铝合金、可伐、铍铜、铝硅表面镀镍镀金
5	无锡乐普金属科技有限公司	112.33	7.61%	表面处理，机械加工
	合计	1,202.76	81.45%	
2018年度				
1	A08	332.07	50.93%	器件筛选
2	E17	76.39	11.72%	机械加工、真空钎焊冷板、表面处理（镀金）
3	成都佳桦电子有限公司	59.28	9.09%	PCBA委外贴片
4	四川众诚瑞丰金属制品有限责任公司	37.82	5.80%	铝合金、可伐、铍铜、铝硅表面镀镍镀金
5	成都兢升电子科技有限公司	36.96	5.67%	PCBA委外贴片
	合计	542.52	83.21%	
2017年度				
1	西安金波科技有限责任公司	69.21	24.16%	机械加工
2	E21	52.58	18.36%	表面处理（镀金），机械加工，焊接
3	D08	49.16	17.16%	电子元器件筛选
4	成都兢升电子科技有限公司	18.90	6.60%	PCBA委外贴片
5	E17	21.42	7.48%	表面处理（镀金）
	合计	211.27	73.76%	

（2）外协厂商情况

1）成都思科瑞微电子股份有限公司

公司名称	成都思科瑞微电子股份有限公司
成立时间	2014 年 12 月 19 日
注册资本	7,500.00 万元
注册地址	成都高新区（西区）天虹路 5 号
股权结构	建水县铨钧企业管理中心持股 76.26%；新余环亚诺金企业管理有限公司持股 8.51%；宁波通泰信创业投资合伙企业持股 7.50%；嘉兴瀚理跃渊投资合伙企业持股 2.94%；王春蓉持股 2.04%；宁波松瓠投资合伙企业持股 1.50%；霍甲持股 0.80%；童巧云持股 0.44%
实际控制人	张亚
经营范围	电子元器件的测试、筛选、监制验收、失效分析、破坏性物理分析（DPA）；电子元器件研发、设计、封装、检测、销售；软件开发
与公司交易内容	电子元器件筛选

2）A08

公司名称	A08
成立时间	1995 年 06 月 29 日
注册资本	1,000.00 万元
注册地址	豁免信息披露
股权结构	A 集团下属某单位 100%
实际控制人	A 集团
经营范围	电子元器件的设计、生产、封装、检测、试验、分析及销售；电子产品的设计、生产、试验及销售；软件测评技术服务；通讯设备（除专项审批）、机械设备（除专项审批）的调试、维修及服务；工具、模具的加工、制造；电子测试系统、计算机软件、网络的开发；货物和技术的进出口经营。
与公司交易内容	电子元器件筛选

3）四川众诚瑞丰金属制品有限责任公司

公司名称	四川众诚瑞丰金属制品有限责任公司
成立时间	2017 年 6 月 28 日
注册资本	300.00 万元
注册地址	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府三街 19 号 1 栋 1 单元 10 层 1001 号
股权结构	陈丰国持股 38.82%，周志强持股 33.52%，李吉文持股 16.86%，刘发刚持股 10.80%
实际控制人	陈丰国
经营范围	生产、销售金属制品；金属表面处理及热处理加工；销售：通用设备、机械设备、电子产品、五金交电、电线电缆、水泵、阀门、建材及化工

	产品（不含危险化学品）、钢材。
与公司交易内容	铝合金、可伐、铍铜、铝硅表面镀镍镀金。

4）成都兢升电子科技有限公司

公司名称	成都兢升电子科技有限公司
成立时间	2008 年 3 月 24 日
注册资本	50.00 万元
注册地址	成都市锦江区红星路一段 9 号 1 幢
股权结构	田建持股 35.00%；谭科持股 34.00%；叶光蓉持股 31.00%
实际控制人	田建
经营范围	电子设备研究开发，销售电子产品、电子仪器、仪表、通信设备、五金电器，计算机硬件及软件。（以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定禁止或限制的项目，依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
与公司交易内容	PCBA 委外贴片

5）成都瑞雪精密机械有限公司

公司名称	成都瑞雪精密机械有限公司
成立时间	2008 年 5 月 8 日
注册资本	1,200 万元
注册地址	成都市郫都区成都现代工业港新经济产业园田坝西街 299 号
股权结构	赵明持股 78%；赵琪持股 12%；吴红锦持股 10%
实际控制人	赵明
经营范围	设计、生产、销售：电子产品、电子设备、仪器仪表、机箱、机柜、模具、机械零部件；批发、零售：五金交电、机电产品（不含汽车）、办公用品（不含彩色复印机）、计算机软硬件、电气机械、通讯器材（不含无线电发射设备）、建辅建材及装饰材料（不含危险化学品）；货物及技术进出口。（以上项目国家禁止、限制的除外，不含前置许可项目）
与公司交易内容	表面处理（镀金）、机械加工

6）无锡乐普金属科技有限公司

公司名称	无锡乐普金属科技有限公司
成立时间	2010 年 05 月 14 日
注册资本	700.00 万元
注册地址	无锡市惠山区钱桥大道 488 号
股权结构	何金妹持股 80.00%；陈永明持股 20.00%
实际控制人	何金妹

经营范围	钨、钼、钨铜、钼铜、钨镍铁、钨镍铜等金属复合材料的科研生产销售
与公司交易内容	可伐盖板、可伐围框、钨铜、钼铜的表面处理（镀金），钨铜、钼铜的机加生产

7）E17

公司名称	E17
成立时间	2001 年 11 月 21 日
注册资本	3,000.00 万元
注册地址	豁免信息披露
股权结构	E23 持股 100.00%
实际控制人	E 集团
经营范围	公司经营范围包括微波系统、微波产品、通信设备（不含无线电广播电视设备及地面卫星接收设备）等
与公司交易内容	表面处理（镀金）、机械加工、真空钎焊冷板

8）成都佳桦电子有限公司

公司名称	成都佳桦电子有限公司
成立时间	2012 年 9 月 27 日
注册资本	500.00 万元
注册地址	成都市双流区西航港街道空港一路一段 483 号
股权结构	刘丽持股 100.00%
实际控制人	刘丽
经营范围	销售电子产品及配件、服装、鞋帽、箱包、化妆品、小饰品、家用电器、五金交电、计算机软硬件、机械设备、日用品、办公用品、电子产品的开发、生产，从事货物及技术进出口的对外贸易经营。（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）。
与公司交易内容	PCBA 委外贴片

9）西安金波科技有限责任公司

公司名称	西安金波科技有限责任公司
成立时间	2002 年 12 月 18 日
注册资本	2,350.00 万元
注册地址	西安市高新区丈八五路二号现代企业中心东区工业厂房 3 栋 2 层 3-10203A
股权结构	通光集团有限公司持股 51.00%；西安仁德通信设备有限公司持股 49.00%
实际控制人	张强
经营范围	电连接器、微波器件的设计、研发、生产与销售

与公司交易内容	介质天线，连接器机械加工

10）E21

公司名称	E21
成立时间	1993 年 11 月 18 日
注册资本	4,000.00 万元
注册地址	豁免信息披露
股权结构	E 集团下属某公司持股 100.00%
实际控制人	E 集团
经营范围	电子材料研制，产品覆盖金属封装、陶瓷封装、封装材料
与公司交易内容	可伐盖板、可伐围框表面处理（镀金），腔体的机械加工，焊接

11）D08

公司名称	D08
成立时间	1965 年 02 月 08 日
注册资本	（事业单位不适用）
注册地址	（事业单位不适用）
股权结构	（事业单位不适用）
实际控制人	D 集团
经营范围	测试计量、电子元器件筛选
与公司交易内容	电子元器件筛选

4、外协加工价格公允

公司的外协工序主要包括筛选、SMT 贴片、镀金等，其中筛选、SMT 贴片、镀金三类的外协金额占公司报告期外协总金额的 91.33%。相关外协工序及对应的外协供应商及可比外协服务的价格情况如下：

工序	介绍	主要供应商	产品	价格（元/件）	差异情况及原因
筛选	由公司提供元器件和客户的筛选标准给筛选方，筛选方按照标准进行一系列试验	成都思科瑞微电子优先公司	XCF32PFSG48C	122.59	不同外协厂商的同种工序价格相近
		A08	XCF32PFSG48C	117.75	

SMT贴片（注）	由公司提供所有原材料和装配资料给加工厂，加工厂按照图纸要求进行电装	成都佳桦电子有限公司	波控母板	328.85	不同外协厂商的同种工序价格略有差异，主要是因为产品质量要求不同各供应商的管理标准、管理成本均有差异；公司针对产品的质量要求，以及供应商的能力匹配程度对其有选择性的进行合作
		成都兢升电子科技有限公司	波控母板	398.00	
镀金	由公司提供已加工好的结构件和图纸给委外厂家，委外厂家按要求进行涂覆	E17	1x4 通道可伐围框	8.26	不同外协厂商的同种工序价格略有差异，主要是因为镀金价格为平均单价，每一批次数量的多少以及加工厂成品率对平均单价有影响
		无锡乐普金属科技有限公司	1x4 通道可伐围框	13.95	

公司主要的外协工序中同种工序委托不同厂商加工价格不存在较大差异。

五、发行人的主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产

1、固定资产总体情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备、电子设备、办公设备、运输设备，具体如下：

单位：万元

类别	取得方式	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	自建	10,202.83	1,295.98	8,906.85	87.30%
机器设备	外购/自制	4,189.30	3,072.58	1,116.72	26.66%
电子设备	外购	982.43	478.41	504.02	51.30%
办公设备	外购	475.84	364.08	111.76	23.49%
运输设备	外购	183.18	131.26	51.92	28.34%
合计		**16,033.58**	**5,342.30**	**10,691.28**	**66.68%**

截至 2020 年 3 月 31 日，公司主要生产经营设备已由公司实际占有或使用，权属清晰，不存在权属争议或其他限制公司行使所有权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（1）主要机器设备的成新率

截至 2020 年 3 月 31 日，公司单台账面原值 70 万元以上的机器设备情况如下：

序号	使用主体	设备名称	数量	成新率
1	雷电微力	矢量网络分析仪	14	5%
2	雷电微力	透视检查装置	1	64%
3	雷电微力	探针测试台	2	5%
4	雷电微力	键合机	1	88%
5	雷电微力	气氛共晶炉	1	43%
6	雷电微力	噪声系数分析仪	1	11%

公司按照剩余折旧期估计机器设备的成新率。由于公司开展毫米波有源相控阵微系统的研制工作已逾 10 年，因此部分价值较高的专用机器设备（如矢量网络分析仪、探针测试台、噪声系数分析仪等）购买时间较早，目前折旧已计提完，成新率较低，但均可满足正常研发生产需求。

（2）产品技术先进的合理性

公司业务的定制化特性决定了研发人员的技术积累和生产人员的生产经验是公司产品生产的关键，复杂产品设计的设计能力和具体生产工艺的掌握是公司技术先进性的主要表现，并非取决于相关生产设备。

公司的机器设备在满足相关性能指标的情况下，并不会影响产品的生产。公司的设备管理员定期会对设备使用情况及后续可正常工作的时间进行评估，目前上述矢量网络分析仪、半自动测试探针台主要在超净车间使用，日常维护良好，现在仍可正常使用，可以满足当前正常生产经营需要。同时，公司现已对生产设备的扩充和更新制定了相关计划，避免设备问题对未来扩产造成影响。

2、房产

（1）自有房产

截至 2020 年 5 月 31 日，公司及子公司已取得产权证的自有房产共 1 项，已取得不动产权证，实际用途与证载用途相符，具体情况如下表所示：

序号	权利人	房地产权证号	位置	建筑面积（m^2）	用途
1	雷电微晶	川（2019）双流区不动产权第 0088120 号	双流区公兴街道华府大道四段 19 号	17,495.39	工业

注：2020 年 6 月，雷电微晶将上述不动产抵押给成都银行股份有限公司高新支行，用于为发行人的借款提供抵押担保，且已办理不动产抵押登记

（2）租赁房产

截至 2020 年 5 月 31 日，公司共租赁 2 处办公用房具体情况如下表所示：

序号	承租人	出租人	用途	位置	面积（m2）	租金（万元）	租赁期限
1	雷电微力	成都东山实业有限公司	办公	高新区石羊工业园区	82.00	4.43	2019/12/15-2021/12/14
2	雷电微力	杨志民	办公	北京市海淀区阜成路 115 号 2#314	179.76	19.20	2019/4/1-2024/3/31

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2020 年 5 月 31 日，公司及子公司共有 1 项《不动产权证》，面积为 29,317.19 平方米，具体情况如下表所示：

序号	权利人	使用权证号	位置	使用权面积（m^2）	终止日期	用途	取得方式
1	雷电微晶	川（2019）双流区不动产权第 0088120 号	双流区公兴街道华府大道四段 19 号	29,317.19	2063/7/3	工业	出让

2、商标

截至 2020 年 5 月 31 日，公司共拥有 8 项中国注册商标，具体情况如下：

序号	商标	注册人	商标注册号	国际分类	有效期	取得方式
1		雷电微力	10878702	38	2013/12/14-2023/12/13	原始取得
2		雷电微力	10878639	9	2013/8/14-2023/8/13	原始取得
3	雷电微力	雷电微力	10182783	38	2013/1/14-2023/1/13	原始取得
4		雷电微力	10182782	9	2013/1/14-2023/1/13	原始取得
5	RML	雷电微力	10182781	38	2013/1/14-2023/1/13	原始取得
6		雷电微力	10182780	9	2013/1/14-2023/1/13	原始取得
7		雷电微力	1423463	9	2010/7/21-2030/7/20	继受取得

序号	商标	注册人	商标注册号	国际分类	有效期	取得方式
8		雷电微力	1403853	38	2010/5/28-2030/5/27	继受取得

3、专利

截至 2020 年 5 月 31 日，公司已经取得专利共计 92 项，具体情况如下：

发明专利	实用新型	外观专利	合计
36	54	2	92

截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得了 36 项发明专利，正在申请 30 项发明专利，其中包含 5 项国防专利。

（1）发明专利

截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得的发明专利具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
1	201510589070.X	一种用于有源相控阵天线的冷却板	2019/9/16	原始取得	雷电微力
2	201710766154.5	一种 TR 组件压载装置及安装方法	2017/8/30	原始取得	雷电微力
3	201710170359.7	一种基于多通道合成噪声系数的测试方法	2017/3/21	原始取得	雷电微力
4	201611055868.7	一种射频连接器结构	2016/11/25	原始取得	雷电微力
5	201610600240.4	一种 LTCC 安装结构件	2016/7/27	原始取得	雷电微力
6	201610454902.1	一种极化可变的喇叭天线	2016/6/22	原始取得	雷电微力
7	201610134655.7	一种 Ka 波段发射 SOC	2016/3/9	原始取得	雷电微力
8	201511028779.9	一种负电压脉冲调制电路	2015/12/31	原始取得	雷电微力
9	201511014988.8	一种 T/R 模块密封结构	2015/12/31	原始取得	雷电微力
10	201511028438.1	一种两级储能供电电路	2015/12/31	原始取得	雷电微力
11	201510795156.8	一种小型化高密度集成 T/R 模块结构	2015/11/18	原始取得	雷电微力
12	201510800236.8	一种子阵模块的气密性结构	2015/11/18	原始取得	雷电微力
13	201510797156.1	一种一分多波控成型线缆	2015/11/18	原始取得	雷电微力
14	201510797199.X	一种相控阵雷达 T/R 模块及其散热组件	2015/11/18	原始取得	雷电微力
15	201510797197.0	一种有源相控阵天线波控系统	2015/11/18	原始取得	雷电微力
16	201510797389.1	一种用于瓦片式面子阵的垂直射频连接结构	2015/11/18	原始取得	雷电微力

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
17	201510779936.3	一种天线互联单元	2015/11/13	原始取得	雷电微力
18	201510777967.5	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
19	201510781180.6	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
20	201510783074.1	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
21	201510783761.3	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
22	201510589027.3	一种有源相控阵天线的散热结构	2015/9/16	原始取得	雷电微力
23	201410380041.8	一种雷达系统中的调制脉冲系统	2014/8/4	原始取得	雷电微力
24	201410324266.1	一种具有新型散热装置的 TR 模块组件	2014/7/9	原始取得	雷电微力
25	201410229696.5	一种模拟矢量调制器在相控阵天线中的应用系统	2014/5/28	原始取得	雷电微力
26	201410192767.9	T/R 模块结构	2014/5/8	原始取得	雷电微力
27	201410192726.X	T/R 模块安装 PCB 板结构件	2014/5/8	原始取得	雷电微力
28	201410192115.5	LTCC 组件与结构腔体组成的安装模块	2014/5/8	原始取得	雷电微力
29	201310316700.7	用于天线近场测试的扫描装置	2013/7/25	原始取得	雷电微力
30	201310188253.1	功率合成模块	2013/5/20	原始取得	雷电微力
31	201310187853.6	W 波段收发组件	2013/5/20	原始取得	雷电微力
32	201310188257.X	W 波段上变频模块	2013/5/20	原始取得	雷电微力
33	201310187483.6	W 波段倍频模块	2013/5/20	原始取得	雷电微力
34	201310116048.4	单芯片低噪声放大器	2013/4/3	原始取得	雷电微力
35	201310115430.3	单芯片功率放大器	2013/4/3	原始取得	雷电微力
36	201110358023.6	集成有 GPS 模块的 RFID 读写器芯片	2011/11/12	原始取得	雷电微力

（2）实用新型专利

截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得的实用新型专利具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
1	ZL201920274827.X	一种用于气密型高硅铝封装壳体的焊接工装	2019/3/5	原始取得	雷电微力
2	ZL201920013501.1	一种新型供电装置	2019/1/4	原始取得	雷电微力
3	ZL201920013494.5	一种基于 SoC 的集成芯片系统	2019/1/4	原始取得	雷电微力

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
4	ZL201920015732.6	一种新型微波板供电装置	2019/1/4	原始取得	雷电微力
5	ZL201821537234.X	一种用于减少中空异形构件加工变形的夹具	2018/9/19	原始取得	雷电微力
6	ZL201820304283.2	一种液冷散热T/R组件测试装置	2018/3/5	原始取得	雷电微力
7	ZL201721723319.2	一种圆极化探头天线结构	2017/12/12	原始取得	雷电微力
8	ZL201721251090.7	一种射频微带压载组件	2017/9/27	原始取得	雷电微力
9	ZL201721129506.8	一种星载天线镀锗膜天线罩结构	2017/9/5	原始取得	雷电微力
10	ZL201721100589.8	一种 TR 组件压载件	2017/8/30	原始取得	雷电微力
11	ZL201721100584.5	一种用于 TR 组件安装的定位件	2017/8/30	原始取得	雷电微力
12	ZL201721099962.2	一种 TR 组件压载基座	2017/8/30	原始取得	雷电微力
13	ZL201721094322.2	一种开关电源输出过冲抑制电路以及开关电源	2017/8/29	原始取得	雷电微力
14	ZL201720689001.0	一种用于 TR 切换的单边控制开关	2017/6/14	原始取得	雷电微力
15	ZL201720457359.0	双频复合卡赛格伦天线馈源结构及卡赛格伦天线	2017/4/27	原始取得	雷电微力
16	ZL201720397702.7	分层封装电路结构及分层封装 TR 模块	2017/4/17	原始取得	雷电微力
17	ZL201720284320.3	功能电路模块连接结构	2017/3/22	原始取得	雷电微力
18	ZL201720283857.8	功能电路模块垂直互连结构	2017/3/22	原始取得	雷电微力
19	ZL201720229078.X	一种带状传输线	2017/3/10	原始取得	雷电微力
20	ZL201720116269.5	一种 TR 模块垂直互连结构件	2017/2/8	原始取得	雷电微力
21	ZL201621455682.6	包含陶瓷微带的射频垂直过渡结构	2016/12/28	原始取得	雷电微力
22	ZL201621276551.1	介质波导探针结构	2016/11/25	原始取得	雷电微力
23	ZL201621276432.6	射频连接器结构	2016/11/25	原始取得	雷电微力
24	ZL201621282817.3	改进的单节威尔金森功分器	2016/11/25	原始取得	雷电微力
25	ZL201621214102.4	一种适用于微波天线测试的非接触式旋转装置	2016/11/10	原始取得	雷电微力
26	ZL201621179820.2	一种金属空心波导串联馈电的介质波导裂缝阵天线	2016/10/27	原始取得	雷电微力
27	ZL201620867924.6	一种多频共口径复合相控阵天线结构	2016/8/11	原始取得	雷电微力

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
28	ZL201620825700.9	一种新型雷达 TR 模块散热结构	2016/8/2	原始取得	雷电微力
29	ZL201620830977.0	一种新型散热翅片流道结构	2016/8/2	原始取得	雷电微力
30	ZL201620799067.0	一种 LTCC 安装结构件	2016/7/27	原始取得	雷电微力
31	ZL201620648547.7	一种基于磁耦合馈电的圆极化天线	2016/6/24	原始取得	雷电微力
32	ZL201620620670.8	极化可变的喇叭天线	2016/6/22	原始取得	雷电微力
33	ZL201620181381.2	一种高输出功率矢量调制器	2016/3/9	原始取得	雷电微力
34	ZL201521124573.1	一种 T/R 模块密封结构	2015/12/31	原始取得	雷电微力
35	ZL201520922305.8	一种用于瓦片式面子阵的射频连接器	2015/11/18	原始取得	雷电微力
36	ZL201520924227.5	一种一分多波控成型线缆	2015/11/18	原始取得	雷电微力
37	ZL201520922403.1	一种用于瓦片式面子阵的垂直射频连接结构	2015/11/18	原始取得	雷电微力
38	ZL201520922148.0	一种相控阵雷达T/R模块及其散热板	2015/11/18	原始取得	雷电微力
39	ZL201520922418.8	一种有源相控阵天线波控系统	2015/11/18	原始取得	雷电微力
40	ZL201520908723.1	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
41	ZL201520908754.7	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
42	ZL201520908660.X	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
43	ZL201520910273.X	一种微带环形引信天线	2015/11/13	原始取得	雷电微力
44	ZL201520727715.7	一种有源相控阵天线的散热结构	2015/9/16	原始取得	雷电微力
45	ZL201520330055.9	一种相控阵雷达T/R模块测试开关矩阵	2015/5/21	原始取得	雷电微力
46	ZL201420376666.2	一种用于 TR 模块组件的散热板	2014/7/9	原始取得	雷电微力
47	ZL201420245230.X	一种高频脉冲调制电路	2014/5/14	原始取得	雷电微力
48	ZL201420241228.5	一种 TR 射频模块	2014/5/13	原始取得	雷电微力
49	ZL201420241186.5	一种高集成度的 TR 射频模块	2014/5/13	原始取得	雷电微力
50	ZL201420233982.4	一种双探针波导	2014/5/8	原始取得	雷电微力
51	ZL201420233277.4	一种 T/R 射频模块的壳体	2014/5/8	原始取得	雷电微力
52	ZL201420232932.4	一种方便安装的 LTCC 组件	2014/5/8	原始取得	雷电微力
53	ZL201420120729.8	一种 T/R 模块散热装置	2014/3/18	原始取得	雷电微力

序号	专利号	专利名称	申请日	取得方式	权利人
54	ZL201320276300.3	一种W波段倍频模块	2013/5/20	原始取得	雷电微力

4、软件著作权

截至 2020 年 5 月 31 日，公司拥有经国家版权局登记的 4 项计算机软件著作权，均为原始取得，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	完成日期	取得方式	权利范围
1	雷电微力	卫星通信相控阵天线 FPGA 软件 V1.0	2019SR1100929	2019/8/29	原始取得	全部
2	雷电微力	卫星通信相控阵天线显控软件 V1.0	2019SR1100026	2019/8/29	原始取得	全部
3	雷电微力	有源相控阵天线 FPGA 软件 V0.1	2018SR173976	2018/3/1	原始取得	全部
4	雷电微力	有源相控阵天线显控软件 V0.1	2018SR025771	2017/3/10	原始取得	全部

5、集成电路布图设计专有权

截至 2020 年 5 月 31 日，公司拥有 24 项集成电路布图设计专有权，均为原始取得，具体情况如下：

序号	登记号	布图设计名称	设计申请日	权利人	取得方式
1	BS.19562176X	矢量调制器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
2	BS.195621883	功率放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
3	BS.195621840	矢量调制器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
4	BS.195621867	低噪音放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
5	BS.195621743	功率放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
6	BS.195621786	收发一体芯片	2019/11/7	雷电微力	原始取得
7	BS.195621719	单刀双掷开关	2019/11/7	雷电微力	原始取得
8	BS.195621751	混频器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
9	BS.195621735	功率放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
10	BS.195621832	功率放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
11	BS.195621859	收发一体芯片	2019/11/7	雷电微力	原始取得
12	BS.195621816	低噪音放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
13	BS.195621808	低噪音放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
14	BS.195621727	低噪音放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
15	BS.195621824	低噪音放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得

序号	登记号	布图设计名称	设计申请日	权利人	取得方式
16	BS.195621700	倍频器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
17	BS.195621697	收发一体芯片	2019/11/7	雷电微力	原始取得
18	BS.195621778	矢量调制器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
19	BS.195621875	功率放大器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
20	BS.195621891	矢量调制器	2019/11/7	雷电微力	原始取得
21	BS.195621794	单刀双掷开关	2019/11/7	雷电微力	原始取得
22	BS.105008095	SPDT_A3	2010/11/10	雷电有限	原始取得
23	BS.105008109	PAK333A	2010/11/10	雷电有限	原始取得
24	BS.105008117	PAK233A	2010/11/10	雷电有限	原始取得

六、发行人经营资质情况

截至本招股说明书签署之日，公司已就其从事的主要业务取得了齐备的业务资质，**包括从事军品业务的全部资质许可，并在有效期内**。

公司已经获得了国防科技工业局出具的信息披露豁免批复，军品业务相关资质证书属于信息豁免披露批复的范围。自报告期初以来，公司军品业务正常开展，军工业务资质齐备、有效。豁免披露相关资质证书名称对投资者决策不构成重大影响。

七、发行人核心技术及研发情况

（一）核心技术及技术来源

1、公司技术来源及核心技术形成过程

公司核心技术人员的基本情况如下：

姓名	入职时间	职务	分管领域	专业方向	对公司产品技术贡献	入职雷电微力前工作单位	该工作单位主营业务	入职雷电微力前从事领域
桂峻	2017 年 7 月	副董事长、副总经理	公司全面业务	产业规划、公司管理	公司全面业务	空军后勤财务部	军队预算经费管理、事业经费管理和资产管理等	军人保险基金管理相关事宜
廖洁	2007 年 9 月	副总经理	分管生产及采购	电子信息及自动化	测试及生产自动化	重庆禾兴江源科技发展有限公司	研发、生产和销售微硬盘、播放器等消费电子产品	电路工程师
丁卓富	2012 年 5 月	副总经理	分管研发、质量、市场部	微波及天线	天线及 T/R 组件研发	OPPO 广东移动通信有限公司	提供智能手机、高端影音设备和移动互联网产品与服务	天线工程师
张隆彪	2011 年 12 月	生产部经理	生产部	应用电子技术	工艺技生产	乐金电子部品（惠州）有限公司	电气、电子、通讯及其相关的新型电子器件的零件加工业务	生产管理
叶涛	2008 年 7 月	研发部副经理	研发部	计算机科学与技术	FPGA 固件及测试软件	深圳市宝利达实业有限公司	研发、生产和销售各式电能表、用电监测及管理终端等产品	软件工程师

有源相控阵微系统技术是集微电子、封装、机械、散热、软件算法等技术于一体的高密度综合集成技术。公司生产的有源相控阵微系统以低频电路设计、微波电路设计、天线结构设计、软件开发设计为基础，并结合半导体封装、测试、结构优化等制造工艺形成的高密度集成微系统产品。公司核心技术人员在入职雷电微力前的工作单位均不涉及有源相控阵微系统技术，但廖洁、丁卓富等核心技术人员的专业方向和在前单位所从事的工作与电子信息、电路设计、微波天线设计、软件设计和生产管理相关，具备了较为丰富的专业基础知识和研发经验。在公司成立之初，廖洁根据电路设计及测试软件编写的相关工作经验，设计并搭建了有源相控阵产品初期重要的自动校准及自动测试软件&硬件，探索了一系列有源相控阵的测试及校准方法。丁卓富研究生期间的研究方向就为相控阵天线，进入公司后，结合自身所学和公司的产品特点，提出了多种相控阵微系统设计思路，解决了毫米波有源相控阵微系统所面临的多个技术难题，为公司在相控阵微系统领域的进一步创新和工程化奠定了基础。在公司有源相控阵产品的工程研制阶段开始，张隆彪充分利用自己积累的批生产管理经验和完善的科学管理方法论，摸索出相控阵天线从小量研制向大批量生产转型过程中的工程化改进和生产质量控制要点，策划健全工程化团队和导入业内先进工艺方法，科学地调整了生产流程和布局，优化生产管理架构和人才培养体系，完成了雷电微力的批生产能力建设。叶涛在公司成立之初，根据所掌握的嵌入式软件、上位机软件设计技术，探索有源相控阵天线波束控制及自动诊断测试技术，为最初原理样机波束控制与自动诊断测试奠定了基础。

在公司设立初期，相关技术人员在多元化专业技术积累的基础上，根据有源相控阵的基本原理和相关学术论文对技术方向的论证，成功设计并制造出 T/R 组件和相控阵微系统原理样机，但该原理样机与公司目前批产的有源相控阵微系统仍存在很大差距。公司成立初期研制原理样机的目的是向客户展示公司可以通过技术创新，实现产品的技术功能，打消客户对公司产品是否可以成研制成功的疑虑。因此 2010 年公司完成的第一台原理样机更多的是相关功能指标演示，如：波束扫描功能、接收和发射切换功能、发射功率合成功能、和差输出功能等核心功能。该阶段产品尚不能用于武器装备应用，尚未考虑长期可靠性、散热和力学特性、重量和体积，功能指标也无法满足工业化产品应用。公司产

品在原理样机阶段，由于高功率电源开发难度比较大，产品无二次电源组件，仅通过外部电源一次性供电。当产品转入设计定型阶段阶段，通过不断的自主研发，配备了了完整的二次电源组件，同时，产品的重量已经由原来的 25 公斤减重至 15 公斤以下，单通道功率也提升了 3 倍以上。公司通过长时间不断的技术研发和积累，逐步形成了高性能、高密度、低成本的有源相控阵微系统。例如,公司与 C01 单位于 2011 年开始合作进行有源相控阵微系统的研发,直到 2018 年才实现 M03 产品定型批产。

公司在努力提升产品性能和减轻重量的同时，通过与总体单位的密切合作，不断进行技术积累和研发迭代，努力实现新功能在有源相控阵微系统中的应用，以满足总体单位和军方用户的需求。逐渐完成从砷化镓芯片到氮化镓芯片、从多芯片控制一个通道到单颗芯片控制多个通道、从单发单收到多发多收、从波长八毫米到波长三毫米、从简单的八木天线到需要抗辐射的聚酰亚胺介质天线的技术过渡。公司通过十余年在有源相控阵领域纵向发展，结合需求牵引加技术驱动两架马车，在“推拉式”发展需求的牵引下，逐渐了目前毫米波有源相控阵技术和工程化应用的技术积累。

毫米波有源相控阵微系统集成度高，涉及的技术专业广泛，毫米波有源相控阵产品工业化应用的难点在于低成本、大批量的工业化生产制造。在 2015 年以后，公司重点加大在产业化方面的布局，分别从可制造性设计和生产自动化两方面入手，快速提升产品的产量。在可制造性设计方面，公司成立专门的攻关团队，对预批产项目进行专项优化，改进产品的可制造性。从产品的工装夹具、防呆设计、测试指标等全要素进行设计、优化、调整。在生产自动化方面，公司生产部门在 2015 年后，先后引入了全自动贴片机、全自动金丝键合机、自动水清洗设备、等离子清洗机等自动化设备。以金丝键合机为例，2015 年前全部为手动键合机，2015 年开始公司引入了 10 余台全自动金丝键合机，相关工序产能提升 50 倍以上。公司生产部门目前正在推行人员 1:1:1，即一份生产技术人员、一份自动化设备操作人员、一份手工操作人员，逐渐替换以手工操作为主的模式，从而大幅度降低成本，促进毫米波有源相控阵产品的低成本大规模应用。目前，公司已建立起科研生产、人才培养以及供应链系统等完整的研制体系，实现了毫米波有源相控阵小型化、集成化、低成本的大规模应用，形成

了公司目前的核心竞争力。因此，公司的核心技术形成周期较为漫长，截至 2020 年 5 月 31 日，公司掌握核心技术 5 项，拥有发明专利 36 项、集成电路布图设计专有权 24 项、计算机软件著作权 4 项，并正在申请国防专利 5 项。

公司产品的核心技术主要包括高集成度 T/R 组件三维封装技术、高集成度电源网络设计技术、相控阵微系统波束综合优化技术等，均为公司自主研发。**公司目前所掌握的核心技术是公司的特有技术，是公司根据有源相控阵基础技术自主研发的技术成果，均属于有源相控阵微系统研发的核心关键技术，直接决定有源相控阵微系统的功能、性能等核心技术指标**。公司建立了严密的知识产权管理体系，对相关核心技术申请了专利保护，对所有涉及知识产权的文件、技术资料进行分级、分类管理，技术人员均需签署保密协议并遵守保密制度。

序号	核心技术名称	开始研发时间	形成技术时间	特点及技术优势	对应专利、软著、集成电路权	是否为特有技术	技术来源	技术先进程度
1	高集成度T/R组件三维封装技术	2008.09	2016.05	将多通道、多频或多极化等功能射频链路，采用新型瓦片式、异构集成等三维封装方式进行高密度集成，并通过AiP（Antenna in Package）、SiP（System in Package）等技术实现三维封装。 大大降低封装尺寸、重量和成本，减轻对人力资源的依赖，实现多功能或多模复合、智能化生产等应用。 **公司在模块三维封装技术的基础上，根据相控阵微系统的特点，通过系统的综合设计，结合自身相控阵微系统TR组件自身特点，研发出紧凑型、可制造性强、低成本的三维封装技术。**	**一种W波段倍频模块；一种T/R模块散热装置；一种双探针波导；一种方便安装的LTCC组件；波段上变频模块一种TR组件压载装置及安装方法；功率合成模块；波段收发组件；波段倍频模块；一种用于瓦片式面子阵的垂直射频连接结构；一种用于瓦片式面子阵的射频连接器；矢量调制器；收发一体芯片**	是	自主研发	国内领先
2	高集成度电源网络设计技术	2012.06	2017.08	应用多种创新技术实现高功率容量高密度集成，形成标准封装、非标封装电源模块产品。 **与传统的电源网络相比，公司开发的电源网络是相控阵微系统专用，性能可靠性更优、功率密度更高、成本更低。**	**一种两级储能供电电路；一种负电脉冲调制电路；一种开关电源输出过冲抑制电路以及开关电源；一种新型供电装置；一种高频脉冲调制电路**	是	自主研发	国际领先
3	毫米波相控阵微系统波束综合优化技术	2010.08	2013.08	通过均匀阵、三角阵、稀布阵以及混合布阵等多种布阵方式实现不同功能需求；通过多频、多极化或多模共口径复合技术实现多功能高密度集成；通过微系统自检自校系统实现在线故障定位及修复；通过方向图综合技术实现性能指标的优化，提高微系统产品竞争能力。	**一种多频共口径复合相控阵天线结构；用于近场测试的扫描装置；一种有源相控阵天线波控系统；一种空心波导串联馈电的介质波导裂缝阵天线**	是	自主研发	国内领先

序号	核心技术名称	开始研发时间	形成技术时间	特点及技术优势	对应专利、软著、集成电路权	是否为特有技术	技术来源	技术先进程度
				基于传统波束综合优化技术，公司基于相控阵微系统工作原理，结合高性能相控阵微系统的产品自身特点，研发出高效率、高性能的综合优化技术。				
4	高密度高效率散热技术	**2008.04**	**2016.08**	通过微流道、高导热材料、高热容材料等新兴技术或材料的使用，成功研制大功率高密度散热技术产品。 **相控阵微系统应用环境特殊、结构复杂度较高，需要专门研究其特有的散热技术，为微系统多功能、高集成、小型化、低成本提供保障。**	**一种相控阵雷达T/R模块及其散热板；一种具有新型散热装置的TR模块组件;一种小型化高密度集成T/R模块结构；一种用于有源相控阵天线的冷却板；一种新型散热翅片流道结构；一种用于TR模块组件的散热板;一种有源相控阵天线的散热结构**	**是**	自主研发	国内领先
5	毫米波相控阵微系统高效率高精度测试技术	**2015.03**	**2017.02**	结合微系统的生产自动化、机械化和智能化自研开发了TR组件自动测试系统、毫米波近场扫描诊断与测试系统、紧缩场校准与测试系统以及天线远场测试系统等高效率高精度测试系统，大幅提高产品出厂速度。 **目前市场上成熟的测试系统范围较广，受众面较大，但无法对特殊应用场景起到很好的测试作用。公司开发的测试系统技术基于相控阵微系统，对于相控阵微系统的测试效率、精度、便捷性等更具优势。**	**用于天线近场测试的扫描装置；一种适用于微波天线测试的非接触式旋转装置；一种相控阵雷达T/R模块测试开关矩阵；一种基于多通道合成噪声系数的测试方法；种相控阵雷达T/R模块测试开关矩阵**	**是**	自主研发	国内领先

公司掌握的 5 项核心技术为自主研发的特有技术，积累了多项专利及非专利技术，核心技术的持续创新及应用保障了有源相控阵微系统的持续研发升级，支撑了发行人的各类型产品在市场保持较高占有率并持续增长，体现了发行人产品与国内同类产品相比的竞争优势。

公司历史上未发生过与核心技术相关的纠纷或者诉讼。公司核心技术人员未曾受到过与竞业禁止、保密或有关的纠纷、处罚或诉讼情况。

综上，公司核心技术为自主研发的特有技术，不存在侵犯相关主体商业秘密或者技术秘密的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、公司在主要产品、核心技术、客户与供应商等方面与天箭科技的关联性

公司在主要产品、核心技术、客户与供应商等方面与天箭科技的关联情况如下所示：

<table>
<tr><td>项目</td><td colspan="5">雷电微力</td><td colspan="2">天箭科技</td><td>关联性</td></tr>
<tr><td>主要产品</td><td colspan="5">主要产品为毫米波有源相控阵微系统，报告期内，公司超过 97%的主营业务收入均直接来自于毫米波有源相控阵微系统及微系统的重要组成部件 T/R 组件</td><td colspan="2">主要产品为固态发射机，应用于传统雷达或相控阵微系统的分部件；
2017 年至 2019 年，有源相控阵微系统类产品研制收入占公司主营业务收入的比例低于 10%</td><td>重合度较低</td></tr>
<tr><td>核心技术内容</td><td colspan="5">公司核心技术、大部分发明专利及实用新型专利与有源相控阵技术直接相关</td><td colspan="2">仅有少部分实用新型专利和专有技术及工艺与有源相控阵技术直接相关</td><td>重合度较低</td></tr>
<tr><td>技术形成时间</td><td colspan="5">公司核心技术、主要专利均为 2017 年 9 月及以前形成或申请</td><td colspan="2">主要实用新型专利均为 2017 年 12 月及以后申请</td><td>公司形成时间较早</td></tr>
<tr><td>主要客户</td><td colspan="8">C01、B01、D01 同时为公司和天箭科技的客户，但前述客户向天箭科技采购的产品主要为固态发射机等产品，与雷电微力产品不同，配套不同的武器装备。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">主要供应商</td><td colspan="8">根据与天箭科技招股说明书中部分未采用脱密的方式披露的供应商进行核对，以及对报告期各期单体前五大供应商的访谈，确认同时向雷电微力和天箭科技销售产品的供应商如下：</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">供应商</td><td>采购金额</td><td>占比</td><td colspan="3">采购内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">成都天和通科技有限公司</td><td>1,650.41</td><td>5.06%</td><td colspan="3">结构件</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">D07</td><td>529.33</td><td>1.62%</td><td colspan="3">连接器/线缆</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">四川永星电子有限公司</td><td>317.75</td><td>0.97%</td><td colspan="3">电子元件</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">E04</td><td>88.32</td><td>0.27%</td><td colspan="3">LTCC、连接器/线缆</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">眉山市蜀益表面处理科技有限公司</td><td>37.38</td><td>0.11%</td><td colspan="3">外协加工-表面处理</td></tr>
<tr><td colspan="8">公司向上述供应商主要采购结构件、基础电子元件、连接器等基础零部件，占公司</td></tr>
</table>

项目	雷电微力	天箭科技	关联性
	总采购比例较低。公司向成都天和通科技有限公司采购的金额相对较大，采购的产品为定制化的结构件，与天箭科技向其采购的产品不同，具体情况详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“四、（四）报告期内主要供应商情况”部分。除此之外，无其他供应商重合的情况。		

（二）核心技术在主营业务及产品中的应用及核心技术产品收入占比

公司主要产品涉及的核心技术情况如下：

产品类别	产品名称	涉及的核心技术
精确制导	毫米波有源相控阵微系统	高集成度 T/R 组件三维封装技术、高集成度电源网络设计技术、毫米波相控阵微系统波束综合优化技术、高密度高效率散热技术、毫米波相控阵微系统高效率高精度测试技术
	高频段毫米波前端	高集成度 T/R 组件三维封装技术、毫米波相控阵微系统高效率高精度测试技术
通信数据链	星载毫米波有源相控阵微系统	高集成度 T/R 组件三维封装技术、高集成度电源网络设计技术、毫米波相控阵微系统波束综合优化技术、高密度高效率散热技术、毫米波相控阵微系统高效率高精度测试技术
	机载数据链相控阵微系统	高集成度 T/R 组件三维封装技术、高集成度电源网络设计技术、高密度高效率散热技术
其他	火控雷达相控阵微系统	高集成度 T/R 组件三维封装技术、高集成度电源网络设计技术、毫米波相控阵微系统波束综合优化技术、高密度高效率散热技术、毫米波相控阵微系统高效率高精度测试技术

公司核心技术已应用于主要产品中。报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品的销售收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
核心技术产品收入	2,852.07	29,635.90	4,522.23	8,824.78
占当期营业收入比例	99.32%	99.72%	98.30%	99.16%

（三）报告期内研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用	340.14	2,204.07	2,038.19	2,216.02
占当期营业收入比例	11.85%	7.42%	44.31%	24.90%

（四）研发架构及核心技术人员情况

1、研发机构设立情况

公司建立了完善的研发体系，设置了项目市场部、研发部、生产部基础工艺

组和新产品导入工程组等多个部门和组别。截至 2020 年 3 月 31 日，公司研发技术人员合计 64 名，具体部门的人员配置及职能如下：

项目市场部与研发工作相关的人员总数为 5 名，其中与研发工作相关的下设组织为总师组和项目管理组。项目市场部所负责的研发工作有：开展总体技术研究、探索创新及技术沟通、论证工作以及项目进度管理。

研发部现有 46 名研发人员，其中与研发工作相关的下设组织为微波设计组、波控设计组、电路设计组、天馈设计组、结构设计组。

生产部基础工艺组参与研发工作相关的人员总数为 7 名，生产部所负责的研发工作有新工艺、新材料、新设备的导入，编制各类操作规范文件、解决产品在生产过程中出现的工艺技术问题。

生产部新产品导入工程组参与研发工作相关的人员总数为 6 名，主要负责新产品的工艺导入、试制产品工艺方案的编制、实施和监督并制定各生产环节工艺标准等，致力于提升试制转批生产项目的可生产性。

各研发部门具体职责如下：

研发体系	技术研发职责
总师组	1、项目及技术规划，制定项目年度一级计划，制定技术发展规划，明确技术储备方向，并提交部门审核；2、项目技术管理，负责项目论证、客户技术沟通，根据可行性分析完成立项工作，组织技术协议评审；负责项目的总体设计，进行项目任务分解，拟制、下发研制任务书，并对研制过程进行实时跟踪管理；3、负责项目实施过程中产品技术状态把控、风险决策，以及与客户的沟通协调，并审签与客户往来的相关技术性文件、客户协调单等；4、制定和管理项目各阶段技术状态基线，负责完成项目实施中的各类技术评审技术状态把控，配合生产部完成产品的组装、调试，并负责组织、完成项目的研制总结，并明确改进优化方向，最终完成产品交付工作。
项目管理组	1、制定项目实施详细计划并实时维护；2、负责项目进度监控，对进度延迟进行风险预警，协调内部资源；3、负责各类技术文件、会议纪要等归档节点管理；4、负责组织各类项目会议、进行项目进展汇报。
微波设计组	1、依据项目计划，按照任务书要求，承接 T/R 组件设计任务，并对论证任务协助项目总师进行评估；2、负责模块设计、验证并解决生产过程中遇到的问题。
波控设计组	1、依据项目计划，按照任务书要求，设计测试软件；2、参与产品生产及测试工作；3、结合生产情况，编写对应的软件，提供生产工作效率；4、配合产品故障排查，解决产品测试出现的问题；5、负责解决用户在使用我们产品过程中出现的技术问题。
电路设计组	1、负责电路电源的仿真、设计，保证建模的准确性并提高设计效率；2、制作电路电源设计图纸并归档、投图，保证图纸的准确性；3、调试电路电源，对出现的问题进行排查；指导生产人员进行准确地测试。

研发体系	技术研发职责
天馈设计组	1、负责天线设计；2、制作天线设计图纸并归档、投图，保证图纸的准确性；3、调试天线，对出现的问题进行排查。
结构设计组	1、按任务书要求进行项目前期散热及应力评估；2、配合总师与用户进行整机工作环境条件的协调确认；3、与用户进行整机接口协调并签订项目整机结构协调图；4、负责项目整机的详细热方案设计及应力分析；5、负责项目三维模型建模。
基础工艺组	1、新工艺、新材料、新设备导入；2、工艺验证、工艺改进优化；3、编制通用性作业规范。
新产品导入工程组	1、产品工艺性设计审查；2、产品生产试制；3、编制生产工艺文件；4、根据生产需要，提出、参与工装夹具的设计、优化；5、生产过程质量控制；6、试制转批生产。

2、核心技术人员介绍

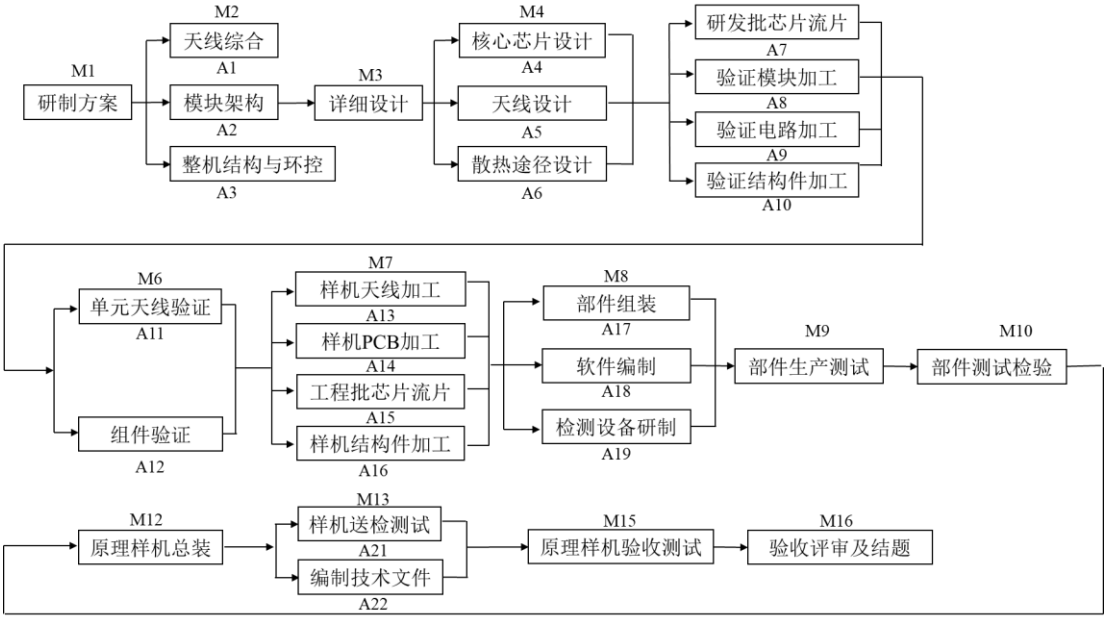
公司核心技术人员为桂峻、廖洁、丁卓富、张隆彪、叶涛，相关学历背景构成情况详见本招股说明书“第五章　发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介”。

公司核心技术人员取得的重要科研成果和获得奖项情况如下：

序号	姓名	专长领域	对公司发展的具体贡献	重要工作成果
1	桂峻	相控阵产品产业化	指导公司长期发展战略规划； 制定公司产业发展路线	1、领导公司规划相控阵产品布局； 2、领导公司开展研发工作； 3、领导公司实现产品工程化生产
2	廖洁	相控阵产品测试与制造	主导公司生产能力规划和建设； 长期致力于有源相控阵微系统低成本、大规模工程化能力建设	1、取得授权专利 7 项，其中发明专利 2 项； 2、主持了自动化大规模、柔性生产线构建
3	丁卓富	相控阵产品研究与开发	长期致力于毫米波微系统技术的创新研究工作，带领公司研发团队完成多项具备国际领先水平的相控阵微系统重大技术突破	1、取得授权专利 20 项，其中发明专利 4 项； 2、主持十余项重点项目研发
4	张隆彪	相控阵产品生产及制造工艺	长期致力于毫米波 T/R 组件封装技术工程化应用研究、信息化生产系统创新、生产能力建设工作； 带领多学科、多专业的工程技术团队建设了国内一流水准的封装工艺	1、攻克了多项工艺难题； 2、建设完成两条批生产专线、一条多功能研制产线
5	叶涛	相控阵产品控制系统	长期致力于毫米波有源相控阵微系统波束控制架构研究、波束捷变核心算法设计及校准测试工作； 带领团队自主创新、实现波控系统的小型化和工程化	1、突破了多项毫米波有源相控阵微系统控制技术； 2、搭建了分布式波控系统

3、研发业务流程

公司的产品全部为自主研发，由总师根据技术协议分解成技术指标和进度指标，并由结构、微波、电路、天线、波控等专业组的研发设计师进行图纸的设计以及列出原材料清单，并交由采购部门进行采购。采购人员将采购的原材料交由库管部相关人员清点数量后提交检验入库。生产部人员向库管部人员申请相关项目的原材料并进行加工生产，待产品产成后交由质管部进行各部件的检查，如果检查合格，再交由生产部人员组装部件并测试整机。



4、科研实力及重要成果

（1）科研实力

公司作为高新技术企业，拥有一支经验丰富的研发团队。截至 2020 年 3 月 31 日，公司拥有科研人员 64 名，其中与研发工作相关的下设组织为微波设计组、波控设计组、电路设计组、天馈设计组、结构设计组，各研究小组根据科研需要进行专业化分工，各司其职，保证科研项目的稳定推进，具体分工参见本章之“七、（四）1、研发机构设立情况”。

公司是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务的企业之一，主要科研实力体现在自主开发的波控系统拥有自主核心算法，

相控阵微系统阵列规模覆盖完整，公司相关器件和相控阵微系统工作频段涉及 X 至 W 频段，相关系列产品完全满足弹载、机载、舰载和星载等领域对相控阵微系统的研制需求。

（2）授权发明专利

公司的专利情况具体详见本章之“五、（二）3、专利”。

5、在研项目情况

截至 2020 年 5 月 31 日，公司在研项目整体情况如下：

序号	项目名称	项目研发内容、拟达到目标及技术水平	主要参与人员	预算金额（万元）
1	核心测试技术研发	针对相控阵微系统的测试度高、测试内容多等特点，开展相控阵微系统的高效率、高精度测试方法的研究，有利于产品的批量化能力、质量和成本控制等。该技术的突破，可以提升公司的服务能力和产品竞争力，使公司处于国内领先水平。	邹胜，王更生，吴耀	720.00
2	相控阵微系统技术研发	针对相控阵微系统不同应用场景的需求，开展相控阵微系统核心技术的研发，包括性能、功能、成本、可制造性等方面，该研发项目的完成，能够提升公司产品的持续竞争力，使公司在该领域处于国内领先水平。	丁卓富、符博、薛伟，周沛翰，艾建	10,326.00
3	组件级核心技术研发	相控阵微系统由多种部件组成，这些部件的核心技术研发，有利于相控阵微系统的性能提升、功能增加和成本降低等；该研发项目的完成，可以使公司整体水平得到较大提升，确保公司产品处于国内领先水平。	叶涛、赵俊颖，肖润均，夏辉	4,543.50

（五）技术创新机制

为适应市场需求变化和对技术水平要求的不断提高，公司作为研发、制造和测试有源相控阵微系统的高新技术企业，保持技术研发创新是公司持续发展的基础。自成立以来，公司通过不断的技术创新形成在有源相控阵领域的核心竞争力，产品生产技术水平不断提高，应用领域逐步扩大，业务规模快速增长，为保持公司技术创新的延续性，公司建立了一套完善的技术创新体系。

1、建立有效的技术创新制度保障机制

公司建立了完善的自研项目立项体系，对新产品、新技术和新工艺的研发项目立项、执行、考核、评审、奖励等进行了明确规定；公司制定了《新产品试制过程控制程序》，对新产品试制过程进行控制，以保证试制出来的新产品的质量

特性符合设计和开发的要求；公司还建立了《设计和开发控制程序》，对设计和开发的全过程进行控制，确保产品能满足客户的需求和期望及有关法律法规的要求。

2、技术创新以客户需求为导向

公司产品对技术指标和性能参数的要求较高，客户对产品的个性化需求差异较大，公司产品定制化特点明显。因此，公司坚持以客户需求作为导向，通过与客户充分沟通交流、理解客户需求，并紧密结合世界先进技术前沿，提供总体设计方案，进而根据不同的项目背景、应用场景、技术指标要求和客户需求等进行产品、技术和工艺的详细设计和开发。公司一直密切关注有源相控阵领域的科技发展最新动态，及时跟进总体单位的最新科研需求，通过解决新技术工程化难点，不断提高公司的科研成果应用能力，实现科技创新与应用的深度融合。

3、建立健全人才引进、培养和激励机制

专业技术人才是保障公司科研能力及创新活力的基础，公司根据业务需要，不断加大人才引进，优化人才结构，建立起能够满足公司业务发展需要的科研团队。同时，公司高度重视人才的引进与培养工作，建立了完善的人员培训招聘等体系，为了使企业内部员工的业务素质和技能满足公司发展战略和人力资源发展的需要，公司通过内部培训、外派培训和员工自我培训等方式，促进员工专业技能不断提升；公司建立了科学的人才选拔机制，在重要项目和岗位上启用年轻优秀员工，以激发其科研创新热情，调动其积极性和创造性。公司制定了完善的人才激励机制，建立了《奖惩管理规定》等制度，并严格进行考核和奖励，以充分调动研发人员的工作积极性。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在中华人民共和国境外进行经营活动，未拥有境外资产。

第七章 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）公司治理制度的建立健全

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》、《募集资金使用管理办法》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》、《投资者关系管理制度》、《重大信息内部报告管理制度》等制度，并建立了审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略委员会、技术委员会等董事会下属委员会。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，没有违法违规情况发生，报告期内发行人不存在公司治理缺陷。

（二）股东大会、董事会、监事会的运行情况

1、股东大会

股东大会依据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》和有关法律法规履行权利和义务，股东大会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。自股份公司设立至本招股说明书签署之日，公司已累计召开 **4** 次股东大会。公司股东大会就《公司章程》的订立、公司重大制度建设、董事与监事的聘任、关联交易、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，严格依照相关规定行使权力。

2、董事会

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名、副董事长 1 名。自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司董事会已召开 **11** 次会议。董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，公司董事会就《公司章程》的订立、公司重大制度建设、董事与监事的聘任、关联交易、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

3、监事会

公司监事会由 3 名监事组成，设监事会主席 1 名、职工代表监事 1 名。自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司监事会已召开 **3** 次会议。监事会按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作，有效履行了监督职责。

自股份公司设立以来，公司的股东大会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）独立董事的履职情况

公司现有独立董事 3 名，其中包括 1 名会计专业人士。

独立董事自聘任以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在战略规划、审计、提名、薪酬与考核、法律等方面的优势。独立董事的履职维护了全体股东权益，完善了公司治理结构。

（四）董事会秘书的履职情况

公司董事会设董事会秘书 1 名。董事会秘书是公司高级管理人员，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。董事会秘书对公司和董事会负责。

本公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作细则》有关规定开展工作，列席了公司历次董事会会议、股东大会会议，

并亲自记录或安排其他人员记录会议记录；历次董事会会议、股东大会会议召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

（五）董事会专门委员会的设置

根据《公司章程》规定，公司董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略委员会、技术委员会。截至本招股说明书签署之日，各个委员会委员名单如下：

委员会	召集人委员	其他委员
审计委员会	干胜道	杨会、韩陈诚、廖洁
薪酬与考核委员会	唐明春	干胜道、邓洁茹、桂峻
提名委员会	杨会	唐明春、邓洁茹、桂峻
战略委员会	邓洁茹	唐明春、周建、桂峻
技术委员会	桂峻	唐明春、廖洁、丁卓富

1、审计委员会

根据《成都雷电微力科技股份有限公司董事会审计委员会工作细则》的规定，董事会审计委员会的主要职责如下：（1）提议聘请或更换外部审计机构；（2）监督公司的内部审计制度及其实施；（3）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）审查公司内控制度；（6）公司董事会授予的其他事宜。

2、薪酬与考核委员会

根据《成都雷电微力科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作细则》的规定，董事会薪酬与考核委员会的主要职责如下：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）审查公司非独立董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公

司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

3、提名委员会

根据《成都雷电微力科技股份有限公司董事会提名委员会工作细则》的规定，董事会提名委员会的主要职责如下：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构，就董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）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；（3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（4）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。

4、战略委员会

根据《成都雷电微力科技股份有限公司董事会战略委员会工作细则》的规定，董事会战略委员会的主要职责如下：（1）对公司长期发展战略进行研究并提出建议；（2）对公司重大投资决策进行研究并提出建议；（3）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（4）对以上事项的实施进行检查；（5）董事会授权的其他事项。

5、技术委员会

根据《成都雷电微力科技股份有限公司董事会技术委员会工作细则》的规定，董事会技术委员会的主要职责如下：（1）对公司科技发展和新产品研发进行研究并提出建议；（2）对公司的中、长期技术发展规划方案进行研究并提出建议；（3）对公司重大的技术投资和研发项目进行研究并提出建议；（4）对以上事项的实施进行检查；（5）董事会授权的其他事宜。

二、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

本公司管理层认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，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。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的审核意见

天健会计师于 2020 年 7 月 9 日出具“天健审〔2020〕11-199 号”《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 3 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

三、发行人近三年内违法违规情况

报告期内，发行人不存在重大违法违规情形，不存在受到行政处罚的情况。

四、发行人近三年资金占用及对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

五、发行人独立运行情况

公司按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产独立

公司具备与生产经营有关的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立的原料采购、产品生产和产品销售系统。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司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对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队稳定

公司的主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对发行人持续经营的有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情况

公司的控股股东、实际控制人为邓洁茹。除本公司外，公司控股股东、实际控制人控制的其他公司为武汉研究院、昊锐宜拓、洪福齐胜，具体情况请参见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“七、（一）2、控股股东和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、实际控制人控制的其他企业均不存在与公司从事相同或相似业务的情况，不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争承诺

为避免与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司的控股股东、实际控制人邓洁茹出具了避免同业竞争的承诺如下：

“1、本人及本人直接或间接控制的企业（包括但不限于独资经营、合资经营、合作经营以及直接或间接拥有权益的其他公司或企业）不存在以任何形式从事或参与雷电微力开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、在本人直接持有雷电微力股份并对雷电微力具有控制权或具有重大影响期间，本人及本人直接或间接控制的企业将不会单独或与他人，以任何形式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营）直接或间接从事或参与或协助从事或参与任何与前述雷电微力开展的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

3、本人直接或间接控制的企业将不会以任何形式支持发行人以外的任何第三方从事与雷电微力开展的业务构成竞争或可能构成竞争的业务及以其他方式参与（不论直接或间接）任何与雷电微力开展业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

4、本人目前及将来不会利用在雷电微力的控制地位，损害雷电微力及其他

发行股东的利益。”

邓洁茹的一致行动人吴希、邓红中出具了避免同业竞争的承诺如下：

“1.本人及本人直接或间接控制的企业（包括但不限于独资经营、合资经营、合作经营以及直接或间接拥有权益的其他公司或企业）不存在以任何形式从事或参与雷电微力开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2.在本人直接持有雷电微力股份并与雷电微力的控股股东、实际控制人邓洁茹保持一致行动期间，本人及本人直接或间接控制的企业将不会单独或与他人，以任何形式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营）直接或间接从事或参与或协助从事或参与任何与前述雷电微力开展的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

3.本人直接或间接控制的企业将不会以任何形式支持雷电微力以外的任何第三方从事与雷电微力开展的业务构成竞争或可能构成竞争的业务及以其他方式参与（不论直接或间接）任何与雷电微力开展业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。”

七、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的关联方及关联关系如下：

1、发行人的控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东

（1）控股股东和实际控制人

发行人的控股股东、实际控制人为邓洁茹女士，其基本情况详见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“七、（一）1、控股股东和实际控制人基本情况”。

（2）其他持股 5%以上的股东

序号	关联方	关联关系
1	陈发树	直接持有公司 11.98%的股份
2	重庆宜达	直接持有公司 8.32%的股份
3	泰中承乾	直接持有公司 5.02%的股份
4	尤小燕	通过重庆宜达间接持有公司 7.91%的股份
5	**国鼎军安**	**国鼎军安和国鼎实创均为北京工道创新投资有限公司管理的私募股权投资基金，两者合计持有公司 5.88%的股份**
	国鼎实创	

2、发行人的控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除雷电微力外，公司控股股东、实际控制人邓洁茹控制的其他企业如下：

序号	关联方	关联关系
1	武汉研究院	控股股东、实际控制人邓洁茹直接控制的企业
2	昊锐宜拓	控股股东、实际控制人邓洁茹直接控制的企业
3	洪福齐胜	控股股东、实际控制人邓洁茹直接控制的合伙企业

3、关联自然人

除前述关联自然人外，发行人的关联自然人还包括前述自然人关系密切的家庭成员、公司及直接或间接控制公司的企业的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员。发行人董事、监事及高级管理人员情况详见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介”。

4、关联自然人直接或间接控制的，以及担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的企业

除前述关联企业外，直接或者间接控制发行人的自然人、直接或者间接持有发行人 5%以上股份的自然人股东、发行人及直接或间接控制发行人的企业的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，以及担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的企业还包括：

序号	关联方	关联关系

序号	关联方	关联关系
1	新华都实业集团股份有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
2	新华都购物广场股份有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
3	厦门新华都投资管理咨询有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
4	福建新华都房地产开发有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
5	福州海悦酒店物业管理有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
6	昆明德和罐头食品有限责任公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
7	泉州新华都购物广场有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
8	新华都实业集团（上海）投资有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
9	福建新华都企业管理有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
10	福建新华都投资有限责任公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
11	福建省新华都鑫叶商贸有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
12	保亭半山半岛雨林地产有限公司	持股 5%以上股东陈发树控制的企业
13	云南白药控股有限公司	持股 5%以上股东陈发树担任董事的企业
14	云南白药集团股份有限公司	持股 5%以上股东陈发树担任董事的企业
15	现代（益阳）置业有限公司	持股 5%以上股东陈发树担任董事的企业
16	浙江华峰新材料有限公司	间接持股 5%以上股东尤小燕担任董事、高管的企业
17	北京国鼎科创资本管理有限公司	董事周建控制的企业
18	北京工道创新投资有限公司	董事周建控制的企业
19	北京国鼎军安天下股权投资合伙企业(有限合伙)	董事周建控制的企业
20	北京国鼎军安天下二号投资合伙企业(有限合伙)	董事周建控制的企业
21	北京工道创新一号投资管理合伙企业(有限合伙)	董事周建控制的企业
22	北京国鼎实创军融投资合伙企业（有限合伙）	董事周建控制的企业
23	北京国鼎实创创业投资中心（有限合伙）	董事周建控制的企业
24	珠海钧镕投资合伙企业（有限合伙）	董事周建控制的企业
25	珠海镕安投资合伙企业（有限合伙）	董事周建控制的企业
26	西安三联天创信息科技合伙企业（有限合伙）	董事周建控制的企业
27	北京国鼎颐和科技服务有限公司	董事周建控制的企业
28	北京世纪盛通环境工程技术有限公司	董事周建控制的企业
29	北京世纪盛通科技发展有限公司	董事周建控制的企业

序号	关联方	关联关系
30	北京国鼎实创投资管理有限公司	董事周建担任董事的企业
31	深圳工大股权投资管理有限公司	董事周建担任董事的企业
32	北京华镁钛科技有限公司	董事周建担任董事的企业
33	海德星科技（厦门）有限公司	董事周建担任董事的企业
34	中密控股股份有限公司	独立董事干胜道担任独立董事的企业
35	长虹美菱股份有限公司	独立董事干胜道担任独立董事的企业
36	四川雅化实业集团股份有限公司	独立董事干胜道担任独立董事的企业
37	宜宾五粮液股份有限公司	独立董事干胜道担任独立董事的企业
38	成都极米科技股份有限公司	独立董事干胜道担任独立董事的企业
39	四川华西集团有限公司	独立董事干胜道担任董事的企业
40	共青城芯联心投资合伙企业（有限合伙）	监事马毅控制的企业
41	四川省上益龙蟒矿业有限公司	监事马毅担任董事的企业
42	四川威比特投资有限公司	监事马毅担任董事的企业
43	台沃科技集团股份有限公司	监事马毅担任董事的企业
44	上海科梁信息工程股份有限公司	监事马毅担任董事的企业
45	北京旋极星源技术有限公司	监事马毅担任董事的企业
46	成都旋极星源信息技术有限公司	监事马毅担任董事的企业
47	北京卡尔曼航宇科技有限公司	监事马毅担任董事的企业
48	四川航电微能源有限公司	监事马毅担任董事的企业
49	利尔化学股份有限公司	监事马毅担任董事的企业
50	四川天微电子股份有限公司	监事马毅担任董事的企业
51	成都博源投资管理有限公司	监事马毅担任高管的企业

6、报告期内控股股东、实际控制人曾经控制的企业

序号	关联方	关联关系	备注
1	宜兴市晟裕环保科技有限公司	邓洁茹与一致行动人邓红中控制的企业	2019 年 3 月 5 日注销
2	武汉爱姆斯科技有限公司	邓洁茹控制的企业	2018 年 10 月 26 日注销
3	武汉爱格森科技有限公司	邓洁茹控制的企业	2018 年 8 月 14 日注销
4	成都华科众成企业管理中心（有限合伙）	邓洁茹曾控制的企业	2019 年 9 月 9 日注销
5	四川科尔威光电科技有限公司	邓洁茹曾控制的企业	2019 年 9 月起不再控制
6	北京天航阳普科技投资有限公司	邓洁茹曾控制的企业	2018 年 3 月 28 日注销

7、其他关联方

截至本招股说明书签署日，擎正投资持有发行人 3.13%的股权，擎承投资持有发行人 1.45%的股权，擎正投资与擎承投资均为上海融玺创业投资管理有限公司管理的私募股权投资基金。本招股说明书将擎正投资与擎承投资比照关联方披露。

基于发行人员工邓振航在报告期内曾为航宇飞扬第二大股东，且航宇飞扬曾与武汉研究院以其名义开立共管账户，本招股说明书将航宇飞扬认定为关联方。

（二）关联交易

1、报告期关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

关联交易类型	序号	交易内容	交易时间
经常性关联交易	1	关联租赁	2017年至2020年3月
	2	关键管理人员薪酬	2017年至2020年3月
偶发性关联交易	1	向关联方采购商品	2018年
	2	关联担保	2017年至2020年3月
	3	关联方资金拆借	2017年至2019年

2、经常性关联交易

（1）关联租赁

公司名称	交易内容	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
科尔威	出租房屋、水电	交易金额（万元）	19.54	84.16	78.10	69.39
		营业收入占比（%）	0.68	0.28	1.70	0.78
		同类交易占比（%）	100.00	100.00	100.00	100.00

发行人出租给科尔威部分场地用于生产和办公，租赁价格参考市场化价格并经双方协商确定，租赁价格公允；水费单价根据自来水公司实际结算单价确定，电费单价根据供电局结算单价上浮 5-10%确定。该项交易金额较小，对公司经营业绩的影响较小。

（2）董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期内，本公司支付董事、监事、高级管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员薪酬	69.29	346.01	332.02	302.03

3、偶发性关联交易

（1）购买商品、接受劳务的关联交易

公司名称	交易内容	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
昊锐宜拓	测试服务	交易金额（万元）	-	-	10.85	-
		采购总额占比（%）	-	-	0.12	-
		同类交易占比（%）	-	-	0.12	-

报告期内，公司关联采购金额较小，主要为 2018 年租用昊锐宜拓场地进行天线性能测试的费用，定价主要系双方平等协商确定，交易价格公允，对公司经营业绩的影响很小。自 2018 年 5 月以来，昊锐宜拓未再开展生产经营。

（2）关联担保

单位：万元

关联担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
邓洁茹	雷电微力	500.00	2017-05-15	2018-05-14	是
邓洁茹	雷电微力	500.00	2017-06-14	2018-06-14	是
邓洁茹、桂峻	雷电微力	2,000.00	2018-08-07	2019-08-07	是
邓洁茹、桂峻	雷电微力	2,000.00	2019-08-21	2020-08-20	否
邓洁茹、桂峻	雷电微力	500.00	2019-05-22	2020-05-22	否
邓洁茹、桂峻	雷电微力	500.00	2019-06-12	2020-06-12	否

（3）关联方资金拆借

单位：万元

拆入方	拆出方	拆借金额	起始日	到期日	说明
雷电微力	新华都实业集团股份有限公司	1,000.00	2016-10-08	2017-08-27	已到期偿还
雷电微力	邓洁茹	350.00	2017-12-11	2018-02-02	已到期偿还
雷电微力	邓洁茹	50.00	2019-06-10	2019-08-15	已到期偿还

拆入方	拆出方	拆借金额	起始日	到期日	说明
雷电微力	邓洁茹	200.00	2019-01-31	2019-08-15	已到期偿还
廖洁	雷电微力	37.00	2018-01-26	2018-12-26	已到期偿还
廖洁	雷电微力	1.00	2018-03-10	2018-12-26	已到期偿还
廖洁	雷电微力	3.00	2018-04-04	2018-12-26	已到期偿还
廖洁	雷电微力	10.00	2018-05-18	2018-12-25	已到期偿还
廖洁	雷电微力	20.00	2019-01-08	2019-06-25	已到期偿还
廖洁	雷电微力	15.00	2019-01-16	2019-05-25	已到期偿还
廖洁	雷电微力	5.00	2019-01-22	2019-10-15	已到期偿还

报告期内，公司的关联方资金拆借主要为公司曾因生产经营需要向关联方（包括实际控制人、控股股东、董事长邓洁茹和持股 5%以上股东陈发树控制的新华都实业集团股份有限公司）借入资金，公司均已按照借款协议约定还本付息。其中利率与利息情况如下：

单位：万元

拆入方	拆出方	拆借金额	利率	利息金额	说明
雷电微力	新华都实业集团股份有限公司	1,000.00	6.00%	53.26	已结清
雷电微力	邓洁茹	350.00	4.84%	2.39	已结清
雷电微力	邓洁茹	50.00	4.35%	0.39	已结清
雷电微力	邓洁茹	200.00	4.35%	4.75	已结清

报告期内，公司董事、副总经理廖洁曾向公司累计借款 91 万元，公司按照借款协议收取了利息，利率为 4.35%（参照同期银行贷款基准利率），该等借款金额较小，对公司经营业绩的影响较小。截至本招股书签署之日，廖洁已归还全部本息。

自 2020 年初至本招股说明书签署日，公司未再发生关联方资金拆借。

4、关联方往来款余额

单位：万元

项目名称	关联方	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	款项性质
应收账款	科尔威	74.94	70.03	215.13	128.63	房屋租赁形成
其他应收款	廖洁	2.66	2.66	1.87	-	资金拆借利息
其他应付款	邓洁茹	-	-	-	350.00	资金拆借

（三）关联交易决策程序及其运行情况

1、关联交易决策程序履行情况

2020 年 5 月 31 日，公司第一届董事会 2020 年第六次会议审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易情况的议案》，关联董事均回避了表决。根据发行人现行有效的《公司章程》、《关联交易管理制度》等规定，报告期内公司与关联方之间发生的关联交易金额较小，无需提交股东大会审议。

2、独立董事对关联交易的意见

公司独立董事对报告期内的关联交易情况发表了独立意见，认为：公司 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形。董事会在审议该项议案时，关联董事回避表决，表决程序符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

3、减少和规范关联交易的措施

公司以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。公司在《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等文件中对关联交易应遵循的原则、关联交易的审批权限和决策程序等内容均作了具体的规定，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公开、公允、合理，从而保护股东利益。

4、减少和规范关联交易的承诺

（1）控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人邓洁茹承诺：

“1、本人将尽力减少本人以及所实际控制企业与雷电微力及其控制企业之间的关联交易。

2、本人以及所实际控制企业与雷电微力及其控制企业之间的任何业务往来或交易均将按照有关法律、法规、规章、规范性文件和《成都雷电微力科技股份

有限公司章程》以及《成都雷电微力科技股份有限公司关联交易管理制度》等公司内部治理制度的规定履行批准程序；关联交易价格严格按照市场公允价格确定；保证按照中国证监会、深圳证券交易所等有关规定履行信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移雷电微力的资金、利润，不利用关联交易损害雷电微力及其他股东的利益。

3、本人保证承诺在雷电微力股东大会对涉及本人及所控制企业的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

4、本人保证将依照《成都雷电微力科技股份有限公司章程》规定参加股东大会，平等地行使股东权利并承担股东义务，不利用控股股东地位谋取不正当利益，不损害雷电微力及其他股东的合法利益。

5、如果本人或所控制企业违反本承诺函，给雷电微力造成损失的，本人将赔偿雷电微力因此遭受的损失。”

（2）董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、本人将尽力减少本人以及所实际控制企业与雷电微力及其控制企业之间的关联交易。

2、本人以及所实际控制企业与雷电微力及其控制企业之间的任何业务往来或交易均将按照有关法律、法规、规章、规范性文件和《成都雷电微力科技股份有限公司章程》以及《成都雷电微力科技股份有限公司关联交易管理制度》等公司内部治理制度的规定履行批准程序；关联交易价格严格按照市场公允价格确定；保证按照中国证监会、深圳证券交易所等有关规定履行信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移雷电微力的资金、利润，不利用关联交易损害雷电微力及其他股东的利益。

3、本人保证承诺在雷电微力股东大会对涉及本人及所控制企业的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

4、如果本人或所控制企业违反本承诺函，给雷电微力造成损失的，本人将

赔偿雷电微力因此遭受的损失。”

第八章 财务会计信息与管理层分析

本章的财务会计数据及有关分析说明反映了本公司及子公司最近三年及一期经审计的财务状况、经营成果，本章引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表，并以合并口径反映。天健会计师对本公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月的财务报告出具了标准无保留意见的“天健审[2020]11-198 号”审计报告。投资者欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，请查阅公司最近三年及一期审计报告的相关内容。

一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

公司是一家从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售的高新技术企业，提供专用和通用的毫米波有源相控阵产品。公司起步早，市场定位高度聚焦，技术路径清晰，是国内少数能够提供毫米波有源相控阵微系统整体解决方案和产品制造的企业之一。因此，应用相控阵微系统的武器装备的数量及相关行业的竞争态势等多个因素均会影响公司的业绩。

（一）应用相控阵微系统的武器装备的产量

公司主要客户为国内军工集团下属科研院所、总体单位和军方单位等，提供的产品主要为毫米波有源相控阵微系统等，为总装单位的上游供应商。该种产品可广泛应用于各类军事用途装备，该等武器装备的种类和产量的变化波动与其向上游采购需求直接挂钩，因此，国内应用相控阵微系统的武器装备产量直接影响毫米波有源相控阵微系统的市场容量。

（二）市场格局和竞争态势

我国具备毫米波有源相控阵微系统研制量产能力的主要单位包括以下两类：一是国内大型军工集团的下属单位；二是具备三、四级配套能力的民营供应商。由于行业和产品的技术密集型特征，整体行业竞争较为缓和。

大型军工集团的下属科研院所和总体单位大多从事武器装备关键系统的研制和总成，甚至是武器装备整机总成，同时具备核心微系统的整体设计与器件、

组件设计生产能力。

个别实力较强的民营企业已具备毫米波有源相控阵解决方案提供能力，成为军品三、四级配套供应商。但整体上，该类企业一般为经营规模较小、市场相对单一、产品和服务有限、市场高度集中于单一领域或单一产品的中小型企业，主要在某个细分领域中获得相对竞争优势和生存发展空间。

（三）原材料价格和人力成本

公司的成本主要由原材料、生产人员工资、制造费用等部分构成。公司的原材料主要为电子元件、结构件及 LTCC 等，原材料价格波动会直接影响公司的生产成本；公司所处行业专业性强，对员工的经验和研发能力要求较高，人力成本的增长，将会导致公司的盈利能力面临一定的压力。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020/3/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产				
货币资金	13,132,447.74	30,617,882.90	21,522,056.96	12,078,261.33
交易性金融资产	36,053,481.15	45,039,427.39	-	-
应收票据	10,083,870.90	13,666,645.90	32,669,000.00	8,438,000.00
应收账款	246,148,293.32	238,741,981.24	66,962,084.68	98,301,997.92
应收款项融资	2,160,000.00	-	-	-
预付款项	10,094,588.88	12,881,432.24	2,720,886.25	2,427,327.45
其他应收款	477,013.09	698,509.18	1,089,181.56	927,120.94
存货	173,378,858.92	142,019,900.52	109,521,364.79	36,755,030.09
其他流动资产	9,778,538.85	2,146,545.65	6,882,842.52	-
流动资产合计	**501,307,092.85**	**485,812,325.02**	**241,367,416.76**	**158,927,737.73**
非流动资产				
投资性房地产	7,571,574.09	7,630,256.53	7,513,022.82	7,678,596.32
固定资产	106,912,799.86	107,597,904.00	103,546,879.16	103,397,781.84
无形资产	8,256,241.56	8,363,242.47	7,561,221.59	7,726,158.14

项目	2020/3/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
长期待摊费用	1,007,133.16	1,042,964.98	850,525.56	-
其他非流动资产	3,080,850.00	3,755,105.00	1,748,673.78	505,370.00
非流动资产合计	**126,828,598.67**	**128,389,472.98**	**121,220,322.91**	**119,307,906.30**
资产总计	**628,135,691.52**	**614,201,798.00**	**362,587,739.67**	**278,235,644.03**
流动负债				
短期借款	30,000,000.00	30,000,000.00	20,000,000.00	10,000,000.00
应付票据	69,017,844.51	69,538,793.60	26,215,803.93	2,298,090.00
应付账款	103,107,699.97	93,166,882.38	57,437,982.69	41,088,788.47
预收款项	-	21,615,230.77	14,812,285.72	7,469,500.00
合同负债	26,363,323.22	-	-	-
应付职工薪酬	3,898,271.39	9,596,529.91	4,348,771.71	5,659,869.63
应交税费	395,659.20	457,994.89	237,071.94	3,359,431.92
其他应付款	193,503.03	275,407.06	322,781.79	3,669,886.01
其他流动负债	1,812,117.55	-	-	-
流动负债合计	**234,788,418.87**	**224,650,838.61**	**123,374,697.78**	**73,545,566.03**
非流动负债				
预计负债	1,951,824.36	1,816,670.88	904,107.28	1,764,955.87
递延收益	2,000,000.00	2,000,000.00	-	560,000.00
非流动负债合计	**3,951,824.36**	**3,816,670.88**	**904,107.28**	**2,324,955.87**
负债合计	**238,740,243.23**	**228,467,509.49**	**124,278,805.06**	**75,870,521.90**
所有者权益				
实收资本（股本）	72,600,000.00	72,600,000.00	69,375,000.00	65,875,000.00
资本公积	**244,656,265.76**	**423,437,424.85**	**361,998,249.85**	**298,746,987.70**
未分配利润	**72,139,182.53**	**-110,303,136.34**	**-193,064,315.24**	**-162,256,865.57**
归属于母公司所有者权益合计	389,395,448.29	385,734,288.51	238,308,934.61	202,365,122.13
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	**389,395,448.29**	**385,734,288.51**	**238,308,934.61**	**202,365,122.13**
负债及所有者权益总计	**628,135,691.52**	**614,201,798.00**	**362,587,739.67**	**278,235,644.03**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**28,716,039.49**	**297,200,599.10**	**46,003,287.70**	**88,996,599.54**
营业成本	13,336,544.77	157,583,289.51	18,916,588.85	38,248,532.14
税金及附加	867,570.56	2,846,918.68	678,789.35	1,255,134.70
销售费用	864,050.52	3,583,431.11	3,230,457.88	10,056,681.60
管理费用	6,111,358.80	21,909,396.07	31,415,753.83	**29,103,588.56**
研发费用	3,401,433.70	22,040,654.77	20,381,949.15	22,160,171.50
财务费用	376,366.77	1,838,681.85	761,953.12	722,162.86
加：其他收益	9,660.70	2,521,028.31	1,706,710.15	3,382,832.52
投资收益	311,513.12	427,811.09	52,394.49	-
公允价值变动收益	14,053.76	39,427.39	-	-
信用减值损失	-476,693.41	-6,638,895.48	-	-
资产减值损失	-22,795.24	-982,838.50	-3,133,714.57	-5,392,493.17
二、营业利润	**3,594,453.30**	**82,764,759.92**	**-30,756,814.41**	**-14,559,332.47**
加：营业外收入	-	16,710.76	45,651.95	1,834.00
减：营业外支出	1,699.77	20,291.78	96,287.21	1,038.71
三、利润总额	**3,592,753.53**	**82,761,178.90**	**-30,807,449.67**	**-14,558,537.18**
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润	**3,592,753.53**	**82,761,178.90**	**-30,807,449.67**	**-14,558,537.18**
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**3,592,753.53**	**82,761,178.90**	**-30,807,449.67**	**-14,558,537.18**
归属于母公司所有者的综合收益总额	3,592,753.53	82,761,178.90	-30,807,449.67	**-14,558,537.18**
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益				
基本每股收益	0.05	1.18	-0.45	**-0.23**
稀释每股收益	0.05	1.18	-0.45	**-0.23**

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	30,350,452.28	171,044,986.55	56,701,000.00	24,449,372.31
收到的税费返还	-	2,405,291.95	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	65,732.42	2,834,497.02	1,658,352.47	4,048,877.19
经营活动现金流入小计	**30,416,184.70**	**176,284,775.52**	**58,359,352.47**	**28,498,249.50**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,454,854.86	104,577,177.75	51,164,449.60	22,594,986.05
支付给职工以及为职工支付的现金	15,186,882.72	44,866,537.71	41,153,865.75	32,277,443.74
支付的各项税费	6,386,361.96	20,336,837.36	3,314,521.12	4,296,512.40
支付其他与经营活动有关的现金	3,210,440.58	6,843,142.54	5,673,591.51	9,356,386.42
经营活动现金流出小计	**54,238,540.12**	**176,623,695.36**	**101,306,427.97**	**68,525,328.61**
经营活动产生的现金流量净额	**-23,822,355.42**	**-338,919.84**	**-42,947,075.50**	**-40,027,079.11**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	47,000,000.00	56,000,000.00	20,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	311,513.22	427,811.09	52,394.49	-
投资活动现金流入小计	**47,311,513.22**	**56,427,811.09**	**20,052,394.49**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,595,636.70	18,435,830.62	9,761,345.92	1,365,356.95
投资支付的现金	38,000,000.00	101,000,000.00	20,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	**40,595,636.70**	**119,435,830.62**	**29,761,345.92**	**1,365,356.95**
投资活动产生的现金流量净额	**6,715,876.52**	**-63,008,019.53**	**-9,708,951.43**	**-1,365,356.95**
三、筹资活动产				

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	64,500,000.00	56,000,000.00	30,578,000.00
取得借款收到的现金	-	30,000,000.00	20,000,000.00	12,000,000.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	2,500,000.00	-	3,500,000.00
筹资活动现金流入小计	**-**	**97,000,000.00**	**76,000,000.00**	**46,078,000.00**
偿还债务支付的现金	-	20,000,000.00	10,000,000.00	2,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	378,956.26	720,729.59	532,379.45	156,616.66
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	3,235,437.25	3,968,865.84	10,632,602.74
筹资活动现金流出小计	**378,956.26**	**23,956,166.84**	**14,501,245.29**	**12,789,219.40**
筹资活动产生的现金流量净额	**-378,956.26**	**73,043,833.16**	**61,498,754.71**	**33,288,780.60**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-**	**-**	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**-17,485,435.16**	**9,696,893.79**	**8,842,727.78**	**-8,103,655.46**
加：年初现金及现金等价物余额	30,617,882.90	20,920,989.11	12,078,261.33	20,181,916.79
六、年末现金及现金等价物余额	**13,132,447.74**	**30,617,882.90**	**20,920,989.11**	**12,078,261.33**

三、审计意见

天健会计师接受公司委托审计了公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了天健审[2020]11-198 号《审计报告》，发表了标准无

保留意见的审计意见。

四、财务报表的编制基础

（一）编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

（二）持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

五、合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司如下：

序号	子公司名称	成立时间	持股比例	是否在合并范围内			
				2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1	雷电微晶	2011年1月	100%	是	是	是	是

六、重要会计政策及会计估计

重要提示：本公司根据实际生产经营特点针对金融工具减值、固定资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。财务报表所载财务信息的会计期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2020 年 3 月 31 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

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。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排分为共同经营和合营企业。

2、当公司为共同经营的合营方时，确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

（1）确认单独所持有的资产，以及按持有份额确认共同持有的资产；

（2）确认单独所承担的负债，以及按持有份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按公司持有份额确认共同经营因出售资产所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按公司持有份额确认共同经营发生的费用。

（八）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务和外币报表折算

外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

（十）金融工具

1、2019 年度及 2020 年 1-3 月

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：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。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1）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）不属于上述 1）或 2）的财务担保合同，以及不属于上述 1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4）以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

2）金融资产的后续计量方法

①以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②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

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3）金融负债的后续计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A.按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B.初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

④以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4）金融资产和金融负债的终止确认

①当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A.收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B.金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

②当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。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的，分别下列情况处理：1）未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2）保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1）所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日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，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）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；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、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、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于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的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失

准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2）按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	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
其他应收款——合并范围内关联往来组合	合并范围内的关联方往来	

3）按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

①具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	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
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联往来组合	合并范围内关联往来	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，通过违约的风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

②应收票据——商业承兑汇票、应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收商业承兑汇票 预期信用损失率（%）	应收账款 预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	60	60
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1）公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；2）公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：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在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：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在初始确认时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）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2）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投资，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，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3）不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）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了转入方的，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，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。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的，分别下列情况处理：1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1）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之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1）终止确认部分的账面价值；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之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）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；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1）资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

2）对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3）可供出售金融资产

①表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

A.债务人发生严重财务困难；

B.债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；

C.公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

D.债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

E.因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

F.其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

②表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（十一）应收款项

1、2019 年度及 2020 年 1-3 月

详见本章之“六、（十）1、（5）金融工具减值”之说明。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	以金额 100 万元以上（含）或占应收款项账面余额 10%以上的款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1）具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	经测试未发生减值的，不计提坏账准备

2）账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含，下同）	5	5	5
1-2 年	10	10	10
2-3 年	30	30	30
3-4 年	60	60	60
4-5 年	80	80	80
5 年以上	100	100	100

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性与按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项存在明显差异的应收款项
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（十二）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用移动加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十三）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的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、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十四）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，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，认定为共同控制。对被投资单位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，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控

制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但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。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

1）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，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，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，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。

2）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十五）投资性房地产

1、投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权和已出租的建筑物。

2、投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产和无形资产相同的方法计提折旧或进行摊销。

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	35	5	2.71
机器设备	平均年限法	8-12	5	7.92-11.88
电子设备	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67
办公设备	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67
运输设备	平均年限法	5-10	5	9.50-19.00

（十七）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十九）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、软件、专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	5
专利技术及其他	10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成

该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（二十）部分长期资产减值

对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（二十一）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十二）职工薪酬

1、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。

2、短期薪酬的会计处理方法

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、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司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。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1）根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2）设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3）期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，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确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，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：（1）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；（2）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、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及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等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十三）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（二十四）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

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，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的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，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公

司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十五）收入

1、2020 年 1-3 月

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；2）客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；3）公司履约过

程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；5）客户已接受该商品；6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（3）收入确认的具体方法

公司销售军工电子产品，属于在某一时点履行履约义务。军工电子产品收入

确认需满足以下条件：对于尚未审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单时确认价格差异；对于无需审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同价格确认收入。

2、2017 年度、2018 年度和 2019 年度

（1）收入确认原则

1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（2）收入确认的具体方法

公司主要销售军工电子产品等，收入确认需满足以下条件：对于尚未审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单时确认价格差异；对于无需审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同价格确认收入。

（二十六）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：

（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2.与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，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，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。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，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，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2)财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十七）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、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，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：

（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十八）租赁

1、经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（二十九）主要会计政策和会计估计的变更与会计差错更正

1、会计政策和会计估计变更

报告期内，公司主要会计政策和会计估计的变更请参见本章之“十四、（三）其他重要事项”。

2、会计差错更正

2020 年 10 月 9 日，公司召开第一届董事会 2020 年第十次会议，审议通过了《关于对与公司股份支付相关的会计处理进行差错更正的议案》，对报告期内股份支付进行会计差错更正，具体会计差错更正事项如下：

会计差错变更内容	具体事项	会计差错变更前	会计差错变更后
股份支付	2016 年 1 月雷电公司面向全体股东以 5 元/份的价格同比例增资，其中股东王引将获配份额 13.95 万份让渡给股东管玉静、廖洁、杨万群、汪渊并代持；股东孙宇将获配份额 1.96 万份让渡给股东杨万群并代持。本次增资工商变更日期为 2016 年 2 月	未确认管玉静、廖洁、杨万群、汪渊受让相应份额的股份支付费用	在 2016 年一次性确认管玉静、廖洁、杨万群、汪渊受让相应份额的股份支付费用 132.88 万元
	2016 年 9 月雷电公司实施股权激励，增发股份 310 万份，其中向高管及骨干员工贾宇、王引、杨万群合计增发 22 万份，本次股权激励工商变更日期为 2017 年 1 月	未确认贾宇、王引、杨万群 3 名自然人认购股份的股份支付费用	在 2017 年一次性确认贾宇、王引、杨万群 3 名自然人认购股份的股份支付费用 218.90 万元

报告期内，公司会计差错更正对财务报表项目影响如下：

单位：万元

报告期间/截止日	列报项目	更正后	更正前	更正金额
2017 年度/2017-12-31	管理费用	2,910.36	2,691.46	218.90
	未分配利润	-16,225.69	-15,873.91	-351.78
	资本公积	29,874.70	29,522.92	351.78
2018 年度/2018-12-31	未分配利润	-19,306.43	-18,954.65	-351.78
	资本公积	36,199.82	35,848.05	351.78
2019 年度/2019-12-31	未分配利润	-11,030.31	-10,678.53	-351.78
	资本公积	42,343.74	41,991.96	351.78
2020 年 1-3 月/2020-03-31	未分配利润	7,213.92	7,565.70	-351.78
	资本公积	24,465.63	24,113.85	351.78

本次会计差错更正对报告期内财务状况的影响如下：

项目	2020-3-31/2020 年 1-3 月	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度	2017-12-31/2017 年度
净利润（扣除非经常性损益前）	0%	0%	0%	-17.70%
净利润（扣除非经常性损益后）	0%	0%	0%	0%
归属于母公司所有者净资产	0%	0%	0%	0%

本次会计差错更正对报告期各期净利润（扣除非经常性损益后孰低）和各期末归属于母公司所有者净资产的影响均小于 20%，符合和《企业会计准则第

28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 28 条的规定。

公司前期会计差错更正履行了相应程序，差错调整金额较小，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

（三十）关键审计事项

1、收入确认

（1）相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度

1）事项描述

雷电微力公司的营业收入主要来自于销售精确制导、通信数据链等产品。2017 年度、2018 年度及 2019 年度，雷电微力公司营业收入金额分别为人民币 8,899.66 万元、4,600.33 万元及 29,720.06 万元。

公司主要销售军工电子产品等，收入确认需满足以下条件：对于尚未审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单时确认价格差异；对于无需审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同价格确认收入。

由于营业收入是雷电微力公司关键业绩指标之一，可能存在雷电微力公司管理层（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，同时，收入确认涉及重大管理层判断，因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。

2）审计应对

针对收入确认，我们实施的审计程序主要包括：

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检查主要的销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

③对营业收入及毛利率按月度、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，并查明波动原因；

④以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、验收文件、交付单等；

⑤结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证报告期销售额；

⑥对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

⑦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。

（1）相关会计期间：2020 年 1-3 月

1）事项描述

雷电微力公司的营业收入主要来自于销售精确制导、通信数据链等产品。2020 年 1-3 月，雷电微力公司营业收入金额为人民币 2,871.60 万元。

公司销售军工电子产品，属于在某一时点履行履约义务。军工电子产品收入确认需满足以下条件：对于尚未审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知单时确认价格差异；对于无需审价的产品，在产品实际交付并取得验收文件时按合同价格确认收入。

由于营业收入是雷电微力公司关键业绩指标之一，可能存在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，同时，收入确认涉及重大管理层判断，因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。

2）审计应对

针对收入确认，我们实施的审计程序主要包括：

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检查主要的销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否

适当、针对可变对价的估计是否合理；

③对营业收入及毛利率按月度、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，并查明波动原因；

④以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、验收文件、交付单等；

⑤结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证报告期销售额；

⑥对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

⑦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。

2、应收账款减值

（1）相关会计期间：2017 年度、2018 年度。

1）事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日，雷电微力公司应收账款账面余额为人民币 109,776,432.86 元，坏账准备为人民币 11,474,434.94 元，账面价值为人民币 98,301,997.92 元；截至 2018 年 12 月 31 日，雷电微力公司应收账款账面余额为人民币 74,440,946.94 元，坏账准备为人民币 7,478,862.26 元，账面价值为人民币 66,962,084.68 元。

对于单独进行减值测试的应收账款，当存在客观证据表明其发生减值时，管理层综合考虑债务人的行业状况、经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、担保物价值等因素，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备；对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，管理层根据账龄、资产类型、行业分布、担保物类型、逾期状态等依据划分组合，以与该等组合具有类似信用风险特征组合的历史损失率为基础，结合现实情况进行调整，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备。由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，我们将应收账款减值确定为关键审计事项。

2）审计应对

针对应收账款减值，我们实施的审计程序主要包括：

①了解与应收账款减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复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

③复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

④对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层减值测试方法（包括根据历史损失率及反映当前情况的相关可观察数据等确定的各项组合坏账准备计提比例）的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

⑤对应收账款实施函证程序，并检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

⑥检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

（2）相关会计期间：2019 年度、2020 年 1-3 月。

1）事项描述

截至 2019 年 12 月 31 日，雷电微力公司应收账款账面余额为人民币 257,209,154.50 元，坏账准备为人民币 18,467,173.26 元，账面价值为人民币 238,741,981.24 元；截至 2020 年 3 月 31 日，雷电微力公司应收账款账面余额为人民币 264,853,274.27 元，坏账准备为人民币 18,704,980.95 元，账面价值为人民币 246,148,293.32 元。

管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，

据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，我们将应收账款减值确定为关键审计事项。

2）审计应对

针对应收账款减值，我们实施的审计程序主要包括：

①了解与应收账款减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复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

③复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

④对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

⑤对应收账款实施函证程序，并检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

⑥检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

七、非经常性损益

根据中国证券监督管理委员会《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》的要求，公司报告期内非经常性损益情况如下：

金额：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-0.03	-	-
计入当期损益的政府补助（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）	0.97	57.54	170.67	335.19
委托他人投资或管理资产的损益	31.15	42.78	5.24	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	1.41	3.94	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.17	-0.33	-5.06	0.08
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	4.32	-	
小计	**33.35**	**108.22**	**170.85**	**119.46**
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-	-
少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**33.35**	**108.22**	**170.85**	**119.46**
扣除非经常性损益前归属于母公司的净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	325.92	8,167.90	-3,251.59	**-1,575.32**

报告期内，公司非经常性损益金额分别为 **119.46** 万元、170.85 万元、108.22 万元及 33.35 万元。报告期内，对非经常性损益影响较大的项目主要是计入当期损益的政府补助。

八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率

增值税（注 1、注 2）	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进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%、13%、10%、9%、6%、0%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30%后余值的 1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的 12%计缴	12%、1.2%
土地使用税	按照实际占用的面积计征	8 元/平米
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%

注 1：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）的规定，本公司自 2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日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 2019 年 3 月 20 日财政部、税务总局、海关总署三部委联合颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）：自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般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%。

不同税率的纳税主体企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
公司	15%	15%	15%	15%
雷电微晶	25%	25%	25%	25%

（二）税收优惠

1、增值税

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）附件 3 营业税改征增值税试点过渡政策的规定：纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务的免征增值税。

2、企业所得税

公司于 2016 年 12 月 8 日通过高新技术企业复审，取得《高新技术企业证书》（编号 GR201651000776），有效期三年；2019 年 11 月 28 日通过高新技术企业复审，再次取得《高新技术企业证书》（编号 GR201951001638），有效期三年。本公司报告期间享受高新技术企业 15%所得税率的优惠政策。

3、其他税收优惠

根据财税[2014]相关文件规定，公司享受相关增值税税收优惠。**公司某型号产品增值税享受“先征后退”的税收优惠政策，报告期内，公司仅于 2019 年收到相关增值税退税 240.53 万元，占当年利润总额的 2.91%，占比较小，对业绩无重大影响。**

（三）税收优惠影响

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
企业所得税税率优惠	-	-	-	-
研发费用加计扣除优惠	-	-	-	-
增值税返还优惠	-	240.53	-	-
税收优惠总额	-	240.53	-	-
当期利润总额	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
税收优惠占当期利润总额的比例	-	2.91%	-	-

报告期内，公司业务呈快速增长趋势，自身盈利能力不断增强，对税收优惠不存在严重依赖。公司遵照国家税务机关制定的相关法规享受前述税收优惠，相关税收优惠政策在短期内发生变化的可能性较小，未来税收优惠的可持续性较高。

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

项目	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
流动比率（倍）	2.14	2.16	1.96	2.16
速动比率（倍）	1.40	1.53	1.07	1.66
资产负债率（母公司）	37.35%	36.36%	30.80%	23.77%
资产负债率（合并）	38.01%	37.20%	34.28%	27.27%
应收账款周转率（次/年）	0.12	1.94	0.56	1.18
存货周转率（次/年）	0.08	1.25	0.26	1.00
息税折旧摊销前利润（万元）	575.36	9,028.13	-2,202.18	**-575.64**
息税折旧摊销前利润（万元，剔除股份支付）	582.20	9,044.55	-1,127.06	628.38
归属于发行人股东的净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**

项目	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
（万元）				
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	325.92	8,167.90	-3,251.59	**-1,575.32**
研发投入占营业收入的比例	11.85%	7.42%	44.31%	24.90%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.33	0.00	-0.62	-0.61
每股净现金流量（元）	-0.24	0.13	0.13	-0.12
归属于发行人股东的每股净资产（元）	5.36	5.31	3.44	3.07

注 1：上述财务指标计算公式如下：

（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/（（期初应收账款净额 + 期末应收账款净额）/2）

（5）存货周转率=营业成本/（（期初存货净额 + 期末存货净额）/2）

（6）息税折旧摊销前利润=合并利润总额 + 利息支出 + 折旧费用 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销

（7）研发投入占营业收入的比例=（研发费用/营业收入）×100%

（8）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

（9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

（10）归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本

（11）为保持指标的可比性，每股经营活动产生的现金流量、每股净现金流量、归属于发行人股东的每股净资产的股份数均按照公司报告期末股本数计算

（二）净资产收益率与每股收益

根据证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司按加权平均法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：

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020 年 1-3 月	0.93%	0.05	0.05
	2019 年度	27.65%	1.18	1.18
	2018 年度	-13.07%	-0.45	-0.45
	2017 年度	**-8.22%**	**-0.23**	**-0.23**
扣除非经常性损益后归属于	2020 年 1-3 月	0.84%	0.04	0.04
	2019 年度	27.28%	1.16	1.16

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
公司普通股股东的净利润	2018 年度	-13.80%	-0.47	-0.47
	2017 年度	**-8.89%**	-0.24	-0.24

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	2,852.07	99.32%	29,635.90	99.72%	4,522.23	98.30%	8,824.78	99.16%
其他业务收入	19.54	0.68%	84.16	0.28%	78.10	1.70%	74.88	0.84%
合计	**2,871.60**	**100.00%**	**29,720.06**	**100.00%**	**4,600.33**	**100.00%**	**8,899.66**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占比 99%左右，主营业务突出。2019 年公司营业收入较 2018 年增长 546.04%，主要系某项目进入军方批产列装阶段，销售收入大规模增长。公司其他业务收入主要为房屋出租收入。

在 2018 年以前，M03 和 R03 两个主要产品尚未定型批产，公司产品以小批量多批次的定制化产品为主，收入增长较慢，且存在一定的波动性。由于前期产品开发投入较大，以及 2017 年和 2018 年分别确认 1,204.02 万元和 1,075.13 万元股份支付费用，导致公司 2017 年和 2018 年净利润为负。

公司目前有 3 个主要型号产品已经定型批产，各型号产品在各年的收入及占主营业务收入的情况如下：

单位：万元

项目	产品类别	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	产品类别	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
M03	精确制导	2,035.40	71.37%	25,282.94	85.31%	-	-	-	-
R03	精确制导	-	-	2,120.46	7.16%	-	-	-	-
TG120	通信数据链	-	-	-	-	1,429.86	31.62%	1,641.03	18.60%
合计		2,035.40	71.37%	27,403.40	92.47%	1,429.86	31.62%	1,641.03	18.60%

M03和R03两个型号分别于2018年和2019年达到批产状态，2019年销量大幅增加，成为公司营业收入的主要来源。2020年一季度由于疫情的影响，R03尚未交付，2020年二季度的生产和交付恢复正常，当季度未经审计的销售收入为2,973.45万元，未来预计持续销售。

TG120用于卫星通信，产品单价较高，但销售数量较少，2019年和2020年一季度未产生收入，由于下游总体单位项目进度原因，原定于2019年的交付计划延迟到2020年，该项目已于2020年6月份完成交付并确认收入1,000.13万元（未经审计）。

公司2020年1-8月已经实现收入约19,668.50万元（未经审计），净利润7,809.93万元（未经审计），预计2020年全年收入和净利润将高于2019年。目前，公司批产产品在手订单充足，订单产品数量和金额已超过自2019年初至今的合计交货量。

（1）公司2019年以来收入大幅增长的合理性

2018年以前,公司产品以小批量多批次的定制化产品为主,收入增长较慢,且存在一定的波动性。公司2019年以来收入大幅增长主要由于M03和R03两个型号分别于2018年和2019年达到批产状态，2019年销量大幅增加，成为公司营业收入的主要来源。

报告期内，可比上市公司营业收入情况如下：

单位：万元

可比公司	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
天箭科技	243.54	27,676.65	27,640.31	17,544.06
盟升电子	1,494.70	28,306.50	20,248.81	16,056.82

可比公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雷科防务	13,310.90	112,476.70	99,400.55	76,718.06
海格通信	78,560.83	460,710.78	406,979.59	335,207.07
雷电微力	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66

与可比公司相比，公司 2019 年收入增长幅度较大，主要由于：（1）公司与可比公司的主要产品和主要客户不同，产品最终配套的武器装备亦不相同，因此业绩波动情况不具有可比性；（2）根据军工行业特点，民营企业一般只有少数几个列装产品，因此在产品列装前均收入较小，利润处于较低水平甚至亏损状态，一旦产品列装并批产，业绩将会大幅增长。军品的列装批产受到具体配套的特定武器装备整体研发及批产进程的影响，与市场环境或其他同行业公司的业绩变动趋势关联性较低。

军工行业上市公司中，存在因主要产品大规模批产导致业绩大幅增长的情况，具体如下：

单位：万元

可比公司		2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科思科技（已注册，待发行）		67,437.83	55,138.10	3,366.04	-
睿创微纳（688002.SH）	营业收入	68,465.63	38,410.47	15,572.23	6,025.06
	其中：军品收入	未披露	11,310.14	2,768.21	1,786.67
捷强装备（300875.SZ）		24,504.59	17,029.91	6,732.00	1,892.21

科思科技在 2020 年 7 月 31 日签署的招股说明书中披露：“2018 年，公司两个型号的统型指挥控制信息处理设备类产品全加固指控信息处理设备和便携式全加固指控信息处理设备开始批产交付，导致公司营业收入大幅增长。”

睿创微纳在 2019 年 7 月 8 日签署的招股说明书中披露:“在军品收入方面，军用装备的具有研制流程长、定制需求多、项目定型后批量订货持续稳定的特点，公司从 2013 年就参与了多个军品项目研制，在 2015 年开始部分军品实现定型并陆续取得订单，从而使 2016 年以来的军品销售收入持续快速增长。军品订单在产品定型后通常具有一定延续性，同时公司在 2016 年和 2017 年陆续有其他产品完成定型并实现供货，使军品订单以及相应收入在报告期内保持了较好的增长趋势。”

捷强装备在2020年7月22日签署的招股说明书中披露:“公司2017年度、2018 年度和 2019 年度营业收入分别为 6,732.00 万元、17,029.91 万元和24,504.59万元,2018年和2019年分别同比增长152.97%和43.89%。报告期内,发行人营业收入快速增长,主要原因为,经过前期较长时间的研发、试制,公司主要产品逐步完成产品定型,并进入军方规模采购阶段。公司定型后产品的销售价格一般是由军方审价确定。基于军用产品稳定性、可靠性、保障性等多方面考虑,产品一旦定型后,后续采购将按照型号产品采购。”

综上,报告期内公司主要产品定型批产导致业绩波动较大,该情况符合军工企业的业务特点。

(2)疫情对公司2020年1-3月收入的影响

公司报告期各年一季度营业收入及同比增长率如下。

单位:万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月	2018年1-3月	2017年1-3月
营业收入	2,871.60	5,351.27	28.90	1,706.75
同比增长率	-46.34%	18,417%	-98.31%	-

受到疫情影响,公司春节后复工较晚,由于隔离、交通管制等疫情管控措施,公司的采购和销售环节受到一定程度影响,主要批产型号产品的交付进度有所延后。2020年一季度公司营业收入2,871.60万元,较2019年一季度同比下降46.34%。2020年二季度,公司生产和产品交付恢复正常,2020年1-8月的营业收入19,668.50万元(未经审计),相比于2019年1-8月(未经审计)增长43.61%。

(3)疫情对天箭科技2020年1-3月收入的影响

天箭科技2020年一季度报告披露:“2020年1季度实现的营业收入243.54万元,较上年同期的4,878.83万元下降95.01%。公司主营业务来源于两个主要的军工客户,2017-2019年,公司从该两个客户实现的收入占比超过80%。对该两个客户的销售情况可能对公司的整体业绩产生较大影响。同时,公司的产品订单金额较大,能否按时完成生产和交付也可能对公司的业绩产生影响。第一季度公司按照计划完成了相关产品的生产,拟交付的客户位于国内疫情重点防

控地区，而公司产品的验收主要采用下厂验收的方式（即客户到公司现场进行验收），受疫情影响，公司主要产品未能在第一季度末之前完成交付从而未能确认销售收入。”

天箭科技 2020 年半年报披露，其 2020 年上半年实现营业收入 9,039.24 万元，同比下降 39.84%，主要受疫情影响所致。

（4）公司 2020 年 1-3 月营业收入高于天箭科技的合理性

天箭科技 2020 年一季度报告披露，其主要产品的销售需要客户到天箭科技现场进行验收，但其拟交付的客户位于国内疫情重点防控地区，因此，其主要产品未能在第一季度末之前完成交付从而确认销售收入，导致 2020 年一季度仅实现营业收入 243.54 万元，较上年同期下降 95.01%。雷电微力销售的产品主要由公司专人乘坐高铁等交通方式送货至客户，由客户验收。一季度新冠疫情爆发对公司主要型号的产品交付产生了一定的影响，但随着 3 月份公司和客户陆续复工以及公共交通方式逐步恢复，公司完成了部分产品的交付和验收，因此，新冠疫情对公司一季度产品交付验收的影响相对较小。

同时，公司与天箭科技的主要产品不同，产品的交付受验收到疫情的影响程度也因此有所不同。相关产品的关联情况详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“七、（一）2、公司在主要产品、核心技术、客户与供应商等方面与天箭科技的关联性”的内容。

2、主营业务收入构成分析

（1）主营业务收入按产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精确制导类	2,212.39	77.57%	28,711.74	96.88%	2,587.29	57.21%	6,821.37	77.30%
通信数据链类	-	-	657.73	2.22%	1,864.65	41.23%	1,910.26	21.65%
其他类	639.68	22.43%	266.43	0.90%	70.29	1.55%	93.16	1.06%

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	2,852.07	100.00%	29,635.90	100.00%	4,522.23	100.00%	8,824.78	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于精确制导类和通信数据链类产品的销售，并以精确制导类产品为主。

1）精确制导类

精确制导类产品主要包括精确制导相关的毫米波有源相控阵微系统和高频段毫米波前端等。报告期内，公司精确制导类的销售收入分别为 6,821.37 万元、2,587.29 万元、28,711.74 万元和 2,212.39 万元，2018 年和 2019 年较上年增幅分别为-62.07%和 1,009.72%，同比波动较大，主要系部分产品在 2018 年开始批产，并于 2019 年实现收入。

2）通信数据链类

通信数据链类产品主要包括星载毫米波有源相控阵微系统和机载数据链相控阵微系统等。2017 年至 2019 年，公司通信数据链类的销售收入分别为 1,910.26 万元、1,864.65 万元、657.73 万元。2017 年和 2018 年该类收入基本持平，2019 年该类收入下降较多且 2020 年 1-3 月未实现销售收入，主要原因为公司按客户要求推迟了相关产品的交付计划。该类产品中的部分已于 2020 年 5 月完成交付，预计 2020 年该类产品收入将超过 2017 年。

3）其他类

报告期前三年，其他类占主营业务收入比重较低。2020 年 1-3 月，其他类占主营业务收入比重较高，达到 22.43%，主要原因为公司为客户北京航天福道高技术股份有限公司建设微波暗室确认的收入。

（2）主营业务收入按市场区域构成分析

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分类如下所示：

单位：万元

地区	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

地区	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中	2,035.40	71.37%	25,282.94	85.31%	-	-	1,123.50	12.73%
西北	-	-	2,120.46	7.16%	883.97	19.55%	-	-
华北	816.67	28.63%	1,437.69	4.85%	893.16	19.75%	4,469.66	50.65%
华东	-	-	657.73	2.22%	1,864.65	41.23%	1,743.59	19.76%
西南	-	-	118.97	0.40%	871.48	19.27%	1,488.03	16.86%
华南	-	-	18.11	0.06%	8.97	0.20%	-	-
合计	**2,852.07**	**100.00%**	**29,635.90**	**100.00%**	**4,522.23**	**100.00%**	**8,824.78**	**100.00%**

报告期内，公司销售区域以华中和华北地区为主，销售区域与国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等下游客户的区域分布情况相关。

（3）主营业务收入按专用、通用产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入按专用、通用产品分类如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用产品	2,413.39	84.62%	29,511.93	99.58%	4,503.66	99.59%	8,785.47	99.55%
通用产品	438.68	15.38%	123.97	0.42%	18.57	0.41%	39.31	0.45%
合计	**2,852.07**	**100.00%**	**29,635.90**	**100.00%**	**4,522.23**	**100.00%**	**8,824.78**	**100.00%**

报告期内，公司专用产品收入占比较大，前三年占比均超过 99%。

3、主要产品价格及销量变化情况分析

报告期内，公司全部主营业务收入的 98.65%来源于专用产品销售。公司的专用产品最终应用于国防领域，相关产品的产能、产量、销量、单价属于涉密信息，本招股说明书按照相关规定豁免披露。公司通用产品收入占比很低，其价格及销量变化对公司整体经营业绩影响较小。

4、营业收入的季节性变化情况

（1）按季度分类的营业收入构成情况

报告期内，公司按季度分类的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,871.60	100.00%	5,351.27	18.01%	28.90	0.63%	1,706.75	19.18%
第二季度	-	-	8,289.79	27.89%	284.42	6.18%	461.23	5.18%
第三季度	-	-	2,450.01	8.24%	1,481.96	32.21%	2,015.00	22.64%
第四季度	-	-	13,628.99	45.86%	2,805.04	60.97%	4,716.68	53.00%
合计	**2,871.60**	**100.00%**	**29,720.06**	**100.00%**	**4,600.33**	**100.00%**	**8,899.66**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入具有明显的季节特征，主要集中在第四季度，这与公司所处的军工行业特征一致。国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等下游客户通常会在第四季度完成相关产品验收与款项支付的工作，使得公司的收入及回款较多集中在第四季度。

报告期**前三年**，A 股同行业可比上市公司收入季节性波动情况如下：

公司名称	季度	2019 年	2018 年	2017 年
天箭科技	第一季度	17.63%	23.14%	26.92%
	第二季度	36.25%	20.19%	18.35%
	第三季度	13.83%	18.94%	12.01%
	第四季度	32.29%	37.74%	42.73%
盟升电子	第一季度	0.85%	14.52%	0.92%
	第二季度	28.01%	0.89%	3.57%
	第三季度	14.26%	10.91%	24.26%
	第四季度	56.89%	73.69%	71.25%
雷科防务	第一季度	15.42%	12.87%	15.37%
	第二季度	26.27%	26.70%	23.13%
	第三季度	20.13%	24.23%	20.43%
	第四季度	38.18%	36.20%	41.08%
海格通信	第一季度	16.39%	18.74%	22.20%
	第二季度	26.50%	26.15%	27.51%
	第三季度	18.88%	18.19%	17.62%
	第四季度	38.24%	36.92%	32.67%
雷电微力	第一季度	18.01%	0.63%	19.18%
	第二季度	27.89%	6.18%	5.18%

公司名称	季度	2019 年	2018 年	2017 年
	第三季度	8.24%	32.21%	22.64%
	第四季度	45.86%	60.97%	53.00%

如上表所示，报告期前三年，公司的可比上市公司天箭科技、盟升电子、雷科防务、海格通信的季节性特征较为明显，第四季度收入普遍占比较高且存在超过 50%的情况。因此，公司的收入确认季节性特征与可比上市公司一致。

公司第四季度收入占比高于主要竞争对手天箭科技的情况如下：

公司	2019 年	2018 年	2017 年	均值
天箭科技	32.29%	37.74%	42.73%	37.59%
公司	45.86%	60.97%	53.00%	53.28%

天箭科技主要产品为弹载固态发射机、新型相控阵天线及其他固态发射机，其中 2017 年至 2019 年弹载固态发射机收入占绝大部分，占比分别为 84.85%，92.10%，78.38%。弹载固态发射机与公司的主要产品相控阵微系统和 T/R 模块产品存在较大差异。

天箭科技主要产品固态发射机占主营业务收入比例约为 80%，该产品自报告期初已量产，产品销量和业务稳定性较强，其产品生产、交付及确认收入在报告期内各季度之间整体较均衡，因此其四季度收入虽然略高于其他季度但并不明显。

报告期内，公司的相控阵微系统和 T/R 组件产品经历了从研制阶段到大规模批产阶段的过程，且公司单台/套产品的销售价格较高，收入金额分布容易受客户验收确认时间的影响。报告期内客户对公司产品验收确认主要集中在四季度，使得公司四季度收入占比较高。

（2）公司分季度的净利润构成情况

报告期内，公司各季度的净利润构成情况如下：

单位：万元

净利润	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	359.28	100.00%	700.46	8.46%	-1,369.99	44.47%	-177.84	12.22%

第二季度	-	-	1,580.20	19.09%	-828.47	26.89%	-1,218.23	83.68%
第三季度	-	-	1,103.36	13.33%	-1,133.50	36.79%	-710.78	48.82%
第四季度	-	-	4,892.10	59.11%	251.22	-8.15%	651.01	-44.72%
合计	359.28	100.00%	8,276.12	100.00%	-3,080.74	100.00%	-1,455.85	100.00%

报告期内，公司的净利润具有明显的季节性，主要集中在第四季度，这与公司所处的军工行业特征一致。报告期内，公司存在季节性亏损。

（3）报告期各年 12 月收入和净利润情况

1）报告期各年 12 月收入和净利润情况

报告期各年，公司 12 月份收入、净利润及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月		2018 年 12 月		2017 年 12 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入	9,730.26	32.74%	1,311.91	28.52%	3,273.00	36.78%
净利润	4,006.62	48.41%	23.13	-0.75%	776.29	-53.32%

报告期内，公司各期 12 月收入占全年总收入比例较较高，保持在 30%左右，这与公司所处的军工行业特征一致。报告期内，由于各期全年净利润波动较大且 2017 年和 2018 年净利润为负，公司各期 12 月的净利润占比不可比。

2）2019 年 11 月、12 月净利润显著高于其他月份的原因

2019 年各月的销售产品类别、收入、毛利率、主要费用和净利润情况如下：

单位：万元

月份	产品类别	收入	成本	毛利率	费用（注）	净利润
12	精确制导、通讯数据链、其他类	9,730.26	5,039.37	48.21%	618.07	4,006.62
11	精确制导、其他类	3,874.40	1,922.73	50.37%	381.02	1,321.55
1-10 月均值	精确制导、通讯数据链、其他类	1,611.54	879.62	45.42%	393.81	294.79
全年合计		29,720.06	15,758.33	46.98%	4,937.22	8,276.12

注：费用=销售费用+管理费用+研发费用+财务费用

从收入角度看，公司 2019 年 11 月、12 月合计收入 13,604.66 万元，占全年营业收入的 45.78%，占比较高；这是因为军工行业收入具有明显的季节性。国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等下游客户通常会在

第四季度完成相关产品验收的工作，使得公司的收入集中在第四季度。具体到产品，2019年11月、12月收入主要来自于精确制导类产品销售，占比达97.42%，其中主要为已经批产并大规模交付的M03产品，因2019年下半年交付后客户集中在11月、12月完成验收并出具验收证明文件，导致该等月份确认收入较多，使得2019年11月、12月的净利润较高。

从毛利率角度看，2019年11月、12月产品的毛利率分别为50.37%、48.21%，高于2019年1-10月产品的毛利率45.42%，主要是因为M03产产品随着生产过程优化，单位成本降低，毛利率逐渐升高。

收入增加和毛利率提升的综合作用使得公司2019年11月、12月毛利显著高于其他月份。

从费用角度看，公司2019年11月的费用与2019年1-10月的每月平均值相近，2019年12月的费用显著较高，主要原因为12月是各项目验收评审、项目结题的高峰，相关的研发耗用、科研外协费用、差旅费用等较高，且销售额较高对应计提的售后维修保证金也较多。即便如此，2019年11月、12月费用的影响远小于销售收入大幅增加和毛利率提升对净利润的影响。

综上，公司2019年11月、12月净利润显著高于其他月份具有合理性。

3）2019年11月、12月确认收入相关合同详情

2019年11月、12月确认收入的相关合同的具体情况如下：

合同	收入（万元）	合同签订时间	交付时间	验收并确认收入时间	是否需要军方终验	军方终验时间
A合同	8,752.21	2019.3	2019.11	2019.12	是	2019.12
B合同	3,867.26	2019.3	2019.11	2019.11	是	2019.11
其他小额合同	985.20	-	-	-	-	-
合计	13,604.66					

4）不存在突击销售并提前确认收入的情形

报告期各期末公司存货中发出商品的账面余额和各年一季度确认收入情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31/ 2020年1-3月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
	金额	金额	金额	金额
发出商品	309.33	222.91	4,504.68	1,175.39
变动率	38.77%	-95.05%	283.25%	N/A
一季度销售收入	2,871.60	5,351.27	28.90	1,706.75
变动率	-46.34%	18,416.51%	-98.31%	N/A

2019 年末发出商品较 2018 末发出商品账面余额降低 95.05%，主要原因为 2018 年末公司对客户 C01 的 4,173.75 万元的发出商品当年未取得验收证明文件。剔除该影响之后，2018 年末的发出商品为 330.93 万元，与 2019 年末金额差异不大。

公司 2019 年一季度营业收入较高，主要原因为 2018 年末 C01 客户的 4,173.75 万元的发出商品于 2019 年一季度取得了该客户的验收证明文件，使得该季度确认收入较多。

公司主要客户均为各大军工集团下属单位和军方单位等，该等客户内部控制规范，对供应商产品有严格的验收标准，不存在配合公司突击确认收入的情况。公司不存在突击销售并提前确认收入的情形。

5、公司先发货或先确认收入后签订合同、签订合同与确认收入时点间隔较短的情形

（1）报告期内发行人存在先发货后签订合同的情形

报告期内，合同签订时间与发货时间的对比列示如下：

期间	发货日期与合同签订时间间隔情况占比（项目数量占比）			
	先发货后签合同	先签订合同后发货的时间间隔		
		6 月以内	6-12 月	1 年以上
2017 年度	5.88%	52.94%	29.41%	11.76%
2018 年度	5.26%	68.42%	5.26%	21.05%
2019 年度	13.33%	46.67%	26.67%	13.33%
2020 年 1-3 月	-	-	50.00%	50.00%

期间	发货日期与合同签订时间间隔情况占比（收入金额占比）			
	先发货后签合同	先签订合同后发货的时间间隔		
		6 月以内	6-12 月	1 年以上
2017 年度	14.93%	25.65%	30.44%	28.98%
2018 年度	10.39%	53.46%	31.35%	4.80%
2019 年度	1.79%	51.06%	44.88%	2.28%
2020 年 1-3 月	-	-	86.75%	13.25%

如上表，报告期内公司存在部分先发货后签订合同的情况，主要系公司的客户均为各大军工集团成员单位，相应采购审批流程较长，报告期内公司先发货后签合同的项目明细情况如下：

项目	期间	合同签订时间	发货时间	收入确认金额（万元）	备注
N07	2017 年度	2017 年 10 月	2017 年 3-9 月	1,316.24	客户采购审批流程较长，导致合同签订时间晚于发货时间
N20	2018 年度	2018 年 9 月	2018 年 2 月	474.14	
R03	2019 年度	2019 年 5 月	2019 年 4-5 月	477.88	
N27	2019 年度	2019 年 7 月	2019 年 4 月	51.20	
N21	2017 年度	尚未签订合同	2017 年	-	产品发出后未取得客户验收文件且因客户方项目搁置导致无法签订合同，期末在发出商品核算并全额计提减值，金额 94.42 万元
M20	2019 年度	2020 年 8 月	2019 年	-	合同签订时间为 2020 年 8 月，报告期内未确认收入，期末在发出商品核算，金额 61.36 万元
合计				2,319.45	

公司先发货后签合同的情况与可比公司对比如下：

可比公司	先发货后签合同占比（收入金额占比）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
派克新材	2.65%	4.91%	4.76%
雷电微力	1.79%	10.39%	14.93%
爱乐达	2016 年度	2015 年度	2014 年度
	92.18%	86.50%	81.33%

如上表，报告期内，公司存在的先发货后签合同的情形符合军工行业特点。

（2）报告期内发行人不存在先确认收入后签订合同的情形，但存在合同签订时间与收入确认时间间隔较短的情形

发行人报告期收入确认与合同签订时间的间隔情况如下：

期间	合同签订时间晚于收入确认时间的项目数量	收入确认与合同签署时间间隔情况占比（项目数量占比）		
		6 月以内	6-12 月	1 年以上
2017 年度	-	50.00%	25.00%	25.00%
2018 年度	-	68.42%	-	31.58%
2019 年度	-	53.33%	33.33%	13.33%
2020 年 1-3 月	-	0.00%	50.00%	50.00%
期间	合同签订时间晚于收入确认时间的收入金额	收入确认时间与协议初始日期间隔情况占比（收入金额占比）		
		6 月以内	6-12 月	1 年以上
2017 年度	-	34.02%	24.65%	41.33%
2018 年度	-	45.69%	-	54.31%
2019 年度	-	52.44%	44.96%	2.60%
2020 年 1-3 月	-	0.00%	86.75%	13.25%

发行人报告期内不存在先确认收入后签订合同的情形，但存在合同签订时间与收入确认时间间隔较短的情形，具体情况如下：

发行人报告期内存在个别收入确认时间在合同签订当月的情形，间隔较短，主要系公司的客户均为各大军工集团成员单位，其采购合同审批流程较长，合同签订前或者签订时产品已经完成交付和验收，具有合理性。报告期内公司收入确认时间在合同签订当月的情形如下：

项目	期间	合同签订时间	收入确认时间	收入确认金额（万元）
N20	2018 年度	2018 年 9 月	2018 年 9 月	474.14
R03	2018 年度	2018 年 5 月	2018 年 5 月	181.03
M10	2018 年度	2018 年 6 月	2018 年 6 月	25.86
合计				681.03

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	1,318.39	98.86%	15,689.06	99.56%	1,822.20	96.33%	3,759.64	98.30%
其他业务成本	15.27	1.14%	69.27	0.44%	69.46	3.67%	65.21	1.70%
合计	**1,333.65**	**100.00%**	**15,758.33**	**100.00%**	**1,891.66**	**100.00%**	**3,824.85**	**100.00%**

公司的营业成本主要是主营业务成本，与公司营业收入的构成情况相匹配。

2、主营业务成本按产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品分类构成情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精确制导类	978.35	74.21%	15,572.85	99.26%	1,319.88	72.43%	3,342.93	88.92%
通信数据链类	-	-	95.53	0.61%	496.37	27.24%	389.69	10.36%
其他类	340.04	25.79%	20.68	0.13%	5.95	0.33%	27.03	0.72%
合计	**1,318.39**	**100.00%**	**15,689.06**	**100.00%**	**1,822.20**	**100.00%**	**3,759.64**	**100.00%**

报告期内，公司精确制导类产品和通信数据链类产品营业成本的金额和占比逐期变动，主要受对应产品销售收入金额和占比变动的影响，与主营业务收入的结构相符。

3、主营业务成本结构构成情况

（1）主营业务成本构成

报告期内，公司主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

主营业务	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

成本构成	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	916.94	69.55%	12,689.75	80.88%	1,203.26	66.03%	2,857.94	76.02%
人工费用	105.72	8.02%	1,246.30	7.94%	228.75	12.55%	384.39	10.22%
制造费用	295.73	22.43%	1,753.01	11.17%	390.20	21.41%	517.31	13.76%
合计	**1,318.39**	**100.00%**	**15,689.06**	**100.00%**	**1,822.20**	**100.00%**	**3,759.64**	**100.00%**

公司主营业务成本以直接材料为主，2017 年至 2019 年，直接材料占主营业务成本的比例分别为 76.02%、66.03%和 80.88%，各期占比较稳定。公司不同的产品成本构成结构不同，通信数据链类产品直接材料的占比低于精确制导类产品中直接材料的占比。2018 年通信数据链类产品的销售占比较 2017 年高，使得 2018 年主营业务成本中直接材料的占比较低。

报告期内，公司主要原材料的采购数量、价格、总金额变动情况详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“四、（一）发行人主要原材料采购情况”。

（2）主要产品的成本构成

报告期内，公司主要产品的成本构成情况如下：

单位：万元

产品类别	成本构成	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精确制导类	直接材料	793.83	81.14%	12,608.11	80.96%	1,018.49	77.17%	2,647.61	79.20%
	人工费用	94.57	9.67%	1,233.66	7.92%	106.11	8.04%	290.99	8.70%
	制造费用	89.95	9.19%	1,731.08	11.12%	195.28	14.80%	404.33	12.10%
	小计	978.35	100.00%	15,572.85	100.00%	1,319.88	100.00%	3,342.93	100.00%
通信数据链类	直接材料	-	-	60.96	63.81%	179.68	36.20%	194.38	49.88%
	人工费用	-	-	12.64	13.23%	122.29	24.64%	88.33	22.67%
	制造费用	-	-	21.94	22.96%	194.40	39.16%	106.97	27.45%
	小计	-	-	95.53	100.00%	496.37	100.00%	389.69	100.00%

报告期内，精确制导类产品的直接材料成本占总成本比例较为稳定，平均在 80%左右，波动主要是由不同项目直接材料用料差异以及生产工时差异造成。

报告期内，通信数据链类产品种类较多且结构复杂，生产过程中的自制半成品较精确制导类产品更多，其生产周期更长，致使生产成本中直接人工和制造成本占比较高，直接材料成本占比较精确制导类产品低，且波动较大。

（3）直接材料

1）公司直接材料成本占比低于天箭科技原因

报告期内，公司直接材料成本占比低于天箭科技，具体对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	可比期间均值
天箭科技（①）	N/A	87.09%	87.13%	83.43%	85.88%
公司（②）	69.55%	80.88%	66.03%	76.02%	74.31%
差值（②-①）	N/A	-6.21%	-21.10%	-7.41%	-11.57%

报告期内，公司直接材料成本占比低于天箭科技的主要原因是公司与天箭科技的具体产品类型不同。

根据天箭科技招股说明书披露其主要产品为弹载固态发射机、新型相控阵天线及其他固态发射机，其中 2017 年至 2019 年生产类的弹载固态发射机收入占绝大部分，占比分别为 84.85%，92.10%，78.38%。

天箭科技的主要产品生产类固态发射机与公司主要产品精确制导类、通信数据链类的直接材料成本占比对比差异情况如下：

产品	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	均值
天箭科技-固态发射机（①）	N/A	90.87%	89.85%	84.14%	88.29%
公司-精确制导（②）	81.14%	80.96%	77.17%	79.20%	79.62%
差值 1（②-①）	N/A	-9.91%	-12.68%	-4.94%	-9.18%
公司-通信数据链（③）	N/A	63.81%	36.20%	49.88%	49.96%
差值 2（③-①）	N/A	-27.06%	-53.65%	-34.26%	-38.32%

天箭科技的固态发射机直接材料成本占比远高于公司的精确制导类、通信数据链类产品，固态发射机的直接材料占比平均高达 88.29%，比公司的精确制导类、通信数据链类产品的直接材料占比均值高 9.18%、38.32%。

综上，由于主要产品类型不同，其直接材料占比差异较大，公司的直接材

料成本占比低于天箭科技。

2）公司直接材料成本占比变动趋势与天箭科技不一致原因

报告期内，公司和天箭科技直接材料成本占比变动趋势具体情况如下：

公司	项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
天箭科技	综合	N/A	N/A	87.09%	-0.05%	87.13%	4.43%	83.43%
	固态发射机	N/A	N/A	90.87%	1.14%	89.85%	6.79%	84.14%
	收入占比	*N/A*		*78.38%*		*92.10%*		*84.85%*
公司	综合	69.55%	-14.01%	80.88%	22.49%	66.03%	-13.14%	76.02%
	精确制导	81.14%	0.22%	80.96%	4.91%	77.17%	-2.56%	79.20%
	收入占比	*77.57%*		*96.88%*		*57.21%*		*77.30%*
	通信数据链	N/A	N/A	63.81%	76.27%	36.20%	-27.43%	49.88%
	收入占比	*N/A*		*2.22%*		*41.23%*		*21.65%*

报告期内，天箭科技的直接材料占比基本保持稳定，公司的直接材料成本占比波动较大；公司直接材料成本占比变动趋势与天箭科技不一致主要原因是报告期内产品具体构成的变化不同，产品所处阶段不同。

从具体产品构成角度分析，占公司收入比例最大的精确制导类产品的直接材料占比波动较小，报告期内呈现逐步增长趋势；与天箭科技占比最大的固态发射机产品趋势一致。

导致公司直接材料占比波动较大的主要因素是占公司收入比例第二大的通信数据链类产品的直接材料成本占比变动较大，该类产品占比波动较大的主要原因是其产品是小批量、定制化产品，不同批次产品的直接材料占比差异较大。

（4）人工费用、制造费用

报告期内，公司员工人数、固定资产较为稳定的情形下，人工费用、制造费用变动较大主要原因是公司报告期内收入波动较大，对应产品的成本随收入确认才能结转至主营业务成本中，因此人工费用、制造费用波动较大；未结转的成本依然在存货中。

1）人工费用

报告期内，公司实际发生的人工费用与生产人员数量情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
人工费用（万元）	258.36	不可比	1,431.26	79.90%	795.60	25.69%	633.01
员工人数（人）	353	-1.67%	359	19.27%	301	32.02%	228
直接生产人员数量	170	-3.95%	177	60.91%	110	86.44%	59

报告期内，公司实际发生的人工费用呈现快速增长趋势，同时公司生产人员数量也快速增长，与公司业绩快速增长的趋势一致。

2）制造费用

报告期内，公司实际发生的制造费用与固定资产的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
制造费用	321.08	不可比	1,782.41	24.20%	1,435.16	91.63%	748.92
其中：折旧	69.48	不可比	217.54	-21.93%	278.66	3.96%	268.04
固定资产原值	16,033.58	0.54%	15,947.28	6.37%	14,991.62	5.60%	14,196.21
其中：机器设备	4,189.30	-	4,189.30	2.54%	4,085.64	18.11%	3,459.07
电子设备	982.43	7.55%	913.44	73.70%	525.88	11.74%	470.62
小计	5,171.73	1.35%	5,102.74	10.65%	4,611.52	17.35%	3,929.69
固定资产净值	10,691.28	-0.64%	10,759.79	3.91%	10,354.69	0.14%	10,339.78

报告期内，公司实际发生的制造费用呈现快速增长趋势，其中折旧金额相对稳定，与固定资产中与生产密切相关的机器设备和电子设备原值变动一致。2018 年公司实际发生的制造费用快速增长主要是因为 2018 年 M03 首次批产，公司为满足生产需要投入大量工装夹具等低值易耗品，且随着加班的增多，计入制造费用的相关员工薪酬亦有增加。2019 年折旧下降较多是因为公司部分设备当年折旧年限已满，后续不再计提折旧。该等变动与公司业务实质相吻合。

报告期内，公司的主要生产要素与产出的匹配情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接生产人员数量	170	177	110	59
机器设备原值（万元）	4,189.30	4,189.30	4,085.64	3,459.07

电子设备原值（万元）	**982.43**	**913.44**	**525.88**	**470.62**
营业收入（万元）	**2,871.60**	**29,720.06**	**4,600.33**	**8,899.66**
各期内发货产品对应合同金额（万元）	**3,250.30**	**23,686.34**	**9,689.60**	**8,798.81**

报告期内，公司的直接生产人员数量增长趋势、电子设备原值增长趋势与各期发货产品对应的合同金额增长趋势一致。

（三）营业毛利变动分析

1、毛利构成与变动情况

报告期内，公司主营业务毛利的构成情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
精确制导类	1,234.04	80.46%	13,138.89	94.21%	1,267.40	46.94%	3,478.44	68.67%
通信数据链类	-	-	562.20	4.03%	1,368.28	50.68%	1,520.57	30.02%
其他类	299.64	19.54%	245.75	1.76%	64.35	2.38%	66.13	1.31%
合计	**1,533.68**	**100.00%**	**13,946.85**	**100.00%**	**2,700.02**	**100.00%**	**5,065.14**	**100.00%**

报告期内，公司的销售毛利主要来源于主营业务，呈增长趋势。公司主营业务突出，具有良好的盈利能力。

（1）精确制导类

报告期内，公司销售毛利主要来源于精确制导类产品，贡献的毛利金额分别为 3,478.44 万元、1,267.40 万元、13,138.89 万元和 1,234.04 万元。2018 年，精确制导类产品毛利下降较多，主要系公司某项目交付后未达到收入确认条件使得当年该类产品收入较低，导致毛利下降；2019 年，精确制导类产品毛利增长幅度较大，主要系某批产列装项目当年实现收入较多，销售收入大规模增长带动毛利增长。

（2）通信数据链类

报告期内，公司通信数据链类产品的销售毛利逐年下降，主要系相关产品收

入减少。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务的毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比（注 1）	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
精确制导类	55.78%	77.57%	45.76%	96.88%	48.99%	57.21%	50.99%	77.30%
通信数据链类	-	-	85.48%	2.22%	73.38%	41.23%	79.60%	21.65%
其他类	46.84%	22.43%	92.24%	0.90%	91.54%	1.55%	70.99%	1.06%
主营业务毛利率（注 2）	**53.77%**	**100.00%**	**47.06%**	**100.00%**	**59.71%**	**100.00%**	**57.40%**	**100.00%**
综合毛利率（注 3）	53.56%		46.98%		58.88%		57.02%	

注 1：收入占比指占主营业务收入的比例；
注 2：主营业务毛利率系不包含公司其他业务收入的毛利率，公司其他业务收入主要为房租水电收入，占比极低且和公司主营业务无关，本招股说明书后续分析毛利率只考虑主营业务，不考虑其他业务；
注 3：综合毛利率系包含了公司其他业务收入的毛利率。

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 57.40%、59.71%、47.06%和 53.77%，毛利率较高且相对稳定。公司的产品对工艺设计、材料质量、运行稳定性等均有较高要求，技术附加值较高；同时，公司目前销售的批产列装产品均经历了长达数年的研发周期，产品拥有极高的行业壁垒。综上所述，公司产品毛利率较高具有合理性。

（1）精确制导类

报告期前三年，公司精确制导类产品的毛利率分别为 50.99%、48.99%和 45.76%，毛利率较高，呈下降趋势，主要是因为某定型列装产品于 2018 年开始批产，实现收入的规模自 2019 年开始快速增长，但其毛利率略低于其他同类产品。2020 年 1-3 月，公司毛利率较高，主要原因为当期销售给客户 H05 的精确制导类产品毛利率较高。

（2）通信数据链类

报告期前三年，公司通信数据链类产品的毛利率分别为 79.60%、73.38%和

85.48%，毛利率保持较高水平，主要是因为该类产品技术难度较大。2018 年，通信数据链类产品毛利率较低，主要是因为当年某项目相对简单，因此毛利略低于其他同类产品。

（3）主要产品毛利率

报告期内，公司各主要产品毛利率情况如下：

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
精确制导类	55.78%	77.04%	45.76%	96.61%	48.99%	56.24%	50.99%	76.65%
通讯数据链	-	-	85.48%	2.21%	73.38%	40.53%	79.60%	21.46%
合计	55.78%	77.04%	46.65%	98.82%	59.20%	96.77%	57.25%	98.11%

1）精确制导类

报告期内，公司精确制导类产品的单位价格、单位成本和收入占比情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
M03	2,035.40	932.89	54.17%	70.88%	394.73	180.92
其他	176.99	45.46	74.32%	6.16%	343.24	88.16
合计	2,212.39	978.35	55.78%	77.04%	390.05	172.48

产品	2019 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
M03	25,282.94	14,018.37	44.55%	85.07%	386.07	214.06
R03	2,120.46	591.84	72.09%	7.13%	51.40	14.35
其他	1,308.34	962.63	26.42%	4.40%	230.66	169.71
合计	28,711.74	15,572.85	45.76%	96.61%	255.42	138.53

产品	2018 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
R03	879.31	255.70	70.92%	19.11%	50.15	14.58
E01	828.56	527.27	36.36%	18.01%	401.71	255.63

其他	879.42	536.92	38.95%	19.12%	170.55	104.13
合计	2,587.29	1,319.88	48.99%	56.24%	104.53	53.33

产品	2017 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
X03	2,311.11	1,031.29	55.38%	25.97%	224.10	100.00
E01	1,316.24	906.97	31.09%	14.79%	364.66	251.27
N05	920.00	280.79	69.48%	10.34%	1,784.17	544.55
M03	728.21	509.71	30.00%	8.18%	353.05	247.12
R03	623.16	201.14	67.72%	7.00%	52.54	16.96
其他	922.65	413.02	55.24%	10.37%	357.86	160.20
合计	6,821.37	3,342.93	50.99%	76.65%	220.48	108.05

注：因公司产品的单位价格和单位成本为军事秘密，此处假设 2017 年某产品单位成本为 100 万元，根据真实的单位成本对各期的相关价格和成本金额进行等比例换算用于分析，不代表该产品的真实成本或价格。

报告期内，公司精确制导类产品的单位价格、单位成本和主营业务收入的占比均发生了较大的波动，主要系 M03 和 R03 分别于 2018 年、2019 年实现批产，并于 2019 年实现较大规模收入。

① 精确制导类产品毛利率情况总体分析

2017 年及 2018 年，由于公司主要产品尚未实现批产，精确制导类产品销售收入分布较为分散，其中：2017 年单个产品销售收入在 500 万元以上的项目共 5 个，毛利率水平介于 30.00%与 69.48%之间；2018 年单个产品销售收入在 500 万元以上的项目共 2 个，毛利率水平介于 36.36%与 70.92%之间。2018 年，精确制导类产品的单位价格和单位成本都下降较多，主要是因为当年销售的主要产品之一 R03 产品销售数量较多，但价格相对较低，使得整体均价下降较多。在 M03 和 R03 产品实现批产之前，精确制导类产品需要根据客户要求进行定制化研制，具有小批量、多批次等特点，且不同具体产品由于技术指标、耗用材料、应用领域等的不同，具有不同的研制生产难度，不同具体产品之间价格和成本差异巨大，使得综合平均单位价格和单位成本不具有可比性。

2019 年，公司销售的 M03 产品占当年收入的 85%以上，该产品单位价格和单位成本较高，使得整体均价上升较多。由于 M03 产品首次批产，量产经验

有待提高，因此毛利率水平相对较低，使得整体毛利率下降。

2020 年 1-3 月，公司实现的销售仍以 M03 产品为主，而该产品随着公司批产产量的增加，生产效率提高，单位成本有所下降，产品毛利率上升，导致整体毛利率相对 2019 年有所上升。

② 报告期内主要精确制导类产品毛利率情况分析

报告期内，M03 产品各期销售收入在精确制导类产品销售收入中占比分别为 10.68%、0%、88.06%、92.00%，收入占比较大，属于公司报告期精确制导类主力销售产品，其各期毛利率情况如下：

单位：万元

报告期间	收入	成本	毛利率	单位价格	单位成本			
					材料	人工	费用	合计
2020 年 1-月	2,035.40	932.89	54.17%	394.73	145.67	18.10	17.15	180.92
2019 年度	25,282.94	14,018.37	44.55%	386.07	173.03	17.13	23.90	214.06
2018 年度	-	-	-	-	-	-	-	-
2017 年度	728.21	509.71	30.00%	30.00%	180.70	28.53	37.89	247.12

注：因公司产品的单位价格和单位成本为军事秘密，此处假设 2017 年某产品单位成本为 100 万元，根据真实的单位成本对各期的相关价格和成本金额进行等比例换算用于分析，不代表该产品的真实成本或价格。

报告期内，M03 产品毛利率有所上升，系该产品单位价格上升、单位成本下降两方面因素综合影响，具体分析如下：

单位价格方面：M03 产品 2019 年单位价格高于 2017 年度，主要系 M03 产品 2017 年度处于研制阶段，于 2018 年度进入批产阶段并于 2019 年实现销售，批产阶段产品价格高于定制研发阶段价格导致。2020 年 1-3 月 M03 产品单价较 2019 年略微上升，主要系 2019 年初实现销售的首批次批产产品的驱动功放组件由客户以客供料方式提供，双方同意在合同约定的暂定价基础上扣减该客供料成本，因此该批次产品以净额法确认收入，价格略低于合同约定的暂定价；经与客户协商一致，后续批次驱动功放组件不再客供，由公司向第三方采购，对应销售价格不再扣减该组件成本，以合同约定的暂定价确认收入。因此，2020 年 1-3 月单位价格略高于 2019 年度。

单位成本方面：2017 年度 M03 产品尚在研制阶段，生产线上材料损耗率较高，导致当期生产的 M03 产品单位材料成本较高；2018 年 M03 产品步入批产阶段后，产品设计定型，其生产工艺逐步规范，生产人员的操作经验提升，产线上的材料损耗率经历了逐渐下降的过程，从而导致报告期内 M03 产品的单位材料成本呈现下降趋势，M03 产品批产阶段主要材料单位损耗率及变动趋势如下：

主要物料	单位损耗率			损耗率变动趋势		
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度
芯片	1.62%	9.42%	23.69%	-7.80%	-14.27%	N/A
LTCC	2.95%	3.45%	4.37%	-0.50%	-0.92%	N/A

注：单位损耗率=（单位设备实际耗材数量-标准耗材数量）/标准耗材数量

报告期内，M03 产品批产阶段材料成本的下降的主要原因是由于生产人员操作经验提升导致的单位损耗率的下降，此外，芯片采购单价的下降亦对 M03 产品的单位直接材料成本的降低造成一定影响。

此外，批产带来的规模化效应使得 2019 年销售的 M03 产品单位人工和制造费用均下降，2020 年 1-3 月单位人工成本略有上升主要系春节假期和疫情影响使得公司产量暂时下降但人工成本支出相对刚性所致。

2）通信数据链类

报告期内，公司通信数据链类产品的单位价格、单位成本和收入占比情况如下：

单位：万元

产品	2019 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
N27	582.51	88.78	84.76%	1.96%	47.07	7.17
其他	75.22	6.75	91.02%	0.25%	72.94	6.55
合计	657.73	95.53	85.48%	2.21%	49.06	7.13

产品	2018 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
TG120	1,429.86	197.17	86.21%	31.08%	1,386.47	191.19

其他	434.78	299.20	31.18%	9.45%	16.86	11.60
合计	1,864.65	496.37	73.38%	40.53%	69.54	18.51

产品	2017 年度					
	收入	成本	毛利率	收入占比	单位价格	单位成本
TG120	1,641.03	297.41	81.88%	18.44%	795.61	144.19
其他	269.23	92.28	65.72%	3.03%	174.04	59.65
合计	1,910.26	389.69	79.60%	21.46%	529.23	107.96

注：因公司产品的单位价格和单位成本为军事秘密，此处假设 2017 年某产品单位成本为 100 万元，根据真实的单位成本对各期的相关价格和成本金额进行等比例换算用于分析，不代表该产品的真实成本或价格。

通讯数据链产品因技术壁垒和定制化程度较高，产品售价和毛利率均较高。2017 年及 2018 年，公司通信数据链产品主要为 TG120，该项目为星载产品，毛利率较高。2019 年及 2020 年一季度，公司通信数据链产品销售收入较少，占公司整体收入的比例很低，对公司整体毛利率的影响较小。

TG120 产品 2018 年单价明显高于 2017 年，主要系该产品定制化程度较高，前期技术开发难度较大，经与客户协商，双方同意在原合同价格基础上对每台批产产品给予技术补偿一定金额。上述技术补偿协议于 2018 年签署，前期 2017 年度批产交付产品的技术补偿款对应计入 2018 年，导致按交付数量计算的产品单价明显高于 2017 年。此外，2018 年，公司应客户需求，进行了额外的环境试验及芯片筛选，导致 2018 年产品单位成本较 2017 年显著上升。

从技术角度，通信数据链类产品在工作过程中处于长期发射或接收信号的状态，需要具备较高的效率、较好的线性度、较低的对地旁瓣以及较低的重量。宇航级通信数据链产品还需要满足宇航级的环境适应性设计，如抗辐照、抗单粒子翻转等。精确制导类产品主要用于弹载，工作时间较短，集中在精确制导末段，引导对应武器装备击中目标后就完成使命，为一次性使用。其研发的重点在于小型化、大功率、高效率、较快的波束收发切换设计等。与精确制导类有源相控阵微系统相比，通信数据链类产品定制化程度更高，对极端环境的适应能力和持续工作能力要求更加严格，因此技术壁垒更高，国内只有极少数企业能够提供宇航级通信数据链类有源相控阵微系统产品。

从市场供求角度，有源相控阵微系统在通信数据链领域的应用属于起步阶段，目前公司产品在通信数据链领域主要用于星间通信，但由于卫星发射数量的限制，公司每年销售的通信数据链产品数量远低于精确制导类产品的销售数量。较高的毛利率可以补偿公司小批量生产的不经济性。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司通信数据链类产品的毛利率分别为 79.60%、73.38%和 85.48%，处于较高水平，主要由于通信数据链类产品技术壁垒和定制化程度较高，客户对产品指标要求高、研制难度大，前期研发投入较高，且客户购买数量较少，因此，产品售价和毛利率均较高。

不同产品的价格由公司与客户单独协商确定，部分相同种类的产品向不同客户销售的价格存在差异，从而影响整体毛利率。2018 年，公司向某客户销售的 N20 产品，芯片由客户直接以客供料的方式提供，产品销售定价较低，且因独立定价的关系客供芯片产生的的成本下降不足以抵消低价的影响，导致当期毛利率较低。公司通信数据链类产品 2019 年毛利率较 2018 年上升，主要因为 2019 年某新销售的通信数据链类产品采用了公司新研发的瓦片式相控阵设计，进一步降低了产品成本。

在上市公司中，天箭科技披露其在 2017 年至 2019 年存在星载相控阵天线产品研制相关收入，约占各年度收入的 7%至 10%，各年度产品毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
天箭科技-星载相控阵天线产品研制	1,344.58	52.44%	944.66	59.04%	689.86	65.42%
雷电微力-通信数据链类产品	657.73	85.48%	1,864.65	73.38%	1,910.26	79.60%

与天箭科技研制类产品相比，公司销售通信数据链类产品毛利率相对较高，主要由于：（1）雷电微力通信数据链产品用于高轨道卫星，设计复杂度高，对传输距离、环境适应性、长期可靠性、服务寿命等要求更高，技术壁垒更高；（2）公司主要产品均为毫米波有源相控阵微系统和 T/R 组件，通用类零部件采购量较大、价格较低，因此公司产品的大批量生产导致原材料成本较低；（3）

公司研制有源相控微系统产品的时间较长，工序成熟、员工操作熟练度高，因此人工成本相对较低，从而毛利率较高。

3、同行业上市公司毛利率比较分析

从事与公司相同或类似业务的上市公司主要有天箭科技、盟升电子、雷科防务和海格通信等，具体情况如下：

可比公司	主营业务
雷电微力	**从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售； 提供专用和通用的毫米波有源相控阵产品**
天箭科技（002977.SZ）	从事高波段、大功率固态微波前端研发、生产和销售； 主要代表产品为弹载固态发射机、新型相控阵微系统及其他固态发射机产品，其在军事领域的应用包括雷确制导系统、其它雷达系统、卫星通信和电子对抗等
盟升电子（A19474.SH）	从事卫星应用技术领域相关产品的研发及制造，是一家卫星导航和卫星通信终端设备研发、制造、销售和技术服务企业；主要产品包括卫星导航、卫星通信等系列产品。公司卫星导航产品主要为基于北斗卫星导航系统的导航终端设备以及核心部件产品，如卫星导航接收机、组件、专用测试设备等，目前主要应用于国防军事领域；卫星通信产品主要为卫星通信天线及组件，包括动中通天线、信标机和跟踪接收机等产品，目前主要应用于海事、民航市场及国防军事领域
雷科防务（002413.SZ）	从事嵌入式实时信息处理、复杂电磁环境测试与验证及评估、北斗卫星导航接收机、雷达以及微波信号分配管理及接收处理业务； 主要业务包括雷达系统、遥感测控、卫星导航、数字系统、模拟仿真、安全存储、微波组件等产品研发、制造和销售
海格通信（002465.SZ）	全频段覆盖的无线通信与全产业链布局的北斗导航装备研制专家、电子信息系统解决方案提供商； 主要业务覆盖“无线通信、北斗导航、航空航天、软件与信息服务”四大领域

报告期内，公司与可比上市公司的毛利率比较情况如下：

可比公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天箭科技	87.11%	52.74%	48.50%	55.08%
盟升电子	N/A	65.91%	64.89%	57.84%
雷科防务	52.43%	44.09%	43.80%	47.25%
海格通信	26.44%	37.66%	37.60%	40.00%
平均值	**55.33%**	**50.10%**	**48.70%**	**50.05%**
中值	**52.43%**	**48.42%**	**46.15%**	**51.17%**
公司	53.77%	47.06%	59.71%	57.40%

数据来源：Wind

可比上市公司均为国防军事领域的微波或通信类企业，毛利率水平整体较高。由于各企业向客户提供的产品或服务的内容不同，且主营业务结构也存在一定的差异，因此其主营业务毛利率也存在一定差异，整体处于可比区间。

4、定型产品与非定型产品收入及毛利率情况

报告期内，公司产品按照定型与否可分为定型产品和非定型产品，其收入、毛利及占比情况如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入								
定型产品	2,035.40	71.37%	27,403.40	92.47%	1,429.86	31.62%	1,641.03	18.60%
非定型产品	816.67	28.63%	2,232.50	7.53%	3,092.37	68.38%	7,183.75	81.40%
合计	2,852.07	100.00%	29,635.90	100.00%	4,522.23	100.00%	8,824.78	100.00%
毛利								
定型产品	1,102.51	71.89%	12,793.18	91.73%	1,232.69	45.65%	1,343.62	26.53%
非定型产品	431.17	28.11%	1,153.66	8.27%	1,467.33	54.35%	3,721.52	73.47%
合计	1,533.68	100.00%	13,946.85	100.00%	2,700.02	100.00%	5,065.14	100.00%

定型产品与非定型产品的毛利率情况如下：

类别	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
定型产品	54.17%	46.68%	86.21%	81.88%
非定型产品	52.80%	51.68%	47.45%	51.80%
综合毛利率	53.77%	47.06%	59.71%	57.40%

2017 年和 2018 年销售的定型产品为通信数据链类产品 TG120，2019 年和 2020 年一季度销售的定型产品为 M03 和 R03 产品。2017 年和 2018 年毛利率较高原因为：（1）TG120 为星载有源相控阵微系统，该产品在工作过程中处于长期发射或接收信号的状态，需要具备较高的效率、较好的线性度、较低的对地旁瓣以及较低的重量，同时还需要满足宇航级的环境适应性设计，如抗辐照、抗单粒子翻转等。M03 和 R03 为精确制导类产品，主要用于弹载，工作时间较短，

集中在精确制导末段，引导相应武器装备击中目标后就完成使命，为一次性使用，其研发的重点在于小型化、大功率、高效率、较快的波束收发切换设计等。因此，TG120 产品技术壁垒和定制化程度较高，客户对产品指标要求高、研制难度大，前期研发投入较高，售价和毛利率相对更高；（2）TG120 产品用于星间通信，但由于卫星发射数量的限制，公司每年销售的数量远低于 M03 和 R03 精确制导类产品的销售数量，较高的毛利率可以补偿公司小批量生产的不经济性；（3）2017 年和 2018 年定型产品的收入全部来自 TG120 产品。2019 年和 2020 年一季度定型产品收入来自 M03 和 R03 两个产品，TG120 未实现收入，因此，公司 2017 年和 2018 年定型产品毛利率较高。

2020 年 1-3 月，公司定型产品毛利率高于 2019 年，主要是因为公司 2020 年 1-3 月销售的主要产品 M03 随着量产规模扩大，生产管理进一步改进，生产效率提升，材料损耗率降低，降低了单位产品的成本，从而使得毛利率上升。

（四）期间费用

报告期，公司的期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	86.41	3.01%	358.34	1.21%	323.05	7.02%	1,005.67	11.30%
管理费用	611.14	21.28%	2,190.94	7.37%	3,141.58	68.29%	**2,910.36**	**32.70%**
研发费用	340.14	11.85%	2,204.07	7.42%	2,038.19	44.31%	2,216.02	24.90%
财务费用	37.64	1.31%	183.87	0.62%	76.20	1.66%	72.22	0.81%
合计	**1,075.32**	**37.45%**	**4,937.22**	**16.61%**	**5,579.01**	**121.27%**	**6,204.26**	**69.71%**

报告期前三年，公司期间费用总金额呈下降趋势，占当期营业收入的比重波动较大，分别为 **69.71%**、121.27%和 16.61%。其中，2017 年和 2018 年度管理费用占营业收入的比重较高，主要系当年公司营业收入不高但确认的股份支付金额较大所致。

1、销售费用

（1）销售费用明细

报告期内，公司销售费用的各项费用明细支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后维护费	26.46	30.62%	143.31	39.99%	48.68	15.07%	725.78	72.17%
职工薪酬	30.76	35.60%	120.00	33.49%	136.10	42.13%	120.89	12.02%
差旅费	3.19	3.69%	24.59	6.86%	51.08	15.81%	35.38	3.52%
房租	4.80	5.56%	23.09	6.44%	23.21	7.19%	-	-
业务招待费	0.47	0.54%	13.47	3.76%	23.30	7.21%	25.86	2.57%
评审费	0.70	0.81%	12.96	3.62%	16.83	5.21%	29.69	2.95%
其他	20.04	23.19%	20.92	5.84%	23.85	7.38%	68.07	6.77%
合计	**86.41**	**100.00%**	**358.34**	**100.00%**	**323.05**	**100.00%**	**1,005.67**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用以售后维护费和工资薪酬为主，两项费用合计占销售费用的比重分别为 84.19%、57.20%、73.48%和 66.22%。2017 年公司的售后维护费较高，主要系公司某款产品交付验收后客户提出新的改进需求，公司为维护客户关系，协助进行改型升级，发生的费用计入售后维护费。报告期内，该情形仅发生一次。

（2）售后维护费用

1）2017 年售后维护费用

报告期内，公司 2017 年发生的主要售后维护费用具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	产品型号	售后维护费金额	是否为发行人产品质量问题	是否影响对该客户的后续销售	销售款项是否已经收回
1	**C01**	**M03**	**518.96**	否	否	是
2	**D01**	**X03**	**129.39**	否	否	是

公司于 2016 年向 C01 客户交付了某批次 M03 产品，交付时该批次产品的产品质量、技术指标等方面均已满足双方合同约定条款，达到收入确认条件。由于该批次产品为研制阶段产品，尚未达到定型阶段，交付验收后客户提出新

的改进需求。基于长期合作的考虑，公司协助对该批次产品进行了改型升级，发生的费用计入售后维护费，属于偶发性售后维护费用。该批次 M03 产品的相关销售款项已经收回，同时 M03 产品也于 2018 年实现定型批产。

公司于 2016 年及 2017 年向 D01 客户交付了某批次 X03 产品，由于作为产品组件的客供材料在实际使用过程中未满足要求而进行了返修并更换材料，基于长期合作的考虑，公司承担了更换过程中发生的成本并将其计入售后维护费用。

2）2019 年售后维护费增长原因

报告期内，公司售后维护费用占当期主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年度-剔除偶发大额
售后维护费用	26.46	143.31	48.68	725.78	206.82
主营业务收入	2,852.07	29,635.90	4,522.23	8,824.78	8,824.78
比例	0.93%	0.48%	1.08%	8.22%	2.34%

报告期内，公司售后维护费用（剔除偶发大额）占当期主营业务收入的比例分别为 2.34%、1.08%、0.48%和 0.93%，占比较低且呈下降趋势。2019 年售后维护费增长较多主要是因为收入大幅增长，但占当期主营业务收入的比例反而下降，主要是因为列装批产产品的生产工艺较预研产品更为成熟，发生售后质量问题的概率较低。

（3）职工薪酬、差旅费、业务招待费、评审费与收入的匹配情况

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬、差旅费、业务招待费、评审费与收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬	30.76	-74.37%	120.00	-11.83%	136.10	12.58%	120.89
差旅费	3.19	-87.03%	24.59	-51.86%	51.08	44.38%	35.38
业务招待费	0.47	-96.51%	13.47	-42.19%	23.30	-9.90%	25.86

评审费	0.70	-94.60%	12.96	-22.99%	16.83	-43.31%	29.69
主营业务收入	2,852.07	-90.38%	2,9635.90	555.34%	4,522.23	-48.76%	8,824.78

上述费用与营业收入的变动不完全匹配，主要原因如下：

职工薪酬：公司担负市场开拓和客户争取职能的实际为董事长兼总经理邓洁茹、副董事长兼副总经理桂峻，市场部销售人员的主要职能为与客户对接沟通而非市场拓展，其薪酬设计与公司营业收入无直接关系。

差旅费：产品前期研制阶段公司需要参与客户的技术测评和试验，存在较多的出差需求；2018 年主要产品定型批产后，相关出差需求显著减少。

业务招待费：公司的客户较为集中，公司与该等客户形成了长期合作关系，用于维护现有客户的业务招待费较低；2018 年主要产品定型批产后，公司与客户的现场沟通需求减少，导致招待费进一步降低。

评审费：2018 年公司某些型号产品进入定型批产阶段，定型产品技术性能已经较为成熟，2019 年以来召开的技术评审会显著减少，导致评审费降低。”

（4）运输费

1）产品交付地点、运输方式

报告期内，公司主要产品的交付地点、运输方式如下：

公司	地点	距离（千米，注）	主要交付方式
C01	华中	1,100	员工乘火车送货
B01	西北	750	员工乘火车送货
D01	华北	1,800	员工乘飞机送货
A01	华东	2,000	员工乘飞机送货
E01	西南	30	员工自行开车送货

注：距离为简单估算的直线距离

2）典型合同中关于运输费用承担的约定

报告期内，公司与主要客户的典型合同中关于运输费用承担的约定如下：

项目	具体约定内容
A 合同	“交付过程中产品包装、运输由供方负责，并确保产品运输过程中的质量、安全”

B 合同	**“乙方按时将合格产品送交甲方所在地，费用乙方负担”**

3）运输相关费用

单位：万元

类型	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运输费（注 1）	-	-	-	-
运输人员票务费用（注 2）	0.61	8.51	3.26	2.64
合计	0.61	8.51	3.26	2.64

注 1：指聘请第三方运输公司运输并计入“运输费”会计科目的相关费用；

注 2：指公司负责运输的人员运输产品至客户处的车票/飞机票等费用。

公司的产品主要由公司负责运输并承担运输费用，但公司产品体积小且通常单批次发货数量不大，无需聘请第三方运输公司专门运输，故销售费用中无“运输费”；相关运输支出反映在负责运输的员工送货至客户处所发生的火车票、飞机票等“差旅费”中。报告期内，公司运输相关费用分别为 2.64 万元、3.26 万元、8.51 万元和 0.61 万元，前三年呈逐步增长趋势，与公司营业收入总体增长趋势一致。

（5）销售费用和同行业公司比较

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业公司对比如下：

公司简称	销售费用率			
	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
天箭科技	6.53%	0.35%	0.34%	0.64%
盟升电子	N/A	16.35%	13.98%	10.76%
雷科防务	2.83%	2.40%	2.49%	2.75%
海格通信	4.81%	4.43%	4.94%	6.52%
平均值	**4.72%**	**5.88%**	**5.44%**	**5.17%**
中值	**4.81%**	**3.42%**	**3.72%**	**4.64%**
公司	3.01%	1.21%	7.02%	11.30%

报告期内，公司销售费用率波动较大，主要原因为公司处于快速成长期，报告期前两年营业收入较低，第三年开始呈快速增长趋势，因此销售费用率初期较高，随后快速降低。预计未来公司的销售费用率将保持在与同行业上市公司可比的较低水平。

2、管理费用

（1）管理费用明细

报告期内，公司管理费用的各项费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	337.73	55.26%	1,483.66	67.72%	1,444.79	45.99%	1,060.33	**36.43%**
折旧摊销费	74.59	12.21%	275.79	12.59%	292.35	9.31%	273.94	**9.41%**
差旅办公费	17.98	2.94%	152.58	6.96%	157.87	5.03%	132.58	**4.56%**
股份支付	6.84	1.12%	16.42	0.75%	1,075.13	34.22%	**1,204.02**	**41.37%**
中介机构费	135.58	22.18%	122.41	5.59%	34.83	1.11%	31.35	**1.08%**
其他	38.42	6.29%	140.08	6.39%	136.61	4.35%	208.14	**7.15%**
合计	**611.14**	**100.00%**	**2,190.94**	**100.00%**	**3,141.58**	**100.00%**	**2,910.36**	**100.00%**
合计-剔除股份支付	**604.30**	**98.88%**	**2,174.52**	**99.25%**	**2,066.45**	**65.78%**	**1,706.34**	**58.63%**

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销费和股份支付组成。2017 年和 2018 年，公司管理费用较高，主要原因为该两年内确认较多股份支付。剔除股份支付的影响后，报告期前三年的管理费用分别为 1,706.34 万元、2,066.45 万元、2,174.52 万元，持续增长，主要原因为职工薪酬持续增加。

（2）管理费用和同行业公司比较

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行业公司的对比如下：

公司简称	管理费用率			
	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
天箭科技	115.31%	4.70%	4.14%	25.07%
盟升电子	N/A	9.88%	13.92%	26.37%
雷科防务	23.92%	14.29%	15.98%	22.57%
海格通信	6.24%	6.05%	7.46%	29.60%
平均值	**48.49%**	**8.73%**	**10.37%**	**25.90%**
中值	**23.92%**	**7.97%**	**10.69%**	**25.72%**
公司	21.28%	7.37%	68.29%	**32.70%**
公司-剔除股份支付	21.04%	7.32%	44.92%	19.17%

报告期内，公司的管理费用率波动较大，其中：2017 年和 2018 年显著高于同行业可比公司平均水平，主要原因为这两年公司营业规模较小，且发生了较大金额的股份支付，导致管理费用相对占比较高。随着公司营业收入的快速增长，2019 年公司管理费用率与同行业公司中值基本一致。

3、研发费用

（1）研发费用明细

报告期内，公司研发费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	201.04	59.11%	1,411.59	64.04%	1,263.66	62.00%	1,028.07	46.39%
材料费	29.86	8.78%	601.10	27.27%	513.90	25.21%	796.49	35.94%
折旧费	9.70	2.85%	33.70	1.53%	175.19	8.60%	190.67	8.60%
其他	99.55	29.27%	157.67	7.15%	85.44	4.19%	200.79	9.06%
合计	**340.14**	**100.00%**	**2,204.07**	**100.00%**	**2,038.19**	**100.00%**	**2,216.02**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用整体保持稳定，主要由职工薪酬和材料费构成，两项费用合计占研发费用的比例分别为 82.33%、87.21%、91.32%和 67.88%。2018 年职工薪酬较前一年增长较多，主要原因为当年公司新引进了较多的研发人员；2019 年折旧费较 2017 年、2018 年下降较多，主要系部分账面价值高的设备于 2018 年折旧摊销完毕所致。2020 年 1-3 月，其他占比较高主要为测试费用较多，预计全年该占比将回落至正常水平。

报告期内，公司所开展主要研发项目的实施情况如下：

单位：万元

项目名称	研发费用支出金额					实施进度
	报告期内合计投入	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
核心测试技术研发	903.31	45.50	203.08	293.87	360.86	正在研发，部分子项目完成
相控阵微系统技术研发	4,002.66	233.78	1,399.37	1,243.66	1,125.85	正在研发，部分子项目完成
组件级核心技术研发	1,892.45	60.86	601.62	500.66	729.31	正在研发，部分子项目完成

项目名称	研发费用支出金额					实施进度
	报告期内合计投入	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
合计	6,798.42	340.14	2,204.07	2,038.19	2,216.02	

（2）职工薪酬

报告期内，公司各期一季度研发人员薪酬相关信息如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年 1-3 月		2018 年 1-3 月		2017 年 1-3 月
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
研发人员薪酬（万元）	201.04	-37.80%	323.22	29.32%	249.94	16.05%	215.37
研发人员数量（人，注）	60	-23.08%	78	16.42%	67	6.35%	63
研发人均薪酬（万元）	3.35	-19.08%	4.14	10.99%	3.73	9.38%	3.41
研发总工时（小时）	13,079.80	-32.93%	19,500.50	2.31%	19,061.00	14.18%	16,693.50

注：研发人员的期间平均人数

报告期前三年，公司研发人员平均薪酬呈上升趋势；公司 2020 年 1-3 月研发人员薪酬下降较多，主要是由于受疫情影响，公司研发活动有所减少，2020 年二季度以来已经恢复正常，预计 2020 年全年回升至正常水平。

报告期前三年，公司研发人员数量持续增加；2020 年 1-3 月，研发人员数量显著减少，主要原因为公司为满足日益增长的生产任务而将部分研发部门人员调整至生产部门。

（3）材料费

报告期内，公司各期一季度研发费用中材料费相关信息如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年 1-3 月		2018 年 1-3 月		2017 年 1-3 月
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
材料费（万元）	29.86	-90.49%	314.08	-15.45%	371.47	977.34%	34.48
研发人员数量（人，注）	60	-23.08%	78	16.42%	67	6.35%	63
研发总工时（小时）	13,079.80	-32.93%	19,500.50	2.31%	19,061.00	14.18%	16,693.50
研发人均材料消耗（万元/人）	0.50	-87.64%	4.03	-27.37%	5.54	907.27%	0.55
研发人均工时（小时/人）	218.00	-12.80%	250.01	-12.12%	284.49	7.37%	264.98

注：研发人员的期间平均人数

2020 年 1-3 月，公司研发相关材料费较前三年同期减少较多，主要是由于受疫情影响，公司研发活动有所减少，2020 年二季度以来已经恢复正常，预计 2020 年全年回升至正常水平。

（4）研发费用和同行业公司比较

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业公司的对比如下：

公司简称	研发费用率			
	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
天箭科技	51.06%	3.11%	3.27%	4.58%
盟升电子	N/A	9.96%	14.25%	11.86%
雷科防务	8.49%	10.84%	9.25%	6.42%
海格通信	18.26%	14.71%	15.82%	18.91%
平均值	**25.94%**	**9.66%**	**10.65%**	**10.44%**
中值	**18.26%**	**10.40%**	**11.75%**	**9.14%**
公司	11.85%	7.42%	44.31%	24.90%

报告期内，公司研发费用率波动较大，主要系公司营业收入增长变动所致。报告期前三年，公司研发费用的金额相对稳定。2017 年和 2018 年，公司研发费用率较高，主要系当时公司产品处于高研发投入且尚无列装批产产品确认收入的阶段，营业收入规模较小。2019 年，当公司的列装批产产品确认收入导致营业收入达到一定规模后，研发费用率显著降低，与同行业可比公司平均值差异较小。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	37.90	100.69%	132.36	71.98%	55.62	73.00%	68.92	95.44%
利息收入	0.77	2.05%	16.86	9.17%	22.21	29.15%	8.77	12.15%
融资担保费	-	-	68.40	37.20%	44.50	58.40%	10.00	13.85%
手续费	0.51	1.36%	0.77	0.42%	0.15	0.20%	2.07	2.86%
其他	-	-	-0.79	-0.43%	-1.87	-2.45%	-	-

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
合计	37.64	100.00%	183.87	100.00%	76.20	100.00%	72.22	100.00%

报告期内，公司财务费用主要系利息费用支出，包括贷款利息和票据贴现利息。其中，公司 2019 年度利息支出同比大幅增长主要系当期银行借款增加所致。

报告期内，公司无利息支出资本化情况，财务费用金额占当年营业收入 1%左右，占比较低。

（五）利润表其他项目分析

1、资产减值损失和信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失和信用减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产减值损失								
坏账损失	-	-	-	-	-117.24	37.41%	-538.97	99.95%
存货跌价损失	-2.28	4.56%	-98.28	12.90%	-196.13	62.59%	-0.28	0.05%
信用减值损失								
坏账损失	-47.67	95.44%	-663.89	87.10%	-	-	-	-
合计	**-49.95**	**100.00%**	**-762.17**	**100.00%**	**-313.37**	**100.00%**	**-539.25**	**100.00%**

报告期内，公司的资产减值损失和信用减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失。2018 年，坏账损失减少，主要系公司收回以前年度应收款项；2019 年，信用减值损失大幅增加，主要原因为期末应收账款余额随营业收入增长，公司相应计提的坏账准备增加。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
理财产品投资收益	31.15	100.00%	42.78	100.00%	5.24	100.00%	-	-

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
合计	31.15	100.00%	42.78	100.00%	5.24	100.00%	-	-

2019 年，公司理财产品收益较大，主要原因为当年公司进行了现金股权融资，为提高资金使用效益，公司在履行相关决策程序后，将部分暂时闲置资金用于购买流动性和安全性较好的银行理财产品。

3、其他收益

报告期内，公司其他收益的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与收益相关的政府补助	0.97	100.00%	247.79	98.29%	170.67	100.00%	335.19	99.08%
代扣个人所得税手续费返还	-	-	4.32	1.71%	-	-	3.10	0.92%
合计	**0.97**	**100.00%**	**252.10**	**100.00%**	**170.67**	**100.00%**	**338.28**	**100.00%**

报告期内，公司无与资产相关政府补助。

报告期内，公司与收益相关政府补助的主要项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	小计
科研资金补贴	-	-	102.81	126.00	**228.81**
增值税退税款	-	240.53	-	-	**240.53**
3MM 全国产高可靠收发模块开发及应用项目	-	-	-	100.00	**100.00**
科研专项资金	-	-	-	96.40	**96.40**
高速高精度低功耗射频采样 ADC 芯片设计项目	-	-	56.00	-	**56.00**
财政贴息	-	50.28	-	-	**50.28**
其他	0.97	7.26	11.86	12.79	**32.87**
合计	**0.97**	**298.07**	**170.67**	**335.19**	**804.89**

4、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益分别为 0 万元、0 万元、3.94 万元和 1.41 万元，金额较小，对经营业绩无重大影响。

5、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 0.18 万元、4.57 万元、1.67 万元和 0 万元，金额较小，对经营业绩无重大影响。

6、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 0.10 万元、9.63 万元、2.03 万元和 0.17 万元，金额总体较小，对经营业绩无重大影响。

（六）纳税情况分析

1、报告期内主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税项为增值税，因存在前期亏损而无需缴纳企业所得税。公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交数	-197.23	-687.85	300.83	138.75
本期应交数	-208.85	2,243.71	-747.09	504.25
本期已交数	563.97	1,753.09	241.59	342.17
期末未交数	-970.05	-197.23	-687.85	300.83

2、税收优惠影响

报告期内，公司享受高新技术企业税收优惠。税收优惠具体情况详见本章之“八、（三）税收优惠影响”。报告期内，公司适用的税收政策未发生重大变化，不存在对公司生产经营造成重大影响的情况。

十一、资产质量分析

（一）资产构成分析

报告期内，公司资产的主要构成及变化情况如下：

单位：万元

资产	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	50,130.71	79.81%	48,581.23	79.10%	24,136.74	66.57%	15,892.77	57.12%

资产	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产	12,682.86	20.19%	12,838.95	20.90%	12,122.03	33.43%	11,930.79	42.88%
资产总计	**62,813.57**	**100.00%**	**61,420.18**	**100.00%**	**36,258.77**	**100.00%**	**27,823.56**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为57.12%、66.57%、79.10%和79.81%。报告期内，公司产销规模迅速扩大，相应带动了各期末应收账款与存货等流动资产的增长。各期末，公司非流动资产金额保持稳定。

1、流动资产结构分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

流动资产	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,313.24	2.62%	3,061.79	6.30%	2,152.21	8.92%	1,207.83	7.60%
交易性金融资产	3,605.35	7.19%	4,503.94	9.27%	-	-	-	-
应收票据	1,008.39	2.01%	1,366.66	2.81%	3,266.90	13.53%	843.80	5.31%
应收账款	24,614.83	49.10%	23,874.20	49.14%	6,696.21	27.74%	9,830.20	61.85%
应收款项融资	216.00	0.43%	-	-	-	-	-	-
预付款项	1,009.46	2.01%	1,288.14	2.65%	272.09	1.13%	242.73	1.53%
其他应收款	47.70	0.10%	69.85	0.14%	108.92	0.45%	92.71	0.58%
存货	17,337.89	34.59%	14,201.99	29.23%	10,952.14	45.38%	3,675.50	23.13%
其他流动资产	977.85	1.95%	214.65	0.44%	688.28	2.85%	-	-
合计	**50,130.71**	**100.00%**	**48,581.23**	**100.00%**	**24,136.74**	**100.00%**	**15,892.77**	**100.00%**

（1）货币资金和交易性金融资产

报告期内，公司各期末**货币资金和交易性金融资产的基本情况如下：**

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金								
库存现金	4.84	0.10%	7.00	0.09%	10.40	0.48%	6.99	0.58%
银行存款	1,308.40	26.60%	3,054.79	40.38%	2,141.81	99.52%	1,200.83	99.42%
交易性金融资产								

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
结构性存款	1,000.10	20.33%	2,003.94	26.49%	-	-	-	-
理财产品	2,605.25	52.97%	2,500.00	33.04%	-	-	-	-
合计	4,918.59	100.00%	7,565.73	100.00%	2,152.21	100.00%	1,207.83	100.00%
增长率	-34.99%		251.53%		78.19%			
占总资产比重	7.83%		12.32%		5.94%		4.34%	

公司货币资金由库存现金和银行存款组成；**交易性金融资产由结构性存款和理财产品组成**。2018 年末和 2019 年末，公司货币资金**和交易性金融资产**余额较前一年年末大幅增长，主要是由于公司进行了股权融资且增加了借款。

2018 年，公司的主要产品 M03 和 TG120 开始列装批产，由于原材料采购量迅速增加，公司现有货币资金不足以支持营运资金的增长需求，于是陆续向银行申请短期借款。2019 年 9 月，公司完成股权融资 6,450 万元，货币资金紧张的情况得到缓解。但由于公司管理层预计 2020 年的订单会进一步大幅增长，为保证未来营运资金充足，公司并未提前归还银行贷款，同时对暂时闲置的货币资金进行积极管理，获取投资收益。

大额理财产品、结构性存款的收益均计入“投资收益”，具体情况如下：

单位：万元

类型	金额（注）	期限（天）	收益率	收益金额	投资收益	是否匹配
2018 年度						
理财产品	800.00	28	3.50%	2.15	5.24	是
理财产品	800.00	28	3.10%	1.90		
理财产品	400.00	35	3.10%	1.19		
2019 年度						
结构性存款	1,000.00	40	3.40%	3.72	42.78	是
结构性存款	1,000.00	14	2.74%	1.05		
活期理财	4,563.79	116	2.62%	38.01		
2020 年 1-3 月						
结构性存款	1,000.00	41	3.60%	4.04	31.15	是
结构性存款	1,000.00	41	3.40%	3.82		
结构性存款	1,000.00	40	3.40%	3.72		
结构性存款	1,000.00	41	0.00%	-		

活期理财	**2,796.70**	**91**	**2.81%**	**19.57**		

注：活期理财金额为持有期间平均余额

公司理财产品、结构性存款不存在质押、权利受限情形。

（2）应收票据

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面余额								
银行承兑汇票	-	-	-	-	275.00	7.13%	-	-
商业承兑汇票	1,166.40	100.00%	1,492.20	100.00%	3,581.40	92.87%	932.00	100.00%
坏账准备								
银行承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
商业承兑汇票	158.01	13.55%	125.54	8.41%	589.50	16.46%	88.20	9.46%
账面价值								
银行承兑汇票	-	-	-	-	275.00	8.42%	-	-
商业承兑汇票	1,008.39	100.00%	1,366.66	100.00%	2,991.90	91.58%	843.80	100.00%
合计	**1,008.39**	**100.00%**	**1,366.66**	**100.00%**	**3,266.90**	**100.00%**	**843.80**	**100.00%**
增长率	**-26.22%**		**-58.17%**		**287.17%**		**N/A**	
占总资产比重	**1.61%**		**2.23%**		**9.01%**		**3.03%**	

报告期内，公司应收票据以商业承兑汇票为主，主要是因为行业中下游客户普遍使用商业承兑汇票支付货款。2018 年末，公司应收票据余额规模增长较快，主要是由于当年公司收到了客户 C01 和 D01 支付的大额商业承兑汇票，年末票据未到期，公司亦未进行贴现。

报告期内，公司不存在商业承兑汇票到期未能兑付的情形。报告期各期末，公司的商业承兑汇票均按照账龄连续计算的原则计算账龄并计提坏账准备，不存在未到期终止确认的应收商业承兑汇票。

（3）应收账款

报告期内，公司各期末应收账款的基本情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	26,485.33	25,720.92	7,444.09	10,977.64
坏账准备	1,870.50	1,846.72	747.89	1,147.44
账面价值	**24,614.83**	**23,874.20**	**6,696.21**	**9,830.20**
增长率	**3.10%**	**256.53%**	**-31.88%**	**N/A**
营业收入	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66
应收账款账面价值占营业收入的比例	**857.18%**	**80.33%**	**145.56%**	**110.46%**

报告期前三年末，公司应收账款账面余额呈快速增长趋势，与各年度营业收入变动趋势相符。2020 年 3 月末，应收账款余额占当期营业收入比例较高，主要是因为军工企业一季度回款较少，预计 2020 年末该比例将回落至正常水平。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司有 2,500.00 万元应收账款处于质押状态，原因为担保公司为公司的银行借款提供担保的同时，公司质押应收账款向担保公司提供反担保。

报告期内，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

应收账款账龄	2020 年 3 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	账面价值	占比
1 年以内	24,277.93	1,213.90	23,064.04	93.70%
1-2 年	747.29	74.73	672.56	2.73%
2-3 年	1,248.91	374.67	874.24	3.55%
3-4 年	10.00	6.00	4.00	0.02%
4-5 年	-	-	-	-
5 年以上	201.20	201.20	-	-
合计	**26,485.33**	**1,870.50**	**24,614.83**	**100.00%**
应收账款账龄	**2019 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**坏账准备**	**账面价值**	**占比**
1 年以内	22,839.23	1,141.96	21,697.26	90.88%
1-2 年	1,502.78	150.28	1,352.50	5.67%

2-3 年	1,177.71	353.31	824.40	3.45%
3-4 年	-	-	-	-
4-5 年	0.17	0.14	0.03	0.0001%
5 年以上	201.03	201.03	-	-
合计	**25,720.92**	**1,846.72**	**23,874.20**	**100.00%**
应收账款账龄	**2018 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**坏账准备**	**账面价值**	**占比**
1 年以内	3,858.89	192.94	3,665.95	54.75%
1-2 年	3,305.92	330.59	2,975.33	44.43%
2-3 年	78.08	23.42	54.66	0.82%
3-4 年	0.17	0.10	0.07	0.001%
4-5 年	1.03	0.82	0.21	0.003%
5 年以上	200.00	200.00	-	-
合计	**7,444.09**	**747.89**	**6,696.21**	**100.00%**
应收账款账龄	**2017 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**坏账准备**	**账面价值**	**占比**
1 年以内	7,265.37	363.27	6,902.10	70.21%
1-2 年	3,074.07	307.41	2,766.67	28.14%
2-3 年	147.17	44.15	103.02	1.05%
3-4 年	1.03	0.62	0.41	0.004%
4-5 年	290.00	232.00	58.00	0.59%
5 年以上	200.00	200.00	-	-
合计	**10,977.64**	**1,147.44**	**9,830.20**	**100.00%**

截至2020年3月31日，公司应收账款账龄以1年以内为主，占比为93.70%，应收账款质量较好。

报告期内，公司下游客户主要为国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等，具备良好的商业信誉及偿付能力，坏账风险较低。

报告期末，公司期末余额前五名的应收账款情况如下：

单位：万元

2020 年 3 月 31 日

单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账面价值	信用政策		账龄		是否较长及原因	是否逾期	回款金额（注）	计提坏账准备情况
					账期	信用额度						
C01	20,707.80	78.19%	1,035.39	19,672.41	1 年	30,000.00	1 年以内		否	否	13,431.60	充足
B01	2,804.00	10.59%	347.90	2,456.10	1 年	5,000.00	1 年以内	2,250.00	否	是，逾期 554.00 万元	1,193.40	充足
							1-2 年	354.00	研制阶段尾款，项目转阶段评审时间较长			
							5 年以上	200.00	总体项目处于搁置状态，无法完成系统联调和付款，已 100%计提坏账准备			
E01	1,220.00	4.61%	322.00	898.00	1 年	5,000.00	1-2 年	220.00	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 1,220.00 万元	100.00	充足
							2-3 年	1,000.00				
D01	477.80	1.80%	23.89	453.91	1 年	10,000.00	1 年以内		否	否	-	充足
A01	428.00	1.62%	21.40	406.60	1 年	5,000.00	1 年以内		否	否	172.00	充足
合计	25,637.60	96.80%	1,750.58	23,887.02							14,897.00	

2019 年 12 月 31 日

单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账面价值	信用政策		账龄	是否较长及原因	是否逾期	回款金额	计提坏账准备情况
					账期	信用额度					
C01	18,407.80	71.57%	920.39	17,487.41	1 年	30,000.00	1 年以内	否	否	13,431.60	充足

B01	2,804.00	10.90%	340.40	2,463.60	1 年	5,000.00	1 年以内	2,400.00	否	是，逾期 404.00 万元	1,193.40	充足
							1-2 年	204.00	研制阶段尾款，项目转阶段评审时间较长			
							5 年以上	200.00	总体项目处于搁置状态，无法完成系统联调和付款，已 100%计提坏账准备			
D01	1,840.80	7.16%	196.74	1,644.06	1 年	10,000.00	1 年以内	1,110.00	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 730.80 万元	1,455.80	充足
							1-2 年	390.00				
							2-3 年	340.80				
E01	1,320.00	5.13%	220.00	1,100.00	1 年	5,000.00	1-2 年	880.00	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 1,320.00 万元	200.00	充足
							2-3 年	440.00				
A01	693.00	2.69%	34.65	658.35	1 年	5,000.00	1 年以内		否	否	437.00	充足
合计	25,065.60	97.45%	1,712.18	23,353.42							16,717.80	

2018 年 12 月 31 日

单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账面价值	信用政策		账龄		是否较长及原因	是否逾期	回款金额	计提坏账准备情况
					账期	信用额度						
A01	1,858.28	24.96%	97.71	1,760.56	1 年	5,000.00	1 年以内	1,762.28	根据合同 1-2 年的 96.00 万元为合同尾款待测试运行满一年后支付	是，逾期 96.00 万元	1,858.28	充足
							1-2 年	96.00				

D01	1,771.00	23.79%	148.09	1,622.91	1 年	10,000.00	1 年以内	580.20	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 1,190.80 万元	1,769.00	充足
							1-2 年	1,190.80				
E01	1,487.65	19.98%	101.38	1,386.27	1 年	5,000.00	1 年以内	947.65	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 540.00 万元	367.65	充足
							1-2 年	540.00				
C01	798.75	10.73%	79.88	718.88	1 年	30,000.00	1-2 年		2017 年发生批量返修，客户暂停付款	是	798.75	充足
B01	619.00	8.32%	220.95	398.05	1 年	5,000.00	1 年以内	419.00	5 年以上的 200.00 万元因为总体项目处于搁置状态，无法完成系统联调和付款，已 100%计提坏账准备	是	215.00	充足
							5 年以上	200.00				
合计	6,534.68	87.78%	648.01	5,886.67							5,008.68	

2017 年 12 月 31 日

单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账面价值	信用政策		账龄		是否较长及原因	是否逾期	回款金额	计提坏账准备情况
					账期	信用额度						
C01	4,065.00	37.03%	566.90	3,498.10	1 年	30,000.00	1 年以内	852.00	2017 年发生批量返修，客户暂停付款	是，逾期 3,213.00 万元	4,065.00	充足
							1-2 年	2,923.00				
							4-5 年	290.00				
D01	2,978.00	27.13%	148.90	2,829.10	1 年	10,000.00	1 年以内		否	否	2,976.00	充足
A01	1,299.00	11.83%	101.70	1,197.30	1 年	5,000.00	1 年以内	1,152.00	下游客户未向公司客	是，逾期	1,250.00	充足

							2-3 年	**147.00**	户付款	**147.00 万元**		
E01	1,040.00	9.47%	52.00	988.00	**1 年**	**5,000.00**	**1 年以内**		否	否	**800.00**	充足
K01	797.31	7.26%	42.76	754.55	**0.5 年**	**500.00**	**1 年以内**	**739.50**	下游客户未向公司客户付款	是，逾期 **57.81 万元**	**740.90**	充足
							1-2 年	**57.81**				
合计	**10,179.31**	**92.73%**	**912.26**	**9,267.05**							**9,880.90**	充足

注：截至 2020 年 8 月 31 日，下同。

报告期内，公司应收账款前五大主要为国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等，具备良好的商业信誉及偿付能力。

截至 2020 年 8 月 31 日，公司报告期各期末应收账款的期后回款金额及比例如下：

单位：万元

日期	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	26,485.33	25,720.92	7,444.09	10,977.64
期后回款金额	15,070.20	17,035.77	5,725.70	10,320.53
期后回款占比	56.90%	66.23%	76.92%	94.01%

报告期初以来，公司的期后回款情况良好。

报告期各期末，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，主要客户经营状况良好、信誉度较高，应收账款无法收回的风险较小，公司已制定较为谨慎的坏账准备计提政策。截至 2020 年 5 月 31 日，应收账款的期后回款情况较好。

报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业公司对比如下：

账龄	计提比例（%）				
	天箭科技	盟升电子	雷科防务	海格通信	公司
1 年以内	5	5	5	0.5	5
1-2 年	10	10	10	5	10
2-3 年	30	20	30	10	30
3-4 年	50	50	50	30	60
4-5 年	80	70	50	50	80
5 年以上	100	100	100	100	100

报告期内，公司应收账款的坏账计提政策与同行业主要公司不存在重大差异，坏账计提政策较为谨慎。

（4）应收款项融资

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收款项融资	216.00	-	-	-
占总资产比重	0.34%	-	-	-

公司在日常资金管理中将银行承兑汇票在到期前进行背书或贴现，管理上述应收票据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，因此 2019 年 1 月 1 日之后公司将该等尚未背书或贴现的应收票据重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产，列报为应收款项融资。

（5）预付款项

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,008.56	99.91%	1,287.34	99.94%	264.97	97.38%	236.17	97.29%
1-2 年	0.90	0.09%	0.80	0.06%	6.92	2.54%	6.57	2.71%
2-3 年	-	-	-	-	0.20	0.07%	-	-
合计	**1,009.46**	**100.00%**	**1,288.14**	**100.00%**	**272.09**	**100.00%**	**242.73**	**100.00%**
增长率	**-21.63%**		**373.43%**		**12.09%**		**N/A**	
占总资产比重	**1.61%**		**2.10%**		**0.75%**		**0.87%**	

公司预付款项主要为原材料采购预付款。报告期各期末，公司预付款项账龄以为 1 年以内为主。

1）预付款项前五大供应商、采购的主要原材料、预付金额及比例

报告期各期末，公司向预付款项前五大供应商采购的主要原材料、预付金额及占预付款的比例如下：

①2020.3.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容
1	**T01**	**352.74**	**34.94%**	**芯片**
2	**A01**	**309.31**	**30.64%**	**LTCC**
3	**成都极地科技有限公司**	**137.43**	**13.61%**	**芯片**
4	**E11**	**53.35**	**5.28%**	**电子元件**
5	**南京艾科美热能科技有限公司**	**21.96**	**2.18%**	**结构件**
合计		**874.79**	**86.65%**	**-**

②2019.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容
1	T01	846.38	65.71%	芯片
2	A01	327.90	25.46%	LTCC
3	C02	38.69	3.00%	PCB
4	深圳茵诺泰科技有限公司	12.86	1.00%	结构件
5	毅杰信息技术（上海）有限公司	8.31	0.64%	芯片
合计		1,234.14	95.81%	

③2018.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容
1	珠海市得兰斯贸易有限公司	133.96	49.24%	芯片
2	深圳市博科供应链管理有限公司	26.07	9.58%	电子元件
3	上海奥钛电子国际贸易有限公司	20.59	7.57%	结构件
4	毅杰信息技术（上海）有限公司	12.16	4.47%	芯片
5	西安聚凯恒科工贸有限公司	6.92	2.54%	外协加工
合计		199.70	73.40%	

④2017.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容
1	T01	90.82	37.41%	芯片
2	西安聚凯恒科工贸有限公司	22.90	9.44%	外协加工
3	毅杰信息技术（上海）有限公司	15.82	6.52%	芯片
4	上海神添实业有限公司	13.69	5.64%	委外开发
5	珠海市得兰斯贸易有限公司	13.36	5.50%	芯片
合计		156.59	64.51%	

2）同行业上市公司预付款情况及公司预付款项明显高于天箭科技的原因

报告期内，公司与可比上市公司的预付款项比较情况如下：

单位：万元

可比公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

可比公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天箭科技	77.13	8.27	42.98	5.98
盟升电子	未披露	455.29	375.46	1,115.53
雷科防务	9,945.39	10,671.52	8,600.27	3,261.86
海格通信	17,853.18	17,551.03	13,798.32	10,353.95
平均值	9,291.90	7,171.53	5,704.26	3,684.33
中值	9,945.39	5,563.41	4,487.87	2,188.70
公司	1,009.46	1,288.14	272.09	242.73

数据来源：Wind

公司的预付款项主要为芯片、电子元件、部分结构件的预付采购款。同行业上市公司的预付款项规模差异较大，主要是因为主营业务产品不同导致采购的原材料及对应供应商存在较大差异，其中雷科防务、海格通信的预付款项规模均显著高于公司，盟升电子的预付款项规模与公司相近但变动趋势不一致。天箭科技的预付款项规模显著低于公司及其他同行业上市公司，根据其招股说明书，主要是因为其原材料采购一般采取到货后一定期限付款的方式，预付款项较少。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 92.71 万元、108.92 万元、69.85 万元和 47.70 万元，占总资产比重分别为 0.33%、0.30%、0.11%和 0.08%，金额较小且占比较低，对公司财务状况无重大影响。

（7）存货

报告期各期末，公司存货净额占总资产的比重分别为 13.21%、30.21%、23.12%和 27.60%，与公司业务规模相匹配。

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	9,220.71	52.69%	8,037.69	55.96%	4,518.64	40.35%	2,046.43	54.91%
在产品	4,990.60	28.52%	4,453.15	31.01%	1,003.77	8.96%	438.48	11.76%

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	1,842.95	10.53%	413.09	2.88%	413.09	3.69%	-	0.00%
发出商品	309.33	1.77%	222.91	1.55%	4,504.68	40.22%	1,175.39	31.54%
委托加工物资	1,136.73	6.50%	1,235.29	8.60%	759.72	6.78%	66.83	1.79%
账面余额	**17,500.31**	**100.00%**	**14,362.14**	**100.00%**	**11,199.90**	**100.00%**	**3,727.14**	**100.00%**
存货跌价准备	162.43	0.93%	160.15	1.12%	247.76	2.21%	51.63	1.39%
存货净额	**17,337.89**		**14,201.99**		**10,952.14**		**3,675.50**	
增长率	22.08%		29.67%		197.98%		N/A	
占总资产比重	27.60%		23.12%		30.21%		13.21%	

公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品及委托加工物资等组成。其中，原材料主要为电子元件、LTCC 及结构件等，发出商品主要为已交付客户尚未取得交付验收文件的产品，委托加工物资主要为委外加工尚未收回的物料如 PCB 贴片等。

报告期各期末，公司存货余额的增长主要原因为报告期内公司主营业务生产和销售规模持续扩大，导致原材料、在产品、半成品和库存商品相应增加，不存在异常的存货余额增长或结构变动情形。

经过存货跌价测试，报告期各期末公司部分存货存在资产负债表日可变现净值低于账面价值的情况，因此 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 3 月末，公司分别计提存货跌价准备 51.63 万元、247.76 万元、160.15 万元和 162.43 万元。公司存货减值测试方法符合企业会计准则规定和公司行业特点，存货跌价准备计提充分。

1）原材料

报告期各期末，公司存货中原材料情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	**9,220.71**	**52.69%**	**8,037.69**	**55.96%**	**4,518.64**	**40.35%**	**2,046.43**	**54.91%**

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变动	14.72%		77.88%		120.81%		N/A	

报告期各期末，原材料余额占存货余额比例较大且金额持续增长，主要原因如下：

项目	原因
采购	公司的部分原材料的采购周期较长，需要提前批量采购以备生产使用；长周期原材料包括芯片（6-10 个月）、晶圆（3-9 个月）、连接器（2-3 个月）等，且该等原材料的价值较高，使得各期末原材料金额较高。
备货	公司以销定产，随着公司部分产品进入批产阶段后，公司增加了对原材料的提前准备，使得期末原材料金额较高。
生产周期	公司产品生产周期较长，使得原材料的流动性偏低。2018 年，公司首个重点产品开始量产，故 2018 年末的原材料较 2017 年末增加较多；2019 年取得的量产订单较 2018 年进一步增多，因此原材料余额进一步大幅增加。

2）在产品

报告期各期末，公司存货中在产品的余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	4,990.60	28.52%	4,453.15	31.01%	1,003.77	8.96%	438.48	11.76%
变动	12.07%		343.64%		128.92%		N/A	

2019 年末和 2020 年 3 月末，在产品余额占存货余额比例较大且金额增长较快，主要原因如下：

项目	原因
备货	公司以销定产，通常不会在无订单情况下提前生产某类型产品；公司部分产品进入批产阶段后，订单数量大幅度增加，产能增加，则报告期末处于在产品阶段的半成品相应增加，使得期末在产品金额较高。
生产周期	公司产品生产周期较长，使得在产品的流动性偏低，原材料需要经过复杂的生产工序，处于生产中各工序阶段的半成品都属于在产品，因此总金额较高。

3）委托加工物资

报告期各期末，公司存货中委托加工物资的余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	1,136.73	6.50%	1,235.29	8.60%	759.72	6.78%	66.83	1.79%
变动	-7.98%		62.60%		1036.79%		N/A	

报告期各期末，委托加工物资余额占存货余额比例较大且金额增长较快，主要原因如下：

项目	原因
委外加工需求	公司部分产品进入批产阶段后，订单数量大幅度增加，产量增加，相应进行委外加工的各类结构件、自制半成品等大幅增加。
加工批次数量	委外加工环节的加工费价格与批次数量有关，增加每批次加工量从而减少批次数量可以适当降低加工费价格。公司进行委外加工时会考虑订单总需求量，减少委外批次，增加每批次发出的数量以节约委外加工成本。
加工周期	委外加工周期较长，如 PCB 贴片每批次约 3-4 周，元器件筛选每批次需 4-6 周。

4）发出商品

报告期各期末，公司发出商品的具体情况如下：

单位：万元

截止期	客户名称	发出商品余额	期后确认收入的具体时间						主要产品类别
			时间	金额	时间	金额	未确认余额	合计	
2020.03.31	B01	113.01	2020 年 5 月	113.01			-	113.01	精确制导类
	D01	24.21					24.21	24.21	精确制导类
	A01	155.78	2020 年 8 月	61.36			94.42	155.78	通信数据链类
	其他	16.33	2020 年 4 月	0.15			16.18	16.33	精确制导类
	小计	309.33					134.81	309.33	
2019.12.31	D01	39.78	2020 年 3 月	15.89			23.89	39.78	精确制导类
	A01	155.78					155.78	155.78	通信数据链类
	H05	11.17	2020 年 1 月	11.17			-	11.17	精确制导类
	其他	16.18					16.18	16.18	精确制导类
	小计	222.91					195.85	222.91	
2018.12.31	C01	4,366.17	2019 年 1 月	3,641.34	2019 年 4 月	724.83	-	4,366.17	精确制导类
	A01	94.42					94.42	94.42	通信数据链类
	A02	42.23	2019 年 2 月	42.23			-	42.23	精确制导类
	其他	1.85	2019 年 2 月	1.00			0.84	1.85	精确制导类
	小计	4,504.68					95.27	4,504.68	
2017.12.31	E01	610.75	2018 年 12 月	610.75			-	610.75	精确制导类
	D01	57.12	2018 年 9 月	57.12			-	57.12	精确制导类

截止期	客户名称	发出商品余额	期后确认收入的具体时间						主要产品类别
			时间	金额	时间	金额	未确认余额	合计	
	A01	94.42					94.42	94.42	通信数据链类
	H02	413.09					413.09	413.09	其他类
	小计	1,175.39					507.52	1,175.39	

2017 年末，公司发出商品余额较大的主要原因为：公司部分项目交付客户后，客户未在当年内完成验收并出具验收确认文件，使得该等发出商品无法确认收入，故期末余额较大。

2018 年末，公司发出商品余额较大的主要原因为：公司首个批产项目在 2018 年末完成批量交付，但由于公司产品价值含量高、技术复杂，验收程序时间较长，未在当年内取得客户的验收确认文件，使得该等发出商品无法确认收入，故期末余额较大。

2019 年末，公司发出商品余额较 2017 年末和 2018 年末降低的主要原因为：公司批产项目对应的主要客户因自身排产需要，加快了对公司相应产品的验收流程，导致当年末不存在大额已交付未验收的产品。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 0 万元、688.28 万元、214.65 万元和 977.85 万元，为待抵扣进项税，对公司财务状况影响较小。

2、非流动资产结构分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

非流动资产	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资性房地产	757.16	5.97%	763.03	5.94%	751.30	6.20%	767.86	6.44%
固定资产	10,691.28	84.30%	10,759.79	83.81%	10,354.69	85.42%	10,339.78	86.66%
无形资产	825.62	6.51%	836.32	6.51%	756.12	6.24%	772.62	6.48%
长期待摊费用	100.71	0.79%	104.30	0.81%	85.05	0.70%	-	-
其他非流动资产	308.09	2.43%	375.51	2.92%	174.87	1.44%	50.54	0.42%
合计	**12,682.86**	**100.00%**	**12,838.95**	**100.00%**	**12,122.03**	**100.00%**	**11,930.79**	**100.00%**

公司非流动资产以固定资产为主，符合公司作为制造业企业的行业特征。

（1）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面原值	864.00	864.00	830.30	824.03
累计折旧和累计摊销	106.85	100.98	79.00	56.17
合计	**757.16**	**763.03**	**751.30**	**767.86**
增长率	**-0.77%**	**1.56%**	**-2.16%**	**N/A**
占总资产比重	**1.21%**	**1.24%**	**2.07%**	**2.76%**

报告期各期末，公司投资性房地产系公司持有的用于对外出租的房产，占同期总资产的比例较低。

（2）固定资产

1）固定资产具体构成

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备等，构成如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	10,202.83	63.63%	10,202.83	63.98%	9,808.62	65.43%	9,735.25	68.58%
机器设备	4,189.30	26.13%	4,189.30	26.27%	4,085.64	27.25%	3,459.07	24.37%
电子设备	982.43	6.13%	913.44	5.73%	525.88	3.51%	470.62	3.32%
办公设备	475.84	2.97%	471.44	2.96%	434.22	2.90%	394.02	2.78%
运输设备	183.18	1.14%	170.26	1.07%	137.26	0.92%	137.26	0.97%
原值合计	**16,033.58**	**100.00%**	**15,947.28**	**100.00%**	**14,991.62**	**100.00%**	**14,196.21**	**100.00%**
累计折旧	5,342.30	33.32%	5,187.49	32.53%	4,636.93	30.93%	3,856.43	27.17%
减值准备	-	-	-	-	-	-	-	-
净额合计	**10,691.28**	**66.68%**	**10,759.79**	**67.47%**	**10,354.69**	**69.07%**	**10,339.78**	**72.83%**
成新率	**66.68%**		**67.47%**		**69.07%**		**72.83%**	
增长率	**-0.64%**		**3.91%**		**0.14%**		**N/A**	
占总资产比重	**17.02%**		**17.52%**		**28.56%**		**37.16%**	

公司固定资产主要由与生产经营密切相关的房屋建筑物和机器设备等组成，与公司主营业务、经营模式及行业特征相符。

报告期内，公司固定资产规模逐年增长，系随着公司业务规模的扩张，陆续购置生产经营所需设备等所致。

报告期各期末，公司固定资产无减值迹象，未计提减值准备。

2）生产相关的设备类固定资产

公司固定资产科目中的机器设备与电子设备共同构成与生产相关的设备类固定资产，该等设备的具体内容如下：

项目	具体内容	是否瓶颈
机器设备	清洗机、探针台、键合机、矢量网络分析仪、频谱仪、试验箱等、贴片机	否，报告期内原值未大幅增长
电子设备	显微镜、焊接机、制氮设备、测量仪、检漏仪、直流电源、信号源等	是，报告期内原值大幅增长

其中，机器设备产能充足不构成产能瓶颈，部分电子设备产能较饱和，报告期内增加较多。

3）机器设备原值与产品生产规模、收入匹配情况

根据相关规定，军品产量不得披露，因此用产品生产规模（存货中产成品的借方发生额）替代产品产量进行分析。

①机器设备、电子设备原值与产成品借方发生额情况

项目	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
机器设备原值（万元）	4,189.3	4,189.3	4,085.64	3,459.07
变动	-	*2.54%*	*18.11%*	*N/A*
电子设备原值（万元）	982.43	913.44	525.88	470.62
变动	*7.55%*	*73.70%*	*11.74%*	*N/A*
产成品借方发生额（万元）	2,498.61	11,505.13	5,527.14	3,972.84
变动	*不可比*	*108.16%*	*39.12%*	*N/A*
主营业务收入（万元）	2,852.07	29,635.90	4,522.23	8,824.78
变动	*不可比*	555.34%	-48.76%	*N/A*

②机器设备原值与产品生产规模匹配性弱、电子设备原值与产品生产规模相匹配

报告期内，公司的机器设备不是公司主要生产瓶颈，因此其账面原值未大幅增长，增长率分别为 18.11%、2.54%和 0%。报告期内，公司新购置了较多

的全自动金丝键合机、高温烘箱等机器设备，但该类设备的单台价值并不高，因此公司的机器设备原值并未大幅增加。随着公司业务的进一步增长，生产任务的进一步增加，公司目前机器设备的产能逐渐趋于饱和，公司正在进行设备购置工作。

报告期内,公司的电子设备原值增长,分别增长了 11.74%、73.70%和 7.55%。报告期内，公司购置了较多电子设备用于扩张生产能力，如显微镜增加了 3 倍以上。2019 年,公司主要产品 M03 大规模生产,因此电子设备采购量显著增加。

综上，公司的产品生产规模与电子设备原值增长趋势相匹配，暂未受到机器设备制约。

③电子设备原值、机器设备原值与收入匹配性弱

如上表所示，由于公司处于快速增长期，收入确认显著滞后于生产设备购置，因此产品生产规模与主营业务收入的匹配性较弱，但是总体均呈增长趋势。

4）2019 年收入大幅增加、机器设备原值基本稳定的原由

①2019 年形成收入的部分产品为以前年度生产

公司产品的验收周期较长，2019 年确认收入的产品不完全是 2019 年生产的，具体情况如下；

项目	2019 年生产		以前年度生产		合计
	金额	占比	金额	占比	
收入金额（万元）	23,521.43	79.37%	6,114.47	20.63%	29,635.90

可见，公司 2019 年确认收入的产品中超过 20%系 2018 年生产。

②2019 年生产的产品在机器设备生产能力范围内

公司 2019 年产出出现大幅增长，较 2018 年产出增长一倍多，这与公司收入大幅增长的趋势相匹配，主要原因是 2017 年、2018 年公司机器的产能利用情况较低，还留有较大的增长空间，2019 年产品生产规模虽然大幅增长，但依然未达到设备产能完全饱和状态，不构成公司产能瓶颈，因此机器设备原值并未大幅增加。

公司产品具有典型的小批量、多品种的特征，因此设备的使用率远低于传统的消费类电子。以等离子清洗机为例，该设备产能很大（一次性可以清洗上百个通道），且工艺时间很短（20 分钟/循环）,但对企业来说，即便实际需求很小，该设备也是生产过程的必需品。因此，随着产能的快速提升，此类设备并没有新增，激光缝焊机、真空共晶炉等情况类似。

综上，公司 2019 年收入大幅增加、机器设备原值基本稳定合理。

5）同行业公司对比

报告期内，公司主要固定资产折旧年限与同行业公司对比如下：

类别	折旧年限（年）				
	天箭科技	盟升电子	雷科防务	海格通信	公司
房屋及建筑物	-	20	20	40	**35**
机器设备	5-10	5	10	10	**8-12**
电子设备	3	3	5	5	**3-5**
办公设备	5	5	5	5	**3-5**
运输设备	5	5	5	5	**5-10**

公司主要固定资产折旧年限与同行业上市公司相比不存在重大差异。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	840.84	72.44%	840.84	72.44%	840.84	80.57%	840.84	80.75%
软件	318.56	27.44%	318.56	27.44%	201.44	19.30%	199.05	19.12%
专利技术及其他	1.34	0.12%	1.34	0.12%	1.34	0.13%	1.34	0.13%
原值合计	**1,160.74**	**100.00%**	**1,160.74**	**100.00%**	**1,043.62**	**100.00%**	**1,041.23**	**100.00%**
累计摊销	335.11	28.87%	324.41	27.95%	287.50	27.55%	268.61	25.80%
减值准备	-	-	-	-	-	-	-	-
净额合计	**825.62**	**71.13%**	**836.32**	**72.05%**	**756.12**	**72.45%**	**772.62**	**74.20%**

报告期内，公司无形资产主要为土地使用权和软件。公司报告期内未新购置土地，无形资产原值增加主要系公司根据业务需要购置软件所致。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司有 732.93 万元无形资产处于抵押状态，系担保公司为公司的银行借款提供担保的同时，公司抵押无形资产向担保公司提供反担保。

公司无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本章之“六、（二十）部分长期资产减值”。经减值测试，公司无形资产无减值迹象，未计提减值准备。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产车间改造费用	74.33	73.81%	76.48	73.33%	85.05	100.00%	-	-
装修款	26.38	26.19%	27.82	26.67%	-	-	-	-
合计	**100.71**	**100.00%**	**104.30**	**100.00%**	**85.05**	**100.00%**	**-**	**-**
增长率	**-3.44%**		**22.63%**		**N/A**		**N/A**	
占总资产比重	**0.16%**		**0.17%**		**0.23%**		**-**	

报告期各期末，公司长期待摊费用主要为生产车间改造及装修等支出，占总资产比例较小。

（5）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产金额分别为 50.54 万元、174.87 万元、375.51 万元和 308.09 万元，占总资产比重分别为 0.18%、0.48%、0.61%和 0.49%，为预付长期资产款，金额较小且占比较低，对经营业绩无重大影响。

报告期各期末，公司预付长期资产款余额前五名的情况如下：

1）2020.3.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容	账龄	原因
1	北京瑞阳伟业科技有限公司	229.20	74.40%	设备	1年以内	设备尚未到货
2	宁波尚进自动化科技有限公司	69.57	22.58%	设备	1年以内	设备尚未到货
3	成都信赛赛思科技有限公司	7.50	2.43%	软件	1年以内	软件尚未完成安装调试
4	成都兴创立科技有限公司	1.82	0.59%	设备	1年以内	设备尚未到货

合计	308.09	100.00%			

2）2019.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容	账龄	原因
1	北京瑞阳伟业科技有限公司	229.20	61.04%	设备	1年以内	设备尚未到货
2	宁波尚进自动化科技有限公司	98.03	26.11%	设备	1年以内	设备尚未到货
3	重庆优玛泰思特仪器有限公司	18.00	4.79%	设备	1年以内	设备尚未到货
4	E11	11.15	2.97%	设备	1年以内	设备尚未到货
5	成都信赛赛思科技有限公司	7.50	2.00%	软件	1年以内	软件尚未完成安装调试
合计		363.88	96.91%			

3）2018.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容	账龄	原因
1	北京畅宝科技有限公司	87.30	49.92%	软件	1年以内	软件尚未完成验收
2	上海米开罗那机电技术有限公司	38.40	21.96%	设备	1年以内	设备尚未到货
3	E11	14.49	8.29%	设备	1年以内	设备尚未到货
4	北京科理科仪技术有限公司	10.20	5.83%	设备	1年以内	设备尚未到货
5	重庆优玛泰思特仪器有限公司	3.69	2.11%	设备	1年以内	设备尚未到货
合计		154.08	88.11%			

4）2017.12.31

单位：万元

序号	供应商	预付金额	占比	采购内容	账龄	原因
1	E03	31.50	62.33%	设备	1年以内	设备尚未到货
2	重庆泰思特试验仪器有限公司	7.38	14.60%	设备	1年以内	设备尚未到货
3	成都德力斯实业有限公司	5.40	10.69%	设备	1年以内	设备尚未到货
4	普诠电子（深圳）有限公司	2.25	4.45%	设备	1年以内	设备尚未到货
5	重庆盖博试验设备有限公司	1.80	3.56%	设备	1年以内	设备尚未到货
合计		48.33	95.63%			

报告期各期末，公司主要预付资产款项账龄都在 1 年以内，无大额长账龄的预付款。

（二）负债构成分析

报告期内，公司负债的主要构成及变化情况如下：

单位：万元

负债	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	23,478.84	98.34%	22,465.08	98.33%	12,337.47	99.27%	7,354.56	96.94%
非流动负债	395.18	1.66%	381.67	1.67%	90.41	0.73%	232.50	3.06%
负债总计	**23,874.02**	**100.00%**	**22,846.75**	**100.00%**	**12,427.88**	**100.00%**	**7,587.05**	**100.00%**

报告期各期末，公司的负债主要为流动负债，且保持相对稳定。

1、流动负债结构分析

报告期内，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

负债	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	3,000.00	12.78%	3,000.00	13.35%	2,000.00	16.21%	1,000.00	13.60%
应付票据	6,901.78	29.40%	6,953.88	30.95%	2,621.58	21.25%	229.81	3.12%
应付账款	10,310.77	43.92%	9,316.69	41.47%	5,743.80	46.56%	4,108.88	55.87%
预收款项	-	-	2,161.52	9.62%	1,481.23	12.01%	746.95	10.16%
合同负债	2,636.33	11.23%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	389.83	1.66%	959.65	4.27%	434.88	3.52%	565.99	7.70%
应交税费	39.57	0.17%	45.80	0.20%	23.71	0.19%	335.94	4.57%
其他应付款	19.35	0.08%	27.54	0.12%	32.28	0.26%	366.99	4.99%
其他流动负债	181.21	0.77%	-	-	-	-	-	-
流动负债合计	**23,478.84**	**100.00%**	**22,465.08**	**100.00%**	**12,337.47**	**100.00%**	**7,354.56**	**100.00%**

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 1,000.00 万元、2,000.00 万元、3,000.00 万元和 3,000.00 万元。报告期内，公司不存在已到期尚未偿还的短期借款。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商业承兑汇票	6,901.78	100.00%	6,953.88	100.00%	2,621.58	100.00%	229.81	100.00%
合计	**6,901.78**	**100.00%**	**6,953.88**	**100.00%**	**2,621.58**	**100.00%**	**229.81**	**100.00%**
增长率	**-0.75%**		**165.26%**		**1040.76%**		**N/A**	
占总负债比重	**28.91%**		**30.44%**		**21.09%**		**3.03%**	

报告期各期末，公司应付票据均为商业承兑汇票，2018 年末公司应付票据金额同比增长较多，主要是由于公司近年来采购规模迅速扩大，采用票据结算的金额相应增长。

公司的应付商业承兑汇票到期均已按期兑付，不需要缴纳保证金，公司具备偿付能力。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	10,145.94	98.40%	8,915.24	95.69%	4,827.33	84.04%	3,222.46	78.43%
工程款	89.16	0.86%	325.78	3.50%	803.43	13.99%	731.92	17.81%
设备款	75.67	0.73%	75.67	0.81%	113.03	1.97%	154.50	3.76%
合计	**10,310.77**	**100.00%**	**9,316.69**	**100.00%**	**5,743.80**	**100.00%**	**4,108.88**	**100.00%**
增长率	**10.67%**		**62.20%**		**39.79%**		**N/A**	
占总负债比重	**43.19%**		**40.78%**		**46.22%**		**54.16%**	

报告期各期末，公司应付账款主要为应付材料供应商和设备供应商的货款。报告期内应付账款增长较快主要是由于公司经营规模扩大导致采购规模相应增长。

（4）预收款项、合同负债和其他流动负债

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期

间信息不予调整，首次执行新准则与原准则的差异追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2019.12.31	新收入准则调整影响	2020.1.1
预收款项	2,161.52	-2,161.52	-
合同负债	-	2,049.01	2,049.01
其他流动负债	-	112.51	112.51

除上述影响外，新收入准则对 2017 年、2018 年和 2019 年各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产均无影响。

此处将预收款项、合同负债和其他流动负债合并分析。报告期各期末，公司预收款项、合同负债和其他流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收款项								
货款	-	-	2,161.52	100.00%	1,481.23	100.00%	746.95	100.00%
合同负债								
货款	2,636.33	93.57%	-	-	-	-	-	-
其他流动负债								
待转销项税额	181.21	6.43%	-	-	-	-	-	-
合计	2,817.54	100.00%	2,161.52	100.00%	1,481.23	100.00%	746.95	**100.00%**
增长率	**30.35%**		**45.93%**		**98.30%**		**N/A**	
占总负债比重	**11.80%**		**9.46%**		**11.92%**		**9.85%**	

报告期内，公司预收款项和合同负债全部为向下游客户预收的货款，增长较快主要是由于公司经营规模扩大、客户预付款增加，其占总负债的比重保持在10%左右，相对稳定。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 565.99 万元、434.88 万元、959.65 万元和 389.83 万元，主要为计提而未支付的工资、奖金、津贴和补贴等，占公司总负债比例分别为 7.46%、3.50%、4.20%和 1.63%，占比较小。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 335.94 万元、23.71 万元、45.80 和 39.57 万元，占总负债比例分别为 4.43%、0.19%、0.20%和 0.17%，占比较小。应交税费主要为应交增值税，期末余额变动主要由各期最后一个月的收入确认和材料采购进项税留抵金额的综合影响决定。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 366.99 万元、32.28 万元、27.54 万元和 19.35 万元，占总负债比例分别为 4.84%、0.26%、0.12%和 0.08%，金额和占比均较小且逐年降低。2017 年末，公司其他应付款主要为公司向实际控制人邓洁茹的资金拆入款 350 万元；2018 年，公司已向邓洁茹归还全部借款并结清利息。

2、非流动负债结构分析

报告期内，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

负债	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	195.18	49.39%	181.67	47.60%	90.41	100.00%	176.50	75.91%
递延收益	200.00	50.61%	200.00	52.40%	-	-	56.00	24.09%
非流动负债合计	**395.18**	**100.00%**	**381.67**	**100.00%**	**90.41**	**100.00%**	**232.50**	**100.00%**

（1）预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 176.50 万元、90.41 万元、181.67 万元和 195.18 万元，占总负债比例分别为 2.33%、0.73%、0.80%和 0.82%，全部为公司计提的业务质量保证金。公司于每个资产负债表日按照质量保证金计提政策计提质量保证金，在相关支出发生时，冲减预计负债。

1）报告期内业务质量保证金计提标准

类型	计提比率	原因
非批产项目（含TG120）	按照当期收入的2%计提年末预计负债	一般非批产产品客户验收使用后，后续会发生部分零件的更换或者维修，公司根据历史情况合理估计该计提比例的质量保证金。由于TG120批产产量相对较低，基于谨慎考虑，按非批产项目核算
批产项目（不含TG120）	按照当期收入的0.5%计提年末预计负债（按年递减0.1%）	对于已经处于批产阶段的项目，由于其技术性能已经较为成熟，交付后发生返修的可能性低，返修支出很少，故公司计提的质量保证金的比例较低且按年递减

2）报告期内业务质量保证金计提金额、实际支出金额

报告期内，发行人实际发生的维修相关费用与计提质量保证金之间的对比如下：

单位：万元

类型	2020年1-3月/2020.3.31	2019年度/2019.12.31	2018年度/2018.12.31	2017年度/2017.12.31
根据计提政策计算出的质量保证金期末应当保有余额（A）	195.18	181.67	90.41	176.50
维修费用实际发生金额（B）	12.94	52.05	134.77	804.78
质量保证金期初余额（C）	181.67	90.41	176.50	255.50
质量保证金计提金额（D，注）	26.45	143.31	48.68	725.78

注：当期补提以满足政策

上表数据的勾稽关系为 A+B-C=D。公司按照质量保证金计提政策计算出“预计负债-质量保证金”期末应当保有的余额，期初余额扣减本期维修费实际发生额后，与计算的期末应当保有的余额相比较，对差额进行补提或者冲销。”

3）质量保证金计提金额充足

2018年、2019年、2020年1-3月，公司维修费用实际发生金额均小于质量保证金期初余额，说明每期计提的质量保证金金额可以满足期后售后维修费用的实际支出；2017年因公司某款产品交付验收之后，客户又提出新的改进需求，公司为维护客户关系，协助进行改型升级，发生的费用计入售后维护费，

属于偶发性的维修费用，已在当年补提质量保证金，之后未再发生此类情况。

综上，公司质量保证金计提金额充足。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 56.00 万元、0 万元、200.00 万元和 200.00 万元，占总负债比例分别为 0.74%、0%、0.88%和 0.84%，均为公司取得的与收益相关的政府补助，由于相关项目尚未验收而形成。

（三）资产周转能力分析

1、资产周转能力情况

报告期内，公司各期资产周转能力指标情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	0.12	1.94	0.56	1.18
存货周转率（次/年）	0.08	1.25	0.26	1.00

（1）应收账款周转率

公司 2018 年应收账款周转率较 2017 年下降较多，主要系 2018 年实现收入较少。公司 2019 年应收账款周转率较前两年显著改善，主要系公司列装批产的产品 2019 年实现收入较多。

（2）存货周转率

公司 2018 年存货周转率较 2017 年下降较多，主要亦系 2018 年实现收入较少导致结转的营业成本较少。

2、公司资产周转能力与同行业公司比较情况

（1）应收账款周转率

报告期内，公司与同行业公司的应收账款周转率比较情况如下

单位：次/年

公司名称	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
天箭科技	0.01	1.01	1.51	1.45
盟升电子	N/A	1.41	1.60	1.41
雷科防务	0.15	1.46	1.52	1.45

公司名称	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
海格通信	0.31	1.87	1.69	1.38
平均值	**0.15**	**1.44**	**1.58**	**1.42**
中值	**0.15**	**1.44**	**1.56**	**1.43**
公司	**0.12**	**1.94**	**0.56**	**1.18**

数据来源：Wind

报告期内，公司 2017 年的应收账款周转率略低于同行业上市公司平均水平，主要系公司产品尚处于研制阶段，收入回款受客户产品研制进度影响较大导致部分款项回款稍慢所致；2018 年公司由于前述收入确认原因使得应收账款周转率低于同行业上市公司；2019 年由于公司产品处于批量生产列装阶段，同时公司加大了催收力度，回款较快，使得应收账款周转率显著改善，已高于同行业上市公司。

（2）存货周转率

报告期内，公司与同行业公司的存货周转率比较情况如下：

公司名称	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
天箭科技	0.01	2.41	2.04	0.97
盟升电子	N/A	0.92	0.86	1.17
雷科防务	0.12	1.43	1.46	1.40
海格通信	0.34	1.75	1.47	1.13
平均值	**0.15**	**1.63**	**1.46**	**1.17**
中值	**0.12**	**1.59**	**1.47**	**1.15**
公司	**0.08**	**1.25**	**0.26**	**1.00**

数据来源：Wind

报告期内，公司除 2018 年因前述收入确认原因导致存货周转率低于同行业上市公司外，2017 年和 2019 年存货周转率与可比上市公司平均值差异较小。

报告期内，总体而言公司的存货周转率低于同行业上市公司平均水平，主要原因为公司的产品系统结构更复杂、集成度高、生产周期长导致存货的流动性较低。2017 年和 2019 年存货周转率与可比上市公司平均值差异较小；2018 年，公司存货周转率下滑较大，主要是因为当年末交付的部分产品并未于当年确认收入，使得当年收入偏低，而发出商品偏高存货较大，进而使得 2018 年存货周转率偏低。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、主要债项情况

报告期末，公司主要债项为应付账款、应付票据、银行借款、预收款项及合同负债，除银行借款外具体情况见本章之“十一、（二）1、流动负债结构分析”。银行借款情况如下：

（1）银行借款

单位：万元

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率	截至期末已发生的利息费用
中国银行四川省分行	公司	500.00	2019.5.22-2020.5.22	4.57%	19.29
中国银行四川省分行	公司	500.00	2019.6.12-2020.6.12	4.57%	17.95
成都银行高新支行	公司	2,000.00	2019.8.21-2020.8.20	5.22%	59.45

报告期末，公司不存在逾期未偿还债项，不存在借款费用资本化情形。

2、未来偿还债务及利息金额与偿债能力分析

截至报告期末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为应付账款、应付票据及银行借款。其中，应付账款和应付票据金额较大，主要为设备及原材料供应商的应付款项，金额分别为 10,310.77 万元和 6,901.78 万元；短期借款 3,000.00 万元，需支付的利息 53.41 万元。

单位：万元

项目	2020.3.31	预计 2020 年末需偿还金额	资金来源
应付账款	10,310.77	9,449.00	销售回款、短期借款
应付票据	6,901.78	6,810.78	销售回款、短期借款
短期借款	3,000.00	3,000.00	销售回款

公司盈利能力逐年增长，经营活动现金流趋势向好，同时公司银行资信状况良好，与大部分供应商保持了良好的合作关系，预计未来不存在可预见负债无法偿还的**重大**风险。

综上，发行人具有偿债能力。

3、偿债能力与资本结构指标

报告期内，公司主要短期偿债能力及资本结构指标情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	2.14	2.16	1.96	2.16
速动比率（倍）	1.40	1.53	1.07	1.66
资产负债率（母公司）	37.35%	36.36%	30.80%	23.77%
资产负债率（合并）	38.01%	37.20%	34.28%	27.27%
项目	**2020 年 1-3 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	575.36	9,028.13	-2,202.18	-356.74
利息保障倍数	10.48	63.53	-54.38	**-20.12**
经营活动现金流量净额（万元）	-2,382.24	-33.89	-4,294.71	-4,002.71
归属于母公司股东的净利润（万元）	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**

报告期内，随着产销规模的迅速增长，公司流动比率和速动比率不断优化，资产负债率持续下降。

4、公司偿债能力及资本结构与同行业公司比较情况

公司与可比上市公司主要偿债能力指标对比情况如下：

流动比率				
公司名称	**2020.3.31**	**2019.12.31**	**2018.12.31**	**2017.12.31**
天箭科技	5.95	2.77	2.59	2.27
盟升电子	N/A	2.27	2.14	3.40
雷科防务	2.26	2.47	4.30	5.43
海格通信	3.68	3.47	3.60	2.65
平均值	**3.97**	**2.75**	**3.16**	**3.44**
中值	**3.68**	**2.62**	**3.09**	**3.02**
公司	**2.14**	**2.16**	**1.96**	**2.16**
速动比率				
公司名称	**2020.3.31**	**2019.12.31**	**2018.12.31**	**2017.12.31**
天箭科技	5.61	2.55	2.19	1.83
盟升电子	N/A	1.84	1.54	2.72
雷科防务	1.62	1.90	3.53	4.44
海格通信	2.84	2.73	2.84	1.97
平均值	**3.36**	**2.26**	**2.52**	**2.74**
中值	**2.84**	**2.23**	**2.52**	**2.35**
公司	**1.40**	**1.53**	**1.07**	**1.66**
资产负债率				
公司名称	**2020.3.31**	**2019.12.31**	**2018.12.31**	**2017.12.31**
天箭科技	16.88%	34.14%	39.20%	46.15%
盟升电子	N/A	40.29%	37.97%	28.19%
雷科防务	23.88%	19.46%	12.22%	10.15%
海格通信	21.98%	23.20%	23.21%	27.52%
平均值	**20.91%**	**29.27%**	**28.15%**	**28.00%**
中值	**21.98%**	**28.67%**	**30.59%**	**27.86%**
公司	**38.01%**	**37.20%**	**34.28%**	**27.27%**

数据来源：Wind

报告期内，公司流动比率和速动比率都略低于可比上市公司平均值，但从公司流动比率和速动比率的绝对数值来看，分别处于 2：1 和 1：1 的较健康水平，且报告期内整体稳定。

报告期内，由于融资渠道受限，生产、研发投入较大，公司资产负债率略高于部分同行业上市公司。2018 年和 2019 年，随着公司生产规模的持续扩大，资产负债率持续上升。本次发行并上市后，随着募集资金到位，公司资产负债率预计将下降。

（二）报告期内股利分配的实施情况

报告期内，公司未实施股利分配。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,382.24	-33.89	-4,294.71	-4,002.71
投资活动产生的现金流量净额	671.59	-6,300.80	-970.90	-136.54
筹资活动产生的现金流量净额	-37.90	7,304.38	6,149.88	3,328.88
现金及现金等价物净增加额	-1,748.54	969.69	884.27	-810.37

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系公司报告期内在销售收入快速增长的情况下，下游客户与上游采购的收付款周期差异所致。

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期，公司经营活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	3,035.05	17,104.50	5,670.10	2,444.94
收到的税费返还	-	240.53	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	6.57	283.45	165.84	404.89
经营活动现金流入小计	**3,041.62**	**17,628.48**	**5,835.94**	**2,849.82**
购买商品、接受劳务支付的现金	2,945.49	10,457.72	5,116.44	2,259.50
支付给职工以及为职工支付的现金	1,518.69	4,486.65	4,115.39	3,227.74
支付的各项税费	638.64	2,033.68	331.45	429.65
支付其他与经营活动有关的现金	321.04	684.31	567.36	935.64
经营活动现金流出小计	**5,423.85**	**17,662.37**	**10,130.64**	**6,852.53**
经营活动产生的现金流量净额	**-2,382.24**	**-33.89**	**-4,294.71**	**-4,002.71**

（1）公司经营活动净现金流量净额变动分析

报告期内，经营活动产生的现金流量净额为负，主要有以下几方面原因：

1）业务快速发展，上下游信用期的不同

公司主要原材料为电子元件、LTCC 及结构件等，供应商主要为行业内知名的大型企业，所给予公司等下游企业的信用额度相对较低。另外，根据军工行业的特性，下游客户付款周期较长。因此，在公司经营规模快速增长的情况下，原材料采购的现金支出较大，销售回款相对较慢，导致经营活动现金流净额为负。

2）季节性影响，形成期末较高应收账款

公司的产品销售存在一定的季节性，下半年度营业收入明显高于上半年度，各年末较多应收账款尚在信用期内，导致公司经营活动现金流入较少。

3）票据收款结算方式和票据贴现的影响

公司主要通过银行承兑汇票进行收付款，并依据资金使用计划、货币资金余额等因素，考虑是否将票据进行贴现。票据回款并不计入当期经营活动现金流，只有在到期托收、贴现时计入经营活动现金流。公司为减少票据贴现费用，各期票据贴现较少，而随着公司销售规模的快速增长，以票据形式收取但未进行贴现的票据在报告期各期末快速增长，导致公司经营活动现金流入较少。

公司的主要客户为国内各大军工集团下属科研院所、总体单位以及军方单位等，报告期各期末公司应收账款账龄主要在一年以内且期后回款情况较好。

（2）销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品收到的现金与营业收入的变动及匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	3,035.05	-82.26%	17,104.50	201.66%	5,670.10	131.91%	2,444.94
营业收入	2,871.60	-90.34%	29,720.06	546.04%	4,600.33	-48.31%	8,899.66
占比	105.69%		57.55%		123.25%		27.47%

报告期内，公司销售商品收到的现金与营业收入的比例分别为 27.47%、

123.25%、57.55%和 105.69%，存在一定的波动，主要系公司部分产品销售收到回款与公司确认收入之间有一定的时间差异所致。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66
加：增值税销项税	316.08	4,061.30	593.54	1,246.77
减：应收票据余额增加	-325.80	-2,364.20	2,924.40	-63.99
减：应收票据背书转让	154.05	1,389.40	867.20	2,304.39
减：应收票据贴现利息支出	-	55.14	-	-
减：应收账款余额增加	764.41	18,276.82	-3,533.55	4,456.74
减：应收款项融资增加	216.00	-	-	-
加：预收款项增加	-2,161.52	680.29	734.28	-1,004.35
加：合同负债增加	2,817.54	-	-	-
合计	3,035.05	17,104.50	5,670.10	2,444.94
销售商品、提供劳务收到的现金	3,035.05	17,104.50	5,670.10	2,444.94
差异	-	-	-	-

公司的营业收入严格按照会计准则确认，其受产品验收周期和客户出具验收确认文件时点影响较大。客户对公司产品的验收，一方面因产品复杂程度不同导致验收过程时间长短不一，另一方面也受到产品对应的客户项目进展的影响。

公司销售商品、提供劳务收到的现金受合同约定的付款条款、客户实际付款周期、相关票据兑付的时间等因素综合影响。

综上，公司的营业收入确认和公司销售商品、提供劳务收到的现金分别受不同因素影响，并不同步，因此公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例波动较大，具体来看：

2017 年，该比例为 27.47%，销售商品、提供劳务收到的现金显著小于当期营业收入，主要原因为 2017 年公司应收账款增加较多但当期回款较少；同时当期部分销售回款为票据并通过背书转让，未反映在当年的现金流量表中，导

致比例较低。

2018 年，该比例为 123.25%，销售商品、提供劳务收到的现金高于当期营业收入，主要原因为当期确认收入较少，同时收回的前期应收账款较多且预收款项有所增加。

2019 年，该比例为 57.55%，销售商品、提供劳务收到的现金显著小于当期营业收入，主要原因为 M03 产品列装批产并实现规模化销售，当期营业收入快速增长并形成较高的应收账款余额。

2020 年 1-3 月，该比例为 105.69%，2019 年应收款大幅增长并在 2020 年 1-3 月份逐步回款，销售商品、提供劳务收到的现金略高于当期营业收入。”

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例与可比上市公司对比如下：

公司简称	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	报告期加权平均（注）
天箭科技	981.21%	52.93%	62.02%	73.34%	64.36%
盟升电子	183.42%	71.03%	88.73%	113.92%	89.41%
雷科防务	104.04%	88.48%	95.04%	77.72%	88.59%
海格通信	96.92%	90.18%	99.42%	113.29%	99.57%
平均值	341.40%	75.65%	86.30%	94.57%	85.48%
中值	143.73%	79.75%	91.89%	95.50%	89.00%
公司	105.69%	57.55%	123.25%	27.47%	61.30%

注：报告期加权平均=报告期销售商品、提供劳务收到的现金之和/报告期营业收入之和

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例波动较大，单个报告期与同行业上市公司不完全可比，主要是因为所处的发展阶段不同。报告期内，可比上市公司的经营规模情况如下：

单位：万元

公司简称	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	报告期合计
天箭科技	243.54	27,676.65	27,640.31	17,544.06	73,104.56
盟升电子	1,494.70	28,306.50	20,248.81	16,056.82	66,106.84
雷科防务	13,310.90	112,476.70	99,400.55	76,718.06	301,906.21
海格通信	78,560.83	460,710.78	406,979.59	335,207.07	1,281,458.27
平均值	23,402.49	157,292.66	138,567.31	111,381.51	430,643.97

公司简称	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	报告期合计
中值	7,402.80	70,391.60	63,520.42	47,131.06	188,445.88
公司	2,871.60	29,720.06	4,600.33	8,899.66	46,091.65

报告期内，公司营业收入整体规模较小，处于快速发展期，2019 年规模增长至与天箭科技、盟升电子相当，显著低于雷科防务和海格通信等同行业成熟上市公司。公司营业收入及整体相关现金流入的基数较小，客户集中度较高，主要客户的不规律回款对各期经营现金流净流入占营业收入的比例影响较大。

从整个报告期来看，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例为 61.30%，低于同行业平均水平，但与天箭科技的情况（64.36%）基本一致，主要原因为公司和天箭科技所处的细分业务领域更相近，发展阶段更可比。

综上，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例符合公司的实际情况。

（3）经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	359.28	8,276.12	-3,080.74	**-1,455.85**
加：资产减值准备	49.95	762.17	313.37	539.25
固定资产折旧	163.91	573.22	803.33	781.75
无形资产摊销	10.70	36.91	18.89	29.54
长期待摊费用摊销	3.58	9.54	0.71	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-1.41	-3.94	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	37.90	200.75	100.12	78.92
投资损失（收益以“－”号填列）	-31.15	-42.78	-5.24	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-3,138.18	-3,162.24	-7,472.76	282.94
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-345.19	-16,873.80	548.09	-5,346.06
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	501.53	10,173.75	3,404.39	-117.22
其他	6.84	16.42	1,075.13	**1,204.02**

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	**-2,382.24**	**-33.89**	**-4,294.71**	**-4,002.71**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要系公司经营性应收项目的增加以及存货的增加所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期，公司投资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	4,700.00	5,600.00	2,000.00	-
取得投资收益收到的现金	31.15	42.78	5.24	-
投资活动现金流入小计	**4,731.15**	**5,642.78**	**2,005.24**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	259.56	1,843.58	976.13	136.54
投资支付的现金	3,800.00	10,100.00	2,000.00	-
投资活动现金流出小计	**4,059.56**	**11,943.58**	**2,976.13**	**136.54**
投资活动产生的现金流量净额	**671.59**	**-6,300.80**	**-970.90**	**-136.54**

报告期前三年，公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要系购买银行理财产品或购建固定资产所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期，公司筹资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	6,450.00	5,600.00	3,057.80
取得借款收到的现金	-	3,000.00	2,000.00	1,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	250.00	-	350.00
筹资活动现金流入小计	**-**	**9,700.00**	**7,600.00**	**4,607.80**
偿还债务支付的现金	-	2,000.00	1,000.00	200.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37.90	72.07	53.24	15.66
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	323.54	396.89	1,063.26
筹资活动现金流出小计	**37.90**	**2,395.62**	**1,450.12**	**1,278.92**

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动产生的现金流量净额	-37.90	7,304.38	6,149.88	3,328.88

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额逐年增加，主要系公司进行了多轮股权融资并根据生产经营需要增加了短期借款，资金流入较大。

（四）重大资本性支出计划及资金需求量

1、报告期内发生的重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 136.54 万元、976.13 万元、1,843.58 万元和 259.56 万元，主要用于办公楼装修、固定资产购置等。

报告期内，公司主要固定资产、无形资产情况参见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产及无形资产情况”。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目投入，募集资金投资项目情况参见本招股说明书之“第九章 募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性风险分析

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率、速动比率较低；同时，公司应收账款和存货余额较高，经营活动现金流量净额为负，公司面临一定的流动性风险。

未来，公司将通过公开发行股票、申请中长期贷款、与优质客户合作提高应收账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构和改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

（六）持续经营能力分析

公司主要从事毫米波有源相控阵微系统研发、制造、测试和销售。受益于公司产品在行业内的领先优势，公司报告期内营业收入和净利润呈大幅增长趋势。未来，公司将继续加大研发投入、优化产品和客户结构、拓宽产品应用领域、提

高智能制造水平，巩固自身在专用有源相控阵微系统领域的领先地位，也将努力开拓通用产品业务，积极推广毫米波有源相控阵技术在 5G 方面的应用，拓展通用市场空间。

截至招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司报告期内的业绩、国家近年来对国防军工产业政策的推动以及行业发展状况，公司认为自身不存在重大的持续经营风险。

1、银行授信及贷款情况

报告期内，公司获得的银行授信额度及实际贷款情况：

年份	授信银行	授信额度（万元）	授信期限	实际贷款（万元）	贷款期限	剩余可贷款额度（万元）
2020 年 1-3 月	民生银行成都分行	3,000	2020.1.1-2020.12.31	-	-	3,000
2020 年 1-3 月	农业银行天府新区分行	2,000	2020.1.1-2020.12.31	-	-	2,000
2019 年度	成都银行高新支行	3,000	2019.8.21-2020.8.20	2,000	2019.8.21-2019.8.20	1,000
2019 年度	中国银行四川省分行	1,000	不适用	500	2019.5.23-2020.5.22	-
			不适用	500	2019.6.13-2019.6.12	-
2018 年度	成都银行高新支行	2,000	不适用	1,500	2018.9.28-2019.9.27	-
			不适用	500	2018.8.8-2019.8.7	-
2017 年度	成都银行高新支行	500	不适用	500	2017.5.15-2018.5.14	-
2017 年度	工商银行高新支行	500	不适用	500	2017.6.14-2018.6.13	-

截至 2020 年 8 月 31 日，公司尚剩余 6,000 万元的可贷款的授信额度。

2、股权融资情况

报告期内，公司分别于 2017 年和 2019 年股权融资 8,600 万元和 6,450 万元，合计为 15,050 万元。

3、发行人具有持续经营能力

公司筹资活动产生的现金流量净额与经营活动产生的现金流量净额对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
筹资活动产生的现金流量净额	-37.90	7,304.38	6,149.88	3,328.88	16,745.24
经营活动产生的现金流量净额	-2,382.24	-33.89	-4,294.71	-4,002.71	-10,713.55
差值	-2,420.14	7,270.49	1,855.17	-673.83	6,031.69

报告期内，公司的筹资活动产生的现金净流入可覆盖经营活动产生的现金净流出并有较多结余。

2017 年和 2018 年，公司主要产品尚处于研制阶段，受客户研制经费下拨的影响，回款周期较长；2019 年，随着公司批产列装的产品实现规模化销售，对应客户的付款节奏常态化，未来经营性现金流有望改善。

报告期内，公司通过股权和债权融资基本可覆盖生产经营需求，随着批产产品交付，款项回收速度加快，公司经营活动现金流的缺口有望逐渐减小。

综上，发行人具有持续经营能力。

十三、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况

报告期内，公司不存在重大投资或资本性支出等事项。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至资产负债表日，本公司不存在需要披露的重要资产负债表日后事项。

（二）或有事项

报告期内，公司无或有事项。

（三）其他重要事项

1、分部信息

本公司不存在多种经营，故无报告分部。

2、执行新金融工具准则的影响

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号

——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

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。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

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、租赁应收款。

（1）执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018.12.31	新金融工具准则调整影响	2019.1.1
应收票据	32,669,000.00	-2,750,000.00	29,919,000.00
应收款项融资		2,750,000.00	2,750,000.00

（2）2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本（贷款和应收款项）	21,522,056.96	摊余成本	21,522,056.96
应收票据	摊余成本（贷款和应收款项）	32,669,000.00	摊余成本	29,919,000.00

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应收账款	摊余成本（贷款和应收款项）	66,962,084.68	摊余成本	66,962,084.68
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的金融资产	2,750,000.00
其他应收款	摊余成本（贷款和应收款项）	1,089,181.56	摊余成本	1,089,181.56
短期借款	摊余成本（其他金融负债）	20,000,000.00	摊余成本	20,000,000.00
应付票据	摊余成本（其他金融负债）	26,215,803.93	摊余成本	26,215,803.93
应付账款	摊余成本（其他金融负债）	57,437,982.69	摊余成本	57,437,982.69
其他应付款	摊余成本（其他金融负债）	322,781.79	摊余成本	322,781.79

（3）2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018.12.31）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019.1.1）
1）金融资产				
I）摊余成本				
货币资金	21,522,056.96			21,522,056.96
应收票据				
按原 CAS22 列示的余额	32,669,000.00			
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（新 CAS22）		-2,750,000.00		
按新 CAS22 列示的余额				29,919,000.00
应收账款	66,962,084.68			66,962,084.68
其他应收款	1,089,181.56			1,089,181.56
以摊余成本计量的总金融资产	122,242,323.20	-2,750,000.00		119,492,323.20
II）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
其他流动资产	6,154,118.79			6,154,118.79

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018.12.31）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019.1.1）
以公允价值计量且其变动计入当期损益的总金融资产	6,154,118.79			6,154,118.79
III）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收款项融资				
按原CAS22列示的余额				
加：自摊余成本（原CAS22）转入		2,750,000.00		
按新CAS22列示的余额				2,750,000.00
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的总金融资产		2,750,000.00		2,750,000.00
2）金融负债				
摊余成本				
短期借款	20,000,000.00			20,000,000.00
应付票据	26,215,803.93			26,215,803.93
应付账款	57,437,982.69			57,437,982.69
其他应付款	322,781.79			322,781.79
以摊余成本计量的总金融负债	103,976,568.41			103,976,568.41

（4）2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则计提损失准备/按或有事项准则确认的预计负债（2018.12.31）	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备（2019.1.1）
应收票据	5,895,000.00			5,895,000.00
应收账款	7,478,862.26			7,478,862.26
其他应收款	277,046.93			277,046.93

3、执行新收入准则的影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行新准则与原准则的差异追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留

存收益或其他综合收益。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019.12.31	新收入准则调整影响	2020.1.1
预收款项	21,615,230.77	-21,615,230.77	
合同负债		20,490,111.84	20,490,111.84
其他流动负债		1,125,118.93	1,125,118.93

4、原始报表与申报报表差异

（1）差异原因

公司在报告期早期因差错更正调整导致原始报表与申报报表存在部分差异，申报会计师于 2020 年 7 月 9 日出具了天健审[2020]11-200 号《关于成都雷电微力科技股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》并对差异调整原因进行说明，调整后的财务报表能够公允反映公司的财务状况、经营成果和现金流量。

（2）原始报表与申报报表调整事项

1）2017 年申报财务报表与原始财务报表的主要调整事项说明

单位：万元

序号	调整事项	影响金额		受影响的主要项目
		净资产	净利润	
1	根据验收文件及合同价款相应调整截至年末应确认的收入、结转的成本	-215.13	180.76	营业收入、营业成本、应收账款、应交税费、存货
2	分别按照坏账计提比例、存货跌价政策补提应收款坏账及存货跌价准备	575.24	46.43	应收票据、应收账款、其他应收款、存货、资产减值损失
3	按照权责发生制调整期末挂账的费用或跨期的费用，同时将 2016 年末预提的返修费用冲回并计入 2017 年当期的销售费用	-20.86	-556.21	其他应收款、销售费用、管理费用
4	根据诉讼结果调整房产入账金额并相应补提折旧	-263.80	-105.63	固定资产、应付账款、管理费用、营业成本
5	调整不满足资本化条件的研发支出	-450.49	-432.14	存货、无形资产、管理费用、研发费用

6	调整股份支付金额	-	-1,204.02	资本公积、未分配利润、管理费用
7	根据质保金比例计提预计负债及销售费用售后维护费	-144.00	22.42	预计负债、销售费用
8	调整材料入库暂估金额，相应调整当期损益	55.69	61.26	应付账款、存货、营业成本
9	转回不应核销的应付账款	-87.80	-87.80	应付账款、营业外收入
10	调整已验收的政府补助项目	100.00	100.00	递延收益、其他收益
11	补提少确认的税金	-2.60	-2.68	应交税费、税金及附加
合计		-453.76	-1977.60	

2）2018 年申报财务报表与原始财务报表的主要调整事项说明

单位：万元

序号	调整事项	影响金额		受影响的主要项目
		净资产	净利润	
1	根据验收文件及合同价款相应调整截至年末应确认的收入、结转的成本	-110.42	-259.95	营业收入、营业成本、应收账款、其他流动资产
2	分别按照坏账计提比例、存货跌价政策补提应收款坏账及存货跌价准备	-809.40	-397.11	应收票据、应收账款、其他应收款、存货、资产减值损失
3	按照权责发生制调整期末挂账的费用或跨期的费用	16.49	8.79	其他应收款、销售费用、管理费用、研发费用、应付职工薪酬
4	根据诉讼结果调整房产入账金额并相应补提折旧	41.24	0.32	固定资产、应付账款、营业成本、管理费用
5	调整不满足资本化条件的研发支出	-13.86	2.33	无形资产、管理费用
6	调整股份支付金额	-	-1,075.13	资本公积、年初未分配利润、管理费用
7	根据质保金比例计提预计负债及销售费用售后维护费	5.56	17.03	预计负债、销售费用
8	调整材料入库暂估金额，相应调整当期损益	136.45	135.77	应付账款、存货、营业成本
9	转回不应核销的应付账款	-87.80	-	应付账款、未分配利润
10	补提资金拆借款利息	1.87	1.87	其他应收款、财务费用
11	将错误核销的预付款项转回	15.18	15.18	预付款项、营业外支出

12	调整尚未收到的政府补助	-3.74	-3.71	应收账款、营业外收入
13	补提少确认的税金	-11.83	-0.42	应交税费、税金及附加、未分配利润
合计		-820.26	-1555.04	

3）2019 年度及 2020 年 1-3 月申报报表与原始财务报表的主要调整事项说明

2019 年度及 2020 年 1-3 月仅涉及对以前年度确认的股份支付滚动调整。相较原始报表，申报报表 2019 年末调增资本公积 351.78 万元，调减未分配利润 351.78 万元；2020 年 3 月末调增资本公积 351.78 万元，调减未分配利润 351.78 万元。

（3）符合《企业会计准则》的规定

公司已按照《企业会计准则》的要求编制申报报表，调整后的财务报表能够公允反映公司的财务状况、经营成果和现金流量。原始报表与申报报表调整事项符合《企业会计准则》的规定。”

（4）发行人财务内部控制有效

公司建立健全了与财务报告相关的内部控制制度，如《销售管理制度》、《采购管理制度》、《采购过程控制程序》、《存货管理制度》、《委托加工管理制度》、《固定资产管理制度》、《资金管理制度》等。

公司对财务组织机构及岗位设置原则、财务组织机构设置、会计工作岗位设置、会计人员配备、会计人员后续教育进行详细规定，以合理设置公司财务部门的组织机构，规避不相容职务，明确各财务会计人员岗位职责。

公司对财务原始凭证的基本要求、记账、结账、账务复核、编制财务报告、会计工作交接、会计档案管理等具体财务工作进行明确规定，以加强会计基础工作管理、提高会计工作质量。

公司不断加强财务团队力量，截至 2020 年 3 月 31 日，公司财务人员为 8 人，较报告期初增加 4 人，所有财务人员均具有财会专业背景且财务相关工作经验在 3 年以上，具备专业胜任能力。

综上，报告期早期公司存在的会计科目入账不准确及会计准则调整的差错情形，经调整该等情形已基本消除，会计核算调整逐步减少，至 2019 年已基本无差异。随着公司财务会计报告相关内部控制建立健全及财务团队不断加强，公司财务会计相关的内部控制得到有效执行。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

（五）已结案诉讼事项

1、固定资产被查封的原因、期限及其对发行人生产、销售、业绩的影响

（1）查封的原因及期限

雷电微晶名下的固定资产于 2018 年被法院查封系因雷电微晶与中国五冶集团有限公司（以下简称“五冶集团”）的建设工程纠纷，案号：（2018）川 0116 民初 11940 号。

2018 年 10 月 22 日，成都市双流区人民法院出具“（2018）川 0116 民初 11940 号”《民事裁定书》，就五冶集团与雷电微晶建设工程施工合同纠纷案，根据申请人五冶集团的财产保全申请，裁定查封被申请人雷电微晶价值 8,044,223.85 元的财产。

2019 年 9 月 20 日，雷电微晶与五冶集团达成调解，并签署了《调解协议书》。

2019 年 10 月 28 日，成都市双流区人民法院出具“（2018）川 0116 民初 11940 号之一”《民事裁定书》，裁定解除被申请人雷电微晶的银行存款 8,044,223.85 元的冻结或相应价值的财产查封、扣押。

因此，雷电微晶的固定资产实际查封时间为 1 年。

（2）固定资产查封对发行人生产、销售、业绩的影响

根据《最高人民法院关于人民法院民事执行中查封、扣押、冻结财产的规定》，查封尚未进行权属登记的建筑物时，人民法院应当通知其管理人或者该建筑物的实际占有人，并在显著位置张贴公告。

根据《最高人民法院关于人民法院执行工作若干问题的规定》，被查封的财产，可以指令由被执行人负责保管。如继续使用被查封的财产对其价值无重大影响，可以允许被执行人继续使用。

五冶集团申请法院对雷电微晶的固定资产进行查封，系根据《中华人民共和国民事诉讼法》进行的财产保全行为，不影响发行人和雷电微晶作为该固定资产的实际占有人对该等建筑物的使用。

2019 年 9 月 20 日，雷电微晶与五冶集团达成调解，签署了签署《调解协议书》，协议约定雷电微晶需向五冶集团支付 600 万元的调解款项，双方已履行调解协议。该工程诉讼事项最终导致公司调增房屋建筑物入账价值 503.72 万元，相应调增报告期内房屋建筑物折旧费用 9.55 万元。

综上所述，该等固定资产查封不会对发行人的生产、销售、产生不利影响，对公司的业绩影响有限。

2、货币资金被冻结的原因及期限

雷电微晶名下的银行存款于 2018 年被法院冻结系因雷电微晶与中城北方西南建筑有限公司（以下简称“中城北”）的建设工程纠纷，案号：（2018）川 0116 民初 2655 号。

2018 年 3 月 12 日，成都市双流区人民法院出具“（2018）川 0116 民初 2655 号之一”《民事裁定书》，根据申请人中城北的财产保全申请，裁定冻结被申请人雷电微晶的银行存款 300 万元或查封、扣押其相应价值的其他财产。

根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》的规定，人民法院冻结被执行人的银行存款的期限不得超过一年。

2019 年 3 月，前述银行存款冻结期限届满后，中城北未向法院申请续行冻结。

2019 年 9 月 12 日，雷电微晶与中城北达成和解，并签署了《和解协议书》。

因此，雷电微晶的货币资金实际冻结时间为一年。该等货币资金冻结不会对发行人的生产、销售、产生不利影响，对公司的业绩影响有限。

3、诉讼事项进展

2019 年 9 月 12 日，雷电微晶与中城北达成和解，并签署了《和解协议书》，且双方已履行和解协议；2019 年 9 月 20 日，雷电微晶与五冶集团达成调解，并签署了《调解协议书》，且双方已履行调解协议。前述两项诉讼已于 2019 年 9 月分别通过和解和调解的方式结案。

第九章 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用管理制度

公司已根据相关法律法规的要求建立了募集资金管理制度，将募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

二、募集资金运用基本情况

（一）本次募集资金投资项目计划

公司本次公开发行新股不超过 2,420 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。最终募集资金总量将根据实际发行股数和询价情况予以确定。本次募集资金拟投资项目，已经 2020 年 5 月 27 日召开的第一届董事会第五次会议和 2020 年 6 月 11 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目实施方案及可行性报告的议案》批准，并由董事会根据项目的轻重缓急情况负责实施。具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用 募集资金额
1	生产基地技改扩能建设项目	22,500.00	22,500.00
2	研发中心建设项目	20,500.00	20,500.00
3	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00
合计		**63,000.00**	**63,000.00**

上述募投项目能够提高公司产能储备，增强公司响应客户需求的能力，提高公司研发能力，拓展产品应用领域，符合公司主营业务发展的经营战略，与公司现有主要业务、核心技术紧密相关，对公司业务创新提供较强的支持作用。

（二）实际募集资金量与项目投资需求出现差异时的安排

若本次实际募集资金难以满足投资项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决；若本次实际募集资金超过投资项目的资金需求，超出部分将用于主营业务，不会用于证券投资、委托理财、衍生品投资、创业投资等高风险投资以及为他人提供财务资助。公司在实际使用超额募集资金前，将按照相关规定履行相应的董

事会或股东大会审议程序并及时披露。

本次募集资金到位后，公司将按照投资项目的实施进度及轻重缓急安排使用；若本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据实际情况需要以其他资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（三）募投项目审批、备案情况

本次募集资金建设项目的相关备案、环评审批情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案	项目环评
1	生产基地技改扩能建设项目	川投资备【2020-510122-39-03-454429】JXQB-0182 号	成双环承诺环评审【2020】35 号
2	研发中心建设项目	川投资备【2020-510122-73-03-465786】FGQB-0244 号	成双环承诺环评审【2020】39 号

三、募集资金投资项目具体情况

（一）生产基地技改扩能建设项目

1、项目建设内容

本项目主要用于公司生产基地的技改和扩建工作，主要包括：净化车间、普通车间、环境试验中心等；对涉及万级净化车间、十万级净化车间、净化厂房、普通厂房展厅区、环境试验中心、暗室等进行装修；同步购买微组装工艺设备、检测设备、测试工艺设备、环境试验设备、厂务等设备设施。

2、项目投资概算和时间安排

项目建设期 2 年，建设总投资 22,500.00 万元，总投资中：建筑、装修及其他工程投资 6,542.35 万元，新建、技改设备购置及安装投资 14,886.22 万元，预备费投资 1,071.43 万元。项目投资概要如下：

投资内容	投资额度（万元）			投资比例
	第一年	第二年	合计	
建筑、装修及其他工程费	4,361.57	2,180.78	6,542.35	29.08%
设备购置及安装费	3,852.22	11,034.00	14,886.22	66.16%
预备费	410.69	660.74	1,071.43	4.76%
合计	**8,624.47**	**13,875.52**	**22,500.00**	**100.00%**

3、项目建设与提升公司业务、核心技术研制能力的关系分析

（1）储备充裕产能，增强公司产品在专用、通用领域的工程化应用能力

我国国防工业当前已进入快速发展阶段，电子信息装备也正扮演着越来越重要的角色。公司前期参与的多个国防装备型号产品的研制工作已分别处于方案、初样、试样、定型批产不同阶段，公司工程化量产能力不足逐渐成为制约公司发展的主要瓶颈。

除精确制导、通信数据链及雷达探测、市场外，公司产品在电子对抗、遥感、辐射测量等方面也有较高的应用潜力，在通用领域如 5G 通信基站、车载无人驾驶雷达、商业卫星毫米波链路系统、移动终端“动中通”、无人机及周界安防等通用领域更是拥有广阔的市场前景，且公司已着手相关布局。随着公司参与研发国防备的陆续定型和在通用市场的实质布局，下游客户对公司产品需求量将显著提升，公司现有产能很难满足未来市场需求，迫切需要储备充裕产能。

（2）引进先进设备，建设高洁净度车间，提高产品可靠性和稳定性

毫米波有源相控阵是一项“高精尖”且复杂的微系统产品。用户对毫米波有源相控阵产品的性能参数、环境适应性、使用寿命等各项指标均有严格要求。按照相关产品质量管理规范，半成品、成品均需要履行严格的可靠性检测程序，包括高低温测试、温循试验、振动测试等，未来伴随电磁环境的日益复杂多变，军工用户对毫米波有源相控阵的各项指标和要求还将进一步提升。

通过引进微组装工艺设备、检测设备、测试工艺设备、环境试验设备等高端设备，配套建设万级净化车间、十万级净化车间、净化厂房、和环境试验中心等，有利于公司提升柔性化、自动化生产水平，并进一步管控产品的各项性能指标。

（3）增建微波暗室，提升自有检测、试验能力

微波暗室利用吸波材料制造封闭空间，是毫米波有源相控阵通道测试中必不可少的关键环境要素，微波测试能力直接决定了公司产能。公司当前已自主设计建造 4 个微波暗室，并通过不断优化核心测试算法、配置自动化高端设备，提高测试的精度、速率、效率及单通道测试能力。但随着公司已参与研制国防装备型号的陆续定型，新增参与研制的国防装备型号的增多，以及在通用产品市场的布局，公司微波测试能力需进一步提升，增建微波暗室势在必行。

4、项目建设的可行性分析

（1）主要应用市场发展良好，产品市场空间广阔

详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“二”之“（四）”之“2、所处行业概况及市场前景”。

（2）国家高度重视自主创新，引导企业在军工电子核心领域取得突破

自主可控的芯片、系统和基础软件的研发是国产化和自主可控的重要内容。在军工电子领域，信息安全和关键技术自主权事关国家安全，战略地位尤为重要，国产化替代和自主可控是我国军队信息化发展中的核心基石和重要发展趋势。“核心电子器件及基础软件”、“相控阵雷达、毫米波云雷达”、“机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造”均被列入国家重点鼓励发展的产业。

同时，近年来民营企业规模和能力不断发展壮大，在一些行业和领域已经走在前列，对于打破行业垄断、激发创新活力、提高装备使用效益具有重要意义。

（3）公司已取得的技术、产品、市场、人才方面的积累有利于项目顺利实施

公司通过十余年的资源投入和技术攻关，公司已掌握与精确制导、通信数据链路和雷达探测相关的毫米波有源相控阵核心技术。截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得专利 92 项，集成电路布图设计专有权 24 项，计算机软件著作权 4 项，正在申请国防专利 5 项。同时，通过不断积累，公司成功实现有源相控阵微系统核心技术的工程化和在部分型号装备及卫星通信领域的应用，积累了一套完整的工程应用经验，建立起完整的生产及供应链体系，大幅降低了有源相控阵的成本，在相关产品大规模应用领域占据先机。

公司一直注重高层次人才的引进和技术骨干的培养，为公司各类人才创造良好的发展平台。截至 2020 年 3 月 31 日，公司现有研发人员 64 名，研发技术人员占比较高，高素质的人才队伍为公司在技术创新、新产品研发以及工艺技术改进等方面发挥积极的作用。

因此，公司在技术、产品、市场和人才等方面具有丰富的经验和先发优势，

能够保证项目的顺利实施。

5、募集资金运用涉及的环保情况

项目所产生的主要污染物为生活用污水、焊接设备烟尘和少量固体废弃物，总体排放量较低，对周边环境基本不产生影响。

公司将设立专门职能部门负责环保，加强对环保设备的日常巡检及维护工作，发现问题及时解决，同时申请环境监测站定期或不定期进行监督检测。

（二）研发中心建设项目

1、项目建设内容

本项目主要用于公司现有研发中心的软、硬件升级及中心人员工资投资，具体涉及：对波控电源、微波、热设计等主要实验室进行升级装修；购置对半导体、微系统、系统控制、毫米波天馈、结构工艺、高性能集成等各中心分支机构所需的系列先进软硬件研发设备；同步配套对微波工程师、软件工程师、天线工程师、结构工程师和热应力工程师、硬件工程师等研发人员的工资支出。

2、项目投资概算和时间安排

项目建设期 3 年，建设总投资 20,500.00 万元，总投资中：装修工程投资 136.00 万元，研发设备、仪器购置及安装投资 12,244.95 万元，人工支出投资 7,500.00 万元，项目预备费投资 619.05 万元。项目投资概要如下：

投资内容	投资额度（万元）				投资比例
	第一年	第二年	第三年	合计	
装修工程费	136.00	-	-	136.00	0.66%
设备购置及安装费	12,244.95	-	-	12,244.95	59.73%
预备费	619.05	-	-	619.05	3.02%
人员支出	2,500.00	2,500.00	2,500.00	7,500.00	36.59%
合计	**15,500.00**	**2,500.00**	**2,500.00**	**20,500.00**	**100.00%**

3、项目建设与提升公司业务、核心技术研制能力的关系分析

（1）引进先进专用研发设备，满足研发需求，提升公司研发能力

当前我国国防科技工业正处于快速发展阶段，而军工电子是国防信息化建设的基石和高端武器装备核心。依据公司发展战略，未来公司将加大对新型武器装

备定项目型研制的参与力度，并积极参与国家、部委、行业相关产品标准的制定，抢占专用产品顶层有利占位，公司研发方向将向纵深发展。公司业务发展需要更细化研究测试，因此，引进足量、高精尖研发专用软、硬件设备，实施主要实验室环境升级，以强化研发综合实力、建立更高的产品技术壁垒势在必行。

（2）引进行业先进人才是实现长远发展的基石

高质量的研发人才队伍是保证新产品研制、新技术突破和确保企业核心竞争力的关键因素。公司致力于打造一支专业理论功底深厚、工程经验丰富、结构合理的高素质研发人才队伍。一方面需要进一步提升已有人员的专业技术能力、综合管理能力、学习能力等核心综合素质，另一方面也需要围绕新增岗位，引进一批微波、软硬件、结构工程、热应力工程等相关领域的工程师，扩充研发团队人才实力。通过本项目建设将培养和造就一批高水平的项目带头人和研发骨干成员，为企业的发展和产品的创新提供智力保障。

4、项目建设的可行性分析

（1）公司已有的高水平研发团队为项目的顺利实施提供支撑

首先，经过多年的发展与培养，公司已汇聚一批优秀的管理、技术人才，形成具有突出优势的运营团队和研发团队；其次，公司高管团队具有对微波相控阵领域发展动态的敏锐洞察力，充分了解市场需求，确保了公司技术储备的可工程化能力，而研发团队丰富的研发经验也为后续研发工作提供了可靠的人才保障。最后，公司还与国内众多高校针对具体课题进行合作研发，为后续课题实施提供了有效的外部技术支持。

（2）已形成较为丰富的技术储备

公司自成立以来，始终高度重视产品、技术的研发和创新。通过持续的研发投入，截至 2020 年 5 月 31 日，公司已取得专利 92 项，集成电路布图设计专有权 24 项，计算机软件著作权 4 项，正在申请国防专利 5 项。相关专利涉及有源相控阵微系统的器件、模组、天线阵面等多项技术，以及远近场校准技术、散热、结构、波控、馈电及封装工艺技术等。公司核心技术的关联性和承继性有利于公司在军工电子及 5G、商业卫星、移动终端“动中通”等通用领域开展技术研究，保障项目的顺利实施。

5、募集资金运用涉及的环保情况

本项目施工期对环境的影响主要由装修施工时产生的建筑垃圾和少量噪音，通过采取各种有效措施及管理办法，可将施工期的环境影响降至最低。后续研发过程的主要污染物与公司生产运营基本一致，但总体排放量较低，对周边环境基本不产生影响。项目实施过程中产生的生活用污水进入园区市政污水处理管道，有限的固体废弃物由回收桶、废品回收站等进行回收处理，使得办公环境和周围环境不受污染。

（三）补充流动资金项目

公司拟将本次募集资金中的 20,000 万元用于补充营运资金，以满足公司生产经营的资金需求。

1、核心业务持续稳定增长需要营运资金的支持

随着公司经营规模的进一步扩张，基于业务模式，公司预投产规模将进一步提升，在原材料采购、生产制造费用等方面存在较大的流转资金需求。本次募集资金有助于公司的核心业务持续稳定增长。

2、补充流动资金有助于优化资本结构、提升综合竞争力

随着公司生产规模的逐步提升，预计公司未来资产负债率水平将会有所提高。使用募集资金补充营运资金可以有效降低公司营运资金平均融资成本，减小财务费用负担，有利于优化公司资本结构、提升抗风险能力。

四、未来发展规划

（一）发展战略

公司将坚持自主创新、自主可控，深耕毫米波有源相控阵领域，提供一流的毫米波有源相控阵微系统整体解决方案及产品制造服务，推动行业进步，服务国家和社会。为实现上述发展目标，公司制定了相应的业务发展战略。

1、总体发展战略

公司以专用电子信息产品为产业发展方向，坚持专用、通用电子产品互动发展战略，重点发展精确制导、通信及雷达探测等领域；立足国内专用电子产品市

场，自主创新，合理布局，进一步拓展和优化专用电子产品结构；依托现有产品系列，降本增效，夯实市场，提高市场份额，继续保持行业领先地位；坚持专用、通用产品互动发展，积极推进通用产品发展，逐步扩大核心技术在通用市场的应用，重点发展 5G/6G 通信、天基互联网、智慧交通等领域；完成与资本市场的有效对接，通过资本市场助力公司长期稳定的经营。

2、技术产品发展战略

公司以“坚持自主创新、坚持自主可控”为技术发展宗旨，以现有核心技术为基础，不断攻克瓶颈，推进毫米波有源相控阵朝着多功能、小型化和低成本方向不断迈进，形成功能、性能和成本相兼顾的高、低配的多元化产品系列，并持续改进封装、测试方法和技术，突破现有产品的工艺制造架构，继续巩固核心技术在专用领域的优势，并积极向通用领域推进，满足不同客户、不同应用场景的现实需求。

（二）未来三年发展计划

未来三年，公司将努力保持现有专用毫米波有源相控阵微系统业务的稳定增长，并以用户需求为牵引，大力推进核心产品系列的产业化进程；同时，升级研发中心，推进现有技术、产品的提档升级与工程转化。此外，公司将积极开拓通用市场，力争在通用市场取得重大突破。

1、技术研发计划

公司将通过积极的前瞻性技术布局，坚持自主创新，建立先进的集成产品开发模式，优化科研流程，提高科研质量，在现有研发部基础上，升级研发中心，增强新技术、新产品储备，促进现有产品系列的提档升级和工程转化，继续推进有关行业跨越式发展。

2、产品创新计划

公司会在现有系列产品基础上，持续改进优化、升级换代，通过不断创新，攻克技术瓶颈，探索新设计、新工艺、新材料的有机融合，大幅缩短产品研制周期、降低产品成本。将质量功能展开与质量管理体系有机结合，持续改进，提升现有产品品质。同时，积极开发新产品，不断拓展核心技术在其他领域的应用。

3、产能提高计划

为保障公司未来发展需要，公司将实施生产改扩建项目，通过对场地、设备、人员的全方位扩充，产能实现扩容，为此，公司计划逐步增加用于规模化生产的固定资产投资，生产车间面积扩充，并大力引入点胶机、引线键合机等全自动化生产设备。公司将通过增产扩能，形成规模效应，降本增效，增强核心竞争力，并以此为契机促进行业产业结构调整，优化行业资源配置。

4、市场开拓计划

公司将以“技术驱动+需求牵引”的发展模式为指引，建立专业化、知识化的售前服务体系，打造响应快速、优秀的售后服务体系，全领域、全方位、全周期的做好用户服务工作，向“前沿技术+精益制造+全生命周期保障”的公司转变。公司将重点做好现有用户的深度市场开发，有效提升产品的市场占有率，并充分借助用户的渠道优势，提升国内市场开发能力。未来公司还将借力 5G/6G 通信、天基互联网等应用领域的市场需求和发展趋势，加大微基站、卫星通讯终端等通用产品的开发和市场推广，以市场开发促进产品开发，以产品开发推进市场开发，促进公司在通用产品领域快速发展。

5、人力资源计划

公司的人力资源整体规划紧扣发展战略,坚持以人为本，重视人才的引进和培养。公司将不断优化人才结构，加快科学人才梯队建设，重点引进高层次人才，并重视内部技术和管理骨干的培养，致力于打造一支国内顶尖、经验丰富的科研、运营管理及生产类人才队伍。公司将进一步加强人力资源管理制度建设，完善激励机制，积极营造良好用工环境，为员工搭建实现个人价值的平台，保持健康持久的竞争力。

6、管理提升计划

公司已经建立了包含股东大会、董事会、监事会和经理层的现代法人治理结构，制定了符合法律、法规要求的“三会”议事规则，为公司的规范运作提供了良好的组织和制度安排。为保障公司规范运作，提升经营管理效率，公司将不断深化研发、市场、生产、采购等部门的职能调整，推动组织架构、业务流程的整合及改造，缩短管理链条，实现扁平化管理；同时，加强管理信息化建设，提高

管理效率。严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，加强企业内部控制，深化管理规范化工作，强化决策的科学性和透明度，提高决策执行效率和效果，以管理水平的提升带动效益的增长。

7、融资与投资计划

公司计划通过本次首发上市的股权融资为上述发展计划提供资金支持，并积极推进募集资金投资项目的实施，升级研发中心、实现生产线的扩能及自动化、增强信息化及保密安全方面的配置，为公司长远发展奠定基础，为股东创造更大的价值。未来公司将适时根据发展战略及经营状况，优化内部财务管控水平，促使企业内部资金利用效率保持合理；利用企业自身的优势和良好的信用，优化商业信用融资，探讨多种灵活的债权合作模式，保障企业的短期资金需求；并科学借力于资本市场，拓展多元化融资渠道，为公司长期的持续发展作好资金准备。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

1、公司所处的宏观经济、政治和社会环境处于正常的发展状态，无重大不利变化；

2、公司经营所遵循的现行法律、法规及国家有关行业政策无重大变化；

3、公司所处的市场及上下游行业处于稳定发展态势，无重大不利变化；

4、公司能够保持现有管理团队、核心技术人员稳定且未有重大的决策失误；

5、本次股票发行能够顺利完成，募集资金及时到位。

（四）实施上述计划面临的主要困难和应对措施

1、实施上述计划面临的主要困难

（1）短期资金压力大。公司主营业务所处行业具有大量垫资特点，为保障公司未来发展计划的实现，还需要投入大量的资金，公司资金压力大。

（2）管理能力制约。本次募集资金到位后，公司的研发和经营规模将进一步扩大，在战略规划、资源配置、运营管理及内部控制等方面公司将面临更大挑战。

（3）人才培养和文化传承挑战大。人才队伍建设是所有核心竞争力形成的

基础，能否吸引人才并创造良好的企业文化氛围是企业目标能否实现的重要因素。未来，如何引进和培养秉持并传承公司企业文化的各类高端、专业人才特别是高级技术人才和企业管理人才是公司实现上述发展目标、规划所面临的困难。

2、公司已实施及未来规划的应对措施

（1）充分发挥募集资金的作用。如果公司本次成功公开发行股票，将为实现上述战略目标和发展计划提供资金支持。公司认真组织并推进募集资金项目的实施，促进公司技术和产品研发升级，扩大生产经营规模，继续引领和推动行业发展。

（2）加强体系能力建设，提升运营管理水平。公司严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规对公司的要求规范运作，进一步完善公司的法人治理结构，加强内部控制，规范管理工作，促进公司内部管理机制创新和管理能力的升级。同时，在现有的能力建设基础上，进一步加强公司的科研、供应链及人才等各大体系能力的建设，全面提高运营管理水平。

（3）加强人才队伍建设，传承企业文化。公司加强技术和管理人才队伍建设，完善激励机制，增强对高端人才的吸引力。同时，公司将更重视企业文化的培育和传承，以企业核心价值观为基础，淬炼企业团队，塑造企业灵魂，确保公司各项发展目标的实现。

（五）发展计划与现有业务的关系

公司未来发展规划是在现有业务基础上，根据国家政策、市场需求、行业发展趋势和业务经营情况制定的，是公司现有业务的拓展和深化。通过实施未来发展规划，公司的主要产品和业务将覆盖专用及通用领域，进一步拓展主营业务范围的广度和深度，持续改进和优化产品系列，大幅增强核心竞争力，巩固公司的行业领先地位。

1、在专用领域，公司将通过实施未来发展规划，坚持产品创新，深化与行业内优势企业的合作，巩固并扩大市场份额。以现有产品业态为核心，打通上游环节，通过发挥产业集群优势，进一步提升产品核心竞争力。

2、在通用领域，公司是国内现阶段能够提供宇航级毫米波有源相控阵微系统的少数几家民营企业之一，公司将加速进军宇航和航天通信领域，凭借先进的

设计技术和深厚的宇航级工程经验，提供星间通讯、星地通讯、地面卫星终端等产品。目前市场正处于爆发阶段，公司有望获取更大的市场份额。此外，公司将进行持续改造、演化和降维设计，并结合 5G/6G 通信、天基互联网、智慧交通等行业应用需求和发展趋势，将共性技术平滑应用到通用领域，推动公司通用产品发展。

第十章 投资者保护

一、公司投资者关系的主要安排

（一）公司建立了健全的内部信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《重大信息内部报告制度》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》。该等制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）负责信息披露部门、主要负责人和联系电话

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

公司信息披露负责人：牛育琴、刘凤娟

联系电话：028-85750702

传真：028-84215895

电子邮箱：rml@rml138.com

地址：成都市双流区华府大道四段 19 号

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司了解和认识，强化公司与投资者之间的良性互动关系，提升公司形象，完善公司治理结构，形成良好的回报投资者的企业文化，切实保护投资者的利益，公司制定了《投资者关系管理制度》。

二、股利分配政策

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、股利分配政策”。

三、本次发行前滚存利润分配安排

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议，本次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后，公司首次公开发行股票完成前产生的滚存利润由股票发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过制定《公司章程（草案）》，对股东投票机制作出了规定，包括采取累积投票制选举公司董事及监事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等。

（一）累积投票机制

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，每一股股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式安排

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权的相关安排

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。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。

第十一章 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

截至 2020 年 5 月 31 日，公司正在履行或已经履行完毕的金额在 50 万元以上的通用产品销售合同情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	合同内容	合同价款	签订日期	是否履行完毕
1	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试射频系统开发	90.00	2018.12.19	是
2	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试射频采集系统开发	88.00	2018.12.19	是
3	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试机械控制系统开发	83.00	2018.12.19	是
4	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试通信接口开发	78.00	2018.12.19	是
5	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试上位机开发	68.00	2018.12.19	是
6	北京航天福道高技术股份有限公司	相控阵天线测试环控系统开发	58.00	2018.12.19	是

（二）采购合同

截至 2020 年 5 月 31 日，公司正在履行或已经履行完毕的金额在 10 万元以上的通用产品采购合同情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	合同内容	合同价款	签订日期	是否履行完毕
1	北京航宇恒达科技中心（有限合伙）	微波暗室配套高精度移动平台设备、屏蔽主体设施建设	200.00	2017.11.20	是
2	成都承新机械设备有限公司	直波导、波同、标准增益喇叭天线	16.63	2018.8.23	是
3	成都见田科技有限公司	载物升降台	16.60	2018.8.24	是
4	四川基士达电子有限公司	直流电源	12.75	2018.7.13	是
5	成都逾明科技有限公司	结构件外采	11.42	2017.8.31	是

（三）借款合同

报告期内，公司的主要借款合同情况如下：

单位：万元

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率
成都银行高新支行	公司	500.00	2017.5.15-2018.5.14	5.22%
工商银行高新支行	公司	500.00	2017.6.14-2018.6.13	4.84%
成都银行高新支行	公司	500.00	2018.8.8-2019.8.7	5.22%
成都银行高新支行	公司	1,500.00	2018.9.28-2019.9.27	5.22%
中国银行四川省分行	公司	500.00	2019.5.23-2020.5.22	4.57%
中国银行四川省分行	公司	500.00	2019.6.12-2020.6.12	4.57%
成都银行高新支行	公司	2,000.00	2019.8.21-2020.8.20	5.22%

报告期末，公司不存在逾期未偿还债项，不存在借款费用资本化情形。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼或仲裁事项。

四、其他

1、截至本招股说明书签署日，不存在公司控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项的情形。

2、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的情况。

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

第十二章 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：

邓洁茹　　桂　峻　　韩陈诚

周　建　　廖　洁　　丁卓富

杨　会　　唐明春　　干胜道

全体监事：

马　毅　　曹　怡　　陈　磊

除董事以外的全体高级管理人员：

牛育琴

成都雷电微力科技股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司控股股东、实际控制人：



邓洁茹



成都雷电微力科技股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：

陈熙颖　　胡璇

项目协办人：

孙家政

法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读成都雷电微力科技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、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2020年 11月 10日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读成都雷电微力科技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、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

陈刚 陈笛 孟柔蕾

律师事务所负责人：

张学兵

北京市中伦律师事务所

2020年 11 月 10 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（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》（天健审〔2020〕11-198 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕11-199 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成都雷电微力科技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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李元良　　李青松

天健会计师事务所负责人：

龙文虎

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年十一月十日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的专业结论无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

何彪 汪炫

资产评估机构负责人：

胡智

中联资产评估集团有限公司

2020 年 11 月 10 日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2020〕11-16 号）、《验资报告》（天健验〔2020〕11-17 号）、《验资报告》（天健验〔2020〕11-18 号）、《验资报告》（天健验〔2020〕11-19 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对成都雷电微力科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书及不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李元良 李青松

天健会计师事务所负责人：

龙文虎

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年十二月十日

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《成都雷电微力科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2020〕11-15 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对成都雷电微力科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李元良 李青松

天健会计师事务所负责人：

龙文虎

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 十二月 十 日

第十三章 附件

一、备查文件目录

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。